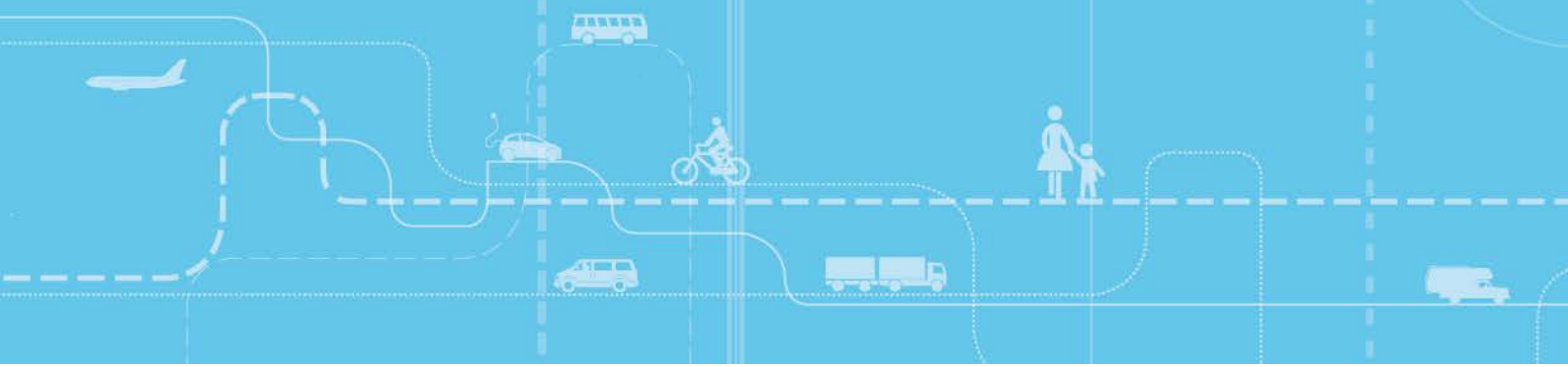


Sykkelbruk – i trafikk og terreng

Eksposering og uhellsinnblanding



Sykkelbruk – i trafikk og terreng

Eksponering og uhellsinnblanding

Hanne Beate Sundfør

Forsidebilde: TØI

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

Tittel:	Sykkelbruk i trafikk og terreng. Eksponering og uhellsinnblanding.	Title:	Bicycle use in traffic and off-road. Exposure and accident involvement.
Forfatter:	Hanne Beate Sundfør	Author:	Hanne Beate Sundfør
Dato:	10.2017	Date:	10.2017
TØI-rapport:	1565/2017	TØI Report:	1565/2017
Sider:	83	Pages:	83
ISBN elektronisk:	978-82-480-1267-2	ISBN Electronic:	978-82-480-1267-2
ISSN:	0808-1190	ISSN:	0808-1190
Finansieringskilde:	Norges Forskningsråd (NFR)	Financed by:	The Research Council of Norway
Prosjekt:	4042 – UTMOST	Project:	4042 - UTMOST
Prosjektleder:	Torkel Bjørnskau	Project Manager:	Torkel Bjørnskau
Kvalitetsansvarlig:	Torkel Bjørnskau	Quality Manager:	Torkel Bjørnskau
Fagfelt:	Sikkerhet og adferd	Research Area:	Safety and Behaviour
Emneord:	Eksponering Sykkel Sykkelulykker Sykkeluhell	Keywords:	Exposure Bicycle Bicycle accidents

Sammendrag:

Rapporten omhandler bruken av sykkel i og utenfor vegnettet, uhellsinnblanding og risiko, basert på selvrapporterte data fra et utvalg norske syklister. Omtrent 15 prosent av syklingen i utvalget foregår utenfor vegnettet (i terreng). For alle uhell er risikoen i trafikk høyere enn i terreng. For personskade med legebehandling er risikoen noe høyere i terreng enn i trafikk. Den beregnede årlige reiselengden på sykkel i utvalget er oppimot 7 millioner sykkelkilometer, med et gjennomsnitt på 3,3 km per dag.

Eneuhell er den uhellstypen som er vanligst blant syklister (sju av 10). Opptil 65 prosent av uhellene som inntreffer, involverer personskade, og omtrent 30 prosent av alle uhell involverer legebesøk. Av de legebehandlede skadene er det ca. 16 prosent som rapporteres til politiet. Racersykler og er i større grad involvert i uhell enn andre sykkeltyper og menn i større grad enn kvinner.

Summary:

The report explore bicycle use on- and off-road, accident involvement and risk estimates, based on self-reported data form a sample of Norwegian cyclists. Approximately 15 percent of the cycling occurs outside the road network (off-road). For all accidents, the risk of cycling in traffic is somewhat higher than off-road. For injuries that requires medical treatment, the risk is slightly higher off-road than in traffic. The calculated annual cycle distance is approximately 7 million km, with an average of 3.3 kilometers per day.

Single accidents are the most common type of accident (seven out of 10). In 65 percent of all accidents the cyclist is injured. In about 30 percent of all accidents the cyclist seeks medical treatment. Of the injuries with medical treatment, 16 percent is reported to the police. Racing bikes are more often involved in accidents than other cyclist types and men more often than women.

Language of report: Norwegian

*Transportøkonomisk Institutt
Gaustadalleen 21, 0349 Oslo
Telefon 22 57 38 00 - www.toi.no*

*Institute of Transport Economics
Gaustadalleen 21, 0349 Oslo, Norway
Telephone +47 22 57 38 00 - www.toi.no*

Forord

Denne rapporten omhandler bruken av sykkel i trafikk og terreng, sikkerhetsatferd og uhellsinnblanding blant syklister. Ulykkesrisikoen for syklister er vist å være høyere enn for bilførere, bilpassasjerer og fotgjengere, men at det er stor usikkerhet knyttet til antallet sykkeluhell. Fordelingen av sykling *i* og *utenfor* vegnettet (terreng) er også i liten grad kjent.

Rapporten er finansiert av Norge Forskningsråd under programmet TRANSIKK, og er del av rapporteringen i prosjektet *Uregistrert Transport - Mobilitet, Sikkerhet og ny Teknologi (UTMOST)*. Prosjektets formål har vært å skaffe til veie data om eksponering og ulykker i mer marginale transportformer som i begrenset grad er regulert, og der vi har begrenset kunnskap om omfanget. I UTMOST har vi sett på transportformer som: omfanget av gåing blant skolebarn, bruk av fritidsbåt, snøscooter og off-road sykkel.

Prosjektleder for UTMOST har vært Torkel Bjørnskau. Hanne Beate Sundfør og Torkel Bjørnskau vært ansvarlig for datainnsamlingen i arbeidspakken om syklister. Sundfør har gjennomført analysene, og skrevet rapporten. Christian Weber har hentet ut data fra Moves for analyser. Torkel Bjørnskau har kvalitetssikret arbeidet og sluttrapporten. Trude Kvalsvik har tilrettelagt rapporten for utgivelse.

Oslo, oktober 2017

Transportøkonomisk institutt

Gunnar Lindberg
Direktør

Michael Woblke Jøger Sørensen
Avdelingsleder

Innhold

Sammendrag

Summary

1	Innledning	1
1.1	Sykling og risiko – hva vet vi?	1
1.2	Problemstilling	3
1.3	Ordforklaring	3
2	Metode, data og analyse	4
2.1	Hvordan få tak i sykkeldata?	4
2.2	Undersøkellesdesign og gjennomføring	5
2.3	Dataanalyse.....	10
3	Sykkelbruk og distanser	11
3.1	Eksposering sykkel – data fra spørreundersøkelsen	11
3.2	Eksposering sykkel – data fra Moves.....	19
4	Sykkeluhell	21
4.1	Uhell med sykkel – stor andel mindre alvorlige skader.....	21
4.2	Uhell fordelt etter kjennetegn ved sykkel og syklist	26
4.3	Atferd i trafikk	28
4.4	Regresjonsanalyser.....	32
5	Eksposering og risiko	38
5.1	Hvordan finne «faktiske» uhellstall for 2015	38
6	Konklusjon og diskusjon	44
6.1	Hovedfunn og konklusjon	44
6.2	Diskusjon.....	45
7	Referanser	47
	Vedlegg	48
	Vedlegg 1 Tabeller	49
	Vedlegg 2 Invitasjonstekst	53
	Vedlegg 3 Spørreskjema	56

Sammendrag

Sykelbruk – i trafikk og terreng

Eksponering og uhellsinnblanding

TØI rapport 1565/2017
Forfatter: Hanne Beate Sundfør
Oslo 2017 83 sider

En undersøkelse blant sykkelleiere i Norge viser at omtrent 15 prosent av syklingen foregår utenfor vegnettet (i terreng). Risikoen (uhell delt på eksponering) for å være innblandet i et uhell på sykkel er høyere i trafikk (62 uhell per million km) enn i terreng (48 uhell per million km). For personskader med legebehandling er risikoen noe høyere ved sykling i terreng (18 uhell per million km) enn ved sykling i trafikk (16 uhell per million km). Risiko er beregnet utfra selvrapporterte data om sykkelbruk og uhellsinnblanding i et utvalg på ca. 6 000 sykkelleiere. Disse sykler i gjennomsnitt 3,3 km per dag. Eneuhell forekommer hyppigst (sju av 10). Kun 16 prosent av sykkeluhellene med legebehandlet skade (i vårt utvalg) blir rapportert til politiet og dermed del av den offisielle ulykkesstatistikken.

Hvordan finne «gode» tall for sykkeleksponering

For å kunne si noe om hvor farlig ulike aktiviteter er, trenger vi risikoberegninger, dvs. anslag på hvor mange uhell og/eller skader som skjer i forhold til omfanget av aktiviteten. Så for å si noe om hvor farlig, eller hvor trygt, det er å sykle, må vi derfor ha gode tall for hvor mye som sykles (eksponering) og hvor mange uhell og skader som skjer.

I dette prosjektet har vi samlet inn data fra et utvalg syklister om sykkelkilometer per uke, fordeling mellom sykling innenfor og utenfor vegnettet, og fordeling av sykkelbruk gjennom året. Dataene er samlet inn i månedene mai, juni, august og september 2015. Basert på denne informasjonen har vi regnet oss fram til et antall kilometer syklet i utvalget, fordelt etter vegmiljø (i trafikk/terreng) og måneder.

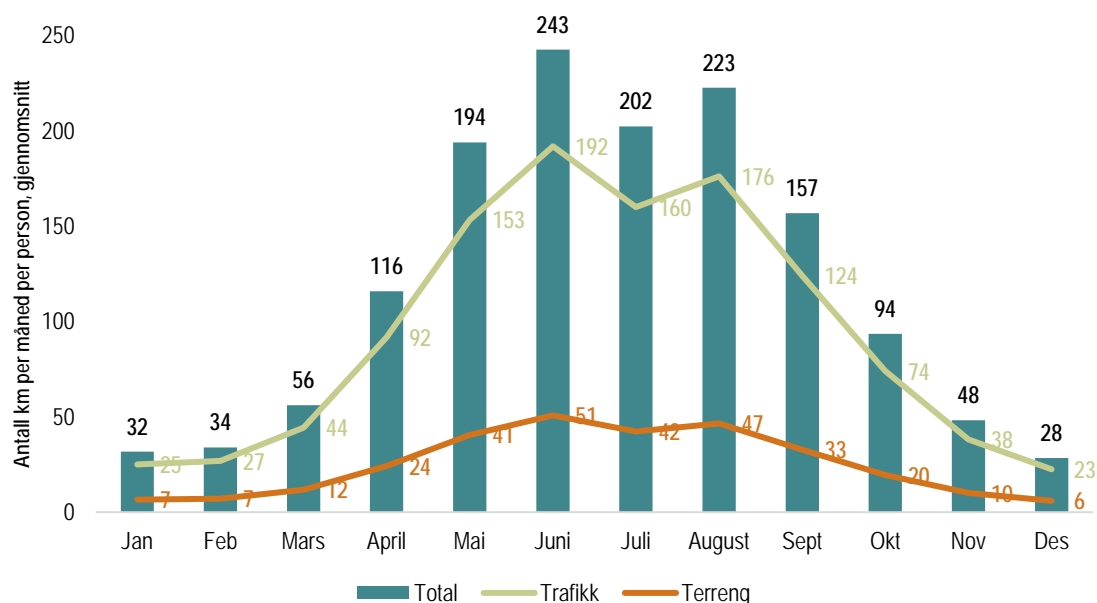
Undersøkelsen

Respondentene ble trukket fra Falck sykkelregister, fordelt over hele landet, med et ekstrapvalg i henholdsvis Oslo og Harstad. Totalt svarte ca. 6 000 sykkelleiere på undersøkelsen (35 prosent av det totale utvalget), noe som er over gjennomsnittet for hva en kan forvente ved denne type undersøkelser. Utvalget er trolig ikke representativt for alle typer syklister i Norge, da det forventes at dette utvalget er mer dedikerte syklister, og som har kjøpt sykkel nylig. Allikevel gir det en god indikasjon på fordeling og forventet risiko mellom sykling i trafikk og terreng.

