



Transportøkonomisk institutt
Stiftelsen Norsk senter for samferdselsforskning

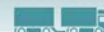
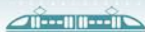


Oppdagelsesrisiko for trafikkforseelser

Beregninger for 2006-2022

Rune Elvik

2032/2024



Tittel:	Oppdagelsesrisiko for trafikkforseelser : Beregninger for 2006-2022
Tittel engelsk:	Risk of apprehension for traffic law violations : Estimates for 2006-2022
Forfatter:	Rune Elvik
Dato:	11.2024
TØI-rapport:	2032/2024
Antall sider:	40
ISSN elektronisk:	2535-5104
ISBN elektronisk:	978-82-480-2181-0
Finansieringskilder:	Samferdselsdepartementet
TØIs p.nr.:	5487 – Oppdagelsesrisiko for trafikkforseelser
Prosjektleder:	Rune Elvik
Kvalitetsansvarlig:	Tor-Olav Nævestad
Ferdigstilling:	Kamilla Flem Mathisen, Trude Kvalsvik
Fagfelt:	Sikkerhet og resiliens
Emneord:	Trafikkforseelser, oppdagelsesrisiko, politikontroll

Kort sammendrag

Oppdagelsesrisikoen for trafikkforseelser er gjennomgående lav – i størrelsesorden 1-60 per million overtredeskilometer kjørt. Dette gjelder fartsovertredelser, ruspåvirket kjøring, manglende bruk av bilbelte, bruk av håndholdt mobiltelefon og brudd på kjøre- og hviletidsreglene. Med unntak av fartsovertredelser, er oppdagelsesrisikoen redusert de siste årene. Det finnes flere samfunnsøkonomisk lønnsomme tiltak som kan øke oppdagelsesrisikoen for trafikkforseelser og redusere antall ulykker og skader som skyldes forseelsene.

Summary

The risk of getting caught when committing a traffic law violation is very low – in the range of 1-60 per million kilometres driven while committing a violation. This estimate refers to speeding, impaired driving, non-use of seat belts, using a handheld cell phone and violating regulations of hours of service and rest. Except for speeding, the risk of apprehension for traffic law violations has declined in recent years. Several cost-effective measures can be taken to increase the risk of apprehension and reduce the number of accidents and injuries attributable to traffic law violations.

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



Forord

Trafikkforseelser, blant dem fartsovertredelser, ruspåvirket kjøring og manglende bruk av påbudt verneutstyr, har lenge vært ett av de største trafikksikkerhetsproblemene. Dette gjelder både i Norge og andre land. Selvkjørende biler som er programmert til å overholde alle trafikkregler er ennå et stykke unna. Det viktigste tiltaket for å redusere trafikkforseelser og de ulykker og skader som kan knyttes til dem, er kontroll utført av politiet og av Statens vegvesen. Kontrollene skal sikre en viss oppdagelsesrisiko, det vil si en viss sannsynlighet for at en trafikant kan bli oppdaget når en forseelse begås.

Transportøkonomisk institutt har beregnet oppdagelsesrisikoen for de vanligste trafikkforseelser to ganger tidligere (2010 og 2014). I likhet med de tidligere undersøkelsene, viser denne undersøkelsen at oppdagelsesrisikoen for trafikkforseelser gjennomgående er lav. Den ligger stort sett mellom 1 og 60 per million overtredelseskilometer kjørt. Med en overtredelseskilometer menes, for eksempel, en kilometer kjørt over fartsgrensen eller under ruspåvirkning. Selv ved en oppdagelsesrisiko på 60 per million overtredelseskilometer, kan man i gjennomsnitt kjøre nesten 16.700 kilometer mens en forseelse begås før man blir oppdaget. Dette er lengre enn de fleste norske bilister kjører per år.

De siste årene er oppdagelsesrisikoen for de fleste forseelser som er studert i denne rapporten redusert. Bare for fartsovertredelser har oppdagelsesrisikoen økt. Det finnes flere tiltak det er samfunnsøkonomisk lønnsomt å gjennomføre for å øke oppdagelsesrisikoen for trafikkforseelser.

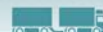
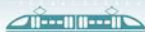
Undersøkelsen er utført etter oppdrag fra Samferdselsdepartementet. Oppdragsgivers kontaktpersoner har vært Fredrik Eyde Grythe og Marte Lillehagen Garnes. Prosjektet har samlet data fra Statens innkrevingssentral i Mo og Utrykningspolitiet. Vi takker disse institusjonene for oversendelse av viktige data. En spørreundersøkelse blant førerkortinnehavere om opplevd oppdagelsesrisiko er gjennomført av Norstat med samme spørreskjema som i 2010 og 2014. TØIs prosjektleder har vært Rune Elvik, som også er forfatter av denne rapporten. Forskningsleder Tor-Olav Nævestad har stått for kvalitetssikring av arbeidet. Administrasjonskonsulent Trude Kvalsvik har sluttredigert rapporten og tilrettelagt den for publisering.

Oslo, november 2024

Transportøkonomisk institutt

Bjørne Grimsrud
Administrerende direktør

Trine Dale
Avdelingsleder



Innhold

Sammendrag

Summary

1	Bakgrunn og problemstillinger	1
1.1	Bakgrunn	1
1.2	Problemstillinger	1
2	Datakilder og metode.....	2
2.1	Definisjon og måling av overtredelser og oppdagelsesrisiko	2
2.2	Fartsovertredelser.....	3
2.3	Manglende bruk av bilbelte	5
2.4	Ruspåvirket kjøring	5
2.5	Bruk av håndholdt mobiltelefon	6
2.6	Brudd på kjøre- og hviletid	6
3	Reaksjoner mot trafikkforseelser	7
3.1	Fartsovertredelser.....	7
3.2	Manglende bruk av bilbelte	7
3.3	Ruspåvirket kjøring	8
3.4	Bruk av håndholdt mobiltelefon	8
3.5	Brudd på kjøre- og hviletidsregler	8
4	Oppdagelsesrisiko for trafikkforseelser	9
4.1	Fartsovertredelser.....	9
4.2	Manglende bruk av bilbelte	10
4.3	Ruspåvirket kjøring	11
4.4	Bruk av håndholdt mobiltelefon	11
4.5	Brudd på kjøre- og hviletid	12
5	Sammenhengen mellom oppdagelsesrisiko og lovlydighet	13
5.1	Oppdagelsesrisiko og fartsovertredelser	13
5.2	Tilpasser politiet kontrollene til endring i andel overtredelser?	16
5.3	Varierer virkningen av fartskontroll etter overtredelsens størrelse?	18
5.4	Sammenheng mellom oppdagelsesrisiko og bruk av bilbelte	18
5.5	Sammenheng mellom oppdagelsesrisiko og brudd på kjøre- og hviletid.....	19
6	Trafikantenes opplevde oppdagelsesrisiko.....	21
6.1	Utvalget som er undersøkt	21
6.2	Reell og opplevd oppdagelsesrisiko: teori og empiri.....	22
6.3	Opplevd oppdagelsesrisiko i 2010, 2014 og 2024	23
6.4	Sammenligning av faktisk og opplevd oppdagelsesrisiko.....	25
6.5	Variasjon i opplevd oppdagelsesrisiko etter kjørelengde.....	26



6.6	Hva får trafikantene til å tenke på kontroll?.....	28
7	Tiltak som kan øke oppdagelsesrisikoen for trafikkforseelser	29
7.1	Politikontroll generelt	29
7.2	Politikontroll av førere av tunge biler	30
7.3	Statens vegvesens tungbilkontroller.....	30
7.4	Økt bruk av punkt-ATK.....	30
7.5	Økt bruk av streknings-ATK.....	30
7.6	Tvingende intelligent fartssperre.....	30
7.7	Bilbeltepåminner	31
7.8	Alkolås.....	31
7.9	Økte satser for gebyr og forenklet forelegg.....	32
7.10	Oppsummering av mulige virkninger av tiltak.....	32
8	Drøfting og konklusjoner	33
8.1	Datakilder og metode	33
8.2	Høy eller lav oppdagelsesrisiko?	34
8.3	Teknologiens muligheter	35
8.4	Oppsummering av resultater.....	35
	Referanser	36
	Vedlegg.....	39
	Spørreskjema 2014.....	39

Oppdagelsesrisiko for trafikkforseelser

Beregninger for 2006-2022

TØI rapport 2032/2024 • Forfatter: Rune Elvik • Oslo 2024 • 40 sider

Trafikkforseelser, herunder fartsovertredelser, ruspåvirket kjøring og manglende bruk av bilbelter har lenge vært ett av våre største trafikksikkerhetsproblemer. I denne rapporten oppdateres beregninger av oppdagelsesrisiko for trafikkforseelser som tidligere er gjort i 2010 og 2014. De viktigste resultater kan oppsummeres slik:

1. De siste årene er oppdagelsesrisikoen for manglende bilbeltebruk, promillekjøring, kjøring under påvirkning av medikamenter eller narkotika, bruk av håndholdt mobiltelefon under kjøring og brudd på kjøre- og hviletidsreglene redusert. Oppdagelsesrisikoen for fartsovertredelser har økt.
2. Det reageres sjelden mot fartsovertredelser som er mindre enn 6 km/t. Oppdagelsesrisikoen for disse overtredelsene er svært lav.
3. For fartsovertredelser på 6 km/t og mer øker oppdagelsesrisikoen jo større overtredelsen er.
4. I gjennomsnitt er oppdagelsesrisikoen ved fartsovertredelser på litt over 10 per million kilometer kjørt over fartsgrensen. Dette må karakteriseres som lavt. Det betyr at man statistisk sett kan kjøre ca. 100.000 kilometer mellom hver gang man blir oppdaget.
5. Det har ikke latt seg gjøre å beregne hvordan oppdagelsesrisikoen ved promillekjøring varierer etter promillenivå. Tidligere beregninger av dette må regnes som svært usikre.
6. Trafikantene tror at oppdagelsesrisikoen for fartsovertredelser er høyere enn den faktisk er. Det er ikke ønskelig å redusere den subjektive oppdagelsesrisikoen. For å unngå dette er det viktig at kontroller er synlige, utføres der mange trafikanter ser dem og blir omtalt i massemedia.
7. Det finnes en rekke tiltak det er samfunnsøkonomisk lønnsomt å iverksette for å redusere omfanget av trafikkforseelser og trafikkskader som kan knyttes til forseelsene.

Trafikkforseelser som er studert

Denne rapporten presenterer oppdaterte beregninger av oppdagelsesrisikoen for trafikkforseelser. Tidligere beregninger ble gjort i 2010 og 2014. Studien omfatter de forseelser det finnes gode nok kunnskaper om omfanget av til å beregne oppdagelsesrisiko. Dette gjelder følgende forseelser:

- Fartsovertredelser
- Ruspåvirket kjøring (alkohol, medikamenter eller narkotika)
- Manglende bruk av bilbelter

- Bruk av håndholdt mobiltelefon under kjøring
- Brudd på kjøre- og hviletidsreglene

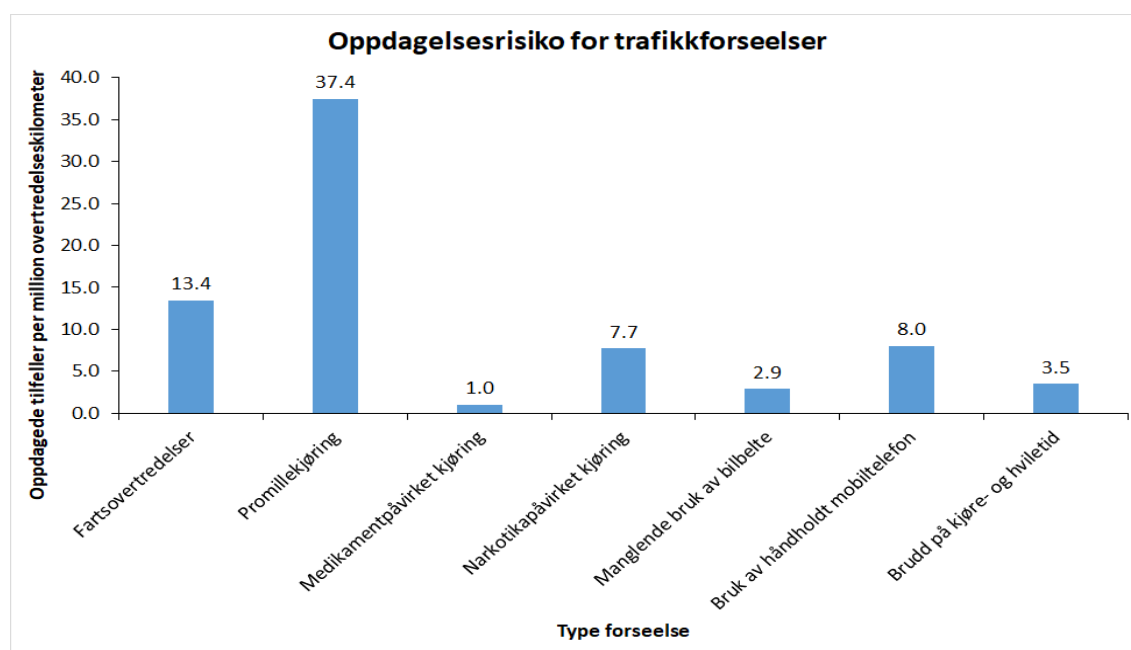
Omfanget av disse forseelsene er angitt ved antall overtredelseskilometer kjørt. En overtredelseskilometer er en kilometer kjørt mens en forseelse begås, for eksempel en kilometer kjørt over fartsgrensen. Oppdagelsesrisikoen er angitt ved:

$$\text{Oppdagelsesrisiko} = \frac{\text{Oppdagede tilfeller}}{\text{Million overtredelseskilometer}}$$

For fartsovertredelser er det skilt mellom små og store overtredelser. For de øvrige forseelser har en inndeling etter grovhet ikke vært mulig på grunn av manglende data. Studien dekker perioden 2006-2022 og dekker dermed de årene som inngikk i de to tidligere studiene (2010 og 2014).

Oppdagelsesrisiko for trafikksforseelser

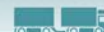
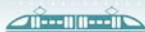
Figur S 1 viser beregnet oppdagelsesrisiko for trafikksforseelser i 2022. For medikamentpåvirket og narkotikapåvirket kjøring gjelder tallene 2017.



Figur S 1: Oppdagelsesrisiko for trafikksforseelser etter type forseelse.

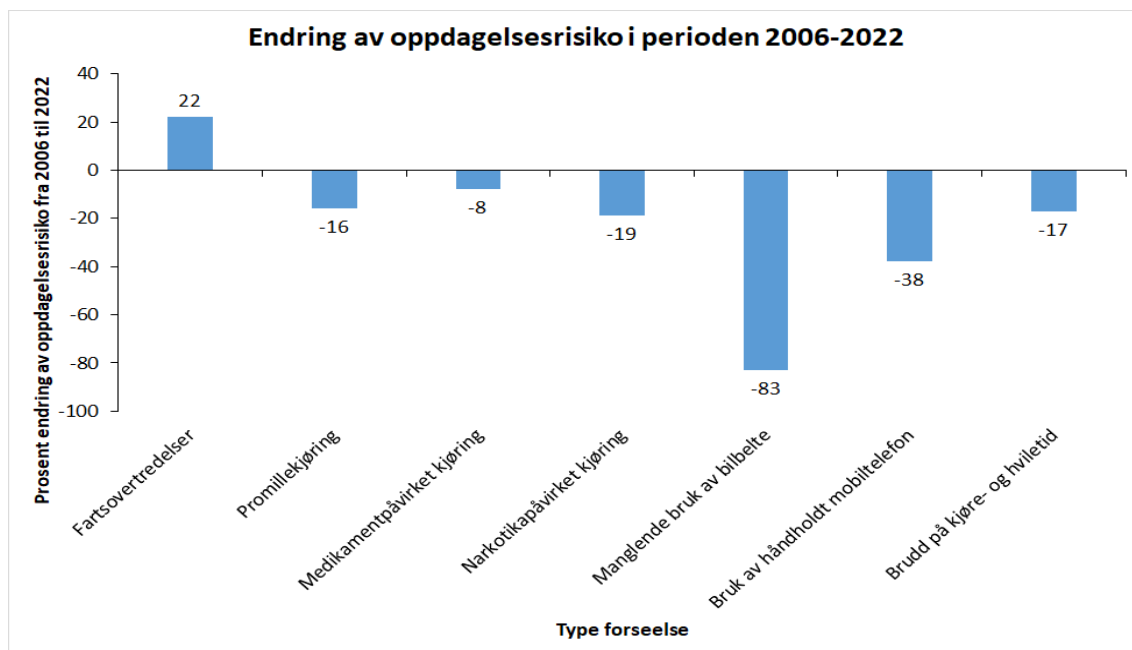
Promillekjøring har høyest gjennomsnittlig oppdagelsesrisiko. For fartsovertredelser varierer oppdagelsesrisikoen etter hvor grov overtredelsen er. Den øker jo høyere farten er. For de groveste overtredelsene, der forenklet forelegg ikke kan benyttes (over 35 km/t på veier med fartsgrense 80 km/t), var oppdagelsesrisikoen i 2022 på 184 per million overtredelseskilometer.

I tidligere studier er oppdagelsesrisikoen for promillekjøring fordelt på promillenivåer. I denne undersøkelsen, som bygger på Utrykningspolitiets vegkantundersøkelser av promillekjøring, kan ikke oppdagelsesrisiko ved ulike promillenivåer beregnes fordi resultatene av vegkantundersøkelsene ikke kan fordeles på promillenivå. De viser bare om promillen var over eller under 0,2. Tidligere studier viste økende oppdagelsesrisiko med økende promillenivå.



Endringer over tid i oppdagelsesrisiko

Figur S 2 viser endringer i oppdagelsesrisiko fra 2006 til 2022. For medikament- og narkotika-påvirket kjøring gjelder endringen fra 2006 til 2017. For bruk av håndholdt mobiltelefon gjelder den fra 2008 til 2022. For brudd på kjøre- og hviletid, gjelder endringen fra 2017 til 2022.



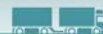
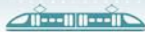
Figur S 2: Endringer i oppdagelsesrisiko i perioden 2006-2022 for ulike overtredelser. Prosent.

Oppdagelsesrisikoen er redusert for alle forseelser unntatt fartsovertredelser. Utviklingen i perioden 2006-2022 har vært ulik for ulike typer forseelser. For fartsovertredelser sank oppdagelsesrisikoen i første halvdel av perioden, men har senere økt igjen til et høyere nivå enn ved starten av perioden. Oppdagelsesrisikoen for promillekjøring økte fra 2006 til 2019, men gikk ned fra 2019 til 2022 og var da lavere enn i 2006. Oppdagelsesrisikoen for manglende bruk av bilbelte var betydelig høyere enn i 2022 fram til 2017, men har senere falt kraftig. Bruken av bilbelter ser likevel ut til å holde seg høy, trolig takket være at over 90 % av personbilene i Norge i dag har bilbeltepåminner. Oppdagelsesrisikoen for brudd på kjøre- og hviletid gikk ned fram til 2021, men økte igjen i 2022 og 2023. Det ser ut til å ha vært mindre kontroll under Covid-19 pandemien.

Trafikantenes opplevde oppdagelsesrisiko

Gjennom spørreundersøkelser blant et utvalg av førerkortinnehavere, er trafikantenes opplevde oppdagelsesrisiko kartlagt. Med opplevd oppdagelsesrisiko menes den oppdagelsesrisiko trafikantene tror det er for ulike forseelser. Den opplevde oppdagelsesrisikoen kan stort sett ikke måles på samme måte som den faktiske, så en direkte sammenligning er, med et par unntak, ikke mulig.

De fleste har en korrekt oppfatning av hva som har høyest oppdagelsesrisiko av: (1) å kjøre mer enn 10 km/t for fort, (2) å kjøre med promille over 0,2 og (3) å kjøre uten bilbelte. Riktige svar både i 2010, 2014 og 2024 var å kjøre mer enn 10 km/t over fartsgrensen. Det var, henholdsvis, 61 %, 56 % og 77 % som svarte dette.



Et spørsmål gjaldt en fører som alltid kjørte 15 km/t over fartsgrensen på en veg med fartsgrense 80 km/t uten automatisk trafikkontroll. Respondentene ble spurt hvor ofte de trodde føreren ville bli tatt, med svarmuligheter som varierte fra at føreren ville bli tatt det første året og nedover til at føreren aldri ville bli tatt. Andre svarmuligheter var å bli tatt hvert tredje år, hvert sjette år, og så videre. Disse svarene kan omregnes til en forventet årlig oppdagelsesrisiko som kan sammenlignes med den faktiske årlige oppdagelsesrisiko.

Det gjennomsnittlige svaret fra trafikantene viser at de overvurderer oppdagelsesrisikoen betydelig. I 2010 var den opplevde gjennomsnittlig oppdagelsesfrekvensen om lag 5 ganger så høy som den faktiske. I 2014 var dette redusert til 3,7-4,5 ganger høyere enn faktisk oppdagelsesrisiko og i 2024 til 2,2-2,4 ganger høyere enn faktisk oppdagelsesrisiko. De som kjører lengst per år har den mest realistiske oppfatningen av oppdagelsesrisiko.

Et annet spørsmål der svarene kan sammenlignes med det som faktisk er riktig, gjelder hvor mange fotobokser (ATK-punkter) det er langs norske veger. Svarene er her sterkt påvirket av et fåtall «protestsvar» som oppgir fullstendig urealistiske tall, som at det finnes 10 millioner fotobokser. Mediansvar er derfor benyttet. Det er det tallet der 50 % svarer et lavere tall og 50 % svarer et høyere tall.

I alle tre undersøkelser ble det faktiske antall ATK-punkter overvurdert med en faktor på 1,6-2,2. Det vil si at mediantrafikanten tror at det er omkring 60 % til 120 % flere ATK-punkter enn det faktisk er.

Tiltak for økt oppdagelsesrisiko og færre forseelser

Det finnes flere tiltak som kan øke oppdagelsesrisikoen for trafikkforseelser og redusere antall forseelser og de skader som har sammenheng med dem. Som en del av undersøkelsen ble det beregnet hva som er en samfunnsøkonomisk lønnsom innsats for ulike tiltak og hvilken nedgang en slik innsats vil gi i antall drepte og hardt skadde, som er målgruppen for Nullvisjonen.

Tabell S 1 viser resultatet av beregningene.

De mulige virkninger av tiltakene kan ikke legges sammen, men beregningene viser at det er samfunnsøkonomisk lønnsomt å øke bruken av flere tiltak som kan redusere omfanget av trafikkforseelser og de trafikkskader som følger av forseelsene. Økning av satsene for gebyr og forenklet forelegg var ifølge beregningene ikke samfunnsøkonomisk lønnsomt.

Tabell S 1: Mulige virkninger av tiltak for økt oppdagelsesrisiko og færre forseelser.

