

Bruk av alkohol, narkotika og trafikkfarlege legemiddel blant bilførarar i normal trafikk:

# Norske og europeiske resultat frå DRUID-prosjektet

Hallvard Gjerde  
Asbjørg S. Christophersen  
Per T. Normann  
Terje Assum  
Björg S. Pettersen  
Ada Josefine Rognerud  
Azemira Sabaredzovic  
Jørg Mørland

**Rapport 2011:6**

Nasjonalt folkehelseinstitutt

**Tittel:**

Bruk av alkohol, narkotika og trafikkfarlege legemiddel  
blant bilførarar i normal trafikk:  
Norske og europeiske resultat frå DRUID-prosjektet

**Forfattarar**

Hallvard Gjerde<sup>a</sup>, Asbjørg S. Christophersen<sup>a</sup>, Per T. Normann<sup>a</sup>,  
Terje Assum<sup>b</sup>, Bjørg S. Pettersen<sup>a</sup>, Ada Josefine Rognerud<sup>a</sup>,  
Azemira Sabaredzovic<sup>a</sup> og Jørg Mørland<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Nasjonalt folkehelseinstitutt,  
Divisjon for rettsmedisin og rusmiddelforskning,  
Postboks 4404 Nydalen, 0403 Oslo

<sup>b</sup>Transportøkonomisk institutt,  
Gaustadalléen 21, 0349 Oslo

Utgitt av Nasjonalt folkehelseinstitutt  
Postboks 4404 Nydalen  
0403 Oslo  
September 2011  
Tel: +47-21 07 70 00  
E-mail: folkehelseinstituttet@fhi.no  
www.fhi.no

**Bestilling:**

E-post: publikasjon@fhi.no  
Telefon: +47-21 07 82 00  
Telefaks: +47-21 07 81 05

**Design:**

Per Kristian Svendsen

**Layout:**

Grete Søimer

**Forsidefoto:**

Bjørg S. Pettersen

**Trykk:**

wj.no

**Opplag:**

200

ISSN: 1503-1403  
ISBN: 978-82-8082-474-5 trykt utgave  
ISBN: 978-82-8082-475-2 elektronisk utgave

**Finansiering:**

Studien vart finansiert av Europakommisjonen (kontrakt nr. TREN-05-FP6TR-S07.61320-518404-DRUID)  
innan EU sitt 6. rammeverk for forskning og av Noregs forskingsråd (NFR kontrakt 189735/110).  
Rapporten reflekterer forfattarane sine synspunkt og konklusjonar. EU og NFR er ikkje ansvarlege for  
bruken av innhaldet i rapporten.

# Forord

DRUID-prosjektet si vegkantundersøking er verdas største kartlegging av rusmiddelbruk blant vanlege bilistar med totalt nesten 50 000 deltakrar i 13 land. Den norske undersøkinga omfatta over 9 000 bilførarar og var dermed den største nasjonale delstudien blant landa som deltok. Eg håper difor at denne rapporten blir lest av alle som er opptatt av trafikktryggleik.

Vegtrafikklova seier at rusmiddelbruk og bilkøyning ikkje høyrer saman. Denne rapporten viser at dei fleste respekterer dette. Det gjelder særlig alkohol, medan bruk av illegale stoff og nokre medikament brukast i noko større grad. Gode kartleggingsdata er viktig faktakunnskap når trafikktryggleiksarbeidet innan rusfeltet skal føres vidare.

For å kunne oppnå vitskapeleg gode data, er det viktig og heilt nødvendig at alle som har kompetanse og ressursar til å bidra til eit samla godt resultat deltar. Først og fremst vil eg takke Utrykkingspolitiet (UP). Utan UP ville vi ikkje vere i stand til å gjennomføre denne undersøkinga. Den store entusiasmen, velviljen og samarbeidsviljen frå lokalt tilsette i UP, som tilpassa oppgåvene sine i samsvar med vår studieplan, har gjort at vi har vore i stand til å stanse bilistar i mange delar av landet til nesten alle tider på døgnet. Denne vellukka studien er også et resultat av godt samarbeid med Transportøkonomisk institutt, som har valt ut tid og stad der bilistane skulle plukkast ut.

Vidare vil eg takke dei mange medarbeidarane ved Folkehelseinstituttet som har reist land og strand rundt og stått ved vegkanten natt og dag, kvardag og helg, sommar og vinter, for å få samla inn data frå bilførarar som er representative for biltrafikken generelt. Utan deira entusiasme og smil til bilistane, hadde vi ikkje oppnådd den høye deltakarprosenten. I tillegg vil eg takke Divisjonens analytikarar for raske og effektive rusmiddelanalyser og Bartho van der Linden for arbeid med LIMS og databasar.

Resultata i denne rapporten vil være et godt uttrykk for omfanget av køyring etter bruk av rusmiddel og sløvande legemiddel i tida før vi får den nye vegtrafikklova med faste grenser for andre rusmiddel enn alkohol frå januar 2012. Vi håper at vi vil kunne gjennomføre ei liknande undersøking etter at den nye vegtrafikklova har vore gjeldande i nokre år.

Per Trygve Normann  
Avdelingsdirektør, Avdeling for rusmiddelforskning



# Innhald

Samandrag.....	6
Summary.....	7
1 Innleiing .....	9
2 Den norske studien .....	11
2.1 Metodar .....	11
2.1.1 Utveljing av geografisk område .....	11
2.1.2 Prøvetaking av spytt og datainnsamling .....	12
2.1.3 Transport og lagring av prøver og skjema .....	12
2.1.4 Analyseprogram .....	12
2.1.5 Definisjon av tidsintervall .....	14
2.1.6 Statistiske utrekningar .....	15
2.1.7 Studiemateriale .....	15
2.2 Norske resultat .....	16
2.2.1 Analysefunn .....	16
2.2.2 Samanlikning med resultatata frå 2005-06 (TEST-prosjektet) .....	20
3 Dei europeiske studiane .....	21
3.1 Metodar .....	21
3.2 Resultat .....	22
4 Diskusjon .....	25
4.1 Norske resultat .....	25
4.1.1 Alkohol .....	25
4.1.2 Illegale stoff .....	25
4.1.3 Sløvande legemiddel .....	25
4.1.4 Variasjonar med alder, kjønn og tidsintervall i Noreg .....	25
4.1.5 Variasjonar mellom landsdelar og nasjonalitet .....	25
4.1.6 Samanlikning med resultatata frå 2005-6 (TEST-prosjektet) .....	26
4.2 Samanlikning mellom ulike land i Europa .....	26
5 Konklusjon.....	27
Referansar .....	28
Vedlegg 1: Registrerings skjema .....	29

# Samandrag

Prøver av spytt eller blod frå tilfeldige bilførarar vart samla inn i 13 europeiske land i 2007-9 og analyserte for alkohol, narkotika og trafikkfarlege legemiddel.

I Noreg vart det samla inn spyttprøver frå bilførarar i utvalde regionar i Aust-, Vest-, Midt- og Nord-Noreg. Bilførarane vart stoppa av Utrykkingspolitiet som først gjorde sine egne kontrollar. Deretter vart førarane spurde av medarbeidarar frå Folkehelseinstituttet om dei ville delta i eit frivillig og anonymt forskingsprosjekt. Spyttprøver vart tatt ved hjelp av eit prøvetakingssett som bestod av ei vattpute på eit kort plasticskaft.

Spyttprøvene vart frakta til Folkehelseinstituttet for analyse av alkohol, tetrahydrocannabinol (hasj, marihuana), amfetamin, metamfetamin, ecstasy og liknande stoff, kokain, eit nedbrytingsprodukt av heroin, sovemedisinar, angstdempende medisinar, sterke smertestillande medisinar, epilepsimiddel, og enkelte nedbrytingsprodukt av desse stoffa. Dei same rapporteringsgrensene vart brukte for 13 europeiske land for å kunne samanlikne bruken av ulike trafikkfarlege stoff i deltakarlanda.

Funn av alkohol, andre rusmiddel, eller sløvande legemiddel vart rekna ut som vekta gjennomsnitt ved å korrigere for skeivfordeling i forhold til normal trafikk.

Av alle spurde førarar var 94% villige til å delta i studien. Av spyttprøvene hadde totalt 3,0% mengder av alkohol, narkotika eller sløvande legemiddel høgare enn DRUID sine rapporteringsgrenser. Alkohol (over 0,1‰ alkohol) vart funne i 0,4% av prøvene. 0,2 % av førarane hadde alkohol over 0,2 promille. (0,3% når vi inkluderar promillekøyrarar som nekta å gje spyttprøve).

Av legemiddel vart N-desmetyldiazepam påvist oftast, dette er eit aktivt nedbrytingsprodukt av det angstdempende stoffet diazepam (Valium og liknande legemiddel). Det smertestillande stoffet kodein og sovemiddelet zopiklon vart også påvist ofte. Av illegale stoff vart tetrahydrocannabinol funne oftast. Det vart oftare påvist alkohol og illegale stoff i prøver frå bilførarar på Austlandet enn i prøver frå andre delar av landet, og oftare i prøver frå Oslo-området enn andre tettstadar og frå landsbygda.

Førekomsten av alkohol og illegale rusmiddel var lågare enn gjennomsnittet i Europa, medan førekomsten av sløvande legemiddel var høgare. Alkohol vart oftast påvist i prøver frå førarar i Italia og Belgia, cannabis og kokain i prøver frå førarar i Spania og Italia, og legemiddel i prøver frå førarar i Belgia og Portugal.

# Summary

Samples of oral fluid (saliva) or blood were collected from randomly selected car and van drivers in 13 European countries in 2007-9.

In Norway, samples of oral fluid were collected from selected regions in south-eastern, south-western, central and northern Norway. Drivers were stopped by the National Mobile Police Service who first performed their own controls. Then, project team members asked the drivers to participate in a voluntary and anonymous research project. Samples of oral fluid were collected using a sampling device composed by an adsorbent pad on a plastic stick.

The oral fluid samples were transported to the Norwegian Institute of Public Health for analysis of alcohol, tetrahydrocannabinol (hashish, marijuana), amphetamine, methamphetamine, ecstasy and similar substances, cocaine, a heroin metabolite, hypnotics, sedatives, opioid analgesics, some medicinal drugs against epilepsy, and some metabolites of those substances. The same drug cutoff concentrations were used for all participating countries.

The prevalence for each substance was estimated by a weighted average, using weights adjusted for under- or over-sampling of the data compared to the overall distribution of traffic volume during eight time periods of the week.

In total, 94% of the drivers agreed to participate. Of the collected oral fluid samples, 3.0% contained concentrations of alcohol or drugs above the DRUID cutoffs. Alcohol (above 0.1 g/l) was found in 0.4% of the samples, 0.2% with concentrations above 0.2 g/l. (0,3% when including drunk drivers who refused to provide an oral fluid sample).

N-desmethyldiazepam (nordiazepam) was the most prevalent medicinal drug detected; this is an active metabolite of the sedative drug diazepam. The analgesic codeine and the hypnotic drug zopiclone were also frequently found. Tetrahydrocannabinol was the most prevalent illegal drug detected. Alcohol and illegal drugs were more often detected in samples from drivers in south-eastern Norway than in samples from drivers in other parts of the country and more often in samples from drivers in the greater Oslo area than in drivers stopped in other urban or rural areas.