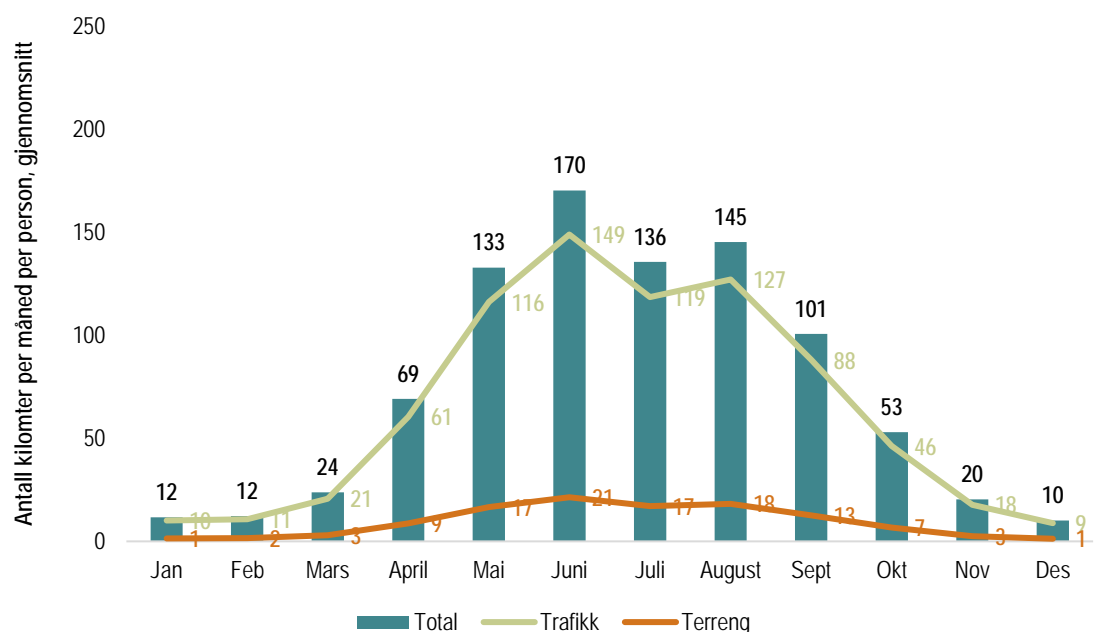
Omtrent 15 prosent av syklingen foregår utenfor vegnettet

I utvalget vårt er det en overvekt av menn, og vi har derfor sett på antall kilometer og fordeling i trafikk og terreng for henholdsvis menn og kvinner. For mennene i utvalget oppgis et 80:20 forhold mellom sykling i trafikk og terreng. For kvinnene er forholdet nærmere 90:10. Totalt for utvalget gir dette et 85:15 forhold.

Figur S. 1 og Figur S. 2 viser fordelingen av sykkelkilometer (total, i trafikk og terreng) gjennom året for henholdsvis menn og kvinner i utvalget.

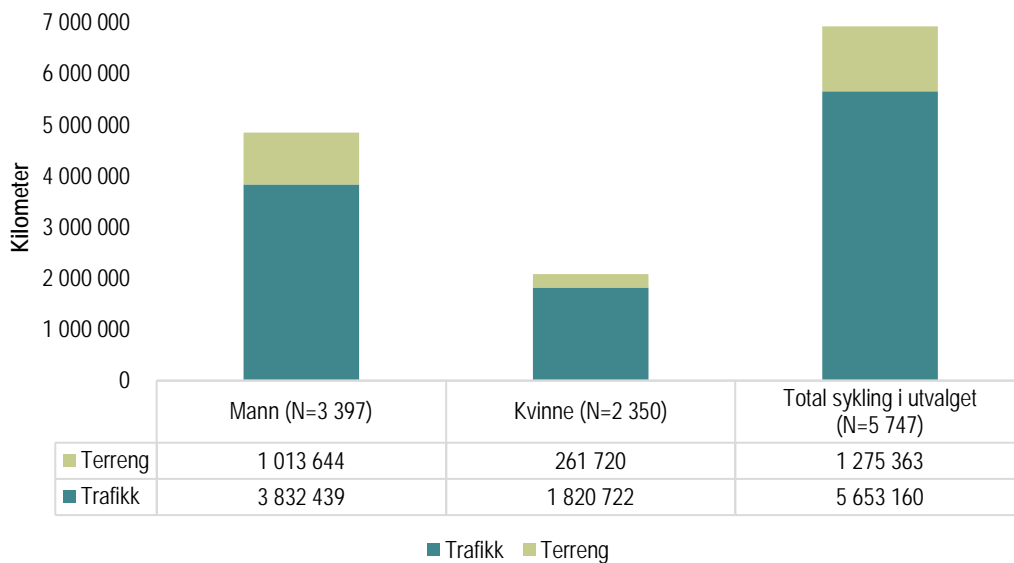


Figur S. 1: Fordeling sykkelkilometer gjennom året for **menn** i utvalget.



Figur S. 2: Fordeling sykkelkilometer gjennom året for **kvinner** i utvalget.

Sesongvariasjonen med mindre sykling i juli enn både i juni og i august stemmer godt med hva sykkelteillere på sykkelvegnettet viser (<https://www.eco-visio.net/ECovisio/>). Nedgangen vi ser i juli kan forklares av ferien, da det generelt er mindre av den daglige transportsyklingen. Fordelingen over året er den samme for begge kjønn, men mennene genererer totalt sett flere reiste kilometer både i trafikk og off-road. Figur S. 3 viser det totale antallet kilometer for utvalget.

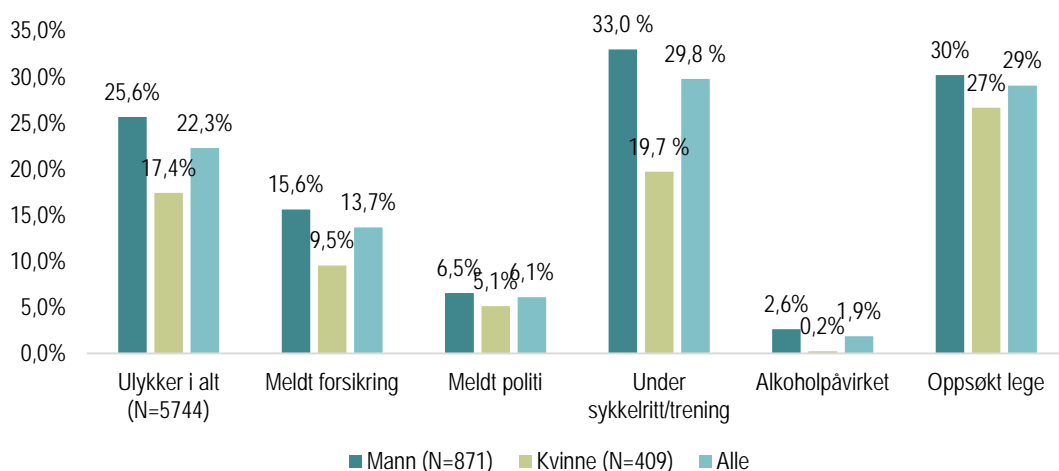


Figur S. 3: Aggregerte kilometer for utvalget. I trafikk og terreng.

Totalt antall reiste kilometer i utvalget er nesten 7 000 000 kilometer. Dette gir et dagsgjennomsnitt på 3,3 km (2,69 i trafikk og 0,61 terreng). Det er disse sykkelreisene som ligger til grunn for estimatene på risiko i trafikk og terreng.

Egenskaper ved sykkeluhell, tre av 10 oppsøker lege

Det var totalt 22 prosent som sa de hadde vært innblandet i minst ett uhell (kollisjon, utforkjøring eller velt som førte til at de selv eller sykkelen ble skadet) i løpet av perioden 1. januar 2010 til og med august/september 2015 (se figur S. 4). Vi har i materialet informasjon om uhellet som inntraff sist, dvs., har personen opplevd et uhell i både 2014 og 2015 er det uhell i 2015 vi har informasjon om. Av de 1 280 uhellene i materialet ble tre av 10 såpass skadet at de oppsøkte lege.



Figur S. 4: Fordeling av ubell i totalutvalget (N=5744) og kjennetegn for uhellene (1280 ubell for årene 2010-2015). Mann, kvinne og total for alle.

Flest uhell i trafikk, og flest eneuhell

Det forekommer totalt sett flest uhell i trafikk – mer spesifikt i vegbanen (46 prosent), på gang og sykkelveg (10 prosent), på fortau (8 prosent), i sykkelfelt (8 prosent) og ved krysning av veg (5 prosent). Uhell i terreng utgjør 12 prosent av alle uhellene rapportert. De resterende uhellene skjer i gågate/på torg. At de fleste uhellene skjer i trafikk er som forventet, ettersom det er her den største delen av syklingen i utvalget forekommer. Sju av 10 uhell er eneuhell, og den hyppigste årsaken er at de skled og veltet.

Det er flere av enuehellene som har resultert i personskaade (fysisk skade med eller uten legebehandling) sammenlignet med kollisjonene. Personskadene er for det meste mindre alvorlige, og trenger ikke legebehandling.

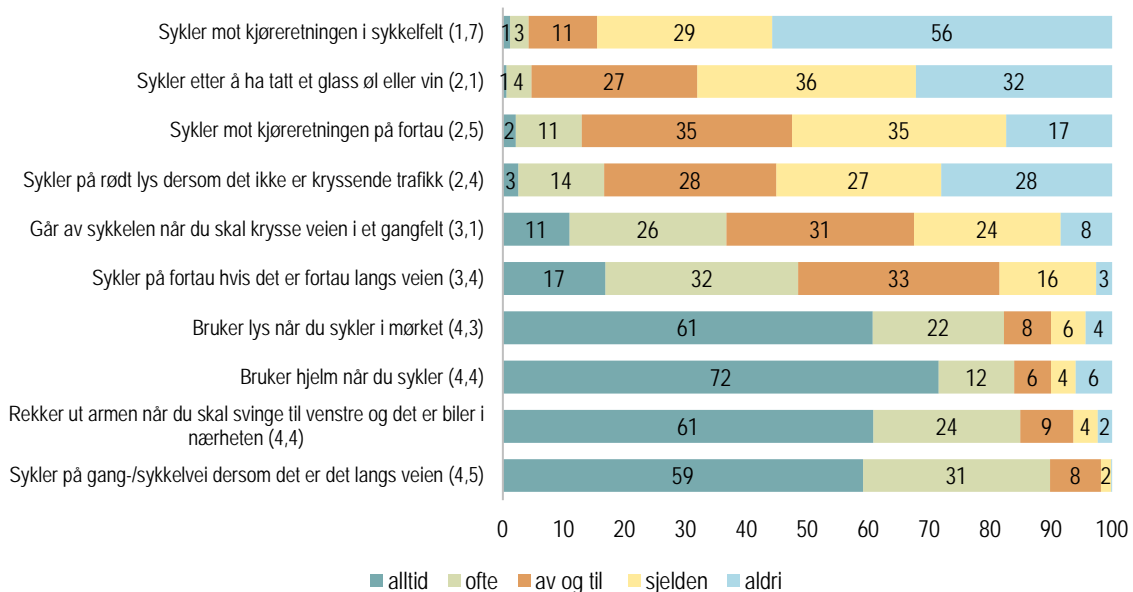
Flest uhell blant racersyklister, menn og dem med klikkpedaler

Det er en signifikant tendens til at racersykkler, sykler med klikkpedaler og sykler med skivebremsar har noe større andel med uhell enn andre sykkeltyper.

Det er en klar tendens til at menn i større grad enn kvinner har opplevd et uhell, men ser vi på alvorlighetsgrad (hvordan det er personskaade og/eller om det kreves legebehandling) er det ingen statistisk signifikant forskjell. Aldersgruppen under 25 år ser ut til å være oftere involvert i uhell enn eldre syklister, men sjeldnere involvert i uhell som krever legebehandling.

Sikkerhetsatferd

Figur S.5 viser fordelingen (i prosent) av påstandene om atferd knyttet til syklingen.



Figur S.5: Svarfordeling på påstander om sykkelatferd. Prosent (gjennomsnitt (1=aldri og 5=alltid) i parentes). N=5747.

Vi ser at over 70 prosent av utvalget oppgir å alltid bruke hjem. Over 60 prosent bruker alltid lys i mørket og gir alltid signal ved venstresving. De skårer med andre ord høyt på atferd som er relatert til *bruk av sikkerhetsutstyr* (hjelmer, lys og «blinklys»). For atferden relatert til *bruk av infrastruktur* (bruk av sykkelfelt, fortau etc.) er det større variasjon i utvalget.

Vi finner også enkelte signifikante forskjeller mellom kvinner og menn. Kvinnene går oftere av sykkelen for å krysse i gangfelt, sykler sjeldnere på rødt og sykler oftere på fortau og gang- og sykkelveg enn menn. Mennene rapporterer om oftere å bruke av hjelmer, og sykler sjeldnere mot kjøretning på fortau enn kvinner.

Eksponering og risiko

For å komme fram til et tall for uhellene totalt i 2015 bruker vi tallene vi har fram til og med september og beregner en total for hele året. Estimert total er 410 uhell i 2015, altså at 7,1 prosent i utvalget har hatt (/vil ha) et uhell.

Vi finner i dette datamaterialet, med selvrappport for både eksponering og uhell, en risiko på nærmere 60 per million sykkelkilometer (basert på alle uhell). Ser vi på de legebehandlede skadene finner vi en skaderisiko på 16 per million sykkelkilometer. Dette er høyere enn estimerer basert på Den nasjonale reisevaneundersøkelsen (RVU) for Oslo, og legevaktdata (Bjørnskau og Ingebrigtsen, 2015). En mulig forklaring på forskjellen er at legevakten ikke fanger opp dem som oppsøkte fastlegen sin etter en dag eller to pga. en mindre akutt skade. En annen mulig mekanisme er at vi her har å gjøre med Falck-registrerte syklistere der mange er svært aktive og trener osv. Disse sykler i høyere fart enn gjennomsnittssyklisten, og har trolig reelt høyere risiko. Tallene vi har regnet på gjelder for et utvalg av syklistere og kan ikke overføres direkte til sykkelpopulasjonen som helhet. Det dataene gir er viktig og ny informasjon, om er skaderisikoen innenfor - og utenfor vegnettet. Vi finner totalt sett at uhellsrisikoen er høyere i trafikk (62 per million sykkelkilometer) enn i terreng (48 per million sykkelkilometer), ser vi kun på skadene som involverer legebehandling er risikoen noe høyere i terreng (18 per million sykkelkilometer) enn i trafikk (16 per million sykkelkilometer).

Summary

Bicycle use - in traffic and off-road

Exposure and accident involvement

*TOI Report 1565/2017
Author: Hanne Beate Sundfør
Oslo 2017 83 pages Norwegian language*

A survey among cyclists in Norway shows that about 15 percent of the cycling takes place off-road. The risk (accidents/exposure) of being involved in a bicycle accident is higher in traffic (62 accidents per million km) than off-road (48 accidents per million km). For injuries involving medical treatment, the risk is slightly higher for off-road cycling (18 accident per million km) than for cycling in traffic (16 accidents per million km). The risk estimates are calculated from self-reported data on cycling and accidents in a sample of approx. 6 000 cyclists. Among these, the travel distance is 3.3 kilometers a day. Single accident occurs most often (seven out of ten). Only 16 percent of the bicycle accidents with medical treatment (in our sample) are reported to the police and hereby included in the official records of accidents.

