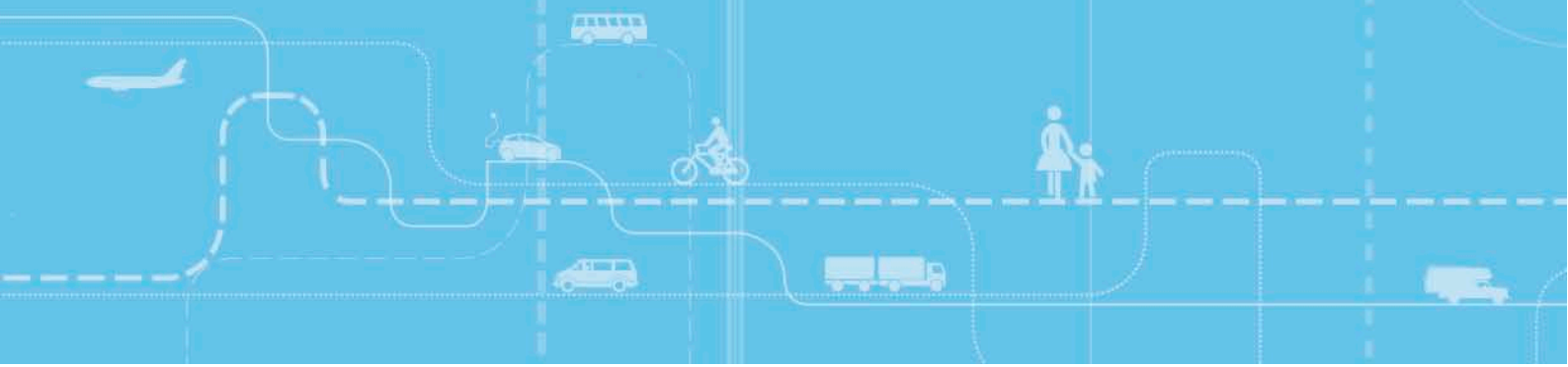




# Et kollektivt løft for Værnes

Hva skal til for å øke kollektivandelen i tilbringertrafikken?





# Et kollektivt løft for Værnes

## Hva skal til for å øke kollektivandelen i tilbringertrafikken?

Jon Martin Denstadli, Frode Longva, Liva Vågane, Harald Thune-Larsen

Transportøkonomisk institutt (TØI) har opphavsrett til hele rapporten og dens enkelte deler. Innholdet kan brukes som underlagsmateriale. Når rapporten siteres eller omtales, skal TØI oppgis som kilde med navn og rapportnummer. Rapporten kan ikke endres. Ved eventuell annen bruk må forhåndssamtykke fra TØI innhentes. For øvrig gjelder [åndsverklovens](#) bestemmelser.

**Tittel:** Et kollektivt løft for Værnes. Hva skal til for å øke kollektivandelen i tilbringertrafikken?

**Forfattere:** Jon Martin Denstadli  
Frode Longva  
Liva Vågane  
Harald Thune-Larsen

**Dato:** 10.2012

**TØI rapport:** 1222/2012

**Sider** 49

**ISBN Elektronisk:** 978-82-480-1366-2

**ISSN** 0808-1190

**Finansieringskilde:** Avinor

**Prosjekt:** 3748 - Miljøvennlig tilbringertransport til lufthavn

**Prosjektleder:** Jon Martin Denstadli

**Kvalitetsansvarlig:** Randi Hjorthol

**Emneord:** Kollektivtransport  
Luffart  
Lufthavn  
Tilbringertransport

#### **Sammendrag:**

Avinor har mål om å øke kollektivandelen i tilbringertrafikken til Værnes fra 45 til 60 prosent innen 2020. Gjennom spørreundersøkelser, intervjuer med transportselskapene og en gjennomgang av internasjonale studier har prosjektet hatt som mål å identifisere faktorer som motiverer til økt bruk av kollektivtransport. Blant disse er: enklere tilgjengelighet til flybuss/tog, at man slipper å bytte mellom transportmidler, og at reisetiden med kollektivtransport forkortes. Utvikling av et mer sømløst tilbud krever også bedre tilrettelegging på Værnes, blant annet i form av flere oppstillingsplasser for flybuss. Resultatene peker også på at informasjonen om kollektivtransporttilbudet til passasjerene når de kommer inn i ankomsthallen må bli bedre. Økt kollektivandel fordrer også restriktive tiltak på parkering.

**Title:** Measures to increase public transport in ground access to Trondheim Airport Værnes

**Author(s):** Jon Martin Denstadli  
Frode Longva  
Liva Vågane  
Harald Thune-Larsen

**Date:** 10.2012

**TØI report:** 1222/2012

**Pages** 49

**ISBN Electronic:** 978-82-480-1366-2

**ISSN** 0808-1190

**Financed by:** Avinor

**Project:** 3748 - Miljøvennlig tilbringertransport til lufthavn

**Project manager:** Jon Martin Denstadli

**Quality manager:** Randi Hjorthol

**Key words:** Access/egress transport  
Airport  
Aviation  
Public transport

#### **Summary:**

Avinor aims to increase the share of public transport in ground access to Trondheim Airport Værnes. The current market share for bus and train is 45 percent, which is expected to reach 60 percent by 2020. This project aimed to identify factors that motivate increased use of public transport. Data were gathered via passenger surveys, in-depth interviews with public transport operators, and a review of international studies to learn from "best practice". Among the most important factors identified are: easier access to the airport bus/train, direct transport that avoids transfer between different modes, and reduced travel time. Development of more seamless public transport services also requires more parking areas for bus. Moreover, results reveal that information about public transport services on the airport is inadequate. Increased market shares for public transport also presupposes restrictive measures on parking.

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](http://www.toi.no)

Institute of Transport Economics  
Gaustadalleen 21, 0349 Oslo, Norway  
Telefon 22 57 38 00 - [www.toi.no](http://www.toi.no)

# Forord

Som et ledd i å redusere klimagassutslippet fra virksomheten, har Avinor mål om å øke kollektivandelen i tilbringertrafikken til/fra sine lufthavner. Våren 2011 initierte Avinor et prosjekt for å identifisere tiltak som kan øke kollektivandelen i reisene til lufthavnene, både for passasjerer og ansatte. Prosjektet søkte om og mottok tilleggsfinansiering fra Transnova. Akershus fylkeskommune har også støttet prosjektet finansielt. Transportøkonomisk institutt har vært faglig støttespiller i gjennomføringen.

Prosjektet omfatter de fire største lufthavnene: Oslo Gardermoen, Bergen Flesland, Trondheim Værnes og Stavanger Sola. Denne rapporten omhandler Trondheim Værnes. Tilsvarende rapporter er utarbeidet for de andre lufthavnene.

Overføring av erfaringer fra utlandet, analyse av potensialer, utvikling av en dypere markedsforståelse og utarbeiding av tiltak har vært sentrale elementer i prosjektet, som har bestått av følgende faser: (i) litteraturgjennomgang, (ii) analyser av Avinors reisevaneundersøkelse på fly 2011 for å kartlegge tilbringermarkedene geografisk, (iii) spørreundersøkelse mot passasjerer som benytter bil/drosje som tilbringer, (iv) kartlegging av de ansattes arbeidsreiser, (v) dybdeintervju med transportselskapene og (vi) drøfting av tiltak for å øke kollektivandelen i tilbringertrafikken.

Rapporten er utarbeidet ved Transportøkonomisk institutt av Liva Vågane, Harald Thune-Larsen, Frode Longva og Jon Martin Denstadli. Sistnevnte har vært prosjektleder. Hos Avinor har Olav Mosvold Larsen i Strategistaben ledet prosjektet og bidratt med konstruktive innspill i arbeidet og til denne rapporten. Det rettes også en takk til de enkelte lufthavnene og Divisjon store lufthavner i Avinor, som har bidratt finansielt. Transportselskapene har gitt verdifulle vurderinger av resultatene av undersøkelsene og potensielle tiltak for å øke kollektivandelen i tilbringertrafikken. Sist rettes en stor takk til Transnova og Akershus fylkeskommune som har støttet prosjektet finansielt.

Tove Ekstrøm ved Transportøkonomisk institutt har stått for den avsluttende tekstbehandlingen og redigeringen av rapporten, mens forskningsleder Randi Hjorthol har vært ansvarlig for kvalitetssikring.

Oslo, oktober 2012

Transportøkonomisk institutt

*Lasse Fridstrøm*  
instituttssjef

*Randi Hjorthol*  
forskningsleder



# Innhold

## Sammendrag

<b>1</b>	<b>Innledning</b> .....	<b>1</b>
1.1	Bakgrunn.....	1
1.2	Undersøkelsesopplegg.....	2
<b>2</b>	<b>Trafikkstrømmer i tilbringertransporten</b> .....	<b>4</b>
2.1	Befolkningsgrunnlaget i influensområdet.....	4
2.2	Hvor genereres/attraheres trafikken?.....	4
<b>3</b>	<b>Dagens tilbringertransport</b> .....	<b>7</b>
3.1	Kollektivtilbudet til Værnes.....	7
3.2	Dagens transportmiddelfordeling.....	8
3.3	Transportmiddelbruk etter bosteds-/besøkkkommune.....	10
3.4	CO2-utslipp forbundet med dagens tilbringertrafikk.....	14
<b>4</b>	<b>Hvorfor velges bil/drosje på tilbringerreisene?</b> .....	<b>18</b>
4.1	Fleksibilitet og kontroll med tiden det viktigste.....	18
4.2	Bilens tidsmessige fortrinn.....	20
4.3	Hva betyr bagasje for valget av bil/drosje?.....	21
<b>5</b>	<b>Overføringspotensial til kollektivtransport</b> .....	<b>22</b>
5.1	Kjennskap til kollektivtilbudet.....	22
5.2	Gammel vane vond å vende?.....	23
5.3	Hva kan endre transportmiddelbruken?.....	24
<b>6</b>	<b>Ansattes arbeidsreiser</b> .....	<b>27</b>
6.1	Bosted og transportmiddelbruk.....	27
6.2	Hvordan øke kollektivbruken blant dem som bor i Trondheim?.....	30
6.3	Hvordan øke gange og sykkelbruk blant bosatte i Stjørdal?.....	32
<b>7</b>	<b>Tiltak for å øke kollektivandelen i tilbringertrafikken</b> .....	<b>36</b>
7.1	Tilbudsforbedrende tiltak.....	36
7.2	Markedsføring/kampanjer/informasjonsiltak mot bestemte brukergrupper.....	41
7.3	Infrastruktur på Værnes.....	41
7.4	Restriktive tiltak.....	43
7.5	Kombinerte tiltak.....	44
<b>8</b>	<b>Tiltak for å reduserer bilbruk blant ansatte</b> .....	<b>46</b>

Vedlegg 1: Tabeller

Vedlegg 2: Litteraturgjennomgang

Vedlegg 3: Spørreskjema passasjerer

Vedlegg 4: Spørreskjema tilbringer ansatte

Vedlegg 5: Sammenligning utslippsberegninger





Sammendrag:

# Et kollektivt løft for Værnes

## Hva skal til for å øke kollektivandelen i tilbringertrafikken?

TØI rapport 1222/2012

Forfatter(e): Jon Martin Denstadli, Frode Longva, Liva Vågane og Harald Thune-Larsen  
Oslo 2012, 49 sider

*Avinor har mål om å øke kollektivandelen i tilbringertrafikken til Værnes fra 45 til 60 prosent innen 2020. Resultatene fra dette prosjektet viser at de viktigste faktorene som kan motiverer til økt bruk av kollektivtransport er at det blir lettere å komme seg til flybuss/ tog, at man slipper å bytte mellom transportmidler og at reisetiden med kollektivtransport forkortes. Utvikling av et mer sømløst tilbud krever også bedre tilrettelegging på Værnes, blant annet i form av flere oppstillingsplasser for flybuss. Resultatene peker også på at informasjonen om kollektivtransporttilbudet til passasjerene når de kommer inn i ankomsthallen må bli vesentlig bedre. Økt kollektivandel fordrer imidlertid også mer restriktive tiltak på parkering av privatbil.*

### Om prosjektet

Som et ledd i å redusere klimagassutslippet fra virksomheten, har Avinor mål om å øke kollektivandelen i tilbringertrafikken til/fra sine lufthavner. Med støtte fra Transnova og Akershus fylkeskommune startet Avinor våren 2011 et prosjekt med formål å identifisere tiltak som kan øke kollektivbruken til/fra landets fire største lufthavner: Oslo Gardermoen, Bergen Flesland, Trondheim Værnes og Stavanger Sola. Denne rapporten omhandler Trondheim Værnes. Tilsvarende rapporter er utarbeidet for de andre lufthavnene.

Formålet med prosjektet har vært å generere kunnskap som vil bidra til å utvikle kollektivtransporttilbudet til Værnes og gjøre bruk av buss og tog mer attraktivt sett opp mot privatbil og taxi. Prosjektet bygger på fem delanalyser: (i) litteraturogennomgang, (ii) analyser av Avinors reisevaneundersøkelse på fly 2011 for å kartlegge tilbringermarkedene geografisk, (iii) spørreundersøkelse mot passasjerer som benytter bil/drosje som tilbringer, (iv) kartlegging av de ansattes arbeidsreiser og (v) dybdeintervju med transportselskapene. Samlet har dette gitt et grunnlag for å drøfte ulike tiltak for å øke kollektivandelen i tilbringertrafikken.

### Trafikkstrømmer og transportmiddelbruk

Værnes hadde i 2011 i alt 3,9 millioner terminalpassasjerer. Beregninger basert på RVU 2011 viser at om lag 3,4 millioner passasjerer ankommer/reiser fra flyplassen med overflatetransport. Trondheim er det desidert største startstedet/målpunktet for tilbringertrafikken – ca 60 prosent av trafikken (drøyt 2 millioner reiser) genereres/attraheres her. Stjørdal har knapt 200 000 reiser, mens om lag 320 000 reiser genereres/attraheres i de større kommunene langs E6 nord for Stjørdal (Levanger, Verdal, Inderøy og Steinkjer). Ellers fordeler trafikken seg på de mange mindre kommunene i fylkene.

Værnes hadde i 2011 en kollektivandel på 45 prosent (buss og tog), mens 40 prosent kom med bil (parkert, ”kiss and fly” og leiebil) og 13 prosent med taxi (to prosent oppgaa andre transportmidler). Buss står for 85 prosent av kollektivreisene, mens 15 prosent skjer med tog. Det er store geografiske forskjeller i transportmiddelbruken. De større kommunene langs E6 nord for Stjørdal har kollektivandeler på +/- 40 prosent. Her har toget et forholdsvis godt fotfeste. I flyplasskommunen Stjørdal står derimot bil/taxi for ca 80 prosent av tilbringerreisene. Høy bilbruk (+/- 80 prosent) kjennetegner også tilbringertransporten fra omegnskommunene til Trondheim (Malvik, Klæbu, Melhus og Skaun).

Til/fra Trondheim er kollektivandelen 55 prosent, som er høyest. Også her er det imidlertid store forskjeller mellom bydelene. De sentrumsnære områdene har som forventet lave bilandeler, mellom 20 og 30 prosent. Lademoen skiller seg ut med kun 13 prosent bil/taxi. Men jo lenger sør man kommer, jo høyere blir andelen bil/taxi. Bare 20-25 prosent av tilbringerreisene fra Heimdalsområdet skjer for eksempel med kollektivtransport. Tilsvarende peker områdene Charlottenlund, Jakobsli og Ranheim seg ut med høye bil-/taxiandeler. En generell observasjon er at bydelene som sogner til Omkjøringsveien og E6 har lavere kollektivandeler enn andre områder med noenlunde tilsvarende kollektivtilbud.

## **Fleksibilitet og reisetid det viktigste for å velge bil**

Fleksibilitet, kontroll med tiden og tidsbruk er avgjørende for at man velger bil eller taxi på reisen til Værnes – ca 70-75 prosent av bil-/taxibrukerne oppgir at dette er viktige årsaker. Halvparten av dem som kjører egen bil nevner også gode parkeringsmuligheter som en viktig årsak til transportmiddelvalget. Relativt få (i alt 25 prosent) oppgir økonomi, dvs at det er billigere å bruke bil/drosje enn kollektivtransport.

De viktigste faktorene som kan motiverer til økt bruk av kollektivtransport er at det blir lettere å komme seg til flybuss/tog, at man slipper å bytte mellom transportmidler og at reisetiden med kollektivtransport forkortes. Sømløs transport er et viktig stikkord. Frekvenser og priser på flybuss/tog vektlegges mindre. Resultatene indikerer at selv en halvering av billettprisene vil gi vesentlig mindre etterspørsels-effekt enn bedre tilgjengelighet og mer sømløs transport.

## **Tiltak for å øke kollektivandelen i tilbringertrafikken**

Basert på passasjerenes respons, analyser av RVU-data og samtaler med transport-selskapene foreslås en rekke større og mindre tiltak, både positive og restriktive, for å øke kollektivandelen i tilbringertransporten til Værnes. Blant disse er bedre informasjonen ut mot kundene, innfartsparkeringer og tilbudsforbedrende tiltak knyttet til endrede rutetider og nye ruter for flybussene. For å realisere det siste er det viktig at det etableres flere oppstillingsplasser for flybuss på Værnes. Økt kollektivandel fordrer imidlertid også mer restriktive tiltak på parkering. I tråd med ”best practice” anbefales kombinasjoner av positive og restriktive tiltak for å endre folks reiseatferd.

## **Tiltak for å redusere bilbruken blant de ansatte**

Knapt halvparten av de ansatte som deltok i undersøkelsen oppga at de brukte bil hver eneste dag de reiste til/fra arbeid på Værnes i 2011. Men også de som kombinerte flere reisemåter gjennom året hadde en klar overvekt av bilbruk. Mer enn 80 prosent av arbeidsreisene til/fra Værnes genereres i Stjørdal eller Trondheim. Responsen på undersøkelsen tyder på at flere parkeringsplasser for sykkel under tak og bedre garderobefasiliteter kan bidra til økt sykkelbruk blant dem som bor i Stjørdal. Bosatte i Trondheim ønsker seg bedre avtaler med flybussene (billigere billetter/ månedskort), men her kan det virke som om kunnskapen om dagens ordninger er mangelfull. En enkel informasjonskampanje i samarbeid med selskapene kan ha positiv effekt.



# 1 Innledning

## 1.1 Bakgrunn

Som et ledd i å redusere klimagassutslippet fra virksomheten, har Avinor mål om å øke kollektivandelen i tilbringertrafikken til/fra sine lufthavner. Med støtte fra Transnova og Akershus fylkeskommune initierte Avinor våren 2011 et prosjekt med formål å identifisere tiltak som kan øke kollektivbruken til/fra landets fire største lufthavner; Oslo Gardermoen, Bergen Flesland, Trondheim Værnes og Stavanger Sola. Denne rapporten omhandler Trondheim Værnes, og tilsvarende rapporter er utarbeidet for de andre lufthavnene.

Trondheim lufthavn Værnes hadde i 2011 i alt 3,9 millioner terminalpassasjerer (innland og utland samlet). Trafikken er forventet å øke med knapt 90 prosent de neste 30 årene<sup>1</sup>, noe som betyr at om lag syv millioner passasjerer vil reise til/fra Værnes i 2040. Den økte flytrafikken medfører også økt tilbringertransport. Per i dag står bil (inkl. leiebil) og taxi for 53 prosent av tilbringerreisene til Værnes. Høy bilbruk har ikke bare miljømessige konsekvenser, men er også med på å øke kapasitetsbelastningen i vegnettet i kritiske perioder på døgnet (morgen- og ettermiddagsrushet). Både for Avinor, som har mål om å redusere klimagassutslippene fra virksomheten, og samferdselssektoren generelt er det derfor et viktig mål å øke kollektivandelen i tilbringertransporten.

Tilsvarende er det viktig å få kartlagt transportmiddelbruken til de ansatte ved lufthavnene og hvordan denne eventuelt kan gjøres mer miljøtilpasset. På Værnes jobber det mellom 1 200 og 1 500 personer. Volumet på disse arbeidsreisene er derfor betydelig og store deler av trafikken er bilbasert.

Formålet med prosjektet har vært å generere kunnskap som vil bidra til å utvikle kollektivtransporttilbudet til Værnes og gjøre bruk av buss og tog mer attraktivt sett opp mot privatbil og taxi. Prosjektet bygger på fem delanalyser:

- i. Litteraturgjennomgang: Hensikten med denne var å høste erfaringer fra tiltak i andre land og i hvilken grad disse lar seg gjennomføre her til lands. Litteraturgjennomgangen er rapportert i TØI arbeidsdokument KT1572, og ligger vedlagt denne rapporten.
- ii. Avinors Reisevaneundersøkelse på fly 2011 (RVU 2011): Formålet her har vært å gjøre mer detaljerte geografiske nedbrytninger av tilbringertransporten til Værnes, særlig med tanke på å avdekke områder med høy bilbruk.
- iii. Tilbringerundersøkelse blant flypassasjerer: Med denne undersøkelsen ønsket vi å få mer spesifikk kunnskap om hva som skal til for å endre passasjerenes transportvaner. Målgruppen var de som bruker bil (inkl. drosje) til/fra Værnes.

---

<sup>1</sup> Thune-Larsen, H. 2012. *Flytrafikkprognoser for Stavanger, Bergen og Trondheim 2012-40*. TØI arbeidsdokument 50086.

- iv. Undersøkelse om de ansattes arbeidsreiser: Undersøkelsen så på ansattes transportmiddelbruk til/fra arbeid og forventet respons på ulike tiltak for å redusere bruken av bil.
- v. Dybdeintervju med transportselskapene: I etterkant av analysene ble det gjennomført dybdeintervju med representanter for transportselskapene (Nettbuss, Unibuss, AtB og NSB). Formålet var å få aktørenes vurderinger av resultatene og hvilke implikasjoner disse kan ha med tanke på å videreutvikle kollektivtilbudet til flyplassen.

Samlet danner dette grunnlaget for utforming av forslag til konkrete tiltak for å øke attraktiviteten til kollektivtransporten til/fra Værnes (se kapittel 7).

## 1.2 Undersøkelsesopplegg

### 1.2.1 Reisevaneundersøkelsen på fly 2011 (RVU)

Avinors Reisevaneundersøkelse på fly 2011 ble gjennomført på ni lufthavner<sup>2</sup>: Oslo, Kristiansand, Stavanger, Haugesund, Bergen, Ålesund, Trondheim, Bodø og Tromsø. Til sammen består dette datamaterialet av opplysninger fra 143 054 passasjerer. For Værnes' del bygger analysene på 14 445 utfylte spørreskjema, henholdsvis 8 557 på innland og 5 888 på utland.

Intervjuene ble gjennomført i én uke i hver måned for å ta høyde for sesongvariasjoner. Tilsvarende ble det lagt vekt på å ta hensyn til ukedag og tidspunkt på døgnet, slik at man fikk et mest mulig representativt bilde av trafikken. Intervjuingen skjedde ved at passasjerene på utvalgte flighter fikk tildelt spørreskjema etter hvert som de ankom området rundt avgangsskranken. De ble så anmodet om å fylle ut skjemaet og gi det tilbake til intervjueren før de gikk om bord i flyet.

I undersøkelsen ble det blant annet spurt om hvordan man ankom flyplassen. For Værnes sin del var svaralternativene (i) drosje, (ii) leiebil, (iii) bil som ble parkert ved flyplassen, (iv) bil som ble kjørt av andre og returnert, (v) buss, (vi) tog og (vii) annet. Respondentene kan ha benyttet flere transportmidler på reisen til lufthavnen, men dataene gir altså kun opplysninger om det siste reisemiddelet. Det ble også spurt om bosted (postnummer) og besøkssted, slik at man har mulighet for å stedfeste start- og endepunkt for tilbringerreisene.

### 1.2.2 Tilbringerundersøkelsen

Tilbringerundersøkelsen blant flypassasjerene ble gjennomført i løpet av to uker i desember 2011 (uke 48) og januar 2012 (uke 3). Målgruppen for undersøkelsen var passasjerer som hadde ankommet Værnes med privatbil (kjørt selv eller blitt kjørt av andre) eller taxi.

Spørreskjema ble delt ut og samlet inn blant passasjerer i avgangsterminalene. For å nå målgruppen ble man først spurt om man hadde kommet seg til Værnes med bil eller taxi. De som svarte bekreftende på dette ble så anmodet om å fylle ut spørre-

---

<sup>2</sup> Hovedresultater fra Avinors reisevaneundersøkelse på fly 2011 er rapportert i: Denstadli, J.M. 2012. *Reisevaner på fly 2011*. TØI-rapport 1209/2012.

skjemaet, som var på to sider. Spørreskjemaet er gjengitt i vedlegg 1. For å fange opp utenlandske passasjerer var også en engelsk versjon tilgjengelig.

I alt fikk vi inn 1 528 spørreskjema som kunne brukes i analysene. Om lag 80 prosent av skjemaene ble innsamlet på innenlandsterminalen og ca 20 prosent blant passasjerer på utland. Denne fordelingen samsvarer noenlunde med fordelingen mellom innenlands- og utenlandspassasjerer på Værnes. Utenlandstrafikken er mer fritidsrelatert og har en høyere bilandel på tilbringerreisene. Begrunnelsen for å bruke bil kan også variere mellom innenlands- og utenlandspassasjerer, for eksempel som følge av ulik oppholdstid (i gjennomsnitt er man lengre borte når man reiser utenlands). Når fordelingen av svarskjema samsvarer med trafikken vil derfor representativiteten i svarene ivaretas bedre.

### **1.2.3 Ansattes arbeidsreiser**

Undersøkelsen blant de lufthavnansatte ble gjennomført i februar (ansatte i Avinor) og mars (ansatte i andre bedrifter). Undersøkelsen var webbasert. Datainnsamlingen skjedde ved at det ble sendt ut epost til personer som jobber på Værnes med en lenke til spørreskjemaet. Alle som jobber i Avinor fikk tilsendt epost, men det er usikkert hvor stor andel av dem som jobber i andre bedrifter som fikk mulighet for å delta. Som et incitament til å delta kunne man være med i trekningen av ulike premier. I alt kom det inn 255 svar, 80 fra personer som jobber i Avinor og 175 fra ansatte i andre bedrifter.

Som nevnt over var formålet med undersøkelsen å kartlegge de ansattes transportmiddelbruk til/fra arbeid, årsaker til transportmiddelvalget og forventet respons på ulike tiltak for å redusere bilbruken og CO<sub>2</sub>-utslipp knyttet til arbeidsreisene. Spørreskjemaet er gjengitt i vedlegg 2.

## 2 Trafikkstrømmer i tilbringertransporten

### 2.1 Befolkningsgrunnet i influensområdet

Det bor om lag 440 000 personer innenfor en kjøretid på tre timer til Værnes (tabell 2.1)<sup>3</sup>. Befolkningsstyngdepunktet er Trondheim kommune med 176 000 innbyggere. Gitt forutsetningene i beregningene bor ca 85 prosent av Trondheims befolkning mindre enn 30 minutters kjøretid fra Værnes. I tillegg har bosatte i Stjørdal og Malvik 30 minutter eller kortere kjøretid til Værnes. Samlet befolkningsgrunnlag i Sone 1 er 182 000. Befolkningsstatistikk viser at spesielt Sone 1 har en overrepresentasjon av personer i alderen 19-34 år, sett opp mot landsgjennomsnittet. Befolkningen i Sone 1 er også kjennetegnet ved høyt utdanningsnivå (Trondheim har drøyt 30 000 studenter). Inntektsnivået blant de bosatte i influensområdet er som landsgjennomsnittet, med noe høyere nivå i Sone 1 og noe lavere nivå enn landssnittet i de øvrige sonene.