Tiltak	Beregnet årlig nedgang i drepte eller hardt skadde
1. Tredobling av politikontroll generelt	113
2. Firedobling av politikontroll av førere av tunge biler	9
3. 70 % økning av Statens vegvesens tungbilkontroller	10
4. 120 nye ATK-punkter	6
5. 120 nye kilometer veg med streknings-ATK	4
6. Tvingende intelligent fartssperre på alle biler	107
7. Økning av bilbeltepåminner til 100 % av trafikken	2
8. Bilbeltelås i alle biler (koblet til tenningslås)	29
9. Alkolås for en årgang av promilledømte	35
10. 50 % økning av satser for gebyr og forenklet forelegg	3

Risk of apprehension for traffic law violations

Estimates for 2006-2022

TØI Report 2032/2024 • Author: Rune Elvik • Oslo 2024 • 40 pages

Traffic law violations, including speeding, impaired driving and non-use of seat belts has been a major road safety problem for a long time, both in Norway and in many other countries. Enforcement remains the most important measure taken to reduce the amount of traffic law violations and the risk of injury attributable to them. This report presents updated estimates of the risk of apprehension for traffic law violations in Norway. The main findings can be summarised as follows:

1. The risk of apprehension for impaired driving, non-use of seat belts, use of hand-held mobile phone and violations of hours of service and rest has declined in recent years. The risk of apprehension for speeding has increased.
2. There are very few reactions against speeding by less than 6 km/h.
3. For speeding by more than 6 km/h, the risk of apprehension increases as the severity of speeding increases.
4. The mean risk of apprehension for speeding is a little more than 10 per million kilometres driven while speeding. Statistically, one may therefore drive close to 100,000 kilometres while speeding before getting caught.
5. It was not possible to estimate how the risk of apprehension for drinking and driving varies according to blood alcohol concentration. Previous estimates of this must be regarded as highly uncertain.
6. Road users overestimate the risk of apprehension for speeding. To keep the subjective risk of apprehension high, enforcement should be random, highly visible and publicised in mass media.
7. There are many cost-effective measures that can be taken to reduce traffic law violations and the risk associated with them.

Violations included in the study

The study included violations for which there exist sufficient data to estimate how widespread they are. This includes these violations:

- Speeding
- Impaired driving (by alcohol or legal or illegal drugs)

- Non-use of seat belts
- Use of hand-held mobile phone while driving
- Violating regulations for hours of service and rest

Violations are estimated in terms of kilometres driven and are termed violation-kilometres. Driving 1 kilometre above the speed limit, for example, constitutes 1 violation-kilometre. The risk of apprehension is estimated as:

$$\text{Risk of apprehension} = \frac{\text{Number of detected violations}}{\text{Million violation-kilometres}}$$

For speeding, a distinction is made between several levels of speeding (e.g. by 10-15 km/h, 16-20 km/h, etc.). Similar categories could not be defined for other violations due to lack of data. The study covers the period from 2006 to 2022 and therefore includes the years covered by the previous studies (2010 and 2014).

Risk of apprehension

Figure S 1 shows estimated risk of apprehension in 2022, indicated as the number of detected violations per million violation-kilometres driven. For impairment by drugs, the estimates refer to 2017.

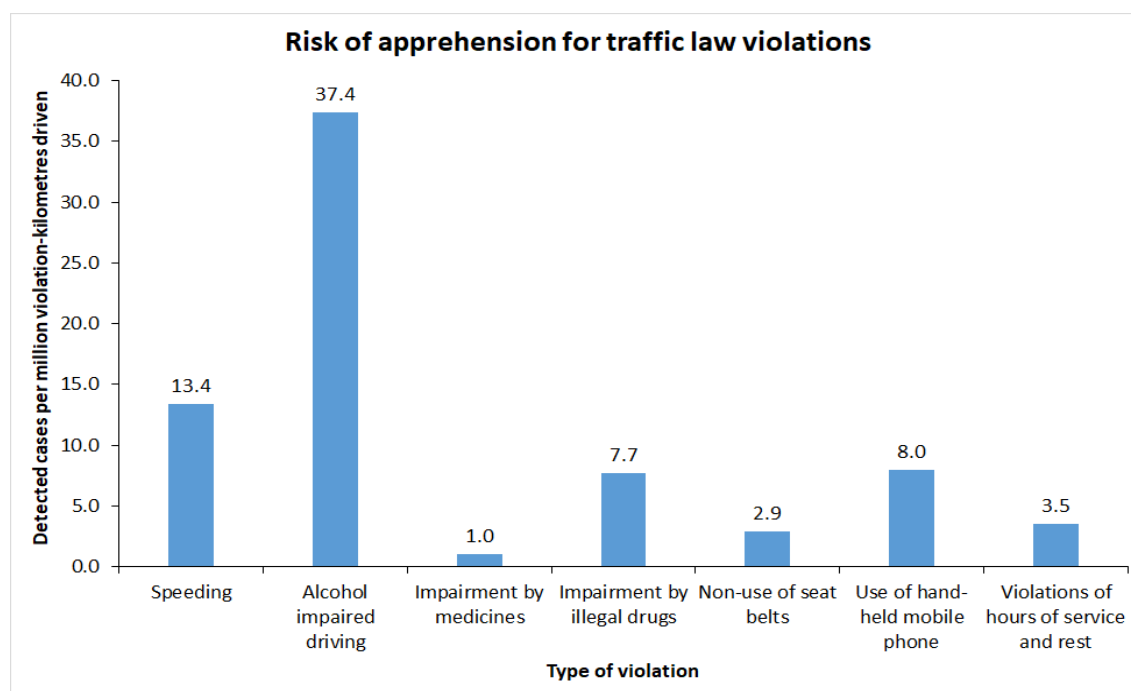


Figure S 1: Risk of apprehension for traffic law violations by type of violation

Driving while impaired by alcohol has the highest mean risk of apprehension. The risk of apprehension for speeding varies according to the severity of the offence. It increases with the severity of speeding. If a driver speeds by more than 35 km/h on a road with a speed limit of 80 km/h, the risk of apprehension in 2022 was 184 per million speeding-kilometres.

Previous studies (2010 and 2014) estimated the risk of apprehension for alcohol-impaired driving according to different levels of blood alcohol concentration. This was not possible in the present study. It relied on results of roadside surveys made by the traffic police. In these surveys, blood alcohol concentration was not recorded. A breath test was taken, and the

instrument indicated whether alcohol in breath was above or below a level corresponding to a blood alcohol concentration corresponding to 0.02 %.

Changes over time in risk of apprehension

Figure S 2 shows changes from 2006 to 2022 in the risk of apprehension. For impairment by drugs (legal or illegal) the changes are from 2006 to 2017. For use of mobile phones, the change is from 2008 to 2022. Finally, for hours of service and rest, the changes are from 2017 to 2022.

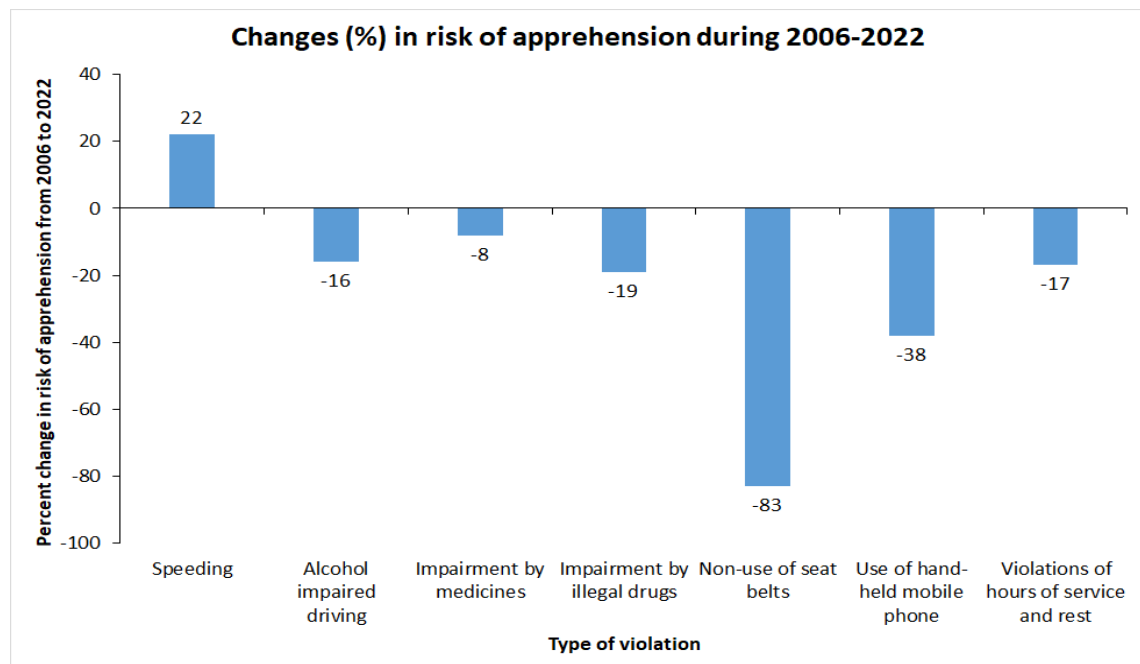
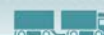
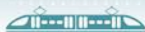


Figure S 2: Changes in risk of apprehension during the time period 2006-2022, by type of violation

The risk of apprehension has been reduced for all types of violations except for speeding. Changes during the 2006 to 2022 time period have been different for the different types of violations. For speeding, it declined in the first half of the period, but then increased again and was higher in 2022 than it was in 2006. The risk of apprehension for driving while impaired by alcohol increased from 2006 to 2019, but then declined from 2019 to 2022, and was lower in 2022 than in 2006. The risk of apprehension for non-use of seat belts was considerably higher until 2017 than it was in 2022. Between 2017 and 2022 it declined very rapidly. The use of seat belts remains high, possibly because most cars in Norway (more than 90 %) have seat belt reminders. The risk of apprehension for violating hours of service and rest declined during the Covid-19 pandemic but increased again in 2022 and 2023. However, it remains below 2017 numbers.

Perceived risk of apprehension

Surveys of samples of driving licence holders in 2010, 2014 and 2024 have been used to assess how drivers perceive the risk of apprehension for traffic law violations. With a couple of exceptions, the perceived risk of apprehension cannot be directly compared to the actual risk. For the cases where a comparison is possible, drivers are found to overestimate the risk of apprehension.



Drivers were asked for which of the following violations the risk of apprehension is greatest: (1) Speeding by more than 10 km/h; (2) Driving with a blood alcohol concentration of 0.02 % or more; (3) Not wearing seat belts. The correct answer is offence (1), speeding by more than 10 km/h. The percentage giving this answer was 61 % in 2010, 56 % in 2014 and 77 % in 2024.

In one question, it was assumed that a driver was constantly speeding by 15 km/h on a road with a speed limit of 80 km/h but no speed camera. Drivers were then asked how often they believed this driver would be caught. Possible answers were: the first year, within three years, within six years, and so on, until: he will never be caught. These answers can be converted into an expected annual frequency of getting caught: 1.00, 0.33, 0.17 etc. The expected annual frequency stated by drivers can be compared to the actual frequency with which such a driver will be caught. We found that drivers overestimate the risk of getting caught considerably. In 2010, perceived risk was about 5 times higher than actual risk. In 2014, the ratio had declined slightly to between 3.7 and 4.5 (depending on assumptions made about annual driving distance). In 2014, it had declined further to between 2.2 and 2.4. Those who drive long annual distance have the most realistic perception of the risk of apprehension.

Another question where the answers given by drivers can be compared to a correct answer concerns the number of fixed speed cameras deployed along roads in Norway. The median number of speed cameras stated by drivers exceeded the actual number of cameras by a factor of 1.6-2.2 in 2010, 2014 and 2024. A median driver thinks that there are 60 % to 120 % more speed cameras than there actually are.

Measures to increase the risk of apprehension

The study included cost-benefit analyses of measures that can increase the risk of apprehension and reduce the incidence of violations.

Tabell S 1 lists these measures and the estimated reduction in the number of killed or seriously injured road users if the measures are implemented to an optimal extent.

Table S 1: Estimated reduction in the number of killed or seriously injured road users by optimal use of measures influencing the risk of apprehension for traffic law violations

Measure	Estimated annual reduction of killed or seriously injured road users
1. Three times the current level of police enforcement	113
2. Four times the current number of police checks of drivers of heavy goods vehicles	9
3. 70 % increase of roadside inspections of heavy goods vehicles	10
4. 120 additional speed cameras	6
5. 120 additional kilometres of road with section control	4
6. Mandatory intelligent speed adaptation on all cars	107
7. Seat belt reminders increasing to 100 % market penetration	2
8. Seat belt ignition interlock in all cars	29
9. Alcohol ignition interlock for one year's cohort of drinking drivers	35

The baseline number of killed or seriously injured road users (value fitted by trend lines) is 634.

Estimated effects cannot be added. They nevertheless indicate that it is possible to considerably reduce the number of killed or seriously injured road users by reducing the incidence of traffic law violations.

1 Bakgrunn og problemstillinger

1.1 Bakgrunn

Brudd på vegtrafikklovgivningen er et stort trafikksikkerhetsproblem. Tidligere beregninger (se for eksempel Elvik 2011) tyder på at antall drepte i trafikken kan reduseres med omkring 50 % og antall skadde med omkring 30 % dersom man oppnådde 100 % overholdelse av vegtrafikklovgivningen. Nesten 40 % av trafikken foregår over fartsgrensene. Trolig er overtredelse av fartsgrensene det vanligste lovbruddet i Norge. Det blir begått flere millioner ganger hvert år.

Oppdagelsesrisikoen for de fleste trafikkskader er lav. Dette er en av grunnene til at skadene er så vanlige. Det er tidligere gjort beregninger av oppdagelsesrisikoen for en del trafikkskader i 2010 (Elvik 2010) og 2014 (Elvik og Amundsen 2014). Den første av disse beregningene søkte å rekonstruere utviklingen i oppdagelsesrisiko for trafikkskader tilbake til 1970- og 1980-årene. Grunnet ufullstendige data, var en slik rekonstruksjon bare delvis mulig.

I denne rapporten er oppdagelsesrisikoen for trafikkskader beregnet for perioden 2006-2022. For de skadene der det finnes opplysninger om hvor hyppig de forekom hvert år i denne perioden, er oppdagelsesrisikoen beregnet for hvert år. For en del skader finnes ikke opplysninger om forekomsten av dem for hvert år i perioden. Beregningene er da kun gjort for de år det foreligger opplysninger for. Det er ikke gjort noe forsøk på å anslå hvor hyppige ulike skader var i de årene det ikke finnes opplysninger om. Kilder til data om skader beskrives i kapittel 2.

Beregningene omfatter de samme skadene som tidligere beregninger: fartsovertredelser, ruspåvirket kjøring (alkohol og/eller narkotika eller medikamenter), manglende bruk av bilbelte, bruk av håndholdt mobiltelefon under kjøring og brudd på kjøre- og hviletidsreglene. Mulige tiltak for å redusere omfanget av skader er også beskrevet.

1.2 Problemstillinger

De viktigste spørsmålene som tas opp i rapporten er:

1. Hvor ofte forekommer ulike trafikkskader? Hvor gode data finnes om dette?
2. Hvor stor er oppdagelsesrisikoen for ulike trafikkskader?
3. Har oppdagelsesrisikoen for ulike trafikkskader endret seg over tid?
4. Er det sammenheng mellom endringer i oppdagelsesrisiko og endring i overtredelser?
5. Hvordan oppfatter trafikantene oppdagelsesrisikoen for trafikkskader? Overvurderer eller undervurderer trafikantene oppdagelsesrisikoen for trafikkskader?
6. Har trafikantenes opplevde oppdagelsesrisiko endret seg over tid?
7. Hvilke tiltak kan bidra til å redusere omfanget av trafikkskader og trafikkskader som kan knyttes til skadene?

Som i tidligere rapporter angis omfanget av trafikkskader som andelen av trafikkarbeidet (kjøretøykilometer) som utføres mens en skade begås, for eksempel andel av alle kjørte kilometer som kjøres over fartsgrensen. Oppdagelsesrisikoen angis ved antall reaksjoner mot trafikkskader per million kilometer kjørt mens en overtredelse begås. Betegnelsen overtredelseskilometer vil bli brukt om kjøretøykilometer der en skade begås. Tallene gjelder per år og for hele landet.

2 Datakilder og metode

2.1 Definisjon og måling av overtredelser og oppdagelsesrisiko

Det er innhentet data fra flere kilder for å beregne omfanget av overtredelser og oppdagelsesrisikoen for dem.

Data om fartsøvertredelser er tilsendt fra Statens vegvesen (Arild Engebretsen) på et regneark. Data viser andelen av kjøretøy som passerer permanente tellepunkter på vegnettet over fartsgrensen. Overtredelser er her presist definert. Kjører man i 50,1 km/t der fartsgrensen er 50 km/t regnes dette som en overtredelse. Dataene omfatter kun fartsgrenser fra 50 km/t og oppover. Andelen overtredelser i tellepunktene er tolket som andelen av kjøretøykilometer over fartsgrensen. Det er gjort en beregning av hvordan trafikkarbeidet fordeler seg etter fartsgrenser, se neste kapittel.

Oppdagelsesrisikoen er definert som antall reaksjoner mot en forseelse per million kilometer kjørt mens overtredelsen er begått:

$$\text{Oppdagelsesrisiko} = \frac{\text{Antall reaksjoner per år mot en forseelse}}{\text{Millioner kilometer kjørt per år mens forseelsen begås}}$$

Data om reaksjoner mot fartsøvertredelser er innhentet fra Statens innkrevingssentral i Mo i Rana og fra Utrykningspolitiet. Dataene fra innkrevingssentralene angir antall ilagte forenklete forelegg. Dataene fra politiet angir antall anmeldelser for grove fartsøvertredelser.

Når det gjelder ruspåvirket kjøring, er omfanget kartlagt gjennom ulike vegkantundersøkelser, se avsnittene nedenfor. Antall reaksjoner er angitt som antall positive funn i analyser utført av Institutt for rettsmedisinske fag ved Oslo Universitetssykehus.

Bruk av bilbelter blir kartlagt av Statens vegvesen ved vegkantundersøkelser. Reaksjoner mot manglende bruk er gebyrer ilagt av Statens vegvesen eller politiet. Statens innkrevingssentral oppgir antall ilagte gebyrer.

Vegkantundersøkelser utført av Utrykningspolitiet er viktigste datakilde om bruk av håndholdt mobiltelefon. Reaksjoner ilagte forenklete forelegg. Tall er oppgitt av Statens innkrevingssentral.

Brudd på kjøre- og hviletidsregler er angitt på grunnlag av Statens vegvesens kontroller utført på veg (ikke i bedrift). Reaksjoner er oppgitt av Statens innkrevingssentral.

Datakildene og bruken av dem forklares mer i detalj i de følgende avsnitt. Oppdagelsesrisikoen slik den er definert over, har en statistisk usikkerhet. Den er beregnet slik (Elvik 1985, Altman og Bland 2003):

N = antall oppdagede forseelser

K = overtredelseskilometer

$$\text{Standardfeil}\left(\frac{N}{K}\right) = \sqrt{\left(\frac{\sqrt{N}}{K}\right)^2 + \left(\left(\frac{N}{K^2}\right) \cdot \sqrt{K}\right)^2}$$

I 2006 ble det reagert mot 235.834 fartsøvertredelser og kjørt 21 595 millioner kilometer over fartsgrensen. Det gir en oppdagelsesrisiko på 10,92 per million kjørte kilometer over fartsgrensen.

Når vi setter inn tallene for oppdagede fartsøvertredelser og kjørte kilometer i formelen for standardfeil får vi:

$$\text{Standardfeil} = \sqrt{\left(\frac{\sqrt{235834}}{21595}\right)^2 + \left(\left(\frac{235834}{21595^2}\right) \cdot \sqrt{21595}\right)^2}$$

Kvadratrotten til 235 834 er 485,63. Det første uttrykket (før plusstegnet) blir dermed 0,000505. Det andre uttrykket (etter plusstegnet) blir 0,005523. Kvadratrotten av summen av disse to uttrykkene blir 0,07764. Det er standardfeilen til beregnet oppdagelsesrisiko i 2006 (10,92). En tilsvarende beregning for 2007 gir en standardfeil på 0,07963.

SE(diff) = standardfeil til forskjellen i oppdagelsesrisiko mellom periode 1 og periode 2

$$\text{SE(diff)} = \sqrt{SE_{N1}^2 + SE_{N2}^2}$$

I dette tilfellet blir dette: $\sqrt{0,07764^2 + 0,07963^2} = 0,111$.

Oppdagelsesrisikoen ble beregnet til 10,92 per million kilometer kjørt over fartsgrensen i 2006 og 11,19 per million kilometer kjørt over fartsgrensen i 2007. Differensen i oppdagelsesrisiko er 11,19 – 10,92 = 0,27. Et 95 % konfidensintervall for denne differansen er $1,96 \cdot 0,111 = 0,218$. Økningen i oppdagelsesrisiko fra 2006 til 2007 er dermed statistisk signifikant med et usikkerhetsområde fra 0,052 til 0,488.

2.2 Fartsovertredelser

Statens vegvesen har i en rekke år samlet data om fart ved permanente tellepunkter for trafikk. På grunnlag av disse dataene beregnes for alle fartsgrenser fra 50 km/t og oppover hvor stor andel av trafikken som foregår over fartsgrensene. Tabell 2.1 viser dette år for år fra 2006 til 2022. Opplysningene ble tilsendt TØI i forbindelse med et oppdrag om bruk av geofencing til å regulere fart (Elvik og Høye 2023).

Tabell 2.1: Andel (prosent) av trafikken som avvikes over fartsgrensene. Kilde: Statens vegvesen

	50	60	70	80	90-2felt	90-Flerfelt	100	110
2006	68,3 %	52,9 %	64,5 %	49,2 %	46,3 %	57,3 %	51,5 %	
2007	69,0 %	54,5 %	57,7 %	45,8 %	44,5 %	59,3 %	50,0 %	
2008	67,2 %	51,6 %	48,9 %	46,8 %	44,9 %	60,4 %	53,5 %	
2009	66,2 %	55,4 %	47,2 %	45,4 %	45,1 %	54,7 %	52,8 %	
2010	61,9 %	50,2 %	49,3 %	44,9 %	38,6 %	52,2 %	52,0 %	
2011	52,7 %	47,7 %	45,3 %	43,2 %	38,7 %	53,6 %	52,1 %	
2012	48,4 %	48,3 %	42,5 %	42,4 %	40,1 %	54,5 %	53,2 %	
2013	49,6 %	48,3 %	43,2 %	42,4 %	40,1 %	54,5 %	55,2 %	
2014	47,2 %	45,0 %	42,3 %	42,3 %	42,5 %	51,4 %	57,5 %	
2015	46,0 %	44,4 %	43,4 %	42,2 %	42,0 %	48,7 %	55,6 %	
2016	43,7 %	42,8 %	39,9 %	41,0 %	33,1 %	46,1 %	56,1 %	
2017	45,7 %	45,3 %	39,5 %	36,4 %	28,8 %	42,1 %	52,5 %	34,1 %
2018	42,9 %	43,1 %	33,2 %	36,5 %	26,8 %	40,6 %	49,7 %	33,9 %
2019	42,8 %	40,9 %	30,8 %	37,4 %	28,6 %	37,2 %	44,8 %	35,3 %
2020	39,1 %	48,0 %	31,3 %	41,1 %	34,1 %	47,7 %	49,4 %	35,3 %
2021	37,8 %	46,2 %	30,2 %	40,1 %	34,1 %	45,3 %	45,8 %	30,1 %
2022	39,6 %	41,4 %	29,6 %	35,9 %	26,6 %	47,7 %	44,8 %	29,9 %

Overtredelser er definert presist: en fart på 50,1 km/t er en overtredelse av fartsgrensen på 50 km/t. Andelen av trafikken som ikke overholder fartsgrensen er redusert fra 2006 til 2022, men nedgangen har ikke vært like stor for alle fartsgrenser. I 2020 og 2021 økte overtredelsene for de fleste fartsgrenser.

Ved beregning av oppdagelsesrisiko vil andelen overtredelser bli beregnet kun for to grupper av fartsgrenser: Til og med 60 km/t og 70 km/t eller høyere. Bakgrunnen for å slå sammen fartsgrensene til disse to gruppene, er at satsene for forenklet forelegg kun skiller mellom disse to gruppene av fartsgrenser. Statistikken for ilagte forenklete forelegg skiller derfor ikke mellom, for eksempel, fartsgrensene 80 og 100 km/t. Den skiller bare mellom fartsgrenser under 70 km/t og fra 70 km/t og over.

