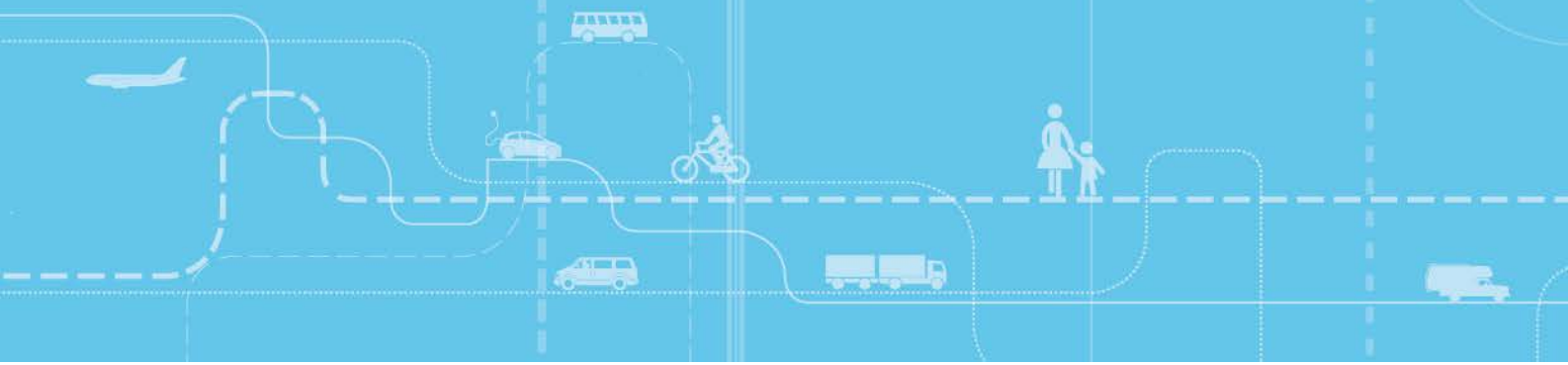


TØI rapport 1412/2015

Frants Gundersen
Njål Nore
Paal Brevik Wangsness

tøi Transportøkonomisk institutt
Stiftelsen Norsk senter for samferdselsforskning

Vurdering av "blå ring" i Oslofjorden



Tittel: Vurdering av «blå ring» i Oslofjorden

Title: Assessment of "blue ring" in the Oslo fjord

Forfattere: Frants Gundersen
Njål Nore
Paal Brevik Wangsness

Author(s): Frants Gundersen
Njål Nore
Paal Brevik Wangsness

Dato: 04.2015

Date: 04.2015

TØI rapport: 1412/2015

TØI report: 1412/2015

Sider 22

Pages 22

ISBN Elektronisk: 978-82-480-1633-5

ISBN Electronic: 978-82-480-1633-5

ISSN 0808-1190

ISSN 0808-1190

Finansieringskilde: Oslo kommune

Financed by: Oslo County Council

Prosjekt: 4154 - Nye muligheter for båttrafikk i Oslofjorden

Project: 4154 - Nye muligheter for båttrafikk i Oslofjorden

Prosjektleder: Frants Gundersen

Project manager: Frants Gundersen

Kvalitetsansvarlig: Aud Tennøy

Quality manager: Aud Tennøy

Emneord: Båt
Oslofjord

Key words: Boat
Oslofjord

Sammendrag:

En båt rute Aker Brygge – Huk – Hvervenbukta – Ingierstrand vil kreve en hurtiggående båt. Selv da vil den ikke klare flere enn to avganger på formiddagen for å frakte badegjester til strendene. Ideelt sett kan en tenke seg å benytte allerede eksisterende båt til en slik rute, men selv da vil båten være dyrere, mer miljøbelastende og tregere enn tilsvarende busstilbud. Som kollektivtransporttilbud er dermed båt til nevnte steder lite hensiktsmessig.

Summary:

A boat service Aker Brygge - Huk - Hvervenbukta - Ingierstrand will require a speedboat. Even then, it will not manage more than two departures to carry visitors to the beaches. Ideally, it is conceivable to use already existing boat to such a route, but even then, the boat will be more expensive, more polluting and slower than equivalent bus services. As public transportation service, a boat route is thus inexpedient.

Language of report: Norwegian

Rapporten utgis kun i elektronisk utgave.

This report is available only in electronic version.

Transportøkonomisk Institutt
Gaustadalleen 21, 0349 Oslo
Telefon 22 57 38 00 - www.toi.no

Institute of Transport Economics
Gaustadalleen 21, 0349 Oslo, Norway
Telefon 22 57 38 00 - www.toi.no

Forord

Transportøkonomisk institutt gjorde vinteren 2015 en utredning om mulighetene for utvidet bruk av Oslofjorden som trafikkåre for Akershus Fylkeskommune. Resultatet av utredningen finnes i egen rapport (Gundersen m.fl 2015).

Utredningen hadde hovedfokus på arbeidsreiser med båt. Oslo kommune ønsket i tillegg å få belyst muligheten for å utvide båttilbudet for fritidsreiser – og da spesielt fritidsreiser til badesteder og eventuelt andre turistdestinasjoner. Kommunen ba derfor om at utredningen ble utvidet med en vurdering av en båtrute (en «blå ring») til sentrale bade- og rekreasjonsområder. Denne rapporten er svar på Oslo kommunes tilleggsbestilling, men bør ses i sammenheng med hovedrapporten

Frants Gundersen har ledet prosjektet. Rapporten er skrevet av Gundersen, Njål Nore og Paal Brevik Wangsness. Forskningsleder Aud Tennøy har vært ansvarlig for kvalitetssikringen.

Oslo, mars 2015
Transportøkonomisk institutt

Gunnar Lindberg
direktør

Frode Longva
avdelingsleder

Innhold

Sammendrag

Figur- og tabelloversikt.....	2
1 Innledning.....	1
1.1 Bakgrunn.....	1
1.2 Metodikk.....	1
1.3 Valg og avgrensninger.....	2
1.4 Samfunnsøkonomiske vurderinger.....	3
2 Rutekonsept.....	5
2.1 Innledning.....	5
2.2 Mulige anløpssteder.....	6
2.3 Valgt rutekonsept.....	8
2.4 Passasjergrunnlag.....	9
3 Vurderinger.....	12
3.1 Samfunnsøkonomiske vurderinger.....	12
3.2 Løpende kostnader.....	13
3.3 Alternativt konsept.....	14
4 Oppsummering.....	17
Referanser.....	18
Vedlegg	
Om de samfunnsøkonomiske vurderingene.....	19

Figur- og tabelloversikt

Figur 1	Indre Oslofjord med aktuelle anløp for «blå ring».....	6
Figur 2	Valgt rutekonsept for «blå ring».....	9
Figur 3	Antall passasjerer på Bygdøyfergene etter måned. 2013.	10
Figur 4	Et mulig ruteopplegg for en fjerde øyfergerute som samtidig kan fungere som en «blå opplevelsesrute» i fjordbassenget.....	16
Tabell 1	Anslått kostnadsfordeling på dagens kontrakt for rute 201 og på båtkonseptet «blå ring». Beløpene er gitt i mill. 2015-kr.	4
Tabell 2	Kjøreavstand med båt mellom aktuelle anløpssteder. Kilometer.....	7
Tabell 3	Kjøreavstand og tidsbruk med båt for ulike rutealternativer for «blå ring»	7
Tabell 4	Oppstilling av samfunnsøkonomiske nytte- og kostnadsvirkninger for båtkonsept for et gitt år. Beløpene er gitt i 1000 2015-kr.	13
Tabell 5	Oppstilling av Oslo kommunes inntekter og kostnader for båtkonsept for et gitt år. Beløpene er gitt i 1000 2015-kr.....	14

Sammendrag:

Vurdering av «blå ring» i Oslofjorden

TØI rapport 1412/2015

Forfatter(e): Frants Gundersen, Njål Nore og Paal B. Wangsness
Oslo 2015, 22 sider

En båtrute Aker Brygge – Huk – Hvervenbukta – Ingierstrand vil kreve en hurtiggående båt. Den vil likevel ikke klare flere enn to avganger på formiddagen for å frakte badegjester til strendene. Ideelt sett kan en tenke seg å benytte allerede eksisterende båt til en slik rute, men selv da vil båten være dyrere, mer miljøbelastende og tregere enn tilsvarende busstilbud. Som kollektivtransporttilbud er dermed båt til de nevnte stedene lite hensiktsmessig.

Transportøkonomisk institutt gjorde vinteren 2015 en utredning for Akershus Fylkeskommune. Kommunene Asker, Bærum, Frogn, Nesodden, Hurum og Røyken ønsket et utvidet kollektivtilbud med båt – med fokus på arbeidsreiser. Oslo kommune ønsket i tillegg å få belyst muligheten for å utvide båttilbudet for fritidsreiser – og da spesielt fritidsreiser til badesteder og eventuelt andre turistdestinasjoner. Denne rapporten er svar på Oslo kommunes tilleggsbestilling, men bør ses i sammenheng med hovedrapporten (Gundersen m.fl 2015).

Vi forutsetter at det er mulig å benytte en allerede eksisterende båt til å betjene «blå ring». Aktuelle båter er ferdig med rushtidstrafikken cirka klokka 9.00, og vil deretter kunne brukes til «blå ring». På ettermiddagen/kvelden vil det være aktuelt med anløp i «blå ring» både før og etter ettermiddagsrushet.

Huk, Hvervenbukta og Ingierstrand er oppgitt av oppdragsgiver som et minimum av anløpssteder som en «blå ring» skal omfatte. I praksis vil Aker Brygge være det eneste aktuelle anløpsstedet per i dag i Oslo sentrum. Ved å ta hensyn til avstander, hastighet på båt og nødvendig frekvens på avganger kan vi trekke noen konklusjoner.

