

Hordaland fylkeskommune og Statens vegvesen

# Beredskapsanalyse for bruforbindelsene rundt Bergen



# Innhold

1.1	Innledning	3
1.2	Ansvar og fullmakter	3
1.2.1	Hordaland Fylkeskommune	4
1.2.2	Statens vegvesen	5
1.2.3	Fylkesmannen i Hordaland	5
1.2.4	Kommunene	6
1.2.5	Politiet	6
1.3	Finansiering	7
1.4	Prioritering av brukere ved kapasitetsknapphet	8
1.5	Dimensjonerende hendelse og objektene	9
1.6	Krisekommunikasjon	9
1.6.1	Sotrabraua	11
1.6.2	Askøybrua	12
1.6.3	Osterøybrua	14
1.6.4	Nordhordlandsbrua	16
	<b>Vedlegg 1 – Beredskapsalternativ</b>	<b>18</b>
1	Identifiserte beredskapsalternativ Sotrabraua	18
2	Identifiserte beredskapsalternativ Askøybrua	19
3	Identifiserte beredskapsalternativ Osterøybrua	19
4	Identifiserte beredskapsalternativ Nordhordlandsbrua	20
	<b>Vedlegg 2 – Ro-Ro-skip – Tilgjengelighet og kapasitet</b>	<b>21</b>
	<b>Vedlegg 3 – Dimensjonerende scenarie: Fysisk ødeleggelse av kritisk infrastruktur</b>	<b>23</b>
	<b>Vedlegg 4 – Trafikkmengder og reisevaner</b>	<b>24</b>
	<b>Vedlegg 5 – Oversikt over lover og forskrifter</b>	<b>28</b>

## 1.1 INNLEDNING

HFK og SVV er begge eiere av planen, SVV er ansvarlig for riksvegene, og gjennom sams vegadministrasjon utøvende ansvarlig for fylkesvegene. HFK ved Skyss er ansvarlig for kollektivtrafikken og fylkesvegferjene. Denne beredskapsanalysen inngår i SVV's øvrige beredskapsanalyseverk.

Planen skal tilfredsstillende det beredskapsansvaret som HFK har i henhold til Forskrift for sivil transportberedskap (FOR-2005-06-14-548), jf. kap. 1.3. se og vedlegg 5).

Utgangspunkt for planen er dimensjonerende hendelse i utredningen Transportberedskap Hordaland (versjon pr. 25.2.2011): *Fysisk ødelegging av kritisk infrastruktur* (se vedlegg 4), nærmere beskrevet i kap. 3.2 *Kriteria for dimensjonerende beredskapshendingar*.

Planen har som formål å gi en grov beskrivelse av alternative transportløsninger ved brudd i broforbindelse. Den skal også være et grunnlag for kommunene, statens vegvesen og andre aktører sine detaljplaner for å håndtere en hendelse med stengte bruer. I tillegg beskrives de ulike aktørenes ansvar i slike situasjoner. Transportalternativene som beskrives i denne planen vil bare bli iverksatt dersom det foreligger en situasjon med et langvarig alternativt transportbehov. Dette gir aktørene et handlingsrom til å planlegge iverksetting av de alternative transportløsningene.

Gjennom arbeidet med beredskapsanalysen ble det igangsatt en tilleggsutredning rundt kapasitet og tilgjengelighet på Ro-Ro-skip. Resultat av dette er oppsummert under de ulike beredskapsalternativene og i vedlegg 2.

## 1.2 ANSVAR OG FULLMAKTER

Grunnleggende prinsipp for all krisehåndtering i Norge er sist fastsatt av regjeringen i St.meld. nr. 29 (2011-2012) Samfunnssikkerhet, disse er: Ansvar – Nærhet – Likhet – Samvirke. Kort oppsummert betyr disse prinsippene at en krise skal håndteres av den organisasjonen som har ansvaret for den daglige driften, hendelsen skal håndteres på lavest mulig nivå i organisasjonen, organiseringa av arbeidet skal være så lik som mulig organisasjonens oppbygging i daglig drift, og man skal samvirke med andre etater som kan støtte i krisehåndteringen.

I situasjonen som skal dekkes av denne beredskapsanalysen er det flere aktører i samfunnet som både har ansvar og plikter for håndtering av denne type situasjoner. Dette gjelder både på statlig-, fylkes- og kommunalt nivå. Private aktører – både firmaer og personer – har ansvar for en egenberedskap som til en viss grad kan ta høyde for en situasjon som er dekket av denne planen.

### **1.2.1 Hordaland Fylkeskommune**

HFK har som veieier et beredskapsansvar ihht ansvarsprinsippet i tillegg pålegger *Forskrift for sivil transportberedskap* HFK et ansvar for transportberedskapen i fylket og beredskapsansvar som kollektivtrafikkansvarlig i fylket. SVV vil være den utøvende ansvarlig for krisehåndteringen på vegne av HFK som veieier. Dette med bakgrunn i at SVV er utøvende ansvarlig for fylkesvegsambandene gjennom sams vegadministrasjon. HFK skal kunne bistå SVV i håndtering av denne type hendelser på anmodning fra SVV. HFK er selv ansvarlig for beredskapen og krisehåndteringen etter kravet til transportberedskap og som kollektivansvarlig i fylket.

I Forskrift for sivil transportberedskap (FOR-2005-06-14-548) er det krav om en nødvendig nasjonal sivil transportberedskap i fredstid, i krig og ved ekstraordinære kriseforhold. Gjennom forskriftens §§ 3 og 4 stilles det krav til fylkeskommunens transportberedskap.

Fylkeskommunen har ansvaret for at det blir etablert en regionalt tilpasset transportberedskap.

Fylkeskommunen skal i dette arbeidet samarbeide med fylkesmannen, politiet, transportnæringene, Statens vegvesen og Jernbaneverket samt andre sivile eller militære styresmakter.

Fylkeskommunen skal:

- Etablere og vedlikeholde en oversikt over uønskede hendelser som kan medføre et akutt, ekstraordinært transportbehov - risikobilde. (*Transportberedskap Hordaland 2010 med analyse av risiko og sårbarhet. TransportROS – versjon pr. 25.02.2011.*)
- Hjelp departement, fylkesmannen, politiet og andre operative aktører med informasjon om transportressursene i fylket (transportfaglige råd).
- Ha regelmessig kontakt med løyvehavere, og andre som eier eller brukar motorvogner for gods- eller persontransport samt målepliktig fartøy og verksteder, som inngår i transportberedskapen.

Transportberedskapen forutsetter at samferdselskompetansen i fylkeskommunen skal være til nytte for rednings- og beredskapsaktørene. Det er beredskapsaktørene som operativt skal disponere fylkets samlede transportressurser under en krise.

HFK skal gjennom Skyss på anmodning i en krisesituasjon bidra med å etablere ekstraordinære bussruter i en beredskapssituasjon. Dette gjelder også nødvendig materiell.

HFK skal og på anmodning bistå SVV med å kartlegge kapasitet og mulig ekstramateriell når det gjelder passasjerbåter og ferjer som er i drift på fylkesvegnettet og evt. foreta omdisponeringer av materiell.

Det er også etablert en nettverksgruppe med sentrale transport og beredskapsaktører, i forbindelse med utarbeidingen av transport ROS, som vil kunne bidra med faglige innspill i en krisesituasjon og i revisjon av beredskapsanalysen.

#### Hordaland fylkeskommune sin rolle i hendelsen

HFK vil som veieier og veimyndighet vi ha det overordnede ansvar for en hendelse på Askøybroen og Osterøybroen, SVV har i sams vegadministrasjon fått delegert den operative delen av selve krisehåndteringen.

HFK vil måtte delta i det overordnede arbeidet under håndteringen.

### **1.2.2 Statens vegvesen**

SVV har et ansvar for å sikre fremkommelighet på vegnettet. SVV etablerer egen kriseorganisasjon dersom det inntreffer hendelser på fylkesveger – på samme måte som for riksvegnettet. Dette gjelder ikke for ferjer som trafikkerer på fylkesvegnettet dette ansvaret påligger fylkeskommunen direkte.

Statens vegvesen sitt ansvar og tiltak for å ivareta dette kan oppsummeres med følgende:

- Sikker fremkomst på riks- og fylkesnettverket
  - o Forebygging. (Ras sikring, TS tiltak osv.)
  - o Beredskap. (VTS, Entreprenør, planverk osv.)
  - o Krisehåndtering.
  
- For å ivareta dette ansvaret innebærer det tiltak som:
  - o Stenging av vegstrekninger dersom det er nødvendig.
  - o Etablering av omkjøringsruter
  - o Få på plass fagressurser og entreprenørressurser.
  - o Så raskt som mulig å etablere normaltillstand (gjenetablere vegen).

Videre har SVV et konkret ansvar for at de kaiene som er utpekt som beredskapskaier skal vedlikeholdes som beredskapskaier. Dette gjelder f.eks. kaiene på Steinestø og Knarvik. Kaier som fylkeskommunen har utpekt skal være beredskapskaier har også SVV et vedlikeholdsansvar for.

SVV kan framskaffe trafikkdata for hovedveinettet som f.eks. kan brukes i kommunene og andre aktører sine planer og i håndtering av en krise.

#### *Statens vegvesen – veitrafikksentralen (VTS)*

Veitrafikksentralen er SVV sin operative sentral som i stor grad mottar varsel om hendelser på vegnettet – gjelder og for fylkesvegnettet. Vegtrafikksentralen varsler i henhold til etablerte varslingsprosedyrer både internt i SVV og mot HFK og utrykningsetater.

### **1.2.3 Fylkesmannen i Hordaland**

Fylkesmannens beredskapsansvar er hjemlet i Instruks for samfunnssikkerhets- og beredskapsarbeidet til Fylkesmannen og Sysselmannen på Svalbard av 18.4.2008 (revidert). Fylkesmannen skal iht. instruksjonen bl.a. ha ansvar for å samordne, holde oversikt over og informere om samfunnssikkerhet og beredskap i fylket, samt utøve et samordningsansvar for krisehåndteringen på regionalt nivå for å sikre optimale og samordnende løsninger mellom aktørene.