Tabell 2.1 viser bare andelen som overtrer de ulike fartsgrensene, ikke hvordan overtredelsene fordeler seg etter grovhet. For å beregne hvordan overtredelsene fordeler seg etter grovhet, er en tabell som viser dette for 2019 i Statens vegvesens statistikk over fartsovertredelser benyttet. I denne tabellen er prosentandelen av trafikken som foregår over fartsgrensen beregnet for hver fartsgrense i henhold til inndelingen som er benyttet i tabell 2.1. Det er forutsatt at denne fordelingen har hatt samme form (samme relative andeler i de ulike nivåer for overtredelser) i hele perioden 2006-2022.

For å kunne beregne antall kjørte kilometer over fartsgrensen, må fordelingen av trafikkarbeidet mellom fartsgrenser være kjent. Denne fordelingen er dessverre ikke kjent i detalj, men tre studier som har utviklet ulykkesmodeller for riks- og fylkesveger (Høye 2014, Høye 2016A, Berget 2024) oppgir fordelingen av trafikkarbeidet etter fartsgrense på riks- og fylkesveger. Kommunale veger inngikk ikke i disse studiene. Ved forrige beregning av oppdagelsesrisiko for trafikkforseelser, ble en beregning Statistisk sentralbyrå har gjort av trafikkarbeidets fordeling etter fartsgrense på alle offentlige veger benyttet (Thune-Larsen mfl. 2014). Den samme beregningen er benyttet her.

Fartsgrensene 30 og 40 km/t er holdt utenfor beregningen av oppdagelsesrisiko siden det ikke foreligger data om trafikkenes fart og andel overtredelser for disse fartsgrensene. Det er ukjent hvor mange forenklete forelegg og andre reaksjoner mot fartsovertredelser som gjelder fartsgrensene 30 og 40 km/t. Dette spesifiseres ikke i statistikken. Beregningene av oppdagelsesrisiko for fartsovertredelser på veger med fartsgrense inntil 60 km/t kan derfor overvurdere oppdagelsesrisikoen noe, siden disse beregningene inneholder alle reaksjoner mot fartsovertredelser på veger med fartsgrense inntil 60 km/t, mens beregnet trafikkarbeid fordelt etter fart bare inkluderer veger med fartsgrense 50 eller 60 km/t.

Tabell 2.2 viser beregnet trafikkarbeid ved ulike fartsgrenser år for år fra 2006 til 2022.

Tabell 2.2: Trafikkarbeid (millioner kjøretøykilometer) fordelt etter fartsgrense.

	Trafikkarbeid i millioner kjøretøykilometer fordelt på fartsgrense										
	Totalt	Utelatt	50	60	70	80	90-2	90-mv	100	110	Sum
2006	40391	1368	8844	6472	3751	14989	1301	260	3087		40073
2007	41643	1516	9013	6673	3867	15454	1341	268	3182		41315
2008	42185	1643	9023	6760	3918	15655	1359	272	3224		41852
2009	42409	1759	8964	6796	3938	15738	1366	273	3241		42075
2010	42875	1886	8954	6847	3967	15729	1372	274	3209		42238
2011	43506	2024	8976	6898	3996	15720	1378	275	3177		42444
2012	44227	2169	9013	6949	4025	15711	1384	276	3145		42672
2013	44754	2320	8996	7000	4054	15702	1390	277	3113		42852
2014	45505	2428	9078	7051	4083	15693	1396	278	3082	734	43822
2015	46483	2539	9214	7102	4112	15684	1402	279	2943	959	44234
2016	46706	2622	9187	7153	4141	15675	1408	280	2804	1184	44454
2017	47229	2711	9231	7204	4170	15666	1414	282	2665	1409	44751
2018	47316	2787	9176	7255	4199	15657	1420	284	2526	1634	44938
2019	47454	2868	9131	7310	4223	15653	1426	285	2385	1858	45138
2020	44538	2748	8513	6861	3963	14691	1338	268	2238	1907	42527
2021	46143	2905	8762	7108	4106	15220	1386	277	2319	2008	44092
2022	48014	3096	9044	7396	4273	15838	1443	289	2413	2089	45880

Som man kan se av tabellen, har det ikke lyktes å fordele trafikkarbeidet etter fartsgrense helt nøyaktig, slik at summen av trafikkarbeid for de enkelte fartsgrenser stemmer overens med totalt beregnet trafikkarbeid (Flotve og Farstad 2023).

Sumkolonnen lengst til høyre er summen av gruppen utelatt (30 og 40 km/t) og alle fartsgrenser. Trafikkarbeidet undervurderes litt. I 2022 var summen av trafikkarbeid fordelt på fartsgrenser 4,4 % lavere enn totalt beregnet trafikkarbeid. Dette kan føre til en tilsvarende overvurdering av oppdagelsesrisikoen for fartsovertredelser. Det er imidlertid ikke kjent om trafikkarbeidet er for lavt anslått for en bestemt fartsgrense, eller om det er for lavt anslått i samme grad for alle fartsgrenser.

For hver fartsgrense og hvert år er trafikkarbeidet som er utført over fartsgrensen beregnet. Andelen av trafikkarbeidet over fartsgrensen er lik de prosentandeler som er oppgitt i tabell 2.1. Overtredelsene er fordelt etter grovhet på grunnlag en fordeling oppgitt i Statens vegvesens statistikk over fartsovertredelser i 2019. Denne fordelingen er oppgitt i tabell 2.3.

Tabell 2.3: Fordeling av fartsovertredelser etter nivå på overtredelsen. Data for 2019. Kilde: Statens vegvesen (regneark tilsendt av Arild Engebretsen)

Fartsgrense (km/t)	Andel (prosent) av trafikken over fartsgrensen i ulike intervaller (km/t)								
	0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40	40-
50	25,30	11,35	4,02	1,33	0,46	0,17	0,07	0,03	0,03
60	22,51	10,64	3,15	1,08	0,36	0,13	0,05	0,02	0,02
70	15,70	4,32	1,31	0,46	0,19	0,09	0,05	0,11	0,11
80	16,33	8,14	3,45	1,53	0,84	0,43	0,23	0,11	0,11
90 -tofelt	16,11	7,36	2,96	1,21	0,52	0,23	0,10	0,05	0,07
90-flerfelt	17,13	10,20	5,61	2,55	1,03	0,40	0,15	0,07	0,06
100	14,97	12,12	8,65	5,13	2,40	0,97	0,26	0,18	0,12
110	14,75	11,05	5,73	2,48	0,67	0,40	0,15	0,05	0,08

Det er forutsatt at formen på denne fordelingen har vært uendret i hele perioden 2006-2022, det vil si at overtredelsene er fordelt mellom intervaller på samme måte som i tabell 2.3, slik at summen stemmer med den totale andel av kjøretøyene som overtrådte fartsgrensen et gitt år.

2.3 Manglende bruk av bilbelte

Statens vegvesens årlige rapport om trafikksikkerhetsutviklingen (Statens vegvesen mfl. 2023) oppgir bruk av bilbelter i lette biler. Vektet med trafikkarbeid er bruken av bilbelter i lette biler økt fra 91,4 % i 2006 til 97,8 % i 2022. Manglende bruk er følgelig redusert fra 8,6 % til 2,2 %. Bruken av bilbelter i lette biler er beregnet for hvert år fra 2006 til 2022.

2.4 Ruspåvirket kjøring

Ruspåvirket kjøring omfatter her kjøring under påvirkning av alkohol, medikamenter eller narkotika. Omfanget av ruspåvirket kjøring er beregnet på grunnlag av vegkantundersøkelser i 2005-2006, 2008-2009, 2016-2017, 2019 og 2022 (Gjerde mfl. 2008, 2013; Furuhaugen mfl. 2018; Utrykningspolitiet 2019, 2022A).

Vegkantundersøkelsene i 2005-2006, 2008-2009 og 2016-2017 er brukt som datakilde for omfanget av medikament- og narkotikapåvirket kjøring. Undersøkelsen i 2005-2006 er også benyttet som datakilde om promillekjøring. Fra 2015 har Utrykningspolitiet gjort vegkantundersøkelser av promillekjøring. I disse undersøkelsene testes førere kun for alkohol. Resultatene for 2019 og 2022 er benyttet. Ved begge disse undersøkelsene ble flere førere testet enn ved vegkantundersøkelsene i 2008-2009 og 2016-2017.

Det var dessuten ingen førere som nektet å delta, siden ingen kan nekte å bli kontrollert av politiet. Resultatene av vegkantundersøkelsene kan ikke fordeles på promillenivå.

Tabell 2.4 oppgir andelene av trafikkarbeidet som foregikk ved ruspåvirket kjøring i disse årene. I tabellen er årene oppgitt som 2006, 2009, 2017, 2019 og 2022.

Andelen av trafikken kjørt under påvirkning av alkohol ble redusert fra 2006 til 2019, men ser ut til å ha økt fra 2019 til 2022. Andelen av trafikken avvirket under påvirkning av medikamenter var uendret fra 2006 til 2009, men ble redusert til 2017. Andelen av trafikken under påvirkning av narkotika økte først, men ser deretter ut til å ha gått litt ned igjen. Det understrekes at alle anslag i tabell 2.4 er usikre.

Tabell 2.4: Andel (prosent) av trafikkarbeidet som var ruspåvirket kjøring i 2006, 2009, 2017, 2019 og 2022.

Type ruspåvirket kjøring	2006	2009	2017	2019	2022
Alkohol	0,37			0,17	0,30
Medikamenter	3,40	3,40	2,30		
Narkotika	1,00	1,90	1,70		
Antall førere stoppet	12 314	10 004	5 556	21 737	24 684
Andel som nektet å delta	12 %	6 %	9 %	0 %	0 %

2.5 Bruk av håndholdt mobiltelefon

I undersøkelsen i 2014 (Elvik og Amundsen 2014) ble bruken av håndholdt mobiltelefon under kjøring anslått til 2,5 % av trafikkarbeidet i 2008 og 0,9 % i 2013. Vegkantundersøkelser utført av Utrykningspolitiet i 2019 og 2022 viste en bruk på henholdsvis 3,6 % og 2,9 % (Utrykningspolitiet 2022). En studie av uoppmerksomhet i trafikken (Aasvik og Sagberg 2023) viste en bruk på 5,0 % i 2018 og 2,9 % i 2022. På bakgrunn av dette anses den beregnede bruk av håndholdt mobiltelefon for 2013 som urimelig lav. Oppdagelsesrisikoen beregnes på grunnlag av en antatt bruk på 2,5 % i 2008, 3,6 % i 2019 og 2,9 % i 2022. Det foreligger ikke opplysninger for andre år.

2.6 Brudd på kjøre- og hviletid

Den årlige rapporten om trafiksikkerhetsutviklingen (Statens vegvesen mfl. 2023) inneholder en tabell som viser overholdelse av kjøre- og hviletidsregler beregnet på grunnlag av kontroller utført i trafikk av Statens vegvesen. Ifølge tabellen er overholdelsen av reglene om kjøre- og hviletid redusert fra 63,6 % i 2017 til 53,3 % i 2022.

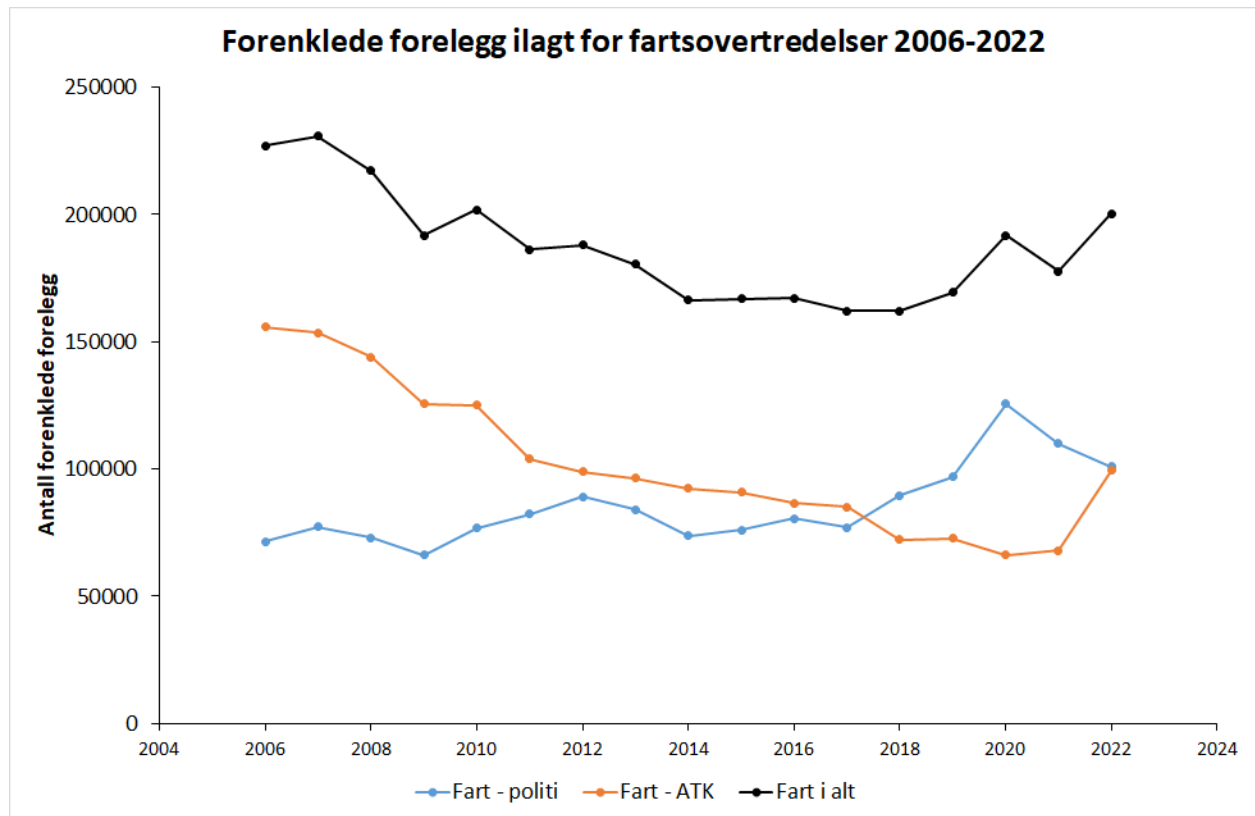
Bestemmelsene om kjøre- og hviletid omfatter transport av personer eller gods med kjøretøy med tillatt totalvekt over 3,5 tonn. Trafikkarbeid utført av busser og tunge godsbiler (Flotve og Farstad 2023) er regnet for å være omfattet av reglene om kjøre- og hviletid.

3 Reaksjoner mot trafikkforseelser

3.1 Fartsovertredelser

Det benyttes to reaksjoner mot fartsovertredelser: forenklet forelegg og anmeldelser. Forenklet forelegg gis ved overtredelser inntil 25 km/t ved fartsgrenser inntil 60 km/t og inntil 40 km/t ved fartsgrenser på 90 km/t eller høyere. Ved større fartsovertredelser anmeldes lovbruddet og avgjøres da enten ved bot eller fengsel. Foreklede forelegg kan fordeles i to grupper for fartsgrense og i inntil åtte intervaller for overtredelser. For anmeldelser finnes bare totaltall, ikke fordeling på fartsgrenser.

Figur 3.1 viser antall foreklede forelegg ilagt for fartsovertredelser fra 2006 til 2022. Fram til 2018 ble flere foreklede forelegg ilagt ved automatisk trafikkkontroll enn av polititjenestemann. Etter 2018 har det vært omvendt, men forelegg ilagt etter automatisk trafikkkontroll økte betydelig i 2022.



Figur 3.1: Foreklede forelegg ilagt for fartsovertredelser 2006-2022.

Det totale antall foreklede forelegg viste en synkende tendens fram til 2018, men har økt igjen etter 2018. Antall anmeldelser for fartsovertredelser var i 2006 8692. Tallet økte til 11 123 i 2022. Utviklingen i de mellomliggende år var ujevn, med en synkende tendens tidlig i perioden og en økende tendens mot slutten.

3.2 Manglende bruk av bilbelte

Ved manglende bruk av bilbelte ilegges et gebyr. Dette kan ilegges både av politiet og av Statens vegvesen. En oversikt over antall ilagte gebyr er innhentet fra Statens innkrevingssentral. Det var i

perioden 2006-2022 en klart synkende tendens i antall gebyrer for manglende bruk av bilbelte. Tallet sank fra 54 094 i 2006 til 2763 i 2022.

3.3 Ruspåvirket kjøring

Som mål på antall oppdagede tilfeller av ruspåvirket kjøring brukes rusmiddelstatistikk utarbeidet av Oslo universitetssykehus, Avdeling for rettsmedisinske fag (statistikken ble tidligere utarbeidet av Folkehelseinstituttet). Dette er det samme mål på reaksjoner mot ruspåvirket kjøring som det som er brukt i tidligere studier (Elvik 2020, Elvik og Amundsen 2014). Oppdagede tilfeller er ingen reaksjon, men reaksjoner på rusmiddelpåvirket kjøring kan ta tid å iverksette. Hvis forholdet ender med rettssak, kan endelig avgjørelse komme et annet år enn da lovbruddet ble begått. De oppdagede tilfellene er dessuten alle positive; det er trafikanter som har testet positivt for alkohol, medikamenter eller narkotika.

3.4 Bruk av håndholdt mobiltelefon

Det ilegges forenklet forelegg ved ulovlig bruk av håndholdt mobiltelefon under kjøring. Antall ilagte forelegg har variert i perioden denne studien omfatter. I 2008 ble det ilagt 13 443 forenklede forelegg, i 2019 18 489 og i 2022 11 076 forenklede forelegg.

3.5 Brudd på kjøre- og hviletidsregler

Ved mindre brudd på kjøre- og hviletidsregler ilegges et gebyr. Alvorlige brudd anmeldes. Det vanlige er da at Statens vegvesen anmelder forholdet til politiet. Politiet tar selv initiativ til langt færre anmeldelser enn dem de mottar fra Statens vegvesen. Oppdagelsesrisikoen ved brudd på kjøre- og hviletidsreglene er beregnet på grunnlag av summen av gebyrer og anmeldelser.

Kjøretøy som omfattes av reglene om kjøre- og hviletid kjørte i perioden 2017-2022 mellom 2180 og 2499 millioner kilometer per år. Det var en tendens til at antall kjøretøykilometer økte i perioden.

4 Oppdagelsesrisiko for trafikkforseelser

4.1 Fartsovertredelser

For hele perioden 2006-2022 og alle nivåer for fartsovertredelse var oppdagelsesrisikoen 10,60 per million kilometer kjørt over fartsgrensen. Denne oppdagelsesrisikoen er på samme nivå som i studien i 2010 (Elvik 2010) og 2014 (Elvik og Amundsen 2014). Den sistnevnte studien beregnet oppdagelsesrisikoen til 12,3 per million kilometer kjørt over fartsgrensen i 2004-2006 og 10,6 per million kilometer kjørt over fartsgrensen i 2012-2013. Oppdagelsesrisikoen har variert noe i løpet av perioden. Figur 4.1 viser oppdagelsesrisiko for alle fartsovertredelser fra 2006 til 2022. Figuren inkluderer alle overtredelser fra de minste til de groveste.



Figur 4.1: Variasjon i oppdagelsesrisiko for fartsovertredelser fra 2006 til 2022.

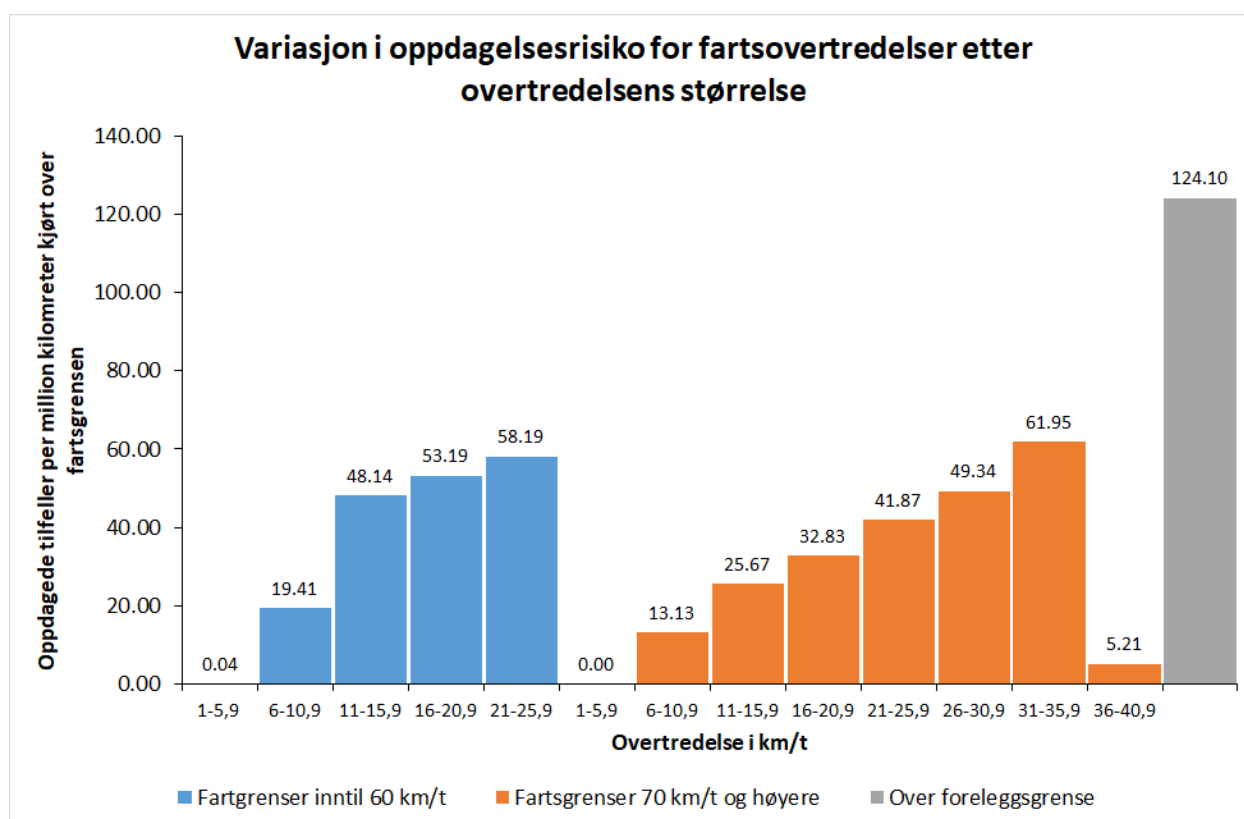
Oppdagelsesrisikoen gikk litt ned i første halvdel av perioden, men har senere økt og nådde sitt høyeste nivå i 2022. Figur 4.1 omfatter både politikkontroll og automatisk trafikkontroll.

Oppdagelsesrisikoen ved fartsovertredelser varierer etter hvor stor overtredelsen er. Figur 4.2 viser, basert på data for hele perioden 2006-2022 hvordan oppdagelsesrisikoen varierer etter overtredelsens størrelse. Nivåene for overtredelse er knyttet til nivåene for ulike satser for forenklet forelegg. Følgende hovedtendenser kan leses ut av figur 4.2:

1. Oppdagelsesrisikoen ved de laveste overtredelsene, inntil 6 km/t, er svært lav. I praksis reageres det sjelden mot slike overtredelser.
2. Ved overtredelser som er større enn 6 km/t øker oppdagelsesrisikoen jo større overtredelsen er. Et unntak fra dette er overtredelser på mer enn 36 km/t, der forenklet forelegg kan ilegges på motorveger med fartsgrense 90 km/t eller høyere.

