



# **Økt politikontroll:**

**Virkning på fart og subjektiv  
oppdagelsesrisiko**

**Truls Vaa**  
**Peter Christensen**

---

**Tittel:** Økt politikontroll: Virkning på fart og subjektiv oppdagelsesrisiko  
**Forfatter:** Truls Vaa og Peter Christensen

TØI rapport 142/1992  
Oslo, september 1992  
60 sider + vedlegg  
ISBN 82-7133-759-9  
ISSN 0802-0175

**Finansieringskilde:** Justisdepartementet og Samferdselsdepartementet

**Prosjekt:** O-1385 Effektiv trafikkontroll  
**Prosjektleder:** Truls Vaa

**Emneord:** Politi  
Trafikkontroll  
Fart  
Subjektiv oppdagelsesrisiko  
Evaluerings  
Virkning  
Eksperiment

**Sammendrag:**

Utrykningspolitiet (UP) fikk i oppgave å senke fartsnivået på strekningen Kjeller-Bjørkelangen (rv22/170) i løpet av en periode på 6 uker høsten 1991. Politigruppen besto av 5 to-manns patruljer som ble ledet av UP's distriktsleder. Fart og subjektiv oppdagelsesrisiko ble målt før, under og etter eksperiment-perioden. De samme målinger ble også gjennomført på en sammenlignbar referanse-strekning hvor det ikke var tilsvarende kontrollvirksomhet. Resultatene viser at politiets kontrollvirksomhet ga en klar reduksjon av fartsnivået, - både i 60- og 80-soner. Det ble påvist reduksjoner i fartsnivå i hele 8 uker etter at eksperiment-perioden var avsluttet. Det ble også påvist en klar økning i den subjektive oppdagelsesrisiko.

**Title:** Increased police surveillance: The effect upon speed and perceived risk of apprehension  
**Authors:** Truls Vaa and Peter Christensen

TØI report 142/1992  
Oslo, September 1992  
60 pages + appendix  
ISBN 82-7133-759-9  
ISSN 0802-0175

**Financed by:** Ministry of Justice, Ministry of Transport and Communications

**Project:** Effective traffic surveillance  
**Project manager:** Truls Vaa

**Key words:** Police  
Traffic surveillance  
Speed  
Perceived risk of apprehension  
Evaluation  
Effect  
Experiment

**Summary:**

A special task force within the Norwegian mobile traffic police was asked to reduce the frequency of speeding on a 40 kilometre long stretch of road in the course of 6 autumn weeks 1991. The group consisted of 5 patrols - each of two officers and was led by the district commander. The speed and the perceived risk of apprehension were measured before, during and after the experiment period, both on the experiment stretch of road and a control stretch of road without increased police surveillance. The results show a clear and unquestionable reduction in speed level, both in 60- and in 80 kilometre speed zones. Reductions were found as long as 8 weeks after the termination of police surveillance. The perceived risk of apprehension increased in the course of the experiment period and the effect remained when measured three weeks after the experiment period.

**Language of report:** Norwegian

---

Rapporten kan bestilles fra:  
Transportøkonomisk institutt, biblioteket,  
Postboks 6110 Etterstad, 0602 Oslo  
Telefon 02 - 57 38 00 - Telefax 02 57 02 90  
Pris kr 100,-

---

The report can be ordered from:  
Institute of Transport Economics, the library,  
PO Box 6110 Etterstad, N-0602 Oslo, Norway  
Telephone +47 2 57 38 00 Telefax +47 2 57 02 90  
Price NOK 100,-

# Forord

Det er en bred forskningmessig dokumentasjon av sammenhengen mellom fartsnivå og ulykker: Det er klart påvist at et senket fartsnivå fører til færre ulykker. Mange trafikanter overtrer fartsgrensene. Offentlige utredninger har derfor tidligere konkludert med at myndighetene bør satse på kontroller. Fartskontroller regnes som et av de mer virkningsfulle tiltak innen trafikksikkerhetsarbeidet, men de effekter som ulike kontrollformer har på atferd og ulykker har i liten grad vært gjenstand for systematisk forskning i Norge. Myndighetene har derfor sett det som viktig å få mer viten om kontrollvirksomheten og dens effekter.

I rapporten presenteres resultatene fra prosjektet "Trafikkpolitikommisjonen" - et felteksperiment der Utrykningspolitiet fikk i oppgave å senke fartsnivået på vegstrekningen Kjeller - Bjørkelangen (riksveg 22/170) i løpet av en periode på 6 uker høsten 1991. Det var TØI's oppgave å evaluere virkningen av UP's aktivitet gjennom målinger av fartsnivå og subjektiv oppdagelsesrisiko. Vi takker distriktsleder Jon Gunnar Johansen og hans 5 to-manns UP-patroljer for godt samarbeid i planleggingen og gjennomføringen av prosjektet.

Vi takker også Vegdirektoratet og vegkontorene i Akershus og Hedmark for godt samarbeid og for lån av nødvendig utstyr for måling av fart.

Ved Transportøkonomisk institutt har forskningsassistent Ola Just Haugbo og Jens Rekdal samvittighetsfullt gjennomført innsamling av fartsdata hver eneste uke i 4 måneder. Haugbo har også - i samarbeid med Stein Fosser - ledet tre spørreskjemaundersøkelser blant bilførere på de berørte vegstrekningene. Siv Ingebrigtsen og Truls Vaa har planlagt undersøkelsen. Peter Christensen har gjennomført alle analyser av data. Truls Vaa har vært prosjektleder.

Undersøkelsen er gjennomført på oppdrag fra Justisdepartementet og Samferdselsdepartementet.

Oslo, september 1992

TRANSPORTØKONOMISK INSTITUTT

*Knut Østmoe*  
Instituttssjef

*Alf Glad*  
Forskningsleder



# Innhold

FORORD  
SAMMENDRAG  
SUMMARY

## Innhold

	Side
<b>1</b> Bakgrunn .....	1
<b>2</b> Behovet for gjentakelse av delprosjekt 2 .....	3
<b>3</b> Problemstilling .....	5
<b>4</b> Organisering av "Trafikkpolitikommisjonen" .....	7
<b>5</b> Evalueringsdesign .....	9
<b>6</b> Valg av vegstreknings .....	11
<b>7</b> Måling av fart .....	15
7.1 Framgangsmåte for valg av målepunkter .....	15
7.2 Beskrivelse av målepunktene .....	16
7.3 Metoder for måling av fart .....	18
7.3.1 Fartsmålinger i faste punkter ved Datarec .....	18
7.3.2 Fartsmåling i variable punkter ved radar49 .....	18
7.4 Sikkerhetsrutiner for å hindre målefeil ved bruk av radar49 .....	19
7.5 Beskrivelse av fartsmålinger .....	20
7.6 Databehandling av målinger .....	21
7.7 Problemer med fartsmålingene .....	21
7.7.1 Feil i gjennomsnittshastigheter .....	21
7.7.2 Feil i antall over bestemte hastigheter .....	22
7.8 Analysemetode .....	22
<b>8</b> UP's erfaringer med "Trafikkpolitikommisjonen" .....	25
8.1 Planlegging .....	25
8.2 Utstyr .....	26
8.3 Kontrolltiltak .....	26
8.4 Beskrivelse av kontrolltiltakene .....	26

	Side
8.5	Antall arbeidsdager og overtidsmidler ..... 28
8.6	Kriminalitet ..... 28
8.7	Samarbeid med TØI ..... 29
<b>9</b>	<b>Politiets kontroller</b> ..... 31
9.1	UP's kontrollaktivitet i eksperimentperioden ..... 31
9.2	UP's kontroller: Aktivitetsnivå og kontrolltype ..... 31
9.3	UP's reaksjoner i eksperimentperioden ..... 32
9.4	Politiets øvrige kontrollvirksomhet i 1991 ..... 33
<b>10</b>	<b>Resultater - fartsmålinger</b> ..... 37
<b>11</b>	<b>Subjektiv oppdagelsesrisiko</b> ..... 45
11.1	Resultater fra målinger av subjektiv oppdagelsesrisiko ..... 46
11.1.1	Har du sett om politiet har hatt trafikk kontroll på denne strekningen i løpet av de siste 14 dager? ..... 46
11.1.2	Har andre (familie/venner/arbeidskolleger) fortalt deg at det har vært trafikk kontroll på denne strekningen i løpet av de siste 14 dager? ..... 47
11.1.3	Tenker du på at det kan være fartskontroll når du kjører på denne strekningen? ..... 47
11.1.4	Hvor stor mener du risikoen er for å bli oppdaget av politiet hvis du kjører for fort på den strekningen du nå har kjørt? ..... 48
11.1.5	Dersom 1000 bilførere kjører 15 km/t for fort på denne strekningen i løpet av høsten 1991, hvor mange av disse tror du vil bli oppdaget og stoppet av politiet? ..... 49
<b>12</b>	<b>Diskusjon</b> ..... 51
12.1	Fartsnivå ..... 51
12.2	Subjektiv oppdagelsesrisiko ..... 53
12.3	Andre virkninger ..... 55
<b>13</b>	<b>Konklusjon</b> ..... 57
	<b>Litteraturliste</b> ..... 59

#### Vedlegg:

- Vedlegg 1: rv2 og rv22/170: Km-soner og målepunkter
- Vedlegg 2: Kontrollskjema - fartsmålinger
- Vedlegg 3: Spørreskjema - subjektiv oppdagelsesrisiko

**Sammendrag:**

# Økt politikontroll: Virkning på fart og subjektiv oppdagelsesrisiko

Det finnes en bred forskningsmessig dokumentasjon av sammenhengen mellom fartsnivå og ulykker, - dvs det er klart påvist at et senket fartsnivå fører til færre ulykker. Men mange førere overtrer likevel fartsgrensene. Offentlige utredninger har derfor tidligere konkludert med at myndighetene bør satse på kontroller. Fartskontroller regnes som ett av de mer virkningsfulle tiltak innen trafikksikkerhetsarbeidet, men de effekter som ulike kontrollformer har på atferd og ulykker har i liten grad vært gjenstand for systematisk forskning i Norge. Myndighetene har derfor sett det som viktig å få mer viten om kontrollvirksomheten og dens effekter.

I denne rapporten presenteres resultatene fra prosjektet "Trafikkpolitikommisjonen" - et felteksperiment der Utrykningspolitiet (UP) fikk i oppgave å senke fartsnivået på vegstrekningen Kjeller - Bjørkelangen (riksveg 22/170) i løpet av en periode på 6 uker høsten 1991. Kommisjonen besto av 5 to-manns patruljer som ialt disponerte syv uniformerte biler og en sivil bil. Kommisjonen sto under ledelse av UP's distriktsleder i området. Et viktig element i eksperimentet var at kommisjonen fikk "frie hender" for hvordan de ville gjennomføre oppgaven, dvs at planlegging av kontrollaktiviteten kunne foregå uten innblanding fra administrative enheter over distriktslederen og slik at politimannskapene kunne sette sine egne ideer ut i praksis. Én modell for kommisjonen var de amerikanske "Highway Patrols". Problemstillingene kan mer presist formuleres slik:

1. Hvilken effekt ga aktiviteten på kjørefarten?
2. Hvilken effekt ga aktiviteten på den subjektive oppdagelsesrisiko?

Undersøkelsen ble lagt opp som et kontrollert felteksperiment. To vegstrekninger ble plukket ut. Den ene - eksperimentstrekningen - var den strekning der politiet skulle gjennomføre kontrollvirksomheten, mens den andre - referansestrekningen - skulle være en mest mulig lik strekning på hvilken det ikke skulle iverksettes noen spesielle aktiviteter i form av økning i kontrollvirksomheten.

Farten ble målt på spesielt utvalgte punkter på begge strekninger. Det ble foretatt målinger både i 60- og i 80-soner. Målingene foregikk både før, under og etter eksperimentperioden. I tillegg til fartsmålinger ble virkningen på førernes subjektive oppdagelsesrisiko målt gjennom utdeling av

spørreskjema til førere på begge strekningene. Den subjektive oppdagelsesrisiko ble i likhet med måling av fart, også målt både før, under og etter eksperimentperioden. Eksperimentet varte fra og med 02.09.91 til og med 13.10.91, dvs 6 uker.

UP førte statistikk over kontrollaktiviteten. Denne omfattet ialt 146 ulike kontroller med uniformerte enheter og med en total varighet på 313 timer. I tillegg kommer aktivitet med sivile enheter.

Virkingen av den økte overvåking ble analysert ved å dele observasjonstiden i perioder og undersøke om det i de enkelte perioder var ulik utvikling på eksperiment- og referansestrekning. Foruten eksperimentperioden på 6 uker ble det definert en førmålingsperiode på 2 uker og ialt 4 ettermålingsperioder, hver på ca 2 uker.

En statistisk analysemetode - multippel regresjon - ble brukt for å ta hensyn til andre variabler. De øvrige variabler som det ble kontrollert for var:

- Fartsgrensen i målepunktet
- Sted (variasjon i fart på de forskjellige steder kan tolkes som en konsekvens av ulikheter i veggeometri)
- Ulik fart i de to retninger i hvert av punktene (kan også tolkes som forskjeller i veggeometri når begge retninger i hvert av punktene sammenlignes)
- Ulik fartsutvikling over tid for de 6 periodene

Gjennom multippel regresjon ble den gjennomsnittlige fartsreduksjonen (km/t) som følge av kontrollaktiviteten, beregnet. Tilsvarende ble det analysert mhp om det var noen langtidsvirkninger av politikontroll. Døgnet ble inndelt i fem timeintervaller: 0-6, 6-9, 9-15, 15-19, 19-24. Utviklingen innen disse 5 timeintervaller ble fulgt gjennom ialt 16 uker - dvs 2 uker med førmåling, en 6 ukers eksperimentperiode og ialt 8 uker med ettermålinger.

Analysene viste at det var en signifikant reduksjon i gjennomsnittsfarten allerede i den seks-ukers perioden der politiet gjennomfører sin kontrollaktivitet. Dette gjelder for alle de fem timeintervaller som døgnet er inndelt i. Den er størst om natta (0-6) og lavest midt på dagen (9-15). Denne effekten opprettholdes i de første to ukene etter at kontrollaktiviteten er avvirket, - og det med omtrent det samme nivå på reduksjonen som i de foregående seks ukene. I den etterfølgende to-ukers periode opprettholdes fortsatt en nedgang i gjennomsnittsfarten for 4 av de 5 timeintervallene, men reduksjonene er nå alle mindre enn under den foregående to-ukers perioden. Ser vi samlet på de to resterende ettermålingsperiodene, så er det viktigste resultatet her at det er en påvisbar reduksjon i fartsnivå såpass lang tid som 6-8 uker etter at politiet har avsluttet sin virksomhet. Denne effekten sees for to av timeintervallene - på natta (0-6) og midt på dagen (9-15). I de tre øvrige intervaller ses ingen sikker effekt. Vi finner statistisk signifikante reduksjoner i gjennomsnittsfart både i 60- og i 80-soner. Disse varierte mellom 0,8 km/t og 4,8 km/t. Det ble også analysert mhp reduksjon i



andelen (prosentpoeng) som kjørte fortere enn fartsgrensen. Man fant også her statistisk signifikante reduksjoner på fra 5,0% - 11,7% færre førere som overskred fartsgrensen.

Bilførerne ble stilt ialt fem spørsmål om forskjellige sider ved den subjektive risiko for å bli oppdaget og tatt av politiet hvis man hadde kjørt for fort. Vi får her følgende resultater for førere på eksperiment-strekningen:

- Vel 67% har selv sett at politiet har trafikkontroller under eksperimentperioden.
- Vel 14% "har sett" kontrollene også i ettermålingsperioden til tross for at det da ikke ble gjennomført kontroller.
- Vel 65% har blitt fortalt av familiemedlemmer, venner og/eller arbeidskolleger at politiet har hatt politikontroller.
- Vel 23% blir også fortalt om kontrollene i ettermålingsperioden - fortsatt til tross for at det ikke ble gjennomført slike kontroller.
- Andelen som svarer at de "alltid tenker på om det kan være fartskontroll på strekningen" øker fra vel 36% (før) til vel 51% under eksperimentperioden. Denne andelen er fortsatt like høy 3 uker etter at eksperimentet er avsluttet.
- Føreres vurdering av risikoen for å bli oppdaget hvis de kjører for fort på strekningen viser en signifikant økning fra før-periode til eksperimentperioden. Denne vurdering er også opprettholdt 3 uker etter at eksperimentet er avsluttet.

Fartsmålingene i det gjennomførte felteksperiment viser at politiets kontrollvirksomhet har gitt klare reduksjoner av fartsnivået. Disse reduksjoner er påvist både i 60- og i 80-soner - og i alle de fem timeintervaller som døgnet her er blitt inndelt i. Det er påvist reduksjoner i fartsnivå hele 8 uker etter at eksperimentet ble avsluttet. Denne konklusjon underbygges også av de påviste økninger i den subjektive oppdagelsesrisiko. Resultatene bekrefter dermed undersøkelsens hypotese: Økt kontrollvirksomhet fører til en økning i den subjektive risiko for å bli oppdaget, - som igjen fører til lavere fart.