The prevalence of alcohol and illegal drugs was lower than the average prevalence for the participating countries, while the prevalence of psychoactive medicinal drugs was higher. The prevalence of alcohol was highest in samples from drivers in Italy and Belgium. The prevalences of cocaine and tetrahydrocannabinol were highest in samples from drivers in Spain and Italy, while the prevalences of medicinal drugs were highest in samples from drivers in Belgium and Portugal.





# 1 Innleiing

Totalt blir om lag 1,2 millionar menneske drepne i trafikkulykker kvart år i heile verda. Bruk av alkohol, illegale rusmiddel og sløvande legemiddel er medverkande årsak til ein stor del av trafikkulykkene.

I Europa vart 34 500 personar drepne i trafikken i 2009. Trass i eit svært høgt tal er dette ein reduksjon på 36% sidan 2001 (1), og talet kan reduserast endå meir. EU vedtok i 2003 eit mål om å redusere talet på trafikkdrepne med 50% innan 2010, noko som ikkje vart oppnådd. EU vedtok deretter eit nytt mål om å redusere talet på trafikkdrepne med 50% innan 2020 i forhold til talet i 2010 (1).

Også i Noreg er bruk av alkohol eller andre rusande eller sløvande stoff medverkande årsak til ein stor del av trafikkulykkene. Blant bilførarar som vart drepne i trafikkulykker i Noreg i 2006-8, vart det tatt blodprøver av 59%. Vi fann alkohol eller andre trafikkfarlege stoff i over ein tredjedel av prøvene, medan blant dei som blir drepne i eineulykker, dvs. at berre eit køyrety er innblanda, fann vi rusmiddel i om lag to tredjedelar (2). I nesten alle tilfella var konsentrasjonane av alkohol eller andre stoff høgare enn noverande promillegrense for alkohol (0,2‰) eller dei føreslåtte grensene for narkotiske stoff eller legemiddel (3).

DRUID (Driving under the Influence of Drugs, Alcohol and Medicines, [www.druid-project.eu](http://www.druid-project.eu)) var eit prosjekt innan EUs 6. rammeprogram for forskning. Prosjektet vart starta i oktober 2006 og avslutta i oktober 2011. Målet for prosjektet var å skaffe meir dokumentasjon om effekten av rusmiddel og sløvande legemiddel på trafikktryggleiken og vurdere konsentrasjonsgrensar for andre rusmiddel enn alkohol. Prosjektgruppa vil kome med tilrådingar som kan redusere førekkomsten av ruspåverka køyring, og dermed talet på rusrelaterte trafikkulykker.

Mange institusjonar i meir enn 20 europeiske land var med i dette prosjektet, i Noreg deltok Transportøkonomisk institutt og Nasjonalt folkehelseinstitutt.

Prosjektet var organisert i seks delprosjekt, såkalla "Work Packages" (WP). Delprosjekta er:

- WP1 – Metodologi: Oppsummere relevant litteratur og gjennomføre nye studiar for å finne kva verknad narkotiske stoff og legemiddel har på køyredugleik og trafikktryggleik.
- WP2 – Epidemiologi: Undersøke førekømt av alkohol, illegale rusmiddel og sløvande legemiddel blant bilførarar generelt og blant bilførarar involverte i trafikkulykker spesielt. Bruke denne informasjonen for å rekne ut relativ risiko for trafikkulykke ved bruk av ulike stoff.
- WP3 – Overvaking: Praktisk evaluere utstyr for hurtigtesting av andre rusmiddel enn alkohol i spyttprøver. Slikt utstyr skal kunne brukast av politiet på liknande måte som dagens blåseprøver for alkohol, men er mindre påliteleg.
- WP4 – Klassifisering: Vurdere klassifisering og merking av legemiddel som kan påverke køyredugleiken.
- WP5 – Rehabilitering: Vurdere eksisterande opplegg for rehabilitering av ruspåverka førarar, og utarbeiding av retningslinjer.
- WP6 – Sanksjonar: Vurdere ulike sanksjonsformer mot førarar som blir dømde for påverka køyring.
- WP7 – Kunnskapsformidling: Vurdere effekten av informasjonskampanjar, og utarbeide informasjonsmateriell og retningslinjer for helsepersonell.

Det har tidlegare blitt utført nokre få studiar for å undersøkje omfanget av ruspåverka køyring i europeiske land, men desse studiane har blitt gjennomførde på ulike måtar. Det er difor vanskeleg å samanlikne resultatane frå dei ulike landa. DRUID er det første prosjektet der dette har blitt studert på same måte i 13 europeiske land. Dermed har vi fått samanliknbare resultat som kan brukast for å vurdere kva land som i størst grad bør innføre ekstra tiltak for å redusere omfanget av ruspåverka køyring.

I denne rapporten vil vi presentere dei viktigaste resultatane om førekomst av alkohol, illegale rusmiddel og sløvande legemiddel blant bilførarar i normal trafikk i Noreg og dei 12 andre europeiske landa som deltok i WP2. Meir detaljerte rapportar har blitt publiserte på engelsk (4, 5). Detaljerte resultat frå studiar av alkohol, illegale rusmiddel og sløvande legemiddel blant skadde eller drepne bilførarar i Noreg og åtte andre land har også blitt publiserte (6).

Rapporteringsgrensene (dvs. mengde eller konsentrasjon av alkohol, illegale rusmiddel eller sløvande legemiddel som skal til for at eit analyseresultat blir rapportert som positivt) var høgare i DRUID-prosjektet

enn det som vart brukt i vår tidlegare studie av rusmiddel- og legemiddelbruk blant førarar i vanleg trafikk (7). Desse grensene vart valde slik at alle landa som deltok ville kunne analysere i forhold til desse grensene, sjølv om dei ikkje hadde det mest moderne analyseutstyret. På grunn av desse høge grensene vil mange førarar som hadde brukt slike stoff, men som hadde konsentrasjonar under rapporteringsgrensene, bli rekna som "negative" i denne rapporten.

Rapporten er delt inn i to hovuddelar. I den første delen presenterer vi den norske delen av studien, i den andre delen nokre viktige resultat frå alle landa som deltok i prosjektet.



Foto: Azemira Sabaredzovic

Prosjektmedarbeidarar klare for innsamling av spyttprøver.

Vi har tidlegare utført ein studie av rusmiddelbruk blant tilfeldige førarar på Austlandet (7). I DRUID-prosjektet utvida vi kartleggingsområdet til å også omfatte Vest-, Midt- og Nord-Noreg. Studien vart godkjent av Regional komité for medisinsk og helsefagleg forskningsetikk.

## 2.1 Metodar

### 2.1.1 Utveljing av geografisk område

Det vart valt ut seks område som vart rekna som representative for landet, og som gjorde prøveinnsamlinga relativt enkel av praktiske grunnar.

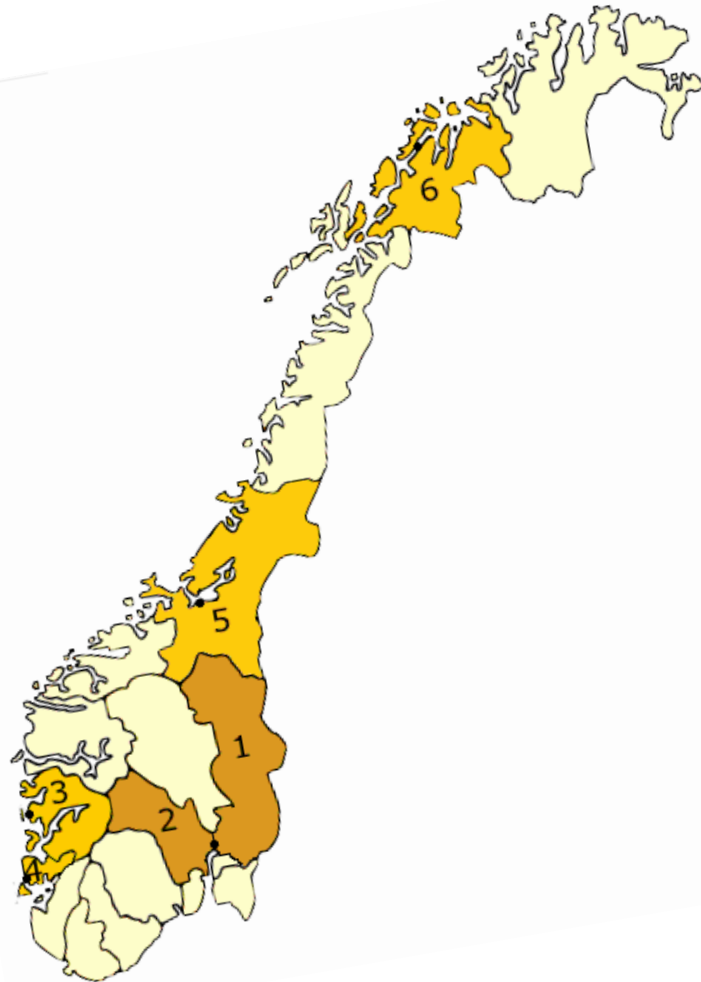
Studien vart utført i fylgjande område (sjå også kartet i Figur 1):

- Hedmark, Romerike og nordlige Oslo: Innan 200 km frå Oslo
- Buskerud, Asker/Bærum og vestlige Oslo: Innan 200 km frå Oslo
- Hordaland: Innan 120 km frå Bergen
- Haugaland: Innan 120 km frå Haugesund
- Trøndelag: Innan 120 km frå Trondheim
- Troms: Innan 120 km frå Tromsø

Planen for innsamling av prøver vart utarbeidd av Transportøkonomisk institutt (TØI) i samarbeid med Utrykkingspolitiet (UP). Innsamlinga skjedde ved at stad og tidsintervall vart valde ut først, og deretter vart tilfeldige bilistar plukka ut innan kvart tidsintervall.

For kvart politidistrikt vart kartkoordinatar valde tilfeldig, men vektet proporsjonalt med folkemengda i området slik at sjansen for å bli valt ut var den same i dei ulike områda. Vegstrekningar på ca. 50 km vart teikna opp, og to vegstrekningar innan 30-45 minuttas køyreavstand vart plukka ut i samråd med UP.

Det vart rekna ut eit teoretisk måltal for talet på førarar i kvart studieområde basert på Vegvesenet sin statistikk. For kvart studieområde vart ein periode på



**Figur 1:** Kart som viser studieområda. 1: Hedmark, Romerike og Oslo N, 2: Buskerud, Asker, Bærum og Oslo V, 3: Hordaland, 4: Haugaland, 5: Trøndelag, og 6: Troms.

3-5 dagar valt ut tilfeldig, tal på dagar var avhengig av kor mange prøve vi planla å samle inn.