How to find "good" numbers for bicycle exposure

In order to say something about how dangerous different activities are, we need risk calculations, i.e. estimates of how many accidents or injuries occur in relation to the scope of the activity. So, to say something about how dangerous, or how safe, it is to ride a bicycle, we need good numbers for how much cycling (exposure) and how many accidents and injuries that occur.

In this project we have collected data from a selection of cyclists on cycling kilometers per week, distribution between cycling on- and off-road, and distribution of cycling throughout the year. The data is collected during May, June, August and September 2015. Based on this information, we have calculated kilometers of cycling in the sample, broken down by road environment (on- /off-road) and months.

The survey

Respondents were drawn from Falck's bicycle register, distributed throughout the country, with a sub-sample in Oslo and Harstad (northern part of Norway). A total of 6 000 cyclists responded to the survey (35 per cent of the total sample), which is above average for what can be expected of this type of survey. The sample is not representative for all types of cyclists in Norway, as this sample is expected to be more dedicated cyclists, and those recently bought a new bicycle. Nevertheless, it provides a good indication of the distribution, and expected risk between on- and off-road cycling.

The survey is funded by the Research Council of Norway, under the TRANSIKK program.

About 15 percent of the cycling takes place off-road

In our sample there is an overweight of men. We have therefore looked at the number of kilometers and distribution on- and off road for men and women, respectively. For men, a

80:20 ratio is stated between cycling on- and off-road. For women, the ratio is closer to 90:10. In total, it is a 85:15 ratio.

Figure S.1 and Figure S.2 show the distribution of cycle kilometers (total, on- and off-road) throughout the year for men and women in the sample.

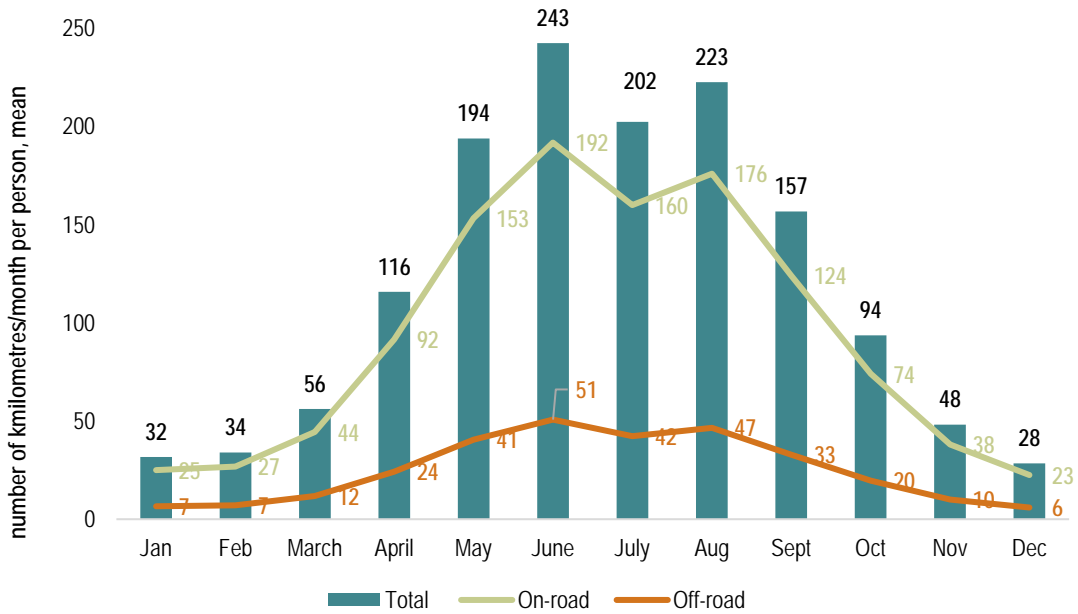


Figure S.1: Distribution of cycling (kilometers) throughout the year, for men in the sample.

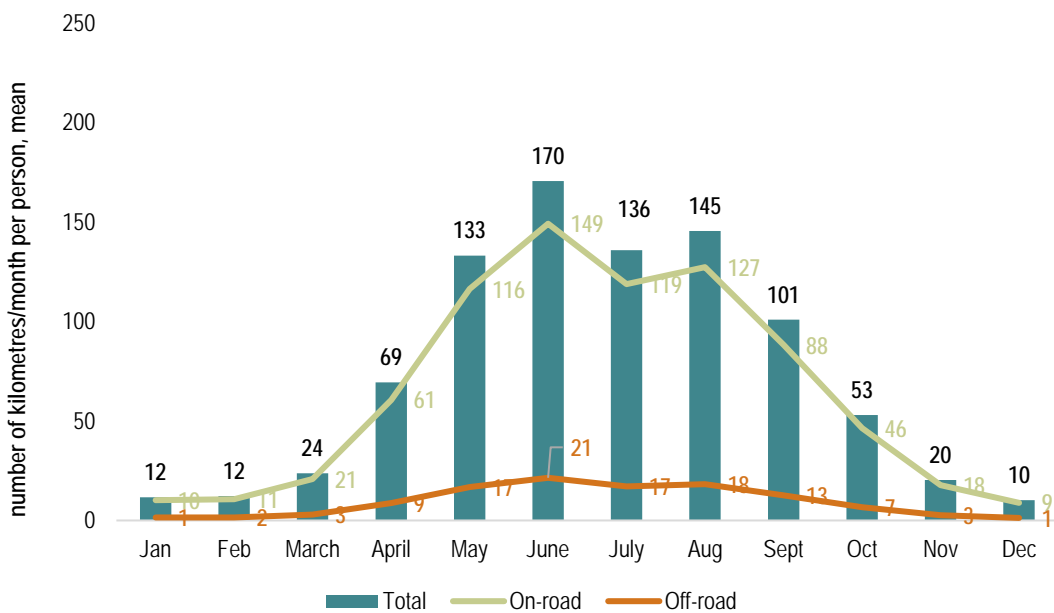


Figure S.2: Distribution of cycling (kilometers) throughout the year, for women in the sample.

The seasonal variance, with less cycling in July compared to June and August is in line with what bicycle counters show on the bicycle network (<https://www.ecovisio.net/Ecovisio/>). The decline observed in July can be explained by the holiday, with generally less daily transport cycling.

The distribution over the year is the same for both men and women, but men generally cycle more both on- and off-road. Figure S.3 shows the total number of kilometers for the sample.

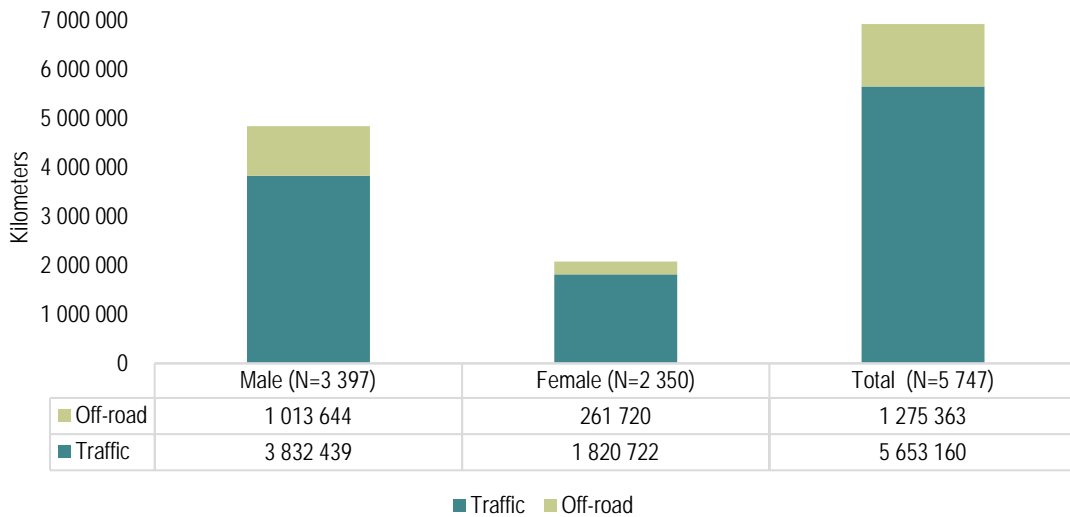


Figure S.3: Aggregated kilometers for the selection. In traffic and off-road (gravel road/ terrain).

The total number of kilometers traveled is almost 7 million kilometers, with an daily average of 3.30 km (2.69 on-road and 0.61 off-road). These are the distances used for the risk calculations for on- and off-road cycling.

Characteristics of bicycle accidents, three out of 10 seek medical treatment

During the period 1 January 2010 through August and medio September 2015, it was a total of 22 per cent who said they had been involved in at least one accident (collision, running off road or overturning that led to injury to oneself or the bicycle) (see Figure S.4).

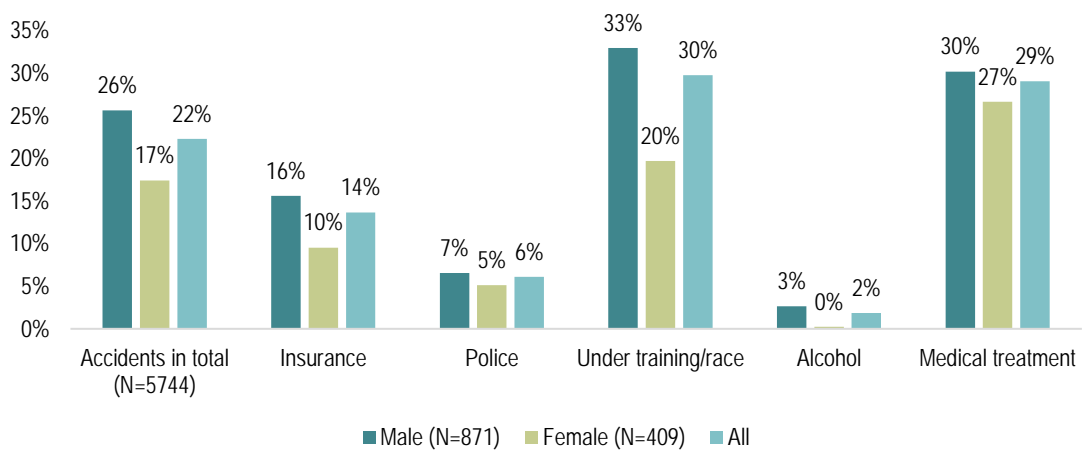


Figure S.4: Distribution of accident for the total sample (N=5744) and characteristics for the accidents (1280 accidents for the period 2010-2015). Male, female and total. Percent.

We have information about the accident that occurred last; in other words, if the person experienced an accident in both 2014 and 2015 is the accident in 2015 we have detailed information about. Of the 1 280 accidents, three out of 10 sought medical treatment.

Most accidents in on-road, and most single accidents

Overall, most road accidents occur on-road – more precisely in the road ways (46 percent), on shared paths (10 per cent), on sidewalk (eight percent), in a cycle lane (eight per cent) and when crossing the roadway (five per cent). Accidents off-road account for 12 percent. The remaining percentages occurs in a pedestrian zone/city squares. The fact that most of the accidents on-road are as expected, as this is where the largest part of the cycling is conducted. Seven out of ten accidents are single accidents, and the most common reason is that they slipped and overturned.

A higher number of the single accidents resulted in a physical injury (with or without medical treatment) compared to collisions. The injuries caused by single accidents are mainly those less serious (do not seek medical treatment).

Most accidents among racer cyclists, males and those with click pedals

There is a significant tendency for racing bicycle, bicycles with click pedals and bicycles with disc brakes to have a higher share of accidents than other types of bicycles.

There is a clear tendency for men to have experienced an accident to a larger extent than women, but if the severity (injury and / or medical treatment is required) is taken in to account there is no statistically significant difference. The age group below 25 years appears to be more often involved in accidents than elderly cyclists, but those below 25 years are less often involved in accidents requiring medical treatment.

Safety Behavior

Figure S. 5 shows self-reported cycling behavior (percentage) for the sample overall.

We find that over 70 percent states that they always use helmet. Over 60 per cent use light in the dark and give a signal on turning left. They score high on behaviors related to use of safety equipment (helmet, light and "turn signal"). For the behavior related to the use of infrastructure (use of sidewalks, crossing etc.), the variation in behavior is more scattered.

There are some significant differences between women and men. Women more often cross the pedestrian crossing by walking with the bicycle, cycle more rarely on red traffic light and use the sidewalk and cycle path to a larger degree than men. Men report more often use of a helmet and cycle rarely towards driving directions on sidewalk than women.

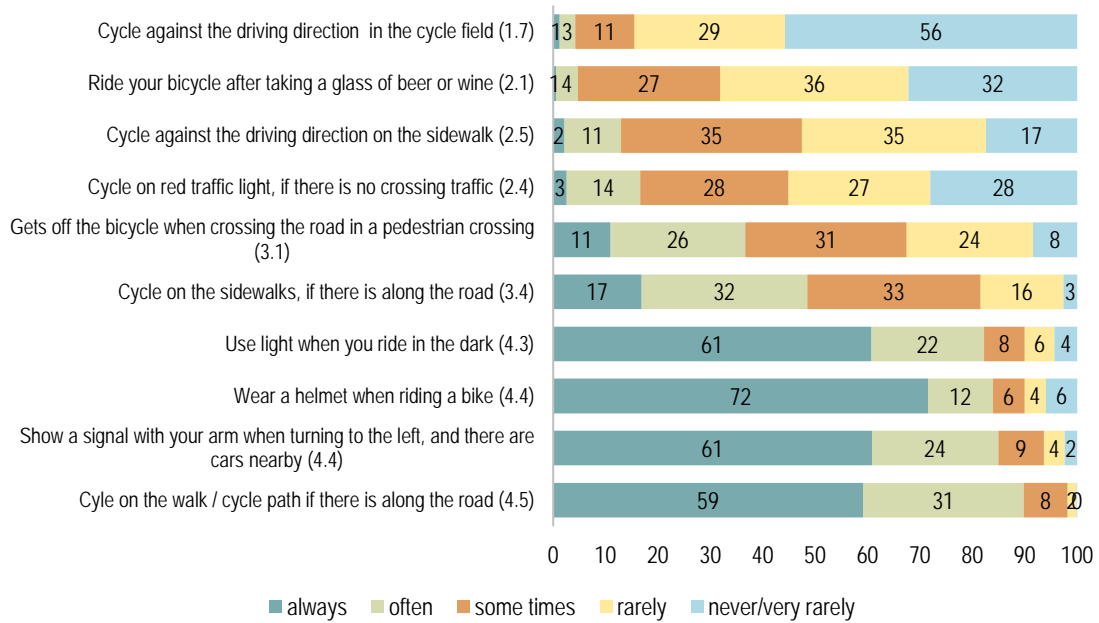


Figure S. 5: Distribution of self-reported behavior. Percentage. $N = 5747$. (Mean) 1=never og 5=always.