**Summary:**

# **Increased police surveillance: The effect upon speed and perceived risk of apprehension**

The report presents the results of a controlled field experiment in which the effects of increased police surveillance were studied. A special task force within the Norwegian mobile traffic police was asked to reduce the frequency of speeding on a particular 40 kilometres stretch of road. The reduction was to be achieved in the course of a surveillance period of 6 autumn weeks in 1991. The special task force consisted of 5 patrols - each consisting of two officers and was led by the district commander. Driving speed and the perceived risk of apprehension were measured before, during and after the period of surveillance, both on the experiment stretch of road and on a comparable stretch on another road without an increased level of police surveillance (the control road). Speed was measured at 12 selected spots - 6 on each of the roads, in 60 km/h zones as well as 80 km/h zones. The speed of every car passing was measured and aggregated for each hour, each day and each week throughout the whole experiment period - including measurements before and after the period of surveillance. The police surveillance consisted of 146 activities with uniformed units - i.e. uniformed cars - with a total duration of 313 hours, distributed within the 6 weeks of surveillance (civilian car patrols are not included in these figures).

The effects of the speed surveillance were analysed by grouping the measurements into periods (weeks) and then investigating the developments in speed levels - i.e. average speed - on both stretches of road. In addition to the surveillance period of six weeks, measurements were collected during a two-week period prior to the beginning of the police surveillance and continued throughout a period of 8 weeks after the end of the surveillance period. The measurements of perceived risk of apprehension were done by distributing survey forms to drivers being stopped by the police on each of the stretches. The drivers were asked to fill in the forms - on the roadside - before continuing their journeys. While the speed measurements were done continually throughout all of the 16 weeks (2 + 6 + 8), the perceived risk of apprehension was measured three times on each of the roads - i.e. before, during and after the surveillance period.

Multiple regression analysis was applied in order to control for the effect of variables other than surveillance. The additional variables that we were able to control were:

- Speed limit (at each of the measurement points)
- Measurement point (speed variations between different points may be attributed to differences in road geometry)
- Speed differences in the two directions in each of the points (may also be attributed to differences in road geometry)
- Differences in the development of speed levels as a function of time

The average amount of speed reduction on the experiment road stretch - in terms of km/h - was calculated. The application of multiple regression also involved the question of whether there had been any long-time effect of the surveillance activity. The hours of the day were separated into five hour intervals: 0-6 hours, 6-9, 9-15, 15-19, and 19-24 hours. The developments within these five intervals were studied throughout the whole 16-week experiment period.

The analyses showed that statistically significant reductions in the average speed levels were found during the 6-week surveillance period. This was found for all five intervals of the day. The reduction was largest during the night time hours (0-6) and smallest in day time hours (9-15). These effects remained in the first two weeks after the end of the surveillance period and almost at the same level. Then, in the following two weeks, significant reductions still remained for four of the five intervals, but the reductions were now smaller than in the two previous weeks. We found speed reductions as long as six to eight weeks after the end of the surveillance period. These long-time effects are found in two of the intervals - in night time hours (0-6) and day time hours (9-15). The statistically significant reductions are found both in 60- and in 80-zones. The reductions in the average speed varied between 4,8 km/h and 0,8 km/h. The number of drivers who violated the speed limits was also reduced. These reductions varied between 5,0% and 11,7% (percentage points).

Considering the risk of apprehension as perceived by the drivers, the following results were found:

- 67% of the drivers - on the road with increased surveillance - had noticed the police activity during the surveillance period
- Some 14% "had seen" police activity also after the termination of the surveillance
- 65% were told by family members, friends and/or colleagues that there was police surveillance on the road in question
- Some 23% were told that the police still had surveillance after the termination of the period of increased surveillance
- The percentage of drivers answering "that they are always thinking of the possibility of speed surveillance" increased from 36% before the

surveillance period to 51% under this period. This percentage remained at 51% three weeks after the end of the surveillance period

- The perceived risk of apprehension - measured by the risk of being apprehended and stopped by the police when speeding - increased significantly in the period of surveillance - i.e. when comparing with measurements before this period. This risk level remained when measured three weeks after the end of the surveillance period

As a conclusion, this experiment shows that speed surveillance leads to significant reductions in speed levels. These reductions are found in 60-zones as well as in 80-zones, - and during all hour intervals of the day. Speed reductions were found as long as eight weeks after the end of the surveillance period. These conclusions are consistent with the increased risk of apprehension levels as perceived by the drivers. Hence, these results confirm the main hypothesis that increasing the risk of apprehension level leads to a decrease in speed level.



# 1 Bakgrunn

Trafikk kontroll regnes som et av de mer virkningsfulle tiltak innen trafikksikkerhetsarbeidet, men de effekter som ulike kontrollformer har på atferd og ulykker har i liten grad vært gjenstand for systematisk forskning i Norge. Tidligere har offentlige utredninger konkludert med at myndighetene bør satse på kontroller (Stortingsmelding nr 18, 1986-87: Om trafikksikkerhet og trafikkopplæring) og det har blitt foreslått at kontrollene skal trappes opp (NOU 1987:11 - Promillekjøring: Reaksjoner mot promillekjøring og etterfølgende alkoholnyttelse).

Myndighetene har derfor sett det som viktig å få mer viten om kontrollvirksomheten og dens effekter. Spesielt er man opptatt av muligheter for å optimalisere kontrollvirksomheten gjennom å beregne hva som gir den største nytteeffekt av investerte midler.

Prosjektet "Effektiv trafikk kontroll" ble opprinnelig startet i 1988. I valget av kontrolltyper som skulle undersøkes, ble det i samarbeid med Justisdepartementet funnet fram til fire metoder å redusere fartsnivået på. I arbeidsopplegget for prosjektet ble derfor ialt fire delprosjekter innen "moderprosjektet" beskrevet (Østvik, 1988). Disse var:

1. Vanlig fartskontroll (radar)
2. Trafikkaksjon
3. Spesialkommisjon
4. Endret politirolle

Den generelle hypotese innenfor moderprosjektet "Effektiv trafikk kontroll" var at alle de fire tiltak det skulle gjøres forsøk med, ville påvirke atferden - dvs senke fartsnivået. Det er imidlertid grunn til å tro at virkningene ikke ville være like store ved alle tiltak og at det dessuten vil knytte seg forskjellig ressursbruk og ulike bieffekter til tiltakene.

Av de fire ble delprosjekt nr 1 gjennomført i 1988. Resultatene er dokumentert i Østvik (1989). Man planla så i 1989 en gjennomføring av delprosjekt 2 - "trafikkaksjon" - også kalt "storaksjon", men prosjektgruppen besluttet å utsette denne og gikk istedet igang med planlegging av delprosjekt 3 - "Spesialkommisjon". Etter denne beslutningen ble det opprinnelige arbeidsopplegget endret slik at det opprinnelige delprosjekt 3 nå fikk betegnelsen delprosjekt 2. Man endret også delprosjektets navn fra "spesialkommisjon" til "trafikkpolitikommisjon".





## 2 Behovet for gjentakelse av delprosjekt 2

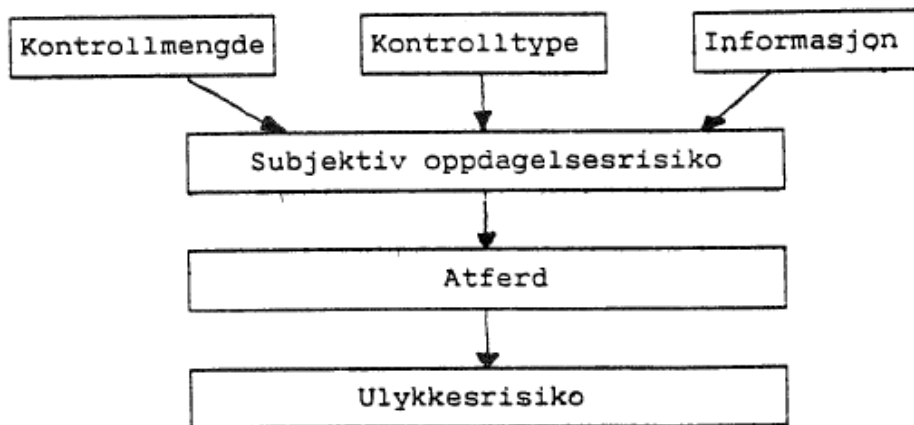
Delprosjekt 2 ble planlagt på forsommeren 1989 og gjennomført over en 2-måneders periode med start i september 1989. Resultatene fra delprosjektet er dokumentert i Ingebrigtsen (1990) og Østvik (1990). Det viste seg imidlertid at dataene som ble innsamlet på strekningen der prosjektet foregikk viste et fartsnivå som lå såpass høyt at man stilte spørsmålsteget om hvorvidt dette nivået kunne være riktig. Fartsnivået i målepunktene ble derfor kontrollmålt i 1990. Forskjellen mellom gjennomsnittsfarten høsten 1989 og 1990 var så stor at det ble konkludert med at det var feil i deler av datamaterialet (Ingebrigtsen, 1990).

Den mest sannsynlige feilen i datamaterialet var at hastighetsmålerne ("radar49") var feil innstilt i forhold til vegbanen, dvs at vinkelen mellom radarstrålen og vegen avviker fra 45 grader. (Det er 2 innstillings-muligheter for radar49. Den andre muligheten er at radarstrålen danner en 30 graders vinkel med vegbanen). Hvis radarstrålens vinkel var feilinnstilt, men dog slik at feilen var den samme, konstante gjennom hele prosjektperioden, så ville dette være en systematisk feil. Under en slik antagelse kunne man likevel ha benyttet det innsamlede datamaterialet ved å korrigere for denne feilen. Man kunne imidlertid ikke si med sikkerhet om den eventuelle feilen var konstant eller ikke. Man visste heller ikke med sikkerhet hvor stor denne innstillingsfeilen kunne være (Ingebrigtsen, 1990). Konklusjonen var dengang at man ikke kunne si med sikkerhet om den reduksjonen i farten som ble påvist, var reell. TØI tilbød seg derfor å gjenta delprosjekt 2. Det er således denne gjentakelsen av delprosjekt 2 som i det følgende skal beskrives. Erfaringene fra første gangs gjennomføring førte også til et behov for sikrere rutiner for å hindre feil. Disse er beskrevet i avsnitt 7.4.



### 3 Problemstilling

Ett av de viktigste temaer for politiets kontrollvirksomhet er fartskontrollene, noe som ikke minst skyldes den brede forskningsmessige dokumentasjon av sammenhengen mellom fartsnivå og ulykker: Det er klart påvist at et senket fartsnivå fører til færre ulykker (Elvik, Vaa og Østvik, 1989). En generell, enkel modell for hvordan politikontroller kan virke er skissert nedenfor:



Man tenker seg her at en reduksjon i antallet ulykker - og ulykkesrisiko - kan oppnås gjennom en økt kontrollmengde - med et eventuelt tillegg av informasjoner om økninger i kontrollaktiviteten. Dette påvirker så trafikantenes subjektive risiko for å bli oppdaget av politiet noe som igjen endrer den type atferd i trafikken som kan føre til ulykker. Det kan her være tale om forskjellige typer av kontroller hvorav fartskontroller er den hyppigst forekommende. Andre kontrolltyper vil f eks være kontroller av vikeplikt, forbikjøring, kjøring på rødt lys og for kort avstand til forankjørende.

I denne undersøkelsen er det imidlertid bare den eventuelle virkning av fartskontroller som skal undersøkes. Problemstillingene kan mer presist formuleres slik:

1. Hvilken effekt ga aktiviteten på kjørefarten?
2. Hvilken effekt ga aktiviteten på den subjektive oppdagelsesrisiko?

Når det gjelder virkningen på ulykker, så hadde vi en for kort observasjonsperiode til å kunne måle denne. Eksperiment- og ettermålingsperioden var tilsammen på 14 uker. Det ville vært for få ulykker innen dette tidsrommet til at vi kunne si noe sikkert om virkningen på ulykker. Vi kunne naturligvis heller ikke på forhånd si hvor lenge en eventuell effekt ville vare.

TØI's oppgave var å undersøke effekten av dette tiltaket på farten og på den subjektive oppdagelsesrisikoen.

## 4 Organisering av "Trafikkpolitikommisjonen"

En ulempe ved den tradisjonelle fartskontroll slik den drives av politiet idag, er at mannskapene som deltar i kontrollen bare i liten grad kan påvirke dens innhold og omfang. Vanligvis gis det en del rammevilkår for fartskontrollen av departementet. Videre gis mer spesifiserte vilkår for den konkrete kontroll av Utrykningspolitiet, enten av UP sentralt eller av distriktslederen. Det konkrete valg av vegstrekning blir gjerne foretatt av lensmannen i distriktet. Det er på denne bakgrunn at man ville gjøre forsøk med en annen type organisering for å finne ut om dette ville føre til at man arbeidet mer effektivt og om mannskapene ble mer motivert for gjennomføring av kontrollaktiviteten (Østvik, 1990). Det amerikanske systemet med "Highway Patrols" dannet et utgangspunkt for det som her er kalt "Trafikkpolitikommisjonen", men systemet som det ble lagt opp til ble tilpasset våre forhold. Det var ikke slik at det amerikanske system ble brukt direkte som modell, men mer som et idègrunnlag for organiseringen i Norge.

Utgangspunktet for den foreliggende gjentakelse av delprosjekt 2 var dermed at en gruppe politibetjenter - her: 5 UP-patruljer à 2 personer - dannet en slik trafikkpolitikommisjon. Denne fikk i spesialoppdrag å senke fartsnivået på en gitt vegstrekning innen deres normale ansvarsområde. Når gruppen var opprettet, skulle den selv drøfte seg fram til et opplegg for hvordan man over et visst tidsrom - her ca 6 uker - kunne oppnå det ønskede resultat. Det var en forutsetning at gruppen ble frigjort fra annet arbeide i den aktuelle perioden - slik at man kunne få "frie hender" til å gjennomføre kontrollvirksomheten. Gruppen ble ledet av UP's distriktsleder.

Utvelgelsen av mannskapene til denne tjenesten ble gjort av Utrykningspolitiet. Etter at mannskapene var tatt ut ble det av prosjektledelsen arrangert et "miniseminar" hvor det ble redegjort for bakgrunnen for opprettelsen av gruppa. Det ble presisert at gruppas hovedoppgave var å senke fartsnivået på den aktuelle vegstrekningen. Utover dette ble det ikke bestemt noe om hva gruppa skulle gjøre. Det ble presisert at dette skulle de ta standpunkt til selv ut fra egne erfaringer, ønsker og ideer, - og ut fra det utstyret som de hadde til rådighet (se også kapittel 8: UP's erfaringer med "Trafikkpolitikommisjonen"). På miniseminaret ble det forøvrig presentert to foredrag: Det ene tok for seg erfaringer fra tidligere forskning omkring trafikkovervåking, mens det andre gjennomgikk erfaringer fra "Trafikkpolitikommisjonen 1989" - dvs på rv4 i Oppland.



## 5. Evalueringsdesign

Undersøkelsen ble lagt opp som et kontrollert felteksperiment. Dvs at vi etter nærmere kriterier plukket ut to vegstrekninger hvorav den ene - eksperimentstrekningen - var den strekning der politiet skulle gjennomføre kontrollvirksomheten, mens den andre - referansestrekningen - skulle være en mest mulig lik strekning på hvilken det ikke skulle iverksettes noen spesielle aktiviteter i form av økning i kontrollvirksomheten. Mer presist ville det si at man ikke la seg opp i f eks "vanlige radarkontroller" i regi av det lokale lensmannskontor fordi dette ble ansett som "normal kontrollaktivitet" som med en viss sannsynlighet ville finne sted uavhengig av en spesiell innsats fra en trafikkpolitikommisjon.

Farten skulle så måles - i regi av TØI - på spesielt utvalgte punkter på begge strekninger. Målingene skulle foregå både før, under og etter eksperimentperioden. I tillegg til fartsmålinger skulle så TØI måle den eventuelle virkning på bilistenes subjektive oppdagelsesrisiko. Dette skulle gjøres ved vegkantintervjuer der TØI delte ut spørreskjemaer til bilistene som ble vinket inn til en stoppost av politiet. Dette skulle gjennomføres på begge strekninger. Den subjektive oppdagelsesrisiko skulle i likhet med måling av farten også måles både før, under og etter eksperimentperioden.

Selve eksperimentperioden varte fra og med 2. september til og med 13. oktober (1991) - dvs 6 uker.





## 6 Valg av vegstrekninger

UP-distrikt nr 2 kom tidlig inn i bildet som nytt mulighetsområde å velge strekninger fra. I prinsippet skulle UP selv kunne velge "fritt" den strekning hvor man ville gjennomføre kontrollvirksomheten, men av forskningsmessige grunner måtte noen rammebetingelser måtte være oppfylt:

1. Det måtte ikke være andre fartsreducerende tiltak på eller ved strekningene.
2. Det måtte finnes en referansestrekning som hadde noenlunde samme fartsnivå, trafikkmengde (over et visst minimum) og vegbredde.
3. Referanse- og eksperimentstrekning burde velges fra separate områder - dvs velges på en slik måte at den ene strekningen ikke måtte kunne fungere som alternativ rute for den andre. Mao ønsket man å unngå å få en flytting av trafikk fra eksperiment- til referansestrekning (eller andre mulige strekninger) som følge av trafikantenes møte med den økede kontrollvirksomheten.
4. På den annen side burde strekningene ligge såpass nær hverandre at vær- og føreforhold var noenlunde like.

Ved en tilfredsstillende av disse kriterier ville vi ved evalueringen av eksperimentet, være sikre på at en eventuell påvist reduksjon av fart måtte skyldes politiets kontrollvirksomhet - og den alene. Av ulike andre grunner ønsket vi også at følgende kriterier var oppfylt:

- A. Begge strekningene burde ha både 60- og 80-sone.
- B. Strekningene burde ikke ha for stor trafikk i forhold til vegens kapasitet - dvs med så mye kødannelse at fartsnivået i vesentlig grad ble påvirket.
- C. Strekningene burde hovedsaklig ha lokaltrafikk - dvs ha så lite gjennomgangstrafikk som mulig.
- D. Det måtte være en viss andel fartsoverskridelser på strekningene, slik at det faktisk var et potensiale for reduksjon av fartsnivå.
- E. Vegstrekningene måtte ikke være for langt fra Oslo fordi kostnader i forbindelse med ukentlig kontroll av radarer da ville blitt for store.