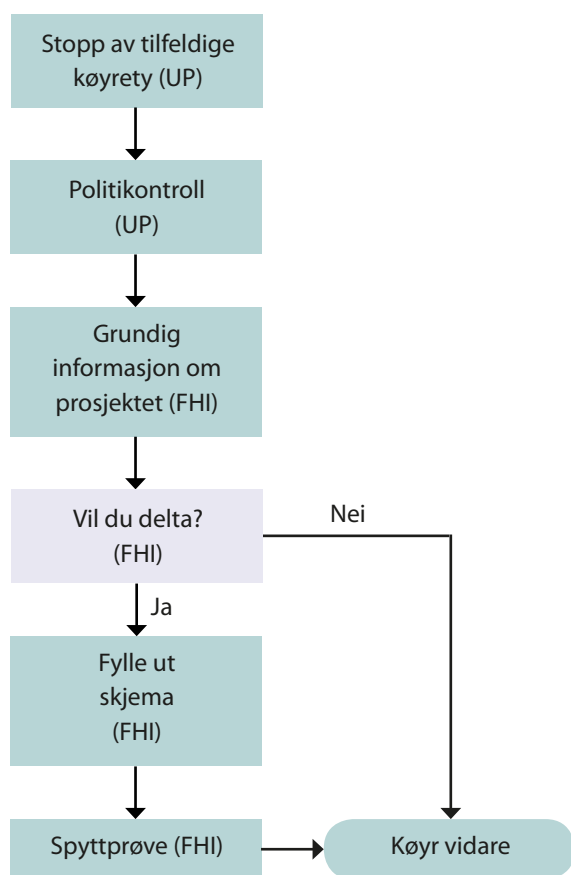
For kvar studiedag vart det tilfeldig valt ut to etterfylgjande 2-timars intervall for prøvetaking, og prøveinnsamlinga gjekk føre seg heile tidsperioden uavhengig av det teoretiske måltalet.

Innanfor kvart tidsintervall gjorde UP sin rutinemessige kontroll (promillekontroll eller annan type kontroll), og deretter vart førarane spurde om dei ville delta i ei

anonym og frivillig undersøking av alkohol, rusmiddel og legemiddel i spytt. Brosjyrar som forklarte målet med studien var tilgjengeleg på 12 ulike språk (norsk, samisk, engelsk, tysk, fransk, nederlandsk, finsk, russisk, litauisk, polsk, tsjekkisk og bosnisk).

For å få godt statistisk grunnlag vart materialet frå Austlandet slått saman, det same vart materialet frå Vestlandet og i tillegg Midt- og Nord-Noreg.

Innsamlinga gjekk føre seg frå 1. april 2008 til 31. mars 2009. Skjematisk oversikt over innsamlinga av spyttprøver og data er vist i Figur 2.



**Figur 2:** Skjematisk oversikt over innsamlinga av spyttprøve og data om førar og køyreyte.

### 2.1.2 Prøvetaking av spytt og datainnsamling

Fleire personar frå Folkehelseinstituttet vart lærte opp til å vere med i prosjektteamet som informerte og intervjuar bilførarane og samla spyttprøver. Eit spørjeskjema vart utfyllt for kvar førar, sjå Figur 2. Data som vart registret i spørjeskjemaet er vist i Vedlegg 1.

Det vart tatt spyttprøver for analyse av alkohol, illegale rusmiddel og sløvande legemiddel ved hjelp av

Statsure Saliva Sampler™ prøvetakingssett frå Statsure Diagnostic Systems (Framingham, MA, USA) (Figur 3). Prøvetakingsutstyret (vattpute på eit kort plastskaft) vart plassert under tunga i 2-5 minutt, deretter vart den overført til eit reagensglas som inneheldt ei bufferløysning med konserveringsmiddel. Prøveglaset vart merka med ein strekkoda etikett som samsvarte med strekkoden på eit spørjeskjema som vart fylt ut. Glaset vart oppbevart i ein elektrisk kjølebagg ved ca. 5°C før det vart levert til laboratoriet.



**Figur 3:** Prøvetakingssett for spytt.

### 2.1.3 Transport og lagring av prøver og skjema

Skjema og prøver vart frakta til Folkehelseinstituttet i Oslo der dei vart registrerte, vekta av spytt vart notert, og prøvene vart fordelte for analyse. Prøvene vart lagra ved ca 2-8°C inntil dei vart analyserte, og deretter lagra i frysar ved divisjonen inntil prosjektet var avslutta. Prøvene vart så destruerte.

### 2.1.4 Analyseprogram

Prøvene vart analyserte for stoffgruppene nedanfor (for meir detaljar sjå Tabell 1).

- Alkohol (etanol)
- Illegale narkotiske stoff (amfetamin, metamfetamin, MDMA, MDEA, cannabis (THC), kokain, nedbrytingsprodukt av kokain, og nedbrytingsprodukt av heroin)
- Angstdempende stoff og sovemiddel (inkludert enkelte nedbrytingsprodukt)
- Sterke smertestillande stoff (kodein, morfin, metadon)

For å få samanliknbare resultat frå ulike land vart det bestemt at alle land skulle analysere for dei same 22 rusmidla og sløvande legemidla og bruke dei same rapporteringsgrensene. Samstundes skulle grensene i blod og spytt vere ekvivalente (det betyr at ei blodprøve og ei spyttprøve vil vere positive gjennomsnittleg like lenge etter eit enkelt inntak av eit rusmiddel eller legemiddel).

Rapporteringsgrensene for ulike stoff er ikkje ekvivalente, så dei tilsvarer ikkje den same graden av

påverknad. Ein kan difor ikkje konkludere med at fleire var påverka av eit stoff (t.d. zopiklon) enn eit anna (t.d. diazepam) basert på analyseresultata.

Det vart også bestemt at alle stoffgrupper som hovudregel skulle rapporterast som gjensidig eksklusive grupper, dvs. at kvar person som er positiv på eit eller fleire stoff skal plasserast berre i ei substansgruppe. Til dømes, dersom to stoff vart funne i prøva frå ein person, vil denne personen plasserast i gruppa "Alkohol + andre stoff" eller "Kombinasjonar av andre stoff".

Mange land analyserte også for tramadol (eit smertestillande legemiddel), men dette stoffet vart ikkje analyserte i norske prøver. Det vart også analysert for enkelte andre stoff, men desse vart ikkje tekne med i dei offisielle resultatane.

I den norske vegkantstudien vart det samla inn berre spyttprøver, ikkje blodprøver. Alkohol vart analysert med ein enzymatisk metode (8) medan dei andre stoffa vart analyserte med ein metode basert på væskrokromatografi kombinert med massespektrometri (LC-MS/MS) (9).

Liste over ulike stoff og analytiske rapporteringsgrenser er presenterte i Tabell 1.

Berre aktive substansar er tatt med i gruppene "benzodiazepinar", "legemiddel" og "illegale rusmiddel".

For å samanlikne med resultatane frå den norske studien utført på Austlandet i 2005-6 (sjå avsnitt 2.2.2) vart det også analysert for det muskelavslappande stoffet karisprodol, nedbrytingsproduktet meprobamat, sovemiddelet nitrazepam, og 7-aminometabolittane av klonazepam, flunitrazepam og nitrazepam. Dei same analytiske cutoff-grensene vart brukte som i den førre studien (7).

**Tabell 1:** Liste over illegale rusmiddel og sløvande legemiddel som vart analyserte og felles europeiske rapporteringsgrenser.

Stoff	Rapporteringsgrenser		Bruksområde og preparatnamn
	Spytt (ng/ml)*	Blod (ng/ml)	
Alkohol	0,1‰	0,1‰	
Alprazolam	3,5	10	Angstdempande (Xanor, Alprazolam).
Amfetamin	360	20	Illegalt rusmiddel. Brukast også i små dosar mot ADHD.
Benzoylecgonin	95	50	Nedbrytingsprodukt av kokain.
Diazepam	5,0	140	Roande, angstdempande, mot epilepsi. (Stesolid, Valium, Vival)
Flunitrazepam	1,0	5,3	Sovemiddel (Flunipam, Rohypnol).
Klonazepam	1,7	10	Mot epilepsi (Rivotril).
Kodein	94	10	Smertestillande, hostedempande (Paralgin forte, Pinex forte).
Kokain	170	10	Illegalt rusmiddel.
Lorazepam	1,1	10	Roande, angstdempande, sovemiddel, muskelavslappande, mot krampar.
MDA	220	20	Illegalt rusmiddel.
MDEA	270	20	Illegalt rusmiddel.
MDMA	270	20	Illegalt rusmiddel ("Ecstasy").
Metadon	22	10	Substitusjonsbehandling ved opiatavhengigheit.
Metamfetamin	410	20	Illegalt rusmiddel.
Morfin	95	10	Smertestillande. Kan også vere nedbrytingsprodukt av kodein og heroin. (Dolcontin).
N-desmetyldiazepam	1,1	20	Nedbrytingsprodukt av diazepam.
Oksazepam	13	50	Roande, angstdempande, ved søvnnvanskar (Alopam, Sobril).
Tetrahydrocannabinol (THC)	27	1,0	Viser inntak av hasj eller marihuana.
Tramadol**	480	50	Smertestillande (Tramadol, Nobligan, Tramagetic)
Zolpidem	10	37	Sovemiddel (Stilnokt, Zolpidem).
Zopiklon	25	10	Sovemiddel (Imovane, Zopiclone, Zopiklon)
6-monoacetylmorfin (6-MAM)	16	10	Nedbrytingsprodukt av heroin.

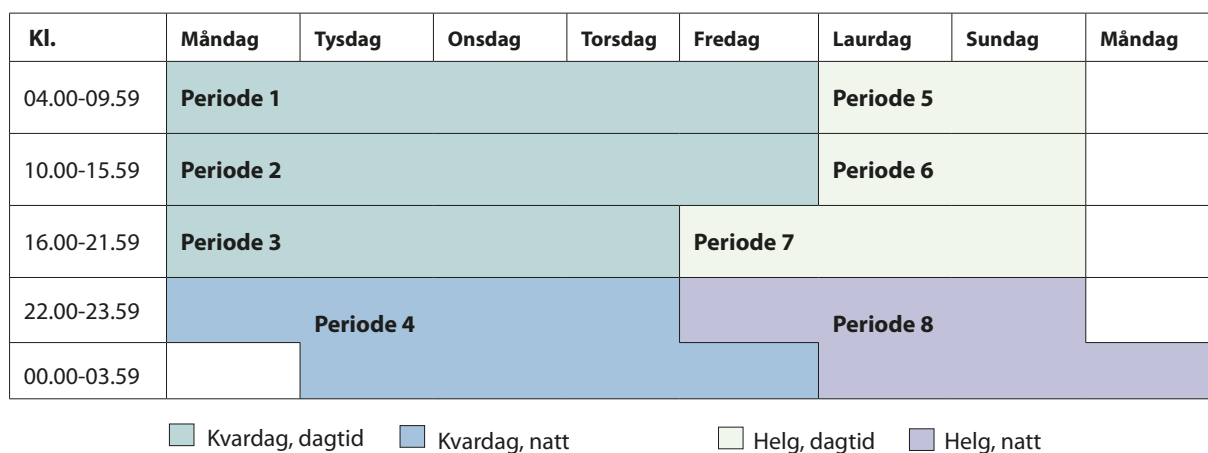
\*Gjeld i uførtynna spytt. \*\*Ikkje analysert i Noreg og enkelte andre land.