3. Oppdagelsesrisikoen ved overtredelser i et gitt intervall er lavere på veger med fartsgrense 70 km/t eller høyere enn på veger med fartsgrense inntil 60 km/t. Eksempelvis er oppdagelsesrisikoen ved overtredelser på 11-15,9 km/t 25,67 på veger med fartsgrense 70 km/t eller høyere, mot 48,14 på veger med fartsgrense inntil 60 km/t.
4. Høyest er oppdagelsesrisikoen ved overtredelser som er over grensene for forenklet forelegg. Det vil si overtredelser på mer enn 26 km/t på veger med fartsgrense inntil 60 km/t, mer enn 36 km/t på veger med fartsgrense 70 km/t eller høyere og mer enn 40 km/t på motorveger med fartsgrense 90 km/t eller høyere.

Disse tendensene er de samme som ble funnet i tidligere studier. Mønsteret som vises i figur 4.2 har variert noe fra år til år fra 2006 til 2022, men hovedtendensene har vært de samme alle år.



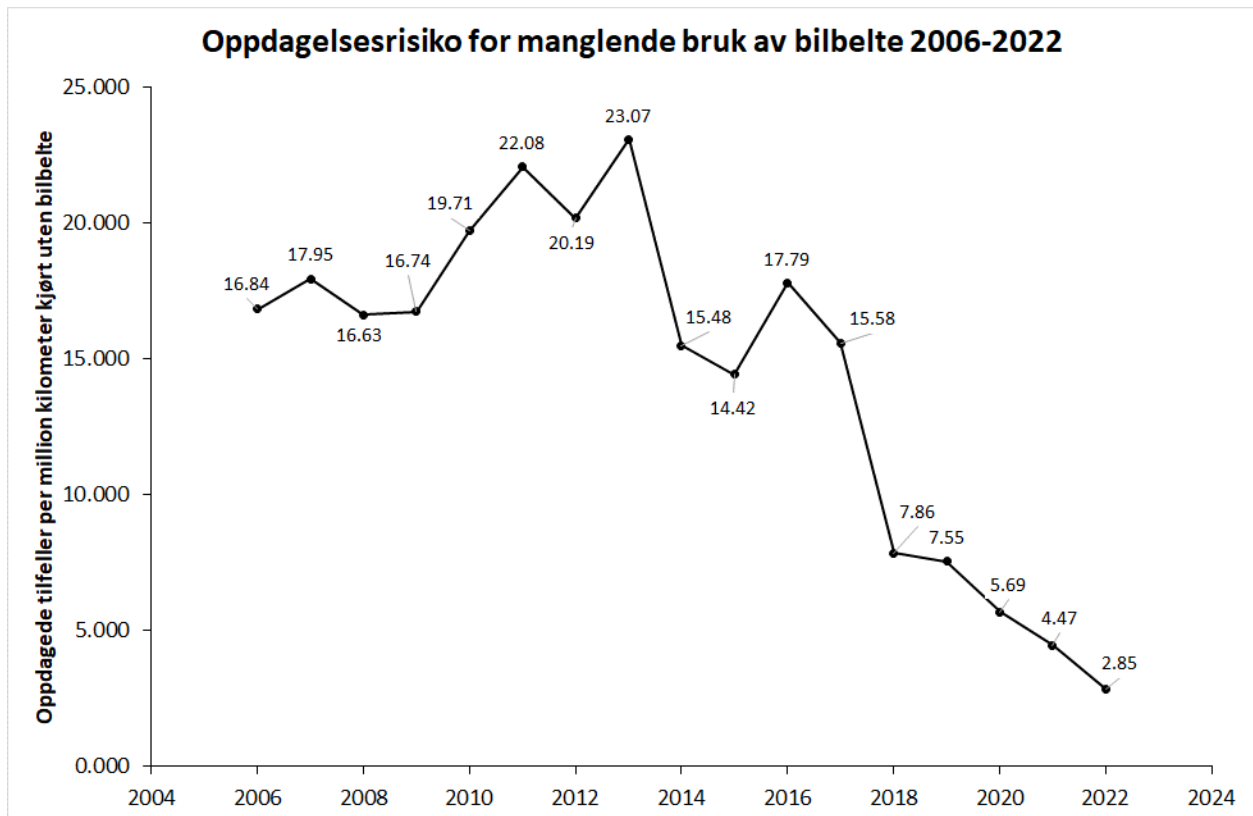
Figur 4.2: Variasjon i oppdagelsesrisiko for fartsovertredelser etter overtredelsens størrelse.

I kapittel 5 blir det undersøkt om det er en sammenheng mellom endringer i oppdagelsesrisiko fra år til år og endringer i hyppigheten av overtredelser, samt om disse endringene har sammenheng med hvor store endringer i oppdagelsesrisiko det er fra år til år.

4.2 Manglende bruk av bilbelte

Figur 4.3 viser oppdagelsesrisiko for manglende bruk av bilbelte år for år i perioden 2006-2022.

Oppdagelsesrisikoen viste en økende tendens fram til 2013, men har senere gått betydelig ned. Det ser ikke ut til at den synkende oppdagelsesrisikoen de seneste årene har ført til lavere bilbeltebruk. Bruken har ved de siste tellingene holdt seg stabilt på 97,8 prosent. Mange moderne biler har beltepåminnere og disse bidrar til økt bruk av bilbelter. Kontroll er dermed mindre nødvendig enn det var tidligere.



Figur 4.3: Oppdagelsesrisiko for manglende bruk av bilbelte 2006-2022.

4.3 Ruspåvirket kjøring

Oppdagelsesrisikoen ved promillekjøring er beregnet til 44,69 per million kilometer kjørt med promille over 0,2 i 2006, 56,18 i 2019 og 37,45 per million kilometer kjørt med promille over 0,2 i 2022. Det beregnede omfanget av promillekjøring varierer omvendt proporsjonalt med endringer i oppdagelsesrisiko. Omfanget er beregnet til 0,37 % av kjørte kilometer i 2006, 0,17 % i 2019 og 0,30 % av kjørte kilometer i 2022. Oppdagelsesrisikoen økte, og promillekjøringen ble redusert fra 2006 til 2019. Fra 2019 til 2022 skjedde det motsatte: oppdagelsesrisikoen gikk ned og promillekjøringen økte.

Oppdagelsesrisikoen for kjøring under påvirkning av medikamenter var 1,13 per million kilometer kjørt under påvirkning av medikamenter i 2006, 1,14 i 2009 og 1,03 i 2017. Oppdagelsesrisikoen er svært lav og har endret seg lite over tid.

Oppdagelsesrisikoen for kjøring under påvirkning av narkotika var 9,51 per million kilometer kjørt under påvirkning av narkotika i 2006, 5,18 i 2009 og 7,74 per million kilometer kjørt under påvirkning av narkotika i 2017. Det er ingen klar sammenheng mellom endringer i oppdagelsesrisiko og endringer i det beregnede omfanget av kjøring under påvirkning av narkotika.

Det er beregnet oppdagelsesrisiko for de vanligste medikamenter og narkotiske stoffer, men resultatene må betraktes som meget usikre og presenteres derfor ikke.

4.4 Bruk av håndholdt mobiltelefon

Oppdagelsesrisikoen for bruk av håndholdt mobiltelefon er beregnet til 12,74 per million kilometer kjørt med bruk av håndholdt mobiltelefon i 2008, 10,82 i 2019 og 7,96 per million kilometer kjørt med bruk av håndholdt mobiltelefon i 2022. Oppdagelsesrisikoen viser en synkende tendens.

4.5 Brudd på kjøre- og hviletid

Oppdagelsesrisikoen ved brudd på kjøre- og hviletid viste en synkende tendens i perioden 2017-2022. Det er beregnet til 4,27 per million kilometer kjørt i strid med reglene om kjøre- og hviletid i 2017 og 3,53 per million kilometer kjørt i strid med reglene om kjøre- og hviletid i 2022.

Oppdagelsesrisikoen er ikke beregnet på samme måte i denne undersøkelsen som i tidligere undersøkelser. Resultatene er derfor ikke direkte sammenlignbare. Tidligere beregninger viste lav oppdagelsesrisiko ved brudd på kjøre- og hviletidsreglene.

5 Sammenhengen mellom oppdagelsesrisiko og lovlydighet

Det har stor praktisk interesse å kjenne sammenhengen mellom oppdagelsesrisiko og lovlydighet. Kunnskap om denne sammenhengen gjør det mulig å planlegge kontroller slik at man oppnår et visst nivå for lovlydighet. Det er et mål i Nasjonal tiltaksplan for trafiksikkerhet på veg at overholdelsen av fartsgrenser skal være 72 % i 2026. Spørsmålet er hvor mye fartskontroll som må gjennomføres for å nå et slikt mål.

De mest omfattende data om overtredelser gjelder fartsovertredelser. Her finnes data for alle år fra 2006 til 2022 for alle fartsgrenser fra 50 km/t og oppover. Overtredelsene kan fordeles på ulike intervaller over fartsgrensen. Videre er oppdagelsesrisikoen beregnet for hvert intervall over fartsgrensen for hvert år fra 2006 til 2022. Dette gir et grunnlag for å studere sammenhengen mellom endringer i oppdagelsesrisiko og endringer i andelen overtredelser.

5.1 Oppdagelsesrisiko og fartsovertredelser

På grunnlag av data innsamlet til forrige beregning av oppdagelsesrisiko for trafikkforseelser (Elvik og Amundsen 2014) gjennomførte Elvik (2015A) en studie av sammenhengen mellom endringer i oppdagelsesrisiko og endringer i andel fartsovertredelser på grunnlag av data for 2004-2013. Datagrunnlaget for de to første årene i denne perioden (2004 og 2005) er mer usikkert enn for årene fra og med 2006. Dessuten bygde beregningen av overtredelsenes fordeling på ulike nivåer over fartsgrensen på dårligere data enn dem som nå er tilgjengelige. Undersøkelsen er derfor oppdatert.

Som vist i kapittel 4 er oppdagelsesrisikoen svært lav ved overtredelser som er mindre enn 6 km/t. Det er derfor sett bort fra slike overtredelser. Overtredelsene er delt tre nivåer:

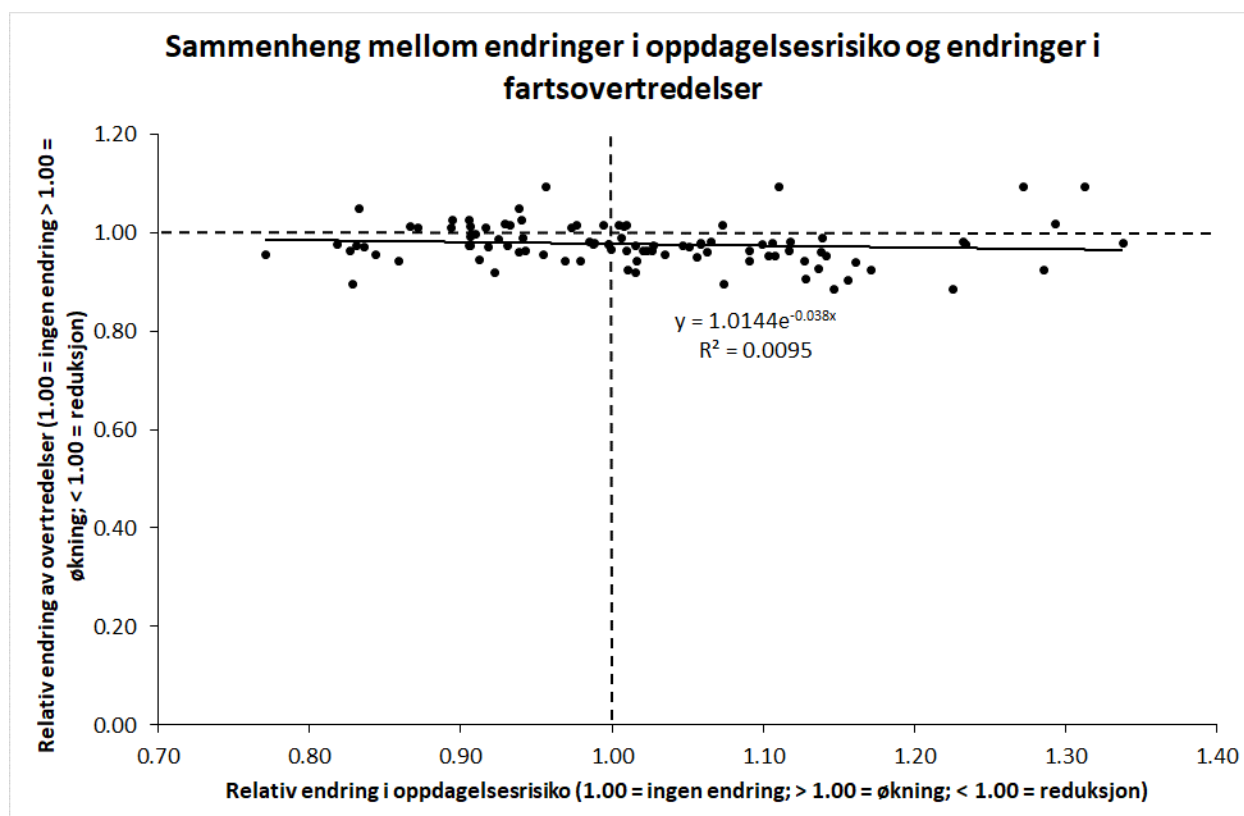
1. Overtredelser på 6-10,9 km/t, kodet som nivå 1.
2. Overtredelser på 11-15,9 km/t, kodet som nivå 2.
3. Overtredelser på 16 km/t eller mer, opp til grensen for forenklet forelegg, kodet som nivå 3.

Overtredelser i de ulike intervallene over 16 km/t er slått sammen til en gruppe, fordi beregningene av andelen av trafikken ved de groveste overtredelsene er usikker. Andelene overtredelser er angitt som proporsjoner (andeler mellom 0 og 1). Oppdagelsesrisiko er angitt som antall oppdagede overtredelser per million kilometer kjørt over fartsgrensen i hver av de tre gruppene for overtredelser.

Sammenhengen mellom endringer i oppdagelsesrisiko og endringer i overtredelser er undersøkt ved å beregne årlige endringer i oppdagelsesrisiko og andel overtredelser. Eksempelvis økte oppdagelsesrisiko for fartsovertredelser på 6-10,9 km/t ved fartsgrenser inntil 60 km/t fra 15,595 i 2006 til 16,728 i 2007. Dette er angitt som $16,728/15,595 = 1,0727$. Økninger i oppdagelsesrisiko får på denne måten verdier over 1. Nedgang i oppdagelsesrisiko får verdier under 1.

Beregnet andel overtredelser av fartsgrenser på inntil 60 km/t med 6-10,9 km/t var (som proporsjon) 0,0543 i 2006 og 0,0552 i 2007. Endringen angis ved $0,0552/0,0543 = 1,0155$. Tall over 1 indikerer økning i overtredelse; tall under 1 indikerer nedgang i overtredelser. Ved å gjøre slike beregninger år for år for fartsgrenser inntil 60 km/t og fartsgrenser fra 70 km/t og oppover er det generert 96 datapunkter som er vist i figur 5.1.

I figur 5.1 er det tegnet inn to stiplede linjer ved punktet 1 på den vannrette akse (oppdagelsesrisiko) og 1 på den loddrette akse (overtredelser). Disse linjene indikerer uendret oppdagelsesrisiko og uendret andel overtredelser.



Figur 5.1: Sammenheng mellom endringer i oppdagelsesrisiko og endringer i fartsovertredelser.

Teoretisk sett venter vi ingen endring i overtredelser hvis det ikke er endring i oppdagelsesrisiko. Dette gjelder likevel bare når alt annet er likt. I figur 5.1 ligger de fleste datapunkter under krysningspunktet for de to stiplede linjene. Dette indikerer en tendens til synkende andel overtredelser. Fartsdata bekrefter at det de fleste år i perioden 2006-2022 var en tendens til lavere fart og lavere andel overtredelser. For å få et riktig bilde av hva endringer i oppdagelsesrisiko betyr for andelen overtredelser, må man kontrollere for tendensen til lavere fart.

Figur 5.1 viser en svak sammenheng mellom endringer i oppdagelsesrisiko og endringer i andel overtredelser. Sammenhengen går likevel i ventet retning: økt oppdagelsesrisiko betyr lavere andel overtredelser. De årlige endringer i oppdagelsesrisiko varierer mellom en nedgang på opp mot 25 % (verdi 0,75 i figur 5.1) og en økning på om lag 35 %. De årlige endringer i andel overtredelser er mindre og varierer mellom økning på opp mot 10 % og nedgang på litt mer enn 10 %.

For å få bedre kunnskap om sammenhengen mellom endringer i oppdagelsesrisiko og endringer i andel overtredelser, er det utført en multivariat analyse etter modell av analysen til Elvik (2015A). Variablene som inngår i analysen og definisjon av dem fremgår av tabell 5.1.

I tabell 5.1 betegner $\ln$ den naturlige logaritmen. Begrunnelsen for å ta den naturlige logaritmen av endringer i oppdagelsesrisiko, endringer i andel overtredelser og en del andre variabler, er at økning og nedgang da får motsatt fortegn. Den naturlige logaritmen til 1, det vil si ingen endring, er 0. Den naturlige logaritmen til et tall under 1, for eksempel 0,9, er negativ. Den naturlige logaritmen til et tall over 1, for eksempel 1,1, er et positivt tall. Tre modeller ble analysert:

1. En modell der alle variabler inngikk i naturlige enheter (ikke som naturlige logaritmer)
2. En modell der alle variabler som var definert som naturlige logaritmer inngikk i en slik form
3. En modell der endring i andel overtredelser inngikk i naturlige enheter, men de andre variablene som var definert som naturlige logaritmer inngikk i en slik form

Tabell 5.1: Variabler i multivariat analyse av sammenheng mellom endringer i oppdagelsesrisiko og endringer i andel fartsovertredelser.

Variabelens status	Definisjon av variabelen
Avhengig variabel	Endring i andel overtredelser angitt enten ved: (1) Andel overtredelser i år n+1/andel overtredelser i år n, eller (2) $\ln(\text{andel overtredelser i år n+1/andel overtredelser i år n})$
Uavhengig variabel	Endring i oppdagelsesrisiko angitt enten ved: (1) Oppdagelsesrisiko i år n+1/oppdagelsesrisiko i år n, eller (2) $\ln(\text{Oppdagelsesrisiko i år n+1/oppdagelsesrisiko i år n})$
Kontrollvariabler	År som tellevariabel (2007 = 1; 2022 = 16)
	Fartsgrensedummy (Inntil 60 km/t = 0; 70 km/t og oppover = 1)
	Nivå for overtredelse (6-10,9 = 1; 11-15,9 = 2; 16- og mer = 3)
	Endring i verdi av forenklet forelegg i faste priser, angitt enten ved (1) Fastpris av forelegg i år n+1/fastpris av forelegg i år n, eller (2) $\ln(\text{Fastpris av forelegg i år n+1/fastpris av forelegg i år n})$
	Endring i drivstoffpris, angitt enten ved (1) Pris (gjennomsnitt av bensin og diesel) i år n+1/pris i år n, eller $\ln(\text{pris i år n+1/pris i år n})$

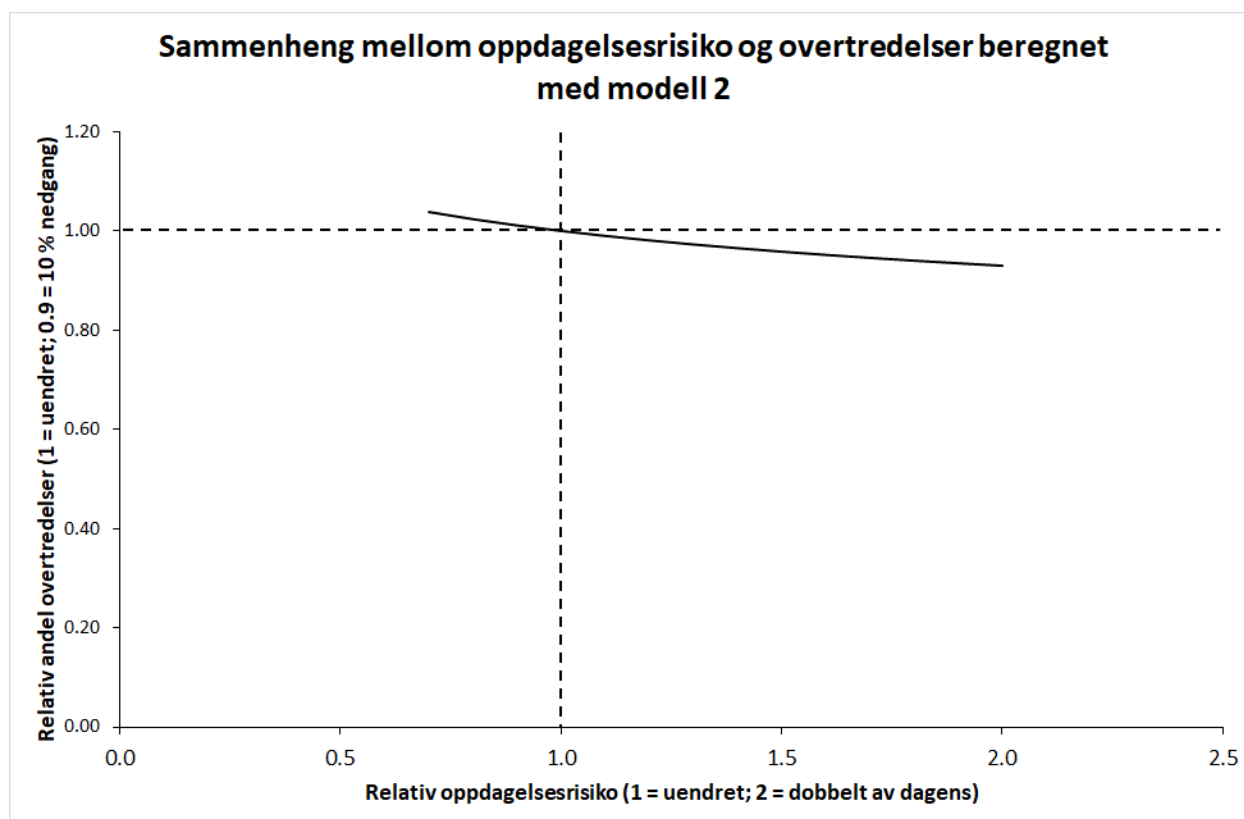
Alle analyser ble utført med lineær regresjon basert på minste kvadraters metode. Tabell 5.2 viser resultater av analysene for de tre modellene. Resultatene er svært sammenfallende for de tre modellene. Koeffisienten for oppdagelsesrisiko er negativ og statistisk signifikant i alle tre modeller. Den eneste andre variabelen som er statistisk signifikant i alle modeller, er drivstoffpris. De øvrige kontrollvariablene er langt fra å være statistisk signifikante. Det er overraskende at år har en positiv koeffisient, siden det har vært en tendens til lavere fart i det meste av perioden.

Koeffisienten for forenklet forelegg i faste priser er også positiv. Det betyr at økte satser for forenklet forelegg har sammenheng med økt andel overtredelser, noe som virker urimelig, men kan ha en forklaring (se avsnitt 5.2). Koeffisienten er imidlertid langt fra å være statistisk signifikant, så det bør muligens ikke legges noe vekt på den.

Sammenhengen mellom oppdagelsesrisiko og overtredelser er beregnet på grunnlag av modell 2. Her inngår endring av oppdagelsesrisiko som naturlig logaritme. Produktet av koeffisienten og den naturlige logaritmen til endring i oppdagelsesrisiko viser forventet endring i den naturlige logaritmen til andel overtredelser. Forventet endring i andel overtredelser regnet i naturlige enheter fremkommer dermed ved:

$$\text{Endring i andel overtredelser (modell 2)} = e^{(\text{koeffisient for } \ln(\text{endring av oppdagelsesrisiko}) \cdot \ln(\text{endring av oppdagelsesrisiko}))}$$

Her er e eksponentialfunksjonen. Figur 5.2 viser den beregnede sammenhengen. Kurven passerer gjennom punktet for ingen endring i oppdagelsesrisiko og ingen endring i andel overtredelser og viser økte overtredelser med lavere oppdagelsesrisiko og reduserte overtredelser med økt oppdagelsesrisiko. I 2022 (Statens vegvesen mfl. 2023) var andelen fartsovertredelser 37,3 %. Målet er 28 % i 2026. En nedgang fra 37,3 til 28 % er en prosentvis nedgang på 25 %. Med utgangspunkt i kurven i figur 5.2 kan det beregnes at oppdagelsesrisikoen må økes til om lag 15 ganger dagens nivå for å oppnå en slik nedgang i andelen overtredelser. En så stor økning av oppdagelsesrisiko virker lite realistisk.