Et tilleggskriterium var - som følge av de erfaringer man hadde gjort seg ved første gangs gjennomføring i Oppland - at eksperimentstrekningen burde ha en minimumslengde på ca 3 mil. En viktig begrunnelse for dette var at politiet dermed fikk større variasjonsmulighet i valg av kontrollmetoder samt at trafikantene i mindre grad skulle kunne forutsi hvor på strekningen kontrollene foregikk.

UP foreslo selv følgende strekninger:

1. Rv 120: Skedsmokorset - Maura
2. Rv171: Frogner - Sørumsand, med en eventuell forlengelse på rv 175 mellom Sørumsand og Årnes
3. Rv 171: Frogner - Sørumsand pluss rv173 mellom Rånåsfoss og T-kryss mellom rv173/171
4. Rv22 + rv170: Lillestrøm - Fetsund - Bjørkelangen

Man vurderte det slik at et felles kjennetegn ved disse strekningene var at de besto for det meste av lokaltrafikk med endel morgen- og ettermiddagsrush. Et problem ville muligens være kødannelser nær Lillestrøm i rushtid. I samarbeid med UP tok TØI strekningene nærmere i øyesyn og vurderte disse i lys av ovennevnte kriterier.

To strekninger var aktuelle som referansestrekninger:

1. Rv2: Kløfta - Skarnes - Strøm
2. Rv4: Gjelleråsen - fylkesgrensen Akershus/Oppland

Fra første gangs gjennomføring av delprosjektet hadde vi fått informasjon om fartsnivået på de mulige referansestrekningene. For å bestemme fartsnivået på de aktuelle eksperimentstrekningene gjennomførte TØI i april 1991, fartsmålinger på disse. Målingene viste at rv120 hadde et klart potensiale for reduksjon i den sydlige del, dvs mellom Skedsmokorset og Ask. Men samtidig er det bare denne delen som har god vegstandard. Strekningen Ask-Maura har stort sett lavere standard: Dårligere kvalitet på vegdekke - tildels også grus, svingete og stedvis smalere vegbane. Rv173 mellom Rånåsfoss og T-kryss med rv171 var ikke egnet fordi strekningen her er svært svingete, noe som virker fartsbegrensende i seg selv og det var her et for lite potensiale for reduksjon. Rv171 mellom Frogner og Sørumsand ble bedømt som egnet, men strekningens lengde ble vurdert som noe for kort.

Man sto dermed igjen med rv22 og rv170 - dvs strekningen mellom Lillestrøm og Bjørkelangen. Det ble her påvist potensiale for fartsreduksjon - dog med noe tendens til kødannelser - like øst for Lillestrøm - i vestgående retning mellom kl 7-9 - og i østgående retning mellom kl 15-17. Et eventuelt valg av denne strekningen burde dermed utelate disse tidspunkter ved analyse av fartsdata. Det gjensto nå en undersøkelse av om det var andre forhold som kunne virke fartsbegrensende - det ville i praksis si spørsmål om vegarbeider og automatisk fartskontroll. En forespørsel til Justisdepartementet viste at det ikke var aktuelt å installere automatisk fartskontroll på strekningene i den berørte perioden.

En forespørsel til Akershus vegkontor - og de vegstasjoner som hadde ansvaret for de aktuelle vegstrekninger - viste at det på rv4 ved Slattum ble arbeidet med en ny strekning på 2,8 km med åpning i september 1991 og at det dessuten var aktuelt med å utvide riksvegen med et kollektivfelt mellom Haga og Gjelleråsen. Rv4 var derfor uaktuell som referansestrekning. Rv 2

kunne imidlertid brukes - og ble valgt - som referansestrekning. På strekningen Lillestrøm - Bjørkelangen ble det opplyst at det bare ville finne sted vedlikeholdsarbeider av ubetydelig omfang. Denne strekningen ble dermed valgt som eksperimentstrekning - og ble senere utvidet til også å omfatte en 60-sone på rv22 i området Kjeller - dvs nordvest for Lillestrøm.



# 7. Måling av fart

## 7.1 Framgangsmåte for valg av målepunkter

Ved første gangs gjennomføring av delprosjekt 2 ble farten bare målt ved bruk av radar<sup>49</sup>. Denne radaren er etter vår mening den beste måten å måle fart på fordi vi har mange frihetsgrader mhp hvor på strekningen det er mulig å måle farten. Men samtidig har erfaring vist at radaren er følsom overfor innstillingsfeil. Andre måter å måle fart på er gjennom vegvesenets nedfreste, induktive sløyfer. Dette er faste punkter som ikke nødvendigvis vil bli bedømt som egnede steder for fartsmålinger. Ved denne gjentakelsen hadde vi visse begrensninger på tilgangen på radar<sup>49</sup>, men vi hadde samtidig mulighet for også å benytte de faste målepunktene som det ialt var 5 av på rv2 - og ett på rv22/170. Vi hadde 6 radar<sup>49</sup>. Ialt hadde vi da utstyr for måling av fart i 12 punkter - hvorav 6 faste punkter og 6 variable. Basert på erfaringer fra tidligere fartsmålinger, hadde vi grunn til - i verste fall - å måtte regne med muligheten for svikt på måleutstyret på hele 25%. Årsakene til svikt ved målingene var funksjonsfeil, hærverk og tyveri.

Vi hadde ett viktig premiss for valg av steder: Det skulle måles både i 60- og i 80-soner. Pga muligheten for svikt, fant vi det tryggest å ha to målepunkter i 60-soner på hver av strekningene. Dessuten lå to av de faste målepunktene på rv2 nettopp i 60-soner. Vi vurderte det også som riktigst å ha like mange målepunkter på hver av strekningene - dvs 6 på rv2 og 6 på rv22/170. Dette må nødvendigvis da føre til følgende fordeling mellom faste og variable punkter:

Rv2:                5 faste og 1 radar<sup>49</sup>

Rv22/170:        1 fast og 5 radar<sup>49</sup>

Man kan her innvende at det er uheldig å måle farten med to ulike metoder og i tillegg la hver av metodene dominere hver sin strekning. Dette er forhold som vi både er - og var - klar over, men som var umulig å unngå.

Det er naturligvis et problem å måle fartsnivå i atskilte punkter og la disse representere en hel - kontinuerlig - vegstrekning. Det må bli et spørsmål om skjønn hvorvidt man kan generalisere fartsnivået til hele strekningen. Strengt tatt kan man vel ikke gjøre dette, men en mulig måte å nærme seg det på er å velge steder som er typiske for strekningen og dessuten å spre målepunktene så godt det lar seg gjøre over hele strekningen. På rv2 var muligheten for spredning allerede gitt i og med det høye antall faste målepunkter, mens vi på rv22/170 prøvde å spre så godt som mulig.

Vedlegg 1 viser inndelingen i km-soner og plassering av målepunktene for begge strekningene.

## 7.2 Beskrivelse av målepunktene

En grov vurdering av de faste målepunktene egnethet for representasjon av fartsnivået i 60- og 80-soner må ta utgangspunkt i veggeometrien på de steder hvor de faste målepunktene ligger - og man må spørre seg: Er det spesielle forhold ved stedene som kan virke fartsbegrensende? Ifølge den faste nummering vi benyttet ved innsamling av fartsdata, hadde de seks faste målepunktene numrene 4, 7, 8, 9, 11 og 12. Av disse er det bare nr 4 som ligger på rv22/170 - alle de øvrige ligger på rv2. En kort beskrivelse av de 12 målepunktene gis i det følgende sammen med en vurdering av punktenes egnethet. For hvert av punktene er det gitt to gjennomsnittshastigheter. Det som nevnes først er for tidsrommet kl 00-06 og for det andre for kl 06-09. Tallene er gjennomsnitt for hele førperioden, - dvs 15. august til 1. september. Punktene 1-6 ligger på eksperimentstrekningen rv22/170, mens 7-12 ligger på referansestrekningen rv2.

### **Eksperimentstrekningen:**

1. Ligger i 60-sone ved Kjeller. I østenden av lengre, rett, horisontal strekning, ca 100m øst for T-kryss med avkjøring til FFITOX. Området ved T-krysset omfatter busslomme og fotgjengerovergang. Gang- og sykkelveg langs og nord for rv22. Målte gjennomsnittshastigheter: 64 og 59. Antatt god representasjon av en 60-sone.
2. Ligger i 80-sone mellom Lillestrøm og Fetsund, midt på lang, rett, horisontal og oversiktig strekning. To avkjørsler til bolig/gård, en på hver side av rv22. Gang- og sykkelveg langs og syd for rv22. Målte gjennomsnittshastigheter: 77 og 68. Rimelig god representasjon av en 80-sone.
3. Ligger i 60-sonen for østenden av Fetsundbrua over Glomma. Stedet ligger ca 100m vest for delvis kanalisert X-kryss. Krysset virker fartsdempende både pga nødvendig nedbremsing når man kommer vestfra på rv22 og går inn i krysset, - og når man kommer ut av krysset og inn på rv22. Disse trafikantene vil være i ferd med å aksellerere opp mot 60 km/t idet man passerer radaren i retning vest. Stedet er ikke ideelt for fartsmåling i 60-sone, men dette var det eneste mulige stedet vi fant i denne 60-sonen. Målte gjennomsnittshastigheter: 60 og 57.
4. Ligger i en 80-sone - på en lang rett strekning, men i en bakke med endel stigning. Tellepunktet ligger nær ved et T-kryss med mye trafikk og hvor rv22 svinger av sydover mot Øyern. Målepunktet ligger ca 500m fra begynnelsen/slutten på 60-sone. Det er stigning når man kommer ut av 60- og over i 80-sonen - dvs når man kjører østover. Bakkens stigning, T-krysset og nærhet til overgang mellom 60- og 80-sone gjør at dette stedet er lite egnet til å representere det generelle fartsnivået i 80-soner på strekningen. Målte gjennomsnittshastigheter: 73 og 70.

5. Ligger i 80-sone ca 200m fra østenden av ca 1 km lang, rett, horisontal og oversiktlig strekning - ca 100m vest for X-kryss hvor kryssende veg har vikeplikt. Strekningen kan vurderes som ganske typisk for rv170. Målte gjennomsnittshastigheter: 81 og 81.
6. Ligger i 80-sone ca midt på ca 1km lang, rett, horisontal og oversiktlig strekning med T-kryss og X-kryss i endene. Også denne strekningen må vurderes som ganske typisk for rv170. Målte gjennomsnittshastigheter: 82 og 80.

#### **Referansestrekningen:**

7. Ligger i 60-sone, i et kurvete vegmiljø, men på en rett strekning, som dog er relativt kort - snau 200m. Kurvene i endene av den rette strekningen er ikke særlig krappe og det generelle vegmiljøet er åpent og oversiktlig. Det er mulig å kjøre godt over 60 km/t på stedet. Stedet gir neppe den beste representasjon av fartsnivået i en 60-sone, men heller ikke den dårligste. Målte gjennomsnittshastigheter: 66 og 64.
8. Ligger i 80-sone, midt på lang, rett, horisontal strekning. Oversiktlig. Kan betraktes som nærmest "ideell" for representasjon av fartsnivået i en 80-sone. Målte gjennomsnittshastigheter: 84 og 81.
9. Ligger i 60-sone, på en flate, øst for toppen av lang bakke øst for Vorma/Vormsund. 60-sonen går over i 70-sone ca 200m videre østover. Stedet er oversiktlig og strekningen er rett. Antatt rimelig god representasjon av en 60-sone. Målte gjennomsnittshastigheter: 73 og 68.
10. Ligger i 80-sone ved Sanngrunn ca 1,5 km inn i Hedmark fylke i østenden av ca 1,2 km lang, rett og oversiktlig strekning. God representasjon av en 80-sone. Målte gjennomsnittshastigheter: 87 og 84.
11. Ligger i 80-sone på Sandnesmoen i Hedmark fylke. Midt på lang, nesten rett - dvs svakt buet - strekning. Horisontal og oversiktlig. God representasjon av en 80-sone. Målte gjennomsnittshastigheter: 85 og 82.
12. Ligger i 80-sone på Strøm i Hedmark fylke. Ligger på meget lang, rett, horisontal og oversiktlig strekning. Antatt god representasjon av en 80-sone. Målte gjennomsnittshastigheter: 77 og 73.

## 7.3 Metoder for måling av fart

Som nevnt ble fartsmålinger foretatt gjennom vegvesenets faste, induktive sløyfer, og gjennom bruk av radar49. Utstyret for måling av fart skal i det følgende beskrives nærmere.

### 7.3.1 Fartsmålinger i faste punkter ved Datarec

Fartsmåling i faste punkter ble utført ved bruk av Datarec310 og Datarec410. Datarec410 er en videreutvikling av modellen 310, som begge er utviklet av Datainstrument. Det er bare den nyeste modellen som skal beskrives her.

Datarec410 er et trafikk-registreringsapparat utviklet bl a for å håndtere datainnsamling, inkludert hastighet og telling av kjøretøy. Apparatet gjør bruk av sensorer i kjørebane - i vårt tilfelle gjennom induktive detektorer. Datarec410 betjenes via program på PC. Apparatet justerer seg selv inn på antall detektorer som er i jorden (Vegdirektoratet, 1991). Den bruker to detektorer i hvert kjørefelt for registrering. Hvis den ene detektoren ikke er i drift vil også den andre bli koblet ut slik at all registrering i dette feltet avsluttes. Denne utkoblingen har ingen innflytelse på de øvrige detektorparene. Datarec410 - og 310 - gir opplysninger om både gjennomsnittsfart og gruppering av fart i 10km intervaller.

### 7.3.2 Fartsmåling i variable punkter ved radar49

Radar49 er en trafikk-teller og hastighetsmåler som er basert på doppler-radar. Dette betyr at kjøretøy som skal registreres må ha en viss hastighet. Nedre registreringsgrense er ca 15 km/t (Datainstrument, 1987). Nøyaktighet er god sammenlignet med andre detektorer som luftslanger og induktive sløyfer, både når det gjelder volumtelling og hastighetsmåling. Monteringen er enkel: Radaren plasseres inne i et tilpasset skap. Skapet har en brakett som skrues fast i f eks en skiltstolpe.

Selve stolpen skal danne en 90 graders vinkel med vegbanen. Ved dette eksperimentet var alle de skiltstolper som ble benyttet ved montering av radar/radarskap i lodd - fordi vegbanen på alle de 6 radarpunktene i praksis var horisontale. Selve stedene for fartsmåling ble utpekt etter befaring av TØI, hvorefter vi ba de vegstasjoner som hadde ansvaret for de berørte strekninger om å sette opp en skiltstolpe i lodd - ihht skisse.

Radar49 skal monteres i en vinkel mot vegbanen. Denne må være i samsvar med innstillingen av programmet som styrer instrumentets registreringer. Denne skal normalt være 45 grader i forhold til vegbanen. På toppen av skapet er det siktepunkter for en 45 graders vinkel - og for en 30 graders vinkel. Ved gjennomføringen av fartsmålingene ble 45 grader alltid valgt - både fordi det er denne vinkel som er anbefalt - og fordi det minimaliserer mulighet for feilinnstilling når det skal være samme innstilling på alle



radarer. Er radaren stilt 1 grad feil - f eks 44 eller 46 grader - vil dette gi en feil på ca 1,8% i hastighetsberegningen. Radaren skal være montert slik at senterlinjen for radarstrålen går ca 1 meter over vegbanen. Radaren bør monteres fra 1-3 meter fra nærmeste kjørefelt - som regel var den avstand vi benyttet ca 2 meter.

For å få en tilstrekkelig nøyaktighet ved innstilling av skapet i 45 graders vinkel mot vegbanen, ble følgende prosedyre fulgt - etter at skapet var festet til stolpen:

- Avstanden fra vegens kantlinje og inn til siktepunktene på skapet ble målt
- Samme avstand fra kantlinjen ble målt ca 20 meter lenger borte
- En stikk-stang ble plassert i dette punktet - dvs 20 meter fra skapet
- Det ble siktet langs siktepunktene på toppen av skapet mot stikk-stangen og skapet ble justert til disse var overrett - fordi radarstrålen da danner 45 grader mot kjørebane.

Deretter ble skapet skrudd endelig fast - og siden ikke rørt.

Felles for alle typer av fartsmålingsutstyr som ble benyttet, var at de ble drevet av et 12V batteri med 36 amperetimer. Et såpass stort batteri gjorde det mulig å være sikret strømforsyning i minimum en uke - også ved lave temperaturer.

## **7.4 Sikkerhetsrutiner for å hindre målefeil ved bruk av radar<sup>49</sup>**

Med erfaringene fra første gangs gjennomføring ble mye ressurser satt inn på å hindre gjentakelse av feil i fartsmålingene. Den viktigste sikkerhetsrutinen var at man alltid var to mann ute ved montering av radar, tapping av data og ved nedtaking av radar. Den viktigste faktor for å kontrollere at målingene skjedde på samme måte hele tiden, var å kjøre forbi radaren med samme bil hver gang - og også med samme hastighet hver gang. Hjelperen leste da av radaren og sjekket at det var den samme hastighet som også hver gang ble lest av. Bilens speedometer var da sjekket på forhånd på en av NAF's teststasjoner - helt konkret visste vi at når bilens speedometer viste 60 km/t så var den reelle hastigheten 54 km/t og det var denne hastighet vi krevde avlest også på radaren. Tilsvarende var det i 80-sone, når bilens speedometer viste 80km/t så skulle radaren avleses med 73 km/t.