**Tabell 2:** Oversikt over stoffgrupper.

Type	Stoffgruppe	Analyseparameter
Alkohol	Alkohol	Etanol
Illegale rusmiddel	Amfetaminar	Amfetamin Metamfetamin <b>eller</b> [metamfetamin + amfetamin] MDMA <b>eller</b> [MDMA + MDA] MDEA <b>eller</b> [MDEA + MDA] MDA
	Kokain	Benzoylecgonin <b>eller</b> kokain <b>eller</b> [kokain + benzoylecgonin]
	THC	THC
	Illegale opiatar	6-MAM <b>eller</b> [6-MAM + kodein] <b>eller</b> [6-MAM + morfin] <b>eller</b> [6-MAM + kodein + morfin] <b>eller</b> [morfin + kodein <b>og</b> morfin $\geq$ kodein]
Legemiddel	Benzodiazepinar	Diazepam <b>eller</b> [diazepam + N-desmetyldiazepam] <b>eller</b> [diazepam + oksazepam] <b>eller</b> [diazepam + N-desmetyldiazepam + oksazepam] N-desmetyldiazepam <b>eller</b> [N-desmetyldiazepam + oksazepam] Oksazepam Lorazepam Alprazolam Flunitrazepam Klonazepam
	Z-sovemiddel	Zolpidem Zopiklon
	Medisinske opioidar	Morfin Kodein <b>eller</b> [kodein + morfin <b>og</b> kodein > morfin] Metadon Tramadol*
Kombinasjonar	Alkohol + andre stoff	Alle kombinasjonar
	Kombinasjon av andre stoff	Alle kombinasjonar

\*Ikkje analysert i Noreg og enkelte andre land.

**Figur 4:** Inndeling av veka i åtte tidsintervall.



### 2.1.5 Definisjon av tidsintervall

Veka vart delt inn i åtte tidsintervall vist i Figur 4. Dagtid på kvardagar er definert som periode 1-3,

dagtid i helgene som periode 5-7, medan nattetid på kvardagar er periode 4 og nattetid i helgene er periode 8.

### 2.1.6 Statistiske utrekningar

Førekost av alkohol, andre rusmiddel og legemiddel vart korrigert for under- og over-sampling ved å vekte i forhold til fordelinga i normal trafikk når det gjaldt tidsintervall (vekedag og tidspunkt på døgnet), sjå Figur 4. Fordelinga i normal trafikk er basert på trafikkteljningar for 2008 frå fylgjande stader: E18 Bergsenga (Vestfold), E39 Fløyfjelltunnelen (Hordaland), E6 Karihaugen (Oslo), E6 Espa Kro (Hedmark), E6 Kroppan Bru (Sør-Trøndelag), og Rv 83 Gangsås (Troms).

Vekta prevalens vart utrekna med SAS statistisk programvare (SAS Institute, Cary NC, USA) eller PASW (IBM Corporation, New York NY, USA). Pearson tosidige chikvadrat-test vart brukt for utrekning av statistisk signifikans.

I dei engelskspråklege DRUID-rapportane er også Wilson konfidensintervall for dei norske resultatane presenterte (4, 5), desse vart utrekna med SAS.

### 2.1.7 Studiemateriale

Totalt vart 184 innsamlingsperiodar gjennomførte, og 10 004 førarar vart spurde om å delta. Totalt 583 førarar (5,8%) ville ikkje vere med. Fråfallsprosenten i Hedmark & Romerike var 5,4%, Buskerud & Asker-Bærum 7,2%, Hordaland & Haugaland 6,7%, Trøndelag 4,2%, og Troms 3,8%.

Av dei 9 421 deltakarane var 69 motorsyklistar og 80 tungtransportførarar, og 6 av bilførarane var under 18 år.

Desse vart ekskluderte frå datamaterialet som blir presentert i denne rapporten. Prøver frå 30 personar inneheldt for lite materiale til å fullføre analysane, difor vart også desse ekskluderte. Dermed vart totalt 9 236 deltakarar, dvs. 92 % av dei stoppa førarane, inkluderte i kohorten.

Oversikt over fordelinga frå ulike regionar er presentert i Tabell 3, fordeling mellom landsbygd og tettstadar for dei tre regionane i Tabell 4, årstider i Tabell 5, tidsintervall i Tabell 6 og alder og kjønn i Tabell 7.

Regionfordelinga (Tabell 3) viser at over halvparten av dei inkluderte førarane kom frå Austlandet. Dette stemmer ganske godt med fordelinga av registrerte køyretøy: I desember 2008 var om lag 54% av alle personbilar og varebilar registrerte av eigarar på Austlandet, 23% på Vestlandet og 23% i Midt- og Nord-Noreg ifylgje data frå Statistisk sentralbyrå ([www.ssb.no](http://www.ssb.no)).

Tettstadar er ifylgje Statistisk sentralbyrå definert som ei samling hus der det bur minst 200 personar, det vil seie rundt 60-70 bustadhus, og der avstanden mellom husa normalt ikkje er meir enn 50 meter. Totalt var ein større del av førarane på Austlandet stoppe i tettstadar enn i resten av landet (Tabell 4). Dette skuldast større befolkning og dermed fleire tettstadar på Austlandet.

Ei planlagt innsamlingsperiode måtte flyttast til hausten. Difor vart færre førarar inkluderte i sommarmånadane enn det eit tilfeldig utval ville ha gitt (Tabell 5).

**Tabell 3:** Regionfordeling.

Område (antal bilførarar)	UP-distrikt	Region (antal bilførarar)	Prosent av materialet
Hedmark & Romerike (2832)	UP2	Austlandet (5307)	57,5%
Buskerud & Asker-Bærum (2475)	UP3		
Haugaland (454)	UP6	Vestlandet (1796)	19,4%
Hordaland (1342)	UP6		
Trøndelag (998)	UP8	Midt- og Nord-Noreg (2133)	23,1%
Troms (1135)	UP10		

**Tabell 4:** Fordeling av inkluderte førarar mellom landsbygd og tettstadar.

Område	Austlandet	Vestlandet	Midt- og Nord-Noreg	Totalt
Tettstad	61,5%	48,1%	44,4%	55,0%
Landsbygd	38,5%	51,9%	55,6%	45,0%
Totalt	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

**Tabell 5:** Fordeling over årstider.

Vår (mars-mai)	Sommar (jun-aug)	Haust (sep-nov)	Vinter (des-feb)
28,5%	19,1%	29,6%	22,8%

**Tabell 6:** Fordeling over tidsintervall i veka.

Tidsperiode	Dag og time	Normal trafikk	Vegkantstudien
1	Mån-fre, 04.00-9.59	15,0	10,0
2	Mån-fre, 10.00-15.59	26,6	25,2
3	Mån-tor, 16.00-21.59	23,1	14,3
4	Mån-tor, 22.00-23.59 + Tir-fre, 00.00-03.59	5,9	8,1
5	Lau-sun, 04.00-9.59	1,5	4,1
6	Lau-sun, 10.00-15.59	8,0	17,7
7	Fre-sun, 16.00-21.59	15,3	15,1
8	Fre-sun, 22.00-23.59 + Lau-mån, 00.00-03.59	4,6	5,5
Totalt		100,0	100,0

**Tabell 7:** Alders- og kjønnsfordeling.

Kjønn	18-24 år	25-34 år	35-49 år	50+ år	Ukjent	Totalt
Kvinner	3,3%	5,5%	11,0%	9,1%	0,0%	28,8%
Menn	7,1%	12,4%	24,1%	27,5%	0,1%	71,1%
Totalt	10,4%	17,9%	35,1%	36,6%	0,1%	100,0%

Fordelinga av rekrutterte førarar i dei 8 ulike tidsperiodane (Tabell 6) stemte ikkje heilt med fordelinga i normal trafikk. Dette skuldast først og fremst at ein i val av tidspunkt for innsamling måtte ta omsyn til UP sine arbeidstidsreglar. Det vart spesielt samla inn for mange prøver i helgene mellom kl. 04.00 og 15:59, og for få prøver på kvardagar mellom kl. 04.00 og 09.59 og mellom kl. 16.00 og 21.59. Ved utrekning av førekomst av alkohol og andre stoff vart skeivfordelinga korrigert ved vekting.

Det var meir enn dobbelt så mange menn som kvinner som vart inkluderte i studien (Tabell 7), dette gjaldt alle aldersgrupper. Dette er relativt likt fordelinga i normal trafikk, der 34,4% av alle totalt køyrde kilometer blir utført av kvinner, medan 65,6% blir utført av menn (10).

## 2.2 Norske resultat

### 2.2.1 Analysefunn

Total oppsummering av positive analysefunn (konsentrasjon over rapporteringsgrensene) er presentert i Tabell 8 for enkeltstoff og i Tabell 9 for stoffgrupper.

Totalt vart det funne alkohol eller andre trafikkfarlege stoff i prøver frå 3,0% av førarane: Alkohol over 0,1‰ i om lag 0,4% av prøvene, sløvande legemiddel i 1,7%, og illegale stoff i 0,6%. Det stoffet som vart oftast påvist i spyttprøver frå norske førarar var N-desmetyldiazepam (påvist i 0,86% av prøvene), som er eit psykoaktivt

nedbrytingsprodukt av diazepam. Stoffet som nest oftast vart påvist var sovemiddelet zopiklon (0,76%), dernest kodein (0,22%). Av illegale stoff vart THC påvist oftast (0,61%), dernest metamfetamin (0,15%), benzoylecgonin (0,12%), som er eit nedbrytingsprodukt av kokain og amfetamin (0,10%).

Når det gjaldt promillekøyring hadde 0,2% av førarane over 0,2‰ alkohol i kroppen. I tillegg var det seks promillekøyrarar som vart oppdaga av UP sine kontrollar utan at det vart tatt spyttprøve, så den totale prosentdelen som køyrde med promille over 0,2 var 0,3%.

Tabell 9 viser at dei som hadde brukt amfetaminar eller kokain hadde i fleste tilfelle også brukt andre stoff i tillegg. Det var vanleg å kombinere desse stoffa med cannabis eller benzodiazepinar.

Det var svært få av dei som hadde brukt zopiklon som også hadde brukt andre stoff.

Analysefunn i ulike delar av landet er vist i Tabell 10, og for Stor-Oslo, andre tettstadar og landsbygda er vist i Tabell 11, og for norske og utanlandske førarar i Tabell 12.

Tabell 10 viser at det vart oftare funne alkohol, legemiddel og illegale stoff i prøver frå førarar på Austlandet enn i resten av landet. Det var ganske like resultat for Vestlandet og Midt- og Nord-Noreg. Illegale



stoff vart funne dobbelt så ofte i prøver frå førarar på Austlandet som i resten av landet.

Tabell 11 viser at det vart oftare påvist slike stoff i prøver frå førarar i Stor-Oslo enn i prøver frå andre tettstadar, og sjeldnast i prøver frå førarar utanfor tettstadar. Det var nesten dobbelt så stor prosentdel av førarane i Stor-Oslo som var positiv på illegale stoff enn blant førarane som vart stoppe utanom tettbygd strøk (men skilnaden var ikkje statistisk signifikant).