Exposure and risk

In order to estimate a number of accidents in 2015, we use the numbers reported up until September and estimate a total for the whole year. Estimated total is 410 accidents in 2015, i.e. 7.1 percent of the total sample.

We find, with self-report for both exposure and injury - including all accidents, a risk of nearly 60 accidents per million bicycle kilometers. For more serious injuries (seek medical treatment) we find a risk of injury of 16 accidents per million bicycle kilometers. This is higher than risk estimates based on data from the Norwegian Travel Survey (RVU) in Oslo, and data from Oslo Legevakt (Emergency) (Bjørnskau and Ingebrigtsen, 2015). One explanation for the difference could be that the emergency data does not catch up on those who sought their doctor after a day or two because of a minor acute injury. Another possible mechanism is the sample, as many of the Falck-registered cyclists are very active and exercising, etc. They might have a higher speed than the average cyclist, and probably have an actual higher risk. The figures used for risk calculation apply to a selection of cyclists and cannot be transferred directly to the bicycle population as one unit. The data provided are important and (partly) new information, about the risk of injury on- and off-road. We find overall that the risk of injury is higher on-road (62 per million kilometres cycled) than off-road (48 per million kilometres cycled), looking at the more serious injuries (seeks medical treatment) the risk is somewhat higher for off-road cycling (18 per million kilometres cycled) than on-road (16 per million kilometres cycled).

1 Innledning

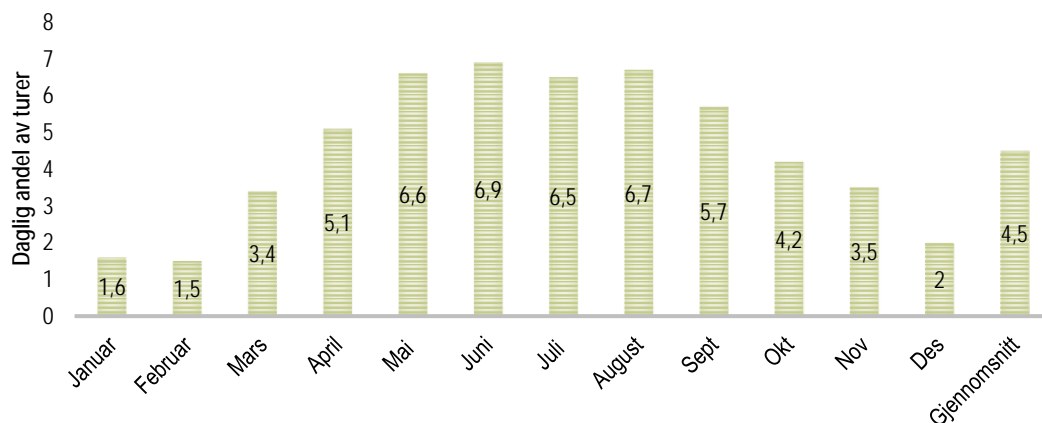
1.1 Sykling og risiko – hva vet vi?

Ulykker i forhold til omfang av aktivitet

For å kunne si noe om hvor farlig ulike aktiviteter er, trenger vi risikoberegninger, dvs. anslag på hvor mange ulykker eller skader som skjer i forhold til omfanget av aktiviteten.

For å si noe om hvor trygt det er å sykle, må vi derfor ha gode tall for hvor mye som sykles (eksponering) og hvor mange ulykker og skader som skjer. Tradisjonelt i trafikkikkerhetsforskningen beregner man risiko som antall ulykker, drepte eller skadde per kilometer tilbakelagt i trafikken. Ved bruk av eksponering i form av *kilometer* tilbakelagt, finner Bjørnskau (2015) at risikoen, for å bli skadet er om lag åtte ganger høyere for syklister enn for bilførere og bilpassasjerer, og omtrent dobbelt så høy som risikoen for fotgjengere (basert på offisielle politirapporterte skadetall). En annen tilnærming er å se eksponeringen som *tid* tilbrakt i trafikken, dvs. antall skadde per tidsenhet. Risikoforskjellene mellom aktiv transport og bil er da meget små, og det er ikke lenger opplagt at det er farligere å gå eller sykle enn å kjøre bil (Bjørnskau & Ingebrigtsen, 2015). Kilometer er det målet som oftest benyttes, og er også det som anbefales å brukes som sammenligningsgrunnlag på tvers av transportformer. Spesielt gjelder dette når ønsket er å flytte transport fra bil over på sykkel og gange. For alle praktiske formål kan én time i bil (radius 50 til 100 km) ikke erstattes med én time på sykkel (radius 15 til 20 km). Er behovet å komme seg 50 km, vil bruk av sykkel også øke tiden tilbrakt i trafikken.

En av datakildene som er tilgjengelig for reiselengder og transportmiddelfordeling i Norge, er Den nasjonale reisevaneundersøkelsen (RVU) som TØI har gjennomført hvert fjerde år siden midten av 1980-tallet (Hjorthol, Engebretsen, & Uteng, 2014). Tallene for 2013/14 viser at sykkelandelen utgjør 4,5 prosent av antall daglige reiser i Norge (figur 1.1). Sesongvariasjonen i sykkelandelen er betydelig. Andelen er under to prosent i vintermånedene mot nesten sju prosent om sommeren.



Figur 1.1: Sesongvariasjon i sykkelbruk. Andel av alle daglige reiser som skjer med sykkel. Kilde: Den nasjonale reisevaneundersøkelsen (RVU) (Hjorthol et al., 2014).

Tallene fra RVU er gjennom årene blitt brukt til å estimere et eksponeringstall for populasjonen, for å kunne beregne risikotall for ulike trafikantgrupper (Bjørnskau, 1988, 1993, 2000, 2003, 2008, 2011, 2015). I følge beregningene for årene 2013/2014, er gjennomsnittlig antall km syklet per person per dag *0,57 km*. Ser vi kun på gjennomsnittet for syklistene (de som har syklet siste dag), ligger det på *8,9 km*. Ut fra disse beregningene ble det totalt syklet 900 millioner kilometer i Norge per år i 2013/14. Tilsvarende tall basert på RVU 2009/10 var 820 millioner km. Det er disse tallene som er brukt for å sammenligne risikoen knyttet til de ulike transportformene nevnt innledningsvis.

RVU har enkelte svakheter når det gjelder å detektere sykkelreiser og spesielt gjelder dette for korte sykkelreiser som skjer i kombinasjon med bruk av andre transportmidler (Bjørnskau, 2015). Det skilles heller ikke på sykling *innenfor* og *utenfor* vegnettet (dvs. i trafikk og terreng). Bjørnskau (2005) og Fyhri et al. (2012) finner at minst 10 prosent av alle sykkelulykker skjer i terreng, med en økende andel fra 2005 til 2012. Denne økningen viser at det også er behov for også å få bedre eksponeringstall for syklingen som skjer i terreng.

Usikre tall for de mindre alvorlige personskadene

I risikoberegningene er det en stor usikkerhet knyttet til antallet sykkelulykker (Bjørnskau, 2015). I utgangspunktet skal alle personskadeulykker med sykkel rapporteres til politiet, og med det inkluderes i den offisielle statistikken til Statistisk sentralbyrå (SSB). De mest alvorlige ulykkene med drepte og hardt skadde syklistene blir trolig rapportert, men de mindre alvorlige personskadeulykkene blir i begrenset grad registrert. Dette gjelder særlig eneulykker på sykkel. Mange syklistene vet ikke at slike ulykker med (ikke ubetydelig) personskade skal ifølge Vegtrafikkloven §12 meldes til politiet, og/eller de har ikke noe insitament for å melde slike ulykker.

Bjørnskau (2005) anslår denne underreporteringen til å være i forholdstall 1:7, med andre ord for hver rapporterte ulykke er det minst sju ulykker som ikke blir rapportert. Legger en disse beregningene til grunn skulle det forventede antallet av sykkelskader per år ligge et sted mellom 4 000 og 5 000, der minst 500 av sykkelulykkene skjer i terreng. Bjørnskau and Ingebrigtsen (2015) anslår denne faktoren å være enda høyere (nærmere 1:10) ettersom skader blant barn ikke inngikk i beregningene i 2005.

Basert på data fra Oslo legevakt (Melhuss et al., 2015) finner også Elvik and Sundfør (2017) at antallet syklistene som skades er betydelig høyere enn hva de offisielle skadetallene viser. Samtidig er disse skadene av mindre alvorlig karakter, og representerer i gjennomsnitt mindre enn 0,1 DALY (leveår justert for funksjonshemming) per skadete person.

1.2 Problemstilling

Målet med prosjektet er å kunne supplere eksisterende datakilder som sier noe om sykkelbruk og ulykkestall, slik at en kan fremskaffe bedre risikotall for bruk av sykkel i Norge. Av spesiell interesse er å kartlegge omfanget av sykkelbruken som skjer innenfor og utenfor vegnettet (off-road) for å kunne si noe om forskjeller i risiko for denne typen sykling. For å få kunnskapen som trengs, må følgende forskningsspørsmål besvares for vårt utvalg:

- Hva er eksponeringstallene (antall sykkelkilometer per år) for syklistene?
- Hvor mye av syklingen skjer i trafikk og hvor mye skjer i terreng?
- Hvor mange av uhellene skjer i trafikk og hvor mange skjer i terreng?
- Hva er risikoen for uhell i trafikk og i terreng?
- Hva kjennetegner syklistene som havner i et uhell?

Foruten å samle inn data gjennom tradisjonelle spørreskjema, ønsker vi også å se på potensialet for å ta i bruk ny teknologi (i form av apper) for å måle eksponering.

1.3 Ordforklaring

Vi vil i denne rapporten ved beskrivelse av dataene bruke begrepet *uhell* framfor ulykke. Dette begrepet, og andre relevante ord er nærmere beskrevet nedenfor.

Uhell:	Kollisjon, utforkjøring eller velt som førte til at syklisten og/eller sykkelen ble skadet.
Terreng:	Sykling som forgår utenfor vegnettet (inkl. grusveg og terreng).
Trafikk:	Sykling som foregår innenfor vegnettet
Risiko:	Antall uhell, ulykker, drepte eller hardt skadde dividert på et mål for omfanget av aktiviteten målt i avstand eller tid.
RVU:	Den nasjonale reisevaneundersøkelsen.
Aggregere:	Kombinere eller slå sammen data om enkeltindivider, grupper eller perioder til større grupper eller lengre tidsperioder.
Signifikant:	Den statistiske testen gir en p-verdi som er mindre enn 0,05, dvs. at det er mindre enn 5 prosent sannsynlighet for å finne en tilsvarende stor effekt ut fra ren tilfeldighet.

2 Metode, data og analyse

2.1 Hvordan få tak i sykkeldata?

Ulykkesregister

Den vanligste datainnsamlingen for ulykker er ulykkesdata. Som nevnt innledningsvis er det noen utfordringer når det gjelder denne type register. De offisielle tallene som rapporteres av Statistisk sentralbyrå og Statens vegvesen (STRAKS-registeret), er basert på politirapporterte ulykker. Beregninger tyder på at det faktiske tallet på skader etter sykkelulykker er 7-10 ganger så høyt som det den offisielle statistikken viser (Bjørnskau 2005, Bjørnskau 2015, Bjørnskau og Ingebrigtsen, 2015).

I Sverige har de over lengre tid integrert sykehusregistrerte skader med den ordinære politirapporterte ulykkesstatistikken i det såkalte STRADA-registeret. I Norge har vi (fra 2007) et landsdekkende register, basert på sykehusskader, som del av Norsk Pasientregister (NPR). Alle sykehus og legevakter har plikt til å rapportere inn, men allikevel er det en mangelfull rapportering (38 prosent av rapporteringspliktige skader er rapportert) (Helsedirektoratet, 2014).

I 2014 ble det i Oslo gjennomført en systematisk registrering av alle sykkelskader i Oslo i regi av Oslo universitetssykehus (OUS), Helsedirektoratet og Statens vegvesen. Alle syklistene behandlet ved Legevakten eller traumemottaket ble registrert og et kort spørreskjema om kjennetegn ved turen, sykkelen, syklisten og ulykken ble besvart (Melhuss et al., 2015). I dette datasettet inngår både skader innenfor- og utenfor vegnettet. I Harstad har de et skaderegister med tall tilbake til 1990-tallet (Norsafety, 2017).

Spørreundersøkelser

For å få kunnskap om sykkelbruk, og delvis uhell, er bruk av spørreundersøkelser (selvrapporterte data) den vanligste formen for datainnsamling innenfor transport forskning. Foruten RVU, er det i flere tidligere prosjekter benyttet spørreskjema rettet spesielt til syklistene (se f. eks. Bjørnskau, 2005 og Fyhri et. al, 2012).

Ny teknologi – muligheter og utfordringer

I de siste årene har det vært en enorm utvikling i teknologiske muligheter for å registrere bevegelser og dermed transport ved bruk av smarttelefoner. Det er også en pågående utvikling innenfor forskningen for å ta i bruk slike teknologier for å bedre innsamlingsmetodene for reiseatferd. Slike metoder har et stort potensial for å samle inn store mengder data, til relativt lave kostnader. En annen fordel er at registreringen skjer i naturlige kontekster og ikke er avhengig av hva respondentene husker (eller «velger» å huske). På samme tid er det en del utfordringer og uløste problemer relatert til kvaliteten på måleinstrumentene (GPS-nøyaktighet), batterikapasitet, gjenkjenning av reisemiddelvalg og interaksjon med bruker, for å nevne noe. For treningsformål eksisterer det en rekke apper som logger/registerer aktivitet, både ved aktiv involvering fra bruker (f.eks. Strava og RunKeeper), eller mer passive varianter (f. eks. Moves).