- Det er nødvendig å benytte en hurtiggående (planende) båt hvis Ingierstrand og Hvervenbukta skal være med i blå ring.
- Det er lite eller ingen slakk i kjøretiden til å la båten gå innom flere steder enn de fire som er nevnt. Båten må i størst mulig grad kjøre i områder uten fartsbegrensninger, og det er kun Husbergøya som da eventuelt kunne anløpes i tillegg.
- Det er ikke mulig med mer enn to avganger fra Aker Brygge om formiddagen og to om ettermiddagen/kvelden.

Passasjergrunnlaget vil påvirkes av flere faktorer. Først og fremst er sesongen begrenset. I praksis er det tre måneder på sommeren en slik rute er aktuell. I tillegg vil været spille en stor rolle. Fra potensielt full båt på solskinsdager til tilnærmet tom båt på dager med dårlig vær. Andre faktorer som spiller inn er tilgang på parkeringsplasser ved badestrendene, busstilbudet til strendene og hvor brukerne av strendene kommer fra (om de kan gå, sykle, hoppe på bussen langs ruten eller er avhengig av bil). Vi har begrenset informasjon om de ulike faktorene, men et optimistisk estimat er 30 000 passasjerer per sesong for båtruten.

For å bidra til beslutningsgrunnlaget gjennomfører vi en forenklet samfunnsøkonomisk analyse av typen nyttekostnadsanalyse. Oppsettet for beregninger i denne rapporten følger i stor grad samme oppsett som beregningene gjort i Gundersen m.fl. (2015), hvor nytte- og kostnadskomponentene er forklart i kapittel 1.2.2. Disse komponentene er:

Nyttekomponenter:

- Trafikant- og transportbrukernytte
- Operatørnytte
- Endrede eksterne kostnader

Kostnadskomponenter:

- Kontraktsfestede kostnader til båt
- Skattekostnader

Våre beregninger viser at båtkonseptet har et samfunnsøkonomisk underskudd på ca. 3,9 mill. kr per år. På nyttesiden er den største posten økt komfort til båtpassasjerer som ellers ville tatt buss. Den er verdsatt til ca. 0,4 mill. kr per år. På kostnadssiden er den største posten kontraktskostnaden, som er anslått til ca. 3,3 mill. kr per år. I tillegg kommer samfunnsøkonomiske kostnader knyttet til en netto økning i forurensing, og skattekostnader som følge av at offentlige budsjetter øker utgifter (kontraktskostnader) og taper inntekter (avgifter og bompenger).

Blant de overnevnte nytte- og kostnadselementene ligger det fordelingsvirkninger mellom brukerne av båten, samfunnet for øvrig, Oslo kommune og staten. Ettersom Oslo kommune er beslutningstager, synliggjør vi de direkte endringene i inntekter og kostnader for kommunen. Vi beregner at båtkonseptet kan generere billettinntekter med ca. 0,5 mill. kr, men vil resultere i kostnader og tapte billettinntekter fra øvrig kollektivtrafikk på til sammen ca. 3,8 mill. kr. Nettokostnaden båret av kommunen er dermed anslått til ca. 3,3 mill. kr årlig.

Ved å eventuelt sløyfe Ingierstrand og Hvervenbukta som anløp, åpner det seg andre muligheter. Alle andre aktuelle destinasjoner ligger mye nærmere Oslo sentrum, og det synes mer naturlig å styrke tilbudet av saktegående ferger hvis det er et ønske om å utvide tilbudet av turmuligheter med båt. Saktegående ferger antas å gi størst opplevelsesverdi under seilasen.

Ruter har i forbindelse med sin utredning «Ruters tilbud på fjorden» (2012) konkludert med at det er nødvendig å anskaffe en fjerde øyferge for å betjene en eventuell ny badebasseng på Husebergøya. Det gir i så fall handlingsrom for å kombinere en ferge for badegjester til Husebergøya med anløp på Huk og et utvalg andre destinasjoner med opplevelsesverdier for turister og innbyggere. Ruta kan da legges opp som en «blå ring» i byens skjærgård.

Som kollektivtransportmiddel er båt til Huk, Ingierstrand og Hvervenbukta fra Aker Brygge svært ineffektivt. Hvis det likevel er ønske om et slikt båttilbud ut fra tanken om at en båtreise i seg selv er en opplevelse, bør dette heller ses på som et *kulturtilbud* snarere enn et *kollektivtransporttilbud*. Da er det mye som taler for at Oslo kommune vil være mer tjent med å forsterke øyfergene som trafikkerer området nærmere byen.

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Transportøkonomisk institutt gjorde vinteren 2015 en utredning for Akershus Fylkeskommune. Kommunene Asker, Bærum, Frogn, Nesodden, Hurum og Røyken ønsket et utvidet kollektivtilbud med båt. Kommunene oppfordret Akershus og Buskerud fylkeskommune til å utrede mulighetene for utvidet bruk av Oslofjorden som trafikkåre. Resultatet av utredningen finnes i egen rapport (Gundersen m.fl 2015).

Den nevnte utredningen hadde hovedfokus på arbeidsreiser med båt. Oslo kommune ønsket i tillegg å få belyst muligheten for å utvide båttilbudet for fritidsreiser – og da spesielt fritidsreiser til badesteder og eventuelt andre turistdestinasjoner. Kommunen ba derfor om at utredningen ble utvidet med en vurdering av en båtrute (en «blå ring») til sentrale bade- og rekreasjonsområder. Denne rapporten er svar på Oslo kommunes tilleggsbestilling, men bør ses i sammenheng med hovedrapporten.

I bestillingen heter det «I denne sammenheng er det vesentlig å få vurdert hvilke anløpssteder som vil være aktuelle, hvilket passasjergrunnlag en slik rute vil kunne ha, hva et minimum trafikkgrunnlag for ruten bør være og et kostnadsanslag. Det er ønskelig at ruten som et minimum inkluderer badestrendene Huk, Ingierstrand og Hvervenbukta». Disse elementene har lagt premissene for utredningen.

1.2 Metodikk

For å synliggjøre både kostnader og nytte ved en eventuell «blå ring» velger vi *ett* rutekonsept som vi benytter som regneeksempel (båttype, anløpssteder og antall avganger). Valg av konsept avgjøres dels av føringer som ligger i selve bestillingen av oppdraget og dels gjennom vurderinger som gjøres på bakgrunn av innhentede opplysninger og kjennskap til rammene for båtdrift. Vi vurderer alternative konsepter, men kun ved å drøfte disse mot valgt rutekonsept.

En mulig båtrute til sentrale badesteder rundt Oslo vil måtte behandles som et kollektivtransporttilbud. Ved å sette et slikt tilbud opp mot alternativ transport av badegjestene, blir det mulig å beregne samfunnsnyttene og kostnadene. Imidlertid er det antatt at en båtrute vil inneholde et udefinert element av ekstraverdi, ved at en båttur på fjorden i seg selv har en verdi for passasjerene, som ikke kommer fullt ut med i våre beregninger¹. Vi har ingen mulighet til å verdifeste denne ekstraverdien, men gjennom kostnadsoverslag får en et anslag på hva en eventuelt må betale for et slikt tilbud.

¹ De beregningsmetodene som brukes inneholder imidlertid elementer som fanger opp noen aspekter ved kvaliteten på transportmidlene, slik at transportmidler med for eksempel høy komfort, sitteplass eller ingen kø får beregnet høyere samfunnsnytte enn andre.

Det er ingen nåværende båtrute som kan sammenlignes direkte med en eventuell ny rute som omfatter de aktuelle anløpsstedene. Vi har heller ikke tallgrunnlag for å anslå antall gjester per dag på de ulike stedene. Passasjergrunnlaget må derfor anslås indirekte ved å vurdere passasjertall for «lignende» båtruter (i praksis er det ruten til Langøyene som ligner mest) og bussruter (rute 87 Jernbanetorget – Ingierstrand og rute 30 som går til Huk). I tillegg er det mulig å gjøre noen betraktninger rundt sesongvariasjon og væravhengighet.

I vurdering av rutekonsept er det særlig ett aspekt som er viktig. Det er antall avganger en båt kan foreta per tidsperiode. For en «blå ring», der anløpsstedene først og fremst er badestrender, vil utfarten foregå hovedsakelig på formiddagen, mens retur vil være ettermiddag/kveld. Båten har altså kun en begrenset periode på formiddagen den skal fange opp størstedelen av passasjerene. Antall ganger båten starter ruten sin i for eksempel tidsrommet 10-12 vil dermed være avgjørende for passasjertallet og dermed størrelsen på billettinntekter og kapitalkostnader per passasjer. Antall anløpssteder på ruten, båtens fart og lengden på ruten er dermed viktige størrelser.

1.3 Valg og avgrensninger

Oslos befolkning vokser. Det er dermed naturlig at det vurderes hvordan en på sikt kan øke tilgjengeligheten på eksisterende rekreasjonsområder og eventuelt åpne opp for bruk av nye områder. Flere båtruter kan ses på som en del av en slik strategi. Dette prosjektet tar imidlertid ikke hensyn til hvordan en eventuelt videre utvikling vil påvirke grunnlaget for å innføre en «blå ring». Vurderingene tar utgangspunkt i dagens situasjon. Det finnes imidlertid en diskusjon om hvordan antatt utvikling kan påvirke grunnlaget for båtruter i Oslofjorden i en annen rapport (Gundersen m.fl. 2015).