Figur 5.2: Beregnet sammenheng mellom oppdagelsesrisiko og andel overtredelser. Basert på modell 2

5.2 Tilpasser politiet kontrollene til endring i andel overtredelser?

En spillteoretisk analyse av politikontroll (Bjørnskau og Elvik 1992) tilsier at politiet tilpasser kontrollene til omfanget av lovbrudd. Jo færre lovbrudd, desto mindre kontroll og omvendt.

Elvik (2015A) forsøkte å teste om det forekom en slik tilpasning. Han antok at politiet i år n ville tilpasse kontrollene til endring i andel overtredelser året før, år $n-1$. Denne antakelsen fikk en viss støtte i analysen. Koeffisienten hadde forventet fortegn, men var ikke statistisk signifikant. Støtten til hypotesen om at politiet tilpasser omfanget av kontroller til omfanget av lovbrudd var dermed svak.

Det er her gjort en ny analyse for å finne ut om politiet tilpasser omfanget av kontroller til endringer i andel overtredelser året før. Som mål på omfanget av kontroller er antall ilagte forenklede forelegg benyttet. Oppdagelsesrisikoen for fartsovertredelser er så lav at endringer i antall forenklede forelegg reflekterer endringer i omfanget av kontroller, ikke endringer i omfanget av overtredelser. Antall ilagte forenklede forelegg kunne ha vært ti eller hundre ganger så stort som det er, dersom kontrollene hadde økt så mye.

En multivariat analyse ga ikke støtte til antakelsen om at politiet tilpasser kontrollene til endringer i omfanget av overtredelser. Koeffisienten for endringer i overtredelser året før var negativ. Det tyder på at lavere andel overtredelser har sammenheng med økt kontroll. Koeffisienten for endringer i satser forforenklet forelegg var positiv. Det tyder på at økte satser for forenklet forelegg har sammenheng med økt kontroll. Begge disse resultatene strider mot den spillteoretiske modellen av politikontroll.

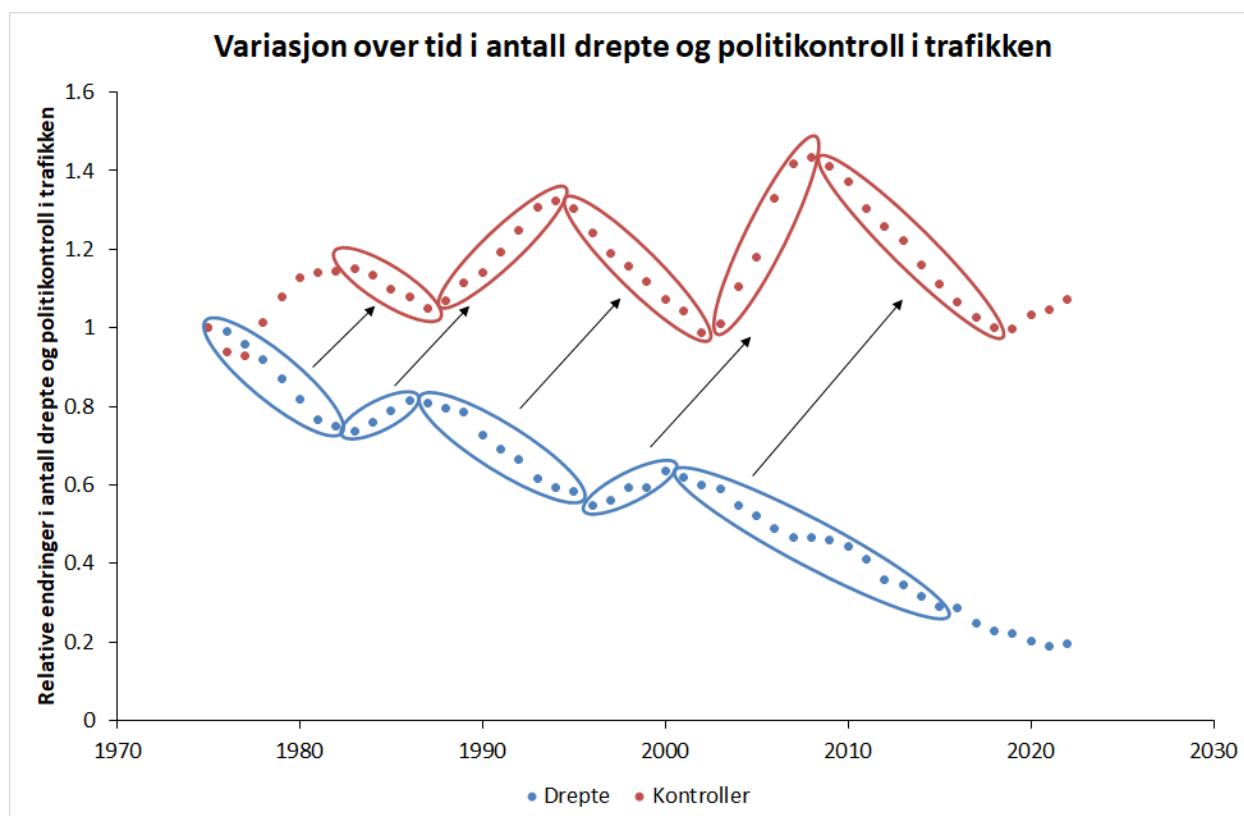
Tabell 5.2: Resultater av multivariate analyser av sammenhengen mellom oppdagelsesrisiko og andel overtredelser

Modell	Variabel	Koeffisient	Standardfeil	P-verdi
1 (naturlige enheter)	Konstantledd	0,1122	0,0765	0,146
	Oppdagelsesrisiko	-0,0965	0,0359	0,009
	År	0,0031	0,0014	0,029
	Fartsgrensedummy	0,0023	0,0084	0,785
	Nivå for overtredelse	-0,0020	0,0051	0,697
	Forelegg i fastpris	0,0409	0,0674	0,545
R ² = 0,1425	Drivstoffpris	-0,0772	0,0305	0,013
2 (log-log)	Konstantledd	-0,0168	0,0154	0,279
	Oppdagelsesrisiko	-0,1044	0,0365	0,005
	År	0,0036	0,0015	0,018
	Fartsgrensedummy	0,0023	0,0083	0,785
	Nivå for overtredelse	-0,0021	0,0051	0,675
	Forelegg i fastpris	0,0343	0,0614	0,578
R ² = 0,1537	Drivstoffpris	-0,1257	0,0468	0,009
3 (log-lineær)	Konstantledd	0,9844	0,0152	0,000
	Oppdagelsesrisiko	-0,0992	0,0359	0,007
	År	0,0036	0,0146	0,017
	Fartsgrensedummy	0,0024	0,0082	0,772
	Nivå for overtredelse	-0,0020	0,0050	0,684
	Forelegg i fastpris	0,0375	0,0603	0,536
R ² = 0,1514	Drivstoffpris	-0,1250	0,0152	0,008

Det ser derimot ut til at endringer i antall drepte i trafikken kan påvirke politiets kontroller. Det er en tendens til at de øker etter en periode med økning i antall drepte og går ned etter en periode med nedgang i antall drepte. Dette mønsteret er vist i figur 5.3.

Figuren viser løpende fireårs gjennomsnittstall for antall drepte og omfanget av kontroll, angitt ved antall reaksjoner mot trafikkforseelser per million kjøretøykilometer. Det første datapunktet er gjennomsnitt for 1972-1975. Det siste datapunktet er gjennomsnitt for 2019-2022. Den nederste serien viser endringer i antall drepte, som er gitt verdien 1 i 1975. Den øverste serien viser antall reaksjoner mot trafikkforseelser per million kjøretøykilometer, som også er gitt verdien 1 i 1975.

Perioder med økning eller nedgang i antall drepte er angitt med blå ellipser som omslutter hver periode. På tilsvarende måte er perioder med økning eller nedgang i kontroller angitt med røde ellipser som omslutter hver periode. Perioder med nedgang i antall drepte har en tendens til å bli fulgt – med en viss forsinkelse – av perioder med nedgang i kontroller. Perioder med økning i antall drepte har en tendens til å bli fulgt av perioder med økning i omfanget av kontroller.



Figur 5.3: Variasjon over tid i antall drepte i trafikken og omfanget av politikontroll

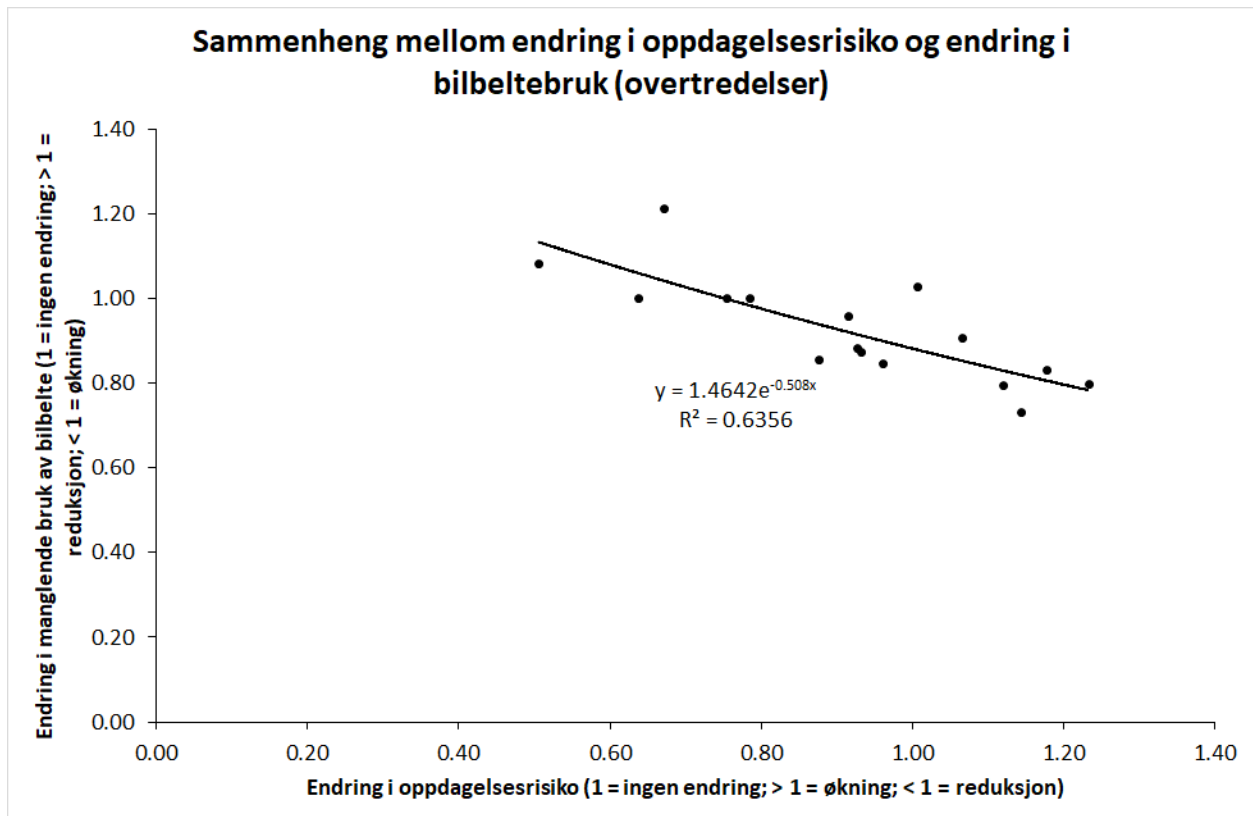
5.3 Varierer virkningen av fartskontroll etter overtredelsens størrelse?

Analysen i 2015 (Elvik 2015A) tydet på at endringer i oppdagelsesrisiko for fartsovertredelser hadde større virkning på grove overtredelser enn på mindre grove overtredelser. I datagrunnlaget for denne studien finnes det kun en svak tendens i denne retningen. Økt oppdagelsesrisiko har bare ubetydelig større virkning på grove fartsovertredelser enn på mindre grove fartsovertredelser.

5.4 Sammenheng mellom oppdagelsesrisiko og bruk av bilbelte

Det foreligger bare 16 datapunkter som viser sammenhengen mellom endringer i oppdagelsesrisiko og endringer i bilbeltebruk. Dette er for få til å gi grunnlag for en multivariat analyse. Figur 5.4 viser sammenhengen mellom endring i oppdagelsesrisiko og endring i overtredelser (manglende bilbeltebruk).

Økt oppdagelsesrisiko reduserer overtredelsene. Funksjonen som er føyd til figuren tyder på at en 50 % økning av oppdagelsesrisiko kan redusere manglende bruk av bilbelte med litt mer enn 50 %. Bruken av bilbelte blant førere av lette biler er nå 97,8 % og har ligget stabilt på dette nivået de siste årene. Kurven i figur 5.4 er trolig påvirket av data for tidligere år, da manglende bruk av bilbelte lå på et høyere nivå enn nå (fire ganger så høyt ved begynnelsen av perioden). I dag har trolig beltepåminnere i biler vel så stor betydning for bruken som kontroller.

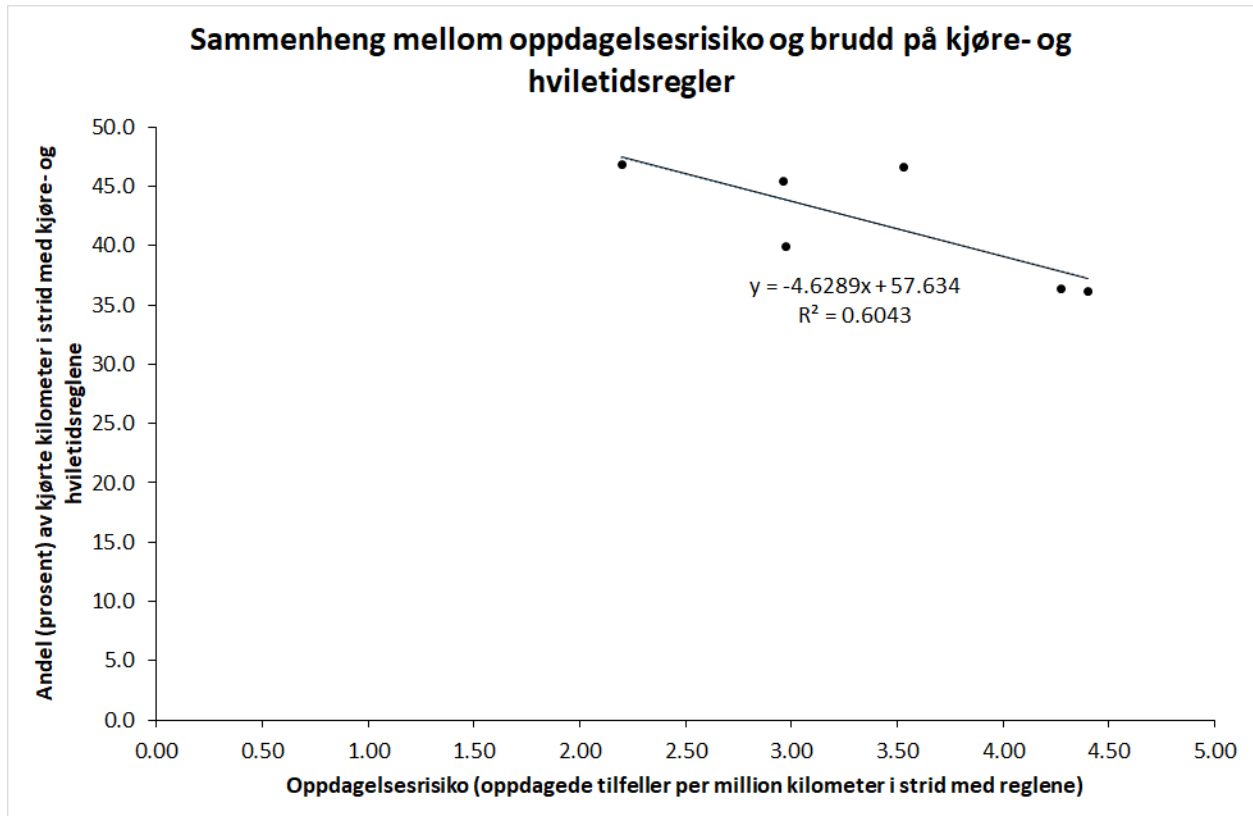


Figur 5.4: Sammenheng mellom endringer i oppdagelsesrisiko og endringer i bilbeltebruk.

5.5 Sammenheng mellom oppdagelsesrisiko og brudd på kjøre- og hviletid

For kjøre- og hviletid finnes seks datapunkter som kan si noe om sammenhengen mellom oppdagelsesrisiko og brudd på reglene om kjøre- og hviletid.

Figur 5.5 viser sammenhengen mellom andel overtredelser og oppdagelsesrisiko. En rett linje er føyd til datapunktene. Rent teoretisk er det mer rimelig å anta at sammenhengen beskrives av en kurve som faller bratt til å begynne med, men deretter blir flatere og flatere.



Figur 5.5: Sammenheng mellom oppdagelsesrisiko og overtredelser av reglene om kjøre- og hviletid.

6 Trafikantenes opplevde oppdagelsesrisiko

Trafikantenes overholdelse av vegtrafikklovgivningen påvirkes av mange faktorer, men en av de viktigste faktorene er hvor stor sjanse trafikantene tror det er for å bli tatt hvis de begår et lovbrudd. Trafikantenes opplevde oppdagelsesrisiko er deres oppfatning av hvor stor sannsynlighet det er for å bli oppdaget når de begår et brudd på vegtrafikklovgivningen. Opplevd oppdagelsesrisiko for trafikkforseelser ble undersøkt i 2010 (Elvik 2010) og 2014 (Elvik og Amundsen 2014). Undersøkelsen er gjentatt denne gangen med de samme spørsmålene som sist. Et svaralternativ er tilføyd på spørsmålet om oppdagelsesrisiko for fartsovertredelser. Det nye svaralternativet oppgir en lavere oppdagelsesrisiko enn de opprinnelige svaralternativene. Dette ble tilføyd for å gi bedre mulighet til å svare både «for høy» og «for lav» oppdagelsesrisiko. Begrepene for høy og for lav forklares når resultatene presenteres.

6.1 Utvalget som er undersøkt

I 2010 og 2014 ble et utvalg av førerkortinnehavere for bil (klasse B) trukket fra førerkortregisteret. Det ble trukket et tilstrekkelig stort utvalg til å oppnå svar fra 1000 respondenter. Undersøkelsen ble begge ganger gjennomført av Norstat i form av telefonintervjuer. Denne gangen er undersøkelsen gjennomført ved å sende en lenke til Norstats nettpanel av respondenter. Nettpanelet består av frivillige som har sagt seg villig til å svare på spørreundersøkelser. Medlemmene av nettpanelet har gitt informert samtykke til å være medlemmer av det, og til analyse av data som innhentes i spørreundersøkelser. I denne undersøkelsen er det kun spurt om to individuelle kjennetegn: kjønn og alder. Disse er det spurt om hovedsakelig for å kunne bedømme utvalgets representativitet for den populasjon det er ment å representere: førerkortinnehavere for lett bil.

Det ble satt som mål å få 1000 svar. Kun svar fra førerkortinnehavere inngår. De som svarte at de ikke hadde førerkort, fikk ikke flere spørsmål. Når 1000 svar var kommet inn, ble undersøkelsen avsluttet. Utvalget må betegnes som «selvselektert» siden det var opp til paneldeltakerne om de ville svare på undersøkelsen. Dette gjaldt imidlertid også når telefonintervjuer ble brukt, siden man kan nekte å bli intervjuet. Utvalgets representativitet skal bedømmes ut fra fordeling på kjønn og årlig kjørelengde. 52,4 % av respondentene var menn, 47,6 % var kvinner. Blant førerkortinnehavere ved utgangen av 2021 var 52,2 % menn og 47,8 % kvinner. Kjønnsfordelingen i utvalget er praktisk talt identisk med kjønnsfordelingen blant alle førerkortinnehavere og utvalget er følgelig representativt med hensyn til kjønnsfordeling.

Menn og kvinner kjører ikke like langt. På grunnlag av reisevaneundersøkelsen 2021-2022 kan gjennomsnittlig årlig kjørelengde for personbilførere beregnes til 11 815 kilometer for menn og 6 819 kilometer for kvinner (Bjørnskau mfl. 2024). Blant respondentene er gjennomsnittlig kjørelengde 17 278 kilometer blant menn og 14 360 kilometer blant kvinner. Dette er betydelig mer enn gjennomsnittlig kjørelengde blant alle førerkortinnehavere. Dette gjenspeiler trolig at respondentene, fordi de kjører lengre enn gjennomsnittet, er mer interessert i oppdagelsesrisiko for trafikkforseelser enn dem som kjører kortere. Forskjellen i kjørelengde mellom menn og kvinner går likevel i samme retning som blant alle førerkort innehavere, selv om den er mindre (2 918 kilometer mot 5 396 kilometer). I likhet med tidligere undersøkelser vil svarene bli gruppert etter kjørelengde, slik at man kan se om de som kjører langt har en riktigere oppfatning av oppdagelsesrisiko enn de som kjører kort.

I avsnittene som følger presenteres først et teoretisk perspektiv på forholdet mellom opplevd og reell oppdagelsesrisiko for trafikkforseelser. Deretter sammenlignes resultatene av undersøkelsene i 2010, 2014 og 2024. Til slutt presenteres resultatene av undersøkelsen i 2024 mer i detalj.

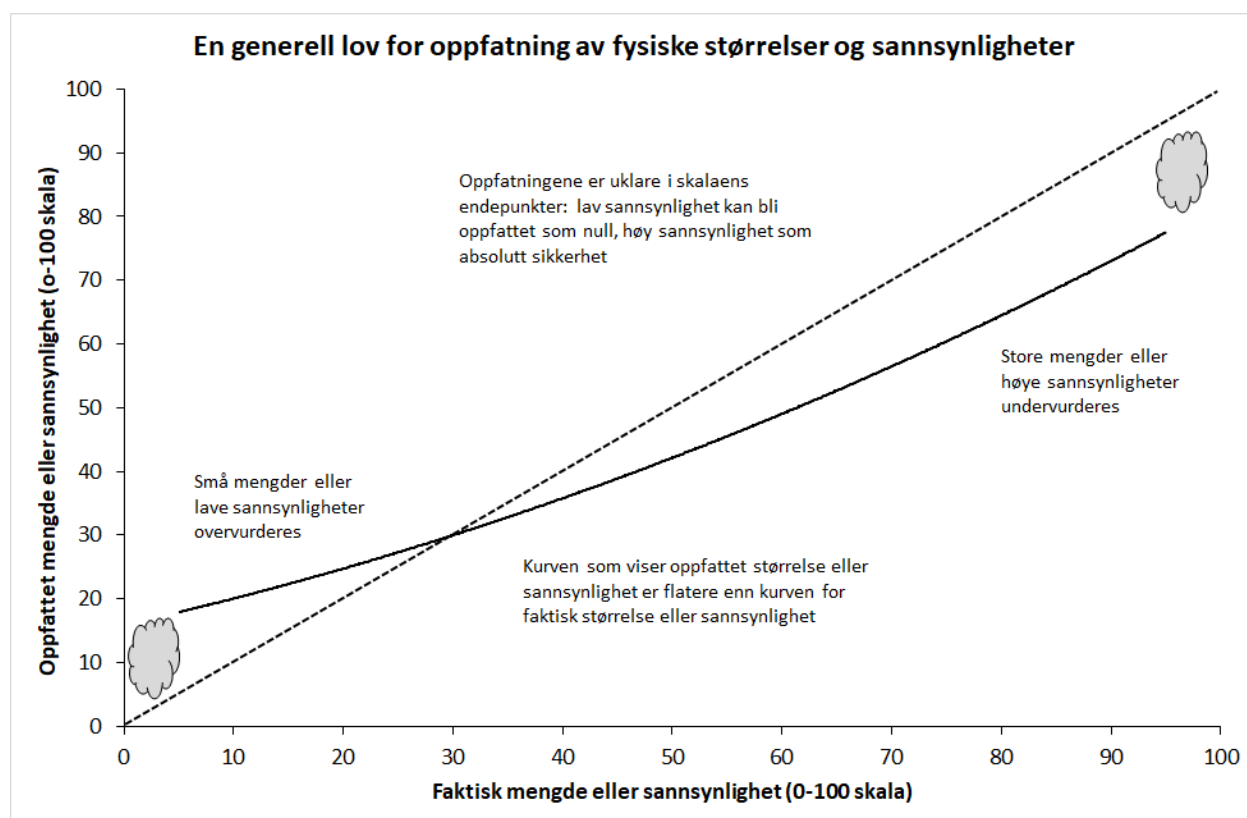
6.2 Reell og opplevd oppdagelsesrisiko: teori og empiri

Den opplevde oppdagelsesrisikoen for trafikksørelser har sammenheng med den reelle oppdagelsesrisikoen. Sammenhengen følger høyst trolig en universell statistisk lov for hvordan sannsynligheter og fysiske størrelser oppfattes (Elvik 2015B).