2.2 Undersøkellesdesign og gjennomføring

Vi har i denne rapporten basert oss på selvrapporterte data gjennom spørreskjema, og registreringer av sykkelreiser med mobilapplikasjonen Moves (app).

2.2.1 Spørreundersøkelse

Utvalg – syklister fra Falck

Fra Falcks sykkelregister¹ ble det trukket 10 000 personer bosatt i Oslo, 563 personer bosatt i Harstad-området og 10 000 fra hele landet (utenom Oslo og Harstad). For å samle data over lengre tid i sykkel sesongen ble utvalget delt i tre, med daglige utsendelser mandag til fredag i uke 22 og 23 (26. mai – 5. juni) og uke 37 (31. august – 4. september). Personene i utvalget mottok en e-post med invitasjon til å svare på en spørreundersøkelse om bruk av sykkel. Oversikten over utvalgene og utsendinger er presentert i tabell 2.1. Duplikater ble fjernet slik at én person ikke mottok flere undersøkelser. Totalsummen på utsendinger er derfor 20 348.

Tabell 2.1: Oversikt over utvalget av syklister fra Falck sykkelregister. Daglige utsendelser og total.

Utvalg	26.05 – 05.06 (uke 22-23)	31.08-04.09 (uke 37)	Totalt
Oslo	712 per dag	710 per dag	9958
Hele landet	702 per dag	702 per dag	9828
Harstad	40-41 per dag	40 per dag	562
I alt	1 454	1 452	20 348

For å øke syklistandelen fra Harstad-området ble det i tillegg rekruttert syklister i forbindelse med mosjonsrittet *Artic Challenge* (12. august 2015). I Harstad ble syklister også rekruttert via rekrutteringslapper med informasjon og lenke til spørreskjema. Disse ble delt ut og/eller festet til parkerte sykler i perioden 20. – 25. august. Alle informasjonsskriv er vedlagt (se Vedlegg 2).

Spørreskjemaet – hvor langt syklet du sist uke?

Spørreskjemaets hovedhensikt var å gi oss en oversikt over syklistenes egne opplysninger om hvor mye de syklet (i går, og siste uke), kjennetegn ved sykkel, atferd i trafikken og omfanget av uhell.

Når det gjaldt uhellene ble respondentene blant annet stilt spørsmål om antall uhell, type uhell og om uhellet førte til personskade eller ikke. Spørsmålet om uhell var formulert som følger: «*Nå følger noen spørsmål om trafikkuhell med sykkel. Med trafikkuhell mener vi kollisjon, utforkjøring eller velt som førte til at du selv eller sykkelen ble skadet*». Det ble også stilt spørsmål om ulike typer atferd. Mange av spørsmålene har vært brukt i tidligere norske spørreundersøkelser (Bjørnskau, 2005; Fyhri, Bjørnskau, & Sørensen, 2012). Spørreskjemaet som ble brukt i undersøkelsen er gjengitt i Vedlegg 3.

¹ Nordisk register over sykler. Registreringen er frivillig og koster rundt 400 kr for 5 år. Sykkel registreres med fabrikkat, modell og rammenummer. Registrering gir også fordeler hos forsikringsselskap (mindre egenandel).

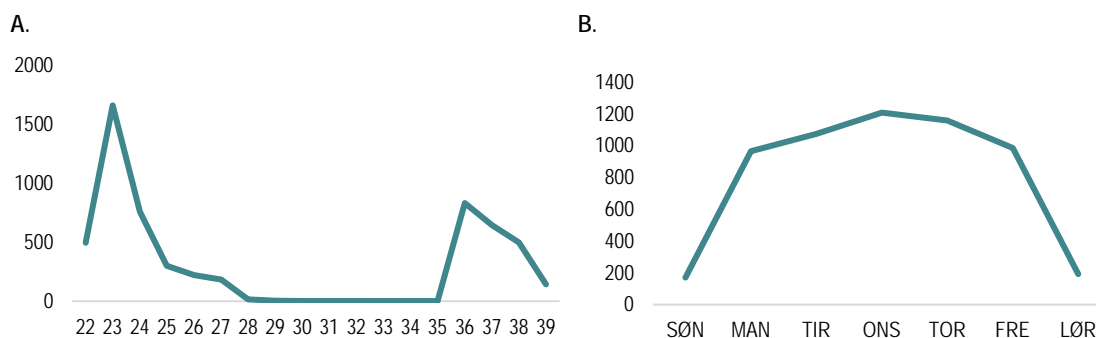
Svarfordeling og frafall – 35 prosent svarte

Av de 20 348 utsendte invitasjonene om å delta i spørreundersøkelsen kom 16 645 fram til mottaker. Blant disse var det 5 751 som svarte på spørreskjemaet. Dette gir en svarprosent på 35 prosent. Inkluderer vi også ekstrautvalget i Harstad har vi totalt 5 964 svar. Tallene for utsendinger og svar er presentert i tabell 2.2. Svarfordelingen (i absolutte tall) etter ukenummer (A) og ukedag (B) er presentert i figur 2.1.

Tabell 2.2: Antall utsendinger og svar i de to periodene og total svarprosent. Falck- og Harstad-utvalg.

	Utgående e-post	Kom fram til mottaker	Svar	Svarprosent*
Totalt utsendt mai/juni	13 088	10 709	2 117	
Totalt utsendt august/september	7 260	5 936	3 634	
	20 348	16 645		
Antall svar Falck			5 751	35 %
Antall svar ekstrautvalg (Harstad)	(Rekrutteringslapp)	(Rekrutteringslapp)	213	
Totalt antall svar for analyser			5 964	

*) svarprosent er beregnet ut fra antall e-poster som kom fram til mottaker.



Figur 2.1: A. Svarfordeling. Ukenummer og antall svar. B. Svarfordeling. Dag og antall svar.

De fleste (63 prosent) svarte i mai/juni, med en topp i uke 23. Det ble for alle utvalgene gjennomført en purrerunde etter 1-2 uker. Invitasjon til undersøkelsen ble sendt mandag til fredag. Flest svar kom midt i uka, med avtagende antall svar i hver retning (bueformet fordeling). Det er systematisk færre svar på lørdager og søndager, da vi antar at de fleste svarer på undersøkelsen samme dag som de mottar den. Siden vi spør «hvor langt syklet du i går?» har vi fått mindre informasjon om sykling på fredager og lørdager enn på andre ukedager. Ved også å spørre om sykling siste fem arbeidsdager og siste helg får vi svar for hele uka, og det systematiske frafallet blir et mindre problem.

Utvalgets kjennetegn – hvem er de?

Det var i utvalget 217 (fire prosent) som oppgav å ikke ha syklet siste to år. Kun det «syklende» utvalget er presentert. Det var 59 prosent menn i utvalget, og gjennomsnittsalderen var 46,8 år (med et standardavvik på +/- 12,2). Aldersfordelingen i utvalget er presentert i Tabell 2.3. Aldersgruppene er regnet ut fra oppgitt fødselsår.

Tabell 2.3: Aldersfordeling i Falck-utvalget. N=5746. Alle. Prosent.

Alder	%
13-17 år	0,7
18-24 år	2,1
25-34 år	14,1
35-44 år	26,9
45-54 år	28,6
55-64 år	19,2
65-74 år	7,3
75 år og over	0,9
Ikke klassifisert	0,2
N	5 746

Fordelingen av syklistene i Harstad, hele landet og Oslo, er gitt i Tabell 2.4. Det er beregnet fordeling med utgangspunkt i utvalgstrekket fra Falck og postnummer som deltagerne oppgav selv (bosted).

Tabell 2.4: Antall svar på spørreskjemaet fra Harstad, Oslo og hele landet fordelt etter registrert adresse i Falck (uttrekk) og oppgitt adresse av respondentene selv (postnummer). Antall (prosent). N=5747

	Sted uttrekk	Sted postnummer
Harstad/tilleggsutvalg*	351 (6,1)	292 (5,1)
Hele landet	2 352 (40,9)	2 564 (44,6)
Oslo	3 044 (53,0)	2 891 (50,3)

* herunder tilleggsutvalg på 213, rekruttert under Arctic Challenge 2015.

Totalt kom halvparten av svarene fra syklistene bosatt i Oslo. Det var enkelte forskjeller i stedene mellom utvalget som var trukket ut fra den registrerte adressen i Falck sykkelregister og ut fra hvilket postnummer deltakerne selv hadde oppgitt (informasjonen avviker her med 1 - 3 prosent). Forklaringen på dette er trolig at folk har flyttet, og ikke oppdatert bosted i registeret.

2.2.2 Moves – registreringer av sykkelreiser med mobilapplikasjon

Moves er en applikasjon for mobiltelefon som automatisk registrerer turer. Den har innebygde algoritmer som definerer turer etter transportmidlene gange, løp, sykling og (motorisert) transport. For nærmere beskrivelse se <https://moves-app.com/>.

Rekruttering – vil du være med ?

På slutten av spørreskjemaet ble respondentene spurt om de kunne tenke seg å laste ned mobilapplikasjonen Moves, og registrere turene sine i en periode på to uker:

Vi trenger et utvalg syklistene som bruker en mobilapp i et par uker og deler data med oss. Hvis du blir med, er du samtidig med i loddtrekningen av et nytt gavekort på EXPERT til 10.000 kroner (i tillegg til den du alt er med i fordi du har svart på spørreskjemaet). Du kan gå inn på denne lenken og sjekke ut hva dette innebærer og hvordan du eventuelt skal gå fram (Side åpnes i nytt vindu). Kunne du tenke deg å være med i et forsøk med bruk av en mobilapplikasjon for å kartlegge sykkelbruk?

Informasjon og framgangsmåte ble gitt via TØI sine hjemmesider (Vedlegg 2) og e-post. Alle som svarte ja til å bruke Moves (se Tabell 2.5), fikk etter ca. to uker en påminnelse med informasjon om hvordan de skulle sende inn dataene.

Alternativet «Ja, men har ikke kompatibel² telefon» ble lagt inn undervegs i datainnsamlingen. Av den grunn har Falck-utvalgene fått nummerering 1 og 2 ut fra hvilke svaralternativer som var oppgitt. Falck 1 (ja og nei), og Falck 2 (ja, ja – men ikke kompatibel, og nei).

Tabell 2.5: Antall som ønsket å laste ned Moves. Antall (prosent).

	Falck 1	Falck 2	Ekstrautvalg	Total
Ja	1 272 (36 %)	541 (27 %)	46 (25 %)	1 859 (32 %)
Ja, men har ikke kompatibel telefon	-	154 (8 %)	35 (19 %)	216 (4 %)
Total				2 075 (36 %)

Totalt var det 32 prosent av utvalget som sa de ønsket å bruke appen og gi oss data. At Falck 1-utvalget ikke fikk alternativet med kompatibel telefon, forklarer den høyere andelen i ja-kategorien. Av de 1 859 som ønsket å bruke appen var det kun 13 prosent som fullførte alle fire stegene: (1) Lastet ned appen, (2) brukte den i minimum to uker, (3) lastet ned data til egen maskin og (4) sendte dem inn til oss per epost.

Kobling mellom survey og app-data

For å kunne sammenligne selvrapportert sykkelbruk med hva appen registrerte i omtrent samme periode, ønsket vi å koble Moves-dataene til svarene fra spørreundersøkelsen. Det var totalt 193 sykklister med Moves-registreringer som var mulig å koble med svarene fra spørreskjemaet. Sykkelturene ble registrert fra slutten av mai (uke 22) t.o.m. utgangen av oktober (uke 43). For hver bruker har vi mellom to og seks ukers data.

Det var få registreringer i juli måned, hvilket henger sammen med at deltakere som ble rekruttert før sommeren (i mai og juni), var ferdig med registreringene fram til juli (skulle kun samle inn data i to uker)³. Nye deltakere ble rekruttert etter sommeren (i august og september). Vi hentet ut kilometerregistreringene per uke, og laget et gjennomsnitt per måned. Som eksempel er kilometer i juni måned beregnet ut fra gjennomsnittet registrert i perioden uke 23 – uke 26.

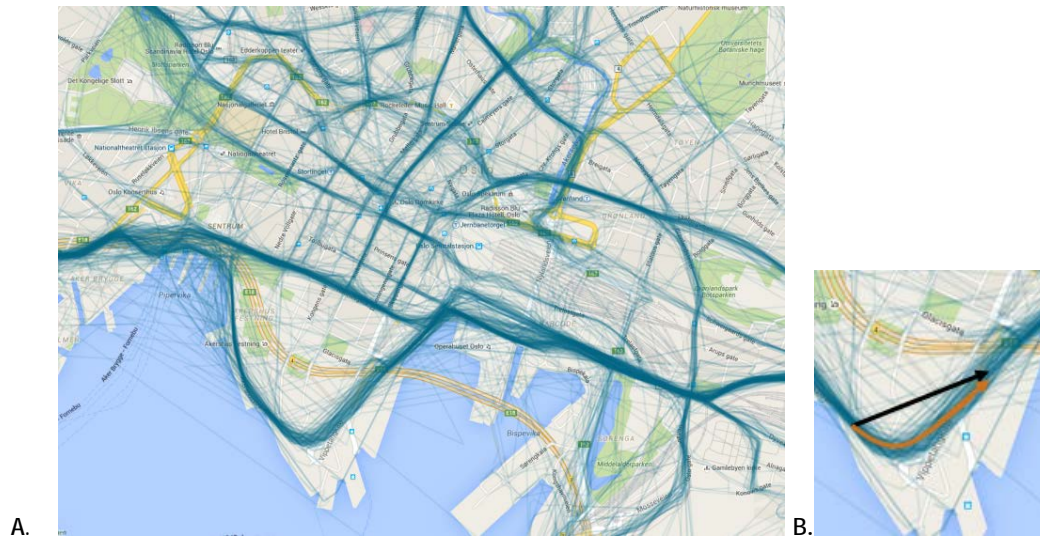
2.2.3 Registreringer i Moves

Moves ble testet i forkant og sammenlignet med andre typer registreringsverktøy som Strava (mobilapplikasjon utbredt blant sykklister) og sykkelcomputeren VDO. Sammenlignet med Strava, registrerer Moves færre GPS-punkter. Mellom punktene der posisjonsdata hentes inn, genereres det rette reisenker (se figur 2.2), og man mister informasjon om den faktiske avstanden (syklisten følger vegnettet). Jo flere GPS-punkter det er på en strekning, jo mer nøyaktig blir informasjonen om sykkelturen. Dermed er det en rimelig antakelse at antall kilometer syklet underestimeres ved registrering med Moves. På samme tid er det også en mulighet for at det blant algoritmene i Moves ligger inne en algoritme som tar

² Android og iPhone. Windows-telefoner tillater ikke apper som kjører i bakgrunnen og avslutter disse automatisk når skjermen skrur av.