Rapporten nevnt over konkluderer blant annet med at kontraktskostnadene for drift av en båtrute er den største utgiftsposten. Kontraktskostnadene gjenspeiler i stor grad kapitalkostnadene ved å kjøpe/bygge en båt. Passasjergrunnlaget er den andre viktige faktoren. En helårsrute med jevnt og høyt belegg (basert på arbeidspendling) har kapitalkostnader som gir en klar netto negativ samfunnsnytte på kort sikt. Samtidig er de reelle utgiftene for det offentlige per år betydelige. De varierer mellom 18 og 25 mill. kr per år (Gundersen m.fl. 2015). Sammenlignet med et slikt ruteopplegg vil en «blå ring» kun være et tilbud i sommersesongen og samtidig ha svært varierende kundegrunnlag, avhengig av været. Det synes derfor som helt urealistisk å dedikere en helt egen båt til dette tilbudet. For å ha mest mulig realisme i våre vurderinger har vi derfor forutsatt at det er mulig å *benytte en allerede eksisterende båt* til å trafikere «blå ring». Da vil kapitalkostnadene/kontraktskostnadene minimaliseres ved å fordeles over flere avganger og passasjerer.

Vi tar ikke stilling til akkurat hvilken båt som kan benyttes til «blå ring», men både rute 201 Slemmestad – Aker Brygge, rute 603 Nesoddtangen – Lysaker og eventuell ny båt som vurderes i nevnte rapport vil være ferdig med sine rushtidsavganger cirka klokka 9.00. Og det er i tidsrommet etter det at det vil være aktuelt å starte en rute til badestrender i Oslofjorden. I våre beregninger har vi imidlertid tatt utgangspunkt i rute 201.

De fleste aktuelle anløpssteder har allerede en anlagt brygge. Noen steder må denne oppgraderes for å kunne ta imot rutetrafikk, og noen steder må det eventuelt bygges

en ny brygge. Vi har valgt å ikke ta med kostnadene til eventuelle investeringer i bryggene i våre beregninger. For det første vil slike brygger også bli brukt til andre anløp (urimelig å belaste samfunnsregnskapet for en «blå ring» med hele kostnaden) og for det andre har Transportøkonomisk institutt (TØI) ingen forutsetninger for å beregne disse kostnadene utover det som allerede er gjort (Ruter 2013 og 2014). Kostnader til bryggeutbedringer vil derfor komme i tillegg til det kostnadsanslaget TØI gir.

Fokuset for «blå ring» er tilgang til rekreasjonsområder for turister og befolkningen generelt. Det er dermed ikke noe poeng i å sette opp ruter til Bleikøya, Lindøya og Nakkholmen der størstedelen av arealet er «private» eiendommer og hytter.

1.4 Samfunnsøkonomiske vurderinger

For å bidra til beslutningsgrunnlaget gjennomfører vi en forenklet samfunnsøkonomisk analyse av typen nyttekostnadsanalyse. Vi presiserer at dette ikke er en fullstendig samfunnsøkonomisk analyse av et omfanget som beskrevet i for eksempel Håndbok 172 – Konsekvensanalyser (Statens Vegvesen 2006) eller Veileder i samfunnsøkonomiske analyser (DFØ 2014), men en forenklet variant, som følger hovedtrekkene fra disse veilederne. Omfang og detaljeringsgrad i analysene i prosjektet reflekterer knappe tidsfrister og begrensede tidsressurser.

Oppsettet for beregninger i denne rapporten følger i stor grad samme oppsett som beregningene gjort i Gundersen m.fl. (2015), hvor nytte- og kostnadskomponentene er forklart i kapittel 1.2.2 i nevnte rapport. Vi forklarer de viktigste nytte- og kostnadskomponentene og sentrale forutsetninger i vedlegget i denne rapporten.

Nytte- og kostnadskomponenter tatt med i våre beregninger er:

Nyttekomponenter:

- Trafikant- og transportbrukernytte (her: sparte tidskostnader, sparte private bilkostnader og økt komfort med båt istedenfor buss)
- Operatørnytte (her: billettinntekter, avgifter og bompenger)
- Endrede eksterne kostnader (her: Utslipp av CO₂, NO_X og PM, køkostnader, ulykker, slitasje og støy)

Kostnadskomponenter:

- Kontraktsfestede kostnader til båt
- Skattekostnader

Når det gjelder trafikantnytte bemerker vi at vi ikke har tatt hensyn mulige endringer i ventetid eller reisevariabilitet, og kun tatt med nyttekomponentene tidsbesparelser tidskostnader, sparte private bilkostnader og økt komfort med båt istedenfor buss. Disse nyttekomponentene er i de aller fleste tilfellene de mest utslagsgivende.

De kontraktsfestede kostnadene knyttet til båt får en noe annen behandling i denne rapporten enn i Gundersen m.fl. (2015), ettersom vi tar utgangspunkt i en hurtigbåt allerede i drift, som kommer til å benyttes i cirka 100 dager per år. I Gundersen m.fl. (2015) tar vi utgangspunkt i kontraktskostnadene knyttet til dagens rute 201, og

bruker nøkkeltall på å fordele disse kostnadene utover de viktigste kostnadspostene. Nøkkeltallene for hvordan kontraktskostnadene er fordelt på de viktigste komponentene knyttet til et hurtigbåttilbud er laget etter samtaler med involverte aktører i hurtigbåtbransjen. Dette omtales nærmere i Gundersen m.fl. (2015). Vi understreker at dette er nøkkelfordelinger og på ingen måte trenger å representere underlaget av noen spesifikk kontrakt.

Videre gjør vi forenklete antagelser om at alle kapitalkostnader for rute 201 dekkes av den eksisterende kontrakten og at kjøring av båt i det skisserte konseptet i denne rapporten tilsvarer 33 prosent av de nøkkelfordelte driftskostnadene, siden 100 dager utgjør cirka 33 prosent av et driftsår. Det resulterer i en årlig kontraktskostnad på cirka 3,3 mill. kr. Dette vises i tabell 1.

Tabell 1 Anslått kostnadsfordeling på dagens kontrakt for rute 201 og på båtkonseptet «blå ring». Beløpene er gitt i mill. 2015-kr.

Kostnadsposter	Fordelingsnøkkel	Kontrakt for dagens rute 201	Anslåtte kontraktskostnader for konsept «blå ring»
Mannskap	30 prosent	4,0	1,3
Drivstoff	20 prosent	2,7	0,9
Kapitalkostnader	25 prosent	3,3	-
Vedlikeholdskostnader	15 prosent	2,0	0,7
Annet	10 prosent	1,3	0,4
Total kontraktskostnad	100 prosent	13,3	3,3

2 Rutekonsept

2.1 Innledning

Vi forutsetter at det er mulig å benytte en allerede eksisterende båt til å betjene «blå ring». Aktuelle båter er ferdig med rushtidstrafikken cirka klokka 9.00 der de primært betjener arbeidsreisende, og vil deretter kunne brukes til «blå ring». På ettermiddagen/kvelden vil det være aktuelt med anløp i «blå ring» både før og etter ettermiddagsrushet – da båten benyttes i sin «vanlige» rute.

Anløpssteder som ligger på fastlandet vil i prinsippet alltid kunne nås med et alternativt transportmiddel til båt. Når for eksempel Hvervenbukta, Huk eller Ingierstrand skal vurderes, må en båtrute sammenlignes med alternative måter å bringe passasjerer til disse stedene. I praksis er det buss langs vei. Slike tilbud finnes i større eller mindre grad allerede i dag. Valget som det offentlige skal ta er altså todelt. En skal først velge om en i det hele tatt skal ha et offentlig kollektivtilbud til stedet, og så eventuelt hva slags tilbud.

Anløpssteder som ligger på øyer derimot, kan jo bare nås med båt. For slike anløp vil det ikke være noen alternativt transportmiddel, og det offentlige skal bare ta stilling til hvorvidt et slikt båttilbud står i rimelig forhold til kostnadene.

Alle de tre anløpsstedene som nevnes av oppdragsgiver (Huk, Hvervenbukta og Ingierstrand) ligger på fastlandet. Når vi sammenligner med en alternativ bussforbindelse, vil det først og fremst være tidsbruken som skiller tilbudene for passasjerene. Den ekstra verdien en antar passasjerene får ved å ta båt regner vi i liten grad på.

En tilbakevendende utfordring for alle typer kollektivtransportmiddel som har endestasjon i et knutepunkt/senter er *manglende delreiser*. For eksempel vil et tog som starter fra Oslo S om ettermiddagen være smekkkfullt når det kjører ut av Oslo, men være nesten tomt mellom de siste stasjonene på ruten. Det ideelle er altså omtrent like mange passasjerer som går på og av på hver stasjon. Da vil toget ha godt belegg hele ruten og betjene flest mulig passasjerer (som løser billett). Men med tilnærmet tomt tog blir kostnadene for å kjøre den siste strekningen svært store per fraktet passasjer.

Den samme problemstillingen har vi for «blå ring». Aker Brygge vil i praksis være utgangspunktet (se neste avsnitt). Hvis en forutsetter godt belegg, vil båten være full i det den forlater Aker Brygge, og gradvis tømmes etter hvert som den er innom ulike anløpssteder. Vi kan i liten grad regne med påfyll av passasjerer, det vil si det er neppe mange som vil gå på båten på Langøyene for å reise til Hvervenbukta. Denne problemstillingen kommer vi tilbake til.

2.2 Mulige anløpssteder

Figur 1 viser en del mulige anløpssteder for «blå ring». Anløpsstedene Huk, Hvervenbukta og Ingierstrand er et minimum når vi skal velge et rutealternativ ifølge oppdraget. I tillegg fremstår Aker Brygge (eller annet sted langs Rådhuskaia) som det eneste naturlige startpunkt for en slik rute. Dette er et knutepunkt for alle annen båttrafikk og har enkel tilgang til Oslos samlede kollektivtilbud. Bjørvika kunne vært et alternativ, men har i dag ikke egnet brygge, samt at beliggenheten (med fartsbegrensning for båter i området) gir lengre kjørevei.