Tabell 2.1: Befolkningsmengde i Værnes' influensområde etter kjøretid til lufthavnen. Minutter

Sone	Kjøretid til Værnes	Befolkning
1	0-30 minutter	182 000
2	30-60 minutter	95 000
3	60-90 minutter	48 000
4	90-120 minutter	29 000
5	120-180 minutter	88 000
	I alt	442 000

### 2.2 Hvor genereres/attraheres trafikken?

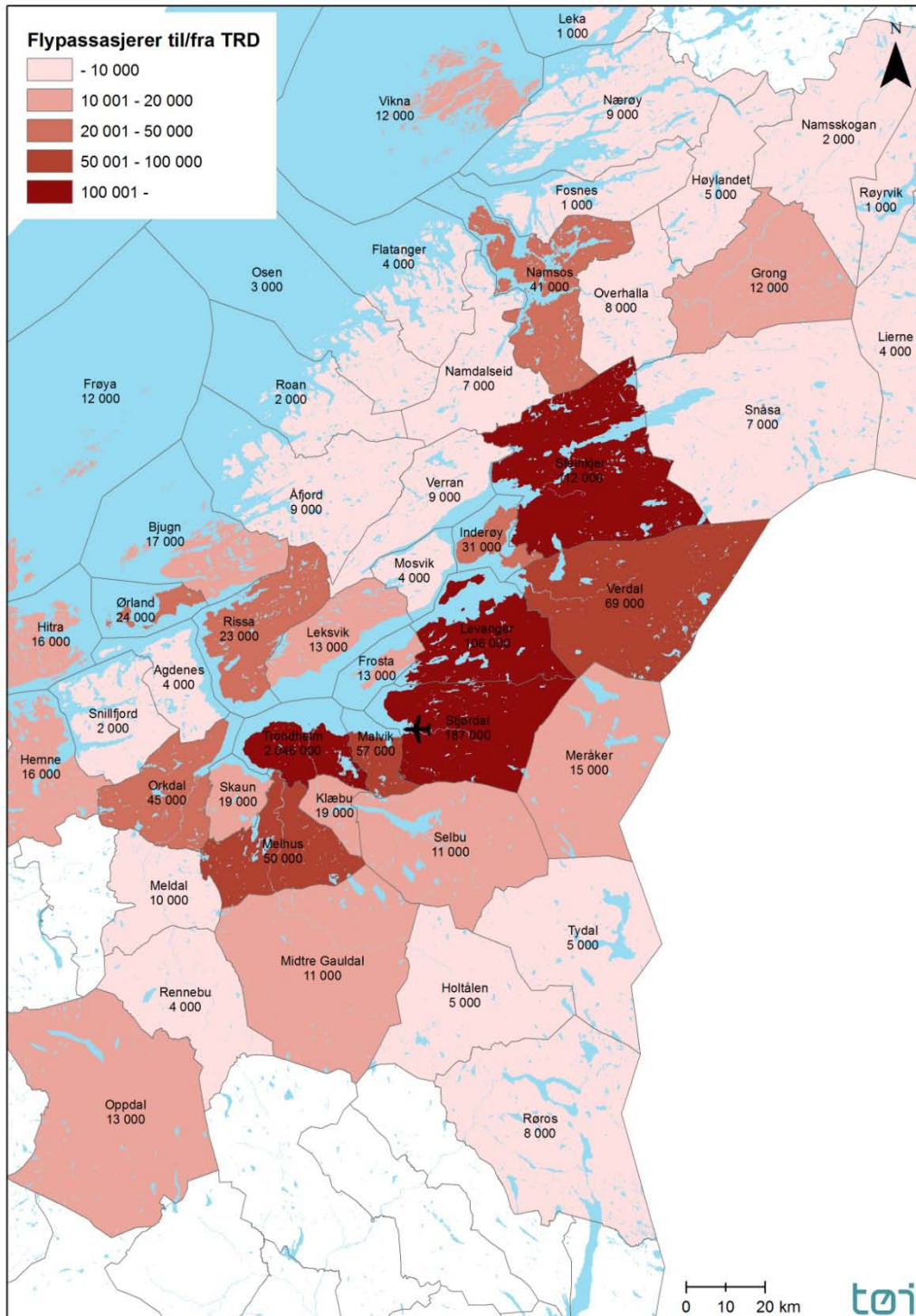
Værnes hadde i 2011 i alt 3,9 millioner terminalpassasjerer, henholdsvis 3,2 millioner innland og 720 000 på utland (charter inkludert). Beregninger basert på RVU 2011 viser at transferpassasjerer utgjør ca 450 000 og at om lag 3,4 millioner passasjerer ankommer/reiser fra Værnes med overflatetransport. Figur 2.1 på side 6 gir en oversikt over hvor i Trøndelag disse reisene genereres og attraheres<sup>4</sup>. Oppsummert viser resultatene at:

<sup>3</sup> I kjøretidsberegningene er det forutsatt at man alltid kan holde fartsgrensen og at man ikke har forsinkelser i forbindelse med kryss. Estimaterne er nok derfor i overkant av de reelle tallene, spesielt gjelder dette bosatte i Trondheim.

<sup>4</sup> Tallene i figur 2.1 summerer seg til drøyt 3,1 millioner. I tillegg kommer altså ca 450 000 transferreiser og knapt 300 000 reiser som genereres/attraheres utenfor Trøndelag (Møre og Romsdal, Nordland og Sverige) eller som det ikke var mulig å stedfeste i RVU.



- 60 prosent av trafikken genereres/attraheres i Trondheim kommune. Til sammen utgjør dette drøyt to millioner reiser. 85 prosent av reisene til/fra Trondheim er innenriks trafikk og 15 prosent går utenlands.
- Trondheim er i særstilling den største kommunen. Tre andre kommuner har mer enn 100 000 reiser; Stjørdal (ca 190 000 reiser), Steinkjer og Levanger (begge med ca 110 000 reiser).
- Verdal, Malvik og Melhus har alle over 50 000 genererte/attraherte reiser.
- De større kommunene langs E6 nord for Stjørdal (Levanger, Verdal, Inderøy og Steinkjer) står samlet for om lag 320 000 reiser, tilsvarende 9,3 prosent av overflatetransporten.
- Utover dette fordeler trafikken seg på de mange mindre kommunene.



Kilde: Avinors Reisevaneundersøkelse på fly 2011

Figur 2.1: Flypassasjerer som ankommer Værnes med overflatetransport etter bosteds-/besøkskommune

## 3 Dagens tilbringertransport

Beregningene i dette kapittelet er basert på data fra Avinors reisevaneundersøkelse på fly 2011.

### 3.1 Kollektivtilbudet til Værnes

Værnes dekkes av to flybussar fra Trondheim (Flybussen og Værneskespressen), tog (fra Trondheim og nordfra) samt ekspressbuss nordfra.

*Flybussen* opereres av Nettbuss og kjører til/fra Marienborg stasjon. Rutetraseen går innom Trondheim sentrum hvor man i praksis betjener alle hotellene. Det er avganger hvert 10. minutt i begge retninger mandag – fredag, fra kl. 04.00 fra Trondheim og kl. 07.20 fra Værnes. Tilpassede avganger til alle flyavganger og fra alle flyankomster på lørdag. Søndager kjøres 10. minutts avganger store deler av døgnet, ellers egne avganger som dekker alle flyavganger og flyankomster. Voksen enkeltbillett koster kr 120,-, men man kan kjøpe tur/retur for kr 190,-. Man kan også kjøpe kombinert billett med flybussen i Oslo for kr 220. Barn mellom 4 -16 år, pensjonister og vernepliktige går for halv pris. Flybussen har overgangsbillett til/fra rutebussar, trikk, båt og tog i Trondheim.

*Værnesekspresen* (Unibuss) kjører to traseer fra Sorgenfri; en som går innom sentrum og Pirterminalen, og en som svinger opp ved Studentersamfundet til NTNU - Moholt - Ranheim - Værnes. Værnesekspresen tilpasser sine avgangstider fra Værnes til flyenes ankomst- og avgangstider (avgang hvert 15. minutt i peak-periodene). Voksen enkeltbillett koster kr 120,-, tur/retur kr 200. Barn kjører for halv pris, mens student-/honnørbillett koster kr 80. Værnesekspresen tilbyr gratis overgang til AtBs rutebussar.

Flybussen og Værnesekspresen har litt ulike tilbud. Førstnevnte kjører fast rute Marienborg-Trondheim sentrum-Værnes og prioriterer flatedekning. Kjøretiden fra Torget i Trondheim ut til Værnes er oppgitt til 54 minutter (40 minutter fra det nye Clarion Hotel & Congress). Værneskespressen kjører to traseer (annenhver avgang) med høyere prioritet til kjøretid: (1) Sorgenfri-Torget-Berg/Tyholt-Værnes, og (2) Sorgenfri-Torget-Brattøra-Værnes. Kjøretiden Torget-Værnes oppgis til 40 minutter for begge alternativene. Også Værnesekspresen stopper imidlertid ved mange holdeplasser underveis.

NSB har avganger hver time mellom Trondheim og Værnes fram til kl 19.10. Mellom 07.10- 08.10 og 15.10-16.10 kjøres halvtimesfrekvens. Voksenbillett koster kr 69 og barnebillett kr 35. Reisetiden er 33 minutter. Tog fra Steinkjer til Værnes har avgang hver time med kjøretid 1 time og 26 minutter. Pris for voksenbillett er kr 153. Nordlandsbanen betjener stasjoner nord for Steinkjer med tre daglige avganger.

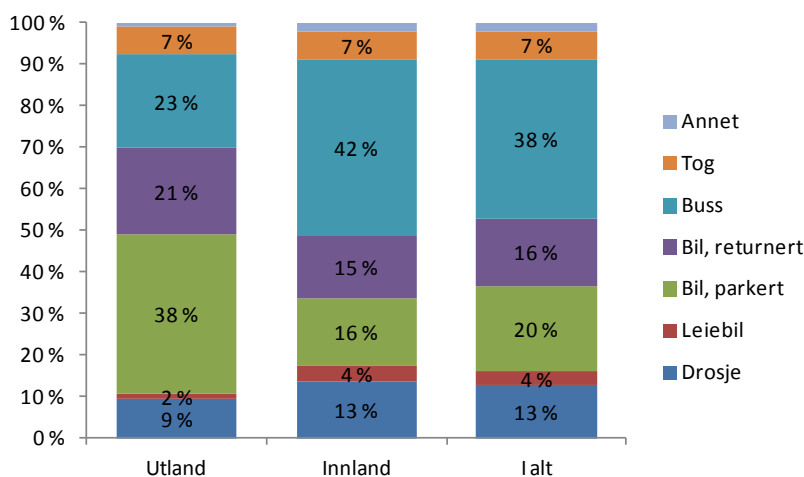
*Norway bussekspress* ("Trønderekspressen") har tre daglige avganger mellom Namsos og Værnes (fire fra Levanger). Bussen betjener 13 stopp, inkludert Steinkjer, Verdal

og Levanger. Kjøretiden fra Namsos er 3,5 time, enkeltbillett for voksne er kr 325 (nettbillett kr 293). Fra Steinkjer er kjøretiden 1 time og 35 minutter. Voksen enkeltbillett koster kr 195 (nettbillett kr 176). Barn kjører for halv pris.

## 3.2 Dagens transportmiddelfordeling

Av totalt 3,9 millioner terminalpassasjerer på Værnes i 2011 hadde 3,4 millioner landbasert tilbringer, mens ca 0,5 millioner var i transfer. Figur 3.1 viser transportmiddelfordelingen på tilbringerreisene basert på opplysninger fra Reisevaneundersøkelsen på fly 2011:

- Værnes hadde i 2011 en kollektivandel på 45 prosent. Buss står for 85 prosent av kollektivreisene, mens 15 prosent skjer med tog.
- Hver femte passasjer til/fra Værnes benytter bil som parkeres ved lufthavnen.
- ”Kiss and fly” utgjør 16 prosent av tilbringerreisene. Dette er biler som returneres og som dermed genererer to reiser.
- 13 prosent, eller knapt hver syvende passasjer, benytter drosje til/fra Værnes, mens fire prosent har leiebil.



Figur 3.1: Transportmiddelfordeling i tilbringertrafikken. 2011. Prosent

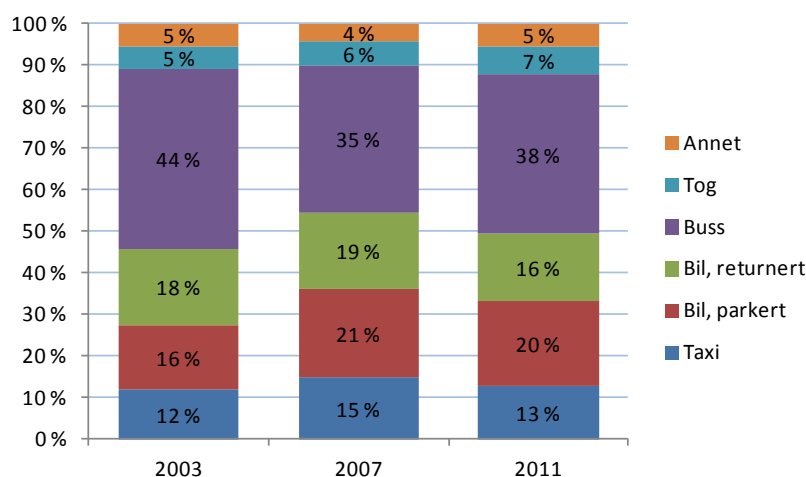
Det er klare forskjeller mellom passasjerer som reiser innenlands og passasjerer som reiser utenlands. Sistnevnte har en kollektivandel på bare 30 prosent, mens bil (drosje og leiebil inkludert) står for 70 prosent av tilbringertrafikken. På drøyt hver femte utenlandsreise blir den reisende kjørt av andre (”kiss and fly”).

På reiser innenlands benytter nesten halvparten kollektivtransport. Både bruk av egen bil og ”kiss and fly” er vesentlig lavere blant innenlandspassasjerene. Drosjebruken er imidlertid høyere – ca hver syvende passasjer benytter drosje mot ni prosent av utenlandspassasjerene.

### 3.2.1 Utviklingen over tid

Kollektivandelen i tilbringertrafikken ble redusert mellom 2003 og 2007, men har økt de siste fire årene (figur 3.2). I henhold til beregninger basert på RVU 2003 sto buss og tog for 49 prosent av tilbringerreisene den gang. Fire år senere var andelen 41

prosent. Kraftig vekst i utenlandstrafikken, som har vesentlig høyere bilbruk på tilbringerreisene, bidro ikke minst til dette. De siste fire årene har trenden snudd og kollektivandelen økt til totalt 45 prosent. Dette gjelder både innland (fra 44 til 49 prosent) og utland (fra 25 til 29 prosent). Beregningene viser at antall passasjerer på innland som parkerer bil stabiliserte seg mellom 2007 og 2009 (anslagsvis 650 000). Blant utenlandspassasjerene økte det imidlertid fra 190 000 til 250 000 reiser.



Figur 3.2: Transportmiddelfordeling i tilbringertrafikken over tid, 2003-2011. Prosent

### 3.2.2 Bruk av taxi

Basert på tall fra RVU har vi estimert antall taxireiser til/fra Værnes i 2011 til 430 000. Forretningsreisende står for ca 70 prosent av taxibruken, dvs 295 000 reiser, mens fritidsreisende og passasjerer som reiser til/fra arbeids-/studiested genererer anslagsvis 70 000 taxireiser hver (tabell 3.1).

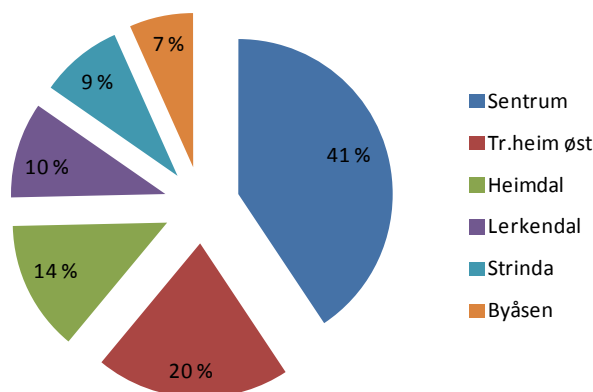
Tabell 3.1: Taxireiser til Værnes etter reisens formål

Formål	Antall reiser	%
Til/fra arbeid/studie	65 000	15
Forretning	295 000	69
Fritid	70 000	16
I alt	430 000	100

De som bruker taxi kan velge mellom regulær drosje eller flytaxi. Flytaxi er et samkjøringskonsept med fastpris avhengig av hentested. Flytaxi samkjøres med inntil to andre passasjerer. I RVU skilles ikke mellom regulær taxi og flytaxi, men dette ble gjort i tilbringerundersøkelsen. Av de drøyt 1 500 intervjupersonene i tilbringerundersøkelsen, oppga 500 at de hadde benyttet taxi på reisen til Værnes. Av disse sa 179 (36 prosent) at de brukte flytaxi og 321 (64 prosent) at de brukte regulær taxi. Dersom vi bruker dette som grunnlag for å fordele taxikjøringen får vi anslagsvis 155 000 tilbringerreiser med flytaxi og 275 000 tilbringerreiser med regulær taxi.

Opplysningene fra tilbringerundersøkelsen kan også brukes for å estimere hvor taxireisene genereres. I henhold til disse tallene starter tre av fire drosjereiser (flytaxi og regulær taxi samlet) i Trondheim kommune (ca 320 000 reiser) og en av fire i en annen kommune. Drøyt 40 prosent av taxireisene som genereres i Trondheim kommune har start- eller endepunkt i sentrum av byen (figur 3.3), mens Trondheim

øst (områdene Lade, Strindheim, Jakobsli og Ranheim) genererer 20 prosent av taxiturene.



Figur 3.3: Taxireiser til Værnes etter starsted i Trondheim kommune. Prosent<sup>5</sup>

### 3.3 Transportmiddelbruk etter bosteds-/besøkskommune

I RVU innhentes opplysninger om bosted og besøkssted. For bosted spørres det om postnummer. Dette gir mulighet for en presis geografisk stedfesting av startpunkt for tilbringerreisene for den genererte trafikken (de som bor i regionen), forutsatt at disse starter i hjemmet. For den attraherte trafikken vil det være besøksstedet som er startpunktet. Dette er ikke tilsvarende presist angitt, som regel har intervjupersonene oppgitt by, tettsted eller kommune. I RVU er derfor besøkstrafikken stedfestet på kommunenivå.

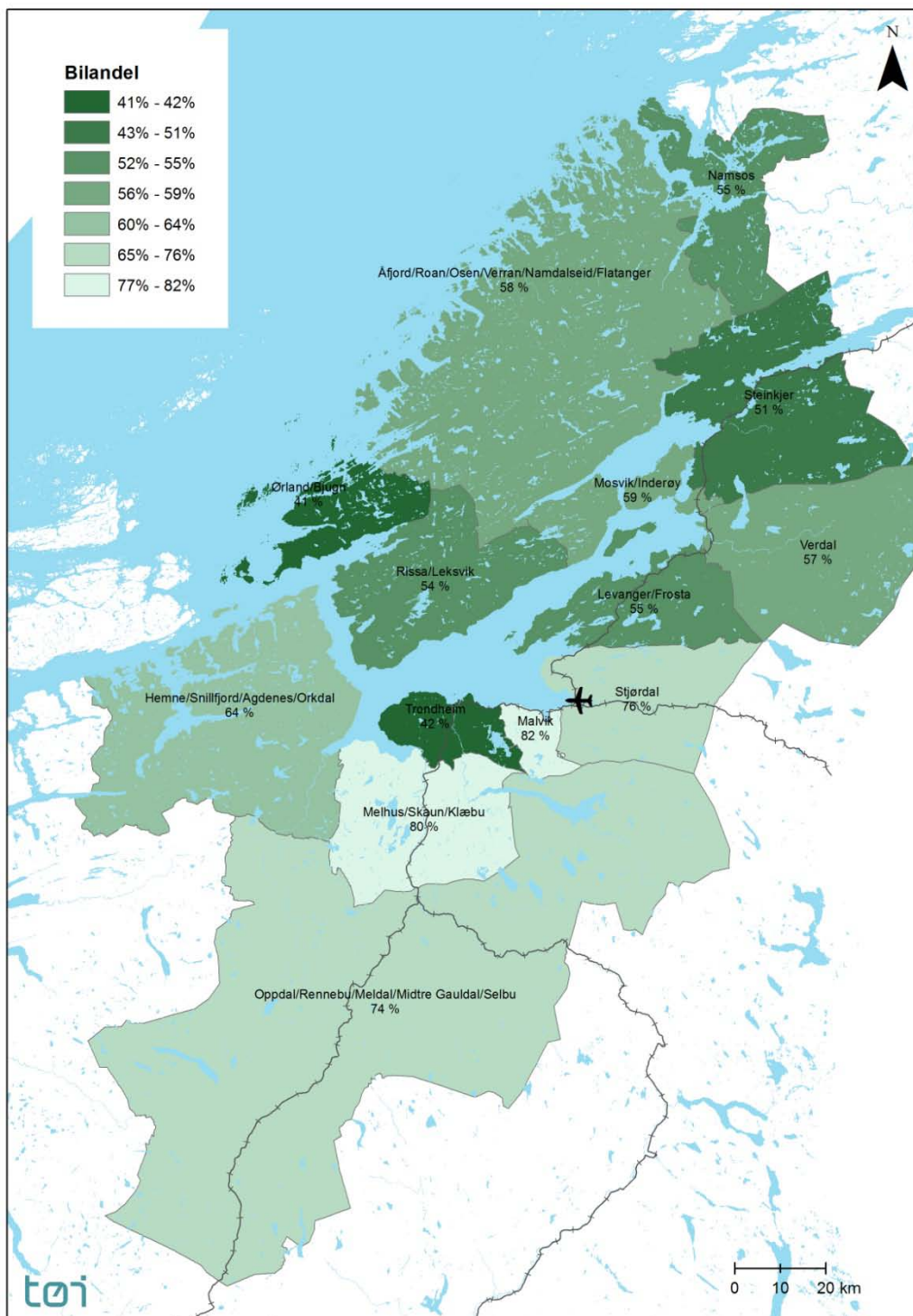
Figur 3.4 viser andelen bil- og taxireiser i tilbringertrafikken etter bosteds- og besøkskommune i Trøndelag<sup>6</sup>. Hovedtrekkene er:

- Med unntak av Trondheim og Ørland/Bjugn står bil/taxi for over 50 prosent av tilbringerreisene. Til/fra Trondheim er kollektivandelen 55 prosent. Kollektivtilbudet dekkes som nevnt av to alternative flybuss og tog. Bakgrunnen for at Ørland/Bjugn (og til dels Rissa/Leksvik) kommer ut med såpass høye kollektivandeler er nok at mange benytter hurtigbåtene fra henholdsvis Brekstad og Vanvikan som anløper Pirterminalen i Trondheim. Derfra går det flybuss (Clarion Hotel & Congress) og det er kort vei til Trondheim sentralstasjon.
- I flyplasskommunen Stjørdal står bil/taxi for ca 80 prosent av tilbringerreisene. Kort avstand gjør at mange blir kjørt til flyplassen eller tar taxi. Tilsvarende gjelder for reiser til/fra Malvik hvor taxi og "kiss and fly" står for om lag halvparten av tilbringerreisene.

<sup>5</sup> **Trondheim øst** inkluderer områdene Lade, Strindheim, Jakobsli og Ranheim. **Lerkendal** innbefatter Lerkendal, Singsaker, Berg, Nardo og Tempe. **Strinda** innbefatter områdene Moholt, Tyholt Risvollan, Angeltrøa. **Trondheim sentrum** inkluderer Ila og Møllenberg. **Heimdal** inkluderer også Tiller, Kolstad, Flatåsen og Kattem. **Byåsen** omfatter Sverresborg, Uglå, Hallset og Selsbakk.

<sup>6</sup> I vedlegg 1 er tilbringertrafikken til/fra kommunene fordelt på transportmiddel.

- De større kommunene langs E6 nord for Stjørdal (Levanger, Verdal og Steinkjer) har bilandeler på +/- 60 prosent. Her har toget et forholdsvis godt fotfeste med en markedsandel på mellom 30 og 40 prosent. Som nevnt i avsnitt 2.2 genereres/attraheres det om lag 320 000 flyreiser i disse kommunene.
- Åtte av ti tilbringerreiser til/fra omegnskommunene sør for Trondheim (Klæbu, Melhus, Skaun, Orkdal) er med bil. Til sammen genereres/attraheres det anslagsvis 135 000 reiser til/fra disse kommunene (jf figur 2.1).
- De øvrige kommunene har også høye bilandeler. Dette er imidlertid områder med beskjedent befolkningsgrunnlag og følgelig liten flyaktivitet.



Figur 3.4: Andel bil-/taxireiser i tilbringertrafikken til Værnes etter bosteds-/besøkskommune

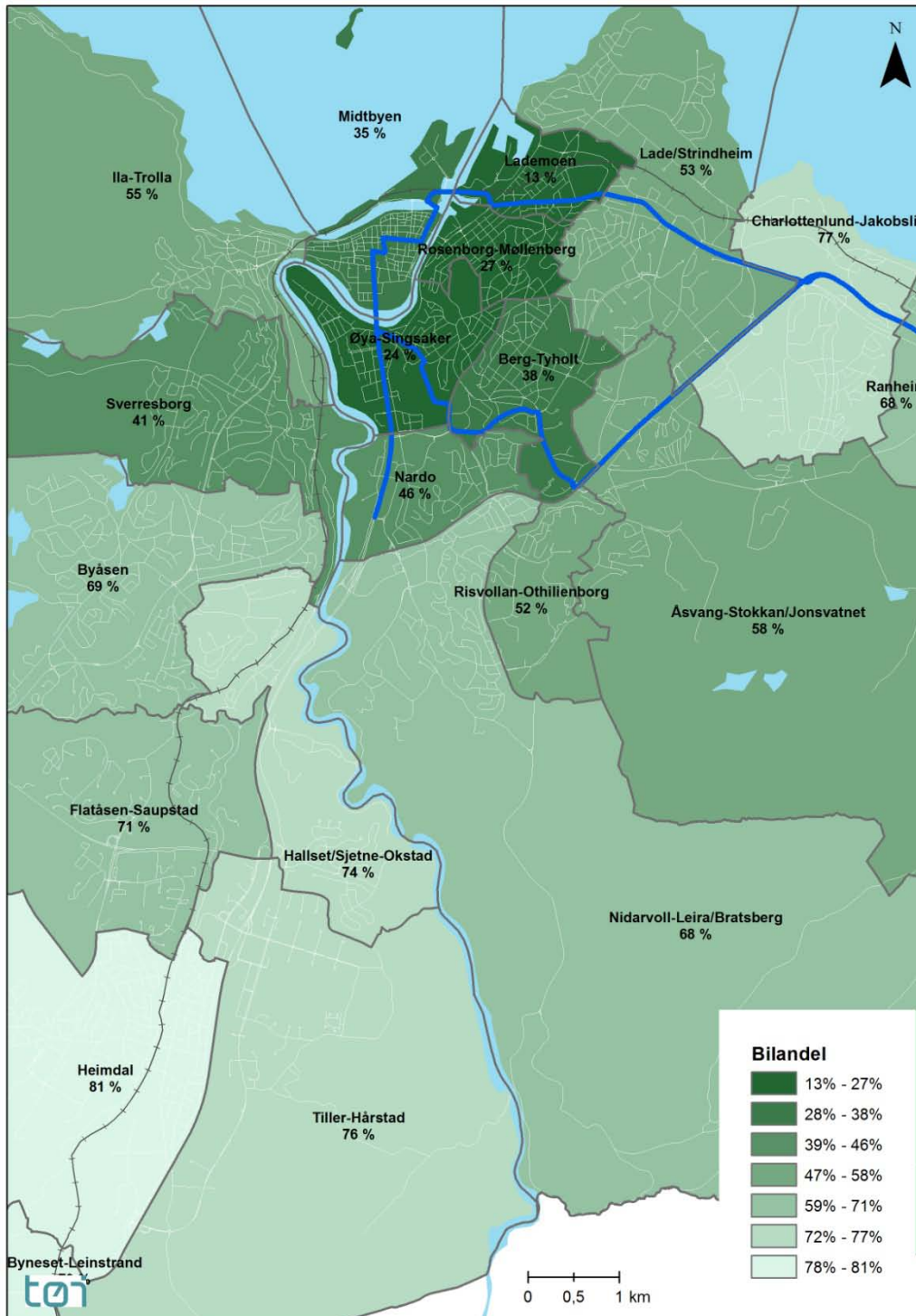
Figur 3.5 viser bilandelen i tilbringertrafikken for ulike bydeler i Trondheim. Tallene refererer til aggregerte postnummersoner for bosatte (som nevnt over har vi ikke samme mulighet for å stedfeste besøksreisene). Ettersom vi her opererer med postnummersoner for intervjupersonenes bosted, forutsetter vi også at reisen til Værnes startet i vedkommendes bopel. I første intervjuuke i tilbringerundersøkelsen stilte vi spørsmål om hvilket sted reisen til Værnes startet; eget bosted, egen arbeidsplass /skole/universitet eller annet sted. 85 prosent av intervjupersonene som var bosatte i Trondheim oppga at de hadde startet reisen i eget bosted. Resultatene i figur 3.5 bør



derfor gi en rimelig god indikasjon på transportmiddelbruken til/fra de ulike bydelene for de bosatte. Hovedtrekkene er:

- De sentrumsnære bydelene har som forventet relativt sett lave bilandeler, mellom 20 og 30 prosent. Lademoen skiller seg ut med kun 13 prosent bil/taxi. Befolkningstygdepunktet i bydelen ligger langs Innherredsveiene som er traseen til Flybussen.
- Værnesekspresen, som går over Singsaker og Berg/Tyholt fanger opp mye av trafikken som genereres her. For bydelene som sogner til Omkjøringsveien faller imidlertid kollektivandelen betydelig. Dette kan både skyldes dårligere flate-dekning for Værnesekspresen sammenlignet med Berg/Tyholt, og kortere kjøretid til flyplassen (lettvint å komme seg inn på Omkjøringsveien og deretter direkte ut til Værnes).
- Jo lenger sør man kommer jo høyere blir andelen bil/taxi. Bare 20-25 prosent av tilbringerreisene fra Heimdalsområdet skjer med kollektivtransport. Kollektivtransport fra disse områdene krever bytte av transportmiddel i sentrum. I tillegg er det tidkrevende å befordre seg til sentrum, spesielt med kollektivtransport.
- Områdene Charlottenlund, Jakobsli og Ranheim peker seg også ut med høye bil-/taxiandeler. Værnesekspresen har tre stopp som dekker nedre Jakobsli og Charlottenlund. Både Værnesekspresen og Flybussen stopper ved Ranheim fabrikker. Toget har i tillegg stopp på Rotvoll. Når kollektivandelen likevel er såpass lav kan dette ha sammenheng med at konkurransen mot bilen er hard i den forstand at man raskt kan komme seg inn på E6 og ut til Værnes. Det er et betydelig marked i disse bydelene, anslagsvis foretok de bosatte 80 000 flyreiser til/fra Værnes i 2011 (se vedleggstabell 2).

En generell observasjon er at bydelene som sogner til Omkjøringsveien og E6 har lavere kollektivandeler enn andre områder med noenlunde tilsvarende kollektivtilbud.