Fylkesmannen har oppgaver både av forebyggende karakter og krisehåndtering når en krise eller ekstraordinær situasjon oppstår.

Når en krise oppstår, har Fylkesmannen en viktig rolle som varslingsformidler, bistandsyter og koordinator, og som bindeledd mellom sentrale og lokale styresmakter. Fylkesmannen kan få et samordningsansvar dersom involvert etater eller kommuner ikke kan håndtere en kritesituasjon alene, jf. Retningslinjer for regionalt samordningsansvar ved kriser og katastrofer i fred, kgl.res. 12.12.1997. I tillegg har Fylkesmannen i Hordaland, Politimesteren i Haugaland og Sunnhordaland og Politimesteren i Hordaland inngått en egen avtale om regional samordning mellom de tre aktørene, *Avtale om regional samordning i Hordaland ved kriser og katastrofer i fred*. Avtalen ble sist revidert i 2003.

Hvert embete har et fylkesberedskapsråd sammensatt av regionale fagetater med viktige beredskapsoppgaver, samt frivillige organisasjoner. Fylkesberedskapsrådet er fylkesmannens viktigste samordningsorgan både i forebyggende arbeid og i krisehåndtering.

#### Fylkesmannens rolle i hendelsen

Konsekvensene ved flere av scenarioene i denne planen er såpass omfattende at det er naturlig at Fylkesmannen tidlig vil bli involvert, og oppfordret til å kalle sammen fylkesberedskapsrådet for å gi relevante aktører et felles situasjonsbilde og drøfte nærmere håndtering av situasjonen. Avklaring av ansvar, myndighet, muligheter og behov vil være sentrale spørsmål i så måte. Nødvendige prioriteringer mht. transportkapasiteter vil òg måtte drøftes. Det er imidlertid viktig å påpeke følgende fra avtale om regional samordning i Hordaland:

«Fylkesmannens samordningsfunksjon skal ikke etableres automatisk. Eventuelt behov for regional samordning oppstår bare når en etat eller en kommune ikke kan håndtere situasjonen alene. Behovet for samordning vil øke med antall nivåer og aktører i krisehåndteringen.»

### **1.2.4 Kommunene**

Overordnet beredskapsplikt er i hovedsak gjort gjeldende gjennom Lov om kommunal beredskapsplikt, sivile beskyttelsestiltak og Sivildforsvaret (sivilbeskyttelsesloven). I tillegg er kommunal beredskapsplikt regulert gjennom forskrift om Forskrift om kommunal beredskapsplikt (ikrafttredelse 7. okt. 2011).

§§ 14 og 15 i loven sier følgende om kommunale ROS-analyser og beredskapsplikt: Kommunen plikter å kartlegge hvilke uønskede hendelser som kan inntreffe i kommunen, vurdere sannsynligheten for at disse hendelsene inntreffer og hvordan de i så fall kan påvirke kommunen. Resultatet av dette arbeidet skal vurderes og sammenstilles i en helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse. Med utgangspunkt i risiko- og sårbarhetsanalysen etter § 14 skal kommunen utarbeide en beredskapsplan. Beredskapsplanen skal inneholde en oversikt over hvilke tiltak kommunen har forberedt for å håndtere uønskede hendelser.

Gjennom forskriftens (§ 4) stilles følgende krav: Kommunen skal være forberedt på å håndtere uønskede hendelser, og skal med utgangspunkt i den helhetlige risiko- og sårbarhetsanalysen utarbeide en overordnet beredskapsplan. Kommunens overordnede beredskapsplan skal samordne og integrere øvrige beredskapsplaner i kommunen. Den skal også være samordnet med andre relevante offentlige og private krise- og beredskapsplaner.

#### Kommunenes rolle i hendelsen

Det forventes at kommunene, som er kritisk avhengige av broforbindelsen, tar hensyn til dette i sine risikoanalyser og beredskapsplanverk. Kommunene må i en initialfase, sammen med veieier, og andre aktører, prioritere bruk av de begrensede kommunikasjonsmidlene. Informasjonstjeneste til egne innbyggere må etableres av kommunen, jf. § 15, sivilbeskyttelsesloven.

Kommunene må og i sine beredskapsplaner ha forhåndsdefinert området som raskt kan klargjøres for bussparkering- av, påstigning/ parkering/ innfartsparkering i forhold til spesielt persontransport med båt.

### **1.2.5 Politiet**

Politiet har i henhold til politiloven ansvaret for å håndtere situasjonen så lenge det er fare for liv og helse. Politiet vil derfor håndtere den innledende fasen av denne type hendelse vi omhandler her, jf. § 27.

Politiet har videre et ansvar i forhold til trafikkregulering dersom det eksempelvis på grunn av nye ferjeruter eller andre uforutsette forhold oppstår uholdbare trafikale situasjoner.

### 1.3 FINANSIERING

I handtering av denne typen hending vil det påløpe store kostnader, eks. ved innleie av ro-ro fartøy, ekstraordinær bruk av ferjemateriell, passasjerbåter, busstransport mv. I situasjoner hvor ro-ro skip erstatter ferjeforbindelser, vil vegeierprinsippet være gjeldende. Det medfører at følgende vegbudsjett vil måtte bli belastet ved slike hendelser:

- Askøybrua – fylkesbudsjettet (HFK)
- Osterøybrua – fylkesbudsjettet (HFK)
- Sotrabrua – riksvegbudsjettet (SVV)
- Nordhordlandsbrua - riksvegbudsjettet (SVV)

#### Statlig finansiering – ekstra bevilgninger

Situasjonen vil være svært ekstraordinær og ha stor samfunnsmessig betydning, slik at det må kunne forutsettes statlige tilleggsbevilgninger enten til HFK eller SVV. Samferdselsdepartementet har antydnet at staten i slike tilfeller dekker sine utgifter, enten over eksisterende budsjett eller gjennom tilleggsbevilgninger, men at det ikke «automatisk» kan forventes ekstra bevilgninger for å dekke kostnadene.

Ser en på en parallell type hendelse som og genererte store kostnader, er følgende finansiering omtalt i rapporten til den nedsatte arbeidsgruppen for gjennomgang av Norges skogbrannberedskap og den senere tids skogbranner:

*«Ved spesielle hendelser kan og har staten dekket deler av medgåtte utgifter. I forbindelse med Frolandsbrannen har regjeringen fremmet en egen proposisjon om at merutgiftene på 14,2 mill. kroner på JDs budsjett dekkes gjennom en tilleggsbevilgning til JD. Dette skal dekke 4,2 mill. kroner av Sivilforsvarets ekstrautgifter, og 10 mill. kroner i forbindelse med skogbrannhelikopter. Tilsvarende får Forsvaret dekket 8 mill. kroner i forbindelse med utgifter knyttet til Heimevernets og Luftforsvarets innsats.*

*Kommunal og regionaldepartementet har opplyst om at i tilfeller hvor kommuner er påført betydelige merutgifter som følge av naturødeleggelser er det de siste årene blitt bevilget penger over skjønnsmidlene. Prinsippet som har vært lagt til grunn er at KRD har dekket halvparten av utgiftene. I tillegg har kommuner som har merutgifter utover 250 kroner per innbygger etter at KRD har dekket halvparten fått dekket 100 prosent av det overskytende beløpet.»*

#### Brukerbetaling

I henhold til Vegdirektoratets NA-rundskriv nr. 93/20 Retningslinjer om trafikantbetaling på riksvegferje ved ekstraordinære veistengninger kan det bli aktuelt med brukerbetaling på erstatningssambandene som opprettes (ferjer, hurtigbåter, ro-ro fartøy mv.). Rundskrivet gjelder for riksvegene. Dette vil også gjelde for fylkesvegene (Askøybrua og Osterøybrua)

#### Omdisponering eksisterende ferjekontrakter

Det er mulig, innenfor dagens kontrakter, å omdisponere ferjemateriell og mannskap til å sette inn i håndteringen av en hendelse ved en av bruene omtalt i denne planen. Grunnet ulik standard på ferjekaiene kan ikke alle ferjer brukes i alle samband, f.eks. kan ikke gassferjene Halhjem-Sandvikvåg benyttes i disse forbindelsene.

#### Omdisponering av busskjøring under eksisterende kontrakter

Skyss kan fritt omdisponere turer og traseer innenfor rammene av kontraktene i kollektivanbud for Bergen Sentrum og Vest (Sotra/Askøy). Kontraktene inneholder antall vogner(busser) som er tilgjengelig til enhver tid, og dette er også rammene for kontrakten på kort sikt. Det er mulig å bestille flere vogner, men kravet til type materiell gjør at dette vil ta lengre tid. For å korte ned tiden til nye vogner er klar kan Skyss gi dispensasjon til krav til materiell. På svært kort sikt er det sannsynlig at det må brukes «midlertidig ekstraproduksjon» med inntil 50 % pristillegg i forhold til kostnader ved normalkjøring med buss. På litt lengre sikt vil priser for normalkjøring brukes.

#### Utgifter kommunal beredskap

Eventuelle utgifter kommunene har til kommunal beredskap i denne type situasjoner må bekostes av kommunen selv. Se evt. dekning av kommunale utgifter fra staten over.

#### Skade påført av tredje part.

Dersom årsaken til at denne beredskapen iverksettes er forårsaket av en tredje part, eks. skipskollisjon i brukaret, vil det etableres en regress sak mot vedkommende aktør for å få dekket inn utgiftene som oppstår i situasjonen.