Figur 1 Indre Oslofjord med aktuelle anløp for «blå ring»

Kartet i figur 1 viser at Hvervenbukta og Ingierstrand ligger forholdsvis langt unna de andre aktuelle anløpsstedene. For utnyttelse av en båt og nytten av et rutetilbud vil

antall avganger være avgjørende. Avstanden mellom anløpsstedene vil dermed være svært viktig for hvilke som kan komme med på en rute og hvilke som det vil ta for lang tid å anløpe. I tabell 2 har vi beregnet avstand mellom alle de aktuelle anløpsstedene ved direkte rute. Skal båten kjøre for eksempel mellom Aker Brygge, Hovedøya og Langøyene må en legge sammen delavstandene, slik at avstanden da blir $1,3 + 3,9 = 5,2$ km.

Tabell 2 Kjøreavstand med båt mellom aktuelle anløpssteder. Kilometer

	Aker brygge	Huk	Hovedøya	Gressholmen	Langøyene	Husbergøya	Hvervenbukta	Ingierstrand
Aker brygge		3,9	1,3	3,1	4,7	6,0	9,6	10,9
Huk	3,9		3,1	3,3	4,1	4,0	8,8	9,5
Hovedøya	1,3	3,1		1,8	3,9	4,9	8,5	9,7
Gressholmen	3,1	3,3	1,8		2,1	3,3	6,9	8,1
Langøyene	4,7	4,1	3,9	2,1		1,7	5,4	6,6
Husbergøya	6,0	4,0	4,9	3,3	1,7		5,1	5,6
Hvervenbukta	9,6	8,8	8,5	6,9	5,4	5,1		2,4
Ingierstrand	10,9	9,5	9,7	8,1	6,6	5,6	2,4	

Det er ikke bare avstanden mellom anløpsstedene som er bestemmende for antall avganger. En stor del av det aktuelle sjøområdet (alle områder nærmere enn 150 meter fra land i tillegg til indre havnebasseng) har en fartsbegrensning på 5 knop, men en del av området har «fri fart». Det er tidligere gitt dispensasjon for fartøyer i rutetrafikk i områder med fartsbegrensninger, slik at disse kan gå med 8 knop. For enkelhets skyld regner vi med 8 knop.

Tabell 3 Kjøreavstand og tidsbruk med båt for ulike rutealternativer for «blå ring»

	Kjørelengde (km)	Kjørelengde 8 knop (km)	Kjørelengde 28 knop (km)	Stoptid (4 min per stopp)	Samlet tid per runde (minutter)
Aker Brygge – Huk – Langøyene – Ingierstrand – Hvervenbukta – Hovedøya – Aker Brygge	27	11	16	20	93
Aker Brygge – Huk – Hvervenbukta – Ingierstrand – Aker Brygge	26	4	22	12	60
Aker Brygge – Hovedøya – Huk – Langøyene – Hvervenbukta – Ingierstrand – Huk – Aker Brygge	30	13	17	24	107

I tabell 3 har vi vist samlet kjøretid for én rundtur for et lite utvalg ruter, der vi har skilt på hvor stor del av turen som kan foregå uten fartsbegrensning. Andelen er basert på skjønn ved å studere kartet.

Ruten i midten (Aker Brygge – Huk – Hvervenbukta – Ingierstrand – Aker Brygge) er en minimumsrute basert på de anløpsstedene som skal være med i utredningen. I praksis er det også kun den som har så kort kjøretid at den kan gjennomføres to ganger i løpet av det tidsrommet potensielle passasjerer ønsker seg til badestrendene (for eksempel mellom kl 9.30 og kl 11.30).

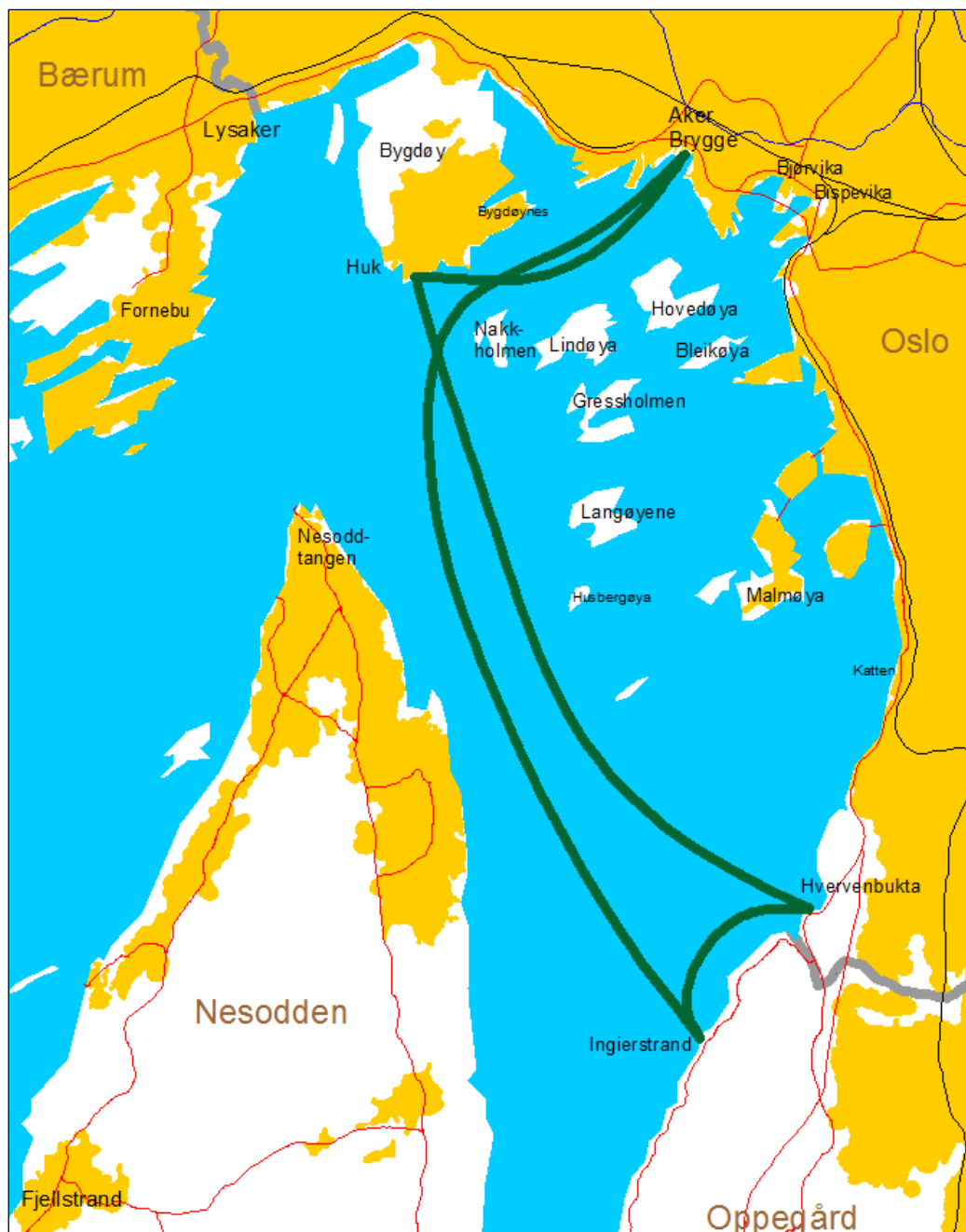
2.3 Valgt rutekonsept

Det er altså kun minimumsruten Aker Brygge – Huk – Hvervenbukta – Ingierstrand – Aker Brygge som i praksis gir mulighet for to avganger på formiddagen fra Aker Brygge. Med fartsbegrensninger mellom øyene vil enhver ekstra stopp medføre at ruten blir for lang – i tid.

Den valgte ruten er ikke så mye lengre enn alternative ruter. Det er andelen av ruten som går utenfor områder med fartsbegrensning som er avgjørende. Hvis Hvervenbukta og Ingierstrand skal være med som anløpssteder i en rute *må hurtigbåt benyttes*. En saktegående ferge (med 8 knops fart) på samme rute ville brukt 2 timer og 13 minutter på rundturen. Det er ikke forenlig med at dette skal være et reelt transportalternativ for de som vil bli transportert ut til en badestrand.

Det eneste ekstra anløpsstedet som i liten grad går utover reisetiden er Husbergøya. Denne ligger så langt ute i fjorden at båten i liten grad må inn i områder med fartsbegrensninger. Husbergøya representerer per i dag et svært begrenset passasjergrunnlag. Langøyene ligger også rimelig langt ute i fjorden, men her er den eksisterende brygga på innsiden av øya, slik at båten i praksis må på innsiden for å anløpe.

I figur 2 er valgt rute vist. På ettermiddag/kvelden er det naturlig at ruten går innom Huk på vei inn til Aker Brygge, og ikke på vei ut fra Aker Brygge.