Tabell 12 viser at utanlandske førarar var oftare positive på illegale stoff eller alkohol enn norske førarar, men sjeldnare positive på trafikkfarlege legemiddel (skilnadane var statistisk signifikante).

Resultat for stoffgrupper som var felles for alle delstatane og med konsentrasjonar over DRUIDs rapporteringsgrenser er presenterte i Tabell 13-15 i forhold til alder og kjønn, og resultat i forhold til tidspunkt i veka er presenterte i Tabell 16.

Resultata viser at illegale stoff vart oftast påvist hos unge førarar, spesielt menn. Blant menn under 25 år var 1,5% positive på THC, medan blant kvinner i same aldersgruppe berre 0,3%. Trafikkfarlege legemiddel vart oftast påvist hos eldre førarar, spesielt kvinner. Blant kvinner over 50 år var 2,4% positive på benzodiazepinar og 2,6% på Z-sovemiddel, blant menn i same alder under halvparten.

Illegale stoff vart oftare påvist på nattetid enn om dagen, spesielt i helgene. Sløvande legemiddel vart oftare påvist på dagtid, men på kveldstid i helgene var det også mange som hadde brukt benzodiazepinar.

Sjå den engelskspråklege rapporten (5) for informasjon om konfidensintervall.

**Tabell 8:** Påviste rusmiddel og sløvande legemiddel (% totalt) blant bilførarar i Noreg.

Stoff	%
Alkohol	0,39
Alprazolam	0,01
Amfetamin	0,10
Benzoylcgonin	0,12
Diazepam	0,14
Flunitrazepam	0,03
Klonazepam	0,06
Kodein	0,22
Kokain	0,06
Lorazepam	0,00
MDA	0,01
MDEA	0,00
MDMA	0,01
Metadon	0,03
Metamfetamin	0,15
Morfin	0,02
N-desmetyldiazepam	0,86
Oksazepam	0,11
THC	0,61
Zolpidem	0,00
Zopiklon	0,76
6-monoacetylmorfin (6-MAM)	0,00
7-aminoflunitrazepam	0,05
7-aminoklonazepam	0,08



Foto: Bjørg S. Pettersen

Vil du delta i ein anonym og frivillig studie av rus i trafikken?

**Tabell 9:** Påviste rusmiddel og sløvande rusmiddel- og legemiddelgrupper blant bilførarar i Noreg.

Rusmiddel / stoffgruppe	% totalt	% gjensidig eksklusivt	% i kombinasjon med andre stoff
Alkohol >0,1‰	0,39	0,32	0,07
Amfetaminar	0,21	0,06	0,15
Kokain	0,13	0,06	0,07
THC	0,64	0,48	0,16
Illegale opiatar	0,00	0,00	-
Benzodiazepinar	1,04	0,84	0,20
Z-sovemiddel	0,76	0,69	0,07
Medisinske opioidar	0,24	0,16	0,08
Alkohol + andre stoff	-	0,07	-
Kombinasjon av andre stoff <sup>1</sup>	-	0,28	-

<sup>1</sup>Kombinasjonar av andre stoff enn alkohol

**Tabell 10:** Analysefunn (%) for ulike norske regionar (totalt), avrunda.

	Austlandet	Vestlandet	Midt- og Nord-Noreg	Totalt	Signifikans
Legemiddel/rusmiddel	3,7	2,0	2,0	3,0	p<0,01
Alkohol >0,1‰	0,5	0,3	0,2	0,4	p=0,21
Alkohol >0,2‰	0,3	0,1	0,2	0,2	p=0,16
Legemiddel	2,4	1,3	1,3	1,9	p=0,02
Illegale stoff	1,1	0,5	0,5	0,8	p=0,02
Antal førarar	5307	1796	2133	9236	-

**Tabell 11:** Analysefunn (%) for Stor-Oslo, tettstadar og utanom tettbygd strøk (totalt), avrunda.

	Stor-Oslo	Andre tettstadar	Utanom tettstadar	Signifikans
Legemiddel/rusmiddel	3,7	3,0	2,5	p=0,03
Alkohol >0,1‰	0,6	0,2	0,4	p=0,07
Alkohol >0,2‰	0,5	0,1	0,1	p=0,02
Legemiddel	2,2	2,2	1,6	p=0,12
Illegale stoff	1,1	0,9	0,6	p=0,16
Antal førarar	2307	2992	3937	-

**Tabell 12:** Analysefunn (%) blant norske og utanlandske førarar (totalt) i Noreg, avrunda.

	Norske	Utanlandske	Signifikans
Legemiddel/rusmiddel	2,9	4,0	p=0,12
Alkohol >0,1‰	0,3	1,2	p<0,01
Alkohol >0,2‰	0,2	0,8	p<0,01
Legemiddel	2,0	0,7	p=0,02
Illegale stoff	0,7	2,5	p<0,01
Antal førarar <sup>1</sup>	8570	663	-

<sup>1</sup>Tre førarar hadde ukjent nasjonalitet

**Tabell 13:** Førekost (%) i forhold til førarens alder (gjensidig eksklusive stoffgrupper).

Rusmiddel / stoffgruppe	Alder				Totalt
	18-24	25-34	35-49	50+	
Negativ	97,50	97,39	97,71	96,09	97,03
Alkohol >0,1‰	0,39	0,12	0,30	0,39	0,32
Amfetaminar	0,17	0,13	0,04	0,00	0,06
Kokain	0,00	0,10	0,11	0,03	0,06
THC	1,15	1,06	0,34	0,12	0,48
Illegale opiatar	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Benzodiazepinar	0,38	0,29	0,66	1,42	0,84
Z-sovemiddel	0,00	0,34	0,35	1,39	0,69
Medisinske opioidar	0,00	0,00	0,21	0,25	0,16
Alkohol + andre stoff	0,08	0,12	0,03	0,08	0,07
Kombinasjonar av andre stoff	0,33	0,44	0,25	0,23	0,28

**Tabell 14:** Førekost (%) hos kvinner i forhold til alder (gjensidig eksklusive stoffgrupper).

Rusmiddel / stoffgruppe	Alder				Totalt
	18-24	25-34	35-49	50+	
Negativ	99,15	98,29	97,52	93,92	96,72
Alkohol >0,1‰	0,29	0,27	0,30	0,30	0,29
Amfetaminar	0,24	0,00	0,02	0,00	0,04
Kokain	0,00	0,00	0,16	0,00	0,06
THC	0,32	0,43	0,20	0,00	0,19
Illegale opiatar	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Benzodiazepinar	0,00	0,09	0,88	2,37	1,10
Z-sovemiddel	0,00	0,61	0,74	2,62	1,22
Medisinske opioidar	0,00	0,00	0,10	0,30	0,13
Alkohol + andre stoff	0,00	0,00	0,00	0,13	0,04
Kombinasjonar av andre stoff	0,00	0,31	0,07	0,36	0,20

**Tabell 15:** Analysefunn (%) hos menn i forhold til alder (gjensidig eksklusive stoffgrupper).

Rusmiddel / stoffgruppe	Alder				Totalt
	18-24	25-34	35-49	50+	
Negativ	96,74	96,99	97,80	96,85	97,17
Alkohol >0,1‰	0,44	0,06	0,29	0,43	0,34
Amfetaminar	0,14	0,19	0,05	0,00	0,06
Kokain	0,00	0,15	0,08	0,04	0,07
THC	1,54	1,34	0,41	0,16	0,59
Illegale opiatar	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Benzodiazepinar	0,55	0,39	0,56	1,09	0,73
Z-sovemiddel	0,00	0,22	0,17	0,95	0,46
Medisinske opioidar	0,00	0,00	0,26	0,23	0,18
Alkohol + andre stoff	0,11	0,18	0,04	0,06	0,08
Kombinasjonar av andre stoff	0,49	0,49	0,33	0,18	0,32

**Tabell 16:** Førekomst (%) i forhold til tid i veka (gjensidig eksklusive stoffgrupper).

Rusmiddel / stoffgruppe	Periode i veka/kl.				Totalt
	Kvardagar 04.00 – 21.59	Kvardagar 22.00 – 03.59	Helg 04.00 – 21.59	Helg 22.00 – 03.59	
Negativ	96,75	97,59	97,95	95,64	97,03
Alkohol >0,1‰	0,34	0,00	0,27	0,79	0,32
Amfetaminar	0,04	0,13	0,02	0,40	0,06
Kokain	0,04	0,27	0,00	0,40	0,06
THC	0,39	0,80	0,45	1,39	0,48
Illegale opiatar	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Benzodiazepinar	1,02	0,13	0,49	0,99	0,84
Z-sovemiddel	0,92	0,13	0,35	0,00	0,69
Medisinske opioidar	0,21	0,00	0,11	0,00	0,16
Alkohol + andre stoff	0,06	0,13	0,04	0,20	0,07
Kombinasjonar av andre stoff	0,23	0,80	0,33	0,20	0,28

### 2.2.2 Samanlikning med resultatane frå 2005-06 (TEST-prosjektet)

TEST-prosjektet vart gjennomført på Austlandet i 2005-6 (7). Førarar vart inkluderte frå Østfold og Follo, Romerike og Hedmark, Gudbrandsdalen, Vest-Oppland, Buskerud, Asker, Bærum, Telemark og Vestfold. DRUID-prosjektet dekkja på Austlandet berre Romerike, delar av Hedmark, og delar av Buskerud, Asker, Bærum, og delar av Oslo.

Spyttprøvene vart samla opp med eit anna prøvetakingssett enn det som vart brukt i DRUID-prosjektet. Difor er ikkje resultatane heilt samanliknbare (sjå diskusjon av resultatane i avsnitt 4.1.4).

Rapporteringsgrensene var lågare enn grensene for DRUID-prosjektet: Alle resultat som var over analysemetoden sine lågaste kvantiseringsgrenser vart

rapporterte som positive. Difor var spyttprøver positive lenger tid i TEST-prosjektet enn i DRUID etter bruk av eit narkotisk stoff eller eit sløvande legemiddel. I TEST-prosjektet vart det totalt funne 5,7% av prøvene var positive på alkohol, illegale rusmiddel eller sløvande legemiddel.

Dersom vi brukar analytiske cutoff-grenser som tilsvare dei som vart brukte på TEST-prosjektet (grenser for spytt-buffer-blanding korrigert for ulik gjennomsnittleg fortytning med buffer), og i tillegg inkluderar karisoprodol, mebrobamat, nitrazepam, benzoylecgonin og 7-amino-benzodiazepinar får vi resultatane som er presenterte i Tabell 17. Det var ganske godt samsvar mellom resultatane for TEST og DRUID på Austlandet. Skilnaden for THC skuldast hovudsakleg ulikt prøvetakingsutstyr for spytt, medan auken i kokain sannsynlegvis er reell.

**Tabell 17:** Samanlikning av førekomst (%) i TEST-prosjektet (2005-6) med resultat frå DRUID (2008-9) ved bruk av like analytiske cutoff-grenser.

