

Cyklisters kompensationsstrategier när de använder mobil IT i trafiken

Slutrapport

VTI

Katja Kircher

Christer Ahlström

Birgitta Thorslund

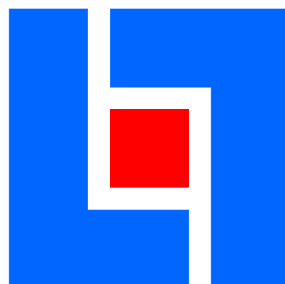
Lisa Palmqvist

Trivector

Emeli Adell

Annika Nilsson

Alexander Börefelt



Kort sammanfattning

Det finns en oro att cyklister som använder mobil IT utgör en trafikfara, men trots den ökande användningen verkar inte olyckstalen stiga. Målet med denna studie är därför att undersöka om och i så fall hur cyklister anpassar sitt beteende när de använder mobil IT medan de cyklar.

Tjugotvå unga cyklister fick cykla fem varv längs en gata på en cykelbana i verklig trafik. Under varje varv fick de utföra olika uppgifter: cykla som vanligt, lyssna på musik, bli uppringda och ringa, skriva och läsa sms, samt söka efter information på internet. Rutten och uppgifterna var förutbestämda, men cyklisterna fick till stor del själva välja var och när de utförde de olika uppgifterna. På så sätt kunde vi studera om cyklisterna använde någon strategi när de använde mobil IT samtidigt som de cyklade.

Resultaten visar tydligt att cyklisterna i studien väljer strategier för att ta sig an de olika telefonuppgifterna och att de flesta cyklisterna är medvetna om vilka strategier de använder. De valda strategierna skiljer sig åt mellan cyklister och mellan olika situationer, men de har en gemensam nämnare – att motverka belastning från telefonuppgiften.

Jämfört med att bara cykla normalt (17.6 ± 3.5 km/h) så ökar hastigheten något vid musiklyssnande (18.2 ± 3.7 km/h) medan hastigheten sänks markant när cyklisten hanterar telefonen (13.0 ± 5.0 km/h). För de uppgifter som cyklisten själv kan påverka (ringa upp, skriva sms, söka information på internet) så sänks hastigheten i god tid före användandet och för resterande uppgifter så sänks hastigheten när ringsignalen hörs. I 26 % av fallen valde cyklisterna att stanna eller att leda cykeln medan de utförde telefonuppgifterna.

Även för blickbeteendet var det väldigt liten skillnad mellan att cykla som vanligt och att cykla med musik. Vid telefonanvändande tittade cyklisterna givetvis mer på telefonen, men då oftast på bekostnad av blickar till mindre trafikrelevanta objekt. Antalet blickar till trafikrelevanta objekt förändrades inte, däremot blev dessa blickar kortare. Detta kan tolkas som att cyklisterna i första hand använder reservkapacitet för att titta på telefonen. Precis som för hastighet så ser vi att cyklistens blickbeteende skiljer sig åt mellan själv-initierade uppgifter (ringa, skriva, söka) och system-initierade uppgifter (bli uppringd, få sms), med längre blickar till telefonen när cyklisten själv initierar uppgiften. Detta tyder på att man, när tillfälle ges, väljer att använda telefonen i situationer och på platser där det finns gott om tid att titta bort.

Cyklisterna själva bekräftar att de medvetet använder sig av dessa strategier och de beskriver även fler strategier som inte framgår av mätningarna. Till exempel anger vissa att de lyssnar mer aktivt eller att de bara använder en hörlur, att de planerar sitt användande genom längre framförhållning eller genom att inte använda mobil IT i korsningar, eller genom att mana sig själva till att vara mer alerta. Kompensationsstrategin beror också på hur van cyklisten är att använda mobil IT. De med mindre vana kompenserar i huvudsak genom att sänka hastigheten medan cyklister med större vana oftare kompenserar via blickbeteendet. En anledning till de många kompensationsstrategierna är förstås att cyklisterna själva känner att det är svårare och mindre tryggt att cykla när man samtidigt använder telefonen.

De många olika observerade och rapporterade kompensationsstrategier som cyklisterna använder är förmodligen en förklaring till varför olyckstalen inte stiger med den ökande användningen av mobil IT i trafiken. Det är viktigt att komma ihåg att självinitierade aktiviteter kan utföras på ett mer planerat sätt än system-initierade aktiviteter. För att kunna generalisera till andra trafiksituationer/miljöer krävs det ytterligare studier, till exempel i stadstrafik.

Innehåll

1	Inledning/Bakgrund.....	1
1.1	Uppmärksamhet och beteendestrategier i trafiken.....	1
1.2	Forskningsfrågor.....	2
2	Metod.....	3
2.1	Sträcka.....	3
2.2	Uppgifter.....	3
2.3	Utrustning och data.....	4
2.3.1	Blickriktning.....	4
2.3.2	Omvärlden och cyklisten.....	5
2.3.3	Observationer.....	5
2.3.4	Intervjudata.....	5
3	Resultat.....	6
3.1	Cyklisternas vana och uppgiftens svårighet.....	6
3.2	Kompensationsstrategier.....	6
3.2.1	Självrapporterade strategier.....	6
3.2.2	Hur många stannar?.....	8
3.2.3	Hastigheter och hastighetsanpassning.....	9
3.2.4	Blickbeteende.....	9
3.3	Observerade beteendeförändringar.....	11
3.4	Incidenter och konflikter.....	12
3.5	Cyklistens känslomässiga upplevelse.....	12
3.6	Upplevda för- och nackdelar av att använda mobil IT när man cyklar.....	13
4	Diskussion.....	14
4.1	Metodkritik.....	15
4.1.1	Blickbeteenderegistrering.....	15
4.1.2	Hastighetsregistrering.....	16
4.1.3	Intervjudata.....	16
4.1.4	Observationsdata.....	16
4.2	Utblick.....	16
5	Bilagor.....	17

1 Inledning/Bakgrund



- Under 30 år
- Cyklar ofta
- Ingen hjälm
- Lyssnar på musik



- Över 50 år
- Cyklar lite
- Använder hjälm

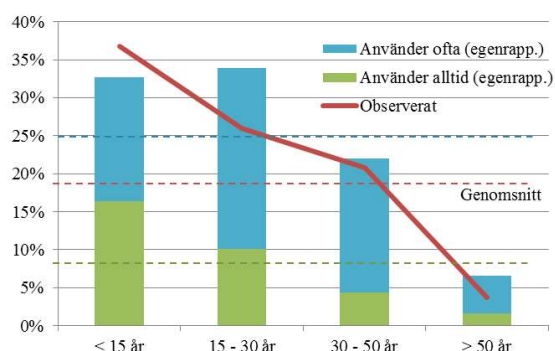
Varje år skadas omkring 30 000 personer så allvarligt i trafiken att de måste föras till sjukhus. Var tredje av dessa är en cyklist. En anledning som uppmärksammas det senaste året är möjlig distraktion pga. av mobiltelefonanvändning. 2012 uppskattades att mobil IT används i ca 20 % av alla cykelresor¹. Samtidigt vet vi från studier inom bilkörning att krav från en sekundär uppgift påverkar körningen. Kunskapen om hur cykelprestationen förändras när man använder mobil IT är dock mycket begränsad.

Under 2012 genomförde Trivector en undersökning av hur vanligt det är att cykla med mobil IT i olika åldersgrupper och vad man gör när man använder mobil IT vid cykling (Figur 1 och Figur 2). Studien visade bland annat att den grupp som oftare använder mobil IT när de cyklar är unga vana cyklister som inte använder hjälm och som lyssnar på musik¹.

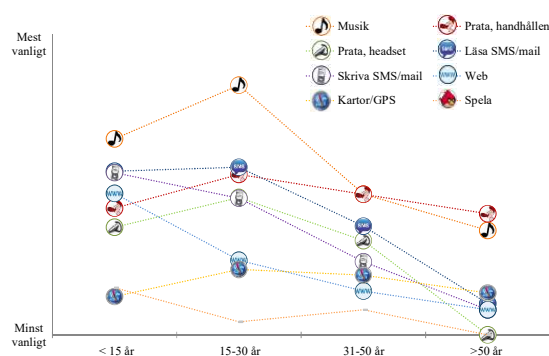
Mobil IT är...

Mobil teknisk utrustning för att:

- lyssna på musik
- prata i mobil
- surfa/läsa/spela i mobil/läsplatta
- navigera/använda GPS
- etc.



Figur 1. Mobil IT användes i ca 20 % av alla observerade cykelresor. Knappt 8 % av cyklisterna uppger att de "alltid" använder mobil IT när de cyklar. Att använda mobil IT är mycket vanligare bland yngre. Bild från Trivector 2012:102.