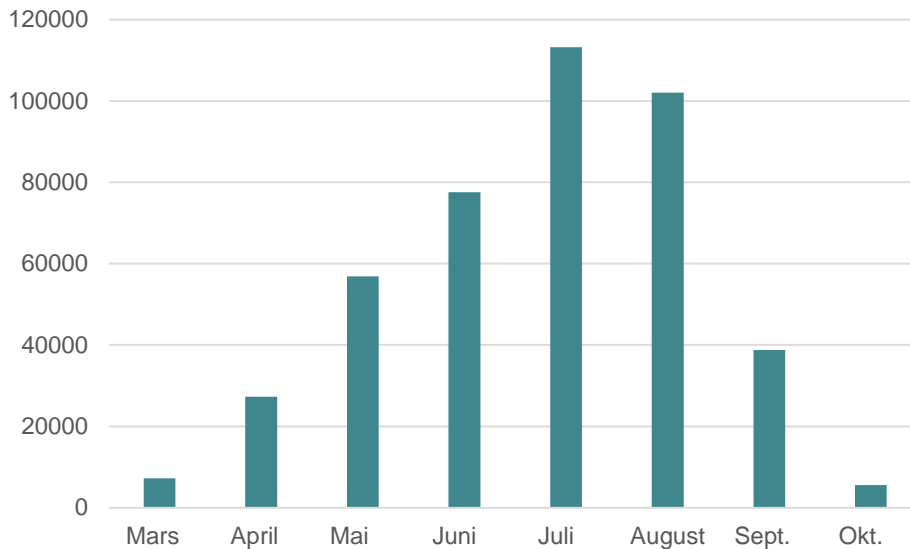
Figur 2 Valgt rutekonsept for «blå ring»

2.4 Passasjergrunnlag

Antall passasjerer som tar båten vil være viktig for om en anser et båttilbud som formålstjenlig eller ikke. Imidlertid er det få direkte kilder tilgjengelig for å estimere passasjergrunnlaget. Anslag må derfor gjøres indirekte.

En klar begrensning er sesongen for båtruten. Figur 3 viser variasjonen over tid for Bygdøyfergene. Dette er ferger som trafikkerer mellom Rådhuskaia og Bygdøynes/Dronningen. Selv om denne ruten er knyttet til severdigheter som ikke er så væravhengige (museene på Bygdøy), er det svært tydelig at hovedsesongen går fra mai til august. For en rute som har sin hovedtyngde av badegjester, vil det være

urealistisk å ha denne lengre enn for eksempel fra midten av mai til ut august hvert år. Vi regner for enkelhets skyld med 100 dager per år, som et optimistisk anslag.



Kilde: Ruter

Figur 3 Antall passasjerer på Bygdøyfergene etter måned, 2013.

En annen begrensning for passasjerbelegget er været. I praksis vil båten kjøre tilnærmet tom på dager med dårlig vær. Det som defineres som «penvær» hos Meteorologisk institutt er dager med midlere skydekke på 9 eller lavere ifølge Birkelands formel (<https://metlex.met.no/wiki/Penværsdag>). Da er det i snitt ikke mer enn 14 penværsdager mai-august (<http://eklima.met.no/>). Ifølge samme institusjon er «dette nok en noe strengere definisjon enn folk flest opplever som en soldag».

Et estimat for passasjerer kan dermed være som følger:

- Båttilbudet er attraktivt og båten blir i praksis helt full på fine dager i sesongen.
- Båten tar 250 passasjerer.
- Båten kjører to avganger på formiddagen og to på ettermiddagen i 100 dager.
- 20 dager er været er så bra at «alle» vil på stranda – gir 20 000 passasjerer
- 20 dager med tom båt – gir 0 passasjerer
- 20 dager med halv båt – gir 10 000 passasjerer
- 40 dager med kvart båt – gir 10 000 passasjerer

Til sammen gir dette et passasjergrunnlag på 40 000 enkeltreiser.

Den båtruten som ligner mest i forhold til målgruppen er rute 94. Den frakter henholdsvis 53 000 og 57 000 passasjerer til Gressholmen og Langøyene. Det er en relativt liten ferge, men er godkjent for nesten like mange passasjerer (236 stk.) som det en kan regne med på en hurtigbåt (250 stk.). I tillegg går den mange ganger per dag – hver time fra kl. 9.30 til 18.30.

Estimatet på 40 000 passasjerer synes dermed svært optimistisk. For eksempel er det regnet med en sesong som strekker seg utover perioden med badetemperatur i vannet. Full båt i slutten av mai uansett vær er nok vel optimistisk. Ser vi også på antallet som bruker buss til Hvervenbukta og Ingierstrand kan det synes tvilsomt om det er så stort passasjergrunnlag. Det er cirka 10 000 som tar buss 87 Jernbanetorget

– Ingierstrand i løpet av to måneder om sommeren². Selv om vi utvider sesongen med én måned (legger til 5000 passasjerer) og antar at en tredjedel tar båten til Huk er vi bare oppe i 22 500 passasjerer.

Vi kan heller ikke regne med at alle disse passasjerene ville gått over til å ta båten. Buss 87³ går hver time og plukker nok også opp personer langs ruten (den har 12 stoppesteder før den kommer til Hvervenbukta) som ikke ville velge å dra inn til Aker Brygge for å ta båten. Bussen stopper også på andre aktuelle badesteder, slik at det bare er en del av passasjerene som har Hvervenbukta og Ingierstrand som reisemål.

Det er også lite som tyder på at vi vil fange opp noen av bilistene som kjører til Hvervenbukta eller Ingierstrand. Det er minimalt med kø på veiene i sommermånedene, selv langs Mosseveien. Det er også god parkeringskapasitet med cirka 160 parkeringsplasser ved Hvervenbukta og cirka 250 rundt Ingierstrand. Er det 2,5 person i snitt i hver bil har de to strendene en parkeringskapasitet til drøyt 1000 besøkende. Sist men ikke minst vil en stor andel av de besøkende som kommer med bil, sykkel eller til fots komme fra helt andre steder enn der det er aktuelt å dra til Aker Brygge for å ta båten.

Redningsselskapet (2014) som har drevet livreddertjenester på strendene har aldri rapportert mer enn 1000 personer på én dag på noen av de aktuelle strendene (Huk, Ingierstrand og Hvervenbukta) – selv på «kremdager». Med gode parkeringsmuligheter og lett adkomst med sykkel eller til fots for de som bor i nærheten, synes det derfor vel optimistisk at 500 (anslaget over regner med to fulle båter på de fineste dagene) av dem skulle komme med båt.

Det som taler for å gi et høyere estimat enn det (det begrensede) tallmaterialet tilsier, er antakelsen om at båt som transportmiddel i seg selv er så attraktivt at det genererer mer-trafikk. Det er rett og slett hyggelig å ta en båtreise, og strendene oppleves mer tilgjengelige (reduisert reisemotstand). Vi skal imidlertid være forsiktig med å tillegge dette mye effekt. Dagens hurtigbåter gir ikke så mye «cruise-følelse» som mer saktegående ferger, og selv med hurtigbåt bruker båten nesten dobbelt så lang tid som en eventuell buss gjør på samme strekning. Et mer troverdig anslag for passasjergrunnlaget kan dermed ligge noe imellom anslaget basert på kapasitet/vær og buss/parkeringsmuligheter, det vil si rundt 30 000.

Det er dette passasjergrunnlaget på 30 000 i løpet av sommersesongen som legges til grunn i den samfunnsøkonomiske vurderingen. Vi har anslått hvilken andel av dem som alternativt ville tatt bil eller buss (eller Bygdøyfergen) til strendene, men har verken tatt stilling til om dette er nygenerert trafikk eller om det medfører færre badegjester andre steder.

² Det går også en lokalbuss 907 fra Kolbotn til Ingierstrand, men den har et annet marked enn båten.

³ Badebussen (87) gir dessuten atkomst til flere mindre badesteder langs Mosseveien: Malmøya, Nordstrand, Bekkesten, Sæterstrand og Katten.

3 Vurderinger

3.1 Samfunnsøkonomiske vurderinger

Som beskrevet i kapittel 1.4., legger vi opp den forenklete samfunnsøkonomiske analysen til å synliggjøre størrelsesordenen på de viktigste nytte- og kostnadselementene knyttet til båtkonseptet. Beregningene gjøres utfra de metodiske forutsetningene beskrevet i kapittel 1.4 og i vedlegget. De er også gjennomgått i mer detalj i Gundersen m.fl. (2015). Forutsetningene for selve båtkonseptet og dets trafikale konsekvenser er beskrevet i kapittel 2.

Vi understreker at dette er en forenklet analyse, hvor de presenterte tallene inneholder betydelig usikkerhet og må tolkes med forsiktighet. Vi bemerker også at vi heller ikke har tatt stilling til hvorvidt det er behov for investeringer i eller oppgradering av brygger på de aktuelle stranddestinasjonene, så det komplette kostnadsbildet er ikke representert. De samfunnsøkonomiske vurderingene er oppsummert i tabell 4.

Tabell 4 viser at båtkonseptet har et samfunnsøkonomisk underskudd på cirka 3,9 mill. kr per år. På nyttesiden er den største posten økt komfort til båtpassasjerer som ellers ville tatt buss. Den er verdsatt til cirka 0,4 mill. kr per år. Det genereres også noe trafikantnytte av sparte bilkostnader og tidskostnader. Vi bemerker at reisetidskostnadene øker for reisene til Hvervenbukta og Ingierstrand, men dette overgås av reisetidsbesparelser til Huk, som gjør at det i sum blir positivt. På kostnadssiden er den største posten kontraktskostnaden, som er anslått til cirka 3,3 mill. kr per år. I tillegg kommer samfunnsøkonomiske kostnader knyttet til en netto økning i forurensing, og skattekostnader som følge av at offentlige budsjetter øker utgifter (kontraktskostnader) og taper inntekter (avgifter og bompenger).

Det er verdt å merke seg at selv om det skulle være mulig å innføre null-utslippsteknologi for båten, ville netto utslippsreduksjon av konseptet være beskjedent. Dette kommer av at båttilbudet ikke kan erstatte busstilbudet, og andelen av personer som ellers ville kjørt bil er anslått til å være relativt lav.

Det samfunnsøkonomiske regnestykket vil også variere fra år til år. Etterspørselen etter båten er hovedsakelig gitt av været. Somre med spesielt mange dager med godt vær, vil ha høyere etterspørsel og dermed høyere brukernytte.