	TEST	DRUID Austlandet	DRUID Noreg totalt
Alkohol >0,2‰	0,3	0,3	0,2
Legemiddel	4,5	5,1	4,5
Zopiklon	2,1	2,6	2,3
Benzodiazepinar	1,5	2,0	1,9
Diazepam/N-desmetyldiazepam	0,9	1,3	1,1
Kodein	0,9	0,6	0,5
Illegale stoff	1,1	2,5	1,9
Tetrahydrocannabinol	0,7	1,6	1,3
Amfetaminar	0,3	0,6	0,4
Kokain/Benzoylecgonin	0,1	0,8	0,5
Antal førarar	10816	5307	9236

# 3 Dei europeiske studiane

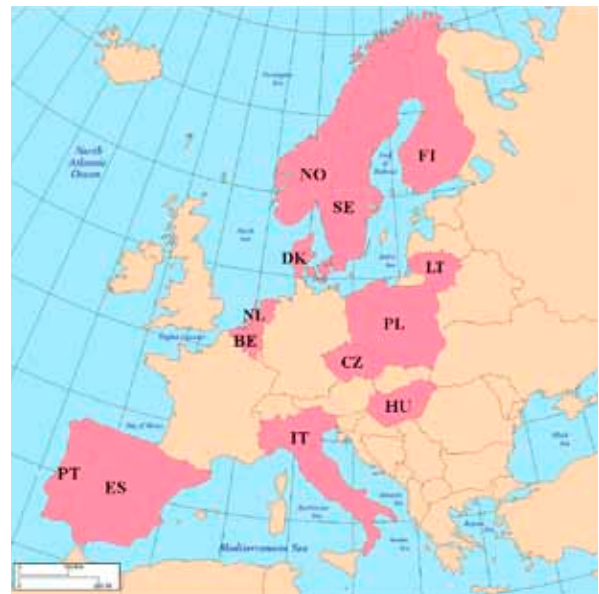
## 3.1 Metodar

Totalt vart det gjennomført vegkantundersøkingar i 13 land i Europa. Kart over landa er vist i Figur 5. Sidan det var praktisk umogeleg å gjennomføre studien i absolutt alle regionar i alle landa, vart representative regionar i kvart land vart valde ut.

I dei fleste landa vart det samla inn spyttprøver. I Litauen vart det i staden tatt blodprøver, medan det i Nederland, Italia og Belgia vart samla inn enten spytt- eller blodprøver eller begge delar (sjå Tabell 18).

Metodane for rekruttering av deltakarar varierte mellom dei ulike landa, delvis bestemt av ulike land sine lover, delvis av kva som var praktisk gjennomførleg. I alle landa vart prøveinnsamlinga gjennomført i samarbeid med politiet. I Italia var det obligatorisk å gje prøve, medan i dei andre landa var det friviljug. I fleire land vart førarane først kontrollerte av politiet, deretter spurde prosjektmedarbeidarane om førarane ville delta i dette forskingsprosjektet.

Analysemetodane varierte mellom dei ulike landa, men alle landa inkluderte analyser for dei same 22 ulike rusmidla og legemidla. Alle analysane av narkotiske stoff og legemiddel vart utførde med kroma-



**Figur 5:** Kart over deltakarlanda i DRUID sine vegkantundersøkingar.

tografisk-massespektrometrisk metodikk for å sikre at resultatane var pålitelege, medan analysane av alkohol vart utførde med enten pustepøver, eller med enzymatiske eller kromatografiske analysar.

Meir detaljinformasjon om studiane i dei ulike landa er publisert i eigen rapport (5).

**Tabell 18:** Oversikt over innsamling av prøver i ulike land.

Land	Prøvetype	Obligatorisk	Antal førarar	Fråfall
Belgia (BE)	Spytt/blod	Nei	2949	52%
Tsjekkia (CZ)	Spytt	Nei	2037	23%
Danmark (DK)	Spytt	Nei	3002	5%
Spania (ES)	Spytt	Nei	3174	2%
Finland (FI)	Spytt	Nei	3841	48%
Ungarn (HU)	Spytt	Nei	2738	10%
Italia (IT)	Spytt/blod	Ja	1310	0%
Litauen (LT)	Blod	Nei	1264	24%
Nederland (NL)	Spytt/blod	Nei	4822	5%
Noreg (NO)	Spytt	Nei	9236	6%
Polen (PL)	Spytt	Nei	4005	1%
Portugal (PT)	Spytt	Nei	3965	3%
Sverige (SE)	Spytt	Nei	6199	38%

### 3.2 Resultat

Resultata for dei ulike landa har blitt rekna ut ved det nederlandske trafikkforskningsinstituttet SWOV, og resultata i denne rapporten blir presenterte etter løyve frå dette instituttet. Detaljerte resultat med tilhøyrande konfidensintervall er publiserte i to større rapportar (4, 5). I heile Europa deltok 48542 bilførarar.

Talet på inkluderte førarar varierte frå 1264 i Litauen til 9236 i Noreg (sjå tabell 18). I nokre land var deltakingsprosenten stor med lågare enn 10% fråfall (Italia, Polen, Spania, Danmark, Nederland og Noreg). Høgast fråfall var det i Belgia og Finland med 48-52%. Den lave deltakinga i desse landa gjer at resultata kan vere upålitelege.

Resultata som er presenterte i Figur 6-14 viser analysefunn for alle deltakarlanda der ein legg til grunn dei same rapporteringsgrensene. Prosentdelen som var positiv for eitt stoff åleine og for eit stoff i kombinasjon med eit eller fleire andre stoff er presentert.

Analysefunna viser store skilnader mellom ulike land. Køyning med alkohol i kroppen var vanlegast i Italia, Belgia, Portugal, Spania og Litauen. I Italia hadde over 5% av førarane over 0,5‰ i blodet, medan i Litauen og Belgia hadde omlag 2% av førarane over 0,5‰. Det var minst promillekøyning i Noreg, Ungarn og Finland. Data for promillekøyning manglar for Sverige.

Køyning med andre rusande eller sløvande stoff enn alkohol var vanlegast i Spania der nesten 10% av førarane hadde slike stoff i spyttprøvene i konsentrasjonar over rapporteringsgrensene. I Italia, Portugal og Belgia var det ein del lågare enn i Spania, men likevel ganske høge prosentandelar: om lag 4-5%. Sjeldnast bruk av andre rusmiddel vart observert i Polen, Litauen, Tsjekkia, Sverige og Danmark (under 2%).

Køyning med amfetaminar over rapporteringsgrensene var vanlegast i Tsjekkia, Nederland og Italia (0,3-0,4%). Noreg var på linje med Spania og Litauen (om lag 0,2%), medan det var sjeldan i Ungarn, Danmark, Sverige, Finland, Portugal og Polen (0,1% eller lågare).

Kokain var vanlegast i Spania (ca. 2,6%) og Italia (ca. 1,7%), deretter Nederland, Belgia og Portugal (0,3-0,7%). I dei nordiske landa vart kokain funne oftast i prøver frå norske førarar.

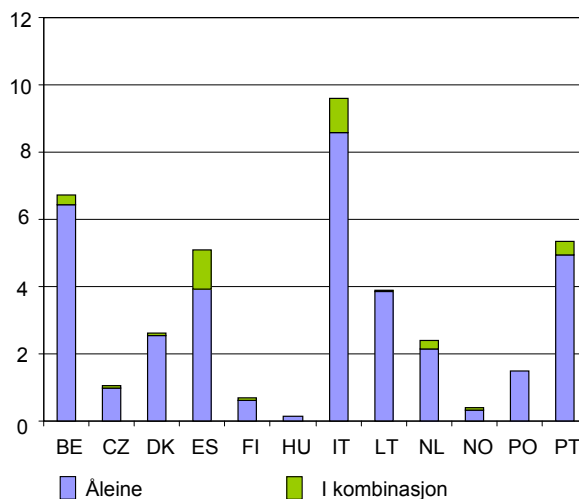
THC (cannabis) var vanlegast i Spania (ca. 7%), dernest Italia, Nederland og Portugal (ca. 2%). I dei andre landa vart THC funne i prøver frå under 1% av førarane. I dei nordiske landa vart THC funne oftast i prøver frå norske førarar (0,6%).

Illegale opiatar (dvs. heroin) vart funne oftare i Italia (ca. 1%) enn i alle andre land.

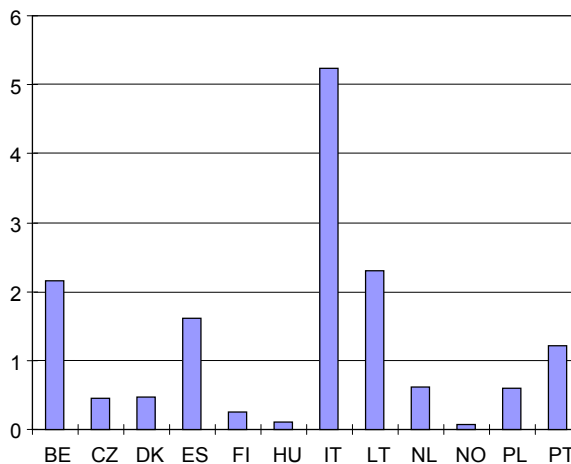
Medisinske opioidar (dvs. kodein, tramadol og morfin) var vanlegast i Italia, Belgia, Danmark, Sverige og Finland (0,6-1,2%), og svært sjeldan funne i prøver frå førarar i andre land.

Benzodiazepinar var vanlegast i Belgia og Portugal (2-3%), deretter Ungarn, Spania, Italia, Litauen, Finland og Noreg (1-1,7%), og sjeldnare i dei andre landa (under 0,7%).

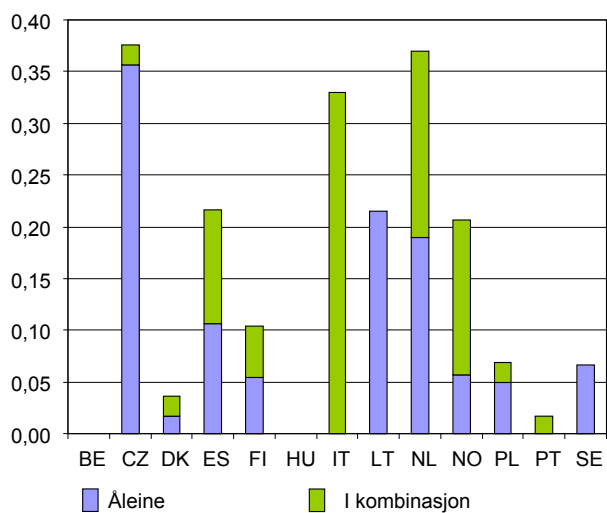
Z-sovemiddel var vanlegast å finne i prøve frå norske førarar (nesten 0,8%), dernest Finland, Danmark, Sverige og Belgia (0,3-0,6%).