Figur 3.5: Andel bil-/taxireiser i tilbringertrafikken til Værnes for bosatte i Trondheim. Blå strek angir rutene for flybussene

### 3.4 CO<sub>2</sub>-utslipp forbundet med dagens tilbringertrafikk

Som del av dette prosjektet er det foretatt beregninger av CO<sub>2</sub>-utslippet forbundet med tilbringertrafikken til de respektive lufthavnene. Værnes hadde 3,4 millioner

landbaserte tilbringerreiser i 2011 (tabell 3.2). Buss stor for 38 prosent av tilbringerreisene, bil for 40 prosent (parkert, returnert og leiebil), taxi for 13 prosent, tog syv prosent mens to prosent av reisene var med andre transportmidler. I sum var det 16,3 prosent flere tilbringerreiser i 2011 enn i 2009.

Tabell 3.2: Reisemiddelfordeling til Værnes 2011. Prosent.

	Antall passasjerer 2011	Andel 2011	Pass. 2011 i forhold til 2009
Taxi	430 000	13 %	118,9 %
Leiebil	120 000	4 %	134,8 %
Bil parkert	695 000	20 %	110,4 %
Bil returnert	550 000	16 %	94,8 %
Buss	1 305 000	38 %	126,7 %
Tog	230 000	7 %	131,3 %
Annet	65 000	2 %	122,6 %
Sum	3 395 000	100 %	116,3 %

Ved å sortere de reisende i RVU etter bosteds- og besøkskommuner er det beregnet gjennomsnittlige tilbringeravstander og passasjerkm etter lufthavn og transportmiddel. For innlandstrafikken er distansene basert på avstanden til oppgitt hjem/besøkssted. Det er sett bort fra passasjerer som kan (tenkes å) ha kommet med fly. For utenlandstrafikken er distansene basert på avstandene til hjem/besøkssteder i Sør-Norge.

Tabell 3.3 viser beregnet gjennomsnittlig tilbringerdistanse per passasjer, relativ endring i forhold til 2009 og totalt antall passasjerkilometer i 2011.

Tabell 3.3: Beregnet tilbringerdistanse per passasjer i 2011, utvikling i forhold til 2009 og totalt antall passasjerkilometer. 2011

	Gjennomsnittlig tilbringerdistanse 2011	Beregnet gj.snittlig tilbringerdistanse i 2011 i forhold til 2009	Totalt antall passasjerkm i 2011
Taxi	31	96 %	13 354 944
Leiebil	63	23 %	7 497 112
Bil parkert	64	112 %	44 447 645
Bil returnert	43	105 %	23 692 731
Buss	39	92 %	51 330 498
Øvrig tog	88	74 %	20 220 878
Annet	66	35 %	4 416 953
Sum	49	83 %	164 960 762

I sum har beregnet avstand per passasjer blitt redusert med 17 prosent fra 2009 til 2011, men endringen er ujevnt fordelt. Dette skyldes endringer i både reisemønster og metodikk. For reisemønstret har det blant annet betydning at utenlandstrafikken har økt mest. Metodisk ligger det forskjeller i at urealistisk lange reiser er utelatt samtidig som det er tatt ut informasjon om reisemønster og distanser for flere av tilbringerreisene enn i 2009.

Distansen med leiebil er veldig redusert. Datamaterialet er tynt for disse reisene og medførte at noen få lange turer slo kraftig ut i 2009. Urealistisk lange turer er utelatt i 2011. For biler som parkeres har distansen stort sett økt. Dette skyldes både økt

beregnet distanse for utlandstrafikken og at utenlandstrafikken har hatt høyest trafikkvekst i perioden.

Belegget for private kjøretøy er beregnet ut fra oppgitt antall personer i passasjerens reisefølge (tabell 3.4). Det er sett bort fra følger på over fem personer. Det er nå stipulert 14 personer i buss, mens det i 2009 ble lagt til grunn et belegg på 22 personer. Også 14 er noe høyt i forhold til det nasjonale gjennomsnittet for rutebuss, som i 2008 lå på 10,4.

Tabell 3.4: Belegg og vognkilometer etter transportmiddel. 2011

	Belegg	Vognkm
Taxi	1,6	8 151 750
Leiebil	2,0	3 798 966
Bil parkert	2,1	21 170 313
Bil returnert	1,7	27 439 945
Buss	14,0	3 666 464

Det ble i 2009 lagt til grunn 170 g CO<sub>2</sub>/vognkm for bil og 1 350 g CO<sub>2</sub>/vognkm for buss. I foreliggende beregning tas det utgangspunkt i utslippstall fra TØI-rapport 1168/2011 "NO<sub>2</sub>-utslipp fra kjøretøyparken i norske storbyer". I rapporten skiller det mellom køkjøring, (annen) kjøring i by og landeveiskjøring (i 74 km/time). Her har vi tatt utgangspunkt i 20 prosent i by og 80 prosent landevei. Det skiller også mellom årganger og diesel/bensin. Her er det lagt til grunn 2000-2005 årgangen og 40 prosent diesel for personbiler og 100 prosent diesel for buss.

Tabell 3.5. Utslippsfaktorer for 2000-2005 årgangen i følge TØI-rapport 1168/2011.

	Drivstoff	Personbil		Buss	
		g CO <sub>2</sub> /km	Andel	g CO <sub>2</sub> /km	Andel
CO <sub>2</sub> -utslipp by	Bensin	209	12		
CO <sub>2</sub> -utslipp landevei	Bensin	149	48		
CO <sub>2</sub> -utslipp by	Diesel	174	8	881	20
CO <sub>2</sub> -utslipp landevei	Diesel	124	32	641	80
Gjennomsnitt		150,2	100	689	100

Ved å ta hensyn til belegget i tabell 3.4 får vi beregnet utslipp i tabell 3.6. Vi regner dobbelt distanse for biler som returneres og 0 CO<sub>2</sub>-utslipp for tog. Til sammen gir dette et beregnet utslipp på 11 622 tonn i 2011. Dette er en reduksjon i forhold til 2009. Dette er på grunn av lavere utslippskoeffisienter i 2011 sammenlignet med 2009. Beregnet utslipp er ytterligere redusert på grunn av redusert beregnet distanse for leiebil.

Tabell 3.6: Tonn CO<sub>2</sub> fra tilbringer i 2009 og 2011<sup>7</sup>

	2011	2009
Taxi	1 224	1 266
Leiebil	571	2 438
Bil parkert	3 180	3 620
Bil returnert	4 121	5 210
Buss	2 526	2 718
Sum	11 622	15 252
Kg CO <sub>2</sub> /passasjerer	3,42	5,22

<sup>7</sup> I en egen miljøanalyse har Avinor beregnet utslippet fra tilbringertransporten til/fra Værnes. Disse beregningene gir 53 prosent høyere resultat for Værnes enn våre beregninger. Årsaker til forskjellene er redegjort for i vedlegg.

## 4 Hvorfor velges bil/drosje på tilbringerreisene?

Resultatene i dette kapittelet baserer seg på tilbringerundersøkelsen blant flypassasjerene.

### 4.1 Fleksibilitet og kontroll med tiden det viktigste

I tilbringerundersøkelsen skulle intervjupersonene angi hvor viktig i alt 11 ulike grunner var for at de valgte å bruke bil/drosje til Værnes<sup>8</sup>. Svarene skulle angis på en skala fra 1 (ikke viktig) til 5 (meget viktig). I tillegg kunne man oppgi at forholdet ikke var relevant. Tabell 4.1 viser andelen som oppga 4 eller 5 på de enkelte forholdene for de som ankom med henholdsvis bil og taxi.

Tabell 4.1: "Hvor viktig var følgende forhold for at du reiste med bil/drosje til Værnes i dag?" Svarskala: 1=ikke viktig, 5=meget viktig. Andel som har oppgitt 4 eller 5

	Reisemåte til Værnes		
	Taxi	Bil	Alle
Bil/drosje gir større fleksibilitet enn kollektivt	69	76	74
Bil/drosje gir bedre kontroll med tiden	74	71	72
Kortere reisetid med bil/drosje enn med kollektivtransport	75	67	69
Mer komfortabelt med bil/drosje enn kollektivtransport	54	58	57
Tidlig flyavgang/kommer hjem sent	34	42	39
Flere som reiser sammen	40	32	35
Billigere å bruke bil/drosje enn kollektivtransport	15	30	25
Hadde mye bagasje	20	26	24
Ble tilbudt skyss (hvis kjørt av andre) <sup>1)</sup>	-	60	-
Gode parkeringsmuligheter <sup>2)</sup>	-	51	-
Enklere med bil når man reiser med barn <sup>3)</sup>	-	70	-

<sup>1)</sup> Kun de som ble kjørt ("kiss and fly")

<sup>2)</sup> Kun de som hadde bil parkert ved flyplassen

<sup>3)</sup> Kun de som hadde med barn på reisen

Fleksibilitet, kontroll med tiden og tidsbruk er avgjørende for at man velger bil eller taxi – ca 70-75 prosent oppgir at dette er viktige årsaker. Både blant bil- og taxi-brukerne er det disse forholdene som tillegges størst vekt. Tabell 4.1 viser at kortere reisetid relativt sett er viktigere blant de som bruker taxi, mens bilbrukerne i større

<sup>8</sup> Disse forholdene ble generert gjennom en liten "forstudie" hvor drøyt 20 personer fritt oppga årsaker til at de valgte bil til flyplassen sist de reiste med fly: "Tenk tilbake til sist du brukte bil på reisen til flyplassen – hvorfor brukte du/ dere bil og hva var grunnene til at du/ dere ikke reiste kollektivt?"

grad vektlegger fleksibilitet. Knappt 60 prosent oppgir også komfort som en viktig grunn for å velge bil/drosje.

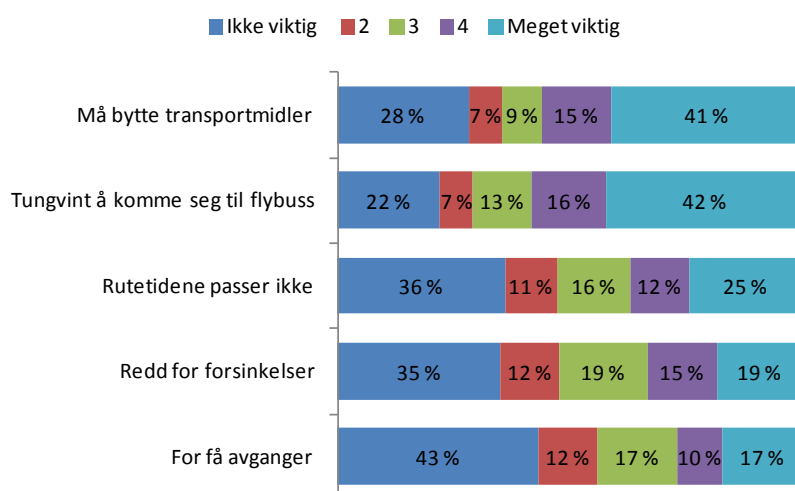
Disse fire forholdene kommer også ut som de viktigste når vi bryter resultatene ned på reisemål (forretning/fritid). Forretningsreisende er noe mer eksplisitt i vektleggingen av fleksibilitet, kontroll med tiden og kortere reisetid, mens komfort-aspektet relativt sett tillegges større vekt blant fritidsreisende.

Halvparten av dem som bruker bil til Værnes nevner gode parkeringsmuligheter som en viktig årsak til transportmiddelvalget. Avinor tilbyr i dag ca 3 500 parkeringsplasser med en døgnpris fra 120 til 240 kroner, og en ukespris fra 450 til 890 kroner. Parkeringstilbudet driftes av EuroPark. I tillegg er det et privat tilbud (Sandfærhus parkering) i umiddelbar nærhet til flyplassen. Sandfærhus har en kapasitet på over 1 800 plasser med døgnpris på kroner 190,- (dagstur kr 170) og ukespris på kr 690,-. Både Avinor (Værnes bilservice) og Sandfærhus tilbyr kundene tjenester knyttet til bilvask, bilpleie, periodisk kjøretøykontroll, oljeskift etc.

Relativt få (i alt 25 prosent) oppgir økonomi som en viktig årsak for å kjøre bil, dvs at det er billigere å bruke bil/drosje enn kollektivtransport. Økonomiske forhold er som ventet viktigere for dem som benytter privatbil enn for taxibrukere (på grunn av høyere andel fritidsreisende). Man kunne tenke seg at økonomi betyr mer når man er flere som reiser sammen. En enkel korrelasjon mellom svaret på dette spørsmålet og antall personer i reisefølget tyder imidlertid på at så ikke er tilfelle ( $r=-.001$ ). Det er heller ikke signifikant korrelert med antall barn i reisefølget ( $r=.013$ ). Tilsvarende resultat finner vi også om vi kun ser på fritidsreisende.

For mange som har med barn oppleves det som enklere å bruke bil enn å reise med kollektivtransport. Syv av ti i denne gruppen oppga dette som en viktig årsak for transportmiddelvalget. Dette er likevel en liten gruppe, bare seks prosent av intervju-personene oppga at de reiste med barn.

Når vi spør om årsaker til at man ikke benyttet kollektivtransport på reisen til Værnes er det også forhold som indirekte går på tidsbruk som vektlegges (figur 4.1). Det er langt færre som angir dårlig tilpassede rutetider, for få avganger og forsinkelser som årsak for å velge bort kollektivtransport. I disse vurderingene er det bare mindre forskjeller mellom taxibrukere og de som bruker egen bil/blir kjørt av andre.



Figur 4.1: "Hvor viktig var følgende forhold for at du ikke brukte kollektivtransport til Værnes i dag?"  
Svarskala: 1=ikke viktig, 5=meget viktig. Prosent

## 4.2 Bilens tidsmessige fortrinn

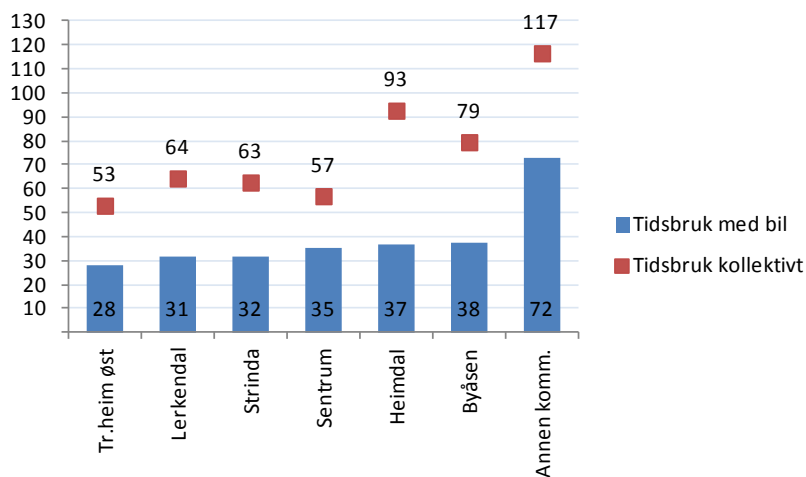
I gjennomsnitt oppga intervjupersonene at de hadde brukt 46 minutter på reisen til Værnes. Passasjerer som startet reisen i Trondheim oppga at de brukte 34 minutter, mens de som reiste fra en annen kommune brukte 72 minutter.

Man ble også spurt om hvor lang tid det ville tatt dersom man skulle brukt kollektivtransport. Svaret på dette spørsmålet beskriver respondentenes subjektive vurderinger av reisetiden, og ikke hva man faktisk ville brukt. Gjennomsnittlig anslått tid med kollektivtransport var 83 minutter, 67 minutter for de som startet i Trondheim og 117 minutter for de som startet i en annen kommune.

Den tidsmessige ulempen med å benytte kollektivtransport, slik den anslås av intervjupersonene, er dermed 37 minutter i gjennomsnitt.

Figur 4.2 viser tidsbruken etter hvor man startet reisen til Værnes<sup>9</sup>. Hovedtrekkene er:

- Den tidsmessige ulempen med kollektivtransport er størst for dem som starter reisen på Heimdal (inkludert Tiller, Kolstad, Flatåsen og Katterm). For disse vil bruk av kollektivtransport, gitt dagens tilbud, medføre en ekstra reisetid på omtrent en time. Som vi så i avsnitt 3.3 har disse områdene høye bilandeler.
- De som reiser fra Trondheim sentrum (inkl. Ila og Møllenberg) eller Trondheim øst (området Lade, Strindheim, Jakobsli, Ranheim) vil bruke ca 25 minutter mer med kollektivtransport.
- For anslagsvis en tredel av intervjupersonene er den tidsmessige ulempen med kollektivtransport 20 minutter eller mindre. Ca 15 prosent ville hatt over en time ekstra reisetid dersom de skulle benyttet kollektivtransport.



Figur 4.2: Oppgitt tidsbruk på reisen til Værnes med bil/ taxi og respondentenes subjektive anslag på hvor lang tid det ville tatt dersom de skulle reist med kollektivtransport. Minutter

<sup>9</sup> **Trondheim øst** inkluderer områdene Lade, Strindheim, Jakobsli og Ranheim. **Lerkendal** innbefatter Lerkendal, Singsaker, Berg, Nardo og Tempe. **Strinda** innbefatter områdene Moholt, Tyholt Risvollan, Angeltrøa. **Trondheim sentrum** inkluderer Ila og Møllenberg. **Heimdal** inkluderer også Tiller, Kolstad, Flatåsen og Katterm. **Byåsen** omfatter Sverresborg, Uгла, Hallset og Selsbakk.



### 4.3 Hva betyr bagasje for valget av bil/drosje?

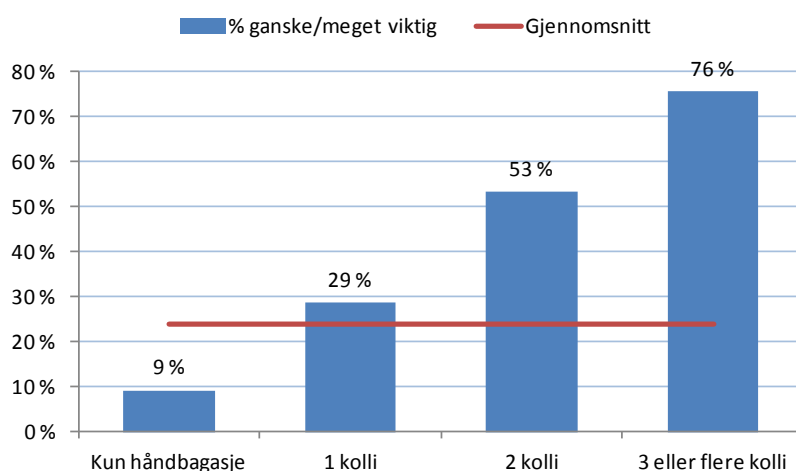
Hver fjerde intervjuperson oppga at mye bagasje var en viktig årsak for transportmiddelvalget. Tabell 4.2 viser at selv blant dem som benytter bil/drosje reiser de aller fleste bare med håndbagasje eller ett kolli. Bare 13 prosent (knappt hver syvende passasjer) reiser med to eller flere kolli. Det er som ventet store forskjeller avhengig av reiseformål. Drøyt halvparten av dem som er på forretnings-/tjenestereise har kun håndbagasje, mens dette gjelder hver fjerde fritidspassasjer. 22 prosent av fritidspassasjerene (som ankommer Værnes med bil/taxi) reiser med to eller flere kolli.

Tabell 4.2: Antall kolli man har sjekket inn. Totalt og etter reiseformål. Prosent

	I alt	Forretning	Fritid
Har kun håndbagasje	43	51	25
1 kolli	44	40	53
2 kolli	10	7	16
3 eller flere kolli	3	1	6
Total	100	100	100

Det er, ikke overraskende, en sterk korrelasjon mellom antall kolli man reiser med og hvor viktig man angir at ”mye bagasje” var for transportmiddelvalget ( $r=.46$ ). Blant dem som reiste med to kolli oppga drøyt halvparten mye bagasje som en viktig årsak for at man benyttet bil (figur 4.3). Tre av fire som hadde tre eller flere kolli gjorde det samme. Denne siste gruppen er imidlertid liten.

Også blant dem som reiser med to eller flere kolli er det større fleksibilitet, bedre kontroll med tiden og kortere reisetid som oppgis som de viktigste årsakene for å benytte bil. Mye bagasje fremstår derfor ikke som den avgjørende faktoren.



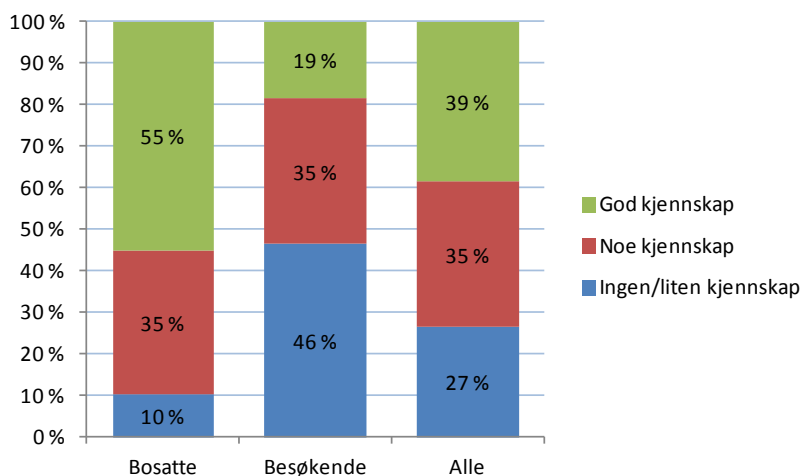
Figur 4.3: Andel som oppgir ”Mye bagasje” som en ganske eller meget viktig årsak for at de benyttet bil/drosje til Værnes etter antall kolli innsjekket bagasje

## 5 Overføringspotensial til kollektivtransport

Resultatene i dette kapittelet baserer seg på tilbringerundersøkelsen blant flypassasjerene

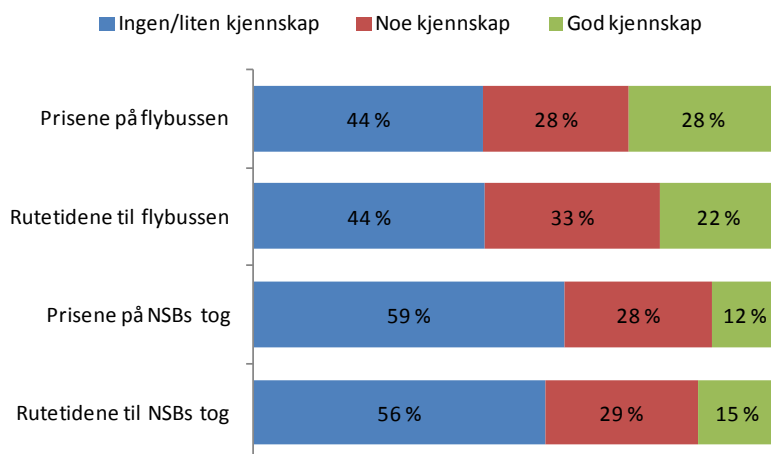
### 5.1 Kjennskap til kollektivtilbudet

Intervjupersonene i tilbringerundersøkelsen ble spurt om hvor god kjennskap de hadde til kollektivtilbudet til Værnes. Figur 5.1 viser at de bosatte i regionen har forholdsvis god kjennskap. Bare 10 prosent sier at de har liten/ingen kjennskap, mens 35 prosent oppgir at de har noe kjennskap og et flertall på 55 prosent sier at de har meget god kjennskap. Blant de besøkende er naturlig nok kjennskapen vesentlig dårligere – nær halvparten har ingen eller liten kunnskap.



Figur 5.1: Kjennskap til kollektivtilbudet til Værnes

Blant dem som bor i Trondheim kommune er det bare syv prosent som oppgir at de har liten eller ingen kjennskap til kollektivtilbudet. Datamaterialet er for begrenset til å vurdere eventuelle forskjeller etter hvor man bor i byen. Hovedinntrykket er imidlertid at de bosatte i regionen, og spesielt de som bor i Trondheim, har god kunnskap om kollektivtilbudet til Værnes. Men på spørsmål om hvor lang tid man ville brukt til Værnes på den aktuelle dagen dersom man skulle brukt kollektivtransport, svarer 30 prosent av de bosatte ”vet ikke”. Tilsvarende finner vi at mange mangler spesifikk kunnskap om tilbudet (figur 5.2). Mer enn 40 prosent sier at de har liten eller ingen kjennskap til flybussens priser og rutetider. Enda verre er det med NSBs tilbud hvor et flertall ikke kjenner til rutetider og priser.



Figur 5.2. Kjennskap til ulike forhold ved kollektivtilbudet til Værnes. Prosent

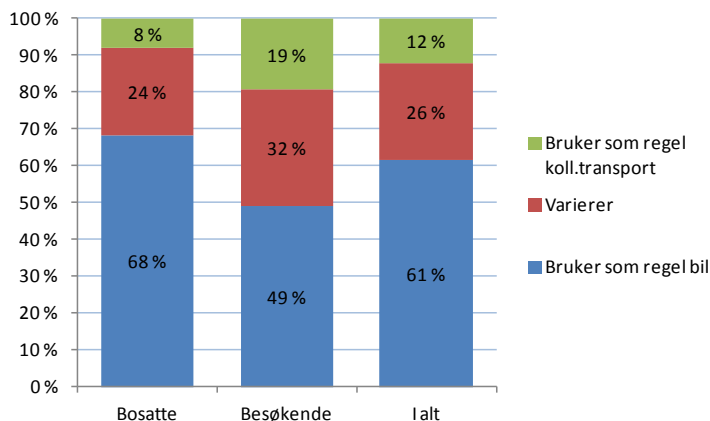
Informasjonsbehovet er likevel vesentlig større blant dem som besøker regionen. Bare en av fem besøkende som benytter bil/taxi oppgir å ha god kunnskap om kollektivtilbudet (jf tabell 5.1). Spesielt er kjennskapen lav blant dem som benytter taxi – over halvparten av disse har liten eller ingen kjennskap til kollektivtilbudet til Værnes.

Tabell 5.1: Kjennskap til kollektivtilbudet til Værnes blant besøkende til regionen. Prosent

	Ingen/liten kjennskap	Noe kjennskap	God kjennskap	I alt
Besøkende som benytter taxi	52	34	14	100
Besøkende som benytter bil	42	35	23	100
I alt	46	35	19	100

## 5.2 Gammel vane vond å vende?

I tilbringerundersøkelsen ble respondentene spurt om de vanligvis bruker bil/taxi for å komme seg til Værnes. Figur 5.3 viser at etablerte vaner i stor grad gjør seg gjeldende. Drøyt 60 prosent svarer bekreftende på at de som regel bruker bil/taxi til flyplassen. 26 prosent svarer at de varierer transportmiddelbruken, mens 12 prosent svarer at de som regel bruker kollektivtransport.



Figur 5.3: Respons på spørsmål "Bruker du som regel bil/drosje/blir kjørt når du reiser til Værnes?" Bosatte og besøkende. Prosent

Vi har gjort en logistisk regresjon for å vurdere hvordan ”lojaliteten” til å bruke bil/taxi varierer mellom ulike passasjergrupper. Responsen på overstående spørsmål er dikotomisert, hvor ”bruker som regel bil/taxi” har fått verdien 0 og de to andre svaralternativene verdien 1. Forklaringsfaktorene som inngår er bosted (bosatte eller besøkende), reisefrekvens (antall reiser man har foretatt fra Værnes de siste 12 månedene), formål, transportmåte, alder og kjønn. Analysen gir en indikasjon på hvilke passasjergrupper som er mest tilbøyelig til å variere transportmiddelbruken. Ved innrettingen av tiltak kan dette være grupper det er lettere å bearbeide. Oppsummert viser analysene at andelen ”lojale” bil-/taxibrukere er mindre blant:

- Besøkende (versus bosatte, jf figur 5.2)
- De som reiser sjelden (75 prosent av dem som har foretatt mer enn 10 reiser fra Værnes de siste 12 månedene er ”lojale” bil-/taxibrukere, mens tilsvarende andel blant dem som har reist inntil fem ganger er 56 prosent)
- Passasjerer som blir kjørt til flyplassen (versus de som kommer med taxi og bruker egen bil)
- De yngste (under 30 år) og eldste (over 60 år) passasjerene.

Når vi kontrollerer for disse forholdene finner vi ingen statistisk signifikante forskjeller mellom dem som er på forretningsreise og dem som er på fritidsreise. Tilsvarende er det ingen forskjeller mellom kvinner og menn.

Resultatene indikerer dermed at de mest etablerte bil-/taxibrukerne er bosatte i regionen som reiser ofte, som er mellom 30 og 60 år og som bruker egen bil som parkeres ved flyplassen.

### 5.3 Hva kan endre transportmiddelbruken?

I spørreskjemaet ble det oppgitt 10 ulike tiltak/tilbudsendringer for henholdsvis å bedre kollektivtransporten eller gjøre det mindre attraktivt å benytte bil/taxi<sup>10</sup>. Respondentene ble bedt om å vurdere om de ville brukt kollektivtransport på reisen til Værnes på intervjudagen dersom disse forholdene var tilstede. Svarene skulle angis på en skala fra 1 (helt sikkert ikke) til 5 (helt sikkert). Den var også anledning til å angi at forholdet ikke var relevant. Resultater er vist i tabell 5.2.