³ Enkelte registrerte i en lengre periode før dataene ble sendt inn.

hensyn til denne potensielle underregistreringen. Dette er ikke bekreftet fra utviklernes side.



Figur 2.2: Reiselener for sykkel registrert i Moves. A. Utsnitt over sykkelreiser i Oslo sentrum. B. Eksempel på reiselener som følger veg (oransje), og reiselener fra punkt til punkt (svart).

Utvalgets kjennetegn – hvem er de?

Av det totale utvalget var det kun 3,4 prosent som sendte inn Moves-data som kunne kobles med svarene på spørreskjemaet. Tabell 2.6 viser bakgrunnsvariablene for dem som sendte inn data, og dem som ikke sendte inn.

Tabell 2.6: Bakgrunnsvariabler for dem som sendte inn data (ja), og dem som ikke sendte inn data (nei). Prosent. Alder gjennomsnitt.

	Ja	Nei	Alle
Mann	73	59	59
Syklet i går	56	39	40
Syklet sist uke	92	70	60
Helårssyklist	43	24	24
Uhell	35	22	22
Deltatt sykkelritt	25	16	16
Treningssyklist	72	58	58
Oslo	68	50	50
Hele landet	30	45	45
Harstad og omegn	2	5	5
Terrengsykkel	36	38	38
Hybrid	39	34	34
Klassisk	4	13	13
Bysykel	1	1	1
Racer	12	9	9
Elsykel	3	4	4
annen type	5	2	2
Alder (gjennomsnitt)	43,9	46,9	46,8
Antall	193 (3,4 %)	5 554 (96%)	5 747

Blant dem som sendte inn Moves-data var det en høyere andel menn, de syklet hyppigere og oppgav i større grad å være treningssyklist. Det var også flere som oppgav racer som hovedsykkel i Moves-utvalget, sammenlignet med resten.

2.3 Dataanalyse

Data fra spørreundersøkelsen er analysert i SPSS og Excel. For uthenting av geografiske data og beregning av kilometer syklet ble det benyttet Python-skript. Selvrapporterte data er aggregert for utvalget, både når det gjelder sykkelkilometer og skadetall.

3 Sykkelbruk og distanser

3.1 Eksponering sykkel – data fra spørreundersøkelsen

3.1.1 Type sykkel og bruksområde

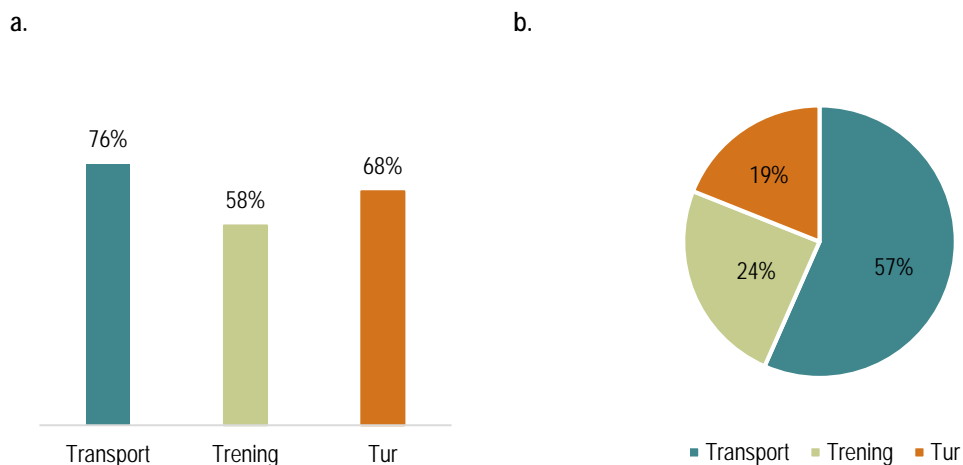
Tabell 3.1 viser fordelingen av type sykler i utvalget av sykkelleiere. Det var 34 prosent som oppgav å ha mer enn en sykkel.

Tabell 3.1: Type sykkel i utvalget, ved flere sykler - kun den som brukes mest. N= 5746. Prosent.

	Antall	%
Terrengsykkel (off-road)	2 188	38
Hybrid	1 955	34
Klassisk	719	12
By-sykkel (leiesykkel)	51	1
Racer	507	9
El-sykkel	216	4
Annen type sykkel	110	2
Total	5 746	100

De fleste bruker en terreng- eller hybridsykkel. At bysyklistene i mindre grad er representert, er som forventet ettersom utvalget var syklistere som hadde registrert sykkelen sin i Falck sykkelregister.

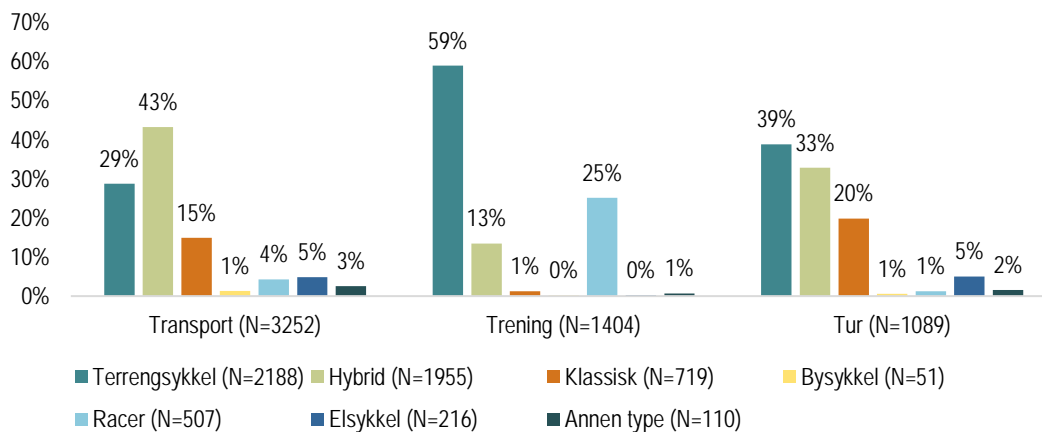
Figur 3.1 viser fordelingen av bruksområder for sykkelen i utvalget. Figuren til venstre (a) viser fordelingen for alle formål (her var det mulig å oppgi flere). Figuren til høyre (b) viser rapportert hovedbruksområde («til hva bruker du sykkelen mest?») for sykkelen.



Figur 3.1: **a.** Sykling etter oppgitt formål, 100 prosent for hvert formål **b.** Hovedbruksområde for sykkelen. Total 100 prosent. N=5746.

Godt over halvparten oppgir transport som hovedbruksområde for syklingen (b). Også blant de som ikke har transport som hovedbruksområde, er det mange som bruker sykkelen til vanlige transportformål. I figuren til venstre (a) ser vi at det kun er 24 prosent av utvalget som rapporterer om å aldri bruke sykkelen til transportformål.

Fordelingen av sykkeltyper etter hovedbruksområde er presentert i figur 3.2.

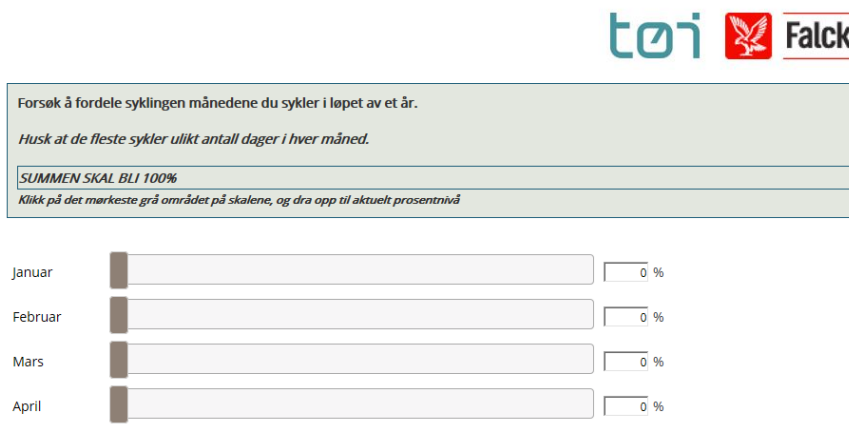


Figur 3.2: Sykkeltyper fordelt på bruksområdene transport, trening og tur. 100 prosent innenfor hvert bruksområde. Total N= 5 746.

For transportformål er hybridsykkel vanligst. Terrengsykkel er flittigst i bruk for treningsformål, og de fleste bruker terreng- og hybridsykkel for turformål.

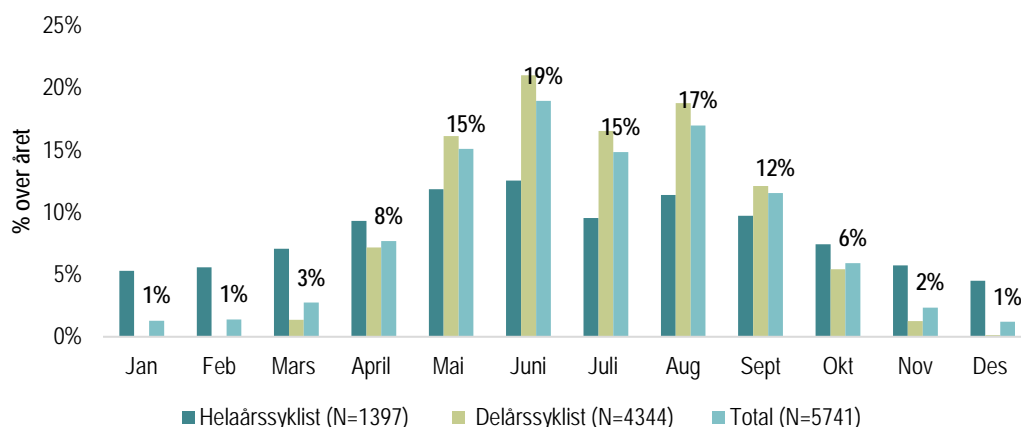
3.1.2 Bruk av sykkel gjennom året

For å finne en fordeling av sykkelbruken gjennom året, ble utvalget spurt om de syklet hele året, og bedt om å fordele syklingen (i prosent) på de månedene som de oppgav å bruke sykkelen, se figur 3.3.



Figur 3.3: Utsnitt av web-undersøkelsen med prosentfordeling for måneder med sykling.

Det var totalt 24 prosent som sa de brukte sykkelen hele året. Fordelingen av sykkelbruken over året for helårssyklister, for dem som sykler deler av året (sesongsyklister), og totalt for hele utvalget, er presentert i figur 3.4. For totalen er prosenttallene angitt i figuren.



Figur 3.4: Sykling fordelt over året for hhv. helårs- og delårs syklist og total (talverdier i figur). Prosent. Totalsum 100 prosent.

For både helårs- og sesongsyklistene er det en topp om sommeren, men med mindre sykling i juli enn både i juni og august. Dette stemmer godt med hva sykkeltegnere på sykkelvegnettet viser (<https://www.eco-visio.net/ECovisio/>). For flertallet av syklistene (75 prosent) varer sykkesesongen fra mars til november. Denne fordelingen er gjenkjennelig fra det vi finner om sesongvariasjonen i sykling fra RVU (jf. figur 1.1).

Det er rimelig at vi finner en større nedgang i juli enn det som framkommer i RVU-tallene i figur 1.1. RVU-tallene viser andelen sykkelreiser av alle reiser. I sommerferien går antall reiser ned uansett transportmiddel (færre jobbreisen). Det fanges opp i figur 3.4, men ikke i figur 1.1.

3.1.3 Antall sykkelkilometer oppgitt i utvalget

Vi spurte utvalget om sykkelturene de hadde hatt:

- I går
- I løpet av **den siste uka** (siste fem arbeidsdager + helg)

Omtrent hvor langt syklet du i går?

Av det totale utvalget var det 40 prosent som hadde syklet *i går*. Tabell 3.2 viser gjennomsnitt av antall kilometer for alle i utvalget (dem som ikke hadde syklet i går er gitt verdien 0), og antall kilometer per dag for kun dem som oppgav å ha syklet siste dag.

Tabell 3.2: Sykkelkilometer i utvalget. Alle, og kun dem som oppgav å ha syklet i går. Gjennomsnitt.

Dag syklet	Antall km alle*	N	Antall km blant de som syklet i går	N
Søndag	7,2	958	21,2	327
Mandag	7,4	1 079	17,9	447
Tirsdag	6,9	1 200	16,7	497
Onsdag	6,2	1 142	15,9	462
Torsdag	6,5	988	15,7	413
Fredag	6,8	204	15,9	87
Lørdag	4,9	176	18,4	47
Syklet per dag (mai-sept)	6,6	5 747	17,3	2 280
Sykling på en uke	46,2		121,1	

* Dem som ikke hadde syklet (N=3 467) ble gitt verdien 0 kilometer.

Respondentene er spurt om gårdsdagen, slik at dersom han/hun har svart på en mandag, er det søndagens sykkelturner vi har informasjon om. Sykling totalt på én uke i utvalget er estimert ved å multiplisere gårdsdagsvariabelen med sju. Vi ser her at antall respondenter per dag varierer fra 176 (lørdag) til 1 200 (tirsdag). Svarene vi har fra fredager og lørdager er fra dem som mottok skjemaet på en hverdag, men svarte på skjemaet på en lørdag eller søndag. Dagsgjennomsnittet for dem som oppgir å ha syklet i går er på hele 17,3 km. Inkluderer vi også dem som ikke syklet blir dagsgjennomsnittet i populasjonen 6,6 km per dag i månedene mai, juni og september.

Har du syklet i løpet av den siste uka?