En tilleggsrutine var å måle følgende vinkler - med water og transportør:

- Radarskapets vinkel mot vegbanen (skulle alltid være 45 grader)
- Stolpens hellingsvinkel parallelt med vegbanen
- Stolpens hellingsvinkel normalt på vegbanen
- Stolpens hellingsvinkel i radarstrålens innstillingsretning

Disse målinger ble gjort for å kunne "avsløre" at stolpen - og dermed både skap og radar var kommet ut av stilling, hva enten dette var en følge av påkjørsel, hærverk eller andre forhold. Disse målinger ble gjort ved første gangs montering av radar samt en gang mot slutten av kontrollperioden (28. september). Kontrollmålingen viste da at ingen av stolpene var kommet ut av stilling. Etter dette ble det oppdaget (11. oktober) ett tilfelle av hærverk, forøvrig det eneste under hele eksperimentperioden. Den viktigste sikkerhetsrutine var likevel uten tvil den kalibrerte gjennomkjøring og avlesing av radar - noe som altså ble utført hver eneste gang man var ute for å tappe data (omtrent ukentlig) - og ved montering/ demontering av radarene. Det ble benyttet et eget kontrollskjema for dette hver gang man var ute i felten (vedlegg 2).

## 7.5 Beskrivelse av fartsmålinger

Som beskrevet tidligere ble fartsmålinger foretatt med tre forskjellige instrumenter: Radar49, datarec310 og datarec410. Alle tre instrumenter lagrer data på timebasis, dvs at gjennomsnittsfart, spredning og antall over bestemte fartsnivåer lagres for hver time. Det er ikke mulig å gå tilbake til hastigheter for hvert kjøretøy.

Både radarer og datarec ble tappet for data ca en gang i uken ved at data ble overført til en PC. Instrumentene ble så startet på nytt. På denne måten ble i forbindelse med dataoverføringen, data for en time ikke registrert. Data ble overført såpass ofte for at vi ikke skulle miste data hvis registre gikk fulle eller batteriet ble utladet. På slutten av måleperioden, fra uke 42, ble tap av et sett målinger regnet for mindre vesentlig og tapping av instrumenter ble foretatt ca hver 14 dag. Det viste seg imidlertid at dette ikke førte til tap av data.

Data for punktene 4 og 12 ble ikke samlet inn av oss, men av henholdsvis Akershus vegkontor og Hedmark vegkontor. Hedmark vegkontor brukte selv punkt 12 til å måle lengder på kjøretøyer i tillegg til gjennomsnittshastigheter. Det er da ikke mulig å samtidig måle spredningen i hastigheter slik at vi ikke får data for andel overtredelser. Det samme gjelder punkt 11 i uke 40 og 48 hvor Hedmark vegkontor hadde behov for å registrere kjøretøylengder.

## 7.6 Databehandling av målinger

Data fra henholdsvis radar, datarec310 og datarec410 blir skrevet ut i forskjellig format. Det ble derfor skrevet programmer for å viderebehandle data og skrive dem til filer i det samme format. Data ble skrevet ut for hver kjøreretning for seg. Til slutt ble det laget en SPSS-fil som inneholdt data for begge kjøreretninger, men med en kode som viste kjøreretning.

Et særskilt problem får vi i registreringsperioden hvor sommertiden ble opphevet. Behandlingsprogrammene ble modifisert slik at de justerte observasjonene med 1 time.

Det ble i utgangspunktet antatt at virkningen av overvåking vil være større når bilførerne selv kan velge fart enn når det likevel er begrensning i kjørefarten pga køer, dvs at det er først og fremst utenfor rushtidsperiodene at virkningen av overvåking vil gjøre seg gjeldende. Døgnet ble derfor delt inn i 5 perioder, 0-6, 6-9, 9-15, 15-19 og 19-24. Valget av inndeling ble styrt av at radarene gir data for disse periodene.

For hvert døgn ble for hver av disse tidsperiodene beregnet gjennomsnittsfart og andel over fartsgrensen eller over fartsgrense + 10 km (se nedenfor). En enhet i den endelige SPSS-fil besto da av et døgns data av denne typen for en kjøreretning.

## 7.7 Problemer med fartsmålingene

Hverken med radar eller med datarec310 hadde vi noen problemer. Datarec410, som er det mest moderne, viste seg dessverre å lide av enkelte "barnesykdommer". Disse beskrives i det følgende.

### 7.7.1 Feil i gjennomsnittshastigheter

Under databehandlingen ble det ved inspeksjon av data funnet enorme gjennomsnittshastigheter for enkelte timer. Programmene som transformerte data til den form vi ønsket ble da modifisert slik at spesielt store gjennomsnittshastigheter ble skrevet ut. I de fleste tilfeller virket hastighetene rimelige. Det dreide seg da om et gjennomsnitt av et lite antall biler sent på natten. For de to ukene 36 og 39 i punkt 7 var det imidlertid åpenbart noe galt. Ved å undersøke hos Vegdirektoratet og Datainstrument (som markedsfører datarec410) fikk vi bekreftet at datarec410 noen ganger, - men ytterst sjelden - viser slike ekstreme gjennomsnittshastigheter uten at man visste hva det skyldtes. Datainstrument fant senere ut at det skyldes dårlig kontakt i detektorpluggen.

Observasjonene fra uke 36 og 39 er ikke blitt brukt i analysen. Vi har imidlertid ikke noen garanti for at de andre målingene er korrekte. Feilen ser ut til å kunne komme og gå (det ble ikke foretatt noe med apparatet i uke 37 som ikke har noen åpenbare feil i data). Siden vi ikke har tilgang til hastighetene for de enkelte kjøretøyer, bare til timegjennomsnitt, har vi ingen mulighet til å undersøke om ikke en feilmåling eller to av f eks noen

hundre biler i en time ikke hever gjennomsnittshastigheten med noen få km/t.

Når vi likevel har valgt å bruke dataene fra punkt 7 er det av følgende grunner:

1. Feil i enkeltmålinger kan betraktes som stokastiske og vil være like sannsynlige i før-perioden som i kontroll-perioden (såfremt ikke muligheten for feil oppsto på et sent tidspunkt).
2. I uke 36 og 39 var feilene åpenbare. Dette kan tyde på at når feilen først oppstår vil det påvirke serier av målinger.
3. En analyse uten bruk av punkt 7 ga nær de samme resultater som når dette punktet er med (se tabell 3).

### **7.7.2 Feil i antall over bestemte hastigheter**

Dessverre viste det seg at datarec410 også ga andre feil. Det var ikke samsvar mellom registrerte gjennomsnittshastigheter og andelen som kjørte over fartsgrensen på 60 km/t. Datainstrument fant da ut at det var en feil i deres program som fordelte hastighetene i grupper. Dette gjør at vi for punktene 7 og 9 ikke har noen mulighet å vurdere andelen over 60 km/t som er fartsgrensen på disse stedene. I stedet er brukt andelen over 70 km/t. Dvs det er gjennomført en analyse som ser på andelen av førere som kjører fortere enn 10 km/t over fartsgrensen hvor alle punkter er brukt og en analyse hvor andelen som kjører fortere enn fartsgrensen er brukt, men hvor punktene 7 og 9 er utelatt.

## **7.8 Analysemetode**

Virkingen av den økte overvåking ble analysert ved å dele observasjonene i perioder og undersøke om det i de enkelte perioder var en forskjellig utvikling på eksperiment- og referansestrekning.

Den viktigste perioden er selvfølgelig kontrollperioden fra 2/9 til 13/10. I tillegg ble det definert en før-periode og flere etter-perioder. Periodene var følgende:

Før	15/8 - 1/9
Kontroll	2/9 - 13/10
Etter 1	14/10 - 30/10
Etter 2	31/10 - 12/11
Etter 3	13/11 - 25/11
Etter 4	26/11 - 10/12

En rekke forhold, i tillegg til politiovervåking, vil påvirke farten i hvert punkt og dermed også gjennomsnittsfarten i en periode. Eksempler er fartsgrense på stedet og veggeometri. Det viktige spørsmålet som vi ønsker svar på er imidlertid: Hvilken effekt har politiets aktivitet - og bare den alene - på fartsnivået? Det er derfor ønskelig - og nødvendig - å isolere denne effekten gjennom å ta hensyn til så mange andre forhold som mulig, - og som også kan tenkes å påvirke fartsnivået. En statistisk analysemetode - multippel regresjon - ble derfor brukt for å ta hensyn til andre variabler. Disse øvrige variabler som det ble kontrollert for effekten av var:

- Fartsgrensen i målepunktet
- Sted (variasjon i fart på de forskjellige steder kan tolkes som en konsekvens av ulikheter i veggeometri)
- Ulik fart i de to retninger i hvert av punktene (kan også tolkes som forskjeller i veggeometri når begge retninger i hvert av punktene sammenlignes)
- Ulik fartsutvikling over tid for de 6 periodene (sett i forhold til før-perioden)

Værforhold som regn, tåke, snø etc - og også lysforhold - vil påvirke fartsnivået, men fordi referanse- og eksperimentstrekning rent geografisk ligger såpass nær hverandre, vurderer vi det generelt slik at dette er forhold som var "like" på de to strekningene. Dette er selvfølgelig en meget grov vurdering som overhodet ikke tar hensyn værphenomener av lokal karakter.

Gjennom anvendelse av multippel regresjon som analysemetode kan det da beregnes antall km/t som farten er blitt redusert med på eksperimentstrekningen i forhold til referansestrekningen i perioden hvor det har blitt foretatt politikontroller. Dette er et gjennomsnitt for alle punkter på eksperimentstrekningen i forhold til et gjennomsnitt av alle punkter på referansestrekningen. Tilsvarende kan det da bestemmes om det er noen langtidsvirkninger av politikontroll ved å betrakte tilsvarende reduksjoner i andre perioder. De reduksjoner i fartsnivå som fremkommer vil vi da kunne forklare som en rendyrket - eller isolert - effekt av politiets aktivitet alene - fordi det er kontrollert for de øvrige forhold som er nevnt over.



# 8 UP's erfaringer med "Trafikkpolitikommisjonen"

Utrykningspolitiet (UP) i distrikt 2 har i en egen rapport til UP sentralt oppsummert sine synspunkter på gjennomføringen av prosjektet. Det heter her bl a:

## 8.1 Planlegging

Mannskapene som skulle gjennomføre prosjektet ble innkalt til et møte på TØI hvor ideene til prosjektet og foreliggende forskningsmateriale ble brukt i motivasjonen av mannskapene. Til dette møtet møtte 10 mann fra UP-distrikt 2 - 1 sivil videopatrulje og 5 uniformerte patruljer. Informasjonen var meget god og nyttig i det videre arbeidet.

I august måned møtte patruljene sammen med distriktsleder for å planlegge gjennomføringen med særlig vekt på de 2 første aksjonsukene og det første kontrollopplegget ble satt opp. Dette var en meget nyttig diskusjon fordi det var mange forskjellige syn ute og gikk mht tjenestetidsbestemmelser og om hvilke kontrolltiltak som kunne gi den beste effekten. Senere planlegging foregikk på den måten at 2 mann satte opp forslag til tjeneste og kontrolltiltak som de andre tok stilling til.

På grunnlag av Utrykningspolitiets statistikkskjema ble det laget et mer omfattende skjema for tilbakerapportering til TØI. Skjemaet ble av de deltagende patruljer utfylt daglig og sendt til distriktsleder som videresendte det til TØI. (Det er disse skjemaer som danner grunnlaget for å beregne kontrollomfang og intensitet - forf. anm.).

Avstandene mellom mannskapenes forskjellige boliger og prosjektvegen ble forkortet ved bruk av enmannsbetjente biler. Dette muliggjorde raskere oppmøte til kontrollstedene på prosjektvegen og forlenget tiden man kunne utføre kontroll.

## 8.2 Utstyr

Under planmøtet mellom patruljene ble det også satt opp en liste over utstyr man ønsket i tillegg til det man ellers hadde til disposisjon i distriktet. Dette var:

1. Sivil bil utstyrt med radar fartsmåler
2. Informasjonsradar (håndradar med tavle)
3. 2 uniformerte, ekstra biler
4. 10 stk nye vernevester
5. 3 stk alcometre
6. 1 bærbar gjennomsnittsmåler
7. Refleks til utdeling
8. 10 ekstra trafikkoner til å avgrense stoppost
9. Merkespray

## 8.3 Kontrolltiltak

Under planmøtet var det enighet om at følgende kontrolltiltak skulle gjennomføres med forskjellig intensitet, enten som enkelttiltak eller kombinert med andre tiltak:

1. Fartskontroll ved hjelp av radar
2. Fartskontroll ved hjelp av bærbar gjennomsnittsmåler. Stasjonær gjennomsnittskontroll
3. Parkering av ubetjente uniformerte tjenestebiler i nærheten av stoppestedene for de ulike kontrolltiltakene
4. Enmannsbetjent avpatruljering av vegegater. (Med egen og ekstra uniformert bil)
5. Promillekontroll
6. Vikepliktskontroll
7. Avpatruljering av vegen med sivil videobil
8. Kontakt med ungdom/ungdomsmiljøer med bl a utdeling av refleks. Herunder samtaler (ikke kontroll) med ungdom
9. Lyskontroll
10. Vernegebyrkontroll
11. Dokumentkontroll
12. Forbikjøring forbudt kontroll

## 8.4 Beskrivelse av kontrolltiltakene

### Fartskontrollene

Disse ble gjennomført på flere steder både som rene radarkontroller og som stasjonære gjennomsnittskontroller. Til å begynne med måtte man ha et stort antall mann på stoppost, men etterhvert som aksjonen skred fram ble mannskapsbehovet på stoppost redusert betraktelig. Trafikanter som



trafikerte vegen daglig, og som var lovlydige, stoppet og sa at de var svært glade for at det ble gjennomført mye kontroll. De kunne nå, faktisk etter forholdsvis kort tid, kjøre lovlydig til jobben uten å bli forbikjørt. De følte seg tryggere. Andre fortalte at de etter kort tid måtte begynne å kjøre hjemmefra ca 15 minutter tidligere enn før aksjonen startet, da de ikke ønsket å bli stanset for noen regelbrudd.

Kontakten med de eldre fortalte politiet at de var godt fornøyd, da de følte større trygghet ved politiets nærvær langs vegen. Denne trygghetsfølelsen gjaldt ikke bare trafikk, men også at de følte seg tryggere overfor mulige kriminelle. Også andre reaksjoner gikk på at "alt var roligere ordensmessig langs vegen når politiet var der".

### **Parkering av uniformert tjenestebil**

I en avstand på 500-1000 m fra stoppestedet for fartskontrollene parkerte politiet en ubetjent, uniformert bil. Endel av trafikantene spekulerte på hva som foregikk i disse bilene:

- Ble det sendt signaler til de som sto på stoppost?
- De som gjorde noe ulovlig ble fotografert?

Det var også henvendelser inne på lennsmannskontorene om hva som egentlig foregikk fra den parkerte bilen. Stor var også overraskelsen da de ved noen få ganger var bemannet.

### **Promillekontrollene**

I forbindelse med promillekontrollene kom man gjerne og ofte i kontakt med trafikanter, slik at endel av det som er beskrevet under fartskontroll, også kom fram under samtaler med de som avga utåndingsprøve.

### **Vikeplikt - stopp foran vegkryss**

Dette var en kontrollform som snart viste seg å ha liten effekt fordi når trafikantene fikk se at det var så mye politi ellers langs vegen, så ble etterlevelsen av reglene omtrent umiddelbart bra ved disse skiltene.

### **Samtaler med ungdom**

Der hvor det var samlet ungdom på offentlig sted, gikk politiet enkelte ganger inn uten å bruke forenklede forelegg, mangellapper m v. Med samtale med ungdommene viste det seg at dette hjalp på lederen som skulle vise seg da politiet var tilstede: Han måtte få sykkelen til å steile i politiets påsyn, men ved å samtale med de andre ble han etter kort tid "pepet ut".

## **Informasjonsradar**

Håndradaren med informasjonstavle viste seg å være i ustand og ble hentet inn til UP's kontor og kom dessverre ikke tilbake. Det var tavla som var vanskelig/umulig å få til å vise kjørte kilometer. Denne tavla er mekanisk og det var formodentlig noe som hadde "hengt seg opp" i den. I dag burde det la seg gjøre å få digitale tavler. Politiet var noe skuffet over at de ikke fikk gjennomført dette tiltaket fordi de hadde satt forventninger til å kunne informere trafikantene om deres faktiske hastighet - dvs om den var for høy eller for lav.

## **8.5 Antall arbeidsdager og overtidmidler**

Antall arbeidsdager som det lå i planen forut for aksjonen var 300 tjenestesett (10 mann i 6 uker à 5 arbeidsdager). I fratrekk fra dette kom fridager som kan avspaseres i henhold til avtale, ferie og permisjoner. Under aksjonen var det ikke unormalt mye eller lite avspasering.

Det ble innledningsvis fra Utrykningssjefen v/distriktsleder stilt kr 20.000 til bruk til overtid. Det ble sendt søknad til Justisdepartementet om en ekstrabevilgning som ble etterkommet med kr 30.000. Det ble også akseptert brukt en mindre sum av distriktets egne overtidmidler slik at det endelige beløpet ble omtrent kr 38.000. Dette medførte at politiet i noen grad kunne drive kontrollaktiviteten over lengre tid slik at kontrolltiltakene fikk en bedre effekt.