## **1.4 PRIORITERING AV BRUKERE VED KAPASITETSKNAPPHEIT**

En slik hendelse som er beskrevet i dette dokumentet vil med stor sikkerhet føre til en knapphet i kapasitet på de reservesamband som opprettes. Dette gjelder spesielt på ferjemateriell (ekstraferjer, ro-ro fartøy) men kan også bli gjeldende for hurtigbåter (passasjertransport). Dette medfører at det vil måtte foretas en streng prioritering av hvem som skal få bruke transportmidlene. Grunnleggende prinsipper for denne prioriteringen skal være, i prioritert rekkefølge:

1. Liv helse
2. Miljø
3. Økonomi

Kommunene i samarbeid med fylkesberedskapsrådet må innføre trafikkregulerende tiltak dersom knapphet på transportknapphet inntreffer. Tiltakene kan være i form av:

- Datokjøring
- Nummerskiltkjøring
- Enkelte strekninger eller tider på døgnet reserveres kun til varetransport.

Et generelt prinsipp for prioritering kan være følgende:

- Transport knyttet til liv og helse
- Varetransport inn/ ut av kommunen for å opprettholde drift i kommunen (materiell til for eksempel sykehjem, vannforsyning mv. mat til butikker mv.)
- Arbeidsreiser inn/ ut av kommunen (primært via hurtigbåter)
- Annen varetransport, mellom anna knytt til næringsverksemdene(primært med ferjer)

Personbiler og fritids- og handelsreiser mv. vil ikke ha prioritet i denne sammenheng.



Virksomheter som er kritisk avhengig av transport inn/ ut av kommunen for å opprettholde drift er ansvarlig for selv å ha en viss egenberedskap for å sikre seg mot bortfall av infrastruktur. For eksempel raskt å kunne flytte godstransport fra bil til eksisterende båtruter.

## 1.5 DIMENSJONERENDE HENDELSE OG OBJEKTENE

Bakgrunn og grunnlag for utarbeidelse av denne beredskapsanalysen er den dimensjonerende hendelse D *Fysisk øydelegging av kritisk infrastruktur* i Transportberedskap Hordaland 2011. Scenario for denne hendelsen er:

*Ei hending under, på eller ved Sotra- eller Askøybrua gjer at den må stengast i ein lengre periode. Kvar av desse bruene forventar ein vil ha om lag 20 000 køyretøy pr. døgn dei nærmaste åra ref. "Samferdselsutredning Askøy 2006". Inntil 2000 tunge køyretøy og 2000 mindre køyretøy i yrkestrafikk må dagleg fraktast fram og tilbake med forsyningar til befolkninga og leveransar til og frå næringslivet i dei kommunane som er råka. Me føreset her at trafikken mellom øyane og fastlandet går ned med 25% i høve til normalt nivå pga omstenda.*

Denne beredskapsanalysen omfatter alle bruforbindelsene rundt Bergen, disse er og vist på oversiktskartet på neste side;

- Sotrabrua
- Askøybrua
- Osterøybrua
- Nordhordlandsbrua.

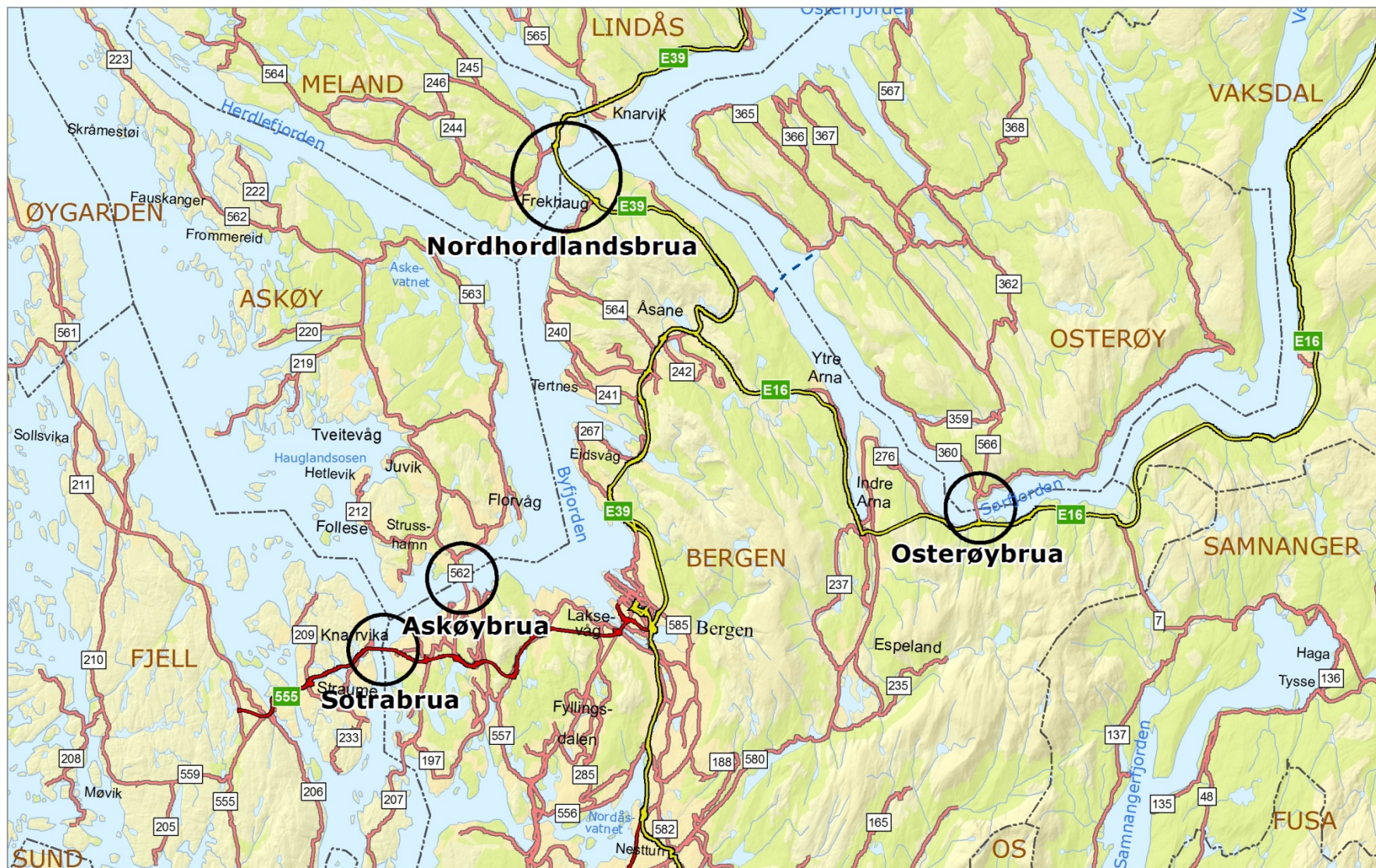
## 1.6 KRISEKOMMUNIKASJON

Statens vegvesen, gjennom vegtrafikksentralen, vil ha et hovedansvar for å informere publikum om trafikksituasjonen i en situasjon med brustenging. Dette vil gjelde på riksveg og fylkesveg, der vegvesenet opptrer på vegne av fylkeskommunen jf. rammeavtale. Dersom liv og helse står på spill vil politiet ha denne rollen.

Kommunene vil ha et hovedansvar for å informere egne innbyggere om hvilke lokale tilpassinger kommunen har forberedt og iverksett i forbindelse med brustenging.

Skyss må ta et ansvar for å informere om de alternative transportløsningene som blir etablert ved en slik hendelse.

Fylkesberedskapsrådet har en viktig rolle for å avklare ansvar for kriseinformasjon og samordning av kriseinformasjon ved en slik hendelse.