Denne universelle loven ble først lansert av Fechner (1860) og er derfor kjent som Fechners lov. Hovedpunktene i den kan sammenfattes slik:

1. Lave sannsynligheter overvurderes
2. Høye sannsynligheter undervurderes
3. Graden av feiloppfatning av sannsynligheter avtar når sannsynligheten øker (opp til svært høye sannsynligheter som kan bli feilaktig oppfattet som sikkerhet)
4. Kurven som beskriver oppfattet (subjektiv) sannsynlighet er flattere enn kurven som beskriver faktisk sannsynlighet
5. Subjektiv sannsynlighet er ikke veldefinert for svært lave sannsynligheter (kan bli oppfattet som null) eller svært høye sannsynligheter (kan bli oppfattet som sikkerhet)

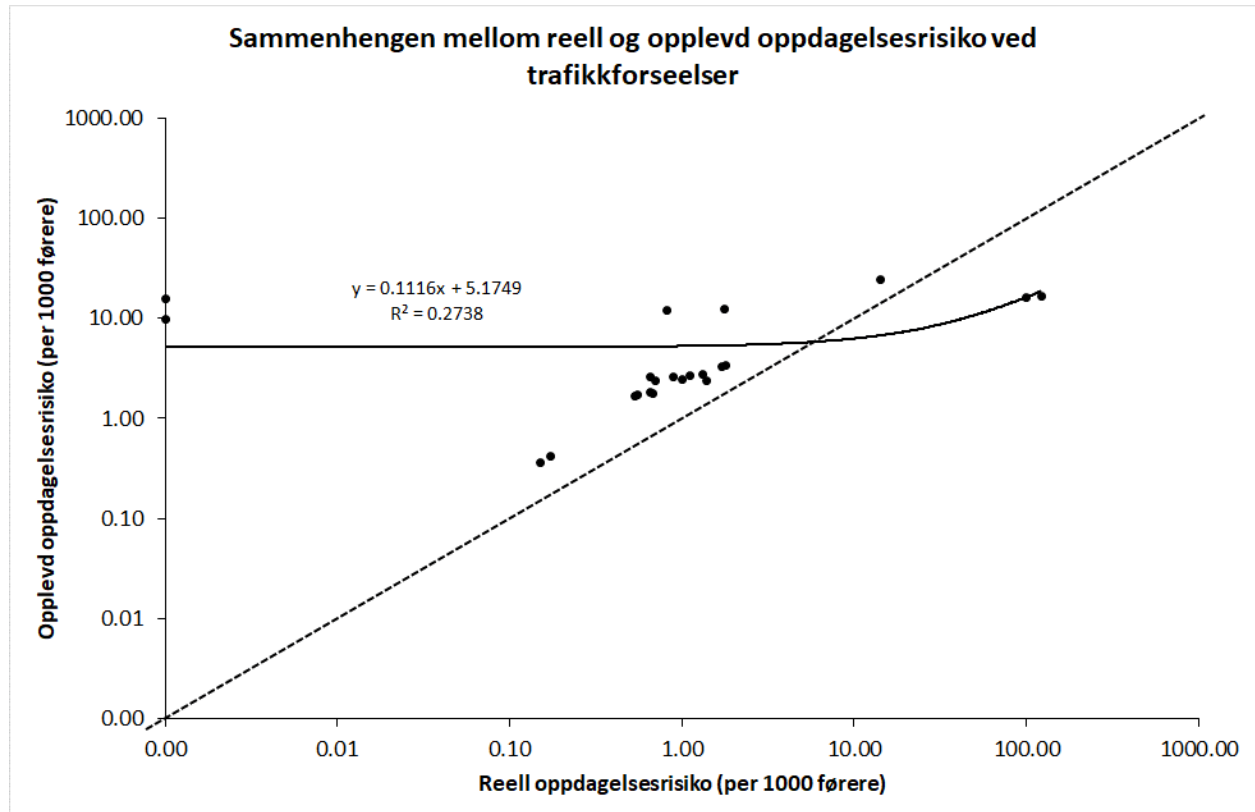
Figur 6.1 viser sammenhengen mellom reell og oppfattet sannsynlighet ut fra Fechners lov. En moderne anvendelse av loven finner man i prospect theory, en teori om beslutninger under risiko utviklet av Kahneman og Tversky (1979).



Figur 6.1: Sammenheng mellom reell og opplevd oppdagelsesrisiko (objektiv (stiplet linje) og subjektiv (heltrukken kurve) sannsynlighet).

Elvik (2015B) sammenstilte resultater fra seks undersøkelser der reell og opplevd oppdagelsesrisiko for fartsovertredelser var beregnet slik at de kunne sammenlignes (Glad 1985A, 1985B, Åberg 1986, Jørgensen og Pedersen 2005, Elvik 2010, Elvik og Amundsen 2014 og Ryeng 2012). På grunnlag av disse studiene fremkom sammenhengen som er vist i figur 6.2.

Med unntak av de to datapunktene lengst til høyre i figuren blir den reelle oppdagelsesrisiko alltid overvurdert, slik man kan vente når den er lav. Kurven i figuren er sterkt påvirket av de to datapunktene lengst til venstre (ved den loddretteaksen) og lengst til høyre. Disse fire datapunktene bygger på undersøkelsen til Ryeng (2012). Hvis de utelates, viser alle datapunkter at opplevd oppdagelsesrisiko er høyere enn reell. Forskjellen er likevel minst når faktisk oppdagelsesrisiko er høy.



Figur 6.2: Sammenheng mellom reell og opplevd oppdagelsesrisiko for fartsovertredelser. Basert på Elvik 2015B

6.3 Opplevd oppdagelsesrisiko i 2010, 2014 og 2024

Det første spørsmålet om opplevd oppdagelsesrisiko lød slik: Har du siste år blitt stoppet og kontrollert i trafikken? Svaralternativene var (1) nei, (2) ja, en gang og (3) ja, mer enn en gang. Tabell 6.1 viser svarene på spørsmålet i 2010, 2014 og 2024.

Tabell 6.1: Har du blitt stoppet og kontrollert i trafikken siste år? Prosent. N=1000

Stoppet og kontrollert	2010	2014	2024
Nei (%)	78,5	77,1	79,0
Ja, en gang (%)	14,8	14,7	16,3
Ja, mer enn en gang (%)	6,7	8,2	4,7
Sum (%)	100,0	100,0	100,0
N	1000	1000	1000

De fleste er ikke blitt stoppet og kontrollert. Dette gjaldt både i 2010, 2014 og 2024. Det er små endringer i svarfordeling mellom de tre undersøkelsene. Faktisk antall førere som ble kontrollert av politiet var 1 783 702 i 2010 og 1 581 503 i 2014. Fra og med 2020 ble kontrollstatistikken lagt om. Fra samme år tas rutinemessig promilletest av alle førere. 2023 er siste år det foreligger statistikk for. Da ble

659 499 førere kontrollert. Antallet kontrollerte førere viser en synkende tendens over tid. Dette betyr ikke nødvendigvis at oppdagelsesrisikoen for trafikkforseelser er redusert – se kapittel 4 – men at kontrollene er blitt mer målrettede.

Det neste spørsmålet lød slik: Hva tror du det er størst sjanse for å bli tatt for av følgende forseelser? Nevn bare en av dem. De tre forseelsene var (1) Å kjøre mer enn 10 km/t for fort, (2) Å kjøre med promille over 0,2 og (3) Å kjøre uten bilbelte. Svarene fremgår av tabell 6.2.

Tabell 6.2: Hva har høyest oppdagelsesrisiko av fartsovertredelser, promillekjøring og manglende bilbeltebruk? Prosent. N=1000

Høyest oppdagelsesrisiko	2010	2014	2024
Fartsovertredelse > 10 km/t (%)	61,0	55,7	76,7
Promillekjøring (> 0,2 promille) (%)	8,8	7,7	5,8
Manglende bilbeltebruk (%)	30,3	36,6	17,5
Sum (%)	100,0	100,0	100,0
N	1000	1000	1000

I 2010 var oppdagelsesrisikoen for de tre forseelsene beregnet til 45 per million kjørte kilometer over fartsgrensen for fartsovertredelser, 32 per million kilometer kjørt med promille over 0,2 og 14 per million kilometer kjørt uten bilbelte. Oppdagelsesrisikoen for promillekjøring er i denne rapporten beregnet på nytt, til 44,7 per million kilometer kjørt med promille i 2006. Slik oppdagelsesrisiko var beregnet i rapporten fra 2010 svarte 61 % riktig på spørsmålet om hvilken forseelse som hadde høyest oppdagelsesrisiko.

I 2014 ble oppdagelsesrisikoen beregnet til 89,9 per million kilometer kjørt over fartsgrensen, 59,4 per million kilometer kjørt med promille og 18,7 per million kilometer kjørt uten bilbelte. 55,7 % av de spurte svarte riktig på hvilken forseelse som hadde høyest oppdagelsesrisiko.

I 2024 var oppdagelsesrisikoen beregnet til 44,4 (2022) per million kilometer kjørt mer enn 10 km/t over fartsgrensen, 37,4 (2022) per million kilometer kjørt med promille over 0,2 og 2,9 (2022) per million kilometer kjørt uten bilbelte. 76,7 % av de spurte svarte riktig på spørsmålet om hvilken forseelse som har høyest oppdagelsesrisiko.

Det neste spørsmålet lød slik: Tror du det er større sjanse for å bli tatt hvis man kjører mer enn 20 km/t for fort, enn hvis man kjører mindre enn 20 km/t for fort? Svarmulighetene var: (1) Sjansen for å bli tatt er den samme; (2) Det er litt større sjanse for å bli tatt hvis man kjører mer enn 20 km/t for fort; (3) Det er mye større sjanse for å bli tatt hvis man kjører mer enn 20 km/t for fort og (4) Det er mindre sjanse for å bli tatt hvis man kjører mer enn 20 km/t for fort. Svarene fremgår av tabell 6.3.

Tabell 6.3: Oppfatning av forskjell i oppdagelsesrisiko ved ulike nivåer for fartsovertredelser. Prosent. N=1000

Forskjell i oppdagelsesrisiko	2010	2014	2024
Ingen forskjell (%)	37,1	31,5	47,6
Litt høyere (%)	28,3	32,3	29,0
Mye høyere (%)	34,6	30,5	22,1
Lavere (%) (ikke med i 2010)		5,7	1,3
Sum (%)	100,0	100,0	100,0
N	1000	1000	1000

I 2010 ble det beregnet at oppdagelsesrisikoen var ca. 15 ganger høyere ved fartsovertredelser på mer enn 20 km/t enn ved mindre fartsovertredelser. Mye høyere oppdagelsesrisiko var følgelig riktig svar og 34,6 % svarte dette. I 2014 var oppdagelsesrisikoen ved høye fartsovertredelser fortsatt mye høyere enn

ved lave, noe 30,5 % svarte at den var. Som vist i figur 4.2 øker oppdagelsesrisikoen ved fartsovertredelser jo større overtredelsen er. Riktig svar er at oppdagelsesrisikoen er mye høyere, men bare 22,1 % svarte det i 2024. Andelen som svarer riktig er redusert over tid, men vi vet ikke hvorfor det er slik.

6.4 Sammenligning av faktisk og opplevd oppdagelsesrisiko

Spørsmål om opplevd oppdagelsesrisiko lyder slik: Tenk deg en fører som hver dag i et år kjører 15 km/t over fartsgrensen på en veg med fartsgrense 80 km/t. Det er ikke fotoboks på vegen. Hvor stor tror du at sjansen er for at føreren blir tatt? Svaralternativene i 2024 var:

- ☐ Han blir helt sikkert tatt minst en gang i løpet av året
- ☐ Han blir tatt omtrent en gang hvert tredje år
- ☐ Han blir tatt omtrent en gang hvert sjette år
- ☐ Han blir tatt omtrent en gang hvert tiende år
- ☐ Han blir tatt omtrent en gang hvert femtende år
- ☐ Han blir aldri tatt

Svaralternativet «Han blir tatt omtrent hvert femtende år» ble tilføyd i 2024 for å gi bedre muligheter for både å overvurdere og undervurdere den faktiske oppdagelsesrisiko.

Svaralternativene kan omregnes til en årlig frekvens. Å bli tatt i løpet av det første året = 1,00. Å bli tatt hvert tredje år = 0,333, osv. Å bli tatt hvert femtende år = 0,067 og aldri tatt = 0,00. Svarfordelingene kan, ved å bruke disse frekvensene, omregnes til en forventet årlig frekvens. Denne kan sammenlignes med faktisk oppdagelsesrisiko (figur 4.1). Tabell 6.4 viser svarene på spørsmålet i 2010, 2014 og 2024.

Tabell 6.4: Opplevd oppdagelsesrisiko ved kronisk fartsovertredelse på 15 km/t i 2010, 2014 og 2024. Prosent. N=1000

Opplevd oppdagelsesrisiko	2010	2014	2024
Helt sikkert tatt første år (%)	23,3	17,2	19,3
Tatt hvert tredje år (%)	37,5	35,3	33,1
Tatt hvert sjette år (%)	18,2	23,2	18,8
Tatt hvert tiende år (%)	12,9	13,3	11,9
Tatt hvert femtende år (%)			7,5
Aldri tatt (%)	8,1	11,1	9,4
Sum (%)	100,0	100,0	100,0
N	1000	1000	1000

Svarfordelingene viser relativt små endringer mellom de tre undersøkelsene. Gjennomsnittlig årlig frekvens for å bli tatt var 0,400 i 2010, 0,340 i 2014 og 0,351 i 2024.

For å beregne faktisk oppdagelsesrisiko, er det tatt utgangspunkt i antall forenklede forelegg ilagt av politiet (ikke ATK) for overtredelser mellom 11 og 15,9 km/t ved fartsgrenser på 70 km/t eller mer. Antall forenklede forelegg er dividert med antall kjørte kilometer 11-15,9 km/t over fartsgrensen på veger med fartsgrense 70 km/t eller mer. Det ble antatt at 5 % av trafikkarbeidet på slike veger i 2010 foregikk på veger med ATK. For 2014 og 2024 ble andelen antatt å være 6 %. Faktisk oppdagelsesrisiko beregnes da til 6,733 per million kilometer kjørt 11-15,9 km/t over fartsgrensen i 2010, 6,485 i 2014 og 14,624 per million kilometer kjørt over fartsgrensen i 2024. Disse tallene innebærer at man i 2010 i gjennomsnitt kunne kjøre $1\,000\,000/6,733 = 148\,522$ kilometer mellom hver gang man ble oppdaget. Tilsvarende tall for 2014 var 154.202 kilometer og for 2024 68.381 kilometer.

Hvor mange år bruker en fører på å kjøre så langt? En fører som kjører 10 000 kilometer per år, ville i 2010 ha brukt $148\,522/10\,000 = 14,85$ år på å kjøre 148 522 kilometer. Denne føreren ville hatt en årlig frekvens for å bli oppdaget på $1/14,85 = 0,067$.

To kilder er benyttet for å beregne gjennomsnittlig kjørelengde. Den ene er reisevaneundersøkelsene i 2009-2010, 2013-2014 og 2021-2022 (Bjørnskau 2011, 2015, Bjørnskau mfl. 2024). Ifølge reisevaneundersøkelsene var gjennomsnittlig kjørelengde per fører med bil 11.300 kilometer i 2010, 11.730 kilometer i 2014 og 9.920 kilometer i 2024. Kjørelengdene er avrundet til nærmeste hele 10 kilometer. Den andre kilden til data om kjørelengde, er de lengdene respondentene i spørreundersøkelsene har oppgitt i 2010, 2014 og 2024. I alle tre undersøkelser var gjennomsnittlig kjørelengde betydelig høyere enn beregnet på grunnlag av reisevaneundersøkelsene. Dette skyldes at et fåtall oppgir svært høye kjørelengder som trekker gjennomsnittet opp. Median kjørelengde er derfor benyttet i stedet. Median kjørelengden er den kjørelengden der 50 % kjører kortere og 50 % kjører lengre. Median kjørelengde var 11 770 kilometer i 2010, 14 210 kilometer i 2014 og 11 140 kilometer i 2024.

På grunnlag av disse tallene kan årlig oppdagelsesfrekvens beregnes til 0,076 i 2010, 0,076 i 2014 og 0,145 i 2024 på grunnlag av kjørelengder beregnet på grunnlag av reisevaneundersøkelsene. Tilsvarende tall beregnet på grunnlag av median kjørelengde blant respondentene er 0,079 i 2010, 0,092 i 2014 og 0,163 i 2024. Disse tallene ligger betydelig lavere enn den opplevde årlige oppdagelsesfrekvensen. Opplevd oppdagelsesrisiko var i 2010 litt mer enn 5 ganger høyere enn den faktiske oppdagelsesrisikoen. I 2014 var forskjellen noe mindre – mellom 3,7 og 4,5 ganger høyere avhengig av hvilken kilde til data om kjørelengde som benyttes. I 2024 var opplevd oppdagelsesrisiko bare 2,1-2,4 ganger høyere enn faktisk oppdagelsesrisiko, avhengig av kilde til data om kjørelengder. Faktisk oppdagelsesrisiko har økt de siste årene.

De som kjører lengst per år har den mest realistiske oppfatning av oppdagelsesrisiko. Opplevd oppdagelsesrisiko synker med økende kjørelengde. Dette var tilfellet både i 2010, 2014 og 2024.

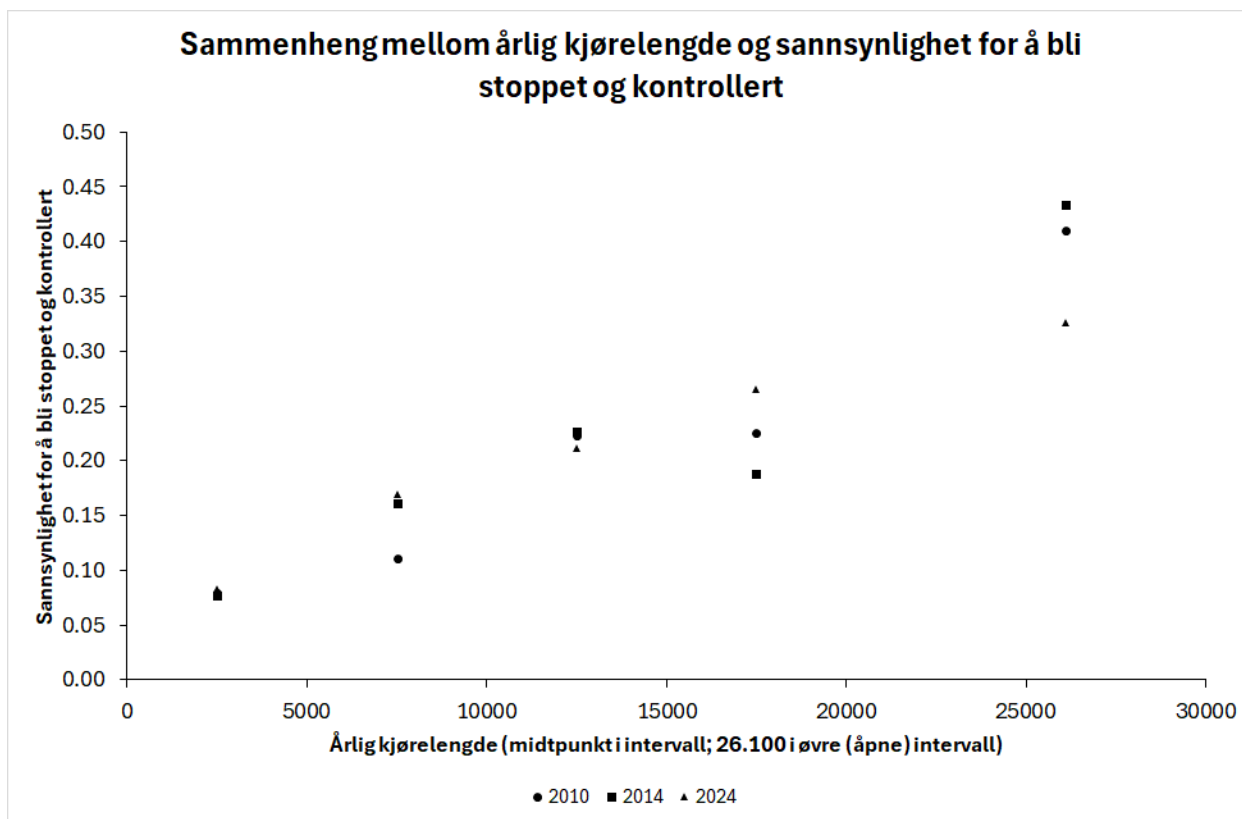
6.5 Variasjon i opplevd oppdagelsesrisiko etter kjørelengde

Tidligere studier (Elvik 2010, Elvik og Amundsen 2014) tyder på at den faktoren som har sterkest sammenheng med opplevd oppdagelsesrisiko er årlig kjørelengde. I dette avsnittet undersøkes derfor hvordan opplevd oppdagelsesrisiko varierer etter kjørelengde. Figur 6.4 viser hvordan sannsynligheten for å bli stoppet og kontrollert (en eller flere ganger) i løpet av et år varierte med årlig kjørelengde i 2010, 2014 og 2024. Midtpunktet i hvert intervall for kjørelengde er benyttet (0-4 999 = 2 500; 5 000-10 000 = 7 500; 10 000-14 999 = 12 500; 15 000-19 999 = 17 500). For øverste intervall (20 000 og mer) er et vektet gjennomsnitt av dem som har svart 20 000, 25 000, 30 000, 35 000, 40 000 og 50 000 kilometer benyttet.

Sannsynligheten for å bli stoppet og kontrollert øker med økende kjørelengde. I den grad folk svarer sant på spørsmålet om de er blitt stoppet og kontrollert, kan dette tolkes som et mål på hvordan faktisk oppdagelsesrisiko varierer etter kjørelengde. Økningen er tilnærmet lineær med kjørelengden; basert på et gjennomsnitt av de tre undersøkelsene har funksjonen:

Sannsynlighet for kontroll = $0,048149 + 0,000012x$

En føyningsgrad (R^2) på 0,9598. En lineær funksjon er imidlertid lite plausibel og betyr at sannsynligheten for å bli kontrollert er lik 1,00 hvis årlig kjørelengde er 80 000 kilometer eller mer.