Tabell 5.2: Svar på spørsmål ”Ville du brukt kollektivtransport på reisen til Værnes i dag dersom...”. Svarskala: 1 (helt sikkert ikke) – 5 (helt sikkert). Andel som har svart 4 eller 5

	Taxi	Bil, returnert	Bil, parkert	Alle
Det var mer lettvisst å komme seg til flybuss/tog	55 %	44 %	48 %	49 %
Du hadde sluppet å bytte mellom transportmidler	47 %	43 %	49 %	47 %
Den totale reisetiden med kollektivtransport var kortere	48 %	42 %	45 %	45 %
Du kunne kjøpt rabatterte billett på flybuss/tog samtidig med flybilletten	25 %	30 %	30 %	28 %
Flybuss/tog til Værnes hadde flere avganger	29 %	27 %	27 %	28 %
Billettprisene på flybuss/tog var 50% lavere	27 %	31 %	25 %	27 %
Parkering ved flyplassen var 50% dyrere	-	-	22 %	-
Drosjetaksten til Værnes var 50% høyere	31 %	-	-	-
Du måtte gå de siste 200m til terminalbygningen	-	25 %	-	-
Det var en avgift på kr 50 for å komme til terminalen med bil	-	25 %	-	-

<sup>10</sup> Disse tiltakene ble definert med bakgrunn i litteraturgjennomgangen.

Oppsummert viser tallene at:

- Tilgjengelighetsaspekter ved kollektivtransporten tillegges størst vekt. Knappt halvparten av intervjupersonene ville brukt kollektivtransport dersom det var mer lettvint å komme seg til flybuss/tog, dersom de hadde sluppet å bytte transportmiddel og om den totale reisetiden med kollektivtransport var kortere.
- Knappt 30 prosent sier at de ganske eller helt sikkert ville brukt kollektivtransport dersom de kunne kjøpt rabattert billett på flybuss/tog samtidig med flybilletten.
- Frekvenser og priser på flybuss/tog vektlegges mindre. Selv en halvering av billettprisene vil i henhold til disse resultatene gi en vesentlig mindre etter-spørseffekt enn bedre tilgjengelighet.
- Tilsvarende synes økte parkeringsavgifter å ha mindre effekt enn tilgjengelighet til kollektivtransporten. Blant dem som kjører egen bil og parkerer ved flyplassen er det bare drøyt hver femte som sier at de ville latt bilen stå og tatt kollektivtransport dersom parkeringsavgiftene økte med 50 prosent. Med dagens døgnpris gir dette et tillegg på mellom 60 og 120 kroner. For en uke vil det tilsa mellom 225 og 445 kroner i økte parkeringsutgifter. Økte drosjetakster ville derimot hatt noe større effekt.
- De som ble kjørt av andre ("kiss and fly") ble bedt om å vurdere atkomstbegrensninger til terminalbygningen. For begge tiltakene indikerer resultatene at 25 prosent av dem som blir kjørt med stor sannsynlighet ville valgt kollektivtransport dersom dette var blitt innført.

Resultatene viser at det er tilgjengelighetsaspekter ved kollektivtransporten som tillegges størst vekt. Dette er i samsvar med hva intervjupersonene anga som de viktigste årsakene for ikke å benytte kollektivtransport til Værnes; *"For tungvint å komme seg til flybuss/tog"* og *"Upraktisk, må bytte mellom transportmidler"*. Det bygger også under grunnene for å velge bil, nemlig at bilen gir bedre kontroll med tiden, kortere reisetid og større fleksibilitet (jf avsnitt 4.1).

Et flertall av respondentene sier altså at disse tiltakene ikke ville hatt noen effekt på reiseatferden, de ville uansett brukt bil/taxi til Værnes. Regnet i antall reiser indikerer likevel tallene et betydelig overføringspotensial. Når vi for eksempel finner at 25 prosent av dem som blir kjørt til Værnes oppgir at de ganske eller helt sikkert ville tatt kollektivtransport dersom de måtte betale en avgift på kroner 50 for å komme til terminalbygningen, representerer dette anslagsvis 130 000 færre tilbringerreiser med bil, og det dobbelte når man tar høyde for at disse bilene returneres. Man skal være forsiktig med slike direkte beregninger, men det indikerer et potensial.

Trondheim genererer/attraherer 60 prosent av tilbringertrafikken til Værnes. Tabell 5.3 viser responsen på tiltaksspørsmålene for henholdsvis bosatte og besøkende til Trondheim.

Tabell 5.3: Svar på spørsmål "Ville du brukt kollektivtransport på reisen til Værnes i dag dersom...". Svarskala: 1 (helt sikkert ikke) – 5 (helt sikkert). Andel som har svart 4 eller 5. Reiser med start i Trondheim. Bosatte og besøkende

	Bosatte	Besøkende	I alt
Det var mer lettvint å komme seg til flybuss/tog	57 %	45 %	52 %
Du hadde sluppet å bytte mellom transportmidler	53 %	41 %	48 %
Den totale reisetiden med kollektivtransport var kortere	48 %	43 %	46 %
Billettprisene på flybuss/tog var 50% lavere	31 %	25 %	28 %
Du kunne kjøpt rabattert billett på flybuss/tog samtidig med flybilletten	27 %	26 %	27 %
Flybuss/tog til Værnes hadde flere avganger	26 %	26 %	26 %
Parkering ved flyplassen var 50% dyrere <sup>1)</sup>	30 %	12 %	27 %
Drosjetaksten til Værnes var 50% høyere <sup>2)</sup>	40 %	29 %	33 %
Du måtte gå de siste 200m til terminalbygningen	28 %	25 %	27 %
Det var en avgift på kr 50 for å komme til terminalen med bil	33 %	24 %	28 %

<sup>1)</sup> Kun de som hadde bil parkert ved flyplassen

<sup>2)</sup> Kun de som benyttet taxi

<sup>3)</sup> Kun de som ble kjørt ("kiss and fly")

Responsen på tiltakene er generelt høyere blant bosatte i Trondheim enn blant besøkende, og også sett opp mot hele utvalget. Det er spesielt verdt å merke seg at de bosatte etter alt å dømme responderer sterkere på pristiltak, både lavere priser på flybuss/tog og høyere drosjetakster og parkeringsavgifter (inkl. avgift for å komme inn på terminalområdet).

## 6 Ansattes arbeidsreiser

Resultatene i dette kapittelet baserer seg på undersøkelsen blant de ansatte på Værnes

### 6.1 Bosted og transportmiddelbruk

#### 6.1.1 Mer enn halvparten bor i Stjørdal kommune

I underkant av 60 prosent av de som svarte på undersøkelsen bor i Stjørdal kommune, 28 prosent bor i Trondheim og seks prosent i Malvik (tabell 6.1). De resterende 10 prosent fordeler seg på mange kommuner, men med en konsentrasjon om nabokommunene Selbu, Levanger og Frosta. I gjennomsnitt oppgir respondentene at de har 21 km til jobb. 31 prosent av de spurte har fem kilometer eller kortere reiselengde til Værnes, men halvparten har 10 kilometer eller kortere avstand. Hvorvidt disse tallene er representative for alle ansatte ved Værnes har vi ikke grunnlag for å si. Svarene baserer seg som nevnt på svar fra 255 personer.

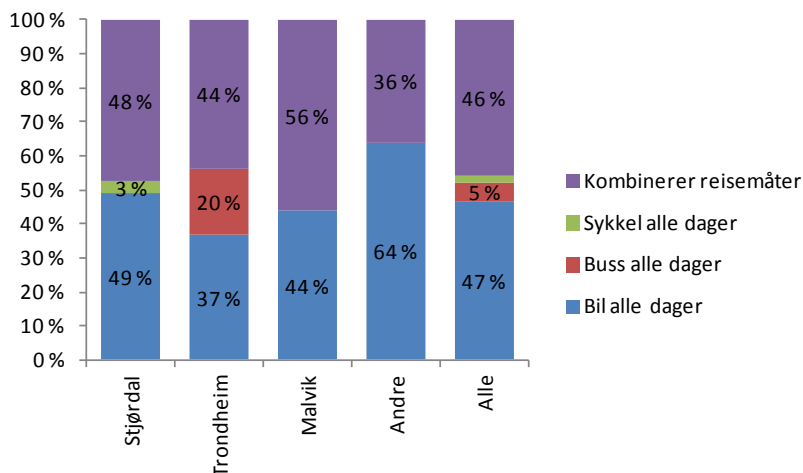
Tabell 6.1: Bosted for respondentene (%) og distanse til Værnes lufthavn etter bosted. Prosent og km

Bosted	Andel	Km til Værnes
Stjørdal	56	7
Trondheim	28	35
Malvik	6	16
Andre	10	64
I alt/gjennomsnitt	100	21

#### 6.1.2 Bil dominerer transportmiddelbruken

Knappt halvparten av de spurte oppgir at de i 2011 brukte bil hver eneste dag de reiste til/fra arbeidet på Værnes. En tilsvarende andel kombinerte ulike reisemåter, mens fem prosent oppga at de kun brukte buss (figur 6.1). Andelen ”faste” bilbrukere er størst blant dem som bor i andre kommuner enn de tre nevnte (64 prosent), men selv blant bosatte i Stjørdal tar halvparten bilen hver eneste arbeidsdag. I disse tallene ligger også samkjøring, dvs at man på hele eller deler av strekningen kjører sammen med andre. Omfanget av dette er likevel beskjedent, bare 11 prosent oppga at de en eller flere dager hadde kjørt sammen med andre i 2011.

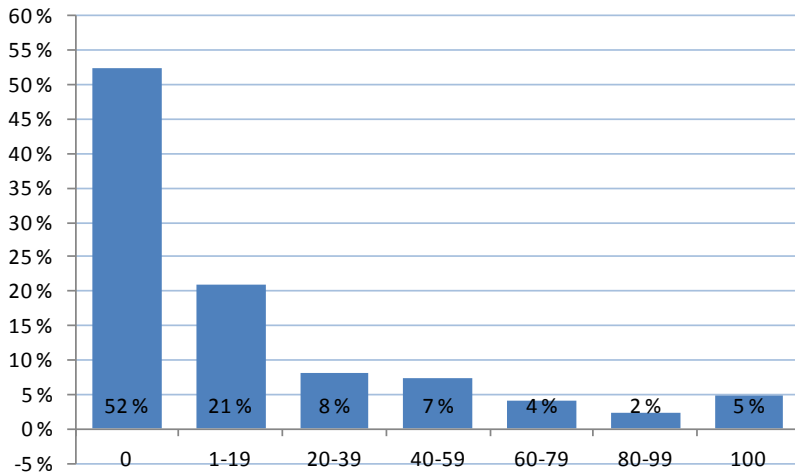
Ser vi nærmere på dataene finner vi at også de som kombinerer ulike reisemåter har flest dager med bil. Bare ni prosent oppgir at de aldri brukte bil på arbeidsreisen til Værnes i 2011. Knappt halvparten brukte som nevnt bil hver eneste dag, og to av tre benyttet bil på minst 80 prosent av arbeidsreisene i 2011.



Figur 6.1: Transportmiddelbruk på arbeidsreisen i 2011 etter bosted. Prosent

Bruken av kollektivtransport og sykkel/gange er samlet sett beskjeden. Hver femte som bor i Trondheim er imidlertid fast bruker av buss. Ansatte på Værnes har rabattordninger både med Flybussen og Værnesekspressen.

Det er få som sykler og går, også blant dem som bor nærmere enn 10 km til Værnes. Figur 6.2 viser at drøyt halvparten aldri går eller sykler. I all hovedsak kjører disse egen bil (dersom vi setter grensen til fem kilometer eller kortere utgjør denne gruppen 46 prosent). Blant dem som bor innenfor 10 km til Værnes var det i fjor bare hver fjerde person som gikk eller syklet mer enn 20 prosent av arbeidsdagene. Syv prosent oppga at de gikk eller syklet minst 80 prosent av arbeidsdagene.



Figur 6.2: Andel av arbeidsdagene i 2011 hvor man gikk eller syklet til Værnes. Bosatte innenfor 10 km til lufthavnen.

### 6.1.3 Årsaker til at man velger bil: Reisetiden mest kritisk

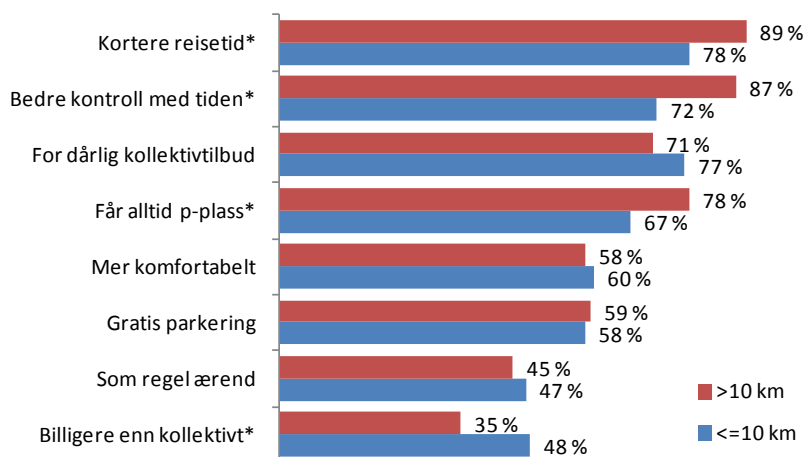
Figur 6.3 viser betydningen av ulike forhold for at man velger å bruke bil på arbeidsreisen. Hovedtrekkene er:

- Blant dem som har mer enn 10 km reiseveg til Værnes oppgis kortere reisetid og bedre kontroll med tiden som de viktigste årsakene til at man velger bil.
- Blant dem som bor innenfor 10 km til Værnes er det kortere reisetid og dårlig kollektivtilbud som angis som de mest tungtveiende grunnene.



- God tilgang til parkeringsplasser er også en viktig årsak for at man velger å kjøre bil heller enn å bruke andre transportformer. De som bor langt unna angir dette som en viktigere årsak enn de som bor innenfor 10 km til Værnes.
- Økonomiske motiver (at bil er billigere enn kollektivt) veier relativt sett mindre. Likevel, knapt halvparten av dem som bor nærmere enn 10 km til Værnes oppgir dette som en viktig årsak. Besparelsene ved å kjøre bil er nok mindre for dem som bor i Trondheim (lokal bomring pluss bomstasjoner langs E6 nordover til Værnes).

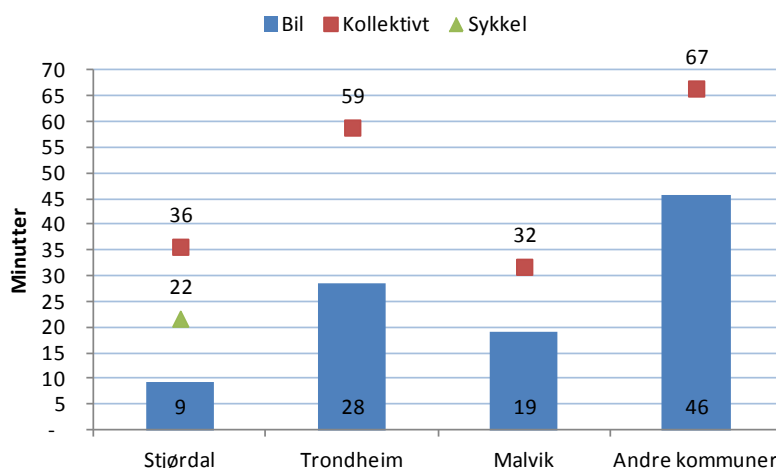
Kollektivtilbudet må også ses i sammenheng med at mange jobber skift og starter/slutter arbeidsdagen utenfor normale arbeidstider. Dette kommer klart frem i det åpne svaralternativet som fulgte dette spørsmålet.



Figur 6.3: Svar på spørsmålet: "Hvor viktig er følgende forhold for at du bruker bil til/fra arbeidet?" Svarskala: 1 (ikke viktig) – 5 (svært viktig). Andel som har svart 4 eller 5. Bosatte innenfor og utenfor 10 km til lufthavnen<sup>11</sup>. Prosent

Tidsbesparelser er den viktigste årsaken til at man velger å benytte bil. I gjennomsnitt bruker de som deltok i undersøkelsen 19 minutter med bil én vei på arbeidsreisen til Værnes. Figur 6.4 viser tidsbruken etter bosted. Bosatte i Stjørdal bruker om lag 10 minutter, mens de som kommer fra Trondheim oppgir i underkant av 30 minutter i gjennomsnitt. Tidsbesparelsen med å bruke bil versus kollektivtransport er en halv time for bosatte i Trondheim, dvs én time tur/retur. Mulighetene for å benytte kollektivtransport for dem som bor i Stjørdal er begrenset, og vil i gjennomsnitt bety en tre-firedobling av reisetiden. I kommunen er det fire bussruter. Alle starter/ender på Stjørdal stasjon, men ingen kjører innom Værnes. Fra Stjørdal stasjon til flyplassen er det drøyt tre kilometer. Man har mulighet for å benytte tog mellom Stjørdal stasjon og Værnes. For bosatte i Stjørdal som arbeider på Værnes vil det gå vesentlig raskere å sykle enn å ta kollektivtransport. Å sykle vil i snitt ta drøyt 10 minutter lengre enn å kjøre bil.

<sup>11</sup> Forhold angitt med \* markerer at det er statistisk signifikante forskjeller mellom dem som har under/over 10 km mellom bostedet og Værnes.



Figur 6.4: Estimert tidsbruk på arbeidsreisen med ulike transportmidler etter reisens bosted. Minutter

Gitt at tallene for respondentenes bosted er noenlunde representative, bor 84 prosent enten i Stjørdal eller i Trondheim (jf tabell 6.1). Det er med andre ord her volumet i arbeidsreisene genereres. Bilandelen blant bosatte i Stjørdal er høy (jf over), og det lokale kollektivtilbudet er begrenset og lite konkurransedyktig. I gjennomsnitt oppgir de som bor i Stjørdal at de har drøyt en kilometer å gå til stoppestedet for det kollektive transportmiddelet de eventuelt kan bruke på arbeidsreisen. Frekvensen er dårlig, bare 10 prosent svarer at de har to eller flere avganger per time fra dette stoppestedet (hver tredje svarer ”vet ikke”). Det er lite trolig at det lokale kollektivtilbudet vil oppgraderes til et nivå som muliggjør betydelig overføring til buss, i alle fall på kort sikt. Slik vi vurderer det ligger utfordringen her primært i å få flere av dem som bor i Stjørdal til å sykle eller gå til jobben.

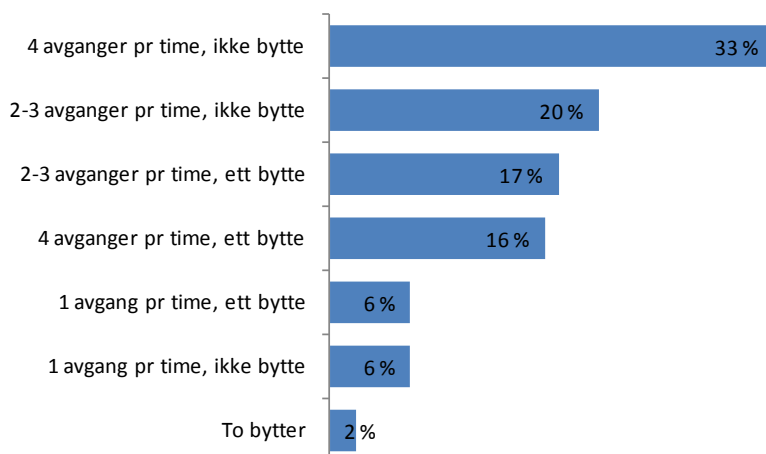
Når det gjelder bosatte i Trondheim er bare hver femte fast bruker av kollektivtransport. For ansatte som bor i Trondheim gjelder det derfor å øke andelen kollektivbrukere.

## 6.2 Hvordan øke kollektivbruken blant dem som bor i Trondheim?

### 6.2.1 Kvaliteten på kollektivtilbudet

Som vi så over har kvaliteten på kollektivtilbudet betydning for hvor ofte man kjører bil til arbeidet. Bosatte i Trondheim har generelt et godt kollektivtilbud. Tall fra Den nasjonale reisevaneundersøkelsen 2009 viser at knapt 90 prosent har hva som defineres som et svært godt eller godt kollektivtilbud ved boligen sin<sup>12</sup>. Når det gjelder kollektivtilbudet til/fra Værnes er ikke situasjonen like god. Men likevel, drøyt halvparten av de spurte oppgir at de har minst to avganger per time og at de slipper å bytte transportmiddel underveis dersom de skal ta kollektivtransport til Værnes (figur 6.5). Dette er trolig ansatte som bor i gangavstand til flybuss eller tog.

<sup>12</sup> Svært god tilgang definert som minst 4 avganger pr. time og under 1 km til holdeplassen. God tilgang definert som 2-3 avganger pr. time og under 1 km til holdeplassen, eller minst 4 avganger pr. time og 1-1,5 km til holdeplassen.

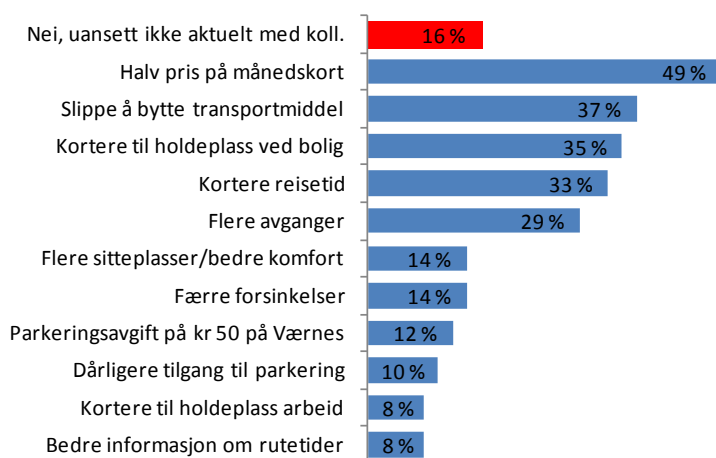


Figur 6.5: Kollektivtilbudet til Værnes for ansatte bosatt i Trondheim. Prosent

## 6.2.2 Tiltak for å øke kollektivbruken

I undersøkelsen ble respondentene bedt om å vurdere hvorvidt ulike tilbudsforbedringer i kollektivtransporten og endringer i parkeringsforholdene kan bidra til at de (oftere) vil bruke buss/tog til arbeidet (spørsmålet ble stilt til dem som ikke var faste kollektivbrukere). Resultatene i figur 6.6 viser at:

- Nær halvparten oppgir at rimeligere månedskort vil øke deres bruk av kollektive transportmidler.
- Forhold knyttet til reisetiden er også av vesentlig betydning og underbygger resultatene over med hensyn til årsaker for at man bruker bil på arbeidsreisen. Forbedringer i reisetiden betyr mer enn andre tilbudsforbedringer (f eks komfort).
- Reguleringer i parkeringsforholdene betyr tilsynelatende mindre med tanke på å få til overføring fra bil til kollektivt.
- Bare 16 prosent sier at det uansett ikke vil være aktuelt å benytte kollektivtransport til arbeidet.



Figur 6.6: Svar på spørsmål: "Vil noen av følgende forhold gjøre at du oftere vil bruke kollektivtransport til arbeid?" Bosatte i Trondheim som ikke er faste brukere av kollektivtransport. Prosent

Vektleggingen av rimeligere månedskort kommer også fram når disse respondentene angir hvor positive eller negative de stiller seg til seks spesifikke tiltak for å fremme kollektiv- og sykkelbruk på arbeidsreisene. Et klart flertall er positiv til myke tiltak, mens fire av fem er negative til restriksjoner i parkeringsmulighetene.

Tabell 6.2: Svar på spørsmål: "Hvordan stiller du deg til følgende tiltak for å fremme kollektiv- og sykkelbruk på arbeidsreiser?" (1=svært negativ, 5=svært positiv). Bosatte i Trondheim som ikke er faste brukere av kollektivtransport

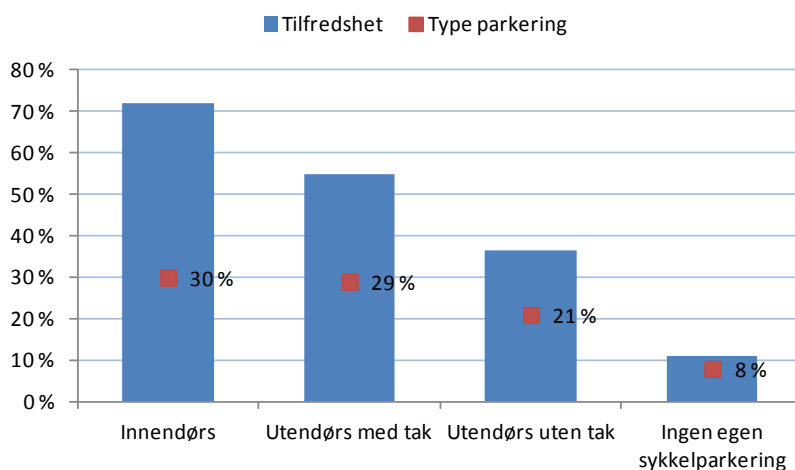
Tiltak	Andel som er			I alt
	Negativ (1,2)	Nøytral (3)	Positiv (4,5)	
Subsidiering av månedskort	9	9	83	100
Bedre tilrettelegging for syklende (parkering, garderobe)	27	18	55	100
Subsidiering av sykler/sykkelutstyr	19	26	54	100
Gratis parkering kun noen få dager i året for de med mindre enn 45 min reise med kollektivtransport	68	21	11	100
Reduksjon i antall parkeringsplasser for de ansatte	81	14	5	100
Parkeringsavgift på kr 50 per dag	79	16	5	100

Resultatene bygger på 71 svar. Det er derfor usikkerhet i tallene og man skal være forsiktig i tolkingen.

## 6.3 Hvordan øke gange og sykkelbruk blant bosatte i Stjørdal?

### 6.3.1 Sykkelparkering og garderobeforhold

Det er en klar sammenheng mellom hva slags type sykkelparkering man har tilgang til og hvor fornøyd man er med sykkelparkeringen (figur 6.7). 30 prosent av de spurte som bor i Stjørdal oppga at de kan parkere sykkelen innendørs dersom de sykler til jobb. Drøyt 70 prosent av disse er ganske eller svært fornøyd med sykkelparkeringen. Deretter faller andelen tilfredse til 55 prosent blant dem med utendørs sykkel-parkering under tak, 35 prosent (utendørs uten tak) og 11 prosent blant dem som ikke har egen sykkelparkering ved arbeidsplassen på Værnes. 12 prosent svarte "vet ikke" på spørsmålet.



Figur 6.7: Blå søyle: Andel som er svært eller ganske fornøyd med parkeringsforholdene for sykkel etter type parkering man har tilgang til. Rød markør: Andel som har tilgang til denne typen sykkelparkering. Bosatte i Stjørdal som bor innenfor 10 km til Værnes

Når det gjelder garderobefasiliteter oppga 75 prosent av de spurte (som bor i Stjørdal) at de har tilgang til garderobe på arbeidsplassen. Blant disse er 55 prosent ganske eller svært fornøyd med garderobefasilitetene, mens 13 prosent i noen grad er misfornøyd.

### 6.3.2 Hva påvirker sykkelbruken?

For å vurdere hvilke faktorer som har innvirkning på de ansattes tilbøyelighet til å sykle til arbeid har vi foretatt en regresjonsanalyse<sup>13</sup> med følgende variabler:

Avhengig variabel: Andel av arbeidsreisene i 2011 hvor man syklet

Forklaringsfaktorer: alder, kjønn, tilgang til bil, tidspunkt for når man starter arbeidsdagen, kollektivtilbud, tilfredshet med sykkelparkeringen ved arbeidsplassen, tilfredshet med garderobeforholdene ved arbeidsplassen

Tabell 6.3 viser resultatene. Målgruppen er som tidligere bosatte i Stjørdal som bor innenfor 10 km til Værnes. Fire variabler er statistisk signifikante.

- Kvaliteten på kollektivtilbudet samvarierer positivt med sykkelandelen
- Personer som alltid har tilgang på bil er mindre tilbøyelige til å sykle
- Menn har høyere sykkelandel enn kvinner
- Tilfredshet med garderobeforholdene på arbeidsplassen har positiv innvirkning på sykkelandelen

Ellers viser resultatene at avstand mellom bostedet og Værnes ikke betyr noe for tilbøyeligheten for å sykle (alle bor innenfor 10 km). Tilsvarende har tilfredshet med sykkelparkeringen liten betydning når vi kontrollerer for andre forhold.

<sup>13</sup> I analysen er det benyttet en negativ binomial modell ettersom avhengig variabel (andel av arbeidsreisene med sykkel) er svært skjevt fordelt mot 0.