Figur 1- Oversiktskart over bruer omtalt i beredskapsanalysen

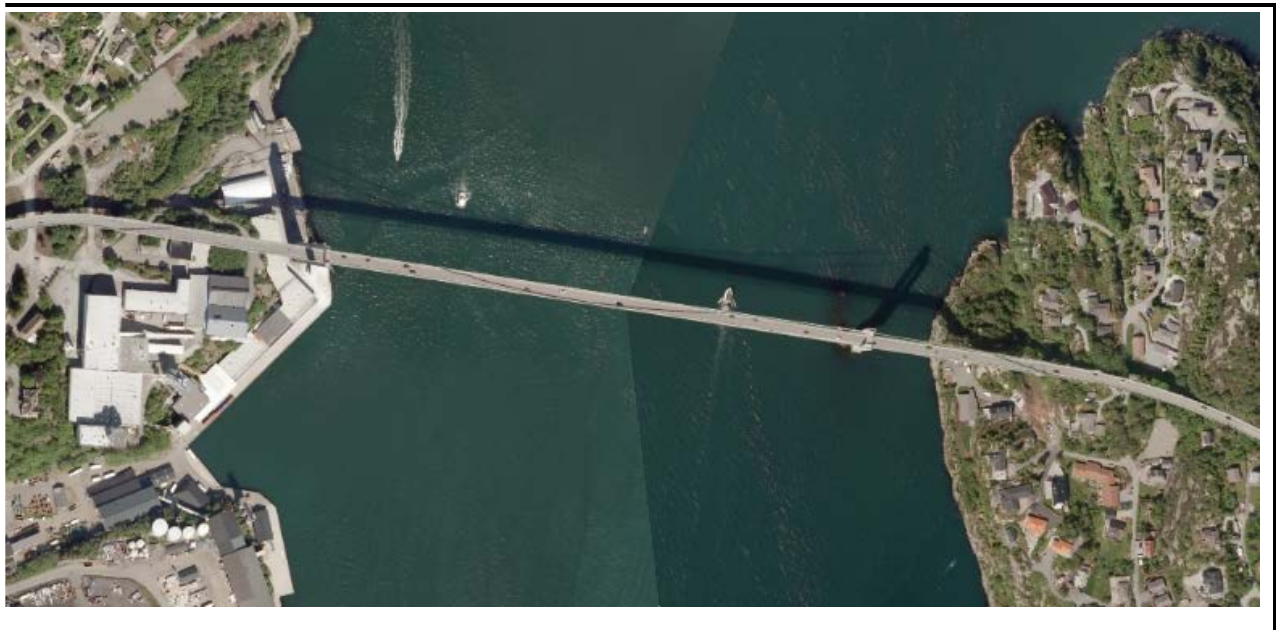


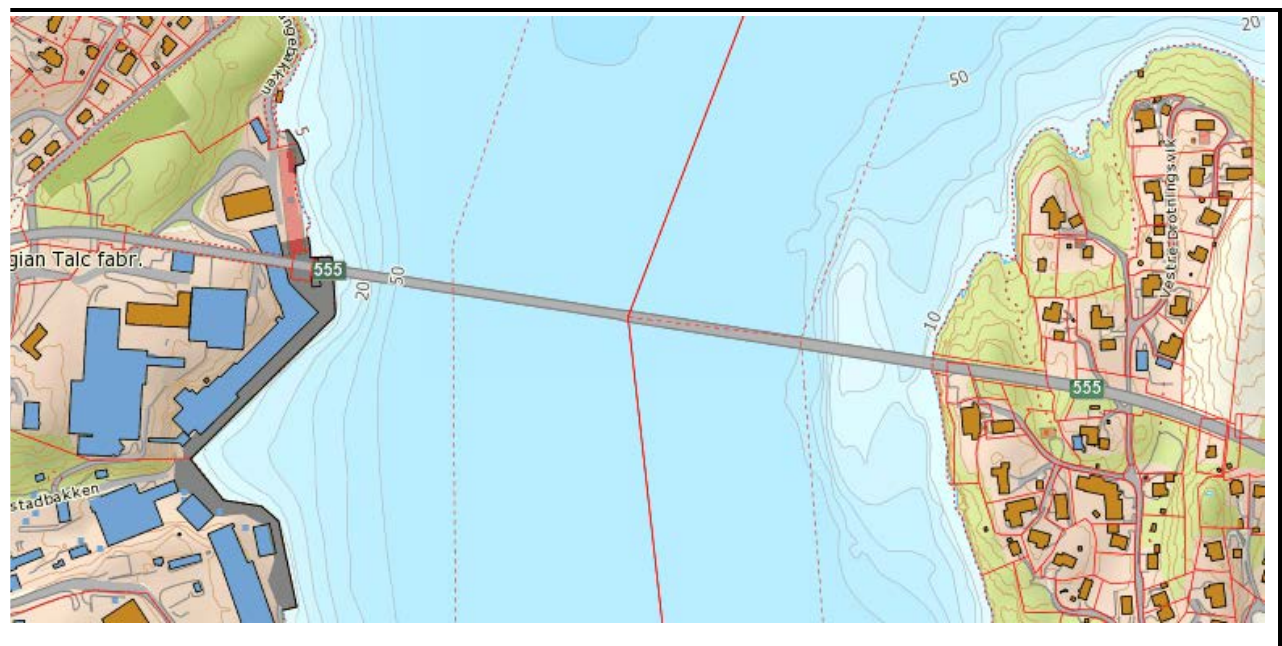
### 1.6.1 Sotrabraua

Brusambandet er en del av riksvegnettet og har en ÅDT på 26191 i 2013  
Gjennom ROS-analysen er det tatt som forutsetning at trafikkmengden vil bli redusert med ca. 25 % ved slike hendelser. I tabellen er det vist hvilken effekt i personbilenheter (PBE) en trafikkreduksjon på 25% og 50% vil bety.

<b>Sotrabraua</b>					
<b>Ådt for 2013 er 26191</b>		<b>25% Reduksjon</b>	<b>PBE</b>	<b>50% reduksjon</b>	<b>PBE</b>
Total antal kjøretøy max	30000	22500		15000	
Kjøretøy under 5,6m	91,00 %	20475	20475	13650	13650
Kjøretøy 5,6 til 12,4 m	6,60 %	1485	4455	990	2970
Kjøretøy større enn 12,4 m	2,40 %	540	2160	360	1440
<b>PersonBilEinheit (PBE) ved:</b>		<b>25% Reduksjon</b>	<b>27090</b>	<b>50% reduksjon</b>	<b>18060</b>

Tabell 1- Oversikt ÅDT for Sotrabraua, med maks trafikkntal, fordeling på kjøretøygrupper og konsekvenser i for PBE ved 25 % og 50 % reduksjon i trafikken.





Figur 2 - Flyfoto og kartutsnitt Sotrabraua

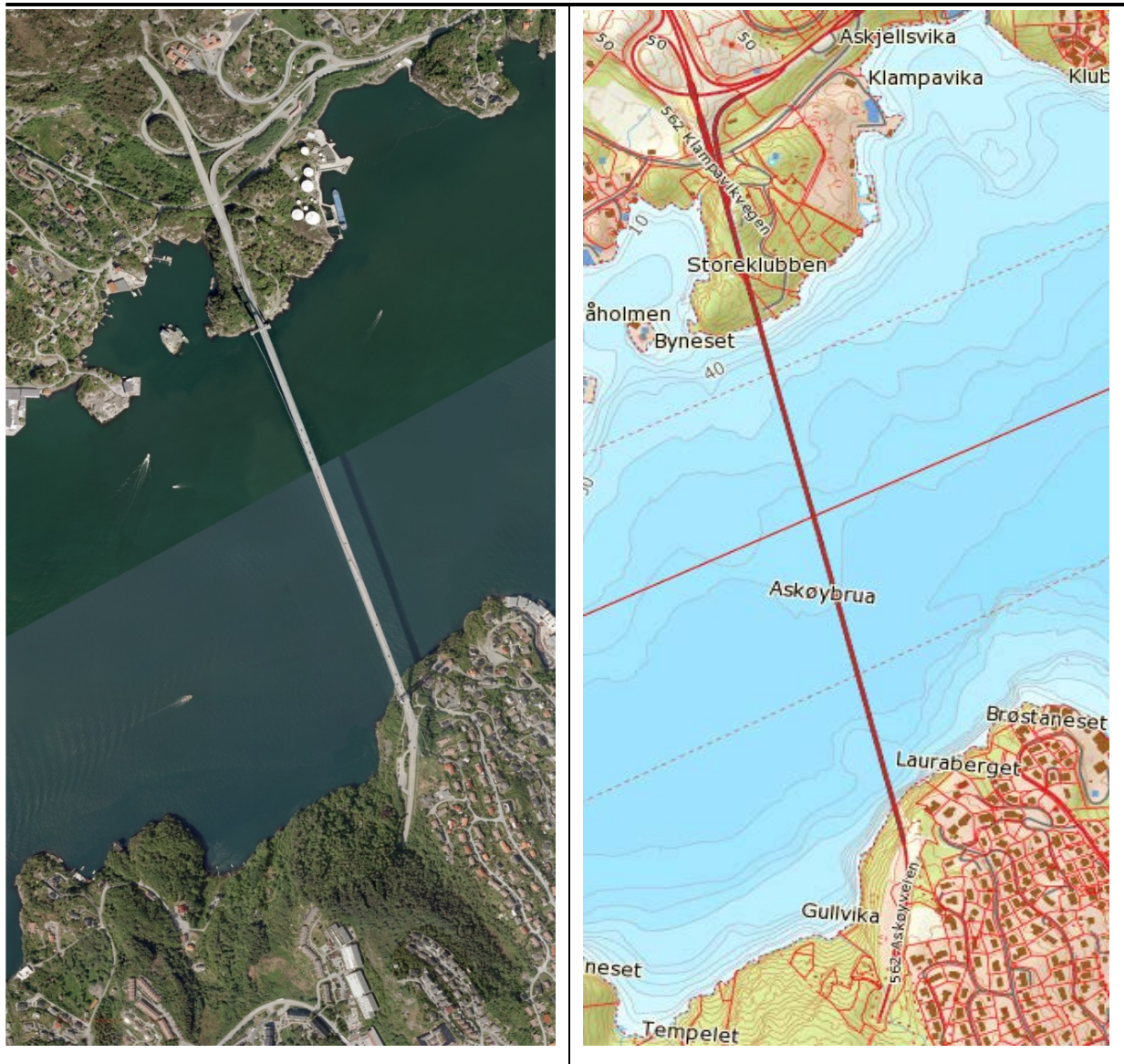
### 1.6.2 Askøybrua

Brusambandet er en del av fylkesvegnettet og har en ÅDT i 2013 på 19636

Gjennom ROS-analysen er det tatt som forutsetning at trafikkmengden vil bli redusert med ca. 25 % ved slike hendelser. Justerte tall for ÅDT (2011) som legges til grunn i planen er da ca: 14700. Dette gir en beregnet pbe på ca. 20 400 – 24 500 for ferjetrafikken. I tabellen er det vist hvilken effekt i personbilenheter en trafikkreduksjon på 25 % og 50 % vil bety.

<b>Askøybrua</b>					
<b>Ådt for 2013 er 19636</b>		<b>25% Reduksjon</b>	<b>PBE</b>	<b>50% reduksjon</b>	<b>PBE</b>
Totalt antal kjøretøy max	23000	17250		11500	
Kjøretøy under 5,6m	92,40 %	15939	15939	10626	10626
Kjøretøy 5,6 til 12,4 m	6,50 %	1121	3364	748	2243
Kjøretøy større enn 12,4 m	1,10 %	190	759	127	506
<b>PersonBilEinheit (PBE) ved:</b>		<b>25% Reduksjon</b>	<b>20062</b>	<b>50% reduksjon</b>	<b>13375</b>

Tabell 2 - Oversikt ÅDT for Askøybrua, med maks trafikkntal, fordeling på kjøretøygrupper og konsekvenser i for PBE ved 25% og 50% reduksjon i trafikken.