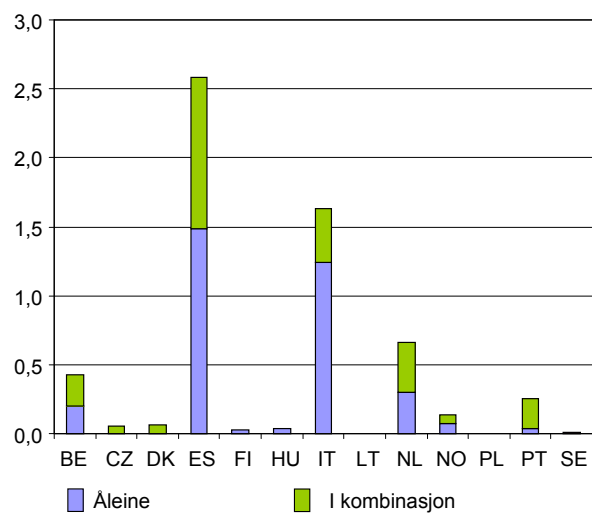
Figur 6: Prosentdel av førarane i ulike land som hadde promille høgare enn eller lik 0,1‰.



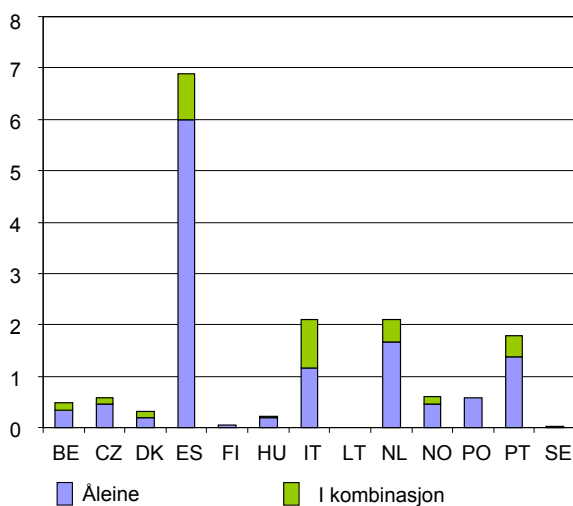
Figur 7: Prosentdel av førarane som hadde promille høgare enn eller lik 0,5‰.



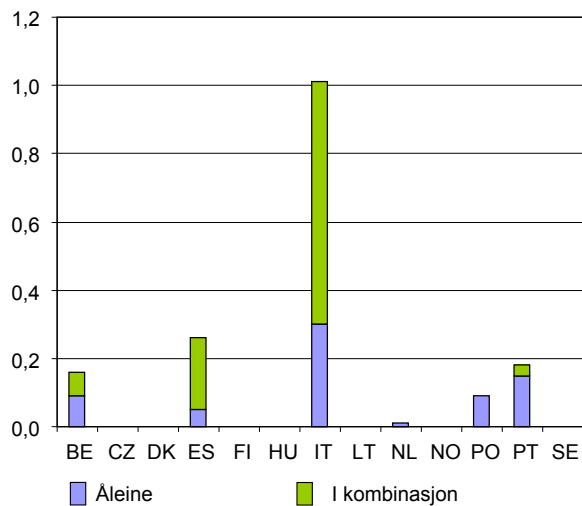
**Figur 8:** Prosentdel av førarane som var positive på amfetaminar.



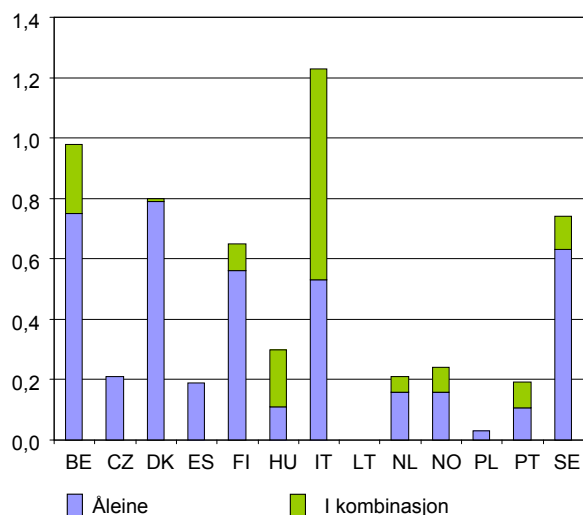
**Figur 9:** Prosentdel av førarane som var positive på kokain.



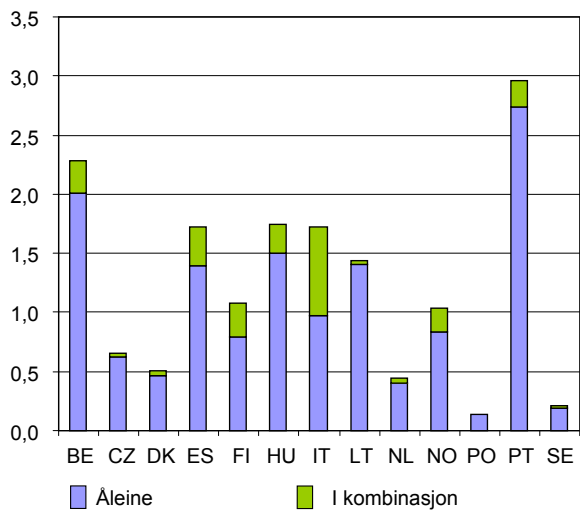
**Figur 10:** Prosentdel av førarane som var positive på THC.



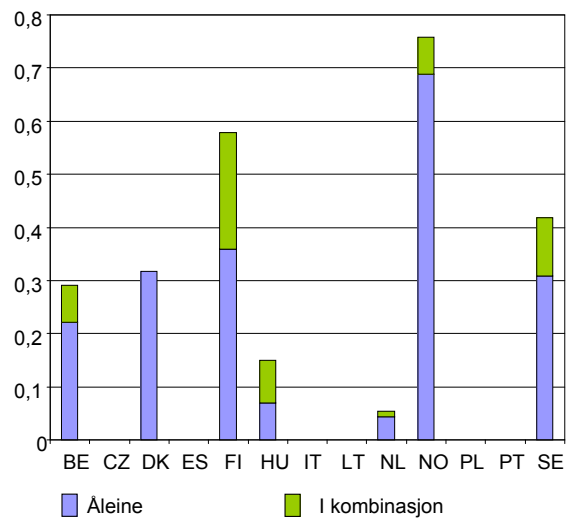
**Figur 11:** Prosentdel av førarane som var positive på ulovlege opiatar (dvs. hadde brukt heroin).



**Figur 12:** Prosentdel av førarane som var positive på medisinske opiatar og opioidar.



**Figur 13:** Prosentdel av førarane som var positive på benzodiazepinar.



**Figur 14:** Prosentdel av førarane som var positive på Z-sovemiddel.



# 4 Diskusjon

Totalt vart det funne alkohol, sløvande legemiddel eller illegale rusmiddel i spyttprøver (over rapporteringsgrensene) frå 3,0% av norske bilførarar.

Sjølv om det vart påvist eit sløvande legemiddel eller illegalt rusmiddel var ikkje føraren nødvendigvis påverka ved prøvetakinga. Vi har tidlegare anslått at blant førarar i vanleg trafikk på Austlandet vil 0,4% ha mengder av illegale rusmiddel i blodet som er høgare enn dei nye, faste lovlege grensene for køyring av motorkøyrety. For sløvande legemiddel har vi tidlegare anslått at om lag 1,1% køyrer med stoffmengder i blodet over dei nye grensene (11).

## 4.1 Norske resultat

### 4.1.1 Alkohol

Alkohol vart påvist i prøver frå 0,4% av førarane (over 0,1‰), alkohol åleine i 0,3%. 0,2% hadde alkoholkonsentrasjon over 0,2‰, medan 0,07% hadde alkoholkonsentrasjon over 0,5‰. I tillegg var det seks promillekøyrar som vart oppdaga av Utrykkingspolitietts kontroll utan at det vart tatt spyttprøve, og som dermed ikkje er med i vårt materiale. Dette utgjør 0,06%, og kjem i tillegg til prosentane ovanfor. Altså, 0,3% køyrde med promille over 0,2. Desse resultatane er om lag det same som vart funne i TEST-prosjektet på Austlandet i 2004-5 då også 0,3% hadde over 0,2‰ alkohol i spyttprøva (7). I den store studien av promillekøyring i Noreg frå 1981-82 vart det funne at 0,27% hadde meir enn 0,5‰ alkohol i blodet (12). Det har altså vore ein nedgang i omfanget av promillekøyring sidan 80-talet.

### 4.1.2 Illegale stoff

Totalt vart det påvist at 0,8% av førarane hadde brukt illegale stoff. Om lag dobbelt så stor prosentdel av førarane på Austlandet (1,1%) hadde brukt illegale stoff enn førarar i andre delar av landet (0,5%). Det var også større prosentdel som hadde brukt illegale stoff i Oslo-området (1,1%) enn blant førarar som vart stoppe i andre tettstader (0,9%) og blant førarar som vart stoppa utanom tettbygd strøk (0,6%).

### 4.1.3 Sløvande legemiddel

Av alle førarane kunne vi påvise bruk av sløvande legemiddel blant 1,9% av førarane. Det var fleire som brukte slike legemiddel blant førarar på Austlandet (2,4%) enn i andre landsdelar (1,3%).

### 4.1.4 Variasjonar med alder, kjønn og tidsintervall i Noreg

Det vart oftare funne alkohol, illegale rusmiddel og sløvande legemiddel i prøver frå menn enn kvinner. Blant unge menn var det vanlegast å finne illegale rusmiddel, medan sløvande legemiddel var vanlegast å finne hos eldre kvinner. Dette er i samsvar med resultatane frå TEST-prosjektet som vart gjennomført på Austlandet i 2005-6 (7).

Alkohol vart oftast påvist om natta i helgene. Det er på dette tidspunktet alkoholinntaket er forventa å vere størst, så dette var ikkje noko overraskande funn.

Illegale stoff vart oftast funne i prøver frå førarar om natta (mellom kl. 22 og 04), spesielt i helgene. Bruksmønsteret er sannsynlegvis om lag som for alkohol når det gjeld tidspunkt i veka.

Benzodiazepinar vart oftast funne i prøver tatt om dagen på kvardagar, eller om natta i helgene. Det var uventa å sjå så mykje bruk av slike stoff om natta i helgene. Nærare undersøking av materialet viste at dette gjaldt både unge og eldre førarar.

Z-sovemiddel vart oftast funne i prøver tatt om dagen på kvardagar. Dette gjeld praktisk talt berre zopiklon, som kan påvisast i spyttprøver dagen etter bruk av ein normal sove-dose. Mengda i spytt går ned utover dagen, og mange blir negative for zopiklon på kvelden før dei eventuelt skal ta dette sovemiddelet på nytt. Resultatane stemmer difor godt med det forventa bruksmønsteret.

### 4.1.5 Variasjonar mellom landsdelar og nasjonalitet

Det var statistisk signifikante forskjellar mellom funn av trafikkfarlege legemiddel og illegale stoff mellom dei ulike landsdelane. Desse stoffgruppene vart oftast funne i prøver frå førarar på Austlandet.

Det var også statistisk signifikante forskjellar mellom Stor-Oslo, andre tettstadar og område utanom tettstadar. Alkohol og summen av positive analysefunn (alkohol, illegale stoff eller trafikkfarlege legemiddel) vart oftast funne i prøver frå førarar i Stor-Oslo.