## **8.6 Kriminalitet**

Samtidig med trafikkaksjonen ble det også kontrollert for september måned om uteblivelse av straffesaker langs vegen. Det viste seg at det særlig var trafikkforhold som det ble mindre av. Stikkord her er:

- færre promillesaker
- færre trafikkuhell
- færre innbrudd i bil
- færre biltyverier
- færre "mobile" forseelser/forbrytelser

Det kan nevnes at det for 1990 var registrert 19 forseelsessaker langs vegen, mens det i 1991 var registrert 3. Det var registrert 10 kriminalsaker i 1990 og 12 i 1991. Det bør her presiseres at det ikke er foretatt undersøkelse av hvilke typer saker dette gjelder, men slike saker som f eks trusler, brann i bil, arbeidsuhell m v, kan ikke påvirkes av en aksjon som dette. Statistikkføringen er også forandret i kriminalsaker ved at det i saker hvor det er flere forhold, blir det skrevet flere anmeldelser, mens det tidligere ble registrert bare på det alvorligste forholdet.

Politiet var også på forhånd klar over at denne vegen gikk under oppnavnet "Sukkervegen". Dette er et uttrykk for den tiden det var vanlig å kjøpe sukker i Sverige, men det forteller også at det er en veg med godt vegsamband til Sverige. Politiet kjenner til at denne vegen kan benyttes til f.eks. innførsel av narkotika. Av den grunn var politiet hele tiden under aksjonen oppmerksomme på at man kunne komme over biler med slike stoffer i bilen. Under aksjonen ble det skrevet en narkotikarapport/observasjonsrapport. Det ble pågrepet 4 personer for grovt tyveri/tyveri. Det ble skrevet en anmeldelse for dokumentfalsk med bil (vognkort/kjøretøy).

## **8.7 Samarbeid med TØI**

Politiet var meget godt fornøyd med den raske og gode tilbakerapporten de fikk fra TØI om hvordan prosjektet utviklet seg. At politiet fikk disse fortløpende rapportene fra TØI gjorde politiet istand til å justere både tidspunkter og steder under kontrollperioden.



# 9 Politiets kontroller

Politiets kontroller omfatter her både den aktivitet som Utrykningspolitiet hadde under eksperimentperioden og all annen kontrollvirksomhet som politiet har gjennomført, det være seg på rv2, rv22 og rv170. Med "all annen virksomhet" menes aktivitet som enten er utført av UP, berørte lensmannskontorer eller av politikamrene på Romerike og på Kongsvinger. Som man senere vil se - under presentasjonen av resultatene - er det grunn til å tro at før-nivået mhp kontrollaktivitet har vært forskjellig på de to berørte strekningene. Vi har derfor samlet inn opplysninger om denne aktiviteten. I det følgende presenteres derfor både UP's aktivitet i prosjektperioden og avslutningsvis også politiets øvrige virksomhet i 1991.

## 9.1 UP's kontrollaktivitet i eksperimentperioden

På grunnlag av UP's statistikk skjema ble det laget et mer omfattende skjema for tilbakemelding til TØI. TØI fikk dermed en oversikt over all den kontrollvirksomheten som foregikk i eksperimentperioden. Dette ga oss mulighet til å se nærmere på følgende forhold:

- type kontrollaktivitet
- kontrollmengde
- antall kontrollerte kjøretøy
- politiets reaksjoner (muntlige pålegg, forenklede forelegg, førerkort-beslag)
- forhold det ble reagert overfor (bl a fart, lys/sikt, dokumenter etc)

## 9.2 UP's kontroller: Aktivitetsnivå og kontrolltype

I tabell 1 har vi forsøkt å gi en oversikt over aktiviteten på ulike deler av strekningen. I tabellen er det forsøkt en gruppering etter de 6 målepunktene som er beskrevet tidligere, men fordelingen er såpass grov at kontroller opp til 3 km fra et målepunkt er inkludert under punktet. Det er bare tatt med kontrollaktivitet med uniformerte biler. Patruljer i sivil kommer i tillegg.

Tabell 1: Kontrollaktivitet (antall ganger) med uniformerte enheter på rv 22/170 i perioden 2/9 til 13/10 fordelt etter nærmeste målepunkt (aktivitet med sivile enheter er ikke inkludert).

	Punkt nr						Andre steder	Sum
	1	2	3	4	5	6		
<b>Aktivitet</b>								
Radar	17	7	8	0	3	2	18	55
Gj.snitt	13	10	15	1	6	7	10	62
Promille	0	8	0	0	1	0	0	9
Dokumenter	1	0	1	0	0	0	0	2
Parkert enhet	1	1	6	1	0	0	0	9
Andre typer	5	1	2	0	0	0	1	9
I alt	37	27	32	2	10	9	29	146
Antall timer:	82	67	59	1	21	20	63	313

"Andre typer" kontroller omfatter: Trafikkinfo (1), radarinfo (1), atferdskontroll (1), Fullstoppovervåking (2), uniformert patrulje (4). "Parkert enhet" betyr at en uniformert bil er parkert ved et målepunkt i lengre tid, - og som regel uten at noen kontrollvirksomhet foregår. Ialt har slik parkering omfattet ca 52 timer. I tillegg kommer patruljering over hele, eller deler av strekningen. Det er registrert ialt 120 slike patruljer - i tillegg til de 4 i tabellen. De 120 omfattet ca 95 timers aktivitet.

### 9.3 UP's reaksjoner i eksperimentperioden

Det nevnte statistikkskjemaet gjør det mulig å skille mellom vanlige radar-kontroller og andre kontrolltyper (gjennomsnittsfartsmåling, promillekontroll, dokumenter etc). Det gjennomføres ialt 27 radarkontroller i løpet av eksperimentperioden - 11 i 60-sone og 16 i 80-sone. Det er totalt 14.766 biler som passerer radaren i disse 27 kontroller, det utferdiges ialt 532 forenklede forelegg og 11 førerkort beslaglegges.

I den øvrige kontrollaktivitet blir 3945 kjøretøy kontrollert. Blant disse har vi følgende forhold:

Rapport, anmeldelse m v:	46
Muntlige pålegg:	875
Forenklede forelegg:	81
Vernegebyr:	7
Parkeringsgebyr:	0
Avskilting:	6
Førerkortbeslag:	19 (16 for fart, 3 for andre forhold)

Når vi slår sammen gruppene "muntlige pålegg", "forenklede forelegg" og "vernegebyr", ble det funnet feil ved følgende forhold:

Feil under kjøring (skilting/oppmerking/rødt lys etc):	81
Fart	777
Promille over 0,5	0
Promille mellom 0,05 og 0,39 ("gule utslag")	16
Dokumenter	89
Feil ved kjøretøy/last (dekk, lys/sikt, annet)	672

Ialt ble det utferdiget 656 forenkla forelegg. Majoriteten av disse var for fartsovertredelser. De resterende fordelte seg på gruppene dokumenter (23), vikepliktsbestemmelser (7), forbikjøringsforbud (1) og andre formelle brudd på skiltbestemmelser (3). UP pågrep tre personer etter Straffeloven - for andre kriminelle forhold - i forbindelse med kontrollaktiviteten.

#### **9.4 Politiets øvrige kontrollvirksomhet i 1991**

Som nevnt har vi forsøkt å samle inn opplysninger om politiets øvrige kontrollvirksomhet på rv2, rv22 og rv170. Med "øvrige kontrollvirksomhet" menes aktivitet som enten er utført av UP, berørte lensmannskontorer eller av politikamrene på Romerike og på Kongsvinger. De berørte strekningene går gjennom flere lensmannskontorers ansvarsområder. Riksveg 2 fra Kløfta til Strøm dekkes av lensmannskontorene i Ullensaker, Nes og Sør-Odal. Riksvegene 22/170 fra Kjeller til Bjørkelangen dekkes av lensmannskontorene i Skedsmo, Fet/Rælingen, Sørums og Aurskog/Høland.

Vi bestemte oss for å samle data om kontroller for hele 1991, men det vi egentlig ønsker å danne oss et bilde av er for det første kontrollaktiviteten før eksperimentperioden begynner - og for det andre: Eventuelle forskjeller i kontrollnivå mellom de berørte strekningene. Den virksomhet vi har søkt informasjon om er stasjonære kontroller med uniformerte enheter, det være seg fartskontroller, promillekontroller, annen atferdskontroll og tekniske kontroller. Vår begrunnelse for dette er en antagelse om at all kontrollvirksomhet med uniformerte enheter vil påvirke den subjektive oppdagelsesrisiko fordi de fleste trafikantene vil være i en eller annen form for usikkerhet mhp på hva slags kontroll det var de så/passerte, - dvs så sant de ikke har fått førstehånds kjennskap gjennom at de selv er blitt stoppet. De tekniske kontrollene er inkludert fordi politiet her har bistått biltilsynet gjennom bilbelte- og dokumentkontroll.

I tillegg til de stasjonære kontroller har det det også vært patruljerende virksomhet med uniformerte enheter - av og til også med innlagte stasjonære kontroller av kortere varighet. Dette er det i etterhånd ikke mulig å si noe sikkert om mhp frekvens og varighet. Det nærmeste vi kommer dette er UP's vurdering av at de har prioritert rv2 framfor rv22/170 - dvs UP har patruljert begge strekninger i 1991 (vi snakker her om tidsrommene før og etter eksperimentperioden), og at de har "vært mer" på rv2 enn på rv22/170, men en ytterligere presisering utover dette nivået har det ikke vært mulig å fremskaffe. Vi har videre kommet i en valgsituasjon mhp hvor langt vi skal

"strekke" kontrollvirksomheten på de to strekningene. Mer presist vil det si at rv22/rv170 er relativt veldefinert med Kjeller og Bjørkelangen som ytterpunkter - vi inkluderer bare kontroller innenfor disse punkter. På rv2 er dette noe vanskeligere. Avgrensingen i vest er uproblematisk idet vi stopper ved E6 (Kløfta). Mot øst vil imidlertid en grense ved Skarnes være for kort - og ved Kongsvinger for langt. Vi har derfor satt den østlige yttergrensen ved Sanner (ligger øst for østligste målepunkt ved Strøm) fordi Kongsvinger politikammer opplyser at de her foretar endel kontroller pga muligheter for avkjøring/stoppost. Kontrollvirksomheten i 1991 var da som følger:

### **Riksveg 2:**

Radarkontroll: 5 (2. mai, 15.juni, 20. september, 16. oktober, 15. november)

Varighet: 16,75 timer

Vi har ikke fått opplysninger om annen kontrollvirksomhet, dvs hverken annen fartskontroll (gjennomsnitt), promillekontroll, annen atferdskontroll eller tekniske kontroller.

### **Riksveg 22/170:**

Radarkontroll: 0

Fartskontroll (gj.snitt): 2 (13. og 14.februar. Varighet: 2 x 4 timer)

Promillekontroller: 4 (24. juni (2 timer) og tre onsdager i desember (3 x 3 timer))

Annen atferdskontroll: 1 ("Full stopp"-kontroll 19. april. Varighet ukjent, anslått til ca 2 timer)

Tekniske kontroller: 2 (1 i mars, 1 i april. 2 x 2 timer)

Varighet: 23 timer (+ en "full stopp"-kontroll)

Innenfor lensmannskontoret i Aurskog/Hølands ansvarsområde er det holdt 4 fartskontroller ved gjennomsnittsmåling (7. og 8. april, 15. og 21. november). Én har funnet sted utenfor den aktuelle vegstrekning, mens det nå ikke lenger foreligger opplysninger om hvor de tre resterende har vært.



For å oppsummere kontrollaktiviteten for hele 1991 har vi følgende antall og varighet for de to strekningene:

	<b>RIKSVEG 2</b>		<b>RIKSVEG 22/170</b>	
	Ant. kontroller	Varighet	Ant. kontroller	Varighet
Før (01.01.-01.09.)	2	9 timer	6	Ca 16 timer
Under (02.09-13.10)	1	2,5 timer	0	
Etter (14.10-31.12)	2	6,25 timer	3	9 timer
Totalt i 1991:	5	16,75 timer	9	Ca 25 timer

Vi understreker igjen at ovenstående oversikt gjelder den kontrollvirksomheten som er gjennomført av de berørte lensmannskontorer i 1991. Vi ser at det har vært flere kontroller på rv22/170 - både mht antall og varighet. Dette gjelder både for før-perioden og for 1991 som helhet. Men man må her huske på at UP's virksomhet kommer i tillegg. Og UP vurderer det slik at de har vært "mer på rv 2 enn på rv22/170", uten at det er mulig å presisere dette ytterligere.



# 10 Resultater - fartsmålinger

I dette kapittelet presenteres åtte tabeller. Tabellene 2-5 viser utviklingen samlet over alle målepunkter - dvs det er her ikke skilt mellom 60- og 80-soner. Tabellene 6 og 8 viser imidlertid utviklingen spesielt for 60-soner, - og tabellene 7 og 9 for 80-soner. Bare reduksjoner som er statistisk signifikante på høyst 1%-nivå er tatt med. Signifikansnivået er satt såpass strengt fordi det her er mange statistiske tester som gjennomføres. Det er da en viss fare for å oppnå signifikante resultater gjennom ren tilfeldighet, - dvs uten at dette har rot i virkeligheten. Én måte å korrigere for dette på, er å kreve et høyere signifikansnivå - her 1% - enn det mer vanlig aksepterte 5%-nivået.

Virkningene av kontrollene i ulike perioder er gitt i tabell 2 og fartsreduksjonen er oppgitt i km/t.

Tabell 2.: Reduksjon i gjennomsnittsfart (i km/t) på eksperimentstrekningen i ulike tidsperioder relativt til referankestrekningen. Korrigert for andre variabler med multippel regresjon. \* betyr at det ikke er noen statistisk signifikant reduksjon på 1%-nivå ( $p > 0.01$ ).

PERIODE	TID PÅ DØGNET				
	0-6	6-9	9-15	15-19	19-24
Før: 15/8 - 1/9	-	-	-	-	-
Under: 2/9-13/10	3.7	2.2	1.4	2.5	2.9
Etter 1:14 -30/10	3.9	2.0	1.3	2.1	2.3
Ett2:31/10-12/11	2.1	*	0.6	1.1	1.2
Etter 3:13 -25/11	2.0	*	1.3	*	1.5
Ett4:26/11-10/12	*	*	0.8	*	*

I tabell 2 ser vi for det første en signifikant reduksjon i gjennomsnittsfarten allerede i hele den seks-ukers perioden der politiet gjennomfører sin kontrollaktivitet. Dette gjelder over de fem timeintervaller som døgnet er inndelt i. Den er størst om natta (0-6) og lavest midt på dagen (9-15). Denne effekten opprettholdes i de første to ukene etter at kontrollaktiviteten er

avviklet, - og det med omtrent det samme nivå på reduksjonen som i de foregående seks ukene. I den etterfølgende to-ukers periode - dvs 31/10 til 12/11 - opprettholdes fortsatt en nedgang i gjennomsnittsfarten for 4 av de 5 timeintervallene, men reduksjonene er nå alle mindre enn under den foregående to-ukers perioden (14/10 - 30/10). Ser vi samlet på de to resterende ettermålingsperiodene - dvs fom 13/11 tom 10/12 - så er det viktigste resultatet her at det er en påvisbar reduksjon i fartsnivå såpass lang tid som hele 6-8 uker etter at politiet har avsluttet sin virksomhet. Denne effekten sees for tre av timeintervallene - på natta (0-6) og midt på dagen (9-15) og på kvelden (19-24). I de to øvrige intervaller ses ingen sikker effekt.

Hvis punkt 7 utelates pga muligheten for feil i fartsmålingene fås fartsreduksjoner som i tabell 3.

Tabell 3. Reduksjon i gjennomsnittsfart (i km/t) på eksperimentstrekningen i ulike tidsperioder relativt til referansestrekningen. Korrigert for andre variabler med multippel regresjon. \* betyr at det ikke er noen statistisk signifikant reduksjon ( $p > 0.01$ ). Punkt 7 er ikke med.

PERIODE	TID PÅ DØGNET				
	0-6	6-9	9-15	15-19	19-24
Før: 15/8 - 1/9	-	-	-	-	-
Under: 2/9-13/10	3.9	2.1	1.3	2.6	3.2
Etter 1: 14-30/10	4.1	1.9	1.2	2.3	2.7
Ett2: 31/10-12/11	2.5	*	0.7	1.5	1.8
Etter 3: 13-25/11	2.5	*	1.5	1.3	2.2
Ett4: 26/11-10/12	1.8	*	0.9	*	1.3

Dersom det var feilmålinger i punkt 7 (som er på referansestrekningen) slik at hastighetene blir for høye, vil dette, fordi det er den relative fartsutvikling som gir grunnlag for å vurdere virkningen av politiovervåking, kunne tolkes som en virkning av politikontroll. I så fall skulle virkningen bli større når punkt 7 er med enn uten. Det ser snarere ut som om det motsatte er tilfelle. Gjennomgående er det slik at fartsreduksjonene er større når pkt 7 utelates enn når det er inkludert, men forskjellene er små. Det er derfor liten grunn til å tro at det er noen vesentlige målefeil i punkt 7.

Reduksjonen i andelen som kjører mer enn 10 km/t over fartsgrensen - dvs mer enn 70 i 60-sone eller mer enn 90 i 80-sone er vist i tabell 4 (vi minner om at vi ikke har mulighet for å ta med de som kjører bare 1-10 km/t over fartsgrensen).