Det er relativt lite som kan gjøres fra kommunens side for å påvirke det samfunnsøkonomiske regnestykket i positiv retning, annet enn å sørge for å holde kontraktskostnadene lave, gi incentiver til å holde båtutslippene nede og gjøre det mer attraktivt å bytte bil med båt. I hvilken grad dette kan gjennomføres uten andre vesentlige ulemper er ikke vurdert.

Tabell 4 Oppstilling av samfunnsøkonomiske nytte- og kostnadsvirkninger for båtkonsept for et gitt år. Beløpene er gitt i 1000 2015-kr.

Nytte- og kostnadsvirkninger	Årlige beløp (1000 kr)	Kommentar
Trafikant- og transportbrukernytte		
Sparte tidskostnader	54	
Sparte private bilkostnader	36	
Økt komfort på båt vs. buss	350	
Billett-kostnader for tidligere bilister	-24	
Sum Trafikantnytte	416	
Operatørnytte		
Billettinntekter for tidligere bilister	24	
Tapte avgifter og bompenger	-26	
Sum operatørnytte	-2	
Endringer i eksterne kostnader		
Sparte CO2-kostnader fra bil	0	Sparer 2 tonn/år, men det meste er betalt for gjennom drivstoffavgifter
Sparte NOX-kostnader fra bil	-1	Sparer 3 kg per år
Sparte PM-kostnader fra bil	-1	Sparer 300 g per år
Sparte køkostnader fra bil	-5	
Øvrige sparte eksterne kostnader fra bil	-4	Inkluderer ulykker, slitasje og støy
Økte CO2-kostnader fra båt	6	Øker med 307 tonn per år (delvis betalt for gjennom drivstoffavgifter)
Økte NOX-kostnader fra båt	215	Øker med 3 tonn per år, men slippes i hovedsak ut langt fra tettbefolkede områder (delvis betalt for gjennom NOX-avgiften)
Økte PM-kostnader fra båt	85	Øker med 70 kg per år, men slippes i hovedsak ut langt fra tettbefolkede områder
Sum endringer i eksterne kostnader	295	
Kostnadsvirkninger		
Kontraktskostnader	3 325	
Skattekostnader	665	
Sum kostnadsvirkninger	3 990	
Nyttevirkninger - kostnadsvirkninger	-3 871	

3.2 Løpende kostnader

Vi har til nå beskrevet den samfunnsøkonomiske lønnsomheten av konseptet, hvor alle de viktigste nytte- og kostnadselementene er oppsummert. I disse nytte- og kostnadselementene ligger det fordelingsvirkninger mellom brukerne av båten, samfunnet for øvrig, Oslo kommune og staten. De ulike postene i det samfunnsøkonomiske regnestykket fordeles på aktørene på følgende måte:

- Brukerne av båten (økt trafikantnytte)
- Samfunnet for øvrig (sparte eksterne kostnader og økte skattekostnader)

- Oslo kommune (Endringer i billettinntekter og bompenger og kontraktskostnader og eventuelle kostnader knyttet til brygger er ikke medregnet)
- Staten (reduserte statlige avgiftsinntekter ved redusert bilbruk)

Ettersom Oslo kommune er beslutningstager, stiller vi opp de direkte endringene i inntekter og kostnader for kommunen i tabell 5.

Tabell 5 Oppstilling av Oslo kommunes inntekter og kostnader for båtkonsept for et gitt år. Beløpene er gitt i 1000 2015-kr.

Endringer i Oslo kommunes inntekter og kostnader	Årlige beløp (1000 kr)
Inntekter	
Økte billettinntekter fra ny hurtigbåt	476
Sum inntekter	476
Kostnader	
Tapte billettinntekter fra øvrig kollektivtilbud	452
Tapte bompenginntekter	18
Kontraktskostnader	3 325
Sum kostnader	3 796
Inntekter - Kostnader	-3 320

Beregningene er gjort utfra de metodiske forutsetningene beskrevet i kapittel 1.4 og i vedlegget. De er også gjennomgått i mer detalj i Gundersen m.fl. (2015). Forutsetningene for selve båtkonseptet og dets trafikale konsekvenser er beskrevet i kapittel 2.

Vi presiserer at disse kostnadsberegningene baserer seg på at hurtigbåten som brukes på dagens rute 201 kan benyttes når den ikke kjører ruta Vollen-Slemmestad-Aker Brygge. Dersom kommunen hadde gått til anskaffelse av en kontrakt som hadde innebåret introduksjon av en ny båt i Oslofjorden med formål om å kjøre «blå ring», så vil det medføre vesentlig høyere kostnader.

3.3 Alternativt konsept

Vi har gjort rede for at transport av badegjester til Hvervenbukta og Ingierstrand med båt vil være meget kostbart for kommunen, fordi avstanden er så stor at det må settes opp et eget båtsamband (kan ikke kombineres med eksisterende tilbud). Nyttien for badegjestene forventes også å være begrenset, siden reisen vil ta lenger tid enn dagens busstilbud (rute 87) og ha færre avganger.

Hvis man sløyfer Ingierstrand og Hvervenbukta fra et fremtidig båtsamband, er det aktuelt å drøfte alternative konsepter for å tilby turister og besøkende attraktive seilaser gjennom det ordinære båttilbudet på Oslofjorden.

Det er et gunstig utgangspunkt at alle båtrotene på fjorden fra 2015 vil være samlet ved Rådhuskaia og Aker Brygge. Det gjør det enkelt å markedsføre ulike muligheter for rekreasjons- og opplevelsesturer med utgangspunkt i det ordinære båttilbudet:

- For de som ønsker å oppleve Oslofjorden, kan hurtigbåten til Vollen – med båtmuseum, kafé, restaurant, bakeri, butikker og badestrand – være et alternativ. Slik trafikk vil foregå motstrøms på hverdager, og vil fra og med sommer 2015 også betjenes av en egen båtrote i helgene. En seilas kan enkelt kombineres med rutebuss den andre veien.
- De tre øyfergene til Hovedøya, Lindøya, Nakholmen, Bleikøya, Gressholmen og Langøyene gir opplevelsesmuligheter i rolig fart i Oslos egen skjærgård. Timesfrekvens vår og høst. Sommerstid er det halvtimes frekvens til Hovedøya.
- Museumsbåtene til Bygdøy.
- Sommerruta til Drøbak med flere stoppesteder langs fjorden – blant annet flere øyer..

Et tilbud ut over dette, for turister og besøkende som primært ønsker å oppleve fjorden, vil det være naturlig å se i sammenheng med eventuelle planer om et forsterket øyfergetilbud. Øyfergeene går i rolig fart gjennom skjærgården, gir mulighet for å sitte ute på dekk, og gir en større seilingsopplevelse enn å sitte inne i en hurtigbåt.

Ruter har i sin rapport 2012:3 *Ruters tilbud på fjorden* gjort rede for alternative konsepter for å øke kapasiteten på båttrafikken til badeøyene om sommeren. Ruter anbefaler å separere trafikken til hytteøyene (Lindøya, Nakholmen og Bleikøya) fra trafikken til Hovedøya og de to badestedene Gressholmen og Langøyene, samtidig som to av dagens båter (200-250 passasjerer) erstattes med båter som tar 400 passasjerer. Dette for å kunne avvikle trafikktopper på gode badedager mer effektivt, samtidig som den minste båten betjener trafikken til hytteøyene. Ruter har imidlertid kommet fram til at det må settes inn en fjerde øyferge for å kunne betjene en eventuell ny badeplass på Husbergøya. Vi antar at dette skyldes at et ytterligere anløp litt lengre ut i fjorden vil sprengte dagens ruteopplegg basert på timesintervaller.

Hvis det settes inn en fjerde øyferge for å kunne betjene Husbergøya, kan det bli nok kapasitet for å etablere en mindre variant av en «blå ring» i Oslos indre skjærgård, som også betjener badeplassen på Huk som en attraksjon på øyfergesambandet. Noen badegjester vil dessuten få en litt raskere kollektivreise til Huk. Bussen tar 23 minutter fra Rådhuset, mens en båt vil seile på cirka 15 minutter, vel og merke i den retningen hvor den vil gå direkte fra Rådhuskaia til Huk.

Hvilke ruter som er aktuelle, må tilpasses den dimensjonerende oppgaven som er å frakte mange badegjester, m.fl. til øyene på fine sommerdager. I dette markedet, hvor delreiser er nesten fraværende, bør destinasjoner med stort passasjergrunnlag i størst mulig grad samles i direkte ruter for ikke å begrense kapasiteten ved å kjøre halvfulle båter på store deler av strekningene. Derfor er det rasjonelt med en egen rute til Hovedøya, og en egen rute til Gressholmen og Langøyene, slik Ruter anbefaler.



Figur 4 Et mulig ruteopplegg for en fjerde øyfergerute som samtidig kan fungere som en «blå opplevelsesrute» i fjordbassenget

En fjerde båt som skal betjene Huk og/eller Husbergøya (ca 13 kms sløyfe) vil uansett ikke klare en samlet reisetid på en time, men vil greit kunne klare et 1,5 times ruteopplegg. Da vil det også være rom for et par ekstra stopp, for eksempel på Sørenga og Hovedøya. Det vil knytte ruta til Bjørvika, og føye til en stor turistattraksjon. Hvis Hovedøya er siste stopp på rundsløyfen, vil det være enkelt å hoppe av – for et opphold -- og returnere med den ordinære ruta til/fra Hovedøya.

Skulle det bli svært populært å ta båt i stedet for buss til Huk⁴, kan dette på godværsdager beslaglegge mye av kapasiteten, til fortrenghet for passasjerer som skal til Husbergøya, og som ikke har alternativ reisemåte. Kjøres ruta motsatt vei, vil problemet neppe oppstå.