Tabell 6.3: Regresjonsmodell (negativ binomial fordeling) for andel av arbeidsreisene i 2011 som var med sykkel

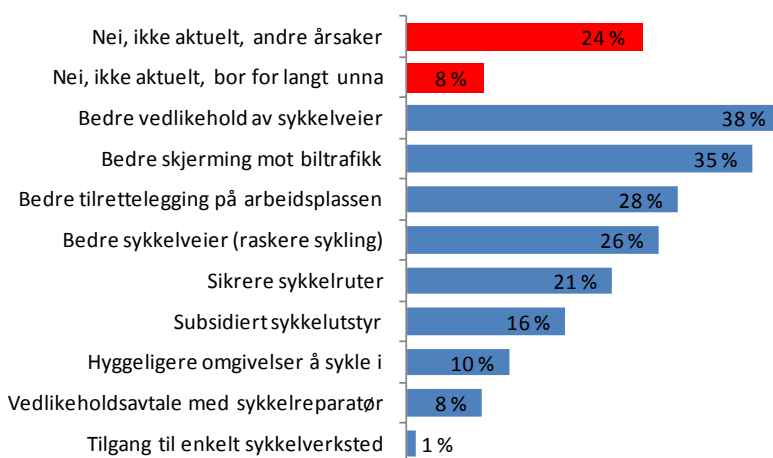
	B	Std.Error	Wald X <sup>2</sup>	Sig.
Konstant	-.271	1.4586	.034	.853
Antall km mellom bosted og Værnes	.026	.1203	.048	.826
Kvalitet på kollektivtilbudet	.468	.1515	9.530	.002
Tilfredshet med sykkelparkering	.177	.1416	1.562	.211
Tilfredshet med garderobeforhold	.504	.1959	6.629	.010
Alltid tilgang til bil	-1.939	.6152	9.936	.002
Menn	1.422	.5049	7.928	.005
Alder:				
- 55 år og eldre	-1.809	.7698	5.521	.019
- 45-54 år	-.172	.5781	.088	.766
- 35-44 år	-.448	.6122	.535	.465

Likelihood Ratio = 47.234(10 df), sig: .000

### 6.3.3 Tiltak for å øke syklingen

Respondentene skulle også angi om de ville syklet (oftere) dersom gitte forhold ble bedre tilrettelagt. Figur 6.8 viser responsen på dette spørsmålet:

- Drøyt hver tredje svarer at det uansett er uaktuelt å sykle (oftere). Likevel, to av tre svarer at det kan være aktuelt å ta frem sykkelen.
- Bedre vedlikehold av sykkelveiene (brøyting, strøing, feiing etc) og bedre skjerming mot biltrafikken er tiltakene som vil ha størst positiv effekt på de ansattes sykkelbruk.
- Viktig er også tilrettelegging på arbeidsplassen. I spørreskjemaet var dette konkretisert med parkering og garderobe.
- Tilrettelegging for enkelt vedlikehold av sykler vil ha begrenset effekt, ut fra disse resultatene. Tilsvarende spiller subsidiering av sykkelutstyr mindre rolle enn garderobe- og parkeringsforhold.



Figur 6.6: Svar på spørsmål: "Vil noen av følgende forhold gjøre at du (oftere) vil sykle til jobb (i sommerhalvåret)?" Bosatte i Stjørdal innenfor 10 km til Værnes. Prosent

Vektleggingen av bedre tilrettelegging for syklende på arbeidsplassen kommer også fram når denne gruppen angir hvor positive eller negative de stiller seg til de seks spesifikke tiltakene for å fremme kollektiv- og sykkelbruk. Som forventet er det også her et klart flertall som er positive til myke tiltak, mens omtrent ni av ti er negative til restriksjoner i parkeringsmulighetene. Incentiver i form av subsidiering av sykler og sykkelutstyr vektlegges noe sterkere her enn i responsen til spørsmålet i figur 6.6.

Tabell 6.4: Svar på spørsmål: "Hvordan stiller du deg til følgende tiltak for å fremme kollektiv- og sykkelbruk på arbeidsreiser?" (1=svært negativ, 5=svært positiv). Bosatte i Stjørdal innenfor 10 km til Værnes. Prosent

Tiltak	Andel som er			I alt
	Negativ (1,2)	Nøytral (3)	Positiv (4,5)	
Bedre tilrettelegging for syklende (parkering, garderobe)	10	19	71	100
Subsidiering av sykler/sykkelutstyr	11	29	61	100
Subsidiering av månedskort	24	30	46	100
Gratis parkering kun noen få dager i året for de med mindre enn 45 min reise med kollektivtransport	76	13	11	100
Parkeringsavgift på kr 50 per dag	87	8	4	100
Reduksjon i antall parkeringsplasser for de ansatte	90	4	6	100

## 7 Tiltak for å øke kollektivandelen i tilbringertrafikken

Dette avsnittet er dels basert på resultatene fra spørreundersøkelsene presentert i kapittel 4 og 5, dels fra oversikten over reisestrømmer i kapittel 3 og dels basert på intervjuer med aktører som har ansvar for kollektivtilbudet i og omkring Værnes: NSB, AtB, Nettbuss og Unibuss.

I gjennomgangen skiller vi mellom ulike tiltaksområder. Et hovedskille går mellom positive og negative tiltak. Mens positive tiltak skal gjøre det lettere for de reisende selv å velge kollektive transportmidler, er negative tiltak rettet mot å gjøre det vanskeligere å bruke privatbil/taxi. Videre har vi delt de positive tiltakene inn i (i) tilbudsforbedrende tiltak, (ii) kampanje-/markedsførings-/informasjonstiltak og (iii) infrastrukturtiltak. Dersom man ønsker en radikal endring i transportmiddelfordelingen peker forskningslitteraturen på at det er behov for å kombinere begge disse tiltakstypene. Dette diskuteres avslutningsvis.

Værnes har mål om å bli landets mest miljøvennlige lufthavn innen 2015, og det pågår et regelmessig arbeid for å gjøre tilbringertrafikken mer miljøvennlig. Dette innbefatter ikke kun kollektivtrafikken, men også tiltak rettet inn mot økt bruk av elbil/eltaxi. Per i dag trafikkerer seks eltaxier lufthavnen, og disse kjører gratis gjennom bommen ved terminalen. Det vurderes å innføre prioritet til eltaxi, dvs at de får komme foran andre taxier i køen. Dette er innført på Sola, men er omstridt. Det er tilgang til hurtigladestasjon for eltaxiene (og andre elbiler). For reisende som kjører elbil til Værnes har man åtte ladeplasser. Lading er gratis. Det vurderes også gratis parkering for elbiler og lademuligheter på utendørs parkering. Bilutleiefirmaene innvilges 30 prosent rabatt på biloppstillingsplasser i P-hus for el- og hybridbiler. Fro flybussene vurderes incentiver for gradvis utskifting til gass/biodrivstoff.

### 7.1 Tilbudsforbedrende tiltak

Resultatene fra tilbringerundersøkelsen viser at det viktigste for å få flere til å benytte kollektivtransport til Værnes er å utvikle sømløse transportløsninger som er konkurransedyktig på tid. Dette er rimelig, men har ingen enkle løsninger. Likevel peker analysene på noen konkrete tiltak som kan vurderes. Bytte mellom transportmidler oppleves som en stor ulempe. Ulempen består både av den ekstra ventetiden som følge av byttet, og eventuelle ”ubehag” ved selve byttet (f eks manglende beskyttelse mot vær og vind). Dette taler for å prioritere flatedekning i tilbudsutformingen. Basert på analysene over foreslås noen nye ruter/traseer som kan fange opp trafikk fra områder som i dag har høye bilandeler. I noen tilfeller kan dette løses på flere måter, for eksempel av et nytt flybusstilbud eller endret kjøremønster for rutebuss.



Endringer i kjøremønster må imidlertid vurderes opp mot eventuelle endringer i reisetid. Reisetidsforholdet mellom kollektivtransport og privatbil er avgjørende for hvilke kollektivandeler man kan forvente. Dersom reisetiden med kollektivtransport er langt høyere enn med bil, vil antallet kollektivbrukere begrense seg til de som ikke har privatbil som alternativ (såkalte tvungne brukere av kollektivtransport, eks studenter og eldre). I slike tilfeller vil tiltak som øker kostnadene eller begrenser muligheten for bruk av bil være avgjørende for om kollektivtransporten velges.<sup>14</sup>

### 7.1.1 Bedre togtilbud og flybuss nordfra

Som vist i figur 2.1 er det et betydelig marked i de større kommunene langs E6 nord for Stjørdal. Til sammen genereres/attraheres om lag 320 000 reiser i kommunene Levanger, Verdal, Inderøy og Steinkjer. Bilandelen i dette markedet er mellom 50 og 60 prosent. Toget har sine høyeste markedsandeler til/fra disse kommunene (30-40 prosent), til tross for timefrekvens (med unntak av tidlig morgen). Dette indikerer at tilbudsforbedringer kan ha positiv effekt.

- *Tidligere morgenavgang:* Første avgang fra Steinkjer er kl 05.28 med ankomst Værnes 06.54. Dette er for sent for passasjerer som skal med de tidligste avgangene. I timen mellom kl 06.00 og 07.00 er det hele 10 flyavganger fra Værnes.
- *Høyere frekvens:* Toget har i dag timefrekvens. Fra Værnes på kvelden er det avgang kun hver annen time fra kl 19.43. Blant de bosatte i disse kommunene svarer 40 prosent at de ganske eller helt sikkert ville tatt kollektivtransport dersom toget hadde flere avganger. Responsen på et slikt tiltak er med andre ord langt mer positiv enn for gjennomsnittet (jf tabell 5.2).
- *Flybuss:* Med unntak av ”Trønderekspressen” mellom Namsos og Trondheim, som har tre daglige avganger, er busstilbudet i dag fraværende. Bedre flatedekning gjør at et flybusstilbud potensielt kan fange opp et større marked enn hva toget gjør i dag (også med eventuelle tilbudsforbedringer). Avinor vurderer en nærmere utredning av mulighetene for flybuss nordover. Resultatene fra dette prosjektet understøtter at en slik utredning bør gjøres.

### 7.1.2 Bedre togtilbud sørfra

Bare et par prosent av tilbringertrafikken fra Trondheim går med tog. Selv blant reisende til/fra Trondheim sentrum er det bare 3-4 prosent som benytter toget. En viktig årsak til dette er lav frekvens (avganger hver time). Allerede i dag er det mulig å utvikle halvtimesfrekvens på NSBs tilbud, og ytterligere økningen av frekvensen vil la seg gjøre med nye investeringer i jernbaneinfrastrukturen i området.

Vil halvtimesfrekvenser kunne overføre tilbringertrafikk fra bil/taxi? Vår vurdering er ja, men det krever:

- a. Effektive overganger fra lokalbuss, dvs at kort gangavstand fra bussholdeplass til perrong.
- b. Effektiv overgang for de som blir kjørt til stasjonen, dvs kort gangavstand fra drop-off sone til perrong.

<sup>14</sup> Engebretsen, Ø. og Christiansen, P. 2011. Bystruktur og transport. En studie av personreiser i byer og tettsteder. TØI-rapport 1178/2011

- c. Rettet markedsføringskampanje. På spørsmål om hvilket kollektive transportmiddel man ville valgt dersom man ikke hadde mulighet for å bruke bil/taxi, svarer bare åtte prosent av de som startet reisen i Trondheim tog. Toget er med andre ord ikke i passasjerens ”evoked set”, dvs at det vurderes som en alternativ transportmåte.

Stoppmønsteret bør også vurderes. Det er i dag syv stopp mellom Trondheim og Værnes: Lademoen, Lilleby, Leangen, Rotvoll, Vikhammer, Hommelvik og Hell. De fem siste betjenes ved behov hvilket betyr at kjøretiden kan variere. Kort og forutsigbar reisetid er viktig for flypassasjerene, spesielt forretningssegmentet. Færre stopp vil både redusere reisetiden og bedre forutsigbarheten for passasjerer til/fra Trondheim sentrum. Dette må vurderes opp mot trafikken man eventuelt taper ved de andre stasjonene.

En annen svakhet er at togtilbudet ikke er gjennomgående. Trafikk som skal fra stasjonene sør for Trondheim til stasjoner nord for byen krever omstigning på Trondheim S (og vice versa). Slik vi vurderer det vil et gjennomgående tilbud (med frekvenser minst hver halve time) ha potensial til å fange opp store deler av trafikken til/fra Melhus og de sørlige delene av Trondheim (området Heimdal/Rosten).

### 7.1.3 Flybussekspress Trondheim-Værnes

Som nevnt i avsnitt 3.1 har Flybussen og Værnesekspresen litt ulike tilbud. Førstnevnte kjører fast rute Marienborg-Trondheim sentrum-Værnes og prioriterer flatedekning, mens Værnesekspresen har høyere prioritet til kjøretid. Hvorvidt kundene er bevisst disse litt ulike konseptene er imidlertid uvisst.

Trondheim mangler i dag et kollektivtilbud med kort reisetid mellom sentrum og Værnes. Unntaket er toget som har en reisetid på ca 30 minutter (og som potensielt kan reduseres). Dagens frekvens gjør imidlertid toget lite egnet til å ta kunder fra det reisetidsorienterte taximarkedet i sentrum. Flybussens flatedekning har sin åpenbare styrke i at de betjener et stort befolkningsområde, og at de reisende slipper å bytte transportmiddel underveis. Slik flybusstilbudet er utformet i dag er det likevel grunn til å stille spørsmål ved om ikke dette gir uforholdsmessig stor reisetidsfordel til bil/taxi.

Ut fra våre vurderinger kan det være rom for en egen flybussrute som konsentrerer seg om færre stopp og kortere reisetid fra Værnes til Trondheim sentrum (”Værnes ekspress”). Vi tenker her spesielt på å fange opp taximarkedet til/fra sentrum. Som vist i avsnitt 3.2.1 utgjorde dette anslagsvis 130 000 reiser i 2011. De aller fleste av disse er forretningsreiser (90 prosent), dvs et marked som prioriterer reisetid heller enn pris. Det siste gjør at det også er mulig å ta ut høyere billettpris for et slikt konsept.

### 7.1.4 Flybuss Ranheim/Malvik-Værnes

Basert på beregningene over er det er betydelig trafikkgrunnlag i områdene lengst øst i Trondheim (Ranheim, Charlottenlund, Jakobsli) og i Malvik kommune. Til sammen

utgjør dette ca 150 000 reiser<sup>15</sup>. Bilandelen i tilbringertrafikken er høy, over 80 prosent i Malvik og ca 70 prosent i de tre bydelene.

I dag er det vanskelig å betjene Ranheimsområdet med god flatedekning uten at det får negative konsekvenser for kjøretiden ut til Værnes. Ser man på trafikkvolumet kan det ligge et potensial i en egen rute som går langs gamle E6 med start på Jakobsli/Ranheim. I tillegg til markedet på Nedre Ranheim/Charlottenlund vil en slik rute fange opp trafikken til/fra Hundhammeren, Vikhammer, Smiskaret, Grønberg og Hommelvik. Ranheim er for øvrig en bydel i sterkt vekst.

### 7.1.5 AtBs rute 301

AtBs rute 301 kjører i dag strekningen Melhus-Trondheim og videre til Hommelvik og Stjørdal (og motsatt). Det er fem minutters opphold ved Sentrumsterminalen i Trondheim før bussen fortsetter mot Stjørdal (Melhus). Bussen stopper i dag ikke ved Værnes, men kjører direkte fra Hellsenteret til Stjørdal stasjon. Kjøretiden fra Trondheim sentrum til Hellsenteret er oppgitt til 49 minutter. Fra Melhus skysstasjon er kjøretiden 75 minutter.

Slik vi vurderer det er dette en rute som kan utvikles til å betjene markedet fra Melhus/Midtre Gauldal og tettstedene langs gamle E6 i Malvik kommune (Hundhammeren, Vikhammer, Smiskaret, Grønberg og Hommelvik). Dette fordrer stopp ved flyplassen (helst inne på terminalområdet, alternativt at det etableres en holdeplass ved rundkjøringen rett utenfor terminalområdet), hyppigere frekvens og et mer forutsigbart kjøremønster. Bussen kjører i dag med varierende avgangintervall og har ulikt stoppmønster (enkelte avganger går f.eks. kun til Hommelvik).

Vi mener også at hyppigere frekvenser og fast rute kan fange opp noe trafikk fra Stjørdal sentrum (Stjørdal kommune har i alt 200 000 reiser), gitt at det innføres restriktive tiltak mot ”kiss and fly” (se avsnitt 7.4.2). Det kan videre vurderes å etablere holdeplass ved Statoils lokaler på Tangen, som vi antar genererer/attraherer en god del trafikk (men dette må avklares nærmere i dialog med Statoil).

### 7.1.6 Kollektivknutepunkt Heimdal/Rosten

Som vist over er det et betydelig marked sør for Trondheim. Fra randkommunene Klæbu, Melhus, Skaun og Orkdal genereres/attraheres det anslagsvis 130 000 reiser. Bilandelen i tilbringertrafikken til/fra disse kommunene ligger rundt 80 prosent. I tillegg finner vi høye bilandeler i de sørlige bydelene i Trondheim; Faltåsen-Saupstad, Tiller-Hårstad, Heimdal og Byneset-Leinstrand (jf figur 3.5). Disse bydelene genererer ca 150 000 reiser. Dersom vi forutsetter at den attraherte trafikken utgjør en tredel av den genererte, får vi til sammen anslagsvis 200 000 reiser til/fra disse bydelene.

Et kollektivknutepunkt i området Heimdal-Rosten med omstigning til flybuss/tog som kjører (direkte) ut til Værnes vil potensielt kunne fange opp store deler av denne trafikken. Heimdal stasjon er et klart alternativ for overgang til tog dersom dagens

<sup>15</sup> I henhold til tabell A i vedlegget 1 genereres/attraheres det 52 000 reiser i Malvik kommune. Tabell A2 viser at bosatte i bydelene Charlottenlund, Jakobsli og Ranheim foretok ca 80 000 flyreiser i 2011. Dersom vi forutsetter at den attraherte trafikken til disse bydelene utgjør en tredel av den genererte, får vi til sammen drøyt 150 000 reiser til/fra Malvik, Ranheim, Charlottenlund og Jakobsli.

parkeringskapasitet bedres. For overgang til flybuss har området rundt City Syd lett atkomst fra E6.

### 7.1.7 Bedre samordning – mer sømløs transport

#### Sentrumsterminalen

Flybussen stopper i dag i Dronningens gate (sone D4) i det som utgjør Sentrumsterminalen i Trondheim. Dette er også en regulær holdeplass for AtBs rutebuss. Det planlegges en omorganisering av Sentrumsterminalen hvor flybussene får egne oppstillingsplasser i sone D3 og D4. Rutebussene som i dag stopper her flyttes til andre soner i terminalområdet. Samordning av det lokale rutetilbudet og flybustilbudet, med tilrettede overgangsmuligheter, styrker utvilsomt konkurranseevnen til flybussene, forutsatt at overgangene gjøres smidige med korte avstander, ventende reisemiddel og punktlighet.

Vår vurdering er at det i tillegg må jobbes med informasjon, spesielt rettet mot områder av byen som har hyppige frekvenser med lokalbuss inn til Sentrumsterminalen. Dette gjelder for eksempel bosatte langs linje 5 og 8 over Byåsen som har avganger hvert 10. minutt (se nedenfor).

#### Park and ride

Et generelt virkemiddel er å tilrettelegge bedre for parkering ved sentrale holdeplasser ("park and ride" med overgang til flybuss), og å tilpasse området rundt alle holdeplasser slik at man enkelt kan slippe av/hente passasjerer med flybussen. Gjennom å utvikle gode overgangsmuligheter mellom privatbil/taxi og kollektivt kan man gjøre samlet reisetid betydelig kortere og på den måten bidra til økt konkurranseevne mot bilen på hele strekningen. Dette forutsetter imidlertid at tiltakene kombineres med restriksjoner på parkering og/eller "kiss and fly" ved Værnes (se avsnitt 7.4). Holdeplassene bør videre være utformet i tråd med retningslinjene ("best practice") som foreligger.

Med bakgrunn i analysene og samtalene med transportørene er det to konkrete områder som kan ses nærmere på:

- Bedre parkeringskapasitet ved holdeplassen Ranheim fabrikk: Dette er en parkeringsplass som ligger helt inntil bussholdeplassen og som mange benytter for overgang til flybuss. I henhold til informantene er imidlertid kapasiteten for liten. Som vist i avsnitt 3.3 er bilandelen i dette området svært høy (70-80 prosent). En utvidelse åpner for at flere fra området kan benytte flybuss til Værnes.
- For bydelene som sogner til Omkjøringsveien er også kollektivandelene lave (jf avsnitt 3.3). Tilsvarende som over bør man her se på tiltak for å bedre overgangsmulighetene mellom privatbil/taxi og kollektivt. Det er stor trafikk langs Omkjøringsveien og i mange tilfeller dårlig tilrettelagt for å slippe av/ta på personer som skal med flybussen.

#### Sømløse takster

Flybussene tilbyr overgang til lokale bussruter på egen billett. Dette er et viktig element i utviklingen av et sømløst kollektivtilbud, men informasjonen er så godt som fraværende. Informasjon om takster og overgangsordninger er derfor et forbedringstiltak som både hos flybusselskapene og AtB kan gripe fatt i.

## 7.2 Markedsføring/kampanjer/informasjonsiltak mot bestemte brukergrupper

### 7.2.1 Bedriftsmarkedet i Trondheim sentrum

Som vist over er det et stort bedriftsmarked fra Trondheim sentrum til Værnes. Store deler av denne trafikken går med taxi, anslagsvis 120 000 reiser. Etter vår vurdering er dagens kollektive tilbud i liten grad egnet til å konkurrere i dette markedet, samtidig som ingen av aktørene har rettet seg inn mot det. Uavhengig av en eventuell Flybusssekspress (se over) bør det utarbeides en informasjons-/kampanjepakke rettet mot næringslivet (og hoteller) i sentrum. Dette er gjerne noe aktørene kan samarbeide om for at kundene får en helhetlig tilbudsoversikt.

### 7.2.2 Bosatte i Trondheim

På direkte spørsmål svarer de aller fleste som bor i Trondheim at de har noe eller god kjennskap til kollektivtilbudet til Værnes (jf avsnitt 5.1). Likevel, om lag 40 prosent oppgir at de ikke har spesifikk kunnskap om rutetider og priser på flybussen, og denne andelen er mellom 50 og 60 prosent for NSBs tilbud. Blant de bosatte mener bare hver fjerde at de har god kunnskap om priser og rutetider.

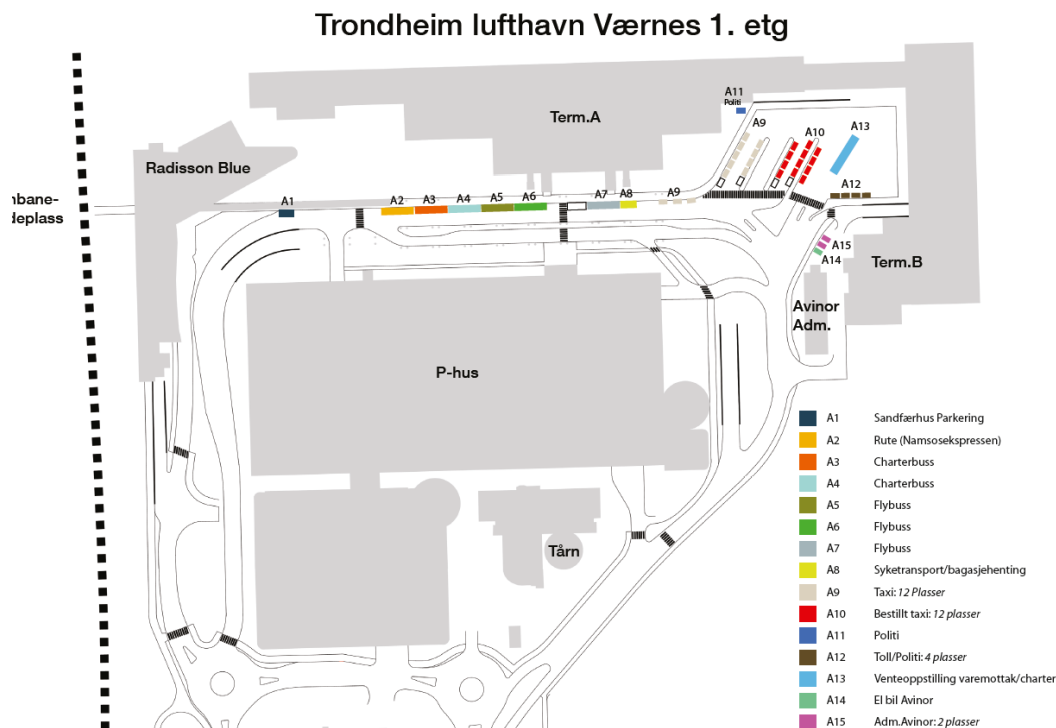
Det er derfor behov for mer informasjon. Dette kan være generelle kampanjer i lokale medier som treffer bredt, men også geografisk målrettet informasjon mot områder som har høye bilandeler, høyt trafikkvolum og gode forbindelser mot sentrum (god kollektivdekning eller kort kjørevei). I så måte peker Byåsen seg ut. Drøyt 50 000 reiser genereres i denne bydelen (i tillegg kommer attrahert trafikk), og 69 prosent går med bil/taxi. Kollektivt dekkes bydelen av linje 5 og 8, som begge har avgang hvert 10. minutt (linje 8 15 minutter utenom rush) med stopp i Sentrums-terminalen. Alternativt er det kun 10 minutters kjøring ned til sentrum.

## 7.3 Infrastruktur på Værnes

### 7.3.1 Flere oppstillingsplasser for flybuss

Det er i dag tre oppstillingsplasser for flybuss utenfor ankomsthallen (jf figur 7.1). To av disse disponeres av Flybussen og en av Værnesekspresen. En klar tilbakemelding fra flybussene er at det er for få oppstillingsplasser. Dette begrenser mulighetene for å tilby nye ruter. Manglende oppstillingsplasser er dermed en viktig årsak for at flybussene ikke øker tilbudet eller differensierer det i retninger skissert over. Slik vi ser det er det mulig å øke parkeringskapasiteten for flybuss også innenfor dagens terminalløsning. Parallelt med oppstillingsplassene for flybuss er det et eget løp for korttidsparkering og av-/påstigning for privatbil. Deler av denne kan tas i bruk for flybuss. Færre plasser for av-/påstigning for privatbil kan også redusere antall hente-reiser ved flyplassen.

Avinor vurderer mulighetene for flere oppstillingsplasser. Basert på tilbakemeldingene fra transportørene bør dette arbeidet ha høy prioritet.



Figur 7.1: Oversikt over grunnplanet på terminalområdet på Værnes

### 7.3.2 Informasjonstavler, mobilteknologi og reklameplass

Informasjonstavlene i ankomsthallen bør forbedres. Dette er en klar tilbakemelding fra informantene og også noe forfatterne av denne rapporten selv har observert. Informasjonstavlene bør være et dominerende blikkfang hvor de reisende får sanntidsinformasjon for samtlige avganger med kollektive transportmidler og estimert reisetid inn til sentrum.

Det finnes internasjonale apper for tilbringertransport (f eks CityHook) som viser alternative transportmåter mellom lufthavner og omliggende byer<sup>16</sup>. Værnesappen har også tilbringerinformasjon. Ideelt sett bør man imidlertid her kunne angi et sted eller en adresse, og så få informasjon om alternative reisemåter, reisetid og kostnad. Slik er det ikke i dag. Det vil også være et stort pre om man kan kjøpe billett via appen. Et alternativ er at Avinor sentralt utarbeider en tilbringerapp for alle Avinors lufthavner, eventuelt inkluderer dette i den eksisterende Avinor-appen. For passasjerene vil dette være det enkleste.

Videre bør man se nærmere på skiltingen og vurdere om man skal ha ledelinjer til holdeplassene for tog og buss.

Det har også blitt pekt på at de beste informasjonsplassene ofte er avsatt til kommersiell reklamevirksomhet. Et eksempel er reklameplassen ved bagasjebåndene. Slik reklame er kostbar for selskapene, samtidig som plasseringen er ideell for kundeinformasjon. En nærliggende tanke er å overlate denne plassen til informasjon om kollektivtilbudet, eventuelt kollektivreklame til rabatterte pris for selskapene.

<sup>16</sup> Slike apper bør følges opp. Informasjonen som man finner på CityHook om transport fra Værnes til Trondheim sentrum er noe misvisende.

### 7.3.3 Overgang til NSB

Slik situasjonen er i dag er både informasjonen om togtilbudet ved Værnes og den fysiske overgangen til/fra jernbanestasjonen utilstrekkelig. Det er med andre ord ikke bare få frekvenser som reduserer konkurranseevnen til toget. Vi vil også hevde at den fysiske tilretteleggingen for overgang fly-tog gjør at færre velger tog. Når ny terminalbygning står ferdig vinteren 2013/2014 vil det bli direkte adkomst fra jernbanestasjonen til terminalen. Dette legger til rette for mer sømløs transport og vil utvilsomt bedre togets konkurranseevne. Inntil da bør et minimumstiltak være å bedre skilting og gangvei (med ledelinjer) til/fra perrongen.

### 7.3.4 Billettering

Flybussene bruker i dag mye tid og ressurser på billettering. Dersom kundene hadde mulighet for å forhåndskjøpe billett fra billettautomater i ankomsthallen vil man kunne redusere ventetiden før avgang fra Værnes. Slik situasjonen er i dag kan man bli sittende lenge i flybussen i påvente av at sjåføren gjør seg ferdig med billetteringen.

## 7.4 Restriktive tiltak

### 7.4.1 Høyere parkeringsavgifter

Vissheten om at det er god parkeringskapasitet ved Værnes er en faktor som driver bilbruken: Halvparten av dem som bruker bil nevner gode parkeringsmuligheter som en viktig årsak til transportmiddelvalget. Værnes har i dag ca 3 500 parkeringsplasser med en døgnpris fra 120 til 240 kroner, og en ukespris fra 450 til 890 kroner. Døgnprisen ved Sandfærhus parkering like ved lufthavnen er kr 190, ukesprisen kr 690. Avinor har med andre ord det billigste tilbudet.

I litteraturgjennomgangen peker vi på at økte parkeringsavgifter (evt. reduksjon i parkeringskapasiteten, som i praksis vil bety det samme) kan ha ikke-indenterte effekter i form av forskyvning til private tilbud (her Sandfærhus) eller økning i ”kiss and fly”. Likevel er det liten tvil om at økte avgifter har en avvisningseffekt.

Hvordan vil økte parkeringsavgifter eventuelt ramme? 22 prosent av dem som parkerte bil ved Værnes oppga at de ganske eller helt sikkert ville valgt kollektivtransport dersom parkeringen ved lufthavnen var 50 prosent dyrere. Dette vil i så fall bety anslagsvis 150 000 færre tilbringerreiser med bil. Blant dem som ville latt bilen stå oppga 60 prosent at de startet reisen i Trondheim kommune. Man kan derfor si at de fleste som responderer på en prisøkning har gode alternative transportmuligheter. Den tidsmessige ulempen ved å benytte kollektivtransport for bosatte i Trondheim var ca en halv time (jf avsnitt 4.2).