Desse resultatane tyder på at illegale stoff er oftare brukt på Austlandet, spesielt i Oslo-området, enn i landet elles. Trafikkfarlege legemiddel var også oftare brukt av førarar på Austlandet enn andre landsdelar, men Stor-Oslo skilde seg her ikkje ut signifikant.

Utanlandske førarar på norske vegar skilde seg ut ved at dei hadde signifikant høgare førekomst av illegale stoff og alkohol og signifikant lågare førekomst av trafikkfarlege medisinar. Når det gjaldt totale funn av alkohol, illegale stoff eller legemiddel var det ingen signifikant skilnad. Desse resultatane er ikkje uventa når vi samanliknar med resultatane frå andre deltakarland i DRUID, bortsett frå at det ser ut til at færre utlendingar køyrer med promille medan dei er på norske vegar enn når dei er i heimlandet.

#### 4.1.6 Samanlikning med resultatane frå 2005-6 (TEST-prosjektet)

Tabell 12 viser at det var forskjellar i førekomst av rusmiddel på Austlandet samanlikna med det som vart funne TEST-prosjektet. Desse forskjellane skuldast i hovudsak forskjellar i gjennomføringa av studiane, og i mindre grad endringar over tid. DRUID-prosjektet dekte berre to av dei fem regionane som var med i TEST-prosjektet, medan Oslo var inkludert i DRUID og ikkje i TEST. I tillegg valde DRUID-prosjektet sentralt å bruke eit anna innsamlingsutstyret for spytt enn det som hadde blitt brukt i TEST. Dette innsamlingsutstyret kunne halde tilbake stoff, spesielt THC (cannabis), på grunn av adsorpsjon til plastmaterialet i utstyret. Difor er resultatane frå TEST-prosjektet når det gjaldt cannabisbruk kunstig lave. Utstyret brukt i TEST-prosjektet stimulerte spytt-produksjonen og senka pH-verdien i spytt i munnen. Dette påverka (auke eller senka) mengda av enkelte rusmiddel og legemiddel i spyttet.

Dersom målet hadde vore å undersøkje om det var endringar i bruken av ulike trafikkfarlege stoff, måtte vi ha brukt akkurat same innsamlingsutstyret for spytt i begge studiane.

For kokain var det ein auke frå 0,14% (avrunda til 0,1% i tabellane) som var positive på kokain eller nedbrytingsproduktet benzoylecgonin i TEST-prosjektet til 0,8% i DRUID-prøvene frå Austlandet. Det er sannsynleg at denne auken til dels reflekterer reell auke i bruken blant bilførarar, men ulike typar innsamlingssett kan også ha påverka resultatet.

Bruken av metamfetamin hadde auka frå 0,12% i TEST-prosjektet til 0,26% i DRUID-prosjektet. Den same trenden om at det blir færre som brukar amfetamin og fleire som brukar metamfetamin kan vi sjå i offisiell statistikk over analysefunn i prøver frå mistenkte ruspåverka førarar tatt av politiet (13). Dette reflekterer ein reell auke som skuldast at det no blir brukt relativt meir metamfetamin i forhold til amfetamin enn tidlegare, noko som også narkotikabeslaga viser (14).

## 4.2 Samanlikning mellom ulike land i Europa

Førekomsten av alkohol åleine blant førarar i Noreg (0,3% over 0,1 ‰) var lågare enn det europeiske gjennomsnittet på 3,5%. Resultat frå Danmark, Finland, Polen, Tsjekkia, Ungarn og Nederland var også under gjennomsnittet. Spania og Litauen var om lag på gjennomsnittet, medan førarar i Belgia, Italia og Portugal hadde høgare førekomst av alkohol enn gjennomsnittet.

Førekomsten av illegale stoff åleine blant førarar i Noreg (0,6% ved bruk av europeiske rapporteringsgrenser) var lågare enn det europeiske gjennomsnittet på 1,9%. Resultatane frå Sverige, Danmark, Finland, Litauen, Polen, Tsjekkia og Ungarn var også under gjennomsnittet. Nederland, Belgia og Portugal låg om lag på gjennomsnittet, medan førekomsten av illegale stoff blant førarar i Spania og Italia var høgare enn gjennomsnittet. Resultatane stemmer ganske godt med statistikk frå EMCDDA over sjølvrapportert rusmiddelbruk i Europa som viser at Spania og Italia er saman med Storbritannia dei landa i Europa der flest rapporterer bruk av cannabis eller kokain siste månad ([www.emcdda.europa.eu](http://www.emcdda.europa.eu)).

Førekomsten av sløvande legemiddel åleine blant førarar i Noreg (1,7% ved bruk av europeiske rapporteringsgrenser) var høgare enn gjennomsnittet på 1,4%. Resultatane frå Finland, Belgia og Portugal var også over gjennomsnittet. Sverige, Danmark, Litauen, Ungarn, Italia og Spania var om lag på gjennomsnittet, medan Polen, Tsjekkia og Nederland var under gjennomsnittet. Noreg er også blant dei landa i Europa der det generelt blir brukt mest angstdempande medisinar, sovemiddel og sterke smertestillande tablettar (15).

Førekomsten av rusmiddel blant førarar involverte i trafikkulykker er mykje høgare enn hos tilfeldige førarar, noko som vart undersøkt i ein annan DRUID-studie (6) der Noreg (16) og åtte andre land deltok. Dette viser at risikoen for å bli involvert i trafikkulykker aukar når bilførarar brukar slike stoff. Ulike tiltak for å redusere ruspåverka køyring og rusrelaterte trafikkulykker blir vurderte i andre rapportar frå DRUID-prosjektet.

# 5 Konklusjon

Av spyttprøver frå 9 236 førarar i Noreg var 3,0% positive på alkohol, andre rusmiddel, eller sløvande legemiddel. Dette er om lag som gjennomsnittet i Europa. 1,7% var positive på sløvande legemiddel åleine (1,9% totalt), noko som er litt høgare enn gjennomsnittet for dei landa som var med i studien. 0,6% var positive på illegale stoff åleine (0,8% totalt), noko som er

lågare enn gjennomsnittet blant landa som deltok. 0,3% hadde over 0,2‰ alkohol i spyttprøva (inkludert promillekøyrarar som det ikkje vart tatt spyttprøve av), som er svært lågt i forhold til dei fleste europeiske landa.


## Referansar


1. EU Commission. Towards a European road safety area. Policy orientations on road safety 2011-2020. Brussel: Europakommisjonen; 2010.
2. Gjerde H, Christophersen AS, Normann PT, Mørland J. Toxicological investigations of drivers killed in road traffic accidents in Norway during 2006-2008. *Forensic Sci Int* 2011;212:102-9.
3. Mørland J, Vindenes V, Jordbru DR, Knapskog AB, Kvan E, Mathisrud G, et al. Etablering av faste grenser for påvirkning av andre stoff enn alkohol. Oslo: Samferdselsdepartementet; 2010.
4. Houwing S, Hagenzieker M, Mathijssen R, Bernhoft IM, Hels T, Janstrup K, et al. Prevalence of alcohol and other psychoactive substance in drivers in general traffic. Part I: General results. DRUID Deliverable D 2.2.3. Leidschendam: SWOV Institute for Road Safety Research; 2011.
5. Houwing S, Hagenzieker M, Mathijssen R, Bernhoft IM, Hels T, Janstrup K, et al. Prevalence of alcohol and other psychoactive substances in drivers in general traffic. Part II: Country reports. DRUID Deliverable D 2.2.3. Leidschendam: SWOV Institute for Road Safety Research; 2011.
6. Isalberti C, van der Linden T, Legrand SA, Verstraete A, Bernhoft IM, Hels T, et al. Prevalence of alcohol and other psychoactive substances in injured and killed drivers. DRUID Deliverable 2.2.5. Gent: Universitetet i Gent; 2011.
7. Gjerde H, Normann PT, Pettersen BS, Assum T, Aldrin M, Johansen U, et al. TEST - for trafikksikkerheit og helse. Oslo: Nasjonalt folkehelseinstitutt; 2008.
8. Kristoffersen L, Smith-Kielland A. An automated alcohol dehydrogenase method for ethanol quantification in urine and whole blood. *J Anal Toxicol* 2005;29:387-9.
9. Øiestad EL, Johansen U, Christophersen AS. Drug screening of preserved oral fluid by liquid chromatography-tandem mass spectrometry. *Clin Chem* 2007;53:300-9.
10. Vågane L. Den norske reisevaneundersøkelsen. Oslo: Transportøkonomisk institutt; 2005.
11. Gjerde H, Normann PT, Christophersen AS, Mørland J. Prevalence of driving with blood drug concentrations above proposed new legal limits in Norway: Estimations based on drug concentrations in oral fluid. *Forensic Sci Int* 2011;210:221-7.
12. Glad A. Omfanget av og variasjonen i promillekjøringen. Oslo: Transportøkonomisk Institutt; 1983.
13. Nasjonalt Folkehelseinstitutt. Rusmiddelstatistikk. Funn i blodprøver hos bilførere mistenkt for påvirket kjøring i 2009. Oslo: Nasjonalt folkehelseinstitutt; 2010.
14. Kripos. Narkotika- og dopingstatistikk 2010. Oslo: Kripos; 2011.
15. Ravera S, Hummel SA, Stolk P, Heerdink RE, de Jong-van den Berg LT, de Gier JJ. The use of driving impairing medicines: a European survey. *Eur J Clin Pharmacol* 2009;65:1139-47.
16. Gjerde H, Øiestad ÅML, Nord I, Skuterud B, Christophersen AS, Normann PT, et al. Country report Norway. I: Isalberti C, van der Linden T, Legrand SA, Verstraete A, Bernhoft IM, Hels T, et al., red. Prevalence of alcohol and other psychoactive substances in injured and killed drivers. DRUID Deliverable 2.2.5. Gent: Universitetet i Gent; 2011. s. 316-25.


# VEDLEGG 1: REGISTRERINGSSKJEMA

Datafelt som ikke vart brukte er fjerna.

1586289335

 folkehelseinstituttet

 tøi Transportøkonomisk Institutt  
Stiftelsen Norsk senter for samferdselsforskning



Saks-ID

VBH 029

Versjon 1102

<b>Opplysninger om fører</b>	<b>Type kjøretøy:</b>
Kjønn: Mann <input type="checkbox"/>	Moped / motorsykkel <input type="checkbox"/>
Kvinne <input type="checkbox"/>	Personbil <input type="checkbox"/>
Alder: <input type="text"/> <input type="text"/> (Anslås hvis fører nekter å svare)	Varebil <input type="checkbox"/>
Nasjonalitet: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	Lastebil <input type="checkbox"/>

<b>Måned:</b> <input type="text"/> <input type="text"/>
<b>Dag:</b> M T O T F L S <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>Klokkeslett (intervall):</b>
0 - 2 - 4 - 6 - 8 - 10 - <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
12 - 14 - 16 - 18 - 20 - 22 - <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Prøve ID:

VBH 029

VBH 029

Kommentarer:

Datainnsamlingssted:

Jeg har gitt skriftlig og muntlig informasjon, og fører har gitt muntlig samtykke til å delta.

-----  
Signatur Folkehelseinstituttet