Figur 2. Mest vanligt är det att lyssna på musik/radio. Men det är även relativt vanligt att prata i telefon (handhållen/hands free) samt läsa och skriva SMS/e-post. Minst vanligt är det att surfa, navigera och spela. Bild från Trivector 2012:102.

1.1 Uppmärksamhet och beteendestrategier i trafiken

Eftersom trafikanter rör sig i en dynamisk miljö är det viktigt att hålla sig uppdaterad om vad som händer runt omkring en. Mycket av informationen tas in via synen, vilket leder till antagandet att en sekundäruppgift som kräver mycket visuell interaktion kan påverka trafiksäkerheten negativt. Utgångspunkten är att man varken kan titta på två saker samtidigt eller hålla uppmärksamheten på två saker samtidigt. Under tiden som man tittar på och interagerar med sekundäruppgiften är man alltså tillfälligt inte uppmärksam på trafiken. Den ständigt ökande användningen av mobil IT i trafiken har trots detta inte följts av ökande olyckssiffror, vilket tyder på att det måste finnas fler faktorer som påverkar om interaktionen med en visuell sekundäruppgift höjer olycksrisken eller inte.

¹ Mer resultat finns i rapporten "Mobil IT och oskyddade trafikanter", Rapport 2012:102, Trivector

Det finns data som visar att trafikanter i många situationer inte behöver använda hela sin visuella uppmärksamhet för att kunna navigera säkert. Det finns ofta tid över att titta på annat, till exempel reklamskyltar, den vackra sjön bredvid vägen eller en ovanlig bil. Använder trafikanten denna tid för att istället titta på sin telefon så skulle de trafikrelevanta blickarna fortfarande finnas kvar, så att trafiksäkerheten inte nödvändigtvis behöver påverkas. Enligt denna teori uppstår alltså inte problem så fort man tittar bort från trafiken, utan när man inte tittar tillräckligt mycket på avgörande ställen i trafiken. Man har också sett att trafikanter medvetet planerar sin interaktion med mobil IT. Till exempel slår ofta bilförare numret för att ringa upp någon medan de står stilla vid ett röd ljus, för att kunna ägna sig åt samtalet när ljuset slår om till grönt.

Med detta som bakgrund vill vi undersöka hur cyklister agerar när de interagerar med mobil IT medan de cyklar. Studien utformades för att vi skulle kunna fånga cyklisternas strategiska beteende i interaktion med mobil IT samt deras blickbeteende både när de utförde sekundäruppgiften och när de bara cyklade. Vi antog att det kan vara skillnad om cyklisten själv eller någon annan initierar interaktionen, varför vi tog med det som en faktor i analysen.

1.2 Forskningsfrågor

Förståelsen för hur mobil IT påverkar cyklister är idag bristfällig. Syftet med denna studie är därför att öka kunskapen inom området genom att svara på följande frågor:

1. Påverkas cyklisters avsökningsbeteende av att använda mobil IT? Hur?
2. Påverkas cyklisters hastighet av att använda mobil IT? Hur?
3. Påverkas cyklisters bedömning av trafiksituationer av att använda mobil IT? Hur?
4. Påverkas cyklisters trygghet av att använda mobil IT?
5. Vilka rekommendationer kan man ge när det gäller användning av mobil IT vid cykling?

Dessa generella forskningsfrågor skrevs under projektets gång om till de mer konkreta hypoteser som ligger till grund för de artiklar som skickats in till vetenskapliga tidskrifter (se bilagorna). I denna rapport ska vi efter resultatredovisningen återigen lyfta blicken till forskningsfrågorna och diskutera dem.

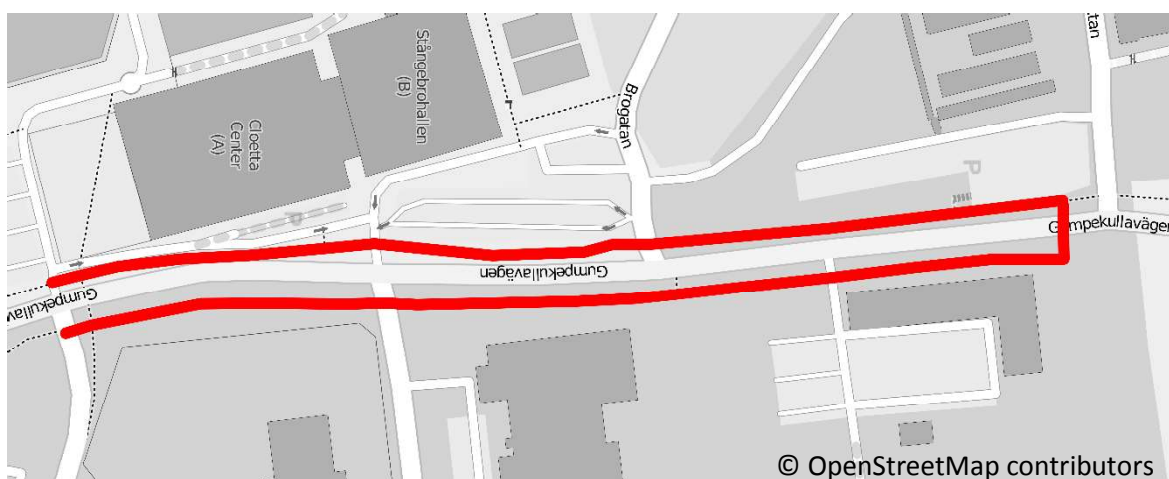
2 Metod

Cyklisterna fick utföra olika uppgifter medan de cyklade fem varv längs en förutbestämd rutt. Deltagarna fick till stor del själva välja var, när och hur de gjorde varje deluppgift. En typisk instruktion kunde vara att "ring upp försöksledaren någon gång under varvet, men tidigast efter att du passerat vändpunkten". Cyklisten hade alltså möjligheten att till exempel göra uppgiften stillastående, på en plats med bra sikt eller på en sträcka utan korsningar. Självklart kunde man också välja att göra uppgiften mitt i en korsning. Den stora fördelen med ge deltagaren så stora valmöjligheter är att man kan analysera eventuella kompensationsstrategier. Nackdelen är att vi har fått lägga mycket tid på att hitta och analysera individuellt anpassade jämförelsedata till var och en av telefonuppgifterna – eftersom ingen gör samma sak på samma ställe behöver jämförelsedata anpassas till varje unikt fall. För att skapa en så realistisk situation som möjligt och samtidigt undvika inlärningseffekter fick cyklisterna använda sina egna cyklar och sina egna telefoner.

2.1 Sträcka

Sträckan var 1 km lång och låg i utkanten av Linköpings centrum (Figur 3). Man cyklade på en separat cykelväg längs en måttligt trafikerad väg, vände genom att korsa vägen och cyklade sedan tillbaka på andra sidan. Utöver vändningen fanns det fyra lokalgator som cyklisten behövde korsa.

På cykelvägen var trafiken gles och ökade lite runt lunchtid och på eftermiddagen. Sikten längs hela sträckan var god.



Figur 3. Den 1 km långa sträcka där cyklisterna fick använda mobil IT.

2.2 Uppgifter

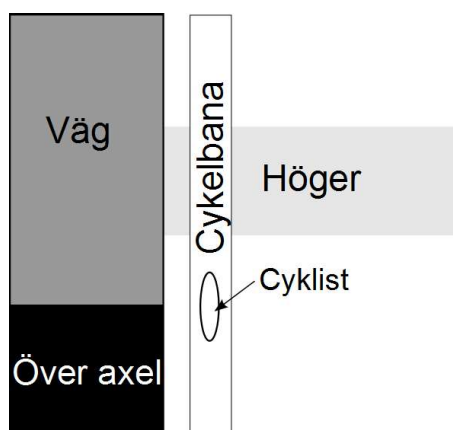
Under var och ett av de totalt fem varv fick cyklisterna utföra olika uppgifter, se Tabell 1. Telefonuppgifterna i tabellen är färgkodade baserade på om uppgiften är själv-initierad (grön) eller om uppgiften styrs av någon annan (system-initierad, blå).

Tabell 1. Betingelserna som varje cyklist genomgick, med beskrivning av alla uppgifter.

Betingelse		Beskrivning
grundnivå		Inmätning av cyklistens grundnivå (utan att använda mobil IT).
	musik	Cyklisten lyssnar på självvald musik i hörlurar.
	samtal	Cyklisten blir uppringd precis före en korsning och får i uppgift att ringa tillbaka efter att ha passerat vändpunkten.
		Cyklisten ringer tillbaka.
		Cyklisten blir uppringd igen precis före en korsning.
	sms	Cyklisten får ett sms med frågan "Vilken dag är godisdag?" precis före en korsning.
		Cyklisten svarar på frågan genom att skicka ett sms med självvald text.
		Cyklisten får ytterligare ett sms precis före en korsning.
	internet	Cyklisten tar reda på huvudnyheten på www.dn.se efter att ha passerat första korsningen.
		Cyklisten ringer experimentledaren och berättar om nyheten.
		Cyklisten tar reda på temperaturen i Oslo på www.yr.no.
		Cyklisten skickar ett sms med aktuell temperatur i Oslo.