Figur 3 - Flyfoto og kartutsnitt Askøybrua - kilder: Norge i bilder og visveg.no



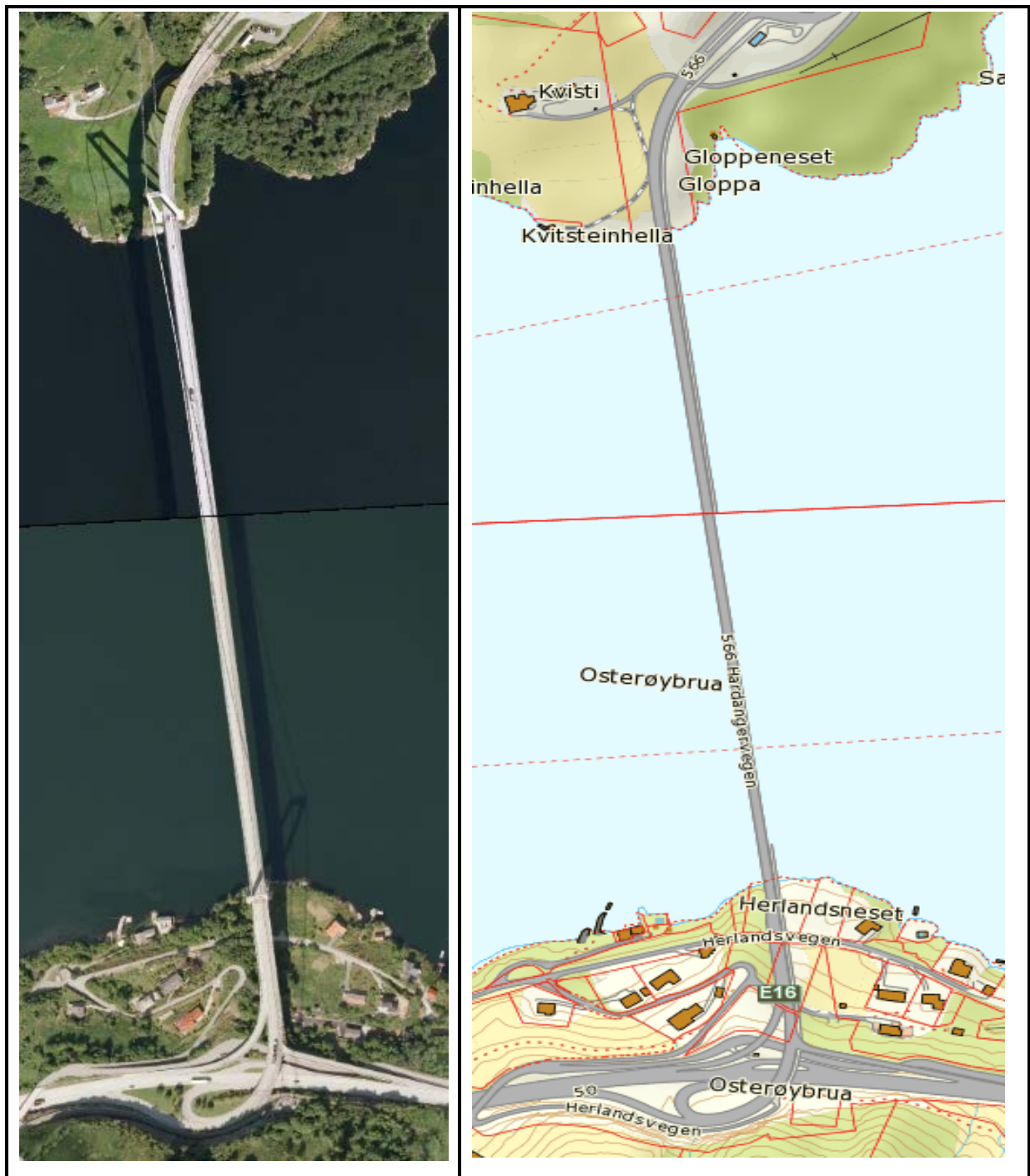
### 1.6.3 Osterøybrua

Brusambandet er en del av fylkesvegnettet og har en ÅDT i 2013 på 3036

Gjennom ROS-analysen er det tatt som forutsetning at trafikkmengden vil bli redusert med ca. 25 % ved slike hendelser. Justerte tall for ÅDT(2011) som legges til grunn i planen er da ca: 2300 Dette gir en beregnet pbe på ca. 3 150 – 3 800. I tabellen er det vist hvilken effekt i personbilenheter en trafikkreduksjon på 25 % og 50 % vil bety.

<b>Osterøybrua</b>					
<b>Ådt for 2013 er 3036</b>		25% Reduksjon	PBE	50% reduksjon	PBE
Total antal kjøretøy max	3500	2625		1750	
Kjøretøy under 5,6m	90,40 %	2373	2373	1582	1582
Kjøretøy 5,6 til 12,4 m	7,90 %	207	622	138	415
Kjøretøy større enn 12,4 m	1,70 %	45	179	30	119
<b>PersonBilEinheit (PBE) ved:</b>		25% Reduksjon	3174	50% reduksjon	2116

Tabell 3 - Oversikt ÅDT for Osterøybrua, med maks trafikk, fordeling på kjøretøygrupper og konsekvenser i for PBE ved 25 % og 50 % reduksjon i trafikken.



Figur 4 - Flyfoto og kartutsnitt Osterøybrua - kilder: Norge i bilder og visveg.no

### 1.6.4 Nordhordlandsbrua

Brusambandet er en del av riksvegnettet og har følgende trafikk mengde (ÅDT); 2013 på 16173

Gjennom ROS-analysen er det tatt som forutsetning at trafikkmengden vil bli redusert med ca. 25 % ved slike hendelser. Justerte tall for ÅDT (2013) som legges til grunn i planen er da ca. 14850 Dette gir en beregnet pbe på ca. 17 100 – 20 500. I tabellen er det vist hvilken effekt i personbilenheter en trafikkreduksjon på 25% og 50% vil bety.

<b>Nordhordalandsbrua</b>					
<b>Ådt for 2013 er 16173</b>		<b>25% Reduksjon</b>	<b>PBE</b>	<b>50% reduksjon</b>	<b>PBE</b>
Total antal kjøretøy max	19800	14850		9900	
Kjøretøy under 5,6m	90,50 %	13439	13439	8960	8960
Kjøretøy 5,6 til 12,4 m	6,50 %	965	2896	644	1931
Kjøretøy større enn 12,4 m	3,00 %	446	1782	297	1188
<b>PersonBilEinheit (PBE) ved:</b>		<b>25% Reduksjon</b>	<b>18117</b>	<b>50% reduksjon</b>	<b>12078</b>

Tabell 4 - Oversikt ÅDT for Nordhordalandsbrua med maks trafikk, fordeling på kjøretøygrupper og konsekvenser i for PBE ved 25 % og 50 % reduksjon i trafikken.





Figur 5 - Flyfoto og kartutsnitt Nordhordlandsbrua - kilder: Norge i bilder og visveg.no

## Vedlegg 1 – Beredskapsalternativ

### 1 Identifiserte beredskapsalternativ Sotrabraua

Nedenfor er de identifiserte beredskapsalternativene for Sotrabraua listet opp – henholdsvis for ferjesamband og persontrafikk.

Alt.	Beredskapsalternativ	Kapasitet	Merknad
<b>Godstransport</b>			
1	Krokeide – Austefjorden	PBE: 3600 Passasjerer: 11.000  (100 biler, 300 passasjerer pr. tur, 18 timers drift. Times frekvens.)	To ferjer. Mobiliseringstid inntil 2 døgn. HFK kaier. Alternativ for raskt å etablere prioritert godstransport
2	Ågotnes - Hanøytangen/Horsøy/sentrum. trafikkeres med Ro-Ro-skip	PBE: 2000 eller 3200, eller Vogntog: 600 eller 800/960.  (Kapasitet 200 eller 400 personbiler pr. tur eller, 60 eller 100/120 vogntog pr. tur, 18 timers drift gir henholdsvis 10 og 8 turer)	Brukes primært til tungtrafikk.  Hanøytangen - Bergen Group Horsøy - Frank Mohn  Hanøytangen vil kreve etablering av et ekstra støttepunkt (midlertidig eller fast).
3	Ågotnes – Jekteviken trafikkeres med Ro-Ro-skip	PBE: 1600 eller 2400, eller Vogntog: 480 eller 600/720.  (Kapasitet 200 eller 400 personbiler pr. tur eller 60 eller 100/120 vogntog pr. tur, 18 timers drift gir henholdsvis 8 og 6 turer)	Brukes primært til tungtrafikk.  Ågotnes - CCB. Jekteviken – BOH
<b>Persontrafikk</b>			
1	Brattholmen – Sentrum	Passasjerer: 9000  (En båt, 180 passasjerer, frekvens 20 minutter, 18 timers driftstid.)	Shuttlebusser til kai.  Mobiliseringstid inntil 1 døgn.

## 2 Identifiserte beredskapsalternativ Askøybrua

Nedenfor er de identifiserte beredskapsalternativene for Askøybrua listet opp – henholdsvis for ferjesamband og persontrafikk.

Alt.	Beredskapsalternativ	Kapasitet	Merknad
<b>Godstransport</b>			
1	Kleppestø – Skolten	PBE: 7.200 Passasjerer: 21.600  (100 biler, 300 passasjerer pr. tur, 18 timers drift. Halvtimes frekvens.)	To ferjer.  Kleppestø: HFK-kai Skolten: – BOH
2	Hanøytangen/Horsøy – Jekteviken trafikkeres med Ro-Ro-skip.	PBE: 1600 eller 2800, eller Vogntog: 480 eller 700/840.  (Kapasitet 200 eller 400 personbiler pr. tur eller, 60 eller 100/120 vogntog pr. tur, 18 timers drift gir henholdsvis 8 og 7 turer)	Se over.  Jekteviken – BOH
<b>Persontrafikk</b>			
1	Kleppestø – Nøstet	Passasjerer: 26.000 (To båter, 180 passasjerer, frekvens 15 minutter, 18 timers driftstid)	Ekstra båter  HFK-kaier.