For å ta høyde for skjevfordelingen i svardag (dvs. færre svar for fredag og lørdag) og i større grad fange opp sykkelbruk gjennom hele uka, ble respondentene stilt to spørsmål:

1. Omtrent hvor langt syklet du totalt de siste fem arbeidsdagene? (ca. kilometer)
2. Omtrent hvor langt syklet du sist helg? (ca. kilometer)

På disse spørsmålene trenger vi ikke å ta hensyn til hvilken dag skjemaet er besvart ettersom svar på f. eks. tirsdag vil gi informasjon om foregående mandag, fredag, torsdag, onsdag, tirsdag (arbeidsdager) og søndag og lørdag (helg). Det var totalt 70 prosent i utvalget som hadde syklet forrige uke. Tabell 3.3 viser gjennomsnitt av oppgitte km for alle i utvalget for én uke (dem som ikke hadde syklet siste uke er gitt verdien 0), og antall kilometer for én uke for kun dem som oppgir å ha syklet sist uke.

Tabell 3.3: Sykkelkilometer i utvalget basert på svar for hele uka. Alle og kun dem som oppgav å ha syklet sist uke. Gjennomsnitt.

	km alle	N	Km blant de som syklet sist uke	N
Siste 5 arbeidsdagene	35,3	5 747	50,2	4 048
Syklet sist helg	13,5	5 747	19,1	4 048
Syklet sist uke	48,8	5 747	69,3	4 048
Syklet per dag	6,97		9,90	

Hvilket mål bruker vi?

For å estimere en total sykkelbruk for utvalget, må vi også inkludere dem som oppgir å ikke ha syklet. Sammenligner vi gjennomsnittet for sykling per dag i løpet av én uke for alle (dem som har syklet, og dem som ikke har syklet) basert på «gårdsdagen» og «hele uka» blir gjennomsnittet for uka tilnærmet det samme med henholdsvis 6,58 km og 6,97 km. Dette viser at å spørre om gårdagens sykkelbruk kan være en god indikator på det totale sykkelbruket i en populasjon. For å inkludere flest med en oppgitt verdi for sykkelbruk for videre å kunne beregne en fordeling gjennom året tar vi utgangspunkt i «hele uka»-variabelen.

Hvordan fordeler sykkelkilometerne seg over måneder?

Verdiene som er oppgitt i tabellene ovenfor er gjennomsnittsverdier for månedene mai, juni, juli, august og september samlet. For å kunne estimere et slags «årgjennomsnitt» har vi brukt gjennomsnittsverdiene for hver av disse fire månedene sammen med respondentenes svar på hvordan syklingen deres fordeler seg over året. Dette kan gjøres på ulike måter, og vi har testet ut noen ulike tilnærminger (se Vedlegg 1).

I estimatene som er vist i Tabell 3.4 har vi tatt utgangspunkt i at alle som har svart til og med den 2. i hver måned tilhører måneden før. Med andre ord, har personen svart 2. juni, vil spørsmålet «hvor langt syklet du siste fem arbeidsdager og helg?» regnes inn i et gjennomsnitt for mai måned. Det gir omtrent like mange respondenter i hver måned

(gruppe). Tabell 3.4. viser gjennomsnittlig antall sykkelkilometer rapportert i de forskjellige månedene, og antall respondenter i hver måned.

Tabell 3.4: Sykkelkilometer per måned. Gjennomsnitt.

	Gjennomsnitt	N
Mai	53,0	1 774
Juni	49,2	1 724
Juli	-	-
August	52,5	1 007
September	39,3	1 242
Total	48,8	5 747

Dato for svar: Mai:26.05-02.06 Juni: 03.06-15.07. Juli: Det var for få som hadde svart i juli måned til å estimere et reelt gjennomsnitt. Juli-svarene er derfor plassert i henholdsvis juni og august. August: 16.07-02.09. September:03.09-23.09.

Vi ser at gjennomsnittet for uka er 48,8 km, og med høyere gjennomsnitt i mai, juni og august enn i september.

I utvalget vårt var det omtrent 60 prosent menn. I Tabell 3.5 har vi beregnet gjennomsnittlig sykkelkilometer per måned for menn og kvinner hver for seg.

Tabell 3.5: Sykkelkilometer per måned fordelt på kjønn. Gjennomsnitt.

	Mann	Kvinne	Alle
Mai	65,6	32,5	53,0
Juni	61,0	31,3	49,2
August	66,4	34,2	52,5
September	50,9	24,9	39,3
Total	61,4	30,7	48,8
N	3 397	2 350	5 747

Kvinnene i utvalget sykler omtrent halvparten så langt som mennene. Vi ser at denne forskjellen er lik i de månedene respondentene har svart, men det kan tenkes at menn og kvinner har en ulik fordeling over året og mellom sykling i trafikk og utenfor trafikk. For å få et mest mulig korrekt gjennomsnitt over hele året for hele utvalget bør utregningene baseres på gjennomsnitt over året for menn og kvinner hver for seg. Dette er nærmere beskrevet i avsnitt 3.1.6.

3.1.4 Andel av syklingen den siste uka

Som nevnt innledningsvis er vi spesielt interessert i å vite noe om fordelingen mellom sykkelbruk i trafikk og terreng. Følgelig spurte vi om respondentene kunne oppgi en omtrentlig fordeling for hvor mye av syklingen forrige uke som foregikk:

- ... i vanlig trafikk (inkl. gang/sykkelveg)
- ... på skogsveg som ikke er åpen for vanlig trafikk
- ... i terreng (off-road)

Disse opplysningene bruker vi for å regne ut hvor mange km som sykles i vanlig trafikk, på skogsveg og i terreng. Et konkret eksempel: En person har syklet 20 km i løpet av hele uka, og 15 prosent av disse har vært i terreng/skogsveg. Antall kilometer syklet i terreng/skogsveg blir dermed $20 \times 0,15 = 3$ km.

3.1.5 Hvordan finne et gjennomsnitt for sykkelleksponering på de ulike månedene?

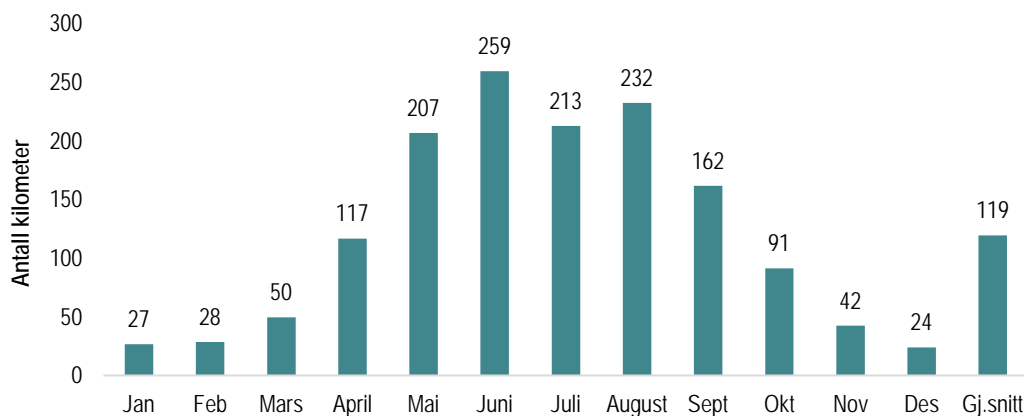
I avsnittene ovenfor har vi informasjon om sykkelkilometer per måned og hvordan syklingen fordeler seg over året. Vi har da tilstrekkelig informasjon for å komme fram til antall kilometer gjennom året, og videre en fordeling for månedene gjennom året. For nærmere beskrivelse av denne utregningen, se Vedlegg 1, men følgende eksempel kan illustrere framgangsmåten:

En person har syklet 75 km i mai måned. Han oppgir at syklingen i mai utgjør 20 prosent av den totale syklingen han gjør i løpet av et år. Totalt antall sykkelkilometer for denne personen blir dermed 375 km ($75/0,2 = 375$).

En utfordring vi støter på, er hva med dem som har svart at de har syklet 0 km sist uke. For disse har vi ikke et tall vi kan regne videre på, selv om vi kjenner prosentfordelingen. Mao. det kan være personer som sier at syklingen i mai utgjør 20 prosent av syklingen i løpet av året selv om de ikke har oppgitt å ha syklet i løpet av siste uke (i mai). Løsningen vi har valgt er å bruke et gjennomsnitt for gruppa som har svart i mai, framfor å bruke oppgitte verdier for hvert individ.

Fordelingen av sykkelkilometer over året for hele utvalget er presentert i figur 3.5.

Fordelinger for kvinner og menn hver for seg, i og utenfor vegnettet er vist i avsnitt 3.1.6.



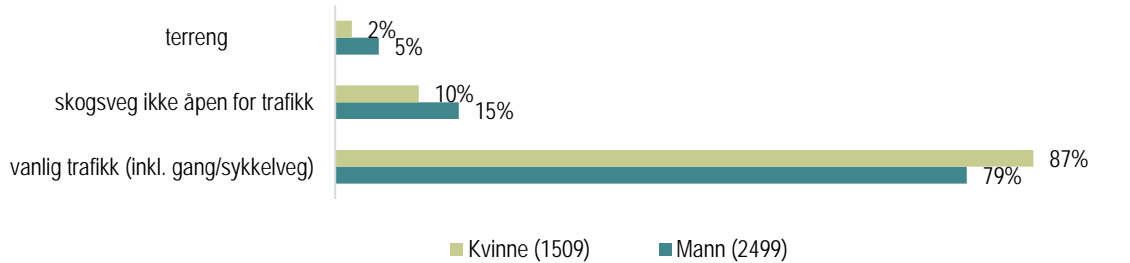
Figur 3.5: Sykkelkilometer fordelt på måneder. Gjennomsnitt. N=5 524.

Totalt antall sykkelkilometer blir 8 334 650 km når vi benytter et uveid gjennomsnitt og multipliserer opp med antall personer i utvalget. Det innebærer at vi i disse beregningene ikke har tatt hensyn til at gjennomsnitt og fordeling over året kan være ulikt for kvinner og menn. Gjennomsnitt per måned blir 119,3 km og gjennomsnittet per år per person blir 1451,5 km. Fordelt på uker og dager blir dette henholdsvis 29,8 km per uke og 3,9 km per dag. Her er antallet lavere for utregning av gjennomsnittet⁴, men snittet er allikevel multiplisert med det totale antallet i utvalget (N= 5 747).

⁴ var ikke samsvar mellom oppgitt km i en måned og hva de oppgav for fordelingen. F. eks. oppgitt at syklet 40 km i juni, men gav 0 prosent for juni.

3.1.6 Fordeling av sykkelkilometer etter kjønn og område

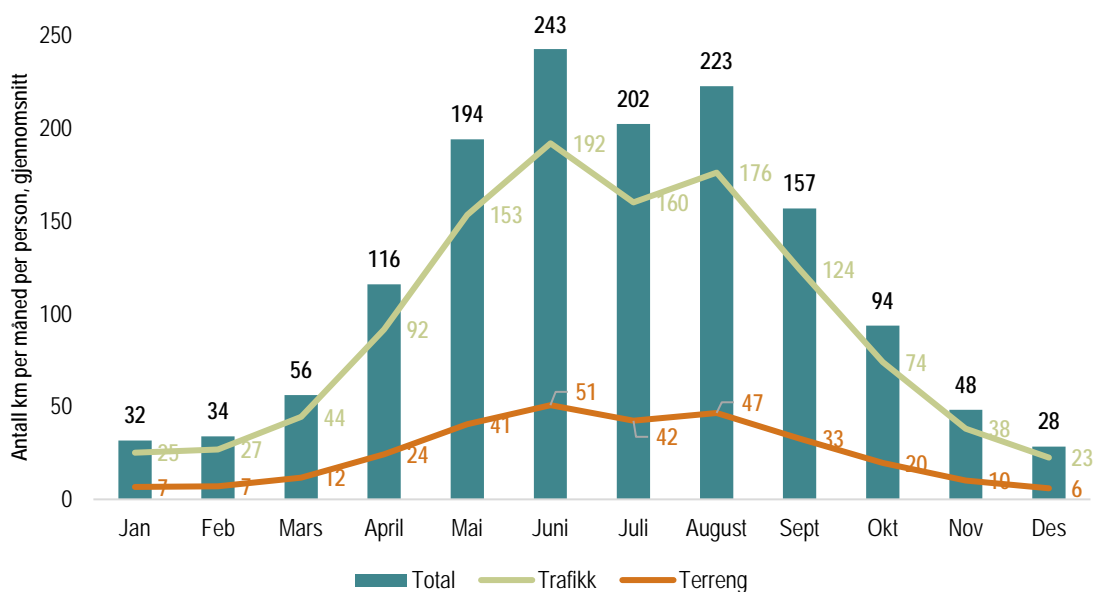
For å finne fordelingen av antall km syklet innenfor og utenfor vegnettet, ba vi respondentene om å fordele syklingen den siste uka på område, dvs. angi hvor mye som var i vanlig trafikk, på skogsveg og i terreng. Figur 3.6 viser resultatene for kvinner og menn.



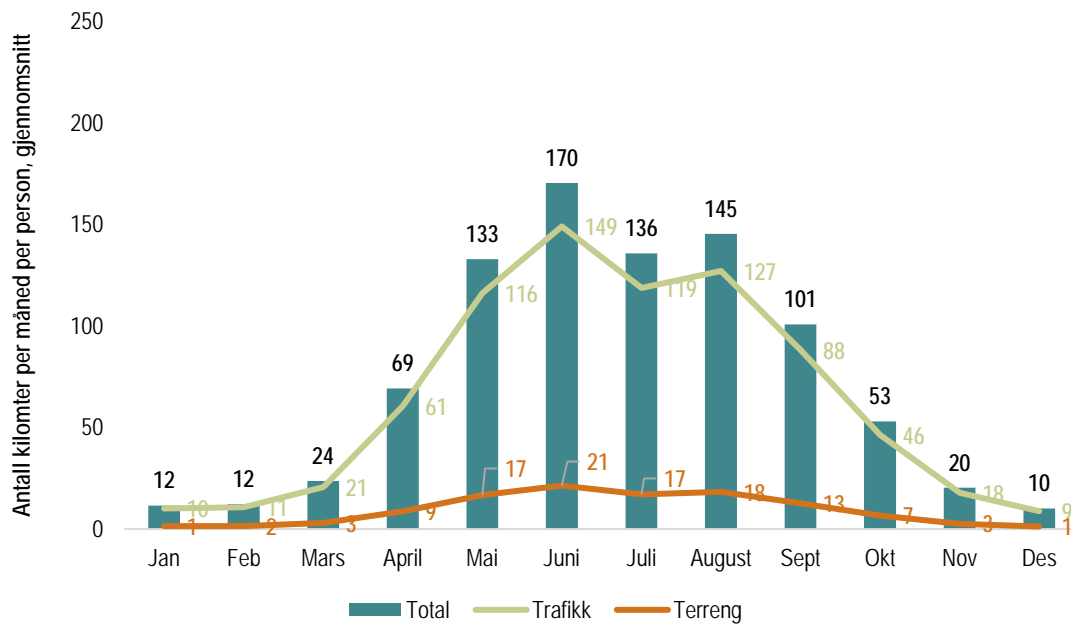
Figur 3.6: Fordeling mellom sykling i trafikk, på skogsveg og terreng for kvinner og menn.