2.3 Utrustning och data

2.3.1 Blickriktning



Figur 4. Registrerade blickriktningszoner.

Cyklisterna utrustades med ett par glasögon som dels registrerar ögats rörelser och dels spelar in en film som registrerar vad cyklisten har framför sig. Blickriktningen ritas sedan in i filmen så att man i efterhand kan analysera vad cyklisten har tittat på. För att få tillförlitliga data behöver utrustningen justeras och kalibreras för varje försöksperson.

Alla ögonrörelser analyserades bild för bild i videofilmerna. Blickarna delades in i sex olika zoner eller objekt (Figur 4): 1- *Cykelbanan* framför cyklisten, 2-*Vägen* till vänster om cykelbanan, 3-*Korsande väg till höger* om cykelbanan, 4-*blickar över axeln* till vägen, vänster om cykelbanan, 5-*Telefonen* och 6-*Annat*.

2.3.2 Omvärlden och cyklisten

Deltagarnas cyklar utrustades med två vidvinkliga kameror och en GPS-mottagare för att vi skulle kunna ta hänsyn till hur trafiken såg ut under försökstillfället samt för att undersöka om cyklisterna anpassar sin hastighet medan de använder telefonen. Kamerorna, en riktad mot cyklistens ansikte och den andra framåt, har inte använts i någon systematisk analys utan fungerade mest som backup och referens.



2.3.3 Observationer

För att bedöma cyklisternas beteende i relation till trafiksituationen genomfördes observationer utmed försökssträckan. Fyra observatörer observerade cyklisten utmed i princip hela sträckan, vid alla uppgifterna. Observatörerna bedömde situationsmedvetenhet, cykelprestation, interaktion med andra trafikanter och användning av mobiltelefonen genom ett 15-tal olika parametrar. Incidenter och konflikter noterades särskilt.² Observatörernas primära uppgift var dock att se till att det inte skedde någon olycka mellan cyklist och motorfordon.



2.3.4 Intervjudata

Cyklisterna intervjuades efter varje runda kring deras upplevelser, samspel med andra trafikanter, kompensationsstrategier, situationsmedvetenhet och hur de kände sig känslomässigt under den senaste rundan. Efter sista rundan rangordnade cyklisten de olika uppgifterna efter hur svårt han/hon tyckte att de var. Då ställdes även mer generella frågor om trafiksäkerhet och för- och nackdelar med att använda mobil IT när man cyklar.

Intervjuerna var en blandning mellan öppna frågor, där cyklisten själv beskrev sina erfarenheter och slutna frågor, där cyklisten bedömde olika aspekter på en given skala.³



² Observationsblanketten finns i bilaga 1

³ Intervjuformulären finns i bilaga 2

3 Resultat

3.1 Cyklisternas vana och uppgiftens svårighet

Störst vana uppger cyklisterna att de har av att lyssna på musik/radio, därefter är det relativt jämt mellan läsa/skriva sms/e-post och prata i telefon (handhållen/hands free). Minst vana har man av att spela medan man cyklar, se Figur 5.

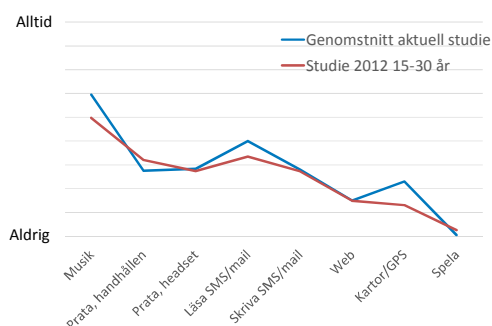
Data: Intervjuer med cyklisterna efter alla rundor. En datapunkt per cyklist.

Analysmetod: Medelvärden.

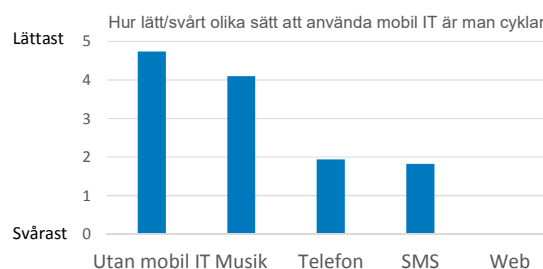
Cyklisterna uppfattade att det var lättast att cykla försöksrundan utan att använda mobil IT, men att cykla med musik bedömdes generellt som inte mycket svårare (Figur 6). Att prata/ringa i telefon och läsa/skriva sms bedömdes som lika svårt. Svårast var att surfa/använda webben. Bedömningen stämmer bra överens med hur ofta cyklisterna väljer att göra uppgifterna när de cyklar.

Data: Cyklisternas rangordnade uppgifter om vad som var lättast/svårast efter alla rundor.

Analysmetod: Torgerson categorical scaling method.



Figur 5. Vana av att använda mobil IT medan man cyklar.



Figur 6. Rangordning av vad som var lättast/svårast efter alla rundor.

3.2 Kompensationsstrategier

För att kunna genomföra uppgifter som kräver uppmärksamhet är det vanligt att kompensera på olika sätt. Vanliga sätt att kompensera vid bilkörning är t.ex. sänkt hastighet.

3.2.1 Självrapporterade strategier

Cyklisterna tillfrågades efter varje runda om de medvetet hade kompenserat på något sätt. De kompensationsstrategier som rapporterades in återges i Tabell 2.

Många av cyklisterna rapporterade att de hade en kompensationsstrategi som de använde sig av för de flesta uppgifter, andra hade olika strategier beroende på uppgiften. Vissa cyklisterna rapporterade ingen kompensationsstrategi. Sänkt hastighet var huvudstrategi för åtta cyklisterna och förändrat blickbeteende för tre cyklisterna. Hos sju av cyklisterna dominerade ingen av strategierna ovan, medan tre cyklisterna inte rapporterade någon medveten kompensation.

Data: Intervjuer med cyklisterna efter genomförd runda. Öppna frågor.

Analysmetod: Kategorisering på individnivå. Cyklisterna bedömdes ha en huvudstrategi om en majoritet av angivna kompensationsstrategier hör till samma kategori eller om de endast angett kompensationsstrategi för en uppgift/runda.

Tabell 2. Kompensationsstrategier rapporterade av cyklisterna.

Sänkt hastighet, till exempel: • Sänker hastigheten • Stannar • Stannar för att påbörja uppgiften • Kliver av och leder cykeln	Balans, till exempel: • Kraftigare tag om styret med handen som är kvar
Ändrar blickbeteendet, till exempel: • Pendlar med blicken • Tittar extra noga • Söker av ett större område bakåt	Taktisk planering, till exempel: • Längre framförhållning • Väntar till efter korsning • Väljer plats med bra sikt • Gör paus i uppgift vid korsning
Använder hörseln annorlunda, till exempel: • Lyssnar mer aktivt • Använder bara en hörlur	Uppmärksamhet, till exempel: • Manar sig själv till att vara alert • Extra uppmärksam på andra trafikanter

3.2.1.1 Olika strategier för olika uppgifter

Cyklisterna uppger att kompensationsstrategin ändras för olika typer av användning av mobil IT, Tabell 3. Ju svårare uppgiften är desto större sannolikhet är det att cyklisten väljer att sänka **hastigheten** och också använda sig av **flera strategier** samtidigt. En enkel uppgift (lyssna på musik) kompenseras i högre utsträckning via **blickbeteende** eller **inte alls**.

Tabell 3. Typstrategier uppdelat på olika telefonuppgifter.

Betingelse	Hastighet	Syn	Hörsel	Planering	Uppmärksamhet	Balans	Inget	Multi
Musik	2	8	1	1	1	0	9	1
Telefon	9	6	0	3	0	1	6	4
SMS	11	6	0	4	1	1	4	5
Internet	17	4	2	2	0	0	3	6
Summa	39	24	3	10	2	2	22	16

Data: Kompensationsstrategi rapporterad av cyklisterna. En datapunkt per uppgift, dvs. 4 per cyklist.

Analysmetod: Sammanställning av kompensationsstrategier. Tolkning av trender.

3.2.1.2 Erfarenhet påverkar val av strategi

Kompensationsstrategin beror också på hur van man är att använda mobil IT, Tabell 4. Ju mindre vana man har desto större är sannolikheten att man kompenserar genom **sänkt hastighet**. Bland dem med mycket vana blir kompensation via **blickbeteendet** vanligare än en hastighetssänkning. Det är också vanligare i denna grupp att man **inte alls** rapporterar någon medveten kompensationsstrategi.