Figur 6.3: Sammenheng mellom årlig kjørelengde og sannsynlighet for å bli stoppet og kontrollert.

Tabell 6.5 viser hvordan svarene på spørsmålet om oppdagelsesrisiko ved en kronisk fartsovertredelse på 15 km/t varierte med årlig kjørelengde i 2010, 2014 og 2024. Skalaen der overtrederen blir oppdaget første år er gitt verdien 1 og der han aldri blir oppdaget er gitt verdien 0 er benyttet (se avsnitt 6.4). En fører som oppdages hvert tredje år har verdi 0,333 på skalaen. Gjennomsnittet er vektet med andelen som svarer ulike verdier for oppdagelsesrisiko.

Tabell 6.5: Opplevd oppdagelsesrisiko for kronisk fartsovertredelse på 15 km/t etter årlig kjørelengde.

Årlig kjørelengde	Beregnet årlig frekvens av å bli oppdaget ved kronisk fartsovertredelse		
	2010	2014	2024
2 500	0,464	0,319	0,387
7 500	0,419	0,374	0,357
12 500	0,405	0,379	0,367
17 500	0,381	0,317	0,339
26 100	0,365	0,321	0,287
Alle	0,400	0,340	0,351
Faktisk oppdagelsesfrekvens	0,076	0,076	0,145
N	1000	1000	1000

I alle tre undersøkelser ser man en tendens til at de som kjører lengst per år oppgir lavest oppdagelsesrisiko. De som kjører lengst per år har en mer realistisk oppfatning av oppdagelsesrisikoen enn de som kjører kortest.

I undersøkelsen var det et spørsmål om hvilken overtredelse respondentene trodde hadde størst oppdagelsesrisiko, å kjøre 10-15 km/t over fartsgrensen, med en promille på 1,0 eller i amfetaminrus. Dessverre er det ikke mulig å presentere sammenliknbare resultater fra de tre måletidspunktene av to grunner:

For det første, har det i denne undersøkelsen ikke har vært mulig å beregne oppdagelsesrisiko for promillekjøring fordelt etter promillenivå (jfr tidligere redegjørelse i kap 4). Resultatene av Utrykningspolitiets vegkantundersøkelser i 2019 og 2022 kan ikke fordeles på promillenivåer; bare om promillen er over 0,2 eller ikke. For det andre varierer oppdagelsesrisikoen ved en fartsovertredelse i intervallet 11-15,9 km/t (som ligger nærmest 10-15 km/t) mellom veger med fartsgrense inntil 60 km/t og veger med fartsgrense 70 km/t eller høyere. På veger med fartsgrense inntil 60 km/t var oppdagelsesrisikoen i 2022 56,8 per million kilometer kjørt 11-15,9 km/t over fartsgrensen. På veger med fartsgrense 70 km/t eller mer var oppdagelsesrisikoen 29,6 per million kilometer kjørt 11-15,9 km/t over fartsgrensen.

Oppdagelsesrisikoen for promillekjøring var i 2022 37,4 per million kilometer kjørt med promille over 0,2. Det er ukjent hva oppdagelsesrisikoen var ved kjøring med promille over 1,0. Oppdagelsesrisikoen ved kjøring under påvirkning av amfetamin var i 2017 21,8 per million kilometer kjørt under påvirkning av amfetamin.

På grunnlag av disse tallene er det ikke entydig hva som har høyest oppdagelsesrisiko av fartsovertredelser og promillekjøring. Denne uklarheten var ikke forutsatt da prosjektet ble innledet.

Det siste spørsmålet som ble stilt om opplevd oppdagelsesrisiko var hvor mange punkter for automatisk trafikk kontroll (fotobokser) det finnes i Norge. Gjennomsnittssvaret er meningsløst (over 2 millioner) og er sannsynligvis påvirket av et lite antall protestsvar. Mediansvaret er 500. Riktig svar er 295. Også ved studiene i 2010 og 2014 ble antall fotobokser overvurdert. Overvurderingen er like stor uansett kjørelengde. Dette skiller seg fra vurderingen av sannsynligheten for å bli oppdaget av politiet ved kroniske fartsovertredelser, der de med høyest kjørelengde har den mest realistiske oppfatningen.

6.6 Hva får trafikantene til å tenke på kontroll?

Med tanke på hvordan man kan øke den opplevde oppdagelsesrisikoen, er det av interesse å vite hva som får trafikantene til å tenke på kontroll. Her kunne det oppgis flere svar. Tabell 6.6 oppgir svarene i 2014 og 2024. I 2010 var spørsmålet åpent og respondentene skulle selv formulere et svar. Resultatene er derfor ikke sammenlignbare med senere undersøkelser og er derfor utelatt i tabellen.

Basert på svarene i 2024 er det som oftest ser ut til å minne trafikantene om muligheten for kontroll at de ser en kontroll. Den mest effektive måten å øke opplevd oppdagelsesrisiko på synes derfor å være å øke omfanget av synlige kontroller i trafikken.

Tabell 6.6: Hva får deg til å tenke på muligheten for kontroll i trafikken? Prosent N=1000.

Kilde til opplevd oppdagelsesrisiko	2014	2024
Jeg ser en kontroll	13,2	42,2
Hører eller leser om kontroll	3,4	33,8
Møter noen som er tatt	2,0	20,3
Tenker sjelden på det	16,9	57,2
Tenker aldri på det	8,7	9,0
Andre svar	57,4	
Sum	101,6	162,5
N	1000	1000

7 Tiltak som kan øke oppdagelsesrisikoen for trafikkforseelser

I likhet med studiene i 2010 og 2014 inngår en drøfting av tiltak som kan øke oppdagelsesrisikoen for trafikkforseelser i studien. Dette kapitlet drøfter en del slike tiltak. Hovedvekten legges på om tiltakene kan redusere antall ulykker og skadde, spesielt antall drepte og hardt skadde. Det er også gjort beregninger av nytte og kostnader ved tiltakene. Følgende tiltak er inkludert i studien:

1. Politikontroll generelt
2. Politikontroll av førere av tunge biler
3. Statens vegvesens tungbilkontroller
4. Punkt-ATK
5. Streknings-ATK
6. Tvingende intelligent fartssperre
7. Bilbeltepåminner
8. Alkolås
9. Økte satser for forenklet forelegg

7.1 Politikontroll generelt

Som bidrag til arbeidet med Nasjonal transportplan 2025-2036 fikk TØI i 2022 i oppdrag å beregne virkninger og kostnader ved en del trafikk sikkerhetstiltak (Elvik og Høye 2022). Blant disse tiltakene var politikontroll. Utrykningspolitiet ble kontaktet for å gi anslag på kostnadene ved slik kontroll. Etter drøfting ble kostnadene til fartskontroll anslått til ca. 250 millioner kroner per år og kostnadene til ruskontroll til ca. 90 millioner kroner per år. Disse formene for kontroll kan ses under ett, siden politiet nå rutinemessig promilletester alle førere de kontroller. Her betegnes fartskontroll kombinert med ruskontroll som politikontroll generelt. Dette omfatter all kontroll unntatt kontroll av førere av tunge biler, se neste avsnitt.

I kapittel 5 ble det påvist at både økt fartskontroll og økt bilbeltekontroll fører til færre overtredelser. Det er følgelig grunn til å tro at økt kontroll også fører til færre ulykker og drepte eller skadde. Dette er bekreftet gjennom to undersøkelser som bygger på norske data. Elvik (2024A) sammenstilte virkningskurver for politikontroll. En virkningskurve er en kurve som viser hvor store endringer i antall ulykker eller drepte eller skadde man oppnår med en viss endring av politikontroller. For Norge inngikk data for 1980-2021, der antall reaksjoner mot trafikkforseelser per million kjøretøykilometer ble brukt som mål på omfanget av kontroll. I en analyse der også andre variabler inngikk, beregnet Elvik og Nævestad (2023) en virkningskurve for politikontroll. Kurven var en potensfunksjon med en eksponent på -0.249.

I en senere analyse basert på de samme data som i Elvik og Nævestad (2023) utviklet Elvik (2024B) en indeks for trafikk sikkerhetspolitikk. Ti variabler, blant dem omfanget av kontroll, inngikk i indeksen. Det ble også kjørt en modell der kontroll var tatt ut av indeksen, men de øvrige ni variabler beholdt. På grunnlag av denne analysen ble en virkningskurve for politikontroll utledet. Denne kurven er benyttet til å beregne de mulige virkninger på antall drepte eller hardt skadde av økt politikontroll. Beregningene tar utgangspunkt i 634 drepte eller hardt skadde i 2021, som bygger på trendlinjer føyd til data for perioden 2000-2022. Registrert antall drepte eller hardt skadde i 2021 var 649.

Beregninger viser at det er samfunnsøkonomisk lønnsomt å øke politikontroller til 3,2 ganger dagens omfang. Man kan da redusere antall drepte eller hardt skadde med 113 per år. Nyten er beregnet til 1652,9 millioner kroner og kostnadene 897,6 millioner kroner. Begge beløp gjelder per år. Det er forutsatt samtidighet i nytte og kostnader ved politikontroll.

7.2 Politikontroll av førere av tunge biler

Som del av et prosjekt der en av oppgavene var å forklare nedgangen i ulykkesrisiko for tunge godsbiler fra 2007 til 2020 ble det gjort en undersøkelse av virkninger av politiets kontroll av førere av tunge godsbiler (Elvik, Pasnin og Nævestad 2022). Undersøkelsen fant at jo flere kontroller det var, desto færre ulykker var det der tunge godsbiler var innblandet. En virkningskurve ble utviklet. Dersom denne legges til grunn, kan det beregnes at det er samfunnsøkonomisk lønnsomt å øke politiets kontroll av tungbilførere til det firedoble av dagens omfang. En slik økning av kontrollene er beregnet å redusere antall drepte eller hardt skadde med 9 per år. Nyttien er beregnet til 131,9 millioner kroner og kostnadene til 72 millioner kroner. Beløpene gjelder per år.

7.3 Statens vegvesens tungbilkontroller

I prosjektet om risikoutvikling for tunge godsbiler, ble også virkningene av Statens vegvesens tungbilkontroller undersøkt (Elvik 2023). En virkningskurve ble utviklet. Legges denne til grunn, kan det beregnes at det er samfunnsøkonomisk lønnsomt å øke tungbilkontrollene med 70 %. En slik økning er beregnet å redusere antall drepte eller hardt skadde med 10 per år. Nyttien er 154,5 millioner kroner per år og kostnadene 117 millioner kroner per år.

7.4 Økt bruk av punkt-ATK

Datagrunnlaget for siste ulykkesmodell for riks- og fylkesveger (Berget 2024) er benyttet for å beregne potensialet for å redusere antall drepte eller hardt skadde ved økt bruk av punkt-ATK. Beregningen viser at det er samfunnsøkonomisk lønnsomt å øke antall ATK-punkter med ca. 120. Hvert punkt forutsettes da å ha en driftstid som tilsvarer den som ga de virkninger på drepte eller hardt skadde som Høye (2015A) fant. Det finnes i dag litt under 300 punkter. Økningen er beregnet å koste 388,6 millioner kroner og gi en nytte på 713,1 millioner kroner. Økningen er beregnet å redusere antall drepte eller hardt skadde med 6 per år.

7.5 Økt bruk av streknings-ATK

Datagrunnlaget for siste ulykkesmodell for riks- og fylkesveger (Berget 2024) er benyttet for å beregne potensialet for å redusere antall drepte eller hardt skadde ved økt bruk av streknings-ATK. Virkninger beregnet av Høye (2015B) er lagt til grunn. Beregningen viser at det er samfunnsøkonomisk lønnsomt å øke lengden av veger som har streknings-ATK med 120 kilometer. Dette koster 308,3 millioner kroner og gir en nytte på 423,2 millioner kroner. Det er beregnet at antall drepte eller hardt skadde kan reduseres med 4 per år.

7.6 Tvingende intelligent fartssperre

Intelligent fartssperre er et system som kan forebygge overtredelser av fartsgrensene. Det finnes tre varianter av systemet: varslende, overstyrbar og tvingende. Et varslende system gir føreren et varsel når fartsgrensen overskrides. Føreren kan velge å overse varselet og fortsette å kjøre over fartsgrensen. Et overstyrbart system griper inn når fartsgrensen overskrides, men føreren kan overstyre systemet og fortsette å kjøre over fartsgrensen. Et tvingende system regulerer energitilførselen til motoren, slik at ytterligere akselerasjon blir umulig når fartsgrensen er nådd.

Dersom alle biler har tvingende intelligent fartssperre, vil dette hindre alle fartsøvertredelser. Det er beregnet (Høye og Elvik 2023) at dette kan redusere antall drepte med 22 % og antall hardt skadde med 16 %. Dette kan redusere antall drepte eller hardt skadde med 107 per år. Nyttien i form av sparte

ulykkeskostnader ved at alle biler i Norge har intelligent fartssperre, regnet som nåverdi over en periode på 20 år (4 prosent kalkulasjonsrente) er 29 940 millioner kroner. Det var ved utgangen av 2023 registrert 3 479 000 biler i Norge. Dersom det koster 6.000 kroner per bil å installere intelligent fartssperre, blir kostnaden 20 872 millioner kroner. Under disse forutsetninger er nytten større enn kostnadene.

7.7 Bilbeltepåminner

Elvik og Høye (2020) har beregnet at dersom alt trafikkarbeid (kjøretøykilometer) i Norge blir utført av biler med bilbeltepåminner, kan antall drepte eller hardt skadde reduseres med 2 personer. Det er da forutsatt at andelen av trafikkarbeidet utført av biler med bilbeltepåminner øker fra 93 % til 100 %.

Det aller meste av potensialet for å redusere antall drepte eller hardt skadde i Norge ved økt utbredelse av bilbeltepåminner er allerede tatt ut. Et kraftigere tiltak er en bilbeltelås, det vil si at motoren ikke kan startes før bilbelte er festet i alle seter der det sitter noen. Et slikt tiltak er beregnet å kunne redusere antall drepte eller hardt skadde med 29 per år.

Forklaringen på forskjellen i beregnet virkning av bilbeltepåminner og bilbeltelås, er at bilbeltepåminnere bare antas å øke bruken av bilbelter til 98,9 %, mens en bilbeltelås vil øke bruken til 100 %. Studier (Høye 2016B) viser at de som ikke bruker bilbelte har betydelig høyere ulykkes- og skaderisiko enn de som bruker bilbelte. I 2022 var bruken av bilbelter i trafikken 97,8 %. Manglende bruk utgjorde 2,2 %. Manglende bruk av bilbelte blant drepte i bil var derimot på 28 % i 2022. De siste 1,1 % som antas ikke å bruke bilbelte selv om de har bilbeltepåminnere antas å ha mye høyere ulykkesrisiko enn de 98,9 % som bruker bilbelte.

7.8 Alkolås

Alkolås er fortsatt et forholdsvis kostbart tiltak som best egner seg for førere med høy ulykkesrisiko. Promillekjørere er en slik gruppe. Den siste norske beregningen av risiko for alvorlig personskade ved promillekjøring (Bogstrand mfl. 2012) viste en relativ risiko på 36. Dersom dette kombineres med resultatet av Utrykningspolitiets siste vegkantundersøkelse, kan det beregnes at om lag 10 % av alle drepte eller hardt skadde bilførere var påvirket av alkohol. Andelen er lavere enn i dødsulykker, men andelen ruspåvirkede i dødsulykker (20 % i 2022) omfatter både alkohol og andre rusmidler. Dessuten øker ulykkesrisikoen ved alkoholpåvirkning mer for dødsulykker enn for mindre alvorlige ulykker (Høye og Hesjevoll 2023).

En gjennomgang av studier av virkninger av alkolås fant kun to studier (Bjerre 2008, Vanlaar mfl. 2017) der virkninger på ulykker var beregnet. Så lenge alkolåsen er montert, er gjennomsnittlig ulykkesreduksjon på 54 %. Etter at alkolåsen er fjernet, er nedgangen i antall ulykker på 26 %. Det er her forutsatt at en alkolås ikke fjernes.

Dersom alkolås monteres for alle promilledømte, utgjør dette rundt regnet 5 000 personer per år. Kostnaden til en alkolås oppgis av MA rusfri trafikk til 12 000 kroner. Montering koster rundt regnet 1 000 kroner. Kostnaden ved årlig kalibrering kan også settes til 1 000 kroner. Regnes det med at bilen ikke er helt ny når alkolås monteres, men har en gjenværende brukstid på 10 år, blir totalkostnaden per bil ca. 21 000 kroner. Hvis antall biler settes likt antall promilledømte, påløper en slik kostnad årlig for 5 000 biler. Total årlig kostnad blir 105 millioner kroner.

Det er komplisert å beregne virkninger av å montere alkolås for promilledømte, siden det ikke er de samme personer som dømmes hvert år. Her vil beregningen derfor bare omfatte en årgang av dømte. Den må tolkes som et anslag på potensiell nedgang i antall drepte eller hardt skadde dersom alle som ble pågrepet for promillekjøring i 2022 hadde hatt alkolås. Promillekjørere kjørte 0,3 % av alle kjørte kilometer i Norge, eller 144 millioner kjøretøykilometer i 2022. Risikoen for å bli drept eller hardt skadet i trafikken i Norge var i 2022 0,0144 per million kjøretøykilometer. Hvis risikoen var 36 ganger høyere for

promillekjørere, var forventet antall drepte eller hardt skadde der promillekjørere var innblandet på ca. 75 personer. En reduksjon av dette på 54 % er på ca. 35 personer. Nyttens av dette, regnet over en periode på 10 år, er 4 115 millioner kroner. Dette overstiger klart kostnadene til alkohol på 105 millioner kroner.

7.9 Økte satser for gebyr og forenklet forelegg

Ulykkesmodellen for perioden 1980-2021 (Elvik 2024B) er benyttet som grunnlag for å beregne mulig virkning på antall drepte eller hardt skadde av å endre satsene for gebyr og forenklet forelegg. Modellen ble endret slik at variabelen som viser satser for forenklet forelegg for fartsovertredelser regnet i faste priser ble tatt ut av indeksen for trafikksikkerhetspolitikk, men de øvrige variabler i indeksen ble beholdt. Ulykkesmodellen ble så kjørt med drepte, drepte eller hardt skadde og alle skadde som avhengig variabel. I alle tre modeller var koeffisienten for satser for forenklet forelegg negativ, men tallverdien varierte noe. Koeffisienten i modellen der drepte og hardt skadde var avhengig variabel er benyttet.

Den tilsier at dersom satsene for gebyr eller forenklet forelegg økes med 50 % fra nivået i 2021, så kan antall drepte eller hardt skadde reduseres med i underkant av 3 personer per år. Nyttens av dette er 36,6 millioner kroner per år.

Trafikantene betalte i 2022 1005,5 millioner kroner i gebyrer og forenklet forelegg. Alt annet likt, er en økning på 50 % i dette 502,8 millioner kroner. Det er imidlertid rimelig å tro at en økning av satsene for gebyr og forenklet forelegg på 50 % kan redusere overtredelsene noe. Regner man med 5 % nedgang, blir det økte beløpet som må betales på 477,6 millioner kroner. Dette er en pengeoverføring fra trafikantene til staten, ikke en realøkonomisk kostnad. Betraktes gebyr og forenklet forelegg som en form for beskatning, kan den samfunnsøkonomiske kostnaden settes til skattekostnadsfaktoren i samfunnsøkonomiske analyser, eller 20 % av beløpet. Dette blir 95,5 millioner kroner, som er mer enn den samfunnsøkonomiske nytten av tiltaket

7.10 Oppsummering av mulige virkninger av tiltak

Tabell 7.1 oppsummerer de beregnede virkninger av tiltakene som er beskrevet over.

Tabell 7.1: Beregnet årlig nedgang i antall drepte eller hardt skadde ved en del tiltak som kan redusere overtredelser av vegtrafikklovingen.

Tiltak	Beregnet årlig nedgang i drepte eller hardt skadde	Samfunnsøkonomisk nytte (mill kr)	Samfunnsøkonomisk kostnad (mill kr)
1. Tredobling av politikontroll generelt	113	1653	898
2. Firedobling av politikontroll av førere av tunge biler	9	132	72
3. 70 % økning av Statens vegvesens tungbilkontroller	10	155	117
4. 120 nye ATK-punkter	6	713	389
5. 120 nye kilometer veg med streknings-ATK	4	423	308
6. Tvingende intelligent fartssperre på alle biler	107	29 940	20 872
7. Økning av bilbeltepåminner til 100 % av trafikken	2	Skjer ved fornyelse av bilparken	
8. Bilbeltelås i alle biler (koblet til tenningsslås)	29	10 430	1 350
9. Alkohol for en årgang av promilledømte	35	4 115	105
10. 50 % økning av satser for gebyr og forenklet forelegg	3	37	96

8 Drøfting og konklusjoner

8.1 Datakilder og metode

Det er varierende kvalitet på de data som danner grunnlaget for å beregne oppdagelsesrisiko ved trafikforseelser. De beste data gjelder fartsovertredelser, men dataene bygger på tellepunkter på riksveger og omfatter ikke fartsgrenser på 40 km/t eller lavere. En fullstendig beregning av oppdagelsesrisikoen for fartsovertredelser er derfor ikke mulig. Data om fartsovertredelser finnes for hvert år fra 2006 til 2022, slik at endringer i oppdagelsesrisiko i denne perioden kan studeres. Eldre data om fart må regnes for å være av dårligere kvalitet.

Ved tidligere beregninger (Elvik 2010, Elvik og Amundsen 2014) ble det antatt at fart er normalfordelt. På grunnlag gjennomsnittsfart og standardavvik i fartsfordelingen ble det beregnet hvordan fartsovertredelsene fordelte seg på ulike intervaller (1-5,9; 6-10,9, osv.). Denne gangen har mer detaljerte opplysninger om fordelingen av fartsovertredelser på ulike intervaller vært tilgjengelige. Disse dataene viser at fartsovertredelser ikke er normalfordelte, men har en lengre «hale» mot store overtredelser enn det som følger av en normalfordeling. Det betyr at det kjøres flere kilometer betydelig over fartsgrensen enn tidligere antatt. For første gang var det dermed mulig å beregne oppdagelsesrisikoen for de groveste fartsovertredelsene, der forenklet forelegg ikke benyttes.

Siden tidligere beregninger har undervurdert antall kjøretøykilometer godt over fartsgrensen, har de overvurdert oppdagelsesrisikoen for disse fartsovertredelsene. Oppdagelsesrisikoen øker med grovheten på fartsovertredelser, men ikke så bratt som tidligere beregninger viste. De tidligere beregningene er likevel ikke revidert, da hovedpoenget med undersøkelsen er å si hva oppdagelsesrisikoen for fartsovertredelser er i dag, ikke hva den var tidligere. Data for hvert år i perioden 2006-2022 viser at oppdagelsesrisikoen har vært høyere for grove overtredelser enn for små overtredelser i hele perioden.

De nest beste dataene om overtredelser gjelder manglende bruk av bilbelter. Det ble ikke gjort registreringer i 2020 og 2021, men resultatene for 2022 var praktisk talt identiske med resultatene for 2019. Man tar derfor neppe feil hvis man antar at bilbeltebruken har vært uendret på 97,8 % etter 2019. Oppdagelsesrisikoen ved manglende bruk av bilbelter er kraftig redusert etter 2017, men bruken av bilbelter holder seg likevel høy. Mer enn 90 % av trafikkarbeidet med personbiler i Norge utføres nå av biler med bilbeltepåminner. Slike påminnere øker bruken av bilbelter (Krafft mfl. 2006). Selv med et redusert omfang av kontroller, kan man vente at bruken av bilbelter vil holde seg høy i Norge. Den lille gruppen som ikke bruker bilbelte, har imidlertid betydelig høyere ulykkesrisiko enn dem som bruker bilbelte (Høye 2016B).