Tabell 4. Reduksjon i andelen (prosentpoeng) som kjører fortere enn 10 km/t over fartsgrensen på eksperimentstrekningen i ulike tidsperioder relativt til referankestrekningen. Korrigert for andre variabler med multipl regressjon. \* betyr at det ikke er noen statistisk signifikant reduksjon på 1%-nivå ( $p > 0.01$ ).

PERIODE	TID PÅ DØGNET				
	0-6	6-9	9-15	15-19	19-24
Før: 15/8 - 1/9	-	-	-	-	-
Under: 2/9-13/10	7.3	4.1	3.7	4.3	5.8
Etter 1: 14-30/10	7.3	4.0	4.2	3.9	6.2
Ett2: 31/10-12/11	*	*	2.0	*	2.8
Etter 3: 13-25/11	*	*	2.3	*	2.6
Ett4: 26/11-10/12	*	*	*	*	*

Vi ser også her at effekten etableres under den perioden der politiet er aktive, - og den opprettholdes i den etterfølgende to-ukers periode. Reduksjoner i andelen som kjører mer enn 70 i 60-sone - eller mer enn 90 i 80-sone - er også svært like i disse to måleperiodene. Et annet hovedresultat er at den påvisbare (statistisk sikre) effekt varer i hele seks uker etter at aktiviteten er avsluttet. Dette gjelder for to av timeintervallene - 9-15 og 19-24, men ikke for de tre øvrige.

I punkt 7 og 9 hvor datarec410 er brukt er andelen over fartsgrensen ikke kjent. Når disse punktene utelates kan imidlertid andelen som kjører fortere enn fartsgrensen brukes som mål på virkningen av overvåking. Resultatene er gitt i tabell 5.

Tabell 5: Reduksjon i andelen (prosentpoeng) som kjører fortere enn fartsgrensen på eksperimentstrekningen i ulike tidsperioder relativt til referansestrekningen. Korrigert for andre variabler med multippel regresjon. \* betyr at det ikke er noen statistisk signifikant reduksjon på 1%-nivå ( $p > 0.01$ ). Punkt 7 og punkt 9 er ikke med.

PERIODE	TID PÅ DØGNET				
	0-6	6-9	9-15	15-19	19-24
Før: 15/8 - 1/9	-	-	-	-	-
Under: 2/9-13/10	11.5	*	4.5	9.5	10.8
Etter 1: 14-30/10	11.7	*	4.9	8.9	10.4
Ett2: 31/10-12/11	*	*	*	*	6.5
Etter 3: 13-25/11	5.0	*	*	*	5.6
Ett4: 26/11-10/12	*	*	*	*	*

Det er her naturlig at andelene blir noe høyere enn i foregående tabell fordi intervallet 1-10 km over fartsgrensen er inkludert, men vi finner også den noe paradoksale situasjon at det ikke lenger er noen signifikant effekt innen timeintervallet 6-9. Forøvrig finner vi noenlunde de samme trender som i tabell 3, dvs med effekt i eksperimentperioden og den første derpå følgende to-ukers perioden. Vi finner også en total varighet på inntil seks uker etter avvikling for ett av intervallene (19-24).

Både på eksperiment- og referansestrekning ble det valgt målepunkter både i 60-soner og 80-soner. Tabellene 6 og 7 viser fartsreduksjonene for henholdsvis 60-soner og 80-soner.

Tabell 6. Reduksjon i gjennomsnittsfart (i km/t) i 60-soner på eksperimentstrekningen i ulike tidsperioder relativt til referankestrekningen. Korrigert for andre variabler med multippel regresjon. \* betyr at det ikke er noen statistisk signifikant reduksjon på 1%-nivå ( $p > 0.01$ ). Det gjennomsnittlige fartsnivået under førperioden er oppgitt i parentes.

PERIODE	TID PÅ DØGNET				
	0-6	6-9	9-15	15-19	19-24
Før: 15/8 - 1/9	(63,9)	(59,3)	(56,8)	(57,2)	(58,5)
Under: 2/9-13/10	4.8	2.6	1.8	2.0	2.5
Etter 1: 14-30/10	4.7	2.6	1.9	2.1	2.3
Ett2: 31/10-12/11	2.8	*	1.0	*	*
Etter 3: 13-25/11	1.8	*	1.4	*	*
Ett4: 26/11-10/12	1.8	*	1.6	*	*

Resultatene er svært like de vi finner i tabell 2,- dvs utviklingen i 60-sonene svarer omtrent til den vi finner når vi ser samlet på hele materialet. Denne overensstemmelsen gjelder nivået på nedgangen i gjennomsnittsfarten; - den gjelder varighet over hele døgnet (dvs i to uker etter eksperimentets avslutning); - den gjelder varighet innen enkelte av timeintervallene (0-6 og 9-15), samt at fartsreduksjonenes størrelse avtar jo lenger ut i ettermålingsperioden vi kommer.

Tabell 7. Reduksjon i gjennomsnittsfart (i km/t) i 80-soner på eksperimentstrekningen i ulike tidsperioder relativt til referansekningene. \* betyr at det ikke er noen statistisk signifikant reduksjon på 1%-nivå ( $p > 0.01$ ). Det gjennomsnittlige fartsnivået i før-perioden er gitt i parentes.

PERIODE	TID PÅ DØGNET				
	0-6	6-9	9-15	15-19	19-24
Før: 15/8 - 1/9	(81,0)	(74,6)	(73,2)	(73,2)	(75,4)
Under: 2/9-13/10	3.3	2.1	1.3	2.8	3.2
Etter 1: 14-30/10	3.5	1.7	0.9	2.1	2.2
Ett2: 31/10-12/11	1.7	*	*	1.6	1.6
Etter 3: 13-25/11	2.2	*	1.0	*	2.1
Ett4: 26/11-10/12	*	*	*	*	*

Mønsteret for reduksjonen i gjennomsnittsfart i 80-soner blir også i god overensstemmelse med det vi fant innen 60-soner. Det er jo da ikke noe merkelig i at trendene i det samlede materialet viser samme mønster som vi fant både i 60- og 80-soner. Det er jo de samme trender vi har hele veien. En sammenligning av 80- med 60-soner - tabell 7 med 6 - viser dessuten at reduksjonen i gjennomsnittsfart gjennomgående er noe større i 60-soner.

I tabell 8 og 9 er tilsvarende vist reduksjonen i andel overtredelser for henholdsvis 60-soner og 80-soner. Pga programmeringsfeilen for datarec410 som er beskrevet tidligere er det for 60-soner brukt andelen av førere som kjører over 70 km/t mens det for 80-soner er brukt andelen som kjører over 80 km/t.



Tabell 8: Reduksjon i andelen (prosentpoeng) som kjører fortere en 10 km/t over fartsgrensen på eksperimentstrekningen i ulike tidsperioder relativt til referansetrekningen (60-soner). Korrigert for andre variabler med multippel regresjon. \* betyr at det ikke er noen statistisk signifikant reduksjon på 1%-nivå ( $p > 0.01$ ).

PERIODE	TID PÅ DØGNET				
	0-6	6-9	9-15	15-19	19-24
Før: 15/8 - 1/9	-	-	-	-	-
Under: 2/9-13/10	10.6	6.9	4.2	2.8	4.6
Etter 1: 14 -30/10	10.4	*	6.4	4.0	6.0
Ett2: 31/10-12/11	*	*	2.3	*	*
Etter 3: 13-25/11	*	*	3.1	- 3.3	*
Ett4: 26/11-10/12	*	*	2.4	*	*

Det ses at det er en statistisk signifikant økning i ettermiddagsrushet for perioden 13/11 til 25/11. Dette er eneste gang vi overhodet finner en signifikant økning - her representert ved andelen som kjører over 70 i 60-soner. Dette er riktignok et statistisk signifikant resultat, men vi kan ikke si om denne økning er substansiell eller ikke. Med det mener vi at den kan skyldes reelle, lokale forhold som virker fartsøkende (men som vi ikke kjenner til) - eller om det rett og slett er et tilfeldig funn generert gjennom at vi tester såpass mange hypoteser. (Ved testing av mange hypoteser øker sannsynligheten for å få et statistisk signifikant resultat rent tilfeldig, men uten at det ligger noen reell økning til grunn. En måte å gardere seg mot dette på er å sette et strengere nivå på forkastning av hypotesene, noe vi altså innledningsvis gjorde gjennom å velge 1%-nivå istedetfor 5%-nivå).

Forøvrig er det gjennomgående slik at varigheten av effekten - representert her ved andelen som kjører mer enn 70 i 60-soner - er borte to uker etter at kontrollaktiviteten er avsluttet. Størrelsen i andelen er omtrent den samme under den første ettermålingsperioden som under selve eksperimentperioden. Det er en pussighet - eller kanskje et paradoks - at effekten i timeintervallet 6-9 bare forefinnes når politiet er aktive, mens effekten i det etterfølgende timeintervallet - kl 9-15 - varer i hele den åtte uker lange ettermålingsperioden. Vi har ingen sikker forklaring på dette tilsynelatende paradoks.

Tabell 9: Reduksjon i andelen (prosentpoeng) som kjører fortere enn fartsgrensen på eksperimentstrekningen i ulike tidsperioder relativt til referankestrekningen (80-soner). Korrigert for andre variabler med multippel regresjon. \* betyr at det ikke er noen statistisk signifikant reduksjon på 1%-nivå ( $p > 0.01$ ).

PERIODE	TID PÅ DØGNET				
	0-6	6-9	9-15	15-19	19-24
Før: 15/8 - 1/9	-	-	-	-	-
Under: 2/9-13/10	11.2	*	5.1	9.7	10.4
Etter: 14 - 30/10	11.0	*	4.4	7.7	9.0
31/10 - 12/11	*	*	*	*	6.5
13/11 - 25/11	*	*	*	*	6.9
26/11 - 10/12	*	*	*	*	*

Når vi til slutt ser på effektene innen 80-soner, ser vi igjen noe av det samme mønsteret som for 60-soner, men her finner vi ingen effekt i timeintervallet 6-9 overhodet. Forøvrig ser vi effekter både i eksperimentperioden og i den etterfølgende to-ukers perioden, - og: Reduksjonen i andelen som kjører over 80 i 80-soner er omtrent de samme i de to måleperiodene (dvs innenfor de respektive timeintervaller). Vi har også her bare én langtidseffekt: I timeintervallet 19-24 kan det spores en statistisk sikker effekt i hele seks uker etter at politiet har avsluttet aktiviteten.

# 11 Subjektiv oppdagelsesrisiko

I forbindelse med moderprosjektet "Effektiv trafikkontroll" - dvs under delprosjekt 1 og første gangs gjennomføring av nr 2 - brukte man følgende spørsmål for å måle subjektiv oppdagelsesrisiko (Østvik, 1989).

"Av 1000 bilførere som kjører omtrent 15km/t for fort på riksvegene i Norge, hvor mange tror du blir stoppet av politiet?"

Spørsmålet ble stilt - gjennom spørreskjema - til et utvalg passerende bilister før, under og etter eksperimentperioden. Svaralternativene følger en skala (se vedlegg nr 3, spørsmål 11) som man i tidligere undersøkelser har fått et empirisk belegg for (Åberg & Haglund, 1990).

I delundersøkelse 1 - "Radarkontroll og fartsvalg" - fant man fartsreducerende effekt av radarkontroll, men ingen signifikant endring av den subjektive oppdagelsesrisikoen (Østvik, 1989). Ved første gangs gjennomføring av delundersøkelse 2 - fant man heller ingen endring av den subjektive oppdagelsesrisikoen (Ingebrigtsen 1990 og 1991, Østvik 1990). (Om tiltaket hadde en fartsreducerende effekt er som nevnt ikke kjent pga usikre fartsmålinger). Vi skal her peke på en viktig forskjell i spørsmålsstillingen. I ovennevnte versjon brukes den upresise stedsangivelse "... for fort på riksvegene i Norge", mens vi bruker formuleringen "... for fort på denne strekningen i løpet av høsten 1991". En manglende effekt på den subjektive oppdagelsesrisiko ved de to foregående anledninger kan skyldes denne forskjell i formulering. Man hadde kanskje en økning i den opplevde risiko, men man klarte i så fall ikke å måle denne.

Det kan stilles spørsmålsteget ved om denne metoden er tilstrekkelig egnet til å måle endring i den subjektive oppdagelsesrisiko, selv om denne er brukt i flere andre undersøkelser. Det er i det hele tatt problemfylt å måle "sjeldne hendelser" i trafikken, noe som er diskutert i Åberg & Haglund (1990). Vi var derfor ambivalente og usikre på om den nevnte metode var den egnede - eller "riktige" - metoden for slike målinger, men valgte likevel å inkludere denne, dog - som nevnt - i en modifisert, mer presis form. Vi valgte samtidig også å benytte andre spørsmål som vi vurderte som potensielt sensitive for måling av subjektiv oppdagelsesrisiko (spørsmålene 4-7, vedlegg 3). Resultatene fra spørreskjemaundersøkelsen er gitt i avsnitt 11.1.

## 11.1 Resultater fra målinger av subjektiv oppdagelsesrisiko

Fem spørsmål hadde sammenheng med føreres oppfatning av oppdagelsesrisikoen (vedlegg 3, spørsmålene 4,5,6,7 og 11). Spørsmålene ble stilt gjennom utdeling av skjema på begge strekninger både før, under og etter eksperimentperioden - hhv 27.08., 20.09. og 05.11.91. Prosentandelene som presenteres i tabellene 10, 11 og 15 stammer således fra seks utvalg (utvalgsstørrelsen er gitt i parentes). Resultatene som presenteres er statistisk signifikante på 1%-nivå, hvis ikke annet er angitt spesielt.

De spørsmålene som er benyttet, måler antakelig forskjellige sider ved den subjektive oppdagelsesrisiko. Spørsmålene 4 og 5 går ikke direkte på denne opplevde risiko, men på aspektene om føreren "har sett" eller "blitt fortalt" om politiets kontrollvirksomhet. Spørsmålene 7 og 11 går mer direkte på den subjektive risiko for å bli oppdaget, - særlig spørsmål 7 gjør det - mens spørsmål 6 måler i hvilken grad føreren tenker på at politiet har kontroller.

### 11.1.1 Har du sett om politiet har hatt trafikk kontroll på denne strekningen i løpet av de siste 14 dager?

Andelen (%) som svarte ja på dette spørsmålet (vedlegg 3 spørsmål 4) på eksperimentstrekningen og kontrollstrekningen for hver av de tre intervjutidspunktene er vist i tabell 10.

Tabell 10. Andelen (i %) som hadde sett trafikk kontroll. For de tre intervjutidspunktene og for eksperiment- og referansestrekning. (Utvalgsstørrelsen er gitt i parentes).

	Før	Under	Etter
Eksperiment	2.3 <small>(616)</small>	67.3 <small>(571)</small>	14.2 <small>(372)</small>
Referanse	9.6 <small>(554)</small>	7.7 <small>(508)</small>	9.6 <small>(540)</small>

Det ses at mens det ikke er noen forandring over tid for referansestrekningen, er det en vesentlig økning for eksperiment-strekningen mens det er økt kontroll. Andelen blir redusert igjen etter at kontrollaktiviteten er avsluttet, men er fremdeles signifikant høyere enn i før-perioden. Vel 14% sier altså at de har sett politiets kontroller under de siste 14 dagene, til tross for at det er tre uker siden politiet avsluttet sin aktivitet. Andelen er også signifikant høyere enn for referansestrekningen på samme tidspunkt. I før-perioden er det imidlertid en signifikant høyere andel på referansestrekningen som hadde sett at politiet hadde hatt trafikk kontroll. Det kan bety at overvåkingsnivået i utgangspunktet var høyere på denne strekningen.

### 11.1.2 Har andre (familie/venner/arbeidskolleger) fortalt deg at det har vært trafikkontroll på denne strekningen i løpet av de siste 14 dager?

Andelen (%) som svarte ja på dette spørsmålet (vedlegg 3, spørsmål 5) på eksperimentstrekningen og referansestrekningen for hver av de tre intervjutidspunktene er vist i tabell 11.

Tabell 11. Andelen som var blitt fortalt av andre at politiet hadde hatt trafikkontroll. For de tre intervjutidspunktene og for eksperiment- og referansestrekning. (Utvalgsstørrelsen er gitt i parentes).

	Før	Under	Etter
Eksperiment	5.7 (616)	65.7 (572)	23.2 (371)
Referanse	9.7 (554)	10.4 (510)	10.5 (541)

Utviklingen er den samme som for forrige spørsmål, ingen forandring på referansestrekningen og en klar økning på eksperimentstrekningen mens økt kontroll pågår. På eksperimentstrekningen er andelen fremdeles høyere enn både i før-perioden og tilsvarende periode på referansestrekningen. I før-perioden er andelen signifikant høyere på referansestrekningen. Forøvrig er det her samme situasjon som ved foregående spørsmål: Førerne oppgir at de er blitt fortalt at det har vært kontroller på strekningen under de foregående 14 dagene, til tross for at det er tre uker siden politiet avsluttet aktiviteten.

### 11.1.3 Tenker du på at det kan være fartskontroll når du kjører på denne strekningen?

Svarfordelingen på dette spørsmålet (vedlegg 3, spørsmål 6) for de tre tidspunkter er gitt i tabell 12 for referansestrekningen og i tabell 13 for eksperimentstrekningen.

Tabell 12. Svarfordelingen på spørsmål om de tenker på at det kan være fartskontroll når de kjører denne strekningen. Prosent. Referansestrekning.