Data: Erfarenhet av mobil IT. Kompensationsstrategi enligt ovan.

Analysmetod: Sammanställning av kompensationsstrategier fördelat på erfarenhet av mobil IT. Tolkning av trender.

Tabell 4. Typstrategier uppdelat på cyklisternas erfarenhet av mobil IT.

Vana	Hastighet	Syn	Hörsel	Planering	Uppmärksamhet	Balans	Inget	Multi	Antal mättn.
Liten	75%	14%	7%	11%	0%	0%	14%	21%	28
Medel	50%	42%	4%	19%	4%	4%	8%	27%	26
Stor	19%	30%	0%	7%	4%	4%	48%	11%	27
Totalt	48%	28%	4%	12%	2%	2%	23%	20%	

3.2.1.3 Vissa kompenserar inte alls?

Vid de cykelturer där cyklisten uppger att han/hon inte kompenserat medvetet (22 turer) kan man via videoinspelning ändå se att cyklisten i cirka 45 % av fallen kompenserar, utan att ha lagt märke till det själv. Främst handlar det om sänkt hastighet och taktisk planering i form av att man avvaktar med att påbörja uppgiften till dess att man anser det lämpligt. Om man inkluderar dessa 45 % i antalet som kompenserar när de använder mobil IT innebär det att vi inte kan identifiera någon kompensation i var sjunde cykelresa. Detta resultat grundar sig i självrapporterat data så kompensationsstrategier rörande cyklisternas blickbeteende och faktiska hastighet tas inte i beaktan här.

Data: Kompensationsstrategi rapporterad av cyklisterna. Video-inspelning av rundan (framåtvä).

Analysmetod: Kvalitativ bedömning av cyklistens beteende från videoinspelning.

3.2.2 Hur många stannar?

Många cyklistar valde att stanna eller att leda cykeln medan de utförde uppgifterna, se Tabell 5. Andelen är olika beroende på om uppgiften var själv-initierad (ringa, skriva sms eller använda internet) – 30% – eller initierad av någon annan (bli uppringd eller få sms) – 20%. När cyklisterna själva initierar sitt telefonanvändande väljer alltså fler att stanna eller gå medan de utför uppgiften.

Tabell 5. Andelen cyklistar som valde att cykla, stanna eller gå medan de utförde de olika uppgifterna.

	Deluppgift	Cyklade	Gick	Blandat	Stannade
Själv-initierad	Ringa	69.0%	2.4%	11.9%	16.7%
	sms	71.4%		2.4%	26.2%
	www	69.0%		7.1%	23.9%
	Delsumma	69.8%	0.8%	7.1%	22.2%
System-initierad	Uppringd	77.5%	2.5%	5.0%	15.0%
	sms	82.1%		2.6%	15.4%
	www				
	Delsumma	79.7%	1.3%	3.8%	15.2%
Total		73.7%	1.0 %	5.8%	19.5%

Data: Videofilmer från när cyklisterna använder telefonen.

Analysmetod: Deskriptiv beskrivning av den andel cyklistar som stannat, gått, cyklat eller en blandning av dessa.

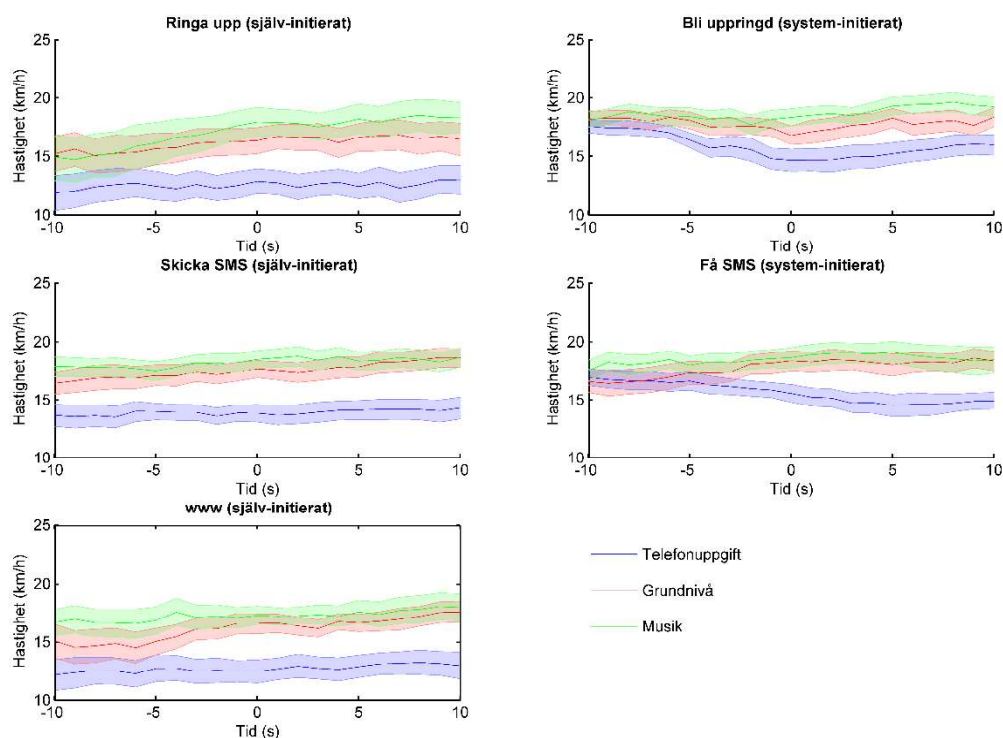
3.2.3 Hastigheter och hastighetsanpassning

Jämfört med grundnivån (17.6 ± 3.5 km/h) var hastigheten högre när cyklisterna lyssnade på musik (18.2 ± 3.7 km/h) och lägre när de hanterade telefonen (13.0 ± 5.0 km/h). Det fanns inga signifikanta skillnader i medelhastighet vare sig mellan de olika telefonuppgifterna (ringa, sms eller internet) eller mellan själv- och system-initierade uppgifter.

Om man analyserar hastighetsförloppet *inför varje uppgift*, istället för att bara undersöka medelhastigheten under uppgiften, ser vi att cyklisterna sänker hastigheten i god tid innan de börjar interagera med telefonen. För system-initierade uppgifter sänks hastigheten fem till tio sekunder före första blicken till telefonen, och för själv-initierade uppgifter sänks hastigheten ännu tidigare än så (Figur 7). Det är tydligt att cyklisten anpassar sig efter situationen och att anpassningen sker tidigare om så är möjligt. Skillnaden är att system-initierade uppgifter kräver att man reagerar på dem, och att man behöver reagera inom ett ganska snävt tidsintervall för att man till exempel ska hinna svara på ett inkommande samtal. Vid själv-initierade uppgifter kan man planera längre i förväg, till exempel genom att välja plats samt genom att anpassa hastigheten redan innan man plockar upp telefonen.

Data: Hastighetsdata från de betingelser där telefonen har använts samtidigt som deltagaren valt att cykla.

Analysmetod: Variansanalys med upprepade mätningar (repeated measures). Signifikansnivån är satt till 1%.



Figur 7. Hastighetsprofiler centrerade runt första blicken till telefonen ($t=0$).

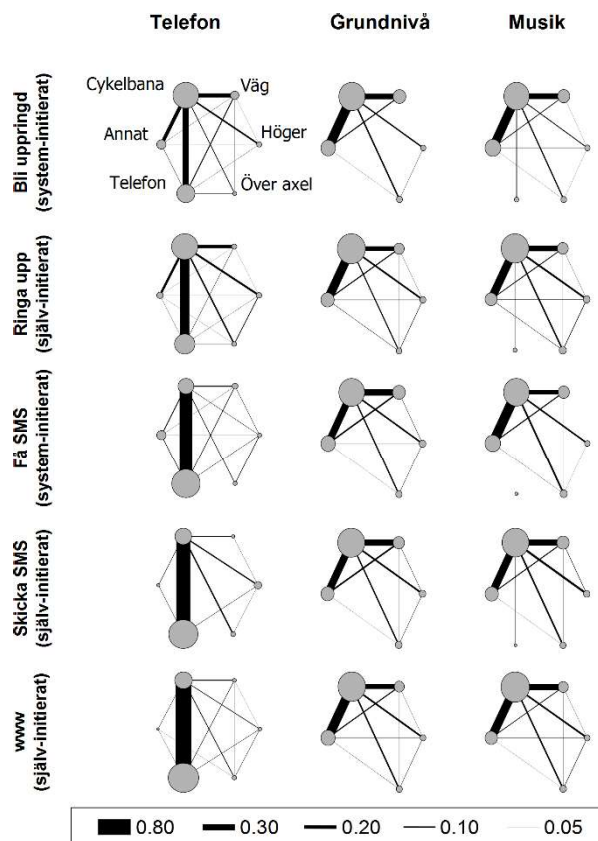
3.2.4 Blickbeteende

Avsökningsbeteendet kan beskrivas som en sekvens av blickar, där blickarna fördelas mellan olika zoner och objekt. Avsökningsbeteendet när cyklisterna lyssnar på musik är väldigt likt avsökningsbeteendet i grundnivån där de inte lyssnar på musik, däremot ändras blickbeteendet markant när cyklisterna använder telefonen (Figur 8 och Figur 9). Den tydligaste förändringen är att cyklisterna tittar mer på telefonen i telefonuppgiften. Detta är givetvis en direkt konsekvens av att det

finns en telefon att titta på i telefonbetingelsen. I takt med att telefonuppgiften blir mer visuellt krävande koncentreras blickarna till två zoner, *cykelbanan* och *telefonen* (Figur 8).