## 3 Identifiserte beredskapsalternativ Osterøybrua

Nedenfor er det identifiserte beredskapsalternativet for Osterøybrua listet opp – samlet for ferjesamband og persontrafikk:

Alt.	Beredskapsalternativ	Kapasitet	Merknad
<b>Ferjesamband, inkl. passasjertrafikk.</b>			
1	Breistein – Valestrandfossen	PBE: 6000 Passasjerer: 21.000  (40 biler, 150 passasjerer pr. tur, 18 timers drift. 15 minutters frekvens.)	To ferjer.  HFK-kaier.

#### 4 **Identifiserte beredskapsalternativ Nordhordlandsbrua**

Nedenfor er de identifiserte beredskapsalternativene for Nordhordlandsbrua listet opp – henholdsvis for ferjesamband og persontrafikk.

Alt.	Beredskapsalternativ	Kapasitet	Merknad
<b>Ferjesamband</b>			
1	Knarvik – Steinestø	PBE: 10.800 Passasjerer: 32.400  (100 biler, 300 passasjerer pr. tur, 18 timers drift. 20 minutters frekvens.)	To ferjer.  SVV-kaier.
<b>Persontrafikk</b>			
1	Knarvik – Frekhaug – Sentrum	Passasjerer: 13000  (To båter, 180 passasjerer, frekvens 30 minutter, 18 timers driftstid.)	Knarvik – SVV-kai Frekhaug – kommunal kai (Meland) Sentrum – HFK-kai.

## Vedlegg 2 – Ro-Ro-skip – Tilgjengelighet og kapasitet

I forbindelse med utarbeidelse av beredskapsanalysen ble Alpha Chartering AS engasjert for å belyse forhold rundt bl.a. tilgjengelighet og kapasitet på Ro-Ro-skip til gjennomføring av bil- og passasjertransport som erstatning for bro(er). Dette vedlegget oppsummerer hovedpunktene i rapporten.

### Tilgjengelighet

Generelt finnes det godt med tonnasje i dette segmentet (Ro-Ro) i Europa. Dette gjelder også for skip i umiddelbar nærhet, innenfor Den Engelske Kanal/Norsjø/Østersjø-området. Skip i dette området tilsier maks to dagers sjøreise, og mange vil være nærmere - de fleste innenfor en seilingstid på en til en og en halv dag, såfremt disse er umiddelbart tilgjengelig for oppdrag.

Tilgjengeligheten vil til en viss grad påvirkes av prisen man er villig/nødt til å betale for den rette tonnasje på det åpne marked. Dette gjelder spesielt tonnasje som for eksempel kan tas ut av sine faste ruter og midlertidig erstattes med annen tonnasje.

Jo mindre tonnasje (kapasiteten/størrelse) er, dess høyere tilgjengelighet på skip. Bildet i dag viser at det ser ut til å være godt med skip i størrelsen 1,000 - 2,000 "lane meter"<sup>1</sup> – dvs. med plass til ca. 200-400 biler eller ca. 60-100/120 vogntog. Det er og registrert en del skip tilgjengelig med kapasitet opp fra 400-500 biler og opp til 700/800/900 biler. I hovedsak er situasjonen slik at større skip i hovedsak er låst til en spesiell rute. Dette gjør tilgjengelighet vanskeligere og dermed en forholdsvis høy leiepris.

Herunder bør det nevnes at notis-tid, dvs. tiden det tar fra man sender ut en forespørsel om tonnasje, til man må ha tonnasje tilgjengelig har også stor betydning i forhold til tilgjengelighet på skip. Kan det varsles 1-2 uker før en må ha tonnasje tilgjengelig vil det være flere fartøyer å velge mellom, enn hvis man må ha skip omgående.

### Mobiliseringstid

Hvis man må gå ut i markedet for å finne tonnasje, dvs. hvis man velger å ikke opprette avtaler med reder(e) på forhånd, bør man beregne i alle fall ett døgn eller to til forhandlinger om den tonnasje man finner ledig. Denne tiden lar seg imidlertid kortes ned betraktelig om man greier å avtale visse hovedpunkter i løpet av noen timer, f.eks. leie/pris og betalings-betingelser, sannsynlig leieperiode, fartsområde, kansellering, leverings/tilbakeleverings-havn, skipets detaljer/full beskrivelse og noen få andre detaljer, slik at skipet kan begynne å gå mot første anløpshavn så fort som mulig.

Seilingstid utfra kartlegging av fartøy og til Bergens området er som tidligere beskrevet rundt en-to dager.

<sup>1</sup> "Lane-meter" er en betegnelse som angir lengde på tilgjengelig dekksplass i bredde som vanligvis varierer (fra rederi til rederi og fra båt til båt) mellom 2,5 til 3,0 meter, normalt avhengig av hva slags varer/kjøretøy båten normalt brukes til.

## Seilingstider og kapasitet

Oppsummert for et Ro-Ro-skip i drift, med driftstid 18 timer:

Tabell 5 - Seilingstider og kapasiteter Ro-Ro-skip

Fra	Til	Dist. (n.m.)	Fart (kn.)	Seilingstid (min)	Ant. pers. biler pr. tur. (vogntog)	Ant. turer pr. dag.	Ant. pers. biler pr. dag. (vogntog)
Hanøytangen	Ågotnes	4	12	20	200 (60)	10	2000 (600)
Hanøytangen	Ågotnes	4	12	20	400 (100/120)	8	3200 (800/960)
Hanøytangen	Jekteviken	8,5	15	34	200 (60)	8	1600 (480)
Hanøytangen	Jekteviken	8,5	15	34	400 (100/120)	7	2800 (700/840)
Ågotnes	Jekteviken	9,3	15	37	200 (60)	8	1600 (480)
Ågotnes	Jekteviken	9,3	15	37	400 (100/120)	6	2400 (600/720)

Følgende forutsetninger er lagt til grunn for tabellen over:

- Lossing av biler starter 5 min etter ankomst (fortøynings- og klargjøringstid).
- Lasting av biler starter 5 min etter ankomst (fortøynings- og klargjøringstid).
- Lastetid 30 min for 200 biler og 50 min for 400 biler.
- Lossetid 30 min for 200 biler og 40 min for 400 biler.
- Turer per dag basert på schedule innenfor 18 timer, dvs. start kl. 06:00 og siste avgang med ferje som kommer før kl. 24:00 dette kan bety at en ferje som for eksempel kommer til Hanøytangen kl.24:00, ikke er ferdig med sin rute før kl. 02:00, pga. tiden det tar og laste, gå til Ågotnes, losse og så komme tilbake til Hanøytangen for å være klar der til neste dags start kl.06:00.

## Organisering

Det vil sannsynligvis måtte opprettes en gruppe som vil ha det daglige ansvar for operasjonen og driften av skip(ene). Oppgaven vil være å samordne operasjon og drift mellom skip- og land (og i forhold til rederi), både trafikk-, sikkerhets- og organisasjonsmessig. Denne gruppen må i utgangspunktet organiseres av HFK, SVV og berørt kommune eller det må gjøres avtaler med eksterne for å ivareta dette ansvaret.

## Vedlegg 3 – Dimensjonerende scenario: Fysisk ødeleggelse av kritisk infrastruktur

### DBH-D

#### Fysisk ødelegging av kritisk infrastruktur

<b>Talet på lokalitetar i fylket:</b>	<b>Sotra- eller Askøybrua, Flesland flyplass, flere andre bruer og tunneler</b>
<b>Talet på personar som hendinga får følgjer for:</b>	<b>Inntil 30 000 personar (folket i kommunene Sund, Øygarden og Fjell)</b>
<b>Årsaka til valet av DBH</b>	<b>Tilstanden varer lenge, brusamband med høgaste ÅDT</b>

#### Scenario

Ei hending under, på eller ved Sotra- eller Askøybrua gjer at den må stengast i ein lengre periode. Kvar av desse bruene forventar ein vil ha om lag 20 000 køyretøy pr. døgn dei nærmaste åra ref. " Samferdselsutredning Askøy 2006". Inntil 2000 tunge køyretøy og 2000 mindre køyretøy i yrkestrafikk må dagleg fraktast fram og tilbake med forsyningar til befolkninga og leveransar til og frå næringslivet i dei kommunane som er råka. Me føreset her at trafikken mellom øyane og fastlandet går ned med 25% i høve til normalt nivå pga omstenda.

#### Grensesnitt - øvrig beredskap

Redningsetatane etablerer ordningar som sikrar akseptabelt tenestenivå på Sotra og Askøy (politi-brann-ambulanse) den tida brua er stengt. Kommunane som er råka opprettar kriseberedskap for å gjennomføra tiltak som bøter på ulempene hendinga har for befolkninga. Fylkesmannen leier det regionale tiltaksarbeidet for å koordinera etableringa og drifta av dei nødvendige alternative transportsystema mellom fastlandet og kommunane som er råka.