### 7.4.2 Redusert adkomst for ”kiss and fly”

Anslagsvis 550 000 passasjerer ble i fjor kjørt til flyplassen av andre. Det mest av denne trafikken genereres i Trondheim (59 prosent), mens 14 prosent genereres i en annen kommune i Sør-Trøndelag, 11 prosent i Stjørdal og 16 prosent i en annen kommune i Nord-Trøndelag. Igjen kan det argumenteres for at de fleste som rammes

av eventuelle tiltak for å redusere ”kiss and fly” har gode alternative transportmuligheter.

Hver fjerde respondent i tilbringerundersøkelsen sa at han/hun ville tatt kollektivtransport dersom det var en avgift på kr 50 for å komme inn til terminalbygningen, eller om det var redusert adkomst (måtte gå siste 200 meter). Dette utgjør potensielt store reduksjoner i biltrafikken til/fra Værnes.

En terminalavgift har også en inntektsgivende side, men som nevnt i litteraturgjennomgangen er dette et upopulært tiltak der hvor det er blitt innført. Mindre kontroversielt vil det kanskje være å flytte soner for drop-off og kortidsparkeringen lenger unna terminalbygningen. Dette vil også frigjøre areal for bussoppstilling (se over) og ha positiv effekt på adkomsten for offentlig kommunikasjon i terminalområdet.

### 7.4.3 Flytting av taxiholdeplasser

Flybuss har i dag prioritet når man kommer ut av ankomsthallen på Værnes. Taxiholdeplassene er likevel ikke plassert mer enn 40-50 meter fra utgangen. Flytting av taxiholdeplassen lenger bort fra utgangen gjør tilgjengeligheten vanskeligere og kan bidra til at flere velger flybuss. Videre kan forhåndsbestilt taxi/Flytaxi få prioritet ved tildeling av oppstillingsplasser, for på den måten øke attraktiviteten for samkjøring ved taxitransport.

Argumentet for et slikt tiltak bygger på generelle erfaringer om at tilgjengelighet er viktig for transportmiddelvalget. Det skal imidlertid tilføyes at en av informantene mente tiltaket ville ha liten effekt. Vedkommendes erfaringer tilsier at de som benytter taxi fra Værnes har bestemt seg for dette på forhånd og at det er vanskelig å omgjøre denne beslutningen. På generelt grunnlag vil vi likevel hevde at redusert tilgjengelighet til taxi bedrer konkurransesituasjonen for kollektive transportmidler.

## 7.5 Kombinerte tiltak

I mange tilfeller vil det være nødvendig med kombinasjoner av positive og restriktive tiltak for å endre måten folk reiser på. Hvis målsetningen er å få flere som reiser en bestemt strekning til å benytte kollektivtransport framfor bil, vil det ikke være nok å forbedre kollektivtilbudet hvis privatbilen fremdeles oppleves som et bedre alternativ. Det vil heller ikke være nok å innføre restriktive tiltak som bompenger og å fjerne parkeringsplasser hvis det ikke er et godt kollektivtilbud på strekningen<sup>17</sup>. Et godt eksempel på slike kombinasjonstiltak er innføringen av rushtidsavgift i Stockholm, hvor man satset på en kraftig utbygging av kollektivtilbudet og storstilte informasjonstiltak et halvt år i forkant av innføringen bompengeneinnføringen. Innføringen av eventuelle restriktive tiltak ved Værnes bør også kombineres med tilbudsforbedringer og informasjon om alternative transportmuligheter i forkant av restriksjonene. Slike kombinasjoner av tiltak peker også mot et annet generelt poeng i arbeidet med å øke kollektivandelen: Avinor kan spille en viktig rolle som samordnende aktør av ulike tiltak, både positive og negative, og rekkefølgen de blir

<sup>17</sup> TØI-rapport 1154/2011: ”Det sømløse transportsystem - et forprosjekt om bedre utnyttning av transportsystemet i Oslo og Akershus”

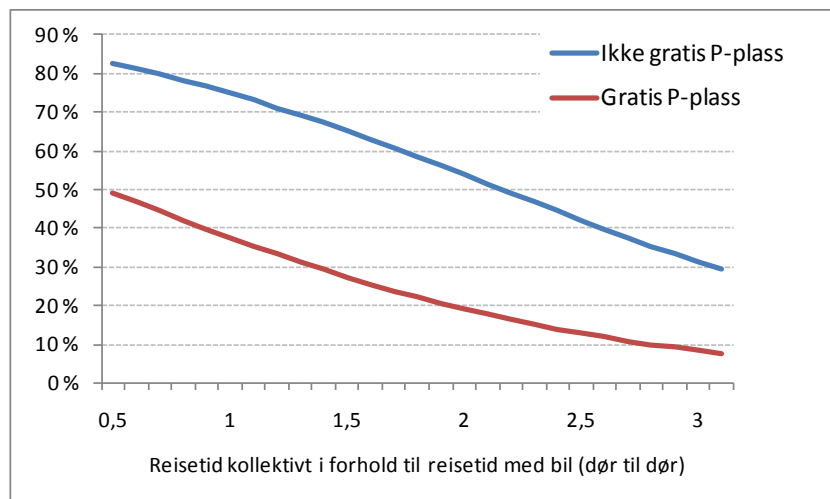


innført på. Dette har vært påpekt av flere av intervjupersonene i undersøkelsen. Gjennom å ta en slik aktiv og samordnende rolle kan lufthavnen øke sannsynligheten for at ulike aktører og tiltak drar i samme retning *samtidig*.

## 8 Tiltak for å reduserer bilbruk blant ansatte

Som diskutert i avsnitt 6.1 genereres 84 prosent av arbeidsreisene til Værnes enten i Stjørdal eller Trondheim kommuner (gitt at vårt utvalg er representativt med hensyn til de ansattes bosted). Med bakgrunn i dette er det naturlig å rette innsatsen mot å (i) øke kollektivbruken blant bosatte i Trondheim og (ii) øke sykkelbruken blant bosatte i Stjørdal hvor kollektivtilbudet er lite utbygd.

Generelt vet man at tilgang på gratis parkeringsplass ved arbeidet er avgjørende for hvordan man reiser til jobb. TØI har estimert sammenhengen mellom andelen kollektivreiser til jobb, relativ reisetid mellom kollektivtransport og bil og parkeringstilbudet ved arbeidsplassen<sup>18</sup>. Figur 8.1 viser denne sammenhengen.



Kilde: TØI-rapport 1178/2012

Figur 8.1: Sannsynlig andel kollektivreiser av motoriserte reiser til arbeid i store tettsteder etter relativ reisetid og parkeringsforhold ved arbeidsplassen. Gjelder valg mellom kollektivtransport og bil (som fører). Prosent

Hvis reisetiden med kollektivtransport kan konkurrere med reisetiden med bil (dør til dør), kan man forvente at de fleste (utenfor gangavstand) reiser kollektivt til jobben dersom man ikke har gratis parkering. Har man derimot tilgang på gratis parkeringsplass, halveres nesten denne andelen. Der hvor kollektivtilgjengeligheten er dårligere (reisetiden 2-3 ganger lengre enn med bil), er det hovedsakelig muligheten for bruk av bil som avgjør om kollektivtransport velges. Hvis det er tilgang til gratis parkering, velger nesten alle bil.

En uheldig side ved gratis parkeringen er at man i mindre grad tenker over alternative transportmåter. Som det fremkom over er innføring av parkeringsavgift et lite populært tiltak. Det er likevel et effektivt tiltak som bør vurderes. For å øke aksepten

<sup>18</sup> TØI-rapport 1178/2012: "Bystruktur og transport. En studie av personreiser i byer og tettsteder"

av en slik avgift kan for eksempel parkeringsinntektene gå inn i et fond for å subsidiere buss- og togbilletter.

Ved Værnes har man flyttet ansatteparkeringen utendørs og lenger unna terminalen. Dette medfører at de ansatte må gå mellom 200 og 400 meter til terminalområdet, avhengig av hvor man jobber. Det er ikke foretatt effektmålinger av tiltaket, men man har inntrykk av at bilbruken blant ansatte som bor i nærområdet er noe redusert til fordel for sykkel.

### 8.1.1 Økt kollektivbruk blant ansatte som bor i Trondheim

Som nevnt over er datagrunnlaget for denne målgruppen tynt ( $n=71$ ), og man skal derfor være forsiktig i fortolkningen. Av de som svarte på undersøkelsen (og som bor i Trondheim) sa imidlertid bare 16 prosent at de uansett tilrettelegging ikke ville benytte kollektivtransport til arbeidet. Dette tilsier at det er et potensial for å få flere til å parkere bilen, i alle fall deler av året.

Om lag halvparten av respondentene som bor i Trondheim har to eller flere avganger med buss til Værnes i timen, og de slipper omstigning. Disse bor trolig i gangavstand til flybuss eller tog. For mange er derfor kollektivtransport et rimelig godt alternativ til bil. Responsen på mulige tiltak avspeiler også dette i den forstand at lavere billettpris rangeres høyere enn tilbudsforbedringer. Omtrent halvparten svarer at halv pris på månedskort ville fått dem til å bruke kollektivtransport oftere. Også i de åpne spørsmålene om tiltak er det billettpriser på kollektivtransport som nevnes hyppigst (sammen med at det ikke eksisterer et kollektivtilbud):

*”Burde være billigere å reise med flybussen. Før hadde vi noen gratiskort liggende, men de er fjernet”*

*”For min del er det ikke mulig å ta buss fra der jeg bor nå, men når jeg flytter nærmere en holdeplass vil prisen på månedskort være avgjørende”*

*”Billigere busspriser”*

Ansatte ved Værnes har i dag rabatt på Flybussen og Værnesekspresen. Ut fra våre opplysninger betaler ansatte 55-60 kroner for en enkeltbillett og mellom 900 og 1 000 kroner for et månedskort (avhengig av operatør). Dette er betydelige rabatter i forhold til normalprisene. Likevel ønsker man bedre avtaler med flybussene.

Det kan også være at kunnskapen blant enkelte er for dårlig. I alle fall indikerer følgende respons på det åpne spørsmålet det: *”Billigere billetter, ikke bare månedskort”*. Et svært enkelt tiltak er å gjøre en informasjonskampanje mot de ansatte hvor det informeres om priser, rutetider, traseer m v. Dette bør skje i samarbeid med flybussene, NSB og AtB.

Restriktive tiltak på parkering (reduksjon i antall plasser og parkeringsavgift) er ikke overraskende lite populært.

### 8.1.2 Økt sykling blant ansatte som bor i Stjørdal



Blant de bosatte i Stjørdal svarte to av tre at det kan være aktuelt å sykle (oftere) til jobb (jf avsnitt 6.3.3). Det er derfor et potensial for å øke sykkelbruken på arbeidsreiser til/fra Værnes. Topografisk ligger også forholdene til rette ettersom store deler av bosettingen i kommunen ligger langs det flate elvedeltaet. Økt bruk av sykkel er også på agendaen til kommunen. Stjørdal kommunestyre vedtok i 2009 at man skal tilrettelegge mer aktivt for sykling. Som oppfølging av dette vedtaket ble det senere utarbeidet en handlingsplan ("Hovednett for sykkel Stjørdal") som gjelder for perioden 2011-2012. Det er gjennomført flere tiltak både knyttet til fysisk tilrettelegging (nye sykkelveger og parkering), skilting og trafikkregulering, informasjonsarbeid og drift og vedlikehold de siste par årene.

Kommunen har med andre ord som ambisjon å øke sykkelbruken i Stjørdal. Dette er et godt utgangspunkt for Avinor og Værnes lufthavn når man skal starte arbeidet med å tilrettelegge bedre for sykling blant de ansatte ved flyplassen. Også blant bosatte i Stjørdal tyder responsen på at restriktive tiltak på parkering er lite populært. "Myke" tiltak rettet mot bedre tilrettelegging for sykling er det som ønskes.

#### Bedre vedlikehold av sykkelveinettet

Knapt 40 prosent svarte at de ville sykle (oftere) dersom sykkelveinettet var bedre vedlikeholdt (brøyting, strøing, feiing etc.) og det var bedre skjerming mot biltrafikk (jf avsnitt 6.3.3). Dette er ikke Avinors ansvar, men i dialogen med kommunen må det komme frem at dette er et viktig tiltak for å få flere til å sykle. Avinor bør øve press på kommunen om å prioritere midler til drift og vedlikehold av sykkelveinettet.

#### Tilrettelegging på arbeidsplassen

Det er i dag ca 30 parkeringsplasser for sykkel i parkeringshuset nærmest terminalen. I tillegg har man tilgang til garderobes og dusj i terminalen. Mange vurderer imidlertid at dagens tilbud ikke er godt nok (dette kan også ha årsak i manglende informasjon om tilbudet). Knapt 30 prosent mente at bedre tilrettelegging for sykling på arbeidsplassen vil gjøre at de sykler oftere, og mer enn 70 prosent var positive til at arbeidsgiver tilrettelegger bedre for dem som sykler til/fra arbeid.

Resultatene i avsnitt 6.3 viste at tilfredsheten med sykkelparkeringen øker dersom man har muligheter for å plassere sykkelen under tak (aller helst innendørs). Generelt anbefales det også at det er enkelt å låse sykkelen og at sykkelparkeringen er nær inngangen. En av tre som jobber ved Værnes (og som bor i Stjørdal) oppgir at de ikke har tilgang til sykkelparkering under tak, og ikke alle er like fornøyde med parkeringsmulighetene (respons på åpent spørsmål):

*"Jeg må ta med sykkel inn!!! Slippe å bli frastjålet sykkelen"*

Dette er derfor et forbedringsområde:

**Tiltak: Det etableres flere parkeringsplasser for sykkel under tak, og disse bør primært ligge nær inngangen til arbeidsstedet.**

Tre av fire oppga at de har tilgang til garderobe på arbeidsplassen, men bare 55 prosent var ganske eller svært fornøyd med garderobefasilitetene. Dette er derfor også et forbedringsområde, noe følgende respons understreker:

*"Ikke garderobe eller dusjmulighet på jobb, stiller ikke svett i dress på jobb"*

Generelt bør garderober både ha dusj- og tørkemuligheter, ha låsbare garderobeskap for klær og utstyr og være plassert i nærheten av sykkelparkeringen.

**Tiltak: Det foretas en gjennomgang av garderobefasilitetene med sikte på at alle som ønsker det får tilgang til dusj- og tørkemuligheter samt låsbart skap.**

Dersom man skal prioritere mellom disse tiltakene indikerer analysene at tilfredshet med garderobeforholdene er viktigere enn tilfredshet med sykkelparkeringen med hensyn til å øke sykkelandelen (jf avsnitt 6.3.2).

### **Kampanjer/informasjons tiltak**

Evalueringer viser at effektene av kampanjer og informasjonstiltak kan være blandet. Imidlertid har både arbeidsplasskampanjer og kampanjer som benytter personlig markedsføring gode effekter på kort sikt. Tiltakskatalog.no anslår at ca.10 prosent reduksjon i bilbruk er typisk

Avinors bedriftsidrettslag og "Miljø-Værner" har de siste par årene gjennomført en kampanje for helse og miljø ("For Egen Maskin"). Alle ansatte på lufthavnen (ikke bare Avinor-ansatte) får poeng for å reise til jobb med kollektivtransport, samkjøring eller for egen maskin (gå eller sykle). 10 dager per måned gir premie, mens fem dager gir lodd til trekning av hovedpremie (gavekort på kr 2 000 i sportsbutikk). Flest antall dager gir kr 5 000 gavekort på sportsbutikk. Beste bedrift får også premie.

På åpnet spørsmålet om man har forslag til tiltak som arbeidsgiver kan iversette for å få ned bilbruken, er det flere som nevner "sykle til jobben" aksjonen som et positivt tiltak: *"Man kan fortsette med "sykle til jobben" kampanjen som vi har. Dette er veldig bra!".* I samme gate er det flere som nevner konkurranse og premier. Dette er tydeligvis ting som motiverer og som derfor bør videreføres og eventuelt videreutvikles.

Et par andre tiltak kan være:

- Utarbeide og distribuere kart som viser hovednett og lokalnett for sykkel. Dette kan også legges ut på intranettsidene.
- De ansatte ved Værnes var mindre opptatt av subsidiert sykkelutstyr enn bedre tilrettelegging i form av sykkelparkering og garderobefasiliteter. I andre sammenhenger har imidlertid dette vist seg å være et populært tiltak<sup>19</sup>.

---

<sup>19</sup> Jf TØI-rapport 966/2008: "Evaluering av kampanjen Jeg kjører grønt"



# **Vedlegg 1**

## **Tabeller**





Tabell A1: Tilbringerreiser til Værnes (antall) og transportmiddelbruk (andel) etter kommune

	# reiser i alt	Bil			Buss	Tog	Annet	I alt
		Drosje	parkert	returnert				
Trondheim	2 048 000	15	14	13	53	2	3	100
Stjørdal	201 000	31	8	38	2	1	21	100
Levanger/Frosta	113 000	4	26	25	4	38	3	100
Steinkjer	108 000	2	32	16	2	40	7	100
Melhus/Skaun/Klæbu	88 000	5	53	21	19	1	0	100
Hemne/Snillfjord/Agdenes/Orkdal	66 000	5	44	16	24	0	12	100
Verdal	63 000	4	32	21	3	33	6	100
Malvik	52 000	8	33	40	15	3	1	100
Åfjord/Roan/Osen/Verran/Namdalseid/Flatanger	46 000	3	42	14	25	10	7	100
Ørland/Bjugn	44 000	3	28	10	55	1	2	100
Oppdal/Rennebu/Meldal/Midtre Gauldal/Selbu	42 000	2	44	27	18	2	6	100
Namsos	37 000	1	39	14	18	16	11	100
Rissa/Leksvik	36 000	0	43	11	40	1	5	100
Mosvik/Inderøy	33 000	5	42	11	1	39	2	100
Hitra	18 000	0	42	4	39	3	12	100
Meråker	16 000	4	37	50	0	0	9	100
Frøya	12 000	7	28	16	32	0	16	100
Grong	10 000	0	47	16	0	27	10	100
Nærøy	10 000	13	38	17	22	4	7	100
Røros	8 000	0	40	17	21	14	9	100
Overhalla	8 000	0	36	30	9	15	11	100
Snåsa	7 000	0	31	12	0	32	26	100
Flatanger	7 000	0	27	18	1	35	19	100
Høylandet	5 000	0	67	30	3	0	0	100
Holtålen	4 000	0	55	20	17	0	8	100
Tydal	4 000	2	16	24	24	0	34	100
Lierne	4 000	32	46	2	0	6	14	100
Namsskogan	2 000	0	20	0	0	80	0	100
Røyrvik	1 000	22	0	0	0	3	76	100
Fosnes	1 000	0	95	0	5	0	0	100
Leka	1 000	13	44	0	18	20	5	100
Annet/ikke spesifisert	300 000	9	24	16	29	14	8	100
I alt	3 395 000	13	20	16	38	7	5	100

Tabell A2: Tilbringerreiser til Værnes (antall) og transportmiddelfordeling (andel) for bosatte i Trondheim

	# reiser i alt	Bil			Buss	Tog	Annet	I alt
		Taxi	parkert	returnert				
Ila-Trolla	65 000	15	27	13	41	4	0	100
Midtbyen	72 000	11	13	11	61	3	0	100
Øya-Singsaker	64 000	6	12	6	75	0	1	100
Rosenborg-Møllenberg	83 000	6	14	7	72	1	0	100
Lademoen	27 000	4	3	6	82	4	2	100
Lade/Strindheim	57 000	7	32	14	45	1	1	100
Charlottenlund-Jakobsli	37 000	14	43	20	21	1	0	100
Ranheim	42 000	11	37	19	31	1	0	100
Berg-Tyholt	72 000	9	19	10	60	1	0	100
Åsvang-Stokkan/Jonsvatnet	52 000	11	33	14	40	1	1	100
Nardo	25 000	11	22	13	54	0	0	100
Nidarvoll-Leira/Bratsberg	51 000	9	39	20	28	3	0	100
Risvollan-Othilienborg	33 000	11	24	17	48	1	0	100
Sverresborg	24 000	3	25	12	57	1	1	100
Byåsen	52 000	12	41	17	28	1	1	100
Hallset/Sjetne-Okstad	37 000	13	48	13	26	0	0	100
Flatåsen-Saupstad	56 000	15	38	18	27	2	0	100
Tiller-Hårstad	45 000	22	36	19	23	0	0	100
Heimdal	24 000	13	51	18	17	1	0	100
Byneset-Leinstrand	27 000	14	49	16	21	0	0	100
I alt	950 000	11	29	14	45	2	0	100

# **Vedlegg 2**

## **Litteraturgjennomgang**



Arbeidsdokument av 9. desember 2011  
3748 Tilbringer lufthavn  
May Hald  
Jon Martin Denstadli

KT/1572/2011

# Litteraturgjennomgang ”Miljøvennlig tilbringertransport til lufthavner”

## Innhold

<b>1. Bakgrunn .....</b>	<b>1</b>
<b>2. Tilbringertransport for flypassasjerer .....</b>	<b>1</b>
2.1 Kollektivandeler i tilbringertransporten .....	1
2.2 Faktorer som påvirker kollektivandelen i tilbringertransport .....	3
2.3 Tiltak for å øke kollektivandelen blant de reisende .....	8
<b>3. Ansatte ved flyplasser .....</b>	<b>9</b>
3.1 Kollektivandeler på arbeidsreisene .....	9
3.2 Tiltak for å øke kollektivandelen på arbeidsreisene .....	11
<b>4. Oppsummering .....</b>	<b>14</b>
<b>Referanser .....</b>	<b>15</b>

*Dette materialet er ikke offentliggjort. Det kan brukes kun i den saklige sammenheng det er gitt.  
Det skal ikke tas noen form for kopier til annen bruk eller spredning.  
Unntak må klareres med TØI.*





# 1. Bakgrunn

Denne litteraturgjennomgangen har som hensikt å se på erfaringer fra andre land med hensyn til (i) kollektivandeler i tilbringertransporten, (ii) faktorer som påvirker transportmiddelfordelingen og (iii) tiltak som kan gjøres for å redusere bilandelen i tilbringertransporten. Gjennomgangen tar både for seg flypassasjerer og ansatte ved lufthavnene. For førstnevnte er reisen til flyplassen en tilbringerreise til hovedreisen, mens det for ansatte er (den daglige) arbeidsreisen. I litteraturen finner man en rekke studier som har sett på tilbringertransport til lufthavn, både i Nord-Amerika, Asia og Europa. Mange av de europeiske studiene har bakgrunn i Storbritannia, hvor man virker å ha vært spesielt opptatt av denne problemstillingen. Det er noe færre undersøkelser om lufthavnansattes arbeidsreiser.

## 2. Tilbringertransport for flypassasjerer

### 2.1 Kollektivandeler i tilbringertransporten

Det er betydelige forskjeller i tilbringertransporten til lufthavner. Dette har klart sammenheng med transporttilbudet til lufthavnen, som kvaliteten på kollektivtransporten, parkeringsfasiliteter, kostnader forbundet med ulike reisemåter m.v. Ytterpunktene er i store deler av Asia og USA. I Asia er det mange eksempler på høye kollektivandeler. Hong Kong International Airport har for eksempel en bilandel på bare åtte prosent (20 prosent om man inkluderer drosje), mens Tokyo Narita har 18 prosent, drosje inkludert (Kouwenhoven, 2008). Lavt bilhold i befolkningen, stor trafikk på veiene, bomveier og en aktiv politikk for å begrense bilbruken trekkes frem som forklaringsfaktorer på dette. Motstykket finner vi i USA med generelt svært høy bilbruk. Kun de færreste lufthavnene har kollektivandeler over 15 prosent. San Francisco har 23 prosent kollektivandel, mens store lufthavner som Chicago O'Hare og Washington Dulles ligger på henholdsvis 12 og 8 prosent (Coogan, 2008). Europa er i en slags mellomposisjon med høy kollektivandel til mange av de store lufthavnene (f.eks. Amsterdam, Paris Charles de Gaulle), men også høye bilandeler, spesielt til mange regionale lufthavner (Humphreys og Ison 2002).

Et godt utbygd togtilbud er avgjørende for å oppnå høye kollektivandeler. Tabell 1 viser at 58 (39 prosent) av verdens 150 største lufthavner hadde togforbindelse i 2004 (Kouwenhoven 2008). Relativt sett kommer Europa best ut; 29 av de 45 (64 prosent) europeiske lufthavnene på listen hadde togforbindelse, mot 20 prosent av de nord-amerikanske. Her gjøres det ingen forskjell mellom høyhastighetstog og annen type tog, eller om toget er integrert i et metrosystem, slik det for eksempel er i Frankfurt Main og Chicago.

Tabell 1: Antall av verdens 150 største lufthavner (antall passasjerer) som har togtilbud (Kilde: Kouwenhoven, 2008)

	Antall lufthavner	
	med togtilbud	i alt
Europa	29	45
Asia	14	35
Nord-Amerika	12	59
Sør-Amerika	0	4
Oceania	2	5
Afrika	0	2
I alt	58	150

Coogan m fl. (2008) gir en oversikt over kollektivandeler til utvalgte lufthavner i USA, Europa og Asia. Bane, buss og samkjøring i minibuss (shared-ride vans) er her definert som kollektivtransport. Avstand til bysentrum (Central Business District) er regnet i miles.

Tabell 2: Kollektivandel til utvalgte europeiske og asiatiske lufthavner (Kilde: Coogan, 2008)

Rang	Lufthavn	Totalt	Bane	Buss/Minibuss	Mill passasjerer	Avstand til bysentrum
1	Oslo	64 %	39 %	25 %	16	30
2	Hong Kong	63 %	28 %	35 %	44	21
3	Tokyo Narita	59 %	36 %	23 %	31	40
4	Shanghai	51 %	6 %	45 %	21	18
5	Zürich	47 %	42 %	5 %	19	7
6	Wien	41 %	30 %	11 %	17	12
7	London Stansted	40 %	29 %	11 %	21	35
8	Paris Charles de Gaulle	40 %	27 %	13 %	56	15
9	Amsterdam	37 %	35 %	2 %	44	12
10	København	37 %	33 %	4 %	20	7
11	München	36 %	28 %	8 %	31	17
12	London Heathrow	36 %	24 %	12 %	67	15
13	Stockholm	34 %	18 %	16 %	15	25
14	Frankfurt	33 %	27 %	6 %	52	6
15	London Gatwick	31 %	24 %	7 %	34	30
16	Genève	28 %	21 %	7 %	9	3
17	Brussel	26 %	16 %	10 %	16	7
18	Paris Orly	26 %	14 %	12 %	25	9
19	Düsseldorf	22 %	18 %	4 %	15	5

Tabell 3: 10 amerikanske lufthavner med høyest kollektivandel. Kilde: Coogan (2008)

Rang	Lufthavn	Totalt	Jernbane	Buss/Minibuss
1	San Francisco	23 %	7 %	16 %
2	New York JFK	19 %	8 %	11 %
3	Boston	18 %	6 %	12 %
4	Reagan National	17 %	13 %	4 %
5	Oakland	15 %	9 %	6 %
6	New Orleans	15 %	0 %	15 %
7	Newark	14 %	5 %	9 %
8	Atlanta	14 %	10 %	4 %
9	Denver	14 %	0 %	14 %
10	Los Angeles	13 %	0 %	13 %



Oslo topper listen med 64 prosent kollektivandel. Flytoget trekkes spesielt frem som en suksessfaktor. Av de 19 lufthavnene på lista er det bare Zürich som har høyere togandel enn OSL. Hong Kong har også eget flytog som går hvert åttende minutt og som bruker 23 minutter til sentrum. Reisetiden er lengre enn Oslo-Gardermoen til tross for at avstanden er noe kortere. London Heathrow, som er den største lufthavnen på lista, har en kollektivandel på 36 prosent. To av tre kollektivreiser til Heathrow går med skinnegående transport.

Blant de amerikanske lufthavnene er det bare San Francisco som har en kollektivandel over 20. Det er spesielt på banesiden at forskjellene er store. Mange av de store flyplassene i Europa (for eksempel Frankfurt, Paris, Brussel Amsterdam) har et integrert kollektivsystem for fly og høyhastighetstog, noe man ikke har i USA. Samkjøring i minibuss (shared-ride van) er utbredt ved flere flyplasser i USA, mens dette er mindre vanlig i Europa og Asia. I San Francisco samkjørte 11 prosent av de reisende i 2006, mens fem prosent benyttet vanlig buss (Coogan et al. 2008). Buss er generelt heller ikke like mye brukt i Europa. Tall fra de britiske reisevaneundersøkelsene viser for eksempel at bare seks prosent av tilbringertrafikken til britiske lufthavner går med buss (Shires, 2009). Andelen er imidlertid svakt stigende, noe som blant annet forklares med økende lavkosttrafikk, som trekker til seg mer prissensitive grupper.

Lu m fl (2006:12) peker på følgende forskjeller mellom USA og Europa:

- Togtilbudet er generelt dårligere utviklet i USA og har mindre markedsgrunnlag
- Målpunktene for flyreisene er i mindre grad i bysentrum (CBD)
- Lufthavnene i USA er mindre tilbøyelig til å fremme tiltak som reduserer tilbringer med bil fordi parkering er en viktig inntektskilde
- Plass- og kostnadsbegrensninger gjør det vanskelig å bygge store nye anlegg ved de største flyplassene i USA
- I USA forblir bil mer praktisk og økonomisk enn andre transportmidler som tilbringer til og fra flyplassene, i motsetning til situasjonen i Europa
- Større politisk vilje og press til å integrere fly og bane i Europa

Nedenfor diskuteres forhold som påvirker andelen kollektivreiser i tilbringertransporten.