Det är intressant att blickar till telefonen görs på bekostnad av blickar till *vägen* till vänster om cykelbanan och till *annat* (Figur 9). Eftersom cykelbanan är isolerad från *vägen* kan dessa blickar mer eller mindre räknas som irrelevanta för cyklistens säkerhet (med undantag av korsningarna där man såklart måste ta hänsyn till trafik på *vägen*). Däremot är blickar *över axeln* och in i korsningen till *höger* oförändrade vid telefonanvändning. Även antalet blickar mot cykelbanan är oförändrat, men längden på dessa blickar är kortare. Sammantaget pekar resultaten på att cyklisten tittar på telefonen med blickar som "blir över" efter att man sökt av trafikrelevanta objekt.

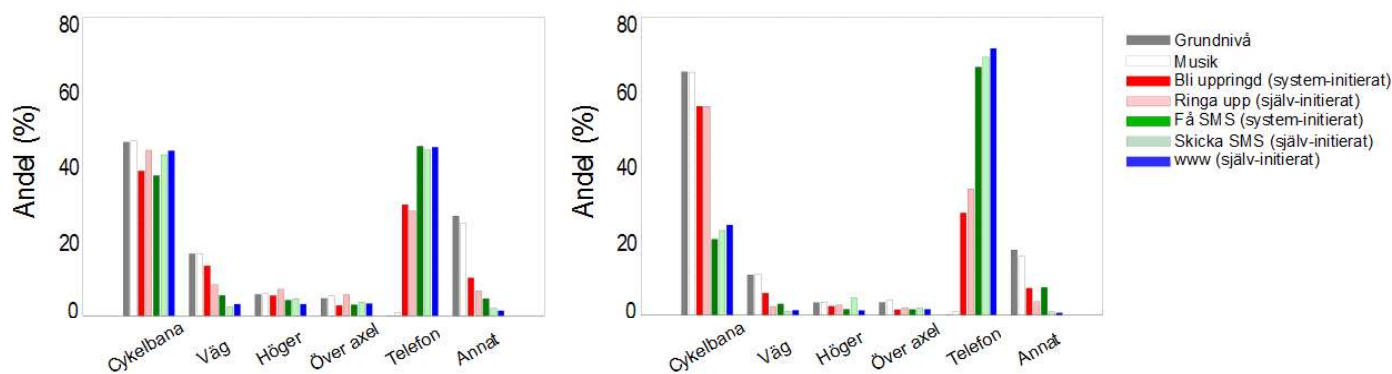
Sex olika mått användes för att detaljstudera blickarna till telefonen: totala tiden för att slutföra uppgiften, totala blicktiden mot telefonen, antalet blickar mot telefonen, medelblicklängden mot telefonen, längsta blicken mot telefonen och procentandelen tid av blickarna mot telefonen (Figur 10). Typen av uppgift (ringa, sms, www) påverkade i huvudsak hur lång tid uppgiften tog att genomföra (och därigenom även antalet blickar, total blicktid etc.). Medelblicktiden och längsta blicken till telefonen påverkades dock bara av om uppgiften var själv-initierad eller system-initierad, med längre tider när cyklisten själv initierar uppgiften. Det här tolkar vi som att cyklisterna har välutvecklade avsökningsstrategier som, när de själva har möjlighet att påverka, går ut på att välja lugnare situationer/platser för sitt telefonanvändande.



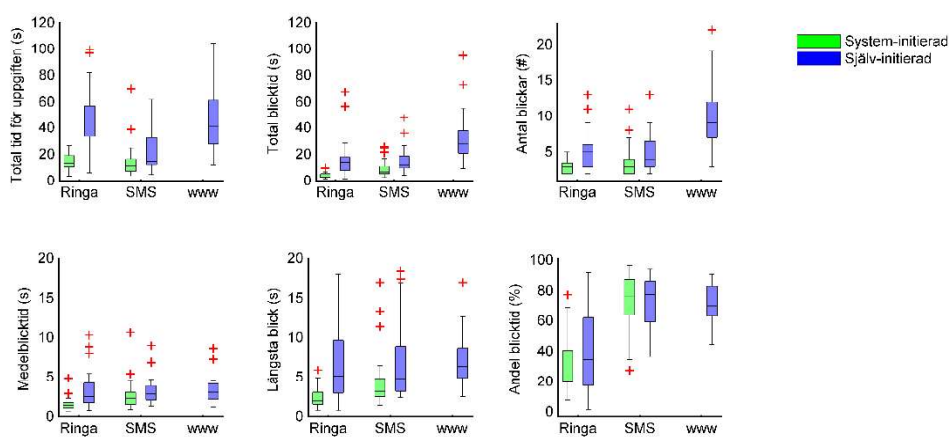
Figur 8. Övergångsgrafer som visar hur sekvenser av blickar knyter samman olika zoner och objekt.

Data: Ögonrörelsedata från cyklisterna.

Analysmetod: Skillnader mellan telefon, musik och grundnivån beskrivs deskriptivt med histogram och tillståndsgrafer. Skillnader mellan samtal, sms och internet analyseras med diskrepansanalys av ögonrörelsesekvenserna och skillnader mellan de olika blickmått analyseras med multivariat variansanalys. Signifikansnivån är satt till 1%.



Figur 9. Histogram som visar procentandelen av antalet blickar (till vänster) och total tid som cyklisten tittar på ett objekt (till höger). Separata histogram visar data för telefonuppgiften, grundnivån och när cyklisterna lyssnar på musik.



Figur 10. Boxplottar som visar olika mått på hur deltagarna tittar på telefonen.

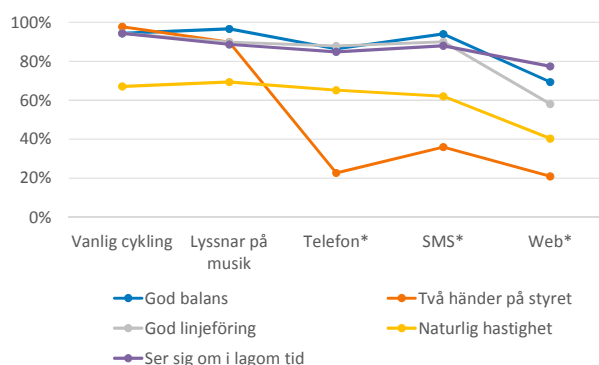
3.3 Observerade beteendeförändringar

Cyklisternas beteende var mer riskfritt i flera avseenden vid vanlig cykling och cykling med musik än när cyklisten hanterade eller aktivt använde mobilen vid telefon-, sms- och webbuppgift (Figur 11). Det var särskilt webbuppgiften som medförde beteenden som kan innebära större risker. **Balansen** bedömdes som god i högre grad vid vanlig cykling, cykling med musik och vid sms-uppgiften än vid webbuppgiften. Det var som väntat fler med **båda händer på styret** vid vanlig cykling och cykling med musik än vid samtliga övriga uppgifter där mobilen hanterades. Cyklisterna hade en mindre **naturlig linjeföring** vid webbuppgiften än övriga uppgifter. Det var också en något mindre andel som bedömdes **se sig om i lagom tid** inför korsning vid webbuppgiften än vid vanlig cykling men denna skillnad var inte signifikant på 5%-nivån.

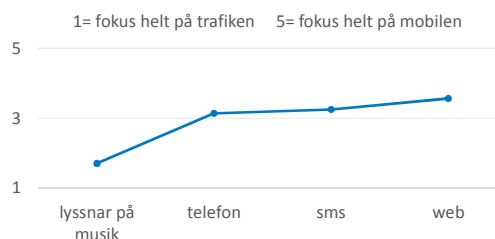
Data: Observationer av cyklisterna under respektive runda vid 4 olika platser som alla innehöll en korsning. Standardiserad blankett med möjlighet till fria anteckningar.