## Vedlegg 4 – Trafikkmengder og reisevaner

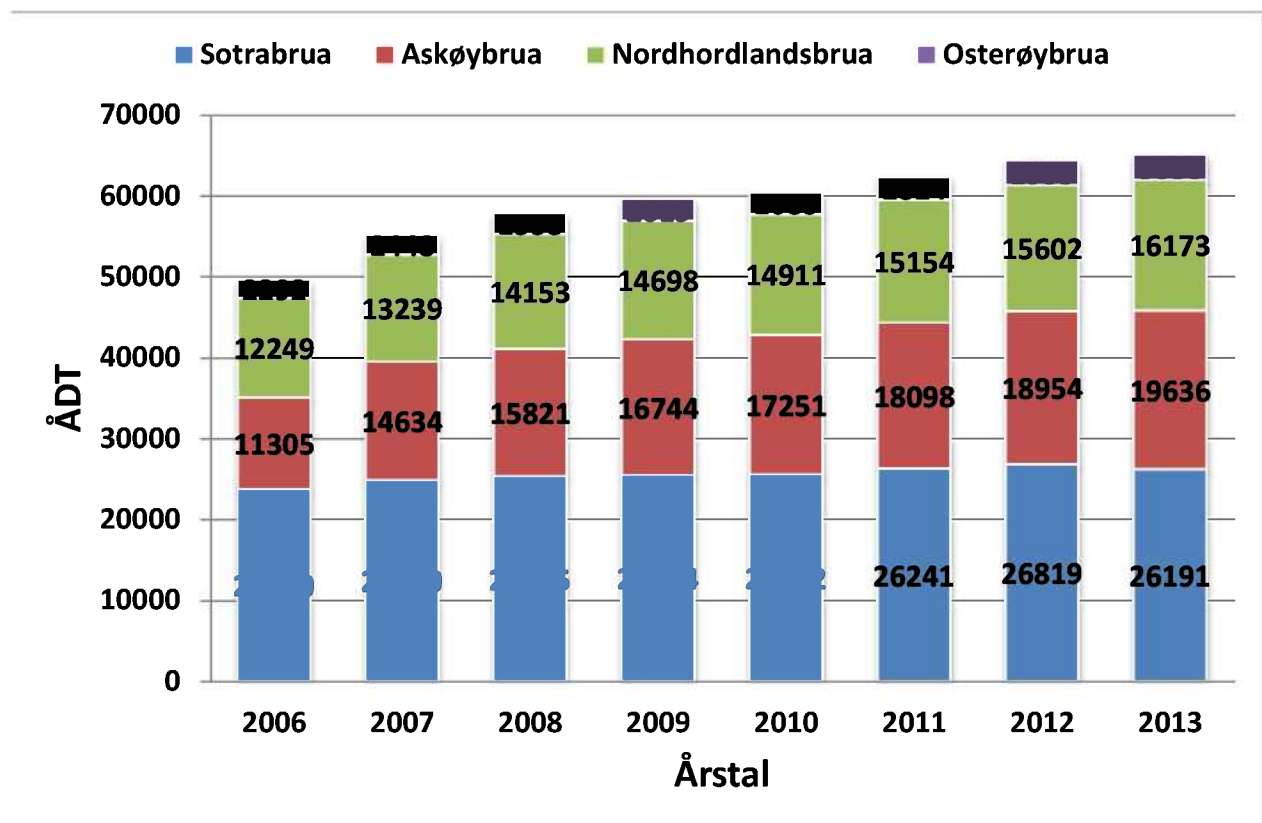
Vedlegget gir en oversikt over ÅDT over de ulike brusambandene samt reisevaner i bergensregionen.

### Årsdøgnetrafikk brusamband

Tabellen og figuren under viser en oversikt over utvikling i trafikk tall på de aktuelle brusambandene i denne beredskapsanalysen.

Tabell 6- Oversikt trafikkutvikling de aktuelle brusambandene

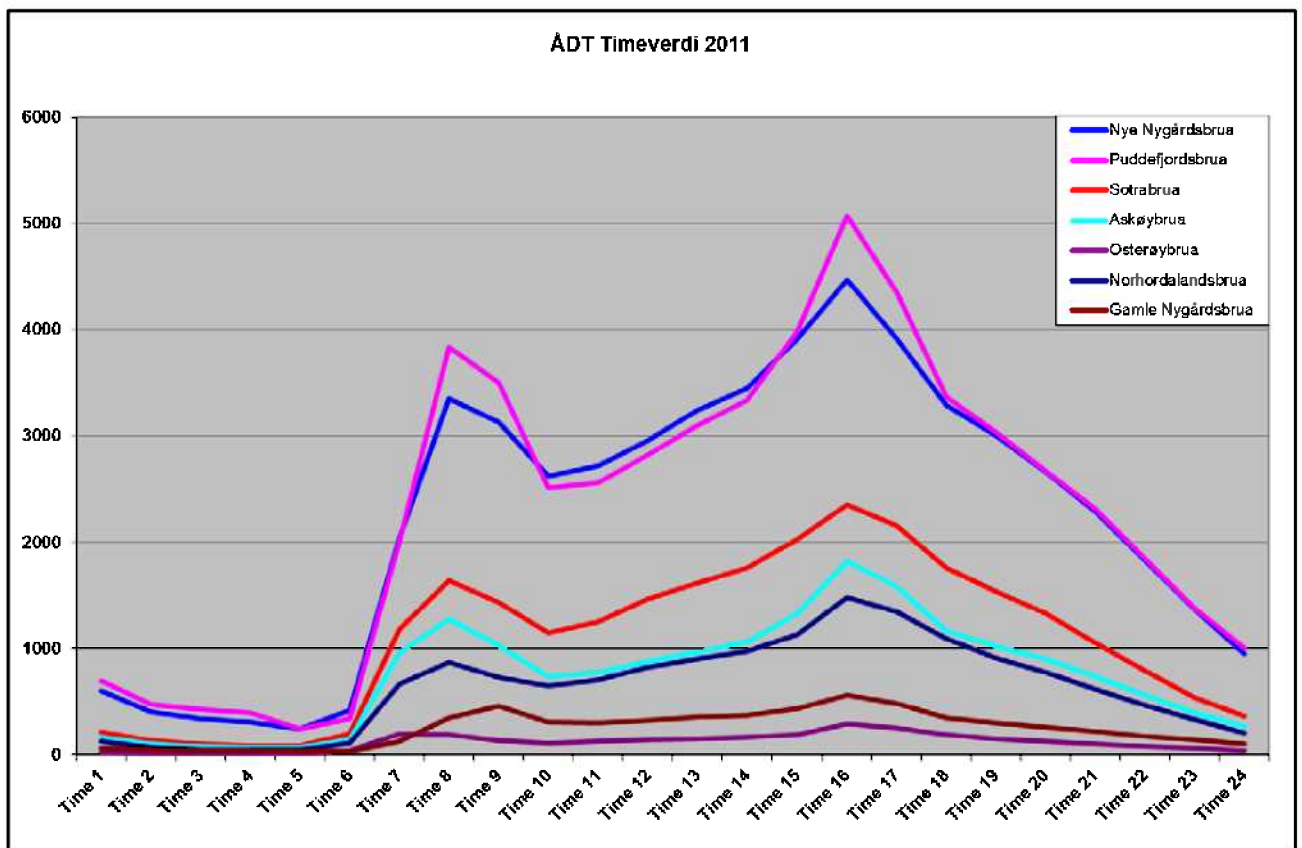
Brusamband	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Sotrabraua	23760	24840	25285	25494	25552	26241	26819	26191
Askøybrua	11305	14634	15821	16744	17251	18098	18954	19636
Nordhordlandsbrua	12249	13239	14153	14698	14911	15154	15602	16173
Osterøybrua	2292	2448	2558	2619	2683	2824	2955	3036



Figur 6- Trafikkutvikling - ÅDT bruene rundt Bergen

Det er gjort en fremstilling av tall for ÅDT 2011 fordelt på timesstatistikk, dette for å kunne gi et bedre grunnlag for planlegging av kapasitetsbehov (ferjer mv.) i en beredskapssituasjon.





Figur 7 - Timefordelt ÅDT for brusamband Bergen og Bergensområdet.

### **Reisemønster**

Når det gjelder opplysninger om reisevaner er de i hovedsak hentet fra Sintefs rapport Reisevaneundersøkelse for Bergensområdet 2008, Datagrunnlag og hovedresultater, mai 2009. i tillegg til fra et foredrag med temaet Reisevaner i Bergensområdet holdt av Hans Petter Duun, Norconsult på BOBY møte 8. juni 2010.

Fra KVVU for transportsystemet i Bergensområdet, Statens vegvesen mai 2011, kan en hente ut følgende tall om reisemønster:

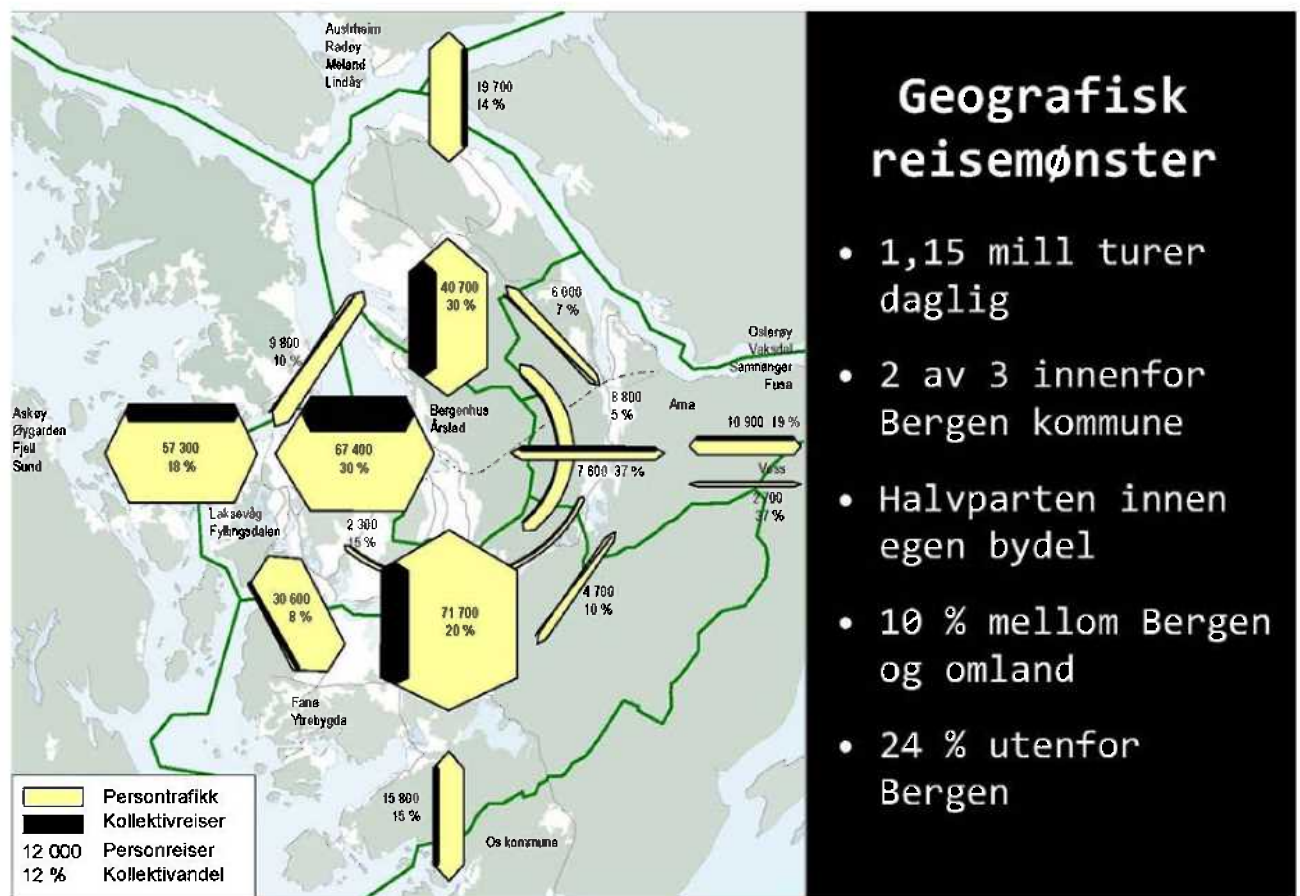
- Det er netto innpendling til Bergen kommune, alle andre kommuner har netto utpendling.
- Bergen sentrum klart dominerende i forhold til arbeidsplasser
- Andre dominerende områder:
  - Sandsli/ Kokstad
  - Haukeland sykehus

Fylkesstatistikk over pendling (pendlingsmatrise) viser følgende pendlingsmønster til/ fra øy kommunene og Bergen: (Kilde: <http://statistikk.igest.no/hf/> )

Tabell 7- Fylkesstatistikk over pendling

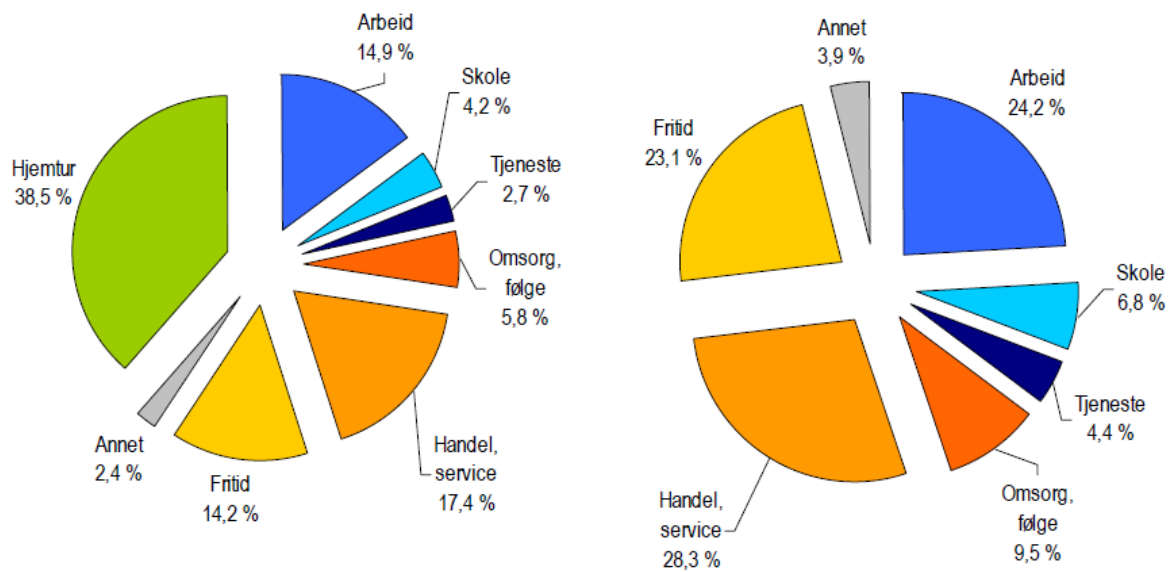
Arbeidsstad	Bergen	Askøy	Sund	Fjell	Øygarden	Osterøy	Nordhordland
Bustad							
Bergen	120,379	945	148	2,601	146	237	1,329
Askøy	5,876	5,755	20	490	21	12	43
Sund	859	34	1,164	778	36	1	15
Fjell	4,759	127	194	5,393	174	12	31
Øygarden	538	4	15	360	969	2	12
Osterøy	1,252	8	3	12	1	2,077	92
Nordhordland	3,776	35	0	108	22	37	10,591

Figuren under viser det geografiske reisemønsteret og en illustrasjon på fordelingen mellom kollektivandel og persontrafikk. Tallene her viser at det er ca. 12 % kollektivandel av de registrerte reisene.



Figur 8 - Geografisk reisemønster Bergensområdet. Kilde, Foredrag H.P.Duun.

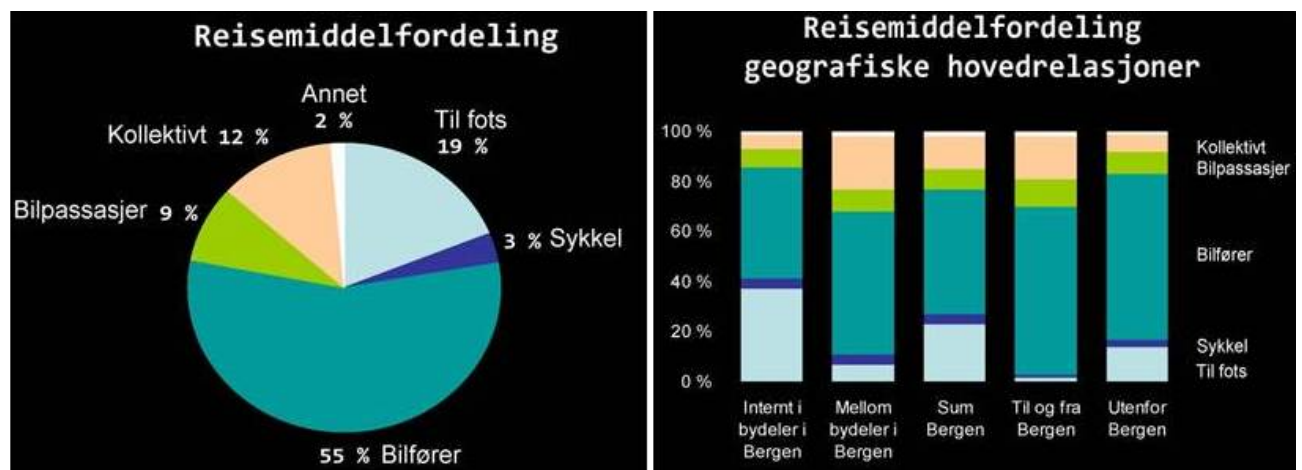
Det er videre kartlagt hensiktene med de reiser som foretas. Figurene under oppsummerer dette:



Figur 9 - Figuren til venstre viser reise­mønster i Bergensregionen 2008, figuren til høyre viser det samme men da er kategorien hjemtur utelukket. Kilde: Sintefs rapport

Som figuren over viser representerer turer til arbeidsplassen i snitt en firedel av reiseformålene. Sintefs undersøkelse fra 2008 konkluderer med at hver innbygger i Bergensområdet gjør 0,53 turer til arbeid per virkedag.

Når det gjelder reisemiddelbruk så viser udnær­ søkelsen at mer en 55% av alle reise gjennomføres med bil, jf. figur under. Udnær­ søkelsen viser at det i gjennomsnitt er 1,5 person per bil, og i alt 66 % av bilførerne kjører uten passasjerer.



Figur 10 - Reisemiddelfordeling samlet til venstre, fordelt på geografiske hovedrelasjoner til høyre. Kilde: Fore­ drag H.P.Duun og Sintefs rapport

## Vedlegg 5 – Oversikt over lover og forskrifter

I beredskapsanalysen er det henvist til følgende lover og forskrifter:

Tittel	Link til oppdatert versjon på Lovdata
Forskrift for sivil transportberedskap.	<a href="http://www.lovdata.no/cgi-wift/ldles?doc=/sf/sf/sf-20050614-0548.html">http://www.lovdata.no/cgi-wift/ldles?doc=/sf/sf/sf-20050614-0548.html</a>
Forskrift om kommunal beredskapsplikt	<a href="http://www.lovdata.no/cgi-wift/ldles?doc=/sf/sf/sf-20110822-0894.html">http://www.lovdata.no/cgi-wift/ldles?doc=/sf/sf/sf-20110822-0894.html</a>
Lov om yrkestransport med motorvogn og fartøy (yrkestransportlova).	<a href="http://www.lovdata.no/all/hl-20020621-045.html">http://www.lovdata.no/all/hl-20020621-045.html</a>
Lov om kommunal beredskapsplikt, sivile beskyttelsestiltak og Sivilforsvaret (sivilbeskyttelsesloven)	<a href="http://www.lovdata.no/all/hl-20100625-045.html">http://www.lovdata.no/all/hl-20100625-045.html</a>
Lov om politiet (politiloven)	<a href="http://www.lovdata.no/all/hl-19950804-053.html">http://www.lovdata.no/all/hl-19950804-053.html</a>