	Før	Under	Etter
Ja, alltid	57.8	53.2	50.6
Ja, av og til	33.2	38.8	40.9
Ja, sjelden	5.2	5.4	6.3
Nei, aldri	3.8	2.5	2.3
Ialt	100	100	100
N=	555	515	543

Tabell 13. Svarfordelingen på spørsmål om de tenker på at det kan være fartskontroll når de kjører denne strekningen. Prosent. Eksperimentstrekning.

	Før	Under	Etter
Ja, alltid	36.4	51.7	51.4
Ja, av og til	48.2	40.7	39.5
Ja, sjelden	9.6	5.6	5.1
Nei, aldri	5.7	2.1	4.1
Ialt	100	100	100
N=	612	575	370

Det er ingen statistisk signifikant forskjell i fordelingen mellom de tre tidspunkter for referansestrekningen, men en signifikant forskjell for eksperimentstrekningen. Den signifikante forandringen skjer fra før- til under-perioden. Det er ingen signifikant forskjell mellom under-perioden og etter-perioden. Man skal her legge merke til at på referansestrekningen oppgir 50-58% at de alltid tenker på at det kan være fartskontroll på strekningen, men på eksperimentstrekningen øker den tilsvarende andelen fra 36% (før) til 51-52% (under/etter). Dermed øker denne andelen til det samme nivå som vi finner på referansestrekningen. Én måte å tolke dette på, er igjen at det kan ha vært en høyere kontrollaktivitet på referansestrekningen enn det var på eksperimentstrekningen, - dvs i før-periodene. Som vi tidligere har vist, må dette skyldes at UP har vært mer aktive på rv2 enn på rv22/170, fordi vi ikke finner noen markert forskjell i den kontrollaktivitet som ble utført av lensmannskontorene på de to strekningene.

#### 11.1.4 Hvor stor mener du risikoen er for å bli oppdaget av politiet hvis du kjører for fort på den strekningen du nå har kjørt?

Svarfordelingen på dette spørsmålet (vedlegg 3, spørsmål 7) for de tre tidspunkter er gitt i tabell 14 både for referansestrekningen og for eksperimentstrekningen. Førerne ble bedt om å angi risikonivå på en skala fra 0 (ingen risiko) til 7 (svært stor risiko).

Tabell 14: Gjennomsnittsverdier for svarene på spørsmål om hvor stor de mener risikoen er for å bli oppdaget av politiet.

	Før	Under	Etter
Eksperiment	3.73 <sub>(600)</sub>	4.38 <sub>(558)</sub>	4.20 <sub>(362)</sub>
Referanse	4.14 <sub>(537)</sub>	4.17 <sub>(489)</sub>	4.09 <sub>(324)</sub>

Det er ingen signifikante forskjeller for referansestrekningen. For eksperimentstrekningen er det en signifikant økning fra før-periode til kontroll-periode, mens reduksjonen fra kontroll-periode til etter-periode ikke er statistisk signifikant.

Den opplevde risikoen for å bli tatt av politiet er imidlertid signifikant høyere på referansestrekningen - i før-perioden, noe som igjen indikerer et høyere nivå på kontrollaktiviteten - et resultat som er konsistent med det vi har funnet tidligere. Vi ser også at nivået på den subjektive risiko for å bli oppdaget opprettholdes utover eksperimentperioden, dvs på et tidspunkt som er hele tre uker etter at politiet har avsluttet sin aktivitet på strekningen.

### **11.1.5 Dersom 1000 bilførere kjører 15 km/t for fort på denne strekningen i løpet av høsten 1991, hvor mange av disse tror du vil bli oppdaget og stoppet av politiet?**

De 8 svarkategoriene på dette spørsmålet ble kodet om til 3 grupper, 0 til 2 førere, 3 til 10 førere og 11 førere eller mer. Den omkodete svarfordelingen på spørsmålet for de tre tidspunkter er gitt i tabell 15 for referansestrekningen og i tabell 16 for eksperimentstrekningen.

Tabell 15. Svarfordelingen på spørsmål om hvor mange av 1000 bilførere som kjører 15 km/t for fort som vil bli oppdaget av politiet. Prosent. Referansestrekning.

	Før	Under	Etter
0 til 2 førere	9.6	6.9	11.5
3 til 10 førere	42.4	45.6	40.2
11 førerer (+)	48.0	47.5	48.3
Ialt	100	100	100
N=	533	491	520

For dette spørsmålet er det en statistisk signifikant (5%-nivå) forskjell i fordelingen av svar for referansestrekningen når under-perioden sammenlignes med etter-perioden. Siden man ikke finner noen forskjell for de andre spørsmålene er det grunn til å tro at det signifikante utslag likevel skyldes tilfeldigheter.

Tabell 16. Svarfordelingen på spørsmål om hvor mange av 1000 bilførere som kjører 15 km/t for fort som vil bli oppdaget av politiet. Prosent. Eksperimentstrekning.

	Før	Under	Etter
0 til 2 førere	11.8	5.0	6.2
3 til 10 førere	47.1	37.6	42.0
11 førere (+)	41.1	57.4	51.8
Ialt	100	100	100
N=	603	556	357

For eksperimentstrekningen er mønsteret det samme som for spørsmålet om risikoen for å bli oppdaget. Den signifikante forandringen skjer fra før- til under perioden. Det er ingen signifikant forskjell mellom under-perioden og etter-perioden.



## 12. Diskusjon

I det foreliggende eksperiment er det som nevnt to problemstillinger som undersøkes:

- virkning på fartsnivået
- virkning på den subjektive risiko for å bli oppdaget

I følge vår tidligere presenterte, enkle modell vil vi forvente et senket fartsnivå hvis det er en økning i den subjektive oppdagelsesrisiko. Som nevnt har det tidligere vært både problematisk og usikkert hvordan man kan - eller skal - måle sjeldne hendelser i trafikken. Vi synes derfor det er naturlig å diskutere disse to problemstillinger hver for seg.

### 12.1 Fartsnivå

Hastigheten som velges på en gitt vegstrekning avhenger av mange faktorer i tillegg til skiltet fartsgrense og risikoen for å bli overvåket av politiet. Forhold som varierer fra en dag til en annen, slik som værforhold, vegarbeid eller ikke, egenskaper ved førerne som har passert skaper "støy" i våre data som gjør det vanskeligere å påvise forskjeller i fart som skyldes økt overvåking.

For at støy av denne typen i liten grad skal tolkes som reelle virkninger av overvåkingen, er det valgt et så lavt signifikansnivå som 1%. Dette løser selvfølgelig ikke problemet. Et voldsomt regnskyll som bare påvirker eksperimentstrekningen vil lede til en signifikant reduksjon i farten selv med så lavt signifikansnivå. Men mindre variasjoner vil ikke bli tolket som endringer. Prisen som betales er at det vil føre til at små reelle endringer ikke vil bli betraktet som statistisk signifikante og følgelig ikke reelle.

Analysert på denne måten blir resultatene konsistente og forholdsvis rimelige. Det er en klar virkning av økt overvåking både på gjennomsnittshastigheten, på andel av førere som kjører over fartsgrensen eller 10 km/t fortere enn fartsgrensen. Virkningen er størst under kontrollperioden og perioden rett etter og avtar deretter. Virkningen er også størst om kvelden og natten hvor muligheten til å velge fart selv upåvirket av andre trafikanter er størst. Virkningen finnes både på 80 km/t fartsgrense og på veger med 60 km/t fartsgrense.

Enkelte rare resultater finnes likevel. I tabell 5 og tabell 7 er det tilfeller hvor virkningen blir borte i en periode, men kommer tilbake i perioden etter. I tabell 8 er det et lignende tilfelle men da er utslaget gal vei, dvs en

fartsøkning. Resultatene er vanskelig å forklare. Det kan skyldes at det skjer ting på strekningene som vi ikke har kjennskap til, men dette kan også skyldes tilfeldigheter.

Det kan synes overraskende at virkningen av overvåking ser ut til å være like stor i perioden etter økt overvåking som i overvåkingsperioden. Da bilførerne ble intervjuet etter at den økte kontroll hadde opphørt var det igjen færre som hadde sett at politiet hadde hatt kontroll enn under overvåkingsperioden. Intervjuet var den 5/11, dvs enda senere enn den etterperioden hvor det er en klar virkning, perioden 14/10 til 30/10. At førerne i perioden ennå ikke har blitt klar over at overvåkingen igjen er redusert er derfor ikke uforenlig med resultatene av spørreundersøkelsen.

Hva er så sammenhengen mellom reduksjon i gjennomsnittsfart og nedgang i ulykker? Tidligere forskning viser entydig at ulykestallet reduseres når gjennomsnittsfarten går ned (Elvik, Vaa og Østvik, 1989). Det er mer usikkert hvor stor nedgangen i ulykker kan være som følge av redusert fart, men det er gjort forsøk på å beregne denne (Elvik, 1988). Den største reduksjon i gjennomsnittsfart som vi har påvist er 4,8 km/t i 60-sone - dvs 8%. Elvik beregner da en nedgang i ulykker på ca 19% ( $\pm 3\%$ ). Den høyeste reduksjon vi finner i 80-sone er 3,5 km/t, - dvs 4,4%. Den tilsvarende nedgang i ulykker er da beregnet til ca 11%.

Når det gjelder overførbarhet til andre områder/vegstreknings kan vi ikke uttale oss med like stor grad av sikkerhet. Eller for å si det mere presist: Vi vet lite om anvendelsen av den samme kontrollhyppighet ville lede til en tilsvarende reduksjon i fartsnivået også på andre vegstreknings. Hvis det er slik at man kan overføre dette til andre streknings - og der oppnå samme virkning - så må vi også kunne konkludere med følgende:

- Virkningen avtar med tiden. Vil man derfor opprettholde en mer varig effekt, må kontrollene gjentas etter en viss tid. Med erfaringer fra dette eksperimentet ser det ut til at kontrollaktiviteten bør gjentas etter 2-4 uker i "rushtidsintervallene" dvs kl 06-09 og 15-19. Spesielt klar er denne konklusjonen for 60-sonene, mens bildet for 80-sonene er mer sammensatt.
- For andre tider på døgnet ser det ut til at effekten varer så mye som åtte uker. Effekten er da relativt liten - ca 1 km/t reduksjon i gjennomsnittsfarten. Det kan derfor være tilrådelig å sette inn en økt aktivitet igjen på dette tidspunkt.

Vi bør kanskje spørre oss om hvorvidt det er realistisk - enn si nødvendig - å gjennomføre en like høy kontrollhyppighet også andre steder. Når det gjelder "nødvendigheten" kan vi kanskje si at det her er dokumentert en øvre grense for denne, dvs det er mulig at man kunne oppnådd samme resultater med mindre ressurser, men dette kan vi ikke si noe sikkert om. Spørsmålet om hvorvidt det er realistisk med en slik innsats også på andre steder, besvares best av UP selv, men så vidt vi forstår er dette mulig innenfor de rammer man er gitt av departementet. UP kan disponere de midler man er

gitt på en slik måte at kontrollinnsatsen blir intensivert for et visst antall strekninger som er pekt ut som spesielt viktig å overvåke.

En annen problemstilling ved dette prosjektet har også vært hvorvidt man kunne oppnå bedre resultater gjennom å organisere politimannskapene på en annen måte, her særlig representert ved at de som skulle gjennomføre overvåkingen fikk friere hender og muligheter til i større grad å benytte egne ideer og erfaringer i dette arbeidet og ved dette effektivisere gjennomføringen. Den tilbakemelding vi har fått fra UP omkring dette tyder på at dette har vært tilfelle. Det rapporteres om økt motivasjon og stor entusiasme under gjennomføringen av eksperimentet, en erfaring man har dratt nytte av under etterfølgende arbeidsoppgaver.

## 12.2 Subjektiv oppdagelsesrisiko

Kan forandringen i subjektiv oppdagelsesrisiko skyldes andre faktorer enn politiets kontroller? Det er vanskelig å se at andre variable som f.eks. kjønn og alder til førere på de ulike tidspunkter skulle kunne påvirke den subjektive oppdagelsesrisiko. Det er jo tilfeldig hvilke førere som passerer intervjustedet. For ordens skyld ble det likevel undersøkt om det var noen forskjell i fordelingen på noen av de andre spørsmålene i skjemaet, kjønn, alder, hvor ofte de kjørte denne strekningen, ønsket fart og økonomisk betydning av fartsbot. Hverken for kjønn, alder, ønsket fart eller økonomisk betydning av fartsbot var det noen forskjell i fordeling mellom de ulike intervjustidspunkter. Denne manglende forskjell gjelder både for eksperimentstrekning og referansestrekning. Når det gjaldt hvor ofte de kjørte denne strekningen var det for eksperimentstrekningen en statistisk signifikant forskjellig svarfordeling mellom de tre tidspunkter, noe vi ikke fant på referansestrekningen. For lettere å se hva forskjellen besto i ble variabelen kodet om til to svaralternativer. Resultatet er gitt i tabell 17.

Tabell 17 Fordeling av hvor ofte førerne kjører på den aktuelle strekningen. Prosent. Eksperimentstrekning.

	Før	Under	Etter
En gang i uka eller oftere	63.0	67.5	58.7
Sjeldnere enn 1 gang i uka	37.0	32.5	41.3
Ialt	100	100	100
N=	602	573	366

Det ses at i etter-perioden er det flere som kjører forholdsvis sjelden. Selv om forskjellen er signifikant er det likevel mulig at det er en tilfeldighet. En annen mulig forklaring er imidlertid også at det her kan være tale om flytting av trafikk til veger utenom eksperimentstrekningen på grunn av den økte kontrollaktiviteten - eller pga andre forhold. Det vil i praksis si trafikk over Frogner/Sørumsand (rv171) istedetfor over Fetsund/Lille-strøm (rv22/170).

Vi har benyttet ulike spørsmål for å måle den subjektive oppdagelsesrisiko. Dette har vi gjort for å kunne være sikrere på at vi faktisk skulle kunne måle oppdagelsesrisikoen. Å satse på bare ett av spørsmålene ville etter vår vurdering innebære for stor usikkerhet mhp om vi ville "treffe riktig". Nå har det imidlertid vist seg at alle de benyttede spørsmål viser statistisk signifikante utslag mellom før-periode og kontroll-periode. En første vurdering er derfor at alle de benyttede spørsmål er istand til å registrere en endring i den subjektive oppdagelsesrisiko. Slik sett er dette spørsmål som alle gjensidig bekrefter hverandres evne til å måle det vi var ute etter - dvs den interne validitet synes høy.

På den annen side er det visse forhold her som fører til at vi vil spekulere på om ikke disse spørsmål vurderer ulike forhold ved oppdagelsesrisikoen, - og/eller om de varierer mhp "sensitiv evne" til å måle denne. Ett forhold gjelder spørsmål 11 - som faktisk er foretrukket ved tidligere undersøkelser. Vi ser denne gang at vi gjennom dette spørsmål registrerer en endring, mens vi ved første gangs gjennomføring av delprosjekt 2 ikke registrerte en slik endring til tross for en mulig reell nedgang i fartsnivået. Det er to forhold her som kan forklare forskjellen. For det første er spørsmålet nå ved gjentakelsen mer presist formulert når det gjelder stedsangivelse ("på denne strekningen" istedet for "på riksvegene i Norge"). For det andre kan kontrollnivået dengang ha vært noe lavere enn ved den foreliggende gjentakelse av prosjektet.

Som nevnt tidligere mener vi at det er spørsmål 7 som måler den subjektive oppdagelsesrisiko på den mest direkte måte, mens spørsmålene 4, 5 og 6 måler hvorvidt førerne har sett, blitt fortalt om politiets kontrollaktivitet og om de tenker på at det kan være fartskontroll. Dette må være forhold som påvirker den subjektive oppdagelsesrisiko, og kan ses på som mellomliggende variabler, dvs mellom kontrollvirksomheten og den opplevde risiko for å bli tatt. Rent "måleteknisk" vil vi anta at spørsmål 7 er best egnet for måling av oppdagelsesrisiko, - og at dette er å foretrekke fremfor spørsmål 11. I parentes bemerket vil vi også vurdere spørsmål 11 som vanskelig å forstå. De fleste mennesker vil ha liten erfaring med denne type vurderinger - om noen.

En vesentlig grunn til at vi lanserer hypotesen om ulik følsomhetsgrad - eventuelt at de måler ulike forhold - er det faktum at spørsmålene 4 og 5 ser ut til å bedre å kunne måle en varighet i oppdagelsesrisikoen utover den faktiske kontroll-periode 2/9 til 13/10. En slik sensitivitet er konsistent med de fartsmålingsresultater som faktisk viser en reduksjon av fartsnivået inn i flere av etterperiodene. Det er jo faktisk slik at førerne både "har sett" og "blitt fortalt" at politiet har vært aktive med kontroller på strekningen i løpet av de siste 14 dagene til tross for at det er mer enn tre uker siden politiet avsluttet sin virksomhet. Nå vil enhver kunne hevde - og med rette - at "alle" vil være usikre på om det er 2 eller 3 uker siden en begivenhet fant sted. Vi ser også av tabell 13 at det praktisk talt er like mange som svarer at de "alltid" tenker på at politiet kan ha fartskontroll tre uker etter eksperimentperioden som det var under denne.

Av tabell 14 ser vi at risikonivået nesten er opprettholdt i etter-perioden (nedgangen er ikke statistisk signifikant). Bilførerne kan ikke med sikkerhet vite at kontrollvirksomheten er avsluttet. Ved å sammenligne etter-perioden med før-perioden ser vi en økning av førere som "har sett kontroller", "blitt fortalt at det er kontroller" og som "alltid tenker på at det kan være kontroller". Vi tror dette samlet illustrerer den usikkerheten som råder blant førerne mhp om det fortsatt er kontroller eller ikke. Det er dette som igjen virker på atferden - i dette tilfellet valg av kjørefart - og i hht den modellen vi innledningsvis skisserte. Men usikkerheten blant førerne avtar som funksjon av tiden, og vi finner dette igjen gjennom en gradvis økning av det gjennomsnittlige fartsnivå inntil det ikke lenger er særlig forskjell mellom etter- og førperiode.