Analysmetod: Andel observationer med utpekat beteende. Jämförelse av observationer där mobilen hanterats för telefon, sms och web med vanlig cykling och cykling med musik. Kontroll av statistisk signifikans på 5%-nivån med t-test.

Enligt observatörernas bedömning var cyklisterna generellt mera fokuserade på trafiken då de lyssnade på musik än då de hanterade eller aktivt använde mobilen vid telefon-, sms och webbuppgifterna (Figur 12). Vid webbuppgiften var fokus mera på mobilen, medan fokus var relativt jämnt fördelat på trafiken och mobilen vid telefon- och sms- uppgiften.



Figur 11. Andel observationer där cyklisten anses ha bra balans, naturlig hastighet, två händer på styret, naturlig linjeföring, och ser sig om i tid. (* signifikant skillnad på 5%-nivå)



Figur 12. Bedömt fokus då cyklisten hanterar telefonen i de olika uppgifterna.

3.4 Incidenter och konflikter

Cyklisterna själva rapporterade totalt fyra incidenter och tio lättare tillbud. Exempel på incidenter är tvära inbromsningar på grund av att cyklisten inte upptäckt en annan trafikant i tid, eller att cyklisten blir skrämmd av något i omgivningen och vinglar till. Med lättare tillbud menas något som är mindre allvarligt än en incident, till exempel att cyklisten får sätta ner foten för att inte tappa balansen eller att cyklisten blir överraskad när en annan cyklist cyklar om.

Data: Intervjuer av cyklisterna efter genomförd runda. Öppna frågor.

Analysmetod: Kategorisering av öppna svar.

Det finns i princip inga skillnader i antalet incidenter och lättare tillbud mellan att cykla med och utan mobil IT. I tre av tio tillbud anger cyklisterna att användningen av mobil IT kan ha påverkat situationen genom att uppmärksamheten var på den givna uppgiften istället för omgivningen. Däremot anger cyklisterna att användningen av mobil IT inte var orsak till några av incidenterna.

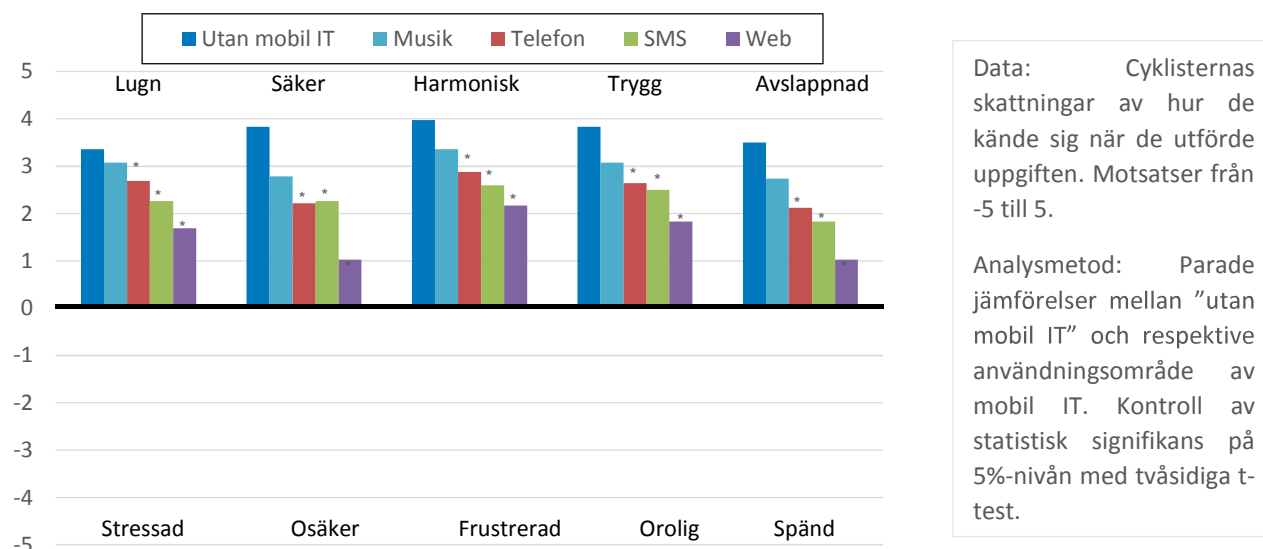
I den sista rundan utsattes cyklisterna för en planerad halvfärlig incident som bestod i att en försöksledare gick ut i cykelbanan efter sista korsningen (20 fall). I ett fall förekom en incident med koppling till mobiltelefonanvändning: Det var efter högtrafik ca kl 17:15. Cyklisten tog fram telefonen och läste ett inkommande sms samtidigt som han mötte två andra cyklist. Därefter fortsatte cyklisten genom en korsning utan kompensation. När försöksledaren gick ut i cykelbanan tvingades cyklisten väja tvärt för "fotgängare som gick ut". Försöksledaren upplevde att hon var tvungen att skynda sig ur vägen. En annan situation (annan cyklist) ledde till en kollision mellan cyklisten och försöksledaren som gick ut i cykelbanan. Detta inträffade medan cyklisten lyssnade på musik. Cyklisten berättade sedan att hon antog att försöksledaren hade koll på henne och inte skulle fortsätta ut i cykelbanan.

Incidenter/konflikter inträffade för samtliga betingelser (även utan mobil IT). I de fyra situationer som berörs av mobiltelefonanvändning var det situationer med mötande gående, motorfordon i korsning samt både annan cyklist och bil i korsning. Troligtvis var ingen av situationerna en egentlig trafikkonflikt (där cyklist hade kolliderat med trafikant om ingen av dem hade bytt riktning eller hastighet).

3.5 Cyklistens känslomässiga upplevelse

Cyklisterna kände sig lugna, säkra, harmoniska, trygga och avslappande, både när de lyssnade på musik och när de inte använde mobil IT (Figur 13). Att ringa/svara i telefon och läsa/skriva sms gjorde att cyklisterna kände sig mindre lugna, säkra, harmoniska, trygga och avslappnade – i jämförelse med att cykla utan att använda mobil IT.

Den känslomässiga reaktionen stämmer väl överens med hur svår/lätt uppgiften bedömdes vara, ju lättare uppgift desto mer positiva känslomässiga upplevelser. Ingen uppgift ledde dock till negativa känslor generellt sett – även om det finns enstaka cyklister som rapporterar detta.



Figur 13. Cyklistens känslomässiga upplevelse. Signifikant skillnad mot grundnivån på 5%-nivån markeras med (*).

I cirka tre av fyra rundor uppgav cyklisterna, på en direkt fråga, att användningen av mobil IT eventuellt påverkade deras trafiksäkerhet. Ungefär en av tre tyckte användningen hade påverkat dem betydande, medan ca hälften var osäkra om användningen påverkat eller tyckte det hade påverkat i mindre utsträckning. Det var vanligare att man tyckte webbanvändningen påverkade trafiksäkerheten än musik, telefon och sms. Anledningen till att fler cyklister tyckte att webbanvändning påverkade trafiksäkerheten beror enligt dem själva på att uppmärksamheten och fokus på trafiken minskar betydligt. De cyklister som upplever att trafiksäkerheten minskar vid lyssnande på musik anger att skälet är att de inte hör andra trafikanter som kommer bakifrån.

3.6 Upplevda för- och nackdelar av att använda mobil IT när man cyklar

Att mobil IT tillför en dimension av underhållning till cyklingen är den största fördelen med att använda mobil IT när man cyklar enligt cyklisterna. Särskilt nämns att lyssna på musik och/eller ljudbok. Att, även när man cyklar, kunna ta del av sociala media, vara nåbar (sms och telefon) och kunna utnyttja tiden för sociala kontakter upplevs också som en fördel.

Data: Intervjuer av cyklisterna efter sista rundan. Öppna frågor.

Analysmetod: Kategorisering av öppna svar.

Nackdelen med att använda mobil IT är, enligt cyklisterna, att trafiksäkerheten kan minska. Främst skulle det bero på att man blir mindre fokuserad på trafiken.

För att öka trafiksäkerheten när man använder mobil IT föreslår cyklisterna att man bör stanna då man ska skriva sms eller använda olika applikationer på telefonen. Dessutom skulle det vara en fördel att ha telefonen monterad på styret, vilket förbättrar cyklistens överblick av trafiken. Andra förslag som tas upp är att använda hörlurar som bättre släpper genom ljud från övrig trafik, användande av handsfree och fler funktioner kopplade till handsfree.