⁴ Dette gjelder vel særlig hvis den fjerde båten er liten.

4 Oppsummering

En båtrute mellom Rådhusbrygga, Huk, Ingierstrand og Hvervenbukta vil bli rundt 13 km lang, eller 26 km tur/retur. Bare ved å sette inn en hurtigbåt kan reisetida en vei til de to badestrendene i sør komme under en halv time, og gi mulighet for times frekvens basert på ett fartøy. Hurtigbåt er kostbart, og et sesongbasert tilbud må baseres på en tilleggsoppdrag for et av fartøyene som i dag går trafikk på fjorden. Det gir mulighet for et begrenset ruteopplegg med to rundturer om formiddagen og to rundturer om kvelden, når disse fartøyene ikke frakter arbeidspendlere til Oslo.

Båt vurderes som attraktiv transportmåte av passasjerer. Men «ekstranytten» er på langt nær stor nok til at passasjerene vil/kan betale fullt ut de ekstrakostnadene båten representerer når det finnes en alternativ reisemåte langs land. En hurtigbåt parallelt med land vil ikke konkurrere med buss mht. tid, kostnader eller miljøutslipp.

De samfunnsøkonomiske vurderingene tilsier at båtkonseptet innebærer et samfunnsøkonomisk underskudd på cirka 3,9 mill. kr per år, og et netto utlegg for Oslo kommune på cirka 3,3 mill. kr per år. Selv med et optimistisk anslag for passasjerbelegg og kostnader, vil det innebære en netto utbetaling for det offentlige i størrelsesorden 100 kroner per passasjer for et hurtigbåttilbud som frakter badegjester fra Oslo sentrum til Huk, Ingierstrand og Hvervenbukta. Innbyggere som er bosatt i sentrum kan spare 5-10 minutters reisetid med båt sammenliknet buss til Huk, men busstilbudet er til gjengjeld mer høyfrekvent. Til Ingierstrand og Hvervenbukta vil reisetiden med hurtigbåt være om lag 10 minutter lengre enn med buss.

En eventuell båt mellom Aker Brygge, Huk, Hvervenbukta og Ingierstrand kan/bør ikke ses på som en del av kollektivsystemet – innføringen av en slik båt må eventuelt ses på som viktig av helt andre grunner. Verdien av selve båtreisen ved å kombinere transport av badegjester med et turisttilbud – en «blå ring» - kan være en slik begrunnelse.

Båt- og fjordopplevelsen for turister og andre vil være mindre ved å seile i en lukket, hurtiggående båt enn med de saktegående øyfergene med mulighet for opphold på dekk. En ny hurtigbåtrute til Ingierstrand vil ikke by på svært forskjellige opplevelser enn det hurtigbåttilbudet som allerede finnes mellom Aker brygga og Vollen i Asker.

Hvis Oslo kommune, som del av Fjordbysatsingen eller lignende, velger å utvide med opparbeidelse av ny badestrand på Husbergøya, vil det bli behov for en fjerde øyferge for å betjene alle badestrendene og hytteområdene på øyene i Oslos skjærgård. Det vil gi handlingsrom for å etablere en 1,5 times rute – en «blå ring» – som knytter sammen flere attraksjoner i skjærgården kombinert med å betjene den ytterste badestranden på Husbergøya. Med fire båter i sambandet om sommeren, vil et samlet rutesamband kunne settes sammen på ulike måter. Et mulig konsept kan være en sirkulær rute: Rådhuskaia-Huk-Husbergøya-Sørenga-Hovedøya-Rådhuskaia.

Referanser

- Cowi (2014) *Oppdatering av Enbetskostnader i Nytt-Kostnadsanalyser i Statens vegvesen*, Oslo: Cowi.
- DFØ (2014) *Veileder i samfunnsøkonomiske analyser*, Fagbokforlaget Vigmostad og Bjørke, Oslo: Direktoratet for økonomistyring
- Gundersen, F., N. Nore, P.B. Wangsness, J. Usterud Hanssen (2015) Vind i seilene eller skjær i sjøen for hurtigbåt i Oslofjorden, *Rapport 1402/2015*, Oslo: Transportøkonomisk institutt.
- Klimakur 2020 (2009) *Tiltak og virkemidler for å nå norske klimamål mot 2020*, Oslo: Klima- og forurensningsdirektoratet.
- Redningsselskapet (2014) <http://www.livredning.no/en/news-single/94#>
- Ruter (2012) Ruters tilbud på fjorden. *Ruterrapport 2012:3*, Oslo: Ruter.
- Ruter (2013) Notat til Byrådsavdelingen for miljø og samferdsel, datert 13.08.2013, om Sak 168 Privat forslag fra Liebe Rieber-Mohn 04.06.13.
- Ruter (2014) Trafikkplan båt. Utbedring av dagens tilbud. *Ruterrapport 2014:5*, Oslo: Ruter.
- Samstad, H., Ramjerdi, F., Veisten, K., Navrud, S., Magnussen, K., Flügel, S., Killi, M., Halse, A.H., Elvik, R. & San Martín, O. (2010). Den norske verdsetningsstudien – Sammenendragsrapport. *TØI Rapport 1053/2010*, Transportøkonomisk institutt. Oslo.
- Statens Vegvesen (2006) *Håndbok 172 – Konsekvensanalyser*, Oslo: Statens vegvesen.
- Thune-Larsen H., Veisten, K., Rødseth, K. L. og Klæboe, R. (2014): *Marginale eksterne kostnader ved vegtrafikk*. TØI rapport 1307/2014, Oslo: Transportøkonomisk institutt.

Vedlegg

Om de samfunnsøkonomiske vurderingene

Som beskrevet i kapittel 1.4 gjennomfører vi en forenklet samfunnsøkonomisk analyse, hvor vi gjennomgår de viktigste nytte- og kostnadskomponentene og gjør grove anslag.

Nyttekomponenter

Basert på de innledende kartleggingene av nåsituasjonen, prognoser og mulige konsepter, har vi vurdert hvilke trafikale konsekvenser konseptet «Blå Ring» kan ha. Med trafikale konsekvenser mener vi endringer i reisevalg og valg av transportmiddel, det vil si hvor mange mennesker kan forventes å benytte båt istedenfor buss og bil. Dette anslaget vil danne grunnlaget for nytteberegningene. Disse menneskene vil oppleve en endring i sin brukernytte, ved blant annet endringer i tidsbruk på fritidsreisen til Huk, Hvervenbukta eller Ingierstrand. Disse menneskenes endring i transportmiddelvalg kan ha påvirkning på negative eksterne virkninger fra veitrafikk, som omfanget av kø inn til Oslo og utslipp, støy, slitasje og ulykkesrisiko. Dette kan anslås med å multiplisere endringen i reisekilometer med bil og buss, med deres respektive eksterne kostnader per kilometer. Her vil vi påpeke at vi ikke har tatt eksplisitt hensyn til om båtkonseptene genererer nye reiser som ellers ikke ville funnet sted. Å ta hensyn til det ville innebåret mer kompliserte kalkulasjoner i et prosjekt med stramme rammer, og tidligere studier kommer som regel fram til at trafikknytten fra den nygenererte trafikken som regel er utgjør en liten del av den samfunnsøkonomiske analysen, i hvert fall for såpass små prosjekter som det er snakk om her. Vi påpeker at alle anslag vi kommer med er grove forenklinger, og uansett inneholder usikkerhet.

På den andre siden vil det nye båttilbudet også ha en miljøpåvirkning som vil trekke ned verdien av nyttevirkningene. Dette tas også med i analysen.

Basert på disse anslagene av trafikale konsekvenser, blir det mulig å gjøre forenklete anslag på de viktigste nyttevirkningene i en forenklet samfunnsøkonomisk analyse:

- **Trafikant- og transportbrukernytte**, det vil si endringen i brukernytten til menneskene som blir påvirket av tiltaket. Her benyttes enhetspriser fra Cowi (2014) og Samstad mfl. (2010).
 - Verdsatte tidsbesparelser (for bilister og busspassasjerer som går over til båt)
 - Sparte private bilkostnader for bilister som blir båtpassasjerer (kilometeravhengige kostnader, inkludert avgifter, til drivstoff, olje/dekk, reparasjon mv. og kapitalkostnader, samt bompenger)
 - Økt komfort for busspassasjerer som blir båtpassasjerer
- **Operatørnytte**, det vil si endringer i billettinntekter, bompenger og bilrelaterte avgifter. Dette er en omfordeling mellom trafikanter og operatører.

- **Endrede eksterne kostnader**⁵, beregnet utfra nyeste beregninger av konsekvenser per km og eksterne kostnader per km fra TØI-rapporten *Marginale eksterne kostnader ved veitrafikk* (Thune-Larsen m.fl. 2014):
 - **Endrede miljøkostnader**, det vil si endringer i miljøbelastninger som støy og utslipp av CO₂, NO_x og PM
 - **Endrede køkostnader**, det vil si endringer i antall bil- og busskilometer som ellers ville vært tilbrakt i kø
 - **Endrede ulykkeskostnader**, det vil si reduksjoner i antall bil- og busskilometer som ellers ville vært en del av ulykkesrisikobildet
 - **Endrede slitaskostnader**, det vil si reduksjoner i antall bil- og busskilometer som ellers ville bidratt til slitasje

Når det gjelder trafikantnytte bemerker vi at vi ikke har tatt hensyn mulige endringer i ventetid eller reisevariabilitet, og kun tatt med nyttekomponentene tidsbesparelser tidskostnader, sparte private bilkostnader og økt komfort med båt istedenfor buss. Disse nyttekomponentene er i de aller fleste tilfellene de mest utslagsgivende.