## 2.2 Faktorer som påvirker kollektivandelen i tilbringertransport

### 2.2.1 Kvaliteten på kollektivtilbudet

Det er innlysende at høye kollektivandeler krever et godt utbygd kollektivtilbud. Det er en rekke forhold ved kollektivtilbudet som relevant. Kouwenhoven (2008), Coogan (2010), Ricondo & Associates (2010) drøfter de viktigste:

**Relativ reisetid:** Kouwenhoven (2008) peker på reisetid (relativt i forhold til andre transportmåter) som den viktigste faktoren for valg av tilbringertransport, i tillegg til pålitelighet. I dette ligger at flypassasjerene har høye tidskostnader. Det

impliserer også at reisetiden vektlegges høyere av forretningspassasjerer enn av fritidspassasjerer.

**Høy pålitelighet:** Strenge krav til oppmøtetid gjør at pålitelighet er viktig. Flypassasjerenes vektlegging av dette gjør ifølge Budd m fl (2011) at mange foretrekker å reise med bil, fordi man da har større kontroll over tidselementet enn om man reiser med kollektivtransport.

**God frekvens:** Høy frekvens er generelt viktig for kollektivreisende. I modeller benyttes ofte en tilbudselasticitet på 0,45, dvs at 10 prosent økt frekvens gir 4,5 prosent flere kollektivreisende (Strand m fl., 2011). Tilsvarende beregninger for tilbringertransport til lufthavner er ikke gjort, men høy frekvens øker fleksibiliteten i tillegg til at det reduserer usikkerhet dersom man mister en avgang.

**Sømløs transport:** Generelt vurderes bytte av transportmidler som en ulempe. Dette trekkes blant annet frem som en forklaring på at høyhastighetstoget Maglev til/fra Shanghai Airport bare har en markedsandel på seks prosent (Coogan, 2008). Reisende som benytter Maglev og som skal inn til sentrum må nemlig bytte til t-bane. I en sømløs tilbringertransport må ventetider og gangavstander ved eventuelle overganger reduseres til et minimum. I dette ligger også at buss-/togstasjoner er integrert i lufthavnterminalen.

**Enkel bagasjehåndtering:** Mye bagasje øker konkurransefortrinnet til bilen ettersom det oppleves som upraktisk og tungvint å håndtere mange kolli på kollektivtransport (Budd m fl, 2011). Romslige bagasjehyller og lett håndtering trekkes fram som viktige forhold ved kollektivtilbudet. For å lette bagasjehåndteringen tilbyr enkelte lufthavner innsjekking på togstasjonen. I henhold til Kouwenhoven (2008:22) har imidlertid flere valgt å gå bort fra dette tilbudet på grunn av liten bruk og høye driftskostnader.

**Konkurransedyktig pris:** Selv om flypassasjerer generelt har høyere inntekt og lavere priselastisitet enn gjennomsnittsbefolkningen, er det åpenbart at det relative kostnadsforholdet mellom privatbil, drosje og kollektivtransport er viktig for transportmiddelvalget (Kouwenhoven, 2008).

**God informasjon:** For å vurdere andre transportformer enn bilen må man ha kunnskap om alternativene. Basisinformasjon er kostnader, rutetider og hvordan man kan komme seg til stasjoner og holdeplasser. Informasjonen må være "...accurate (updated in real time if possible); easy to understand; easily accessible; and covering all legs of the trip" (Shires m fl., 2009:35). I dette ligger også markedsføring/merkevarebygging av tilbudet (Kouwenhoven, 2008), spesielt knyttet opp mot høyhastighetstog (flytog) og potensialet for å ta billettpriser som ligger over konkurrerende transportmåter.

### 2.2.2 Parkeringsforholdene ved lufthavnen

Bilen er et alternativ for stadig flere etter hvert som biltilgangen øker. I Norge bor 85 prosent av befolkningen i en husholdning som eier eller disponerer bil, og

andelen husholdninger med to eller flere biler er økt fra 32 til 42 prosent de siste 20 årene (Vågane m fl., 2011).

Høy parkeringskapasitet og lave parkeringsavgifter (relativt til kollektivtransport) gjør det attraktivt å velge bil som tilbringer. Økte parkeringsavgifter (eventuelt reduksjon i parkeringskapasiteten) vil klart ha en avvisningseffekt – flere vil velge alternativ transport. Økte parkeringsavgifter kan imidlertid også ha noen ikke-intenderte effekter (Ricondo & Associates, 2010:34):

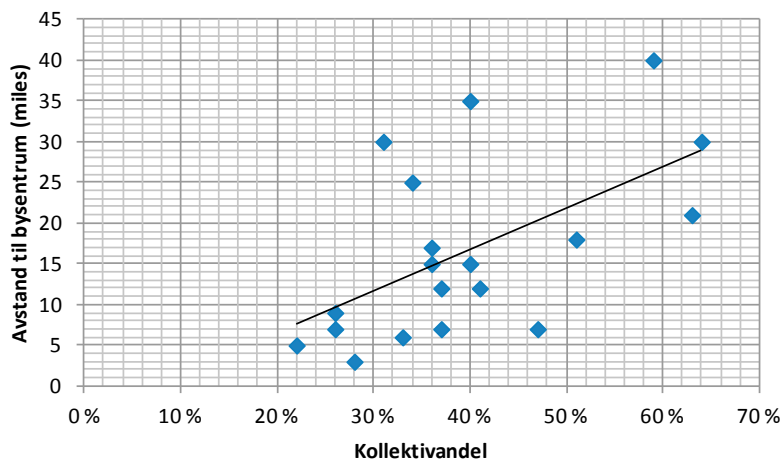
1. Parkeringen forskyves fra lufthavnområdet til private parkeringsplasser i nærheten av lufthavnen. Ulempen for den reisende er lengre avstand til terminalbygningen, men på samme tid er parkeringsavgiftene ofte lavere på de private plassene samt at mange tilbyr gratis hente-/bringeservice.
2. Økte parkeringsavgifter kan øke andelen som blir kjørt/hentet ("kiss-and-fly"). Dersom dette skjer både ved avreise og tilbakereise, betyr det i praksis fire bilturer, dvs en dobling i forhold til om man hadde kjørt selv.

Det er derfor ikke gitt at all trafikk som reduseres på grunn av økte parkeringsavgifter overføres til kollektivtransport.

### **2.2.3 Avstand mellom bysentrum og lufthavn**

Generelt øker kollektivandelen med økende avstand mellom lufthavn og bysentrum ("Central Business District" – CBD), mens andelen som benytter drosje faller som følge av økte kostnader. Tilsvarende observeres fallende andeler for "kiss-and-fly". I forbindelse med relokalisering av flyplasser kommer dette godt fram. Tam m fl (2005) viser at drosjeandelen til Hong Kong International Airport falt fra over 50 prosent til 13 prosent etter flyttingen i 1998 da avstanden til byens CBD økte fra 10 til 30 km. Her hjemme var drosjeandelen til Fornebu 37 prosent, mens den for Gardermoen bare er fem prosent. Tilsvarende har bilandelen blitt betydelig redusert.

I figur 1 har vi plottet kollektivandelene til de 19 lufthavnene i tabell 2 mot avstand til CBD. En klar tendens kan observeres (korrelasjon .57), men det er også noen unntak. Blant disse er København og Zürich, som begge har kort avstand til bysentrum (11 km), men høye kollektivandeler (tog står for henholdsvis 33 og 42 prosent av tilbringertransporten). Høye kollektivandeler forklares med at togtilbudet ved disse lufthavnene er godt integrert i et større landsdekkende jernbanenett (Coogan, 2008).



Figur 1: Kollektivandel og avstand til bysentrum (jf tabell 2)

### 2.2.4 Reiseformål

Reiseformålet påvirker tilbringertransporten (Ricondo, 2010; Budd m fl., 2011; Kouwenhoven 2008; Bondzio) - forretningsreisende har noe større tilbøyelighet til å bruke kollektive transportmidler enn fritidsreisende. I en studie av 14 lufthavner i Storbritannia konkluderte for eksempel Budd m fl. (2011:4) med at “Business passengers were generally more likely to use public transport than leisure passengers.”

Det mest sentrale her er likevel tidsaspektet – forretningsreisende vil generelt velge det mest tidseffektive transportmidlet. Her hjemme har Flytoget en vesentlig større markedsandel blant forretningsreisende enn blant fritidsreisende. Mer enn 40 prosent av de forretningsreisende velger Flytoget til/fra OSL, mens under 30 prosent av fritidsreisende gjør det samme (Lian, 2007). Drosje er også mer brukt blant de som reiser i arbeid. En større andel av de fritidsreisende benytter på sin side buss og NSBs tog. Samlet var kollektivandelen (buss, tog, flytog) til OSL 65 prosent i forretningsmarkedet og 59 prosent i fritidsmarkedet i 2005 (Lian, 2007). Større bruk av flytoget blant forretningsreisende har delvis også sammenheng med at målpunktet for denne gruppen i større grad er i bysentrum.

### 2.2.5 Bosatte versus besøkende

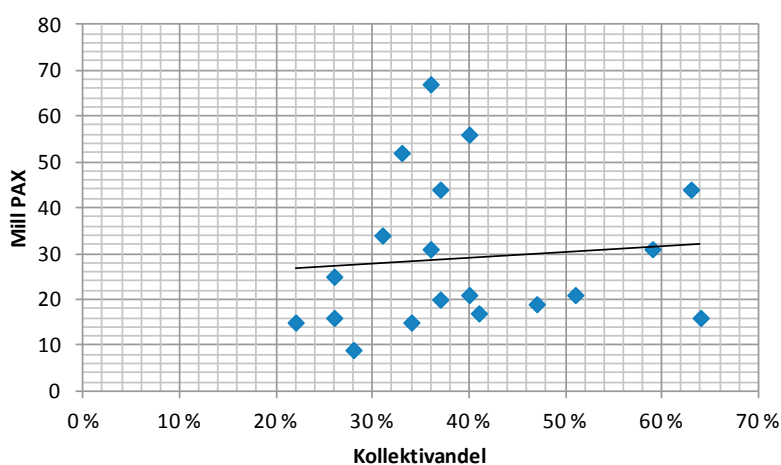
Bosatte og besøkende har ulik tilbringertransport. Privatbil brukes naturlig nok mer blant dem som bor i influensområdet enn blant dem som er besøkende til regionen, og tilsvarende blir forskjellene i kollektivandelen til dels store. Tilbringertall for utvalgte lufthavner i USA viser en kollektivandel (inkl. delt drosje) blant bosatte på 14 prosent, mens 28 prosent av de besøkende benytter kollektivtransport (Coogan, 2008). Tilsvarende mønster ses i Storbritannia (BAA Heathrow, 2007) og Hellas (Psaraki og Abacoumkin, 2002). På OSL benytter nær 30 prosent av de bosatte egen bil, mens de tilreisende i større grad benytter flytog

(40 prosent) og buss (22 prosent) (Lian, 2007). De tilreisende har i stor grad også reisemål sentralt i Oslo-regionen, mens de bosatte er mer geografisk spredt.

Generelt vil derfor lufthavner med en høy andel genererte reiser ha høyere bilandeler enn lufthavner som har en relativt høy andel attrahert trafikk. I Asia er imidlertid situasjonen i noen tilfeller motsatt. I en tilbringerstudie på Hong Kong International Airport fant Tam m fl (2005) at nærmere 80 prosent av de bosatte hadde kollektiv tilbringertransport, mot 56 prosent av de besøkende. Spesielt bruken av hotell-transfer (limousin og hotellbuss) var høy blant besøkende (25 prosent). Lavt bilhold i befolkningen og stor trafikktetthet kan forklare noe av forskjellene mellom Europa og Asia.

### 2.2.6 Størrelse på flyplassen

Store lufthavner betjener som regel større byer og har dermed et passasjergrunnlag som legger til rette for et godt utbygd kollektivtilbud og følgelig høyere kollektivandeler i tilbringertransporten. Likevel finner man ingen entydige sammenhenger her: "The sheer size of an airport does not explain the mode share to public transportation services" (Coogan, 2008:53). Figur 2 viser et enkelt plott mellom kollektivandel og størrelse (millioner passasjerer) for de 19 lufthavnene i tabell 2. Den minste av disse er Genève med 9 millioner passasjerer, mens London Heathrow er størst med 67 millioner. Innenfor dette intervallet er det stor spredning i kollektivandelene, og korrelasjonskoeffisienten er ikke større enn .09.



Figur 2: Kollektivandel og størrelse på lufthavnen (jf tabell 2)

### 2.2.7 Andel lavkosttrafikk

Flere studier peker på at reisende med lavkostselskaper i større grad benytter bil til/fra lufthavnen enn passasjerer som reiser med nettverksselskaper (Ricondo & Associates, 2010). Dette forklares blant annet med at lavkostselskapene har mer fritidstrafikk og at lavkostpassasjerene er mer prissensitive (dersom man reiser flere sammen, blir bil ofte det rimeligste alternativet). Det har også vist seg at

lavkostselskaper øker det geografiske influensområdet til en lufthavn ved at de fanger opp prissensitive segmenter som er villige til å ta lange tilbringerreiser (Dennis, 2004; O’Connel and Williams, 2005; Pantazis og Liefner, 2006).

Tabell 4 viser tilbringertransporten til OSL og London Heathrow, med stort innslag av nettverksselskaper, og Torp, Stansted og Luton som hovedsakelig har lavkosttrafikk. Andelen privatbil er som vi ser vesentlig høyere på sistnevnte lufthavner.

Tabell 4: Tilbringertransport på OSL og Torp (2007) og Heathrow, Stansted og Luton (2008). Prosent

	Oslo	Torp	Heathrow	Stansted	Luton
Drosje, leiebil	8	13	29	11	16
Privat bil	38	62	31	42	51
Buss	16	25	14	21	14
Tog, metro	38	0	26	26	19
I alt	100	100	100	100	100

Kilde: Avinors Reisevaneundersøkelse på fly 2009 og Civil Aviation Authority

Bildet er imidlertid ikke helt entydig. Castillo-Manzano (2010) finner ikke tilsvarende mønster i Spania, hvor lavkostkunder faktisk var mer tilbøyelig til å bruke kollektivtransport. På OSL finner vi bare mindre forskjeller i tilbringertransporten mellom SAS’ og Norwegians passasjerer, også når vi kontrollerer for reiseformål. Analyser fra Avinors reisevaneundersøkelser på fly viser en forholdsvis sammenfallende fordeling mellom bil og kollektivtransport til/fra Gardermoen (67 prosent kollektiv), men at SAS’ kunder i noe større grad benytter drosje, mens reisende med Norwegian er mer tilbøyelige til å bruke privatbil.

### 2.3 Tiltak for å øke kollektivandelen blant de reisende

Nedenfor er det listet noen tiltak som er lansert og i varierende grad innført ved lufthavner rundt i Europa for å øke kollektivandelen i tilbringertransporten. Generelt har ofte tiltakene vært ”myke” og fokus har vært på tilbudsforbedringer og tilrettelegging for kollektivreisende heller enn restriksjoner på bilbruk. Budd (2011:8) påpeker imidlertid følgende: ”Increasingly, however, airport managers must consider the use of these harder market based measures, as incentive measures alone seem limited in the ability to yield significant benefits”.

**Parkeringsavgifter:** Høyere parkeringsavgifter reduserer etterspørselen, men kan som påpekt over også ha noen ikke-intenderte effekter; økt ”kiss-and-fly” og mer bruk av private parkeringsområder rundt lufthavnene. Parkering er en betydelig inntektskilde for mange lufthavner, og enkelte bruker inntektene herfra til å subsidiere kollektivtransport til lufthavnen (Budd m fl., 2011).

**Avgift for ”kiss-and-fly”:** I Storbritannia er det ved enkelte mindre lufthavner innført egen avgift for ”kiss-and-fly” (Budd m fl., 2011). Ved siden av å redusere bilbruken inn til lufthavnen har dette tiltaket også en inntektsgenererende side.

Det har vist seg å være et svært upopulært tiltak, noe som har bidratt til at de større lufthavnene vegrer seg for å innføre det.

**Informasjonskampanjer ”kiss-and-fly”:** Fremfor å innføre en avgift, har noen av de større lufthavnene i Storbritannia gjennomført informasjonskampanjer for å redusere omfanget av ”kiss-and-fly” (Budd m fl., 2011). Effekten av tiltaket er ikke målt.

**Redusert adkomst terminalbygningen:** Etter terrorangrepene mot Glasgow Airport i 2007 innførte britiske myndigheter begrensninger på publikums muligheter for å kjøre bil inn til terminalbygninger (Budd m fl., 2011). Dette synes å ha redusert ”kiss-and-fly” noe. I tillegg har det hatt en positiv effekt på adkomsten for offentlig kommunikasjon i terminalområdet.

**Informasjon om kollektivtransport:** Shires m fl. (2009:33) påpeker at andelen drosjeturer i mange tilfeller holdes oppe av manglende informasjon om kollektivtilbudet til/fra lufthavnen.

**Integrerte billettsystemer:** Lufthansa tilbyr såkalte AiRail-billetter som kombinerer tog fra Köln, Bonn eller Stuttgart og fly med Star Alliance ut fra Frankfurt. Tilsvarende tilbud finnes i Sveits. Dette er langdistanse tilbringer, men man kan like gjerne se for seg et system hvor man har mulighet for å kjøpe billett på flytog/flybuss samtidig med at man bestiller flybilletten. Rail & Fly er et eksempel på dette fra Tyskland.

**Innsjekking på jernbanestasjon:** Muligheter for å sjekke inn bagasje har vært forsøkt på flere større lufthavner i Europa og Asia. London Heathrow, Gatwick, Madrid Barajas, Wien, Tokyo og Osaka er eksempler. Flere av disse har imidlertid lagt ned tilbudet på grunn av lite bruk og/eller manglende effekt på andelen som benytter tog som tilbringer. På London Heathrow sjekket drøyt hver femte passasjer med Heathrow Express inn på Paddington, men tilbudet bidro ikke til å øke togets markedsandel (Coogan, 2008:109).

**Bygge nettverk med transportørene:** Flere studier vektlegger at økt kollektivbruk i tilbringertransporten fordrer et nært samarbeid med operatørene (Budd m fl., 2011; Ison m fl., 2007). Faste og regelmessige dialogforum anbefales. I Storbritannia forekommer også subsidiering av bussruter.

## 3. Ansatte ved flyplasser

### 3.1 Kollektivandeler på arbeidsreisene

Ansatte står for om lag en tredel av trafikken til/fra en lufthavn (Shires, 2009:32). I Norge er det om lag 20 000 direkte sysselsatte i luftfarten (Lian m fl., 2007). Et grovt anslag tilsier at disse årlig genererer drøyt ni millioner arbeidsreiser (20 000 ansatte x 2 daglige reiser x 230 arbeidsdager). I henhold til Avinors trafikkstatistikk var det 26,5 millioner passasjerer kommet/reist på norske lufthavner i

2010. Anslagsvis står dermed ansattes arbeidsreiser for 26 prosent av reisene til/fra lufthavnene.

Flere studier viser at privatbil er det mest benyttede transportmiddelet til og fra jobb for lufthavnansatte (f eks Humphreys og Ison, 2002; Ison m fl., 2005, Coogan, 2008). Det samme vil med stor sannsynlighet gjelde her til lands. For den enkelte er privatbilen som regel det mest bekvemme transportmiddelet med bakgrunn i fleksibilitet, pålitelighet, komfort og tidsbruk. Bil muliggjør også transport dør-til-dør og har lave marginalkostnader.

Tabell 5 viser andelen arbeidsreiser med kollektivtransport blant ansatte på utvalgte lufthavner i Storbritannia og USA.

Tabell 5: Andel kollektivreiser blant ansatte på utvalgte lufthavner i Storbritannia og USA

Storbritannia		USA	
Lufthavn	Kollektivandel	Lufthavn	Kollektivandel
Birmingham	13	Chicago O'Hare	24
London City	11	Boston	17
London Gatwick	11	Denver	14
Liverpool	9	Las Vegas	5
Newcastle	9	Dallas/Fort Worth	4
London Heathrow	6	Los Angeles	3
Luton	6	Salt Lake City	2
Manchester	5	Phoenix	2
Nottingham	4	Orange Co John Wayne	2
Norwich	3	Seattle	2
Stansted	2	San Diego	2
Sheffield	0	Sacramento	1
Leeds/Bradford	0	Omaha	0
Southampton	0	Birmingham (AL)	0
Bristol	0		

Kilde: Humphreys og Ison (2005), Coogan (2008)

Gjennomgående er det få lufthavnansatte i disse landene som benytter kollektive transportmidler til jobb. Kun tre av de henholdsvis 15 (Storbritannia) og 14 (USA) lufthavnene har en kollektivandel over 10 prosent. Det synes å være en positiv korrelasjon mellom størrelse og kollektivandel – jo større lufthavnen er desto flere er det som bruker kollektivtransport. Generelt er kollektivtilbudet bedre utbygd på store lufthavner – markedsgrunnlaget for å etablere et kollektivtilbud med mange ruter og høy frekvens er som regel ikke tilstrekkelig ved de mindre lufthavnene. Blant de amerikanske lufthavnene er det bare Chicago O'Hare og Boston som er tilknyttet jernbane. I Norge har OSL og Trondheim togforbindelse fram til terminalbygningen.

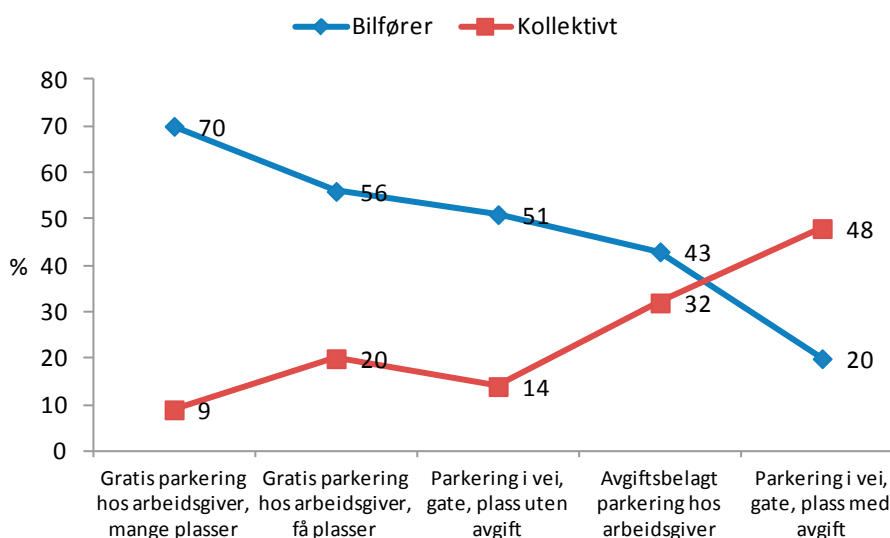
Det er spesielle utfordringer knyttet til å øke kollektivandelen blant ansatte (Coogan, 2008:12; Humphreys og Ison, 2005):

1. De ansatte bor ofte spredt i regionen
2. Lange åpningstider gjør at arbeidsreisene spres over døgnet, ofte i 3-4 topper knyttet til arbeidsskiftene



3. De ansatte arbeider i mange ulike bedrifter og kan ha forskjellige avtaler med hensyn til dekning av transport-/parkeringsutgifter, arbeidstid, etc. Eventuelle tiltak på transportsiden kan derfor ramme ulikt
4. Mange bedrifter gjør det også krevende for lufthavnledelsen å koordinere og implementere eventuelle tiltak
5. På større lufthavner vil det kunne være langt fra holdeplassen ved terminalbygningen til det faktiske arbeidsstedet
6. Høy turnover blant de ansatte
7. Parkering er ofte gratis
8. De aller fleste disponerer bil og har bilen tilgjengelig for bruk på arbeidsreisen

Arbeidsreisene til de ansatte er ofte spredt både i tid og rom, noe som vanskeliggjør betjening med kollektivtransport. I tillegg er parkering som regel gratis, og det er godt med plasser. Parkeringsforholdene er generelt det som har størst betydning for transportmiddelvalget på arbeidsreisen. Dersom parkeringen avgiftsbelegges avtar bilbruken mens kollektivandelen øker. Jo mindre gunstig parkeringsforholdene ved arbeidsplassen er, dess færre er det som kjører bil. Tall fra den norske reisevaneundersøkelsen 2009 viser at der parkeringen er gratis, og det er godt med plasser, kjører 70 prosent bil og ikke mer enn ni prosent reiser kollektivt (Vågane m fl., 2011). Må man betale for parkering på vei eller parkeringsplass utenom arbeidet, kjører nesten halvparten kollektivt, mens ikke mer enn 20 prosent tar bilen.



Figur 3: Andel som kjører bil og reiser kollektivt til/fra arbeid etter parkeringsforhold på arbeidsplassen. Kilde: RVU 2009

### 3.2 Tiltak for å øke kollektivandelen på arbeidsreisene

Nedenfor er det listet noen tiltak som er diskutert i ”tilbringerlitteraturen”. De fleste er generelle i den forstand at de gjelder uavhengig av type arbeidsplass. I

enda større grad enn for passasjertransporten til lufthavner dominerer ”myke” tiltak.

**Parkeringsavgift:** Dette synes i liten grad å ha blitt gjennomført da det antas å være et upopulært tiltak. I tilfeller hvor det er innført er kostnadene gjennomgående lave (under \$1 per dag i USA). Det er også eksempler på at man har økt leiekostnadene for parkeringsarealer for bedriftene på lufthavnene, men kun i få tilfeller har disse lastet merkostnadene over på de ansatte. I et par tilfeller (Heathrow og Stansted) har parkeringsinntektene gått inn i et fond for å bedre kollektivtilbudet og subsidiere bussbilletter (Coogan, 2008). Budd m fl. (2011) hevder at dette kan være med på å øke aksepten for parkeringsavgifter. En uheldig side ved gratis parkeringen er at de ansatte i mindre grad tenker over alternative transportmåter med den følge at man lett benytter egen bil og kjører alene (Aldridge et al. 2006).

**Kollektivtilbudet:** Høy kollektivandel fordrer et konkurransedyktig kollektivtilbud; reisetid (må ikke være vesentlig lengre enn for privatbil), høy frekvens som reduserer ventetid og øker fleksibiliteten til de reisende, tilpasset rutestruktur, enkel overgang mellom transportmidler, komfort, trygghet, pris etc. En særlig utfordring med å tilrettelegge kollektivtilbudet er som nevnt over at arbeidsreisene til de ansatte ofte er spredd både i tid (skiftarbeid) og rom (ansatte bor ulike steder i regionen).

**Samkjøring:** Har blitt utprøvd ved flere lufthavner i Storbritannia (Humphreys og Ison, 2005:6). Det legges til rette en database over personer som er interessert i samkjøring som viser bosted og arbeidssted. Et incentiv er gitt ved at samkjøring gir prioritet ved parkering. Erfaringer har vist at det kan være krevende å vedlikeholde databasen på grunn av høy turnover blant de ansatte.

**Minibuss:** I Storbritannia prøver man ut samkjøring med minibuss (Budd m fl., 2011). Ansatte som er bosatt i samme område og som har sammenfallende arbeidstid blir hentet/kjørt hjem med minibuss. Foreløpige undersøkelser viser at forsøket har vært vellykket.

**Subsidiere kollektivselskapene:** I Storbritannia har noen lufthavner gått inn med økonomisk støtte til kollektivselskapene med tanke på å etablere et bedre tilbud for de ansatte i form av økte frekvenser og flere ruter (Humphreys og Ison, 2005:6). Erfaringene er noe blandet.

**Subsidiere buss-/togbilletter:** Innføring av egne reisekort for ansatte med sterkt rabatterte priser er gjort ved flere lufthavner i Storbritannia, men med noe vekslende resultat. I et par av tilfellene hadde dette liten/ingen effekt på transportmiddelbruken (Humphreys og Ison, 2005:6). Også i USA subsidierer mange lufthavner ansattes kollektivbruk. Ansatte ved Salt Lake City får for eksempel dekket halvparten av kostnadene ved kollektivkort (Coogan, 2008).

**Informasjonskampanjer:** Dette tiltaket er prøvd flere steder. Kampanjene kan både ha som formål å øke bevisstheten om de positive effektene av å bruke kollektivtransport (reduserte utslipp, kø etc.) og å øke kunnskapen om det lokale kollektivtilbudet.

**Begrense tilgjengeligheten til parkeringsarealer:** Kort avstand fra parkering til terminalbygningen/arbeidsstedet øker konkurransefortrinnet til bilen. Noen lufthavner (f eks San Francisco International Airport) har valgt å legge ansatte-parkeringen et godt stykke unna terminalbygningen og heller reservere de nærmeste plassen til buss og personer som samkjører (Coogan, 2008).

**Samarbeid med transportørene:** Som for tilbringertransporten understrekes betydningen av tett samarbeid med operatørene (e.g., Humphreys and Ison, 2005).

**Tilrettelegging for sykling:** Innenfor mobilitetsplanlegging legges det stor vekt på tilrettelegging for økt sykling til/fra jobb. I tillegg til det miljømessige har dette også en helsemessig gevinst. Suksessfaktorer her er parkeringsplasser under tak, gode garderobefasiliteter, ”mekkerom”, gratis/subsidierte sykler/sykkelutstyr og vedlikeholdsavtale med sykkelreparatør. I enkelte tilfeller mottar man også kjøregodtgjørelse for bruk av sykkel i tjeneste (Statens vegvesen, 2011). Så langt kjenner man ikke til at kjøregodtgjørelser har blitt introdusert for arbeidsreiser.