4 Diskussion

Resultaten visar tydligt att cyklisterna i vår studie väljer strategier för att ta sig an de olika telefonuppgifterna och att de flesta cyklisterna är medvetna om vilka strategier de använder. De valda strategierna skiljer sig åt mellan cyklister och mellan olika situationer, men de har en gemensam nämnare – att motverka belastning från extrauppgiften. Ju mer utrymme man har att anpassa sitt agerande, desto mer gör man det. Detta blir extra tydligt i jämförelsen av de själv-initierade med de system-initierade uppgifterna. Kan man planera själv så förbereder man sig genom att söka upp ett lämpligt område, genom att sänka hastigheten innan man plockar upp telefonen, eller kanske till och med genom att stanna innan man börjar använda telefonen. Cyklisterna själva bekräftar att de medvetet använder sig av dessa strategier och beskriver fler, som inte är lika enkla att iakttä med den hos oss tillgängliga mätutrustningen.

De inledningsvis ställda forskningsfrågorna besvarar vi på följande sätt:

1. Påverkas cyklisters avsökningsbeteende av att använda mobil IT? Hur?

Ja, cyklisternas avsökningsbeteende påverkas, men det är förmodligen mer korrekt att säga att cyklisterna själva påverkar sitt avsökningsbeteende. De blickar som är relevanta för trafiksäkerheten finns kvar även när man använder mobil IT, medan det som kan klassas som "överflödiga blickar" under vanlig cykling används för att lösa telefonuppgiften. Ju mer kontroll man har över planeringen av uppgiften, desto mer benägen är man att välja ett ställe där man effektivt kan lösa uppgiften.

2. Påverkas cyklisters hastighet av att använda mobil IT? Hur?

Ja, även här är svaret att cyklisterna påverkar sin hastighet när de använder mobil IT. Vid ungefär en fjärdedel av tillfällena valde cyklisten att stanna helt för att lösa uppgiften. Även när man väljer att fortsätta cykla så finns tydliga effekter. För själv-initierade uppgifter sänks hastigheten med omkring 5 km/h redan innan man påbörjar telefonuppgiften. Handlar det om en system-initierad interaktion, som ett inkommande samtal eller inkommande sms, så sänks hastigheten tydligt mellan när signalen kommer in och tidpunkten där första blicken riktas mot telefonen. Under tiden som man utför uppgiften är hastigheten betydligt lägre än under normal cykling. Lyssnar man på musik så kan detta leda till en viss ökning av hastigheten.

3. Påverkas cyklisters bedömning av trafiksituationer av att använda mobil IT? Hur?

Uppenbart påverkar cyklisternas bedömning av trafiksituationen hur och var man använder mobil IT, dvs. man väljer medvetet var någonstans man interagerar med telefonen. Även tvärtom framgår det av intervju-materialet att cyklisterna känner att situationen försvåras av att hantera mobil IT i trafiken, och många rapporterar ett aktivt kompensationsbeteende. En intressant följdfråga är hur länge en trafikant kan upprätthålla aktiva kompensationsstrategier, då de troligen kräver större ansträngning från trafikanten än vanlig cykling.

Goda råd till den som använder Mobil IT på cykeln

- Använd sunt förnuft, tittar du på telefonen så missar du lätt förändringar i trafiken.
- Använd telefonen på platser med bra sikt och lugn trafik.
- Stanna eller avbryt telefonanvändandet om du märker att du inte har kontroll.
- Vänta med att svara om du befinner dig i en komplicerad situation, till exempel när du cyklar genom en korsning.
- Använd bara en hörlur om du lyssnar på musik.
- Kom ihåg att du har bättre koll när du själv initierar telefonanvändandet. Det är ok att missa ett samtal, du kan ju snart ringa tillbaka själv.
- Lita inte på att dina medtrafikanter (fotgängare, andra cyklister och bilister) räddar situationen medan du tittar bort – de kan också använda mobil IT eller fokusera på annat.
- Placera mobilen på ett ställe där du lätt kan nå den eller sätt den på tyst läge om du inte vill störas.

4. Påverkas cyklisters trygghet av att använda mobil IT?

Cyklisters trygghet är lägre när de använder mobil IT vid cykling och många bedömer också att deras trafiksäkerhet försämras. Fråga är om det verkligen är så? Hos cyklister med stor vana av mobil IT sänks inte tryggheten nämnvärt vid användandet. Ingen telefonuppgift i studien ledde heller till negativa känslor generellt sett – även om det fanns enstaka cyklister som rapporterade detta. Om användandet hade upplevts som mycket otryggt skulle man antagligen inte göra det. En följdfråga är hur trygghet hänger ihop med erfarenhet, och vilket av de två som föranleder det andra? Minskad trygghet behöver inte betyda lägre trafiksäkerhet eftersom upplevelse av lägre trygghet ofta resulterar i ett beteende som höjer känslan av säkerhet.

5. Vilka rekommendationer kan man ge när det gäller användning av mobil IT vid cykling?

De utpräglade kompensationsstrategierna är förmodligen en förklaring till att det ökande användandet av mobil IT under senare år inte har lett till en ökning av olyckstalen. Detta i sin tur visar hur avgörande det är att faktiskt kunna kompensera för en ökad belastning. Det är viktigt att inse att det inte bara är trafikanten själv som genom compensation kan se till att trafiksäkerheten bibehålls eller ökas. Både hos tillverkarna av mobil IT och inom infrastrukturplaneringen finns potential att hjälpa och stötta trafikanterna. Några åtgärder skulle kunna vara:

- Mer självinitierade uppgifter
- Appar som underlättar enhands-användande, även med handskar/tumvantar.
- Stationer för användning av mobil IT i stadsmiljön, kanske till och med tak över huvudet och wifi?
- Minskat behov av syn vid inmatning av text (jämför de gamla knapparna där man kunde texta utan att titta).
- Vattentäta telefonhållare fäst på ett lämpligt ställe?
- Telenät med hög kapacitet och framförallt kort uppkopplingstid.
- Hemsidor och appar som är optimerade för snabb nedladdning.
- Appar som är optimerade för snabb förmedling av budskap.

4.1 Metodkritik

Studien designades på ett sätt som tillät cyklister att kompensera för hanteringen av mobil IT. Eftersom resultaten visar att detta skedde frekvent så anser vi att metodvalet var väl lämpat för studiens ändamål. De många olika strategierna som dök upp i studien kan ses som bekräftelse på att cyklister inte försöker vara "duktiga försökspersoner", utan snarare lydde instruktionen att på bästa sätt hantera mobil IT i trafiken.

För att få en så komplett bild som möjligt valde vi att använda både "subjektiva" och "objektiva" mätmetoder, som i många avseenden kompletterar varandra. Man kan även i viss utsträckning använda de objektiva mätmetoderna för att undersöka pålitligheten i de subjektiva resultaten.

4.1.1 Blickbeteenderegistrering

Denna mätmetod registrerar objektivt vart cyklisten vänder blicken. Det är möjligt att cyklists blickbeteende påverkas av vetskapen att blickarna registreras, och glasögonen som utgör mätapparaten är lite otympliga och begränsar sikten åt sidan något, vilket också kan ha påverkat blickbeteendet. Inomgruppsdesignen och balanseringen av betingelserna ska emellertid utesluta ordningseffekter, så att vi kan utgå ifrån att den möjliga påverkan var likvärdig i alla betingelserna.

Klassificeringen av blickarna skedde manuellt och genomfördes av tre forskare. Vi utvecklade ett detaljerat schema för kodningen och gick igenom en cyklists ögondata tillsammans för att få en gemensam bild, men budgeten räckte inte till en regelrätt testning av reliabiliteten mellan oss. Vi valde därför att blickbeteendet inom varje cyklist blev kodat av en och samma person.

4.1.2 Hastighetsregistrering

Hastigheten registrerades pålitligt via GPS. En nackdel med GPS är att det bara kommer nya hastighetsvärden en gång i sekunden, något som begränsar noggrannheten i analysen.

4.1.3 Intervjudata

Intervjuer är till för att återge cyklistens subjektiva syn på frågan. Det är viktigt att ha i åtanke att man kanske väljer att svara på ett sätt som man anser är "rätt", oavsett vad man egentligen tycker. Vi försökte motverka detta genom tydliga instruktioner för att få cyklisterna att förstå att vi verkligen ville lära oss något utifrån deras svar. Det kan också vara så att försöksledarens inställning och sättet att ställa frågor på färger konversationen, så att försökspersonen påverkas i sina svar. Denna risk minimerades genom att följa en mall under intervjun. Mallen fanns också till för att de tre personerna som genomförde intervjuerna skulle hålla sig till samma struktur i samtalen.

4.1.4 Observationsdata

Observationerna genomfördes av sex olika personer med stöd av en blankett. En del variabler krävde subjektiva bedömningar av observatören. Antalet variabler som skulle iakttas för varje passerande cyklist var omfattande, så det finns risk för vissa felnoteringar. Observationerna ska därför mest ses som kompletterande uppgifter som behöver valideras med mer pålitliga mätmetoder, och vid motsägelser mellan objektiva mätningar och observationer ska objektiva data ses som mer pålitliga.