For de andre forseelsene som inngår i denne undersøkelsen finnes opplysninger om dem bare for få år. Anslag på omfanget av promillekjøring kan fremskaffes for 2006, 2009, 2015, 2017, 2019 og 2022. Her er tall for 2006, 2019 og 2022 benyttet. Begrunnelsen for dette, er at utvalgene i vegkantundersøkelsene i 2009 og 2017 var mye mindre enn i de vegkantundersøkelsene Utrykningspolitiet utførte i 2015, 2019 og 2022 og dessuten hadde et visst frafall som de undersøkelser Utrykningspolitiet har gjort ikke har. I tidligere undersøkelser er variasjon i oppdagelsesrisiko etter promillenivå beregnet, selv om det måtte gjøre en rekke usikre antakelser i disse beregningene. Denne gangen er variasjon i oppdagelsesrisiko etter promillenivå ikke beregnet. Resultatene fra Utrykningspolitiets vegkantundersøkelser kan ikke fordeles på promillenivå. Men selv om de hadde kunnet det, ville resultatene ha blitt meget usikre. I 2019 anslo Utrykningspolitiet promillekjøring til 0,17 % av trafikken. Fra tidligere undersøkelser vet vi at det meste er lav promille og at andelen synker med økende promille. Men var andelen over, la oss si, 1,5 promille på 0,03 % eller 0,02 %? Tallene er små, men gir betydelige utslag ved beregning av oppdagelsesrisiko. Antas 0,03 % blir beregnet oppdagelsesrisiko, ved et gitt antall oppdagede tilfeller, 33 % lavere enn ved 0,02 %.

Opplysningene om bruk av håndholdt mobiltelefon er bedre i denne undersøkelsen enn i tidligere undersøkelser. Denne gangen har vi resultater fra vegkantundersøkelser utført av Utrykningspolitiet i 2019 og 2022. I tidligere undersøkelser er bruken av mobiltelefon beregnet på grunnlag av spørreundersøkelser blant trafikanter. Anslått bruk i 2008 virker rimelig bedømt på bakgrunn av Utrykningspolitiets undersøkelser, mens tidligere anslått bruk i 2013 høyst sannsynlig er altfor lav. Beregningene bygger derfor bare på opplysninger for 2008, 2019 og 2022.

Anslag på bruk av ulike medikamenter og narkotiske stoffer er også usikre. Denne gangen er derfor bare resultater som gjelder all ulovlig bruk av medikamenter eller alle narkotiske stoffer under presentert. Det er gjort beregninger av oppdagelsesrisiko for de vanligste medikamenter og narkotiske stoffer, men resultatene viser til dels uforklarlige hopp opp og ned fra gang til gang. Dette skyldes neppe at bruken av stoffene varierer så mye over tid. Forklaringen er nok heller at anslagene på andelen av trafikken utført under påvirkning av de enkelte stoffer er usikre.

8.2 Høy eller lav oppdagelsesrisiko?

Oppdagelsesrisikoen varierer stort sett mellom 1 og 60 per million overtredelseskilometer. Er dette høyt eller lavt? En oppdagelsesrisiko på litt over 10 per million kilometer kjørt over fartsgrensen må karakteriseres som lav. Den betyr at man statistisk sett kan kjøre ca. 100 000 kilometer over fartsgrensen mellom hver gang man blir oppdaget. Det tilsvarer rundt regnet ti års kjøring for en bilist med gjennomsnittlig årlig kjørelengde. Oppdagelsesrisikoen for fartsovertredelser ligger i samme størrelsesorden som risikoen for forsikringsmeldte skader (Elvik 2024C).

Hvordan er det med Norge sammenlignet med andre land? Norge var i 2023 for niende år på rad det land blant 32 land i Europa som hadde det laveste antall drepte per million innbyggere. Skyldes dette at vegtrafikklovgivningen overholdes bedre av norske trafikanter enn av trafikanter i andre land? Og hvis den gjør det, skyldes dette at oppdagelsesrisikoen er høyere?

Det er umulig å svare på disse spørsmålene. Grunnen er enkel. Det finnes svært lite kunnskap om forekomsten av trafikkforseelser i ulike land og svært lite kunnskap om oppdagelsesrisikoen for slike forseelser. European Transport Safety Council (Adminaité-Fodor og Jost 2019) har sammenstilt opplysninger om fartsovertredelser og reaksjoner mot dem i europeiske land. Opplysningene var mangelfulle. Blant de land som hadde mest fullstendige opplysninger var Norge, Danmark og Storbritannia. Anerkjente foregangsland innen trafikksikkerhet som Nederland og Sverige hadde svært mangelfulle data. For Nederland er dette bemerkelsesverdig, siden det ilegges flere millioner forelegg for fartsovertredelser hvert år. I 2019 var tallet 6 883 365. Men fartskontroll er i praksis fullstendig automatisert i Nederland. Godt over 90 % av foreleggene kommer fra automatisk trafikkontroll og hele prosessen er fullstendig automatisert basert på skiltgjenkjenning og sammenkobling av data fra kjøretøyregister og førerkortregister. Politiet i Nederland driver svært lite fartskontroll.

Oppdagelsesrisikoen for fartsovertredelser i Nederland var i 2019 50,3 per million kjøretøykilometer. Men da er alle kjøretøykilometer medregnet, ikke bare dem som er over fartsgrensen. Hvis halvparten av alle kilometer i Nederland kjøres over fartsgrensen, blir oppdagelsesrisikoen per million overtredelseskilometer på omkring 100, noe som er betydelig høyere enn i Norge.

I Sverige er det årlige antall forelegg for fartsovertredelser lavere enn i Norge (Adminaité-Fodor og Jost 2019, Forsman mfl. 2020). Samtidig er det betydelig flere ATK-punkter. Politiet i Sverige har lenge gjort rutinemessig alkotest av alle førere som stanses. Antall slike prøver per million kjøretøykilometer varierte i perioden 1981-2018 mellom 9,9 og 35,5 per million kjøretøykilometer. Fra 2020 foreligger lignende statistikk for Norge. I 2022 ble 614 901 førere testet. Det representerer 12,8 per million kjøretøykilometer, som ligger nær nivået for Sverige de siste årene opp til 2018.

Disse bruddstykkene av kunnskap tyder alt i alt ikke på at oppdagelsesrisikoen for trafikkforseelser er høyere i Norge enn i andre land med høy trafikksikkerhet som vi ofte sammenligner oss med.

8.3 Teknologiens muligheter

Teknologi som kan eliminere tre vanlige trafikkforseelser har lenge eksistert. Det er intelligent fartsperre, som kan fjerne fartsovertredelser, integrert tenningslås og bilbeltelås som gjør det umulig å starte bilen før belter er festet, og alkolås, som gjør det umulig å starte bilen med promille. Disse tekniske løsninger er ikke tatt i bruk i stor skala.

Det er nå innført et krav om at nye biler skal ha varslende fartssperre. Det er et system som informerer føreren ved fartsovertredelser. Føreren kan velge å ignorere denne informasjonen og fortsette overtredelsen. Man kan imidlertid vente at informasjon har en virkning. I et dansk forsøk (Lahrmann mfl. 2012) fant man at førere som hadde et rent varslende system bedret sin overholdelse av fartsgrensene. Forklaringen kan være at ikke alle fartsovertredelser er bevisste og at føreren ikke er klar over at fartsgrensen overskrides.

En bilbeltelås integrert med tenningslåsen ble forsøkt i USA i 1974 (Graham 1989). Tiltaket var ekstremt upopulært og bilprodusentene sluttet å tilby det. Siden har et slikt system ikke blitt markedsført. Beltepåminnere er et mindre inngripende system, men sikrer ikke 100 % bruk av bilbelter. Dagens bruk i Norge, 97,8 %, er så høy at det må betraktes som usikkert om mer kontroll kan øke bruken noe særlig.

Alkolås er installert i busser og benyttes i økende grad i annen yrkesmessig transport. Systemet er foreløpig for dyrt til at det er samfunnsøkonomisk lønnsomt å installere alkolås i alle biler. Nyttekostnadsanalyser viser at tiltaket gir en nytte som er større enn kostnadene når det benyttes for promilledømte. Disse har mye høyere ulykkesrisiko enn gjennomsnittsbilisten.

8.4 Oppsummering av resultater

De viktigste resultater av undersøkelsen kan oppsummeres i følgende punkter:

1. De siste årene er oppdagelsesrisikoen for manglende bilbeltebruk, promillekjøring, kjøring under påvirkning av medikamenter eller narkotika, bruk av håndholdt mobiltelefon under kjøring og brudd på kjøre- og hviletidsreglene redusert. Oppdagelsesrisikoen for fartsovertredelser har økt.
2. Det reageres sjelden mot fartsovertredelser som er mindre enn 6 km/t. Oppdagelsesrisikoen for disse overtredelsene er svært lav.
3. For fartsovertredelser på 6 km/t og mer øker oppdagelsesrisikoen jo større overtredelsen er. Den er høyest for de groveste overtredelsene.
4. I gjennomsnitt er oppdagelsesrisikoen ved fartsovertredelser på litt over 10 per million kilometer kjørt over fartsgrensen. Dette må karakteriseres som lavt. Det betyr at man statistisk sett kan kjøre ca. 100.000 kilometer mellom hver gang man blir oppdaget. Det tilsvarer omtrent ti års kjøring for en bilist med gjennomsnittlig årlig kjørelengde.
5. Det har ikke latt seg gjøre å beregne hvordan oppdagelsesrisikoen ved promillekjøring varierer etter promillenivå. Tidligere beregninger av dette må regnes som svært usikre.
6. Trafikantene tror at oppdagelsesrisikoen for fartsovertredelser er høyere enn den faktisk er. Det er ikke ønskelig å redusere den subjektive oppdagelsesrisikoen. For å unngå dette er det viktig at kontroller er synlige, utføres der mange trafikanter ser dem og blir omtalt i massemedia.
7. Det finnes en rekke tiltak det er samfunnsøkonomisk lønnsomt å iverksette for å redusere omfanget av trafikkforseelser og trafikkskader som kan knyttes til forseelsene.

Referanser

- Adminaité-Fodor, D., Jost, G. 2019. Reducing speeding in Europe. PIN Flash Report 36. Brussels, European Transport Safety Council.
- Altman, D. J., Bland, J. M. 2003. Statistics Notes. Interaction revisited: the difference between two estimates. *British Medical Journal*, 326, 219.
- Berget, G. E. 2024. Utvikling av ulykkesmodeller for riks- og fylkesveinettet i Norge (2016-2021). Trondheim, SINTEF, rapport 2024:00497.
- Bjerre, B., Thorson, U. 2008. Is an alcohol ignition interlock programme a useful tool for changing the alcohol and driving habits of drink-drivers? *Accident Analysis and Prevention*, 40, 267-273.
- Bjørnskau, T., Elvik, R. 1992. Can road traffic law enforcement permanently reduce the number of accidents? *Accident Analysis and Prevention*, 24, 507-520.
- Bjørnskau, T., Høye, A. K., Ellis, I. O., Grue, B. 2024. Risiko i veitrafikken 2021/22. Rapport 2012. Oslo, Transportøkonomisk institutt.
- Bogstrand, S. T., Gjerde, H., Normann, P. T., Rossow, I., Ekeberg, Ø. 2012. Alcohol, psychoactive substances and non-fatal road traffic accidents – a case-control study. *BMC Public Health*, 12, 734.
- Elvik, R. 1985. Beregning av den statistiske usikkerhet i tiltakenes nytte-kostnadsbrøk. Arbeidsdokument av 9.9.1985, prosjekt 1146, Trafikksikkerhetstiltak i Vest-Agder.
- Elvik, R. 2010. Utviklingen i oppdagelsesrisiko for trafikkforseelser. Rapport 1059. Oslo, Transportøkonomisk institutt.
- Elvik, R. 2011. Public Policy. Chapter 33, 471-483, in Porter, B. (Ed): *The Handbook of Traffic Psychology*, Oxford, Elsevier.
- Elvik, R. 2015A. Speed enforcement in Norway: testing a game-theoretic model of the interaction between drivers and the police. *Accident Analysis and Prevention*, 84, 128-133.
- Elvik, R. 2015B. A statistical law in the perception of risks and physical quantities in traffic. *Accident Analysis and Prevention*, 82, 36-44.
- Elvik, R. 2023. Effects on accidents of technical inspections of heavy goods vehicles in Norway: A re-analysis and a replication. *Journal of Safety Research*, 84, 212-217.
- Elvik, R. 2024A. A comparative analysis of accident modification functions for traffic law enforcement. *Accident Analysis and Prevention*, 195, 107415.
- Elvik, R. 2024B. The development of a road safety policy index and its application in evaluating the effects of road safety policy. *Accident Analysis and Prevention*, 202, 107612.
- Elvik, R. 2024C. Risk of road traffic injury in Norway 1970-2022. *Accident Analysis and Prevention*, 202, 107587.
- Elvik, R., Amundsen, A. 2014. Utvikling i oppdagelsesrisiko for trafikkforseelser. En oppdatering. Rapport 1361. Oslo, Transportøkonomisk institutt.
- Elvik, R., Høye A. 2020. The potential for reducing the number of killed or seriously injured road users in Norway in the period 2018-2030. Report 1764. Oslo, Institute of Transport Economics, 2020.
- Elvik, R., Høye, A. K. 2022. Tiltak som kan redusere antall drepte eller hardt skadde i trafikken: virkninger og kostnader. Arbeidsdokument 51909. Oslo, Transportøkonomisk institutt.

- Elvik, R., Høye, A. K. 2023. Trafikksikkerhetseffekter av geofence fartssperre. Arbeidsdokument 5.9.2023. Oslo, Transportøkonomisk institutt.
- Elvik, R., Nævestad, T-O. 2023. Does empirical evidence support the effectiveness of the Safe System approach to road safety management? *Accident Analysis and Prevention*, 191, 107227.
- Elvik, R., Pasnin, L. T., Nævestad, T-O. 2022. Effects on accidents of police checks of drivers of heavy goods vehicles in Norway. *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, 14, 100606.
- Fechner, G. T. 1860. *Elemente der Psychophysik*. Leipzig, B. G. Teubner.
- Flotve, B. L., Farstad, E. 2023. Transportytelser i Norge 1946-2022. Rapport 2003. Oslo, Transportøkonomisk institutt.
- Forsman, Å., Vadeby, A., Bjørnskau, T., Larsson, M. 2020. Trafiksäkerhet i Norge och Sverige. En jämförelse. Rapport 1068. Linköping, Väg- och Transportforskningsinstitutet.
- Furuhaugen, H., Jamt, R. E. G., Nilsson, G., Vindenes, V., Gjerde, H. 2018. Roadside survey of alcohol and drug use among Norwegian drivers in 2016-2017: A follow-up of the 2008-2009 survey. *Traffic Injury Prevention*, 19, 555-562.
- Gjerde, H., Normann, P. T., Pettersen, B. S., Assum, T., Aldrin, M., Johansen, U., Kristoffersen, L., Øiestad, E. L., Christophersen, A. S., Mørland, J. 2008. Prevalence of alcohol and drugs among Norwegian motor vehicle drivers: A roadside survey. *Accident Analysis and Prevention*, 40, 1765-1772.
- Gjerde, H., Christophersen, A. S., Normann, P. T., Assum, T., Øiestad, E. L., Mørland, J. 2013. Norwegian roadside survey of alcohol and drug use by drivers (2008-2009). *Traffic Injury Prevention*, 14, 443-452.
- Glad, A. 1985A. Aksjonen «Bedre bilist-85» Resultater av en evaluering av aksjonen. Rapport. Oslo, Transportøkonomisk institutt.
- Glad, A. 1985B. Research on drinking and driving i Norway. A survey of recent research on drinking and driving and on drinking drivers. State-of-the-art report 15 (Yellow series). Oslo, Institute of Transport Economics.
- Graham, J. D. 1989. *Auto safety. Assessing America's performance*. Boston, Mass, Auburn House.
- Høye, A. 2014. Utvikling av ulykkesmodeller for ulykker på riks- og fylkesvegnettet i Norge. TØI rapport 1323/2014. Oslo, Transportøkonomisk institutt.
- Høye, A. 2015A. Safety effects of fixed speed cameras – An empirical Bayes evaluation. *Accident Analysis and Prevention*, 82, 263-269.
- Høye, A. 2015B. Safety effects of section control – An empirical Bayes evaluation. *Accident Analysis and Prevention*, 74, 169-178.
- Høye, A. 2016A. Utvikling av ulykkesmodeller for ulykker på riks- og fylkesvegnettet i Norge (2010-2015). Rapport 1522. Oslo, Transportøkonomisk institutt.
- Høye, A. 2016B. How would increasing seat belt use affect the number of killed or seriously injured light vehicle occupants? *Accident Analysis and Prevention*, 88, 175-186.
- Høye, A. K., Hesjevoll, I. S. 2022. Alcohol and driving. How bad is the combination? A meta-analysis. *Traffic Injury Prevention*, 24, 373-378.
- Jørgensen, F., Pedersen, H. 2005. Enforcement of speed limits – actual policy and drivers' knowledge. *Accident Analysis and Prevention*, 37, 53-62.
- Kahneman, D., Tversky, A. 1979. Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica*, 47, 263-291.

- Krafft, M., Kullgren, A., Lie, A., Tingvall, C. 2006. The use of seat belts in cars with smart seat belt reminders – results of an observational study. *Traffic Injury Prevention*, 7, 125-129.
- Lahrman, H., Agerholm, N., Tradisauskas, N., Berthelsen, K. K., Harms, L. 2012. Pay as You Speed, ISA with incentives for not speeding: Results and interpretation of speed data. *Accident Analysis and Prevention*, 48, 17-28.
- Ryeng, E. O. 2012. The effect of sanctions and police enforcement on drivers' choice of speed. *Accident Analysis and Prevention*, 45, 446-454.
- Statens vegvesen. 2023. Trafikksikkerhetsutviklingen 2022. Oslo, Statens vegvesen, Vegdirektoratet.
- Thune-Larsen, H., Veisten, K., Rødseth, K. L., Klæboe, R. 2014. Marginale eksterne kostnader ved vegtrafikk. TØI rapport 1307/2014. Oslo, Transportøkonomisk institutt.
- Utrykningspolitiet. 2019. Vegkantundersøkelse – alkohol. En studie av alkohol i trafikken 2019. Stavern, Utrykningspolitiet.
- Utrykningspolitiet. 2022A. KUPP 2022. En veikantundersøkelse av alkoholfåvirkning i trafikken. Stavern, Utrykningspolitiet.
- Utrykningspolitiet. 2022B. Veikantundersøkelse – mobiltelefon. En studie av ulovlig bruk av mobiltelefon i trafikken – 2022. Stavern, Utrykningspolitiet.
- Vanlaar, W. G. M., Hing, M. M., Robertson, R. D. 2017. An evaluation of Nova Scotia's alcohol ignition interlock program. *Accident Analysis and Prevention*, 100, 44-52.
- Åberg, L., Engdahl, S., Nilsson, E. 1986. Intensifierad övervakning med utandningsprov. A. Effekter av utandningsprov på objektiv och subjektiv upptäcktsrisk. B. Effekt av intensifierad övervakning med utandningsprov. TFB-rapport 1986:12. Stockholm, Transportforskningsberedningen.
- Aasvik, O., Sagberg, F. 2023. Evaluering av den nasjonale oppmerksomhetskampanjen "Takk for oppmerksomheten" Rapport 1949. Oslo, Transportøkonomisk institutt.

Vedlegg

Spørreskjema 2014

Vi vil gjerne stille noen spørsmål om kontroll i trafikken. Med kontroll mener vi all kontroll utført enten av politiet eller av Statens vegvesen, samt automatisk trafikkontroll i form av fotobokser langs vegen. Undersøkelsen utføres av Transportøkonomisk institutt etter oppdrag fra Samferdselsdepartementet

Spørsmål 1:

Har du siste år blitt stoppet og kontrollert i trafikken?

- ☐ Nei
- ☐ Ja, en gang
- ☐ Ja, mer enn en gang

Spørsmål 2:

Hva tror du det er størst sjanse for å bli tatt for av følgende forseelser? Nevn bare en av dem:

- ☐ Å kjøre mer enn 10 km/t for fort
- ☐ Å kjøre med promille over 0,2
- ☐ Å kjøre uten bilbelte

Spørsmål 3:

Tror du det er større sjanse for å bli tatt hvis man kjører mer enn 20 km/t for fort, enn hvis man kjører mindre enn 20 km/t for fort?

- ☐ Sjansen for å bli tatt er den samme – det er ingen forskjell
- ☐ Det er litt større sjanse for å bli tatt hvis man kjører mer enn 20 km/t for fort
- ☐ Det er mye større sjanse for å bli tatt hvis man kjører mer enn 20 km/t for fort
- ☐ Det er mindre sjanse for å bli tatt hvis man kjører mer enn 20 km/t for fort

Spørsmål 4:

Tenk deg en fører som hver dag i et år kjører 15 km/t over fartsgrensen på en veg med fartsgrense 80 km/t. Det er ikke fotoboks på vegen. Hvor stor tror du at sjansen er for at føreren blir tatt?

- ☐ Han blir helt sikkert tatt minst en gang i løpet av året
- ☐ Han blir tatt omtrent en gang hvert tredje år
- ☐ Han blir tatt omtrent en gang hvert sjette år
- ☐ Han blir tatt omtrent en gang hvert tiende år
- ☐ Han blir tatt omtrent en gang hvert femtende år
- ☐ Han blir aldri tatt

Spørsmål 5:

Hva tror du det er størst sjanse for å bli tatt for av følgende forseelser? Nevn bare en av dem

- ☐ Å kjøre mellom 10 og 15 km/t for fort
- ☐ Å kjøre med promille over 1,0
- ☐ Å kjøre i amfetaminrus

Spørsmål 6:

Hvor mange fotobokser tror du det er langs norske veger?

Spørsmål 7:

Hva får deg til å tenke på muligheten for kontroll i trafikken? Her kan du nevne flere ting

- ☐ Jeg tenker på det når jeg ser en kontroll
- ☐ Jeg tenker på det når jeg hører eller leser om kontroll
- ☐ Jeg tenker på det når jeg møter noen som er tatt i kontroll
- ☐ Jeg tenker sjelden på kontroll men vet at muligheten er der
- ☐ Jeg bryr meg ikke om hvor mye kontroll det er og tenker aldri på det

Spørsmål 8:

Omtrent hvor langt kjører du hvert år? Oppgi kilometer

Spørsmål 9:

Hvor gammel er du?

----- år

Spørsmål 10:

Er du:

- ☐ Kvinne
- ☐ Mann
- ☐ Ønsker ikke å oppgi

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

TØI utvikler og formidler kunnskap om samferdsel med vitenskapelig kvalitet og praktisk anvendelse. Instituttet har et tverrfaglig miljø med rundt 90 høyt spesialiserte forskere.

Instituttet driver forskningsformidling gjennom TØI-rapporter, artikler i vitenskapelige tidsskrifter, bøker, seminarer, samt innlegg og intervjuer i media. TØI-rapportene er gratis tilgjengelige på instituttets hjemmeside www.toi.no.

TØI dekker alle transportmidler og temaområder innen samferdsel, inkludert trafiksikkerhet, kollektivtransport, klima og miljø, reiseliv, reisevaner og reiseetterspørsel, arealplanlegging, ITS, offentlige beslutningsprosesser, næringslivets transportbehov og generell transportøkonomi. Instituttet deltar aktivt i internasjonalt forskningssamarbeid, med særlig vekt på EUs rammeprogrammer.

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

Postadresse:

Transportøkonomisk institutt
Postboks 8600 Majorstua
0349 Oslo
Norge

E-post: toi@toi.no

Kontoradresse:

Forskningsparken
Gaustadalléen 21

Hjemmeside: www.toi.no