Vi har også et annet bemerkelsesverdig forhold: Tre av spørsmålene (4,5 og 7) viser det noe eiendommelige resultat at oppdagelsesrisikoen i utgangspunktet - dvs i før-perioden - er høyere på rv2 enn på rv22/170. Som tidligere vist har vi undersøkt den kontrollaktiviteten som er gjennomført av de berørte lensmannskontorer. Vi fant da at denne aktiviteten var noe høyere på rv22/170 enn på rv2. UP har hatt høyere aktivitet på rv2 enn på rv22/170, uten at man kan presisere denne forskjell nærmere, men UP betrakter dog rv22/170 som relativt "jomfruelig" mhp overvåking utført av UP selv. Én mulig forklaring på denne forskjell i subjektiv oppdagelsesrisiko er at dette kan være effekt av at UP's aktivitet under "før-perioden" har vært høyere på rv2 enn på rv22/170.

### **12.3 Andre virkninger**

Dette prosjektet har også hatt andre virkninger i det området der eksperimentet er gjennomført utover (den tilsiktede) virkning på oppdagelsesrisiko og fartsnivå. Romerike Politikammer har i samarbeid med UP bl a gitt uttrykk for følgende erfaringer:

- I prosjektperioden ble det innbrakt 4 personer for straffbare forhold fra Fet og Aurskog (pågrepet av UP i forbindelse med aksjonen). Dette vurderes som et lavt antall. Samtidig viser lensmannen i Nittedal til en klar stigning i kriminelle forhold der - 10 personer er pågrepet og man har hatt ett væpnet ran mot postkontor. Utrykningspolitiet mener å ha "presset" endel kriminelle elementer over i Nittedal, som følge av døgnkontrollen på rv22.
- Beboerne langs rv22 - og andre trafikanter - har ringt til politikammeret i Romerike og uttrykt sin begeistring over tiltaket. De føler nå større trygghet langs veien.
- Kontroller med vikeplikt/stopp foran vegkryss var en kontrollform som snart viste seg unødvendig fordi etterlevelsen av reglene omtrent umiddelbart ble bra ved disse skilter, antakelig fordi det generelt var mye politi på og langs veien.

- Antall trafikulykker er registrert til 1. Denne inntraff ved oppstart av eksperimentperioden.
- Som følge av erfaringene fra kontrollaktiviteten, vil UP og Romerike politikammer samarbeide om en omlegging av kontrollstrekninger for 1992.

## 13. Konklusjon

Vi vil summere opp de presenterte resultater med følgende konklusjon: Fartsmålingene i det foreliggende, gjennomførte felteksperiment viser at politiets kontrollvirksomhet har gitt en klar reduksjon av fartsnivået. Denne reduksjon er påvist både i 60- og i 80-soner - og i alle de fem timeintervaller som døgnet her er blitt inndelt i. Det er påvist reduksjoner i fartsnivå såpass lenge som hele 8 uker etter at eksperimentet ble avsluttet, men virkningen avtar med tiden. Denne konklusjon underbygges også av de påviste økninger i den subjektive oppdagelsesrisiko. Resultatene bekrefter dermed undersøkelsens hypotese: Økt kontrollvirksomhet fører til en økning i den subjektive risiko for å bli oppdaget, - som igjen fører til lavere fart.

Noen problemstillinger er foreløpig ubesvart - og vi kan bli stille følgende spørsmål:

1. Er det nødvendig med like stor hyppighet som i dette tilfellet, eller kunne man oppnå fartsreduksjoner også med mindre ressurser?
2. Er det slik at man på en strekning hvor det erfaringsmessig har vært meget liten kontrollhyppighet trenger en ekstra stor innsats, - eller er det det omvendte som er tilfelle?
3. Vi har gitt noen "råd" om hvordan man bør gjenta overvåkingen for å kunne opprettholde en virkning, men dette er råd vi gir med forbehold. For å opprettholde effekten bør man undersøke: Hvor stor er da den nødvendige kontrollinnsats? Og: Hvor ofte må den gjentas?
4. Vårt siste spørsmål er om kostnadene ved økt kontroll står i forhold til innsparingen i form av redusert ulykkestall, - og eventuelt mindre kriminalitet.





# Litteraturliste

## DATAINSTRUMENT:

Radar 49. Brukerbeskrivelse. Fast innlagt program RAD101. 1987

## ELVIK, R:

Sammenhengen mellom endring av gjennomsnittsfart og endring av ulykkestall. Drøfting av funksjoner på grunnlag av litteraturstudier. Oslo, Transportøkonomisk institutt, 1988 (Arbeidsdokument av 28.11.1988, prosjekt E-1311).

## ELVIK, R, VAA, T & ØSTVIK, E:

Trafikksikkerhetshåndbok. Oslo, Transportøkonomisk institutt, 1989.

## INGEBRIGTSEN, S:

Diskusjon og analyse av datamaterialet som ble samlet inn for å evaluere prosjektet "Trafikkpolitikommisjonen". Oslo, Transportøkonomisk institutt, 1990 (Arbeidsdokument av 11.10.90 TST/0222/90).

## INGEBRIGTSEN, S:

Arbeidsopplegg for måling av subjektiv oppdagelsesrisiko i forbindelse med "Trafikkpolitikommisjonen" 1991. Oslo, Transportøkonomisk institutt, 1991 (Arbeidsdokument av 01.02.91 - TST/0243/91).

## NORGES OFFENTLIGE UTREDNINGER (NOU):

NOU 1987:11: Promillekjøring. Reaksjoner mot promillekjøring og etterfølgende alkoholnyttelse.

## STATENS VEGVESEN/VEGDIREKTORATET:

Fylkeshefte - Vegtrafikktegninger 1987 + 1988 - Akershus.

## STORTINGSMELDING NR 18, 1986-87:

Om trafikksikkerhet og trafikkopplæring.

## VEGDIREKTORATET:

Datarec410. Trafikktegning. Brukerveiledning. Foreløpig utgave 3.6.91. Plandatakontoret, Vegdirektoratet.

## ØSTVIK, E:

Arbeidsopplegg for prosjektet "Effektiv trafikkontroll". Oslo, Transportøkonomisk institutt, 1988 (Arbeidsdokument av 17. november 1988, TS 0062/1988).

ØSTVIK, E:

Radarkontroll og fartsvalg: Resultater fra delundersøkelse 1 i prosjektet "Effektiv trafikkontroll". Oslo, Transportøkonomisk institutt, 1989 (Arbeidsdokument, TST 0085/1989)

ØSTVIK, E:

Effektiv trafikkontroll, delundersøkelse 2: "Trafikkpolitikommisjonen". Oslo, Transportøkonomisk institutt, 1990 (Arbeidsdokument av 1. november 1990, TST 0229/90).

ÅBERG, L. & HAGLUND, M:

Sällsynte händelser i trafiken. Uppsala universitet, 1990 (TFB-meddelande nr 169).

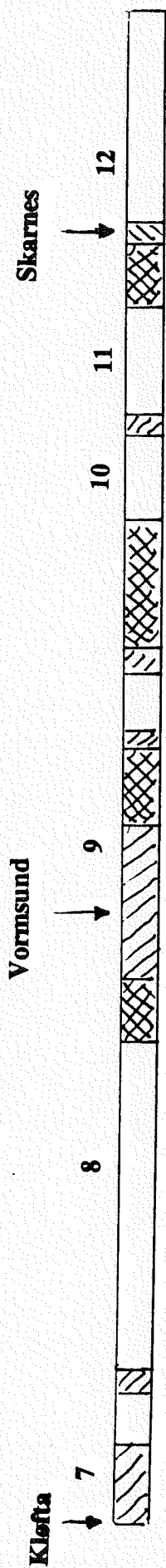
# Vedlegg

**Vedlegg 1: rv2 og rv22/170: Km-soner og målepunkter**

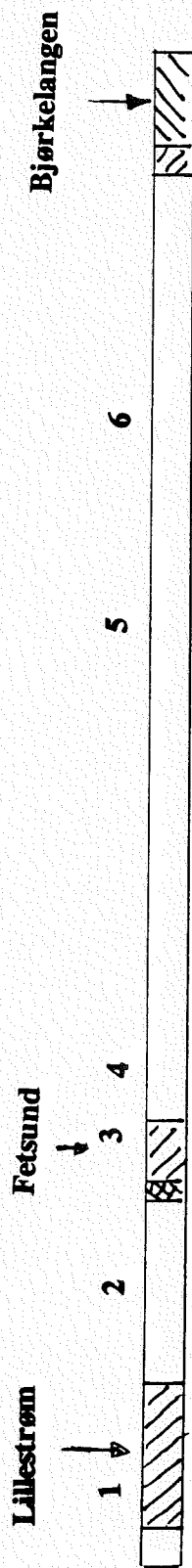
**Vedlegg 2: Kontrollskjema - fartsmålinger**

**Vedlegg 3: Spørreskjema - subjektiv oppdagelsesrisiko**

## Referansestrekning - rv2



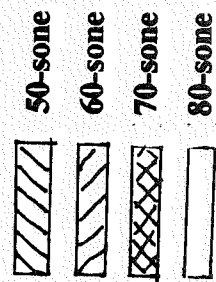
## Eksperimentstrekning - rv22/170



2 km



1 - 12: Målepunkter fart





# KONTROLLSKJEMA FOR RADARMÅLING AV FART

Vedlegg 2

Radar nr:.....  
 Sted/Rv:..... RV22 / RV170 / RV2  
 Km-sone:..... 60 / 80  
 Reg.periode: ..... 13.08.91 ->  
 Programmert innstilling:.. 45<sup>0</sup>

	Dato for Montering-Kontroll-Demontering (M K D)																	
	M	K	D	M	K	D	M	K	D	M	K	D	M	K	D	M	K	D
Radarens/kassas < mot vegbanen																		
Stolpens hellings < Parallelt m/vegen																		
Stolpens hellings < Normalt på vegen																		
Stolpens hellings < i radarstrålens innstillingsretning																		
Er radar startet opp på nytt?																		
Avlest fart m/kalibrert bil: 60km <u>mot</u>																		
Avlest fart m/kalibrert bil: 60km <u>med</u>																		
Avlest fart m/kalibrert bil: 80km <u>mot</u>																		
Avlest fart m/kalibrert bil: 80km <u>med</u>																		
Tegn til hærverk, skade i perioden?																		
<u>Merknader:</u>																		

Målt hastighet (NAF) på OPEL: 50 km: 44    60 km: 54    80 km: 73  
 (Speedometer nevnes først  
 - deretter faktisk)

Beregnet/"kalibrert" fart VW:    50 km:    60 km: 56    80 km: 76





# SPØRREUNDERSØKELSE OM TRAFIKKONTROLL

## KJÆRE BILFØRER!

Transportøkonomisk institutt gjennomfører en undersøkelse om bilføreres erfaring med trafikkontroll. Til dette trenger vi dine svar på spørsmålene nedenfor. Vi er svært takknemlig for at du besvarer spørreskjemaet.

<p>1. Har du kjørt gjennom Vormsund på denne turen?..... <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei Kommer du fra E6/Kløfta?..... <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei</p> <p>2. Skal du kjøre til Skarnes på denne turen?..... <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei Til Kongsvinger eller lenger?..... <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei</p> <p>3. Hvor ofte kjører du på denne strekningen? Flere ganger hver dag..... <input type="checkbox"/> 5-7 ganger hver uke..... <input type="checkbox"/> 1-4 ganger hver uke..... <input type="checkbox"/> 1-3 ganger i måneden..... <input type="checkbox"/> Sjeldnere enn 1 gang i måneden.... <input type="checkbox"/></p> <p>4. Har du sett om politiet har hatt trafikkontroll på denne strekningen i løpet av de siste 14 dagene? Ja..... <input type="checkbox"/> Nei..... <input type="checkbox"/></p> <p>5. Har andre (familie/venner/arbeidskollegaer) fortalt deg om at det har vært trafikkontroll på denne strekningen i løpet av de siste 14 dager? Ja..... <input type="checkbox"/> Nei..... <input type="checkbox"/></p> <p>6. Tenker du på at det kan være fartskontroll når du kjører på denne strekningen? Ja, alltid eller svært ofte..... <input type="checkbox"/> Ja, av og til..... <input type="checkbox"/> Ja, men svært sjelden..... <input type="checkbox"/> Nei, aldri..... <input type="checkbox"/></p> <p>7. Hvor stor mener du risikoen er for å bli oppdaget av politiet hvis du kjører for fort på den strekningen du har kjørt (Sett kryss)   <table border="0" style="margin-left: 40px;"> <tr> <td style="text-align: center;"> </td><td style="text-align: center;"> </td><td style="text-align: center;"> </td><td style="text-align: center;"> </td><td style="text-align: center;"> </td><td style="text-align: center;"> </td><td style="text-align: center;"> </td><td style="text-align: center;"> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">2</td><td style="text-align: center;">3</td><td style="text-align: center;">4</td><td style="text-align: center;">5</td><td style="text-align: center;">6</td><td style="text-align: center;">7</td> </tr> </table> <p style="margin-left: 40px;">Ingen risiko <span style="float: right;">Svært stor risiko</span></p> </p>									0	1	2	3	4	5	6	7	<p>8. Hva tror du boten er for å kjøre 100 km/t i 80-sonen? _____ kroner</p> <p>9. Hvor stor økonomisk betydning vil en fartsbot på kr 2 000 ha for deg? (Sett kryss)   <table border="0" style="margin-left: 40px;"> <tr> <td style="text-align: center;"> </td><td style="text-align: center;"> </td><td style="text-align: center;"> </td><td style="text-align: center;"> </td><td style="text-align: center;"> </td><td style="text-align: center;"> </td><td style="text-align: center;"> </td><td style="text-align: center;"> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">2</td><td style="text-align: center;">3</td><td style="text-align: center;">4</td><td style="text-align: center;">5</td><td style="text-align: center;">6</td><td style="text-align: center;">7</td> </tr> </table> <p style="margin-left: 40px;">ingen betydning <span style="float: right;">svært stor betydning</span></p> <p>10. Hvor mange ganger er du blitt stoppet i fartskontroll fordi du har kjørt for fort? _____ ganger <span style="float: right;">Aldri <input type="checkbox"/></span></p> <p>11. Dersom 1000 bilførere kjører 15 km/t for fort på denne strekningen i løpet av høsten 1991, hvor mange av disse tror du vil bli oppdaget og stoppet av politiet?   <table border="0" style="margin-left: 40px;"> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">2</td><td style="text-align: center;">3-5</td><td style="text-align: center;">6-10</td><td style="text-align: center;">11-20</td><td style="text-align: center;">21-50</td><td style="text-align: center;">Mer</td> </tr> </table> </p> <p>12. Er du: Mann? <input type="checkbox"/> Kvinne? <input type="checkbox"/></p> <p>13. Omtrent hvor mange kilometer kjører du hvert år?  <table border="0" style="margin-left: 40px;"> <tr> <td style="text-align: center;"> </td><td style="text-align: center;"> </td><td style="text-align: center;"> </td><td style="text-align: center;"> </td><td style="text-align: center;"> </td><td style="text-align: center;"> </td><td style="text-align: center;"> </td><td style="text-align: center;"> </td><td style="text-align: center;"> </td><td style="text-align: center;"> </td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">0</td><td></td><td></td><td></td><td>km</td> </tr> </table> </p> <p>14. I hvilket år er du født? <u>19</u>_____</p> <p>15. Ved kjøring utenom rushtrafikk, ønsker du som regel å kjøre fortere, like fort eller langsommere enn den øvrige trafikken?  <table border="0" style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>Mye fortere</td><td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Litt fortere</td><td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Like fort</td><td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Litt langsommere</td><td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Mye langsommere</td><td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table> </p> <p>16. Har du blitt stoppet av politiet på denne strekningen i løpet av de siste 3 ukene i:  <table border="0" style="margin-left: 40px;"> <tr> <td></td><td style="text-align: center;">Ja</td><td style="text-align: center;">Nei</td> </tr> <tr> <td>Fartskontroll?</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Annen kontroll?</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Spørreundersøkelse?</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table> </p> </p>									0	1	2	3	4	5	6	7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	1	2	3-5	6-10	11-20	21-50	Mer														0	0	0				km	Mye fortere	<input type="checkbox"/>	Litt fortere	<input type="checkbox"/>	Like fort	<input type="checkbox"/>	Litt langsommere	<input type="checkbox"/>	Mye langsommere	<input type="checkbox"/>		Ja	Nei	Fartskontroll?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Annen kontroll?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Spørreundersøkelse?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0	1	2	3	4	5	6	7																																																																																				
0	1	2	3	4	5	6	7																																																																																				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																				
0	1	2	3-5	6-10	11-20	21-50	Mer																																																																																				
			0	0	0				km																																																																																		
Mye fortere	<input type="checkbox"/>																																																																																										
Litt fortere	<input type="checkbox"/>																																																																																										
Like fort	<input type="checkbox"/>																																																																																										
Litt langsommere	<input type="checkbox"/>																																																																																										
Mye langsommere	<input type="checkbox"/>																																																																																										
	Ja	Nei																																																																																									
Fartskontroll?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																									
Annen kontroll?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																									
Spørreundersøkelse?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																									