Kostnadskomponenter

Basert på Ruters historiske kostnader knyttet til båt og buss (se for eksempel Ruters Årsrapport 2013), kostnadsdata og anslag vi har fått fra oppdragsgiver, Ruter, båtbyggere og båtoperatører, har vi kun laget grove anslag på kostnader.

- **Kontraktsfestede kostnader til båt**, det vil si kostnader som Ruter må betale operatøren for å kunne levere båttilbudet. Inn i disse kostnadene inngår operatørens kostnader til drivstoff, mannskap, kapital, vedlikehold og annet.
- **Skattekostnader**, det vil si påslag på 20 prosent på kostnader som belastes offentlig sektor, ettersom dette forutsettes inndekket med økt skattebyrde, noe som medfører effektivitetstap i økonomien, iht. Veilederen i Samfunnsøkonomiske analyser (DFØ, 2014).

Her har vi ikke tatt hensyn til kostnader knyttet til bryggeinfrastruktur, havneavgifter eller andre transaksjons- og oppfølgingskostnader.

De kontraktsfestede kostnadene knyttet til båt får en noe annen behandling i denne rapporten enn i Gundersen m.fl. (2015), ettersom vi tar utgangspunkt i en hurtigbåt allerede i drift, som kommer til å benyttes i cirka 100 dager per år. I Gundersen m.fl. (2015) tar vi utgangspunkt i kontraktskostnadene knyttet til dagens rute 201, og bruker nøkkeltall på å fordele disse kostnadene utover de viktigste kostnadspostene. Nøkkeltallene for hvordan kontraktskostnadene er fordelt på de viktigste komponentene knyttet til et hurtigbåttilbud er laget etter samtaler med involverte aktører i hurtigbåtbransjen. Dette omtales nærmere i Gundersen m.fl. (2015). Vi understreker at dette er nøkkelfordelinger og på ingen måte trenger å representere underlaget av noen spesifikk kontrakt.

Videre gjør vi forenklete antagelser om at alle kapitalkostnader for rute 201 dekkes av den eksisterende kontrakten og at kjøring av båt i det skisserte konseptet i denne rapporten tilsvarer 33 prosent av de nøkkelfordelte driftskostnadene.

⁵ Hvis nettoeffekten er en reduksjon i eksterne kostnader, vil dette telle som positiv nytte, og hvis det i sum blir en økning i eksterne kostnader, vil det telle som negativ nytte.

Viktige forutsetninger

Sentrale forutsetninger, miljøkostnader:

Utslippstype	2015-kr	Kilde
CO ₂ , per tonn	256,64	Klimakur 2020 (2009) og Cowi (2014)
NOX (Tettsted > 100 000 innb), per kg	333,4	Thune-Larsen mfl. (2014)
NOX (Tettsted 15 000-100 000 innb), per kg	88,9	Thune-Larsen mfl. (2014)
NOX (spredt bebyggelse), per kg	27,8	Thune-Larsen mfl. (2014)
PM (Tettsted > 100 000 innb), per kg	5555,9	Thune-Larsen mfl. (2014)
PM (Tettsted 15 000 - 100 000 innb), per kg	777,8	Thune-Larsen mfl. (2014)
PM (spredt bebyggelse), per kg	0	Thune-Larsen mfl. (2014)
CO ₂ -kostnad vekstbane per år mot 2054	~50 kr	Klimakur 2020 (2009) og Cowi (2014)
CO ₂ -kostnad vekstbane per år mot 2054	1,3 prosent	DFØ (2014)
CO ₂ -kostnad vekstbane per år mot 2054	1,3 prosent	DFØ (2014)

Sentrale forutsetninger, øvrige eksterne kostnader:

Utslippstype	2015-kr	Kilde
Køkostnader/km, personbil	2,14	Klimakur 2020 (2009) og Cowi (2014)
Køkostnader/km, buss	4,28	Thune-Larsen mfl. (2014)
Støykostnader/km, personbil	0,02	Thune-Larsen mfl. (2014)
Støykostnader/km, buss	0,12	Thune-Larsen mfl. (2014)
Ulykkeskostnader/km, personbil	0,67	Thune-Larsen mfl. (2014)
Ulykkeskostnader/km, buss	0,39	Thune-Larsen mfl. (2014)
Vekstbane eksterne kostnader per år	1,3 prosent	DFØ (2014)

Sentrale forutsetninger, tidsverdier:

Samtlige tidsverdier er prisjusterte verdier fra Samstad m.fl. (2010)

Verdier reisetid, per time	2015 -kr
Bilfører, Andre private reiser (ikke til/fra arbeid) ⁶	95,8
Kollektivt, reiser til/ fra arbeid	57,2
Ferge (alle private reiser)	156,7
Hurtigbåt (alle private reiser) ⁷	102,0

Verdsetting av redusert tid i kø, ved betydelig kø.

Vektfaktor for tid i kø (korte bilreiser under 100 km) 3,5

⁶ Hovedgrunnen til forskjeller i tidsverdier mellom bilfører og kollektivreisende er at kollektivreisende har anledning til bruke tiden sin på noe nyttig under reisen. Man oppnår dermed større trafikantbesparelser ved å redusere tiden tilbrakt i bil. Mer om dette i Samstad m.fl. (2010).

⁷ Tallene er beregnet på landsbasis, så tidsverdien for hurtigbåtpassasjerer er i stor grad representert av passasjerer på Vestlandet. Hurtigbåttilbudet i Oslofjorden er en integrert del av det øvrige kollektivtilbudet, så vi anser det som rimelig å kategorisere hurtigbåtpassasjerer i våre konsepter som kollektivreisende, med tilhørende tidsverdier.

Anbefalte vektorer for ventetid, tilbringertid og omstigning. Korte kollektivreiser (under 100 km).

Vektfaktor for ventetid 0 - 5 min	2,3
Vektfaktor for ventetid 6 – 15 min	1,88
Vektfaktor for ventetid 16 - 30 min	0,92
Vektfaktor for ventetid 31 – 60 min	0,56
Vektfaktor for ventetid over 60 min	0,28
Tilbringertid	1
Verdsetting av en omstigning, minutter (lav -høy)	2-10 min

Vektfaktorer for variasjon i reisetid, korte reiser (under 100 km).

Transportmiddel	Vektfaktor
Bil	0,42
Kollektivtransport	0,69
Hurtigbåt	1,01
Ferge	0,42

Komfortfaktorer: Verdsetting av sitteplass på korte kollektivreiser, der basis-situasjonen for den reisende var å stå hele reisen. Kr pr reise.

Sitteplass på en fjerdedel av reisen	5
Sitteplass for halve reisen	14,3
Sitteplass på mesteparten av reisen	24
Sitteplass på hele reisen	27,5

Øvrige sentrale forutsetninger:

- Alle historiske priser og kostnader er blitt KPI-justert til 2015-kr
- Hvis ikke annet er spesifisert forventes alle priser og kostnader å følge KPI. Derfor er det ikke behov for realprisjustering (iht. DFØ (2014))
- Ruters billettinntekt per reise: 8 kr (iht. Ruter (2014a))
- Bompengesats Oslo: 31 kr
- Vi forutsetter i beregningene at bilister som går over til å ta båt, ikke blir erstattet av andre bilister på vegene. I den grad noen færre bilister på vegene, spredd utover en hel rushtidsperiode, kan medføre merkbar økt framkommelighet for gjenværende bilister, *forutsetter vi at dette ikke inducerer andre trafikanter* til å gå over til å kjøre bil. Dette er en streng forutsetning, ettersom økt framkommelighet for biler som regel medfører flere biler, som på sikt vil drive framkommeligheten nærmere den opprinnelige framkommeligheten før tiltaket. For å kunne beregne i hvilken grad bilister som begynner å ta båt blir erstattet av andre bilister, ville vi trengt å gjøre kjøringene med detaljerte regionale transportmodeller, noe som har vært utenfor rammene til dette prosjektet.

Transportøkonomisk institutt (TØI)

Stiftelsen Norsk senter for samferdselsforskning

TØI er et anvendt forskningsinstitutt, som mottar basisbevilgning fra Norges forskningsråd og gjennomfører forsknings- og utredningsoppdrag for næringsliv og offentlige etater. TØI ble opprettet i 1964 og er organisert som uavhengig stiftelse.

TØI utvikler og formidler kunnskap om samferdsel med vitenskapelig kvalitet og praktisk anvendelse. Instituttet har et tverrfaglig miljø med rundt 70 høyt spesialiserte forskere.

Instituttet utgir tidsskriftet Samferdsel med 10 nummer i året og driver også forskningsformidling gjennom TØI-rapporter, artikler i vitenskapelige tidsskrifter, samt innlegg og intervjuer i media. TØI-rapportene er gratis tilgjengelige på instituttets hjemmeside www.toi.no.

TØI er partner i CIENS Forskningscenter for miljø og samfunn, lokalisert i Forskningsparken nær Universitetet i Oslo (se www.ciens.no). Instituttet deltar aktivt i internasjonalt forsknings-samarbeid, med særlig vekt på EUs rammeprogrammer.

TØI dekker alle transportmidler og temaområder innen samferdsel, inkludert trafiksikkerhet, kollektivtransport, klima og miljø, reiseliv, reisevaner og reiseetterspørsel, arealplanlegging, offentlige beslutningsprosesser, næringslivets transport og generell transportøkonomi.

Transportøkonomisk institutt krever opphavsrett til egne arbeider og legger vekt på å opptre uavhengig av oppdragsgiverne i alle faglige analyser og vurderinger.

Besøks- og postadresse:

Transportøkonomisk institutt
Gautstadalléen 21
NO-0349 Oslo

22 57 38 00
toi@toi.no
www.toi.no