### Et eksempel fra London Heathrow

London Heathrow har over mange år jobbet for å redusere bilbruken blant de ansatte (Pananyi, 2009). Blant tiltakene har vært:

- Sykkelverksted
- Sykkelutleie og –parkering
- Rabattkort på kollektivtransport
- Etablering av nye, tilpassede bussruter
- Økt frekvens og pålitelighet for busser, tidligere avganger
- Spesifikke krav stilles for å benytte parkeringsfasiliteter
- Tilbud om personlig reiseplanlegging

Tabell 6 viser at drøyt 60 prosent av de ansatte fortsatt benytter bil til arbeidsplassen. Bilandelen har likevel gått klart ned mens spesielt andelen reiser med buss og undergrunn har økt.

Tabell 6: Transportmiddelbruk blant ansatte ved London Heathrow 1975-2009. Prosent

	1975	1986	1992	1999	2004	2009
Bil	71.2	75.7	78.0	72.0	71.2	61.4
Samkjøring	7.6	5.3	4.0	4.0	5.0	6.9
T-bane	1.2	3.8	6.0	6.3	5.0	6.0
Buss	12.8	11.0	6.0	11.7	11.0	14.9
Motorsykkel	3.1	1.8	2.0	2.1	2.0	1.2
Sykkel	1.7	0.1	1.0	1.3	1.2	0.9
Fotgjenger	1.3	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
Jernbane	0	0	0	0.8	0.8	0.6
Taxi	0.6	0.7	1.0	0.8	0.8	0.6
Annet	0.5	1.0	1.4	1.0	2.4	7.0
I alt	100	100	100	100	100	100

Kilde: Pananyi (2009)

## 4. Oppsummering

Hovedkonklusjonene fra litteraturgjennomgangen er:

Tilbringer (passasjerer):

- Det er store forskjeller i transportmiddelbruken til/fra lufthavner. Generelt finner man høye kollektivandeler i Asia, mens tilbringertransporten i USA domineres av bil.
- De fleste lufthavnene som har høye kollektivandeler har gode togforbindelser, men noen unntak finns.
- Generelt øker kollektivandelen med økende avstand til bysentrum ("Central Business District"), mens lufthavnes størrelse (antall passasjerer) i mindre grad påvirker kollektivandelen.
- Økte parkeringsavgifter kan bidra til at flere blir kjørt til ("kiss-and-fly") eller til økt bruk av private parkeringsområder lenger vekk fra flyplassen.

Arbeidsreisen ansatte:

- Gratis parkering og god tilgang til parkeringsplasser gjør at bil som regel dominerer arbeidsreisene til de ansatte. Gode parkeringsforhold bidrar også til at man i mindre grad vurderer andre transportmåter.
- Egenbetaling for parkering synes lite utbredt.
- Arbeidsreisene spredning i tid og rom vanskeliggjør betjening med kollektivtransport.
- Tilrettelegging for ulike former for samkjøring kan gi resultater.

## Referanser

- Aldridge, K. et al., (2006). Car parking management at airports: A special case? *Transport Policy*, 13, 511-521.
- BAA Heathrow (2007). *Sustaining the transport vision: 2008-2012*.  
[http://www.baa.com/assets/B2CPortal/Static%20Files/LHR\\_SAS.pdf.pdf](http://www.baa.com/assets/B2CPortal/Static%20Files/LHR_SAS.pdf.pdf)
- Budd, T., Ison, S. og Ryley, T. (2011). Airport surface access in the UK: A management perspective. *Research in Transportation & Business Management*, 1(1), 109-117.
- Castillo-Manzano, J.I. (2010). The city-airport connection in the low-cost era: Implications for urban transport planning. *Journal of Air Transport Management*, 16, 295-296.
- Coogan, M.A. et al., (2008). *Ground access to major airports by public transportation*. Washington D.C.: Transportation Research Board, ACRP Report 4.
- Dennis, N. (2004). Can the European low-cost airline boom continue? Implications for regional airports. *Proceedings of the 44th European Congress*. Porto: Regional Science Association.
- Gossling, G.D. (2008). *Airport ground access mode choice models*. Washington D.C.: Transportation Research Board, ACRP Report 5.
- Humphreys, I. og Ison, S., 2002. Planning for sustainability: The role of airport surface access strategies as a means of reducing the dependency on the private car for airport access trips. *Association for European Transport*.
- Humphreys, I. og Ison, S., 2005. Changing airport employee travel behaviour: The role of airport surface access strategies. *Transport Policy*, 12, 1-9.
- Humphreys, I., Ison, S., Francis, G. og Aldridge, K. 2005. UK airport surface access targets. *Journal of Air Transport Management*, 11, 117-124.
- Ison, S., Humphreys, I og Rye, T. (2007). UK airport employee parking: The role of a charge. *Journal of Air Transport Management*, 13, 163-165.
- Kouwenhoven, M., (2008). The role of accessibility in passengers' choice of airports. Discussion Paper No. 2008-14. Joint Transfer Research Centre.
- Lian, J.I. (2007). *Transport til/fra Oslo lufthavn i et langsiktig perspektiv*. Oslo, Transportøkonomisk institutt: Rapport 902/2007.
- Lian, J.I. m fl., (2007). *Bærekraftig og samfunnsnyttig luftfart*. Oslo, Transportøkonomisk institutt: Rapport 921/2007.
- Lu, X.Y. et al., (2006). Development of a Modeling Framework for Analyzing Improvements in Intermodal Connectivity at California Airports. California path Program, Institute of Transportation Studies, Berkeley.

- O'Connell, J.F. and Williams, G. (2005) Passengers' perceptions of low cost airlines and full service carriers: A case study involving Ryanair, Aer Lingus, Air Asia and Malaysia Airlines. *Journal of Air Transport Management*, 11, 259-272.
- Pantazis, N. og I. Liefner (2006). The impact of low-cost carriers on catchment areas of established international airports: The case of Hanover Airport, Germany. *Journal of Transport Geography*, 14(4), 265-272.
- Panyani, T., (2009) "Heathrow's Surface Access Strategy 2008-2012 – Travel Planning." 14.august 2011 <http://www.londoncouncils.gov.uk/>.
- Psaraki, V. og C. Abacoumkin (2002). Access mode choice for relocated airports: the new Athens International Airport. *Journal of Air Transport Management*, 8 (2), 89-98.
- Ricondo & Associates (2010). *Handbook to assess the impacts of constrained parking at airports*. Washington D.C.: Transportation Research Board, ACRP Report 34.
- Shires, J. m fl. (2009). *Interconnection between short and long-distance transport networks: Status quo in interconnection for passengers*. Leeds: Institute for Transport Studies. Document created as part of the Interconnect project.
- Statens vegvesen (2011). *Mobilitetsplanlegging. Smarte reisevalg for bedrifter og virksomheter*. [http://www.vegvesen.no/\\_attachment/211031/binary/406149](http://www.vegvesen.no/_attachment/211031/binary/406149)
- Strand, A. m fl. (2010). *Høykvalitets kollektivtransport i landets fire største byområder*. Oslo, Transportøkonomisk institutt: Rapport 1099/2010.
- Tam, M.L., M.L. Tam og W.H.K. Lam (2005). Analysis of Airport Access Mode Choice: A Case Study in Hong Kong. *Journal of the Eastern Asia Society for Transportation Studies*, 6, 708-723.
- Vågane, L., I. Brechan, og R. Hjorthol (2011). Den nasjonale reisevaneundersøkelsen 2009 – nøkkelrapport. Oslo, Transportøkonomisk institutt: Rapport 1130/2011.

# **Vedlegg 3**

**Spørreskjema passasjerer**





**Kjære flypassasjer!** Ved å besvare dette spørreskjemaet hjelper du oss med å planlegge for bedre transport til Trondheim lufthavn Værnes. Vennligst lever skjemaet til vårt personale før du går om bord i flyet. Takk for hjelpen!



**1. Hva er reisens hovedformål?**

- Reise til/fra arbeids-/studiested
- Forretnings-/tjenestereise
- Privat reise (ferie, fritid, besøk etc.)

**2. Hvor mange personer er det i ditt reisefølge, inkludert deg selv?**

voksne       barn

**3. Med hvilket transportmiddel ankom du Værnes i dag?**

- Flytaxi (samkjøring)
- Regulær taxi
- Bil som ble parkert på flyplassen under reisen
- Bil som ble kjørt av andre og returnert av dem
- Annet transportmiddel

**4. Hvor viktig var følgende forhold for at du reiste med bil/drosje til Værnes i dag?**

	ikke viktig					meget viktig					ikke relevant
	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 10	<input type="checkbox"/> 9
Kortere reisetid med bil/drosje enn med kollektivt....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Billigere å bruke bil/drosje enn kollektivt.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hadde mye bagasje.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Flere som reiser sammen.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bil/drosje gir bedre kontroll med tiden.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mer komfortabelt med bil enn kollektivtransport.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tidlig flyavgang/kommer sent hjem.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bil/drosje gir større fleksibilitet enn kollektivt.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Enklere med bil når man reiser med barn.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gode parkeringsmuligheter (hvis du kjørte egen bil)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ble tilbudt skyss (hvis du ble kjørt av andre).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**5. Dersom du skulle brukt kollektivtransport til Værnes i dag, hvilken reisemåte hadde det vært mest aktuelt å benytte? Vennligst sett kun ett kryss**

- Flybuss
- Ekspressbuss (Nor-Way Bussekspress)
- Tog
- Vet ikke

**6. Hvor viktig var følgende forhold for at du ikke brukte kollektivtransport til Værnes i dag?**

	ikke viktig					meget viktig				
	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 10
For få avganger.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rutetidene passer ikke.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Redd for forsinkelser.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Upraktisk, må bytte mellom transportmidler.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
For tungvint å komme seg til flybuss/tog.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Annen viktig årsak:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Vennligst vend!

6355592814

**7. Vile du brukt kollektivtransport på reisen til Værnes i dag dersom:**

	helt sikkert ikke			helt sikkert			ikke relevant
	1	2	3	4	5		9
Billettprisene på flybuss/tog var 50% lavere.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Parkering ved flyplassen var 50% dyrere.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Drosjetaksten til Værnes var 50% høyere.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Flybuss/tog til Værnes hadde flere avganger.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Det var mer lettvent å komme seg til flybuss/tog.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Den totale reisetiden med kollektivtransport var kortere.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Du hadde sluppet å bytte mellom transportmidler.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Du kunne kjøpt rabatterert billett på flybuss/tog samtidig med flybilletten.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Hvis du ble kjørt av andre til Værnes i dag:</i>							
Du måtte gå de siste 200 m til terminalbygningen.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Det var en avgift på kr 50 for å komme til terminalen med bil.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**8. Hvor startet du reisen til Værnes i dag?**

I Trondheim:

- Trondheim sentrum (inkl. Ila, Møllenberg)
- Trondheim øst (Lade, Strindheim, Jacobsli, Ranheim)
- Lerkendal, Singsaker, Berg, Nardo, Tempe
- Heimdal (inkl. Tiller, Kolstad, Flatåsen, Kattem)
- Byåsen (inkl. Sverresborg, Ugla, Hallset, Selsbakk)
- Strinda (inkl. Moholt, Tyholt, Risvollan, Angeltrøa)

Annet sted i Trondheim (vennligst spesifiser):

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

I annen kommune (oppgi postnr. el kommnenavn):

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**9. Hvor lang tid brukte du på reisen fra startstedet til Værnes?**

--	--	--	--

**10. Omtrent hvor lang tid ville det tatt dersom du skulle brukt kollektivtransport til Værnes?**

--	--	--	--

Vet ikke

**11. Hvor mange kolli bagasje har du sjekket inn?**

- Har kun håndbagasje
- 1 kolli
- 2 kolli
- 3 eller flere kolli

**12. Hvor bor du?**

Postnummer

--	--	--	--	--

Sted/by

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Land (Hvis annet land enn Norge)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**13. Hvor godt kjenner du til kollektivtilbudet til Værnes?**

- Ingen/liten kjennskap
- God kjennskap
- Noe kjennskap

**14. Omtrent hvor mange ganger har du reist med fly fra Værnes i løpet av de siste 12 månedene?**

--	--

**15. Bruker du som regel bil/drosje/blir kjørt når du reiser til Værnes?**

- Ja, bruker som regel bil/drosje
- Varierer mellom bil og kollektivtransport
- Nei, bruker som regel kollektivtransport

**16. Er du på utreise eller hjemreise?**

- Utreise
- Hjemreise
- Del av rundtur

**17. Vennligst oppgi ditt fødselsår og kjønn.**

1	9			<input type="checkbox"/> Mann
				<input type="checkbox"/> Kvinne

# **Vedlegg 4**

## **Spørreskjema tilbringer ansatte**



<b>Jobb</b>	<b>Hvor jobber du?</b>
	Dersom du har flere arbeidssteder, oppgi stedet der du hadde flest oppmøtedager i 2011. Hvis du jobber på OSL er det viktig at du angir om du er ansatt i Avinor AS eller i Oslo lufthavn AS.
Bergen lufthavn, Flesland	<input type="radio"/>
Oslo lufthavn	<input type="radio"/>
Stavanger lufthavn, Sola	<input type="radio"/>
Trondheim lufthavn, Værnes	<input type="radio"/>

<b>Alder</b>	<b>Hva er din alder?</b>
Under 25 år	<input type="radio"/> 1
25-34 år	<input type="radio"/> 2
35-44 år	<input type="radio"/> 3
45-54 år	<input type="radio"/> 4
55 år eller eldre	<input type="radio"/> 5

<b>Kjønn</b>	<b>Er du kvinne eller mann?</b>
Kvinne	<input type="radio"/> 1
Mann	<input type="radio"/> 2

<b>Kommune</b>	<b>Hvilken kommune bor du i?</b>
	Open

<b>Postnr</b>	<b>Hvilket postnummer har bostedet ditt?</b>
Postnummer:	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 1

<b>Langt km</b>	<b>Omtrent hvor langt er det fra der du bor til arbeidsplassen din? Regn avstand langs veg.</b>
Km	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 1

<b>Start dag</b>	<b>Når begynner du som regel arbeidsdagen?</b>
00-04	<input type="radio"/> 1
04-05	<input type="radio"/> 2
05-06	<input type="radio"/> 3
06-07	<input type="radio"/> 4
07-08	<input type="radio"/> 5
08-09	<input type="radio"/> 6
09-10	<input type="radio"/> 7
10-11	<input type="radio"/> 8
11-12	<input type="radio"/> 9

Start dag	Når begynner du som regel arbeidsdagen?
12-13	<input type="radio"/> 10
13-14	<input type="radio"/> 11
14-15	<input type="radio"/> 12
15-16	<input type="radio"/> 13
16-17	<input type="radio"/> 14
17-18	<input type="radio"/> 15
18-19	<input type="radio"/> 16
19-20	<input type="radio"/> 17
20-24	<input type="radio"/> 18
Varierer	<input type="radio"/> 19

Dager	Hvor mange arbeidsdager i 2011 reiste du til / fra jobb?
	<p>Beregn antall dager ut fra følgende forutsetninger:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Heltidsansatte: 253 - 25 feriedager = 228 arbeidsdager</li> <li>- Skiftgående personell: 52 uker x 4 dager = 208 - 25 feriedager = 188 arbeidsdager</li> <li>- Deltidsansatte: antall uker x antall arbeidsdager pr uke</li> </ul> <p>Juster disse tallene ut fra ditt fravær fra arbeidsplassen i 2011 (f eks sykdom, tjenestereiser, hjemmekontor, o l)</p>
Antall dager	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 1

Transport arbeid	Hvilke av følgende transportmidler brukte du på reisene til og fra arbeidsstedet i 2011? (Flere svar mulig)
Bil, alene	<input type="checkbox"/> 1
Bil, sammen med andre	<input type="checkbox"/> 2
Motorsykkkel/moped	<input type="checkbox"/> 3
Tog	<input type="checkbox"/> 4
Flytoget	<input type="checkbox"/> 5
Buss	<input type="checkbox"/> 6
T-bane/trikk	<input type="checkbox"/> 7
Til fots	<input type="checkbox"/> 8
Sykkel	<input type="checkbox"/> 9

Transport	Du har oppgitt at du reiste til/fra jobb dager i 2011. Hvordan vil du fordele dem på transportmiddel?
Bil, alene	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 1
Bil, sammen med andre	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 2
Motorsykkkel/moped	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 3
Tog	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 4
Flytoget	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 5

Transport	Du har oppgitt at du reiste til/fra jobb dager i 2011. Hvordan vil du fordele dem på transportmiddel?	
Buss	<input type="text"/>	<input type="text"/> 6
T-bane/trikk	<input type="text"/>	<input type="text"/> 7
Til fots	<input type="text"/>	<input type="text"/> 8
Sykkel	<input type="text"/>	<input type="text"/> 9

Reisevane arbeid	Endret du dine reisevaner eller arbeidssted i løpet av 2011?	
Nei, reisevaner/arbeidssted ble ikke endret	<input type="checkbox"/>	1
Jeg har flyttet	<input type="checkbox"/>	2
Jeg har byttet arbeidssted	<input type="checkbox"/>	3
Ny skiftordning	<input type="checkbox"/>	4
Har bevisst forsøkt å benytte mer kollektivtransport	<input type="checkbox"/>	5
Det har vært endringer i kollektivtilbudet (flere/færre ruter etc)	<input type="checkbox"/>	6
		Open

Langt meter	Kollektivtilbudet Hvor langt er det fra boligen til stoppestedet for det kollektive transportmiddelet som du bruker/kan bruke til arbeidsplassen? Dersom du må bytte transportmidler underveis, vennligst oppgi avstand til stoppestedet som ligger nærmest boligen.	
Meter	<input type="text"/>	<input type="text"/> 1

Ofte kollektivtransport	Hvor ofte går det kollektivtransport fra dette stoppestedet som det er aktuelt for deg å bruke på arbeidsreisen? Vennligst oppgi frekvensen på det tidspunktet du vanligvis reiser til arbeid.	
4 ganger per time eller flere	<input type="radio"/>	1
2-3 ganger per time	<input type="radio"/>	2
1 gang per time	<input type="radio"/>	3
Hver annen time	<input type="radio"/>	4
Sjeldnere	<input type="radio"/>	5
Vet ikke	<input type="radio"/>	6

Direkte forbindelse	Har du direkte forbindelse (uten omstigning) med kollektivtransport mellom bosted og arbeidssted?	
Ja	<input type="radio"/>	1
Nei, må bytte en gang	<input type="radio"/>	2
Nei, må bytte 2 eller flere ganger	<input type="radio"/>	3
Vet ikke	<input type="radio"/>	4

Tid kollektivtransport A	Omtrent hvor lang tid tar det for deg å reise til arbeidet? (En vei og fratrukket eventuell tid til levering av barn i barnehage og andre ærend) Minutter
Med bil	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 1
Med kollektivtransport	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 2
Med sykkel	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 3

Tid kollektivtransport B	Omtrent hvor lang tid tar det for deg å reise til arbeidet? (En vei og fratrukket eventuell tid til levering av barn i barnehage og andre ærend) Vet ikke
Med bil	<input type="checkbox"/> 1
Med kollektivtransport	<input type="checkbox"/> 2
Med sykkel	<input type="checkbox"/> 3

Sykkeltilgang	Eier eller disponerer du sykkel som er i brukbar stand?
Ja	<input type="radio"/> 1
Nei	<input type="radio"/> 2

Sykkelparkering	Hvilke muligheter har du for sykkelparkering på arbeidsplassen?
Innendørs sykkelparkering	<input type="radio"/> 1
Utendørs sykkelparkering med tak	<input type="radio"/> 2
Utendørs sykkelparkering uten tak	<input type="radio"/> 3
Ingen egen sykkelparkering	<input type="radio"/> 4
Vet ikke	<input type="radio"/> 5

Parkeringsforhold	Hvor fornøyd er du med parkeringsforholdene for sykkel på arbeidsplassen?
Svært fornøyd	<input type="radio"/> 1
Ganske fornøyd	<input type="radio"/> 2
Verken eller	<input type="radio"/> 3
Ganske misfornøyd	<input type="radio"/> 4
Svært misfornøyd	<input type="radio"/> 5

Garderobe	Har du tilgang til garderobe med dusjmuligheter på arbeidsplassen?
Ja	<input type="radio"/> 1
Nei	<input type="radio"/> 2
Vet ikke	<input type="radio"/> 3



<b>Garderobe- forhold</b>	<b>Hvor fornøyd er du med garderobeforholdene på arbeidsplassen?</b>	
Svært fornøyd	<input type="radio"/>	1
Ganske fornøyd	<input type="radio"/>	2
Verken eller	<input type="radio"/>	3
Ganske misfornøyd	<input type="radio"/>	4
Svært misfornøyd	<input type="radio"/>	5
Vet ikke/bruker ikke	<input type="radio"/>	6

<b>Bil tilgang</b>	<b>Hvilke muligheter har du normalt for å bruke egen bil til og fra arbeid? (Uavhengig av om du faktisk bruker bil på arbeidsreisen eller ikke)</b>	
Har bil tilgjengelig stort sett hver dag	<input type="radio"/>	1
Har bil tilgjengelig noen dager i uka	<input type="radio"/>	2
Har sjelden tilgang til bil	<input type="radio"/>	3
Har normalt ikke tilgang til bil	<input type="radio"/>	4
Har ikke førerkort	<input type="radio"/>	5

<b>Viktigforhold bil</b>	<b>Hvor viktig er følgende forhold for at du bruker bil til og fra arbeidet?</b>					
	1 Ikke viktig	2	3	4	5 Svært viktig	
	1	2	3	4	5	
Kortere reisetid med bil enn med alternative transportmidler	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1
Billigere å bruke bil enn kollektivtransport	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2
Bil gir bedre kontroll med tiden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	3
Mer komfortabelt med bil enn andre transportmidler	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4
Får alltid parkeringsplass ved arbeidsplassen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	5
Gratis parkering ved arbeidsplassen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	6
Har som regel ærend på vei til eller fra jobb	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	7
For dårlig kollektivtilbud	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	8

<b>Andre viktig bil</b>	<b>Eventuelle andre viktige forhold:</b>
	Open

Aktuelt transportmiddel	Dersom du ikke kunne kjøre til jobb, hva ville da vært det mest aktuelle transportmiddelet å bruke for deg?
Kollektivtransport	<input type="checkbox"/> 1
Sykkel (i sommerhalvåret)	<input type="checkbox"/> 2
Gange	<input type="checkbox"/> 3
	Open

Viktig forhold kollektivtr.	Vil noen av følgende forhold gjøre at du oftere vil bruke kollektivtransport til arbeid? Marker inntil tre forhold.
	Sett inntil tre kryss 1
Nei, det er uansett ikke aktuelt for meg å bruke kollektivtransport til/fra arbeid	<input type="radio"/> 1
Kortere reisetid	<input type="checkbox"/> 2
Slippe å bytte transportmiddel underveis	<input type="checkbox"/> 3
Halv pris på månedskort	<input type="checkbox"/> 4
Flere avganger	<input type="checkbox"/> 5
Bedre informasjon om rutetider	<input type="checkbox"/> 6
Dårligere tilgang på parkering ved jobben	<input type="checkbox"/> 7
Parkeringsavgift på kr 50 per dag på arbeidsplassen	<input type="checkbox"/> 8
Færre forsinkelser	<input type="checkbox"/> 9
Kortere vei til holdeplassen der jeg bor	<input type="checkbox"/> 10
Kortere vei til holdeplassen ved arbeidet	<input type="checkbox"/> 11
Flere sitteplasser/bedre komfort på kollektivtransport	<input type="checkbox"/> 12

Andre viktig bil 1	Eventuelle andre viktige forhold
	Open

Viktig forhold sykkel	Vil noen av følgende forhold gjøre at du (oftere) vil sykle til jobb (i sommerhalvåret)? Marker inntil tre forhold.
	Sett inntil tre kryss 1
Nei, ikke aktuelt, bor for langt unna	<input type="radio"/> 1
Nei, ikke aktuelt, andre årsaker	<input type="radio"/> 2
Sykkelveier som gir mulighet for raskere/kortere sykling	<input type="checkbox"/> 3
Bedre tilrettelegging på arbeidsplassen for sykling (parkering, garderobe etc)	<input type="checkbox"/> 4
Tilgang til enkelt sykkelverksted på arbeidsplassen	<input type="checkbox"/> 5
Subsidierte sykler og sykkelutstyr fra arbeidsgiver	<input type="checkbox"/> 6

Viktig forhold sykkel	Vil noen av følgende forhold gjøre at du (oftere) vil sykle til jobb (i sommerhalvåret)? Marker inntil tre forhold.
Vedlikeholdsavtale med sykkelreparatør	<input type="checkbox"/> 7
Bedre vedlikehold av sykkelveiene (brøyting, strøing, feiing etc)	<input type="checkbox"/> 8
Hyggeligere omgivelser å sykle i	<input type="checkbox"/> 9
Bedre skjerming mot biltrafikk	<input type="checkbox"/> 10
Sikrere sykkelruter	<input type="checkbox"/> 11

Andre viktig sykle	Eventuelle andre viktige forhold
Open	

Viktig forhold gange	Vil noen av følgende forhold gjøre at du (oftere) vil gå til arbeid? Marker inntil tre forhold
	Sett inntil tre kryss 1
Nei, ikke aktuelt, bor for langt unna	<input type="radio"/> 1
Nei, ikke aktuelt, andre årsaker	<input type="radio"/> 2
Gangveier som gir mulighet for raskere/kortere reise	<input type="checkbox"/> 3
Bedre belysning langs ruten	<input type="checkbox"/> 4
Flere trafiksikre krysninger	<input type="checkbox"/> 5
Hyggeligere omgivelser å gå i	<input type="checkbox"/> 6
Bedre skjerming mot biltrafikk	<input type="checkbox"/> 7
Bedre vinterdrift av gangveier og fortau	<input type="checkbox"/> 8
Tilrettelegging av "snarveier" i bedriftens nærområde	<input type="checkbox"/> 9

Andre viktige gange	Eventuelle andre viktige forhold
Open	

Samkjør	Hender det at du kjører sammen med kolleger til/fra arbeid?
Daglig/flere ganger pr. uke	<input type="radio"/> 1
Flere ganger pr. måned	<input type="radio"/> 2
Sjeldnere	<input type="radio"/> 3
Nei, aldri	<input type="radio"/> 4

Samkjør 2	Har du noen forslag til tiltak/incentiver som arbeidsgiver kan innføre for å få flere til å kjøre sammen til jobb?
Open	

Tiltak	Hvordan stiller du deg til følgende tiltak for å fremme kollektiv- og sykkelbruk på arbeidsreiser?					
	1 Svært negativ	2	3	4	5 Svært positiv	
	1	2	3	4	5	
Reduksjon i antall parkeringsplasser ved arbeidsplassen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1
Innføring av parkeringsavgift på kr 50 per dag	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2
At de som har arbeidsreise mindre enn 45 minutter med kollektivtransport kun får parkere gratis noen dager i året	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	3
Subsidiering av månedskort på kollektivtransport	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4
Subsidiering av sykkel/sykkelutstyr for de som sykler	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	5

Tiltak klima	Har du noen forslag til tiltak som arbeidsgiver kan gjøre for å redusere klimagassutslippene fra arbeidsreisene til de ansatte?
	Open

Information
<p>Tusen takk for at du tok deg tid til å svare på spørsmålene!            For å delta i trekning av premier kan du sende e-post til            Trykk "Neste" for å avslutte.</p>

# **Vedlegg 5**

## **Sammenligning utslippsberegninger**



## Sammenligning med Avinors egen miljøanalyse for Værnes

I en egen miljøanalyse har også Avinor beregnet utslippen fra tilbringertransporten til og fra Værnes. Disse beregningene gir 53 prosent høyere resultat for Værnes enn våre beregninger i avsnitt 3.4.

	TØI	Avinor
Taxi	1 224	1 768
Leiebil	571	1 087
Bil som blir parkert	3 180	4 052
Bil som blir returnert	4 121	6 406
Buss	2 526	4 425
Sum tonn CO2	11 622	17 737

Avinor har basert seg på 10,4 i bussbelegg i stedet for 14. Korrigering av Avinors resultat gir 43 prosent høyere utslipp enn TØI:

	TØI	Avinor
Taxi	1 224	1 768
Leiebil	571	1 087
Bil som blir parkert	3 180	4 052
Bil som blir returnert	4 121	6 406
Buss	2 526	3 287
Sum	11 622	16 599

Også øvrige beleggsforutsetninger avviker.

	Belegg TØI	Belegg Avinor
Taxi	1,64	1,43
Leiebil	1,97	1,67
Bil som blir parkert	2,10	1,58
Bil som blir returnert	1,73	1,37

I tillegg avviker forutsatt antall gram CO<sub>2</sub>-utslipp per vognkm:

	Bil	Buss
Avinor	164,0	741
TØI	150,2	689

Med samme belegg og utslipp/vognkm som TØI, blir Avinors resultat 10 prosent høyere enn i avsnitt 3.4, hovedsakelig på grunn av forskjeller i forutsatt tilbringerdistanser for alle transportmidler.

Taxi	1 410
Leiebil	844
Bil som blir parkert	2 790
Bil som blir returnert	4 666
Buss	3 057
Sum	12 766







## 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](http://www.toi.no).

TØI er partner i CIENS Forskningscenter for miljø og samfunn, lokalisert i Forskningsparken nær Universitetet i Oslo (se [www.ciens.no](http://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](mailto:toi@toi.no)  
[www.toi.no](http://www.toi.no)