4.2 Utblick

Trots att datainsamlingen och analysen i vår studie var ganska omfattande är det viktigt att komma ihåg att antalet försökspersoner var begränsat, att de var unga och erfarna användare av mobil IT, och att vi genomförde studien i en ganska enkel trafikmiljö. Eftersom resultaten är väldigt tydliga finns det goda skäl att anta att de är stabila, men för att få större säkerhet vore det mycket värdefullt med fler studier på andra grupper av försökspersoner, samt i andra trafikmiljöer. Vi utgår från att procentandelen av "överflödiga" blickar som man har till sitt förfogande varierar i olika trafikmiljöer, eftersom det är olika svårt och tidskrävande att läsa av situationen tillräckligt mycket för att kunna göra en bra bedömning av hur situationen kommer att utvecklas. Att systematiskt kunna kartlägga sambanden mellan procentandelen "överflödiga" blickar och de olika strategierna som används för att hantera mobil IT skulle ge ett värdefullt underlag för vilka insatser som skulle krävas för att erbjuda cyklisterna goda möjligheter för säker hantering av mobil IT.

Förekomsten av de utpräglade strategierna i handhavandet av mobil IT leder till antagandet att cyklisterna även utvecklar strategier för att hantera andra komplicerade situationer. Eftersom trafiksystemet huvudsakligen är byggt för motoriserad trafik finns det ett stort antal situationer där cyklisterna behöver visa en viss kreativitet för att kunna röra sig effektivt och samtidigt säkert. En systematisk kartläggning av cyklisternas strategier att ta sig fram i en för transportsättet suboptimalt utformad värld skulle vara av stort intresse, eftersom vetskapen om cyklisternas naturliga beteende är ett viktigt underlag att förbättra infrastrukturen på ett sätt som framöver kommer att accepteras och nyttjas av cyklisterna.

Ett annat förslag på fortsatta studier är att studera var gränsen går för hur mycket cyklisterna klarar av i en trafikmiljö genom cykelsimulatortester. Denna studie visade att hastigheten var en regulator i systemet, det vill säga att cyklisten klarade av situationen genom att anpassa sin hastighet. Med nya

typer av cyklar, till exempel elcyklar, blir hastigheten högre. Hur detta påverkar kompensationsbeteendet vore intressant att undersöka.

Denna studie har fokuserat på cyklisters uppmärksamhet och potentiella trafiksäkerhetseffekter i blandad trafik. Sett till cyklister som omkommer i trafiken (ca 20-30 om året) är kollisioner mellan cyklister och motorfordon den dominerande olycksorsaken. Däremot är singelolyckor den övervägande orsaken för cyklister som skadas allvarligt i trafiken (ca 2000 om året). En intressant fråga är hur mobil IT hänger ihop med singelolyckorna.

5 Bilagor

Bilaga 1: Observationsblanketten

Bilaga 2: Intervjuformulär

Artikel 1: Cyclists' visual strategies when conducting self-paced vs. system-paced smartphone tasks in real traffic

Artikel 2: Cyclists' speed adaptation strategies when conducting self-paced vs. system-paced smartphone tasks in real traffic

Artikel 3: Cyclists' use of Mobile IT in Sweden – usage and self-reported behavioural compensation

Bilaga 1 - Observationsblankett

Datum: _____ Tid: _____

Deltagare: _____

Observatör: _____

1 ☐	2 ☐	Korsning Vänd ☐	3 ☐	4 ☐	Uppgift under rundan ☐ Baseline utan musik ☐ Baseline med musik ☐ Svara/ringa i telefon ☐ Läs/skriva sms ☐ Leta information och ringa/sms
Sol ☐	Stark sol ☐	Väder Blåst ☐	Regn ☐		

Situationsmedvetenhet												
Tittar åt relevanta håll vid korsning	Ja, i lagom tid ☐	Ja, men sent ☐	Ja, men för tidigt ☐	Ja, men missar några håll ☐	Nej ☐							
Medveten om andra trafikanter?	Ja, tydligt ☐	Ja, troligen ☐	Missar annan trafikant ☐ Vilken? Beskriv på baksidan		Ej relevant ☐							
Hur hanteras nya händelser som dyker upp?												
Cykelprestation												
Balans	Bra balans ☐	Tveksam ☐	Beskriv:									
Bromsberedskap	Två händer på styret ☐	En hand på styret ☐	Inga händer på styret ☐	Annat:								
Linjeföring/positionering	Naturlig ☐	Stel/sen förändring ☐	Fram och tillbaka ☐	Till vänster ☐	Mitt på c-banan ☐	Till höger ☐						
Hastighet	Naturligt ☐	Oväntat långsamt ☐	Oväntat snabbt ☐	Ryckigt ☐								
Körstil	Avslappnad ☐	Spänd ☐	Stressad ☐	Frustrerad ☐	Osäker ☐							
Interaktion med andra trafikanter												
Kommunikation	Tydlig och smidig ☐	Tveksam och oklar ☐	Aggressiv ☐	Ingen ☐	Ej relevant ☐							
Samspel m. annan trafikant	Cykel släpper fram annan ☐	Cykel kräver företräde ☐	Annan släpper fram cykel ☐	Annan kräver företräde ☐	Ej relevant ☐							
Incidenter/konflikter												
Oförutsett beteende: Längre beskrivning på baksidan						Inget ☐						
Incident/Konflikt Ange tid: Beskriv på baksidan	Kl: _____					Ingen ☐						
Användning av mobiltelefon												
Används telefonen på sträckan?	Lyssna på musik ☐	Prata i handhållen ☐	Prata i hands free ☐	Skriva ☐	Läsa ☐	Nej ☐						
Kompensatoriskt beteende	Stannar ☐	Sänker hastigheten ☐	Pendlar med blicken ☐	Annat Beskriv på baksidan ☐		Inget observerbart ☐						
Huvudsakligt fokus	Trafiken – svårt att genomföra uppgiften	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	7 ☐	8 ☐	9 ☐	10 ☐	Mobilen – uppmärksam av mobilen glömmar trafiken
Potentiella säkerhetsproblem	Ja ☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Nej ☐
Vad? Längre beskrivning på baksidan												
Sammanf. bedömning av mobilanvändning	Bra ☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Dålig ☐
Vad var inte bra? Längre beskrivning på baksidan												

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and extend across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Plats för skiss eller ytterligare anteckningar.



Datum: _____ Runda nr.: _____
 Deltagare: _____ Intervjuare: _____

Uppgift under rundan	
☐	Baseline utan musik
☐	Baseline med musik
☐	Svara/ringa i telefon
☐	Läsa/skriva sms
☐	Leta information och ringa/sms

Intervjuguide för kort intervju

Hur tyckte du det gick? (inledning)

1. Tycker du att ditt sätt att cykla påverkas av att använda mobil IT? (öppen fråga)

2. Tror du att du skulle gjort likadant om det inte var en försökssituation? (öppen fråga)

3. Hur var det att genomföra uppgiften?
 a. (öppen fråga)

"UPPGIFTEN" = att cykla och ex.
 öppna på musik, svara/ringa i telefon,
 läsa/skriva sms, leta information

b. (skattning)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Mycket lätt											Mycket svårt
Helst okomplicerat											Mycket komplicerat

4. Var använde du mobilen? Rita in
 a. Var genomförde du uppgiften? (Röd)
 b. Använde du/tittade du på mobilen på fler ställen? (Svart)



5. Kompenserade du på något medvetet sätt för att genomföra uppgiften? T.ex. tittade extra noga, cyklade långsammare, stannade mm. Hur? (öppen fråga)

"UPPGIFTEN" = att cykla och ev. lyssna på musik, svara/ringa i telefon, äta/drinka osv. leta information

6. Tror du att din medvetenhet om trafiksituationen påverkades när du genomförde uppgiften? På vilket sätt?

a. (öppen fråga)

b. (skattning)

Oter.

Sämré medvetenhet	5	4	3	2	1	0	1	2	3	4	5	Bättre medvetenhet
-------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--------------------

7. Hur fungerade samspelet mellan dig och andra trafikanter? (öppen fråga)

8. Tycker/tror du att det påverkade din risk att råka ut för en olycka? På vilket sätt? (öppen fråga)

9. Hur kände du dig känslomässigt när du genomförde uppgiften? (skattning)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Stressad											Lugn
Osäker											Säker
Frustrerad											Harmonisk
Orolig											Trygg
Spänd											Avslappnad

Annat? _____

10. Skedde några incidenter på vägen? (öppen fråga)

Tack! Dags för nästa runda.