Mennene i utvalget oppgir et 80:20 forhold mellom sykling i trafikk og terreng (inkl. skogsveg). For kvinnene er forholdet nærmere 90:10. Kun dem som oppgav å ha syklet sist uke fikk spørsmål om fordeling. Totalt for utvalget gir dette et 85:15 forhold. Det er denne fordelingen som benyttes i de videre beregningene.

Figur 3.7 og figur 3.8 viser fordelingen av sykkelkilometer (total, i trafikk og terreng) gjennom året for henholdsvis menn og kvinner i utvalget.

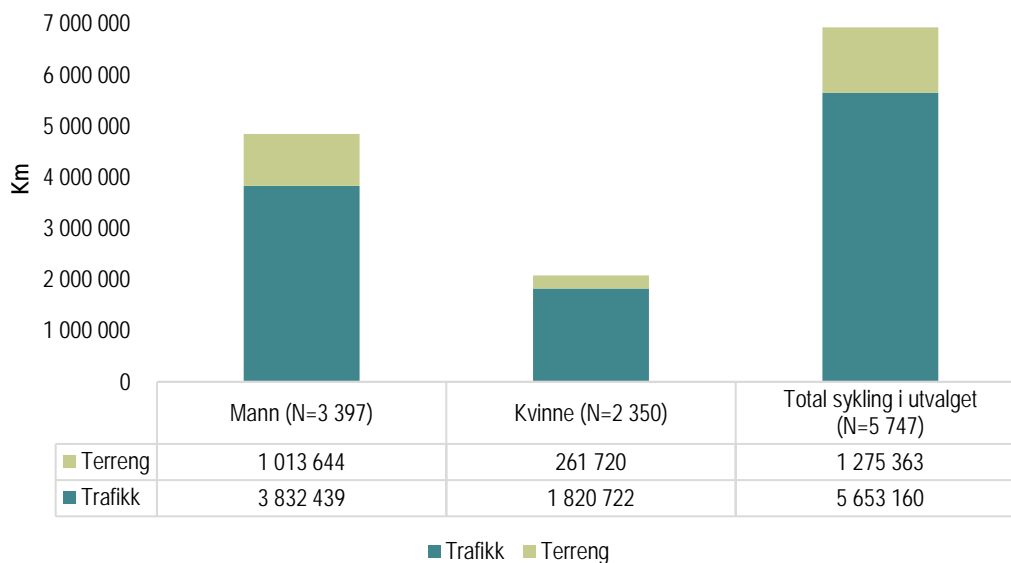


Figur 3.7: Fordeling sykkelbruk (km) gjennom året for **menn** i utvalget.



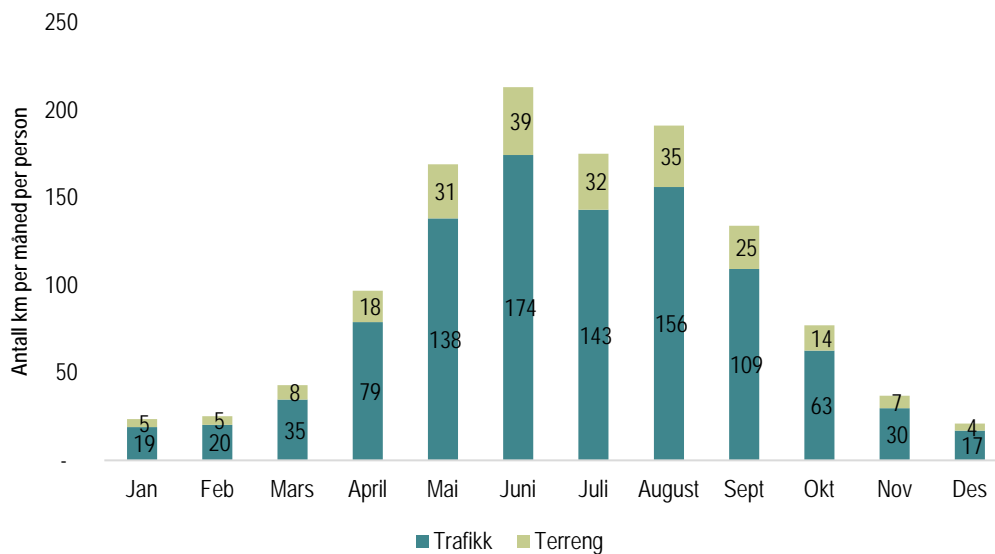
Figur 3.8: Fordeling sykkelkilometer gjennom året for **kvinner** i utvalget.

Sesongvariasjonen er den samme for begge, men mennene sykler mer (genererer totalt sett flere reiste km) enn kvinner både i trafikk og off-road. Figur 3.9 viser det totale antallet km for utvalget i trafikk og off-road, for menn, kvinner og samlet.



Figur 3.9: Totalt antall sykkelkilometer i utvalget fordelt på trafikk og off-road (skogsveg/ terreng).

Totalt antall sykkelkilometer i utvalget for kvinner og menn samlet, er 6 928 523,63 km. Gjennomsnittlig antall sykkelkilometer per måned fordelt etter trafikk, og i terreng er presentert figur 3.10 og tabell 3.6.



Figur 3.10: Fordeling sykkelkilometer i utvalget gjennom året, gjennomsnitt per person. I trafikk og off-road. Kvinner og menn samlet.

Tabell 3.6: Aggregerte km for utvalget per måned. Total sykling, sykling i trafikk og terreng. Kvinner og menn samlet. gs, pers= gjennomsnitt for person i utvalget. N=5 747.

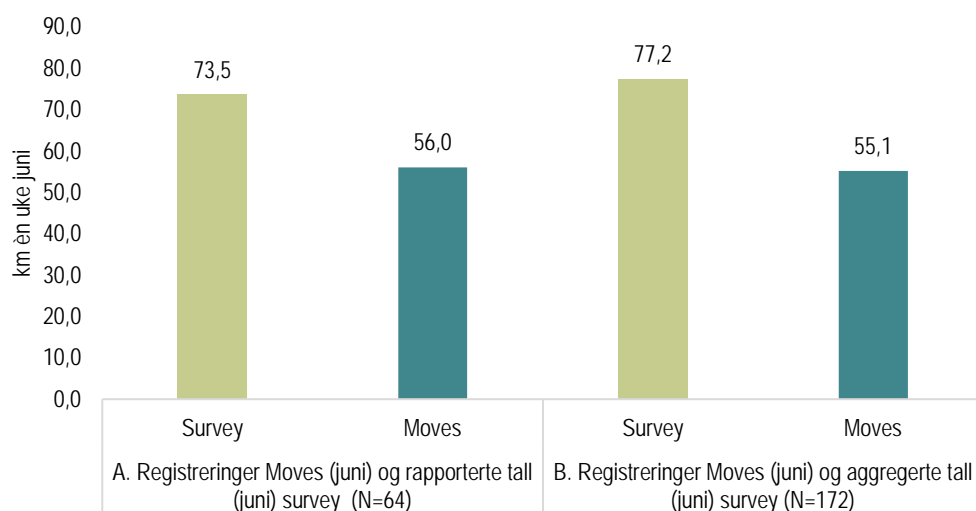
	Samlet km	Samlet km (gs, pers)	Trafikk	Trafikk (gs, pers)	Terreng	Terreng (gs, pers)
Januar	135 039	23	109 077	19	25 962	5
Februar	144 379	25	116 592	20	27 787	5
Mars	246 704	43	199 765	35	46 939	8
April	556 476	97	453 674	79	102 802	18
Mai	971 511	169	794 401	138	177 109	31
Juni	1 224 977	213	1 002 201	174	222 775	39
Juli	1 006 680	175	822 760	143	183 920	32
August	1 098 245	191	897 066	156	201 178	35
September	769 640	134	628 439	109	141 201	25
Oktober	442 680	77	360 492	63	82 188	14
November	211 706	37	171 421	30	40 285	7
Desember	120 487	21	97 271	17	23 216	4
Total km i 2015	6 928 524		5 653 160		1 275 363	
Per person/år		1 206		984		222
Per person/dag		3,30		2,69		0,61

Estimatene med utgangspunkt i forskjellen mellom kvinner og menn gir en noe lavere total av reiste km enn presentert innledningsvis i figur 3.5. Det er disse tallene vi legger til grunn for beregning av risiko i kapittel 5.

3.2 Eksponering sykkel – data fra Moves

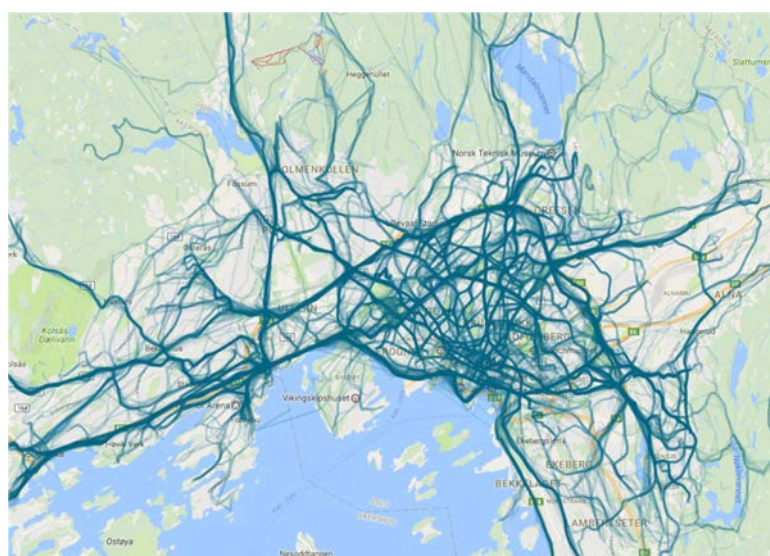
Som nevnt ble et delutvalg rekruttert til å benytte mobilapplikasjonen Moves til å registrere data om sykkelbruk.

Av de som sendte inn Moves-data (N=215) var det nærmere 90 prosent (172 stykker) som hadde logget uker i juni. Ut fra registreringene ble det beregnet et gjennomsnitt per uke i juni (ukene 23, 24, 25 og 26). Figur 3.11 viser parvis sammenligning (de samme individene) mellom Moves og surveydata av antall km oppgitt for «siste uke» i juni. For hvilke uker som inngår se vedlegg 1.3. Søylene til venstre i figuren (A) viser gjennomsnitt for dem som både har registreringer fra Moves og som har svart på skjema i juni. Søylene til høyre i figuren viser dem som har registreringer i Moves fra juni, og deres beregnede km for juni (B).



Figur 3.11: Sammenligning mellom surveydata og Movesdata. Km i løpet av én uke i juni.

Ved bruk av parvis sammenligning (de samme individene) finner vi at det i surveyen rapporteres om mer sykling enn hva registreringene fra Moves viser. Vi finner vi en differanse på 17,6 km mellom egenrapportert sykling (survey) og registreringene i Moves. Tallene for rapportert og beregnet sykling i juni viser samme mønster og omtrent samme nivå. Figur 3.12 viser utsnitt over genererte reiselenker i datasettet.



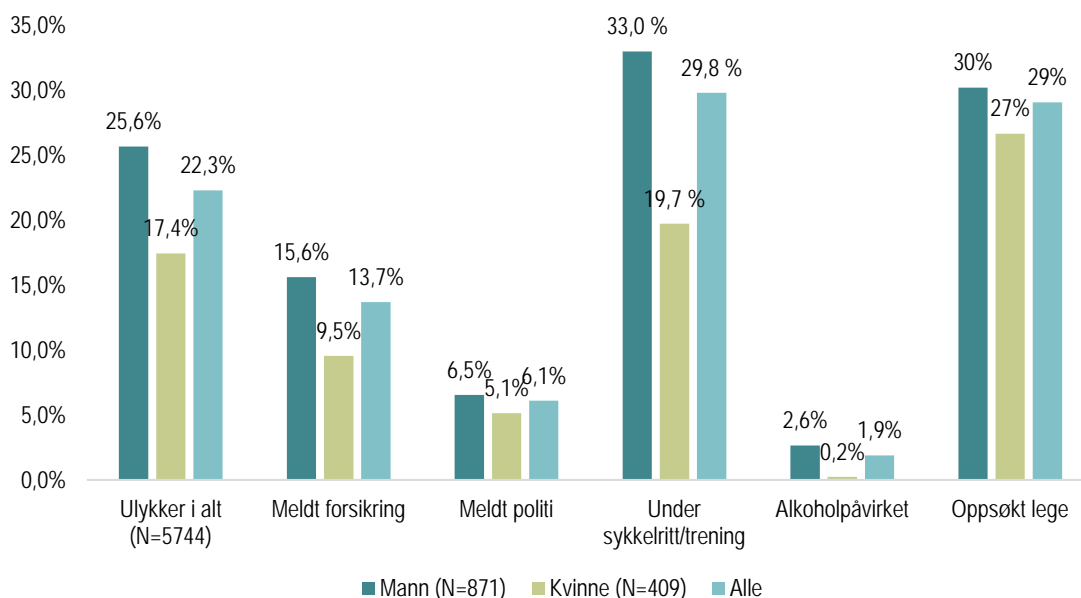
Figur 3.12: Utsnitt over genererte reiselenker mellom registrerte GPS-punkter for sykkel i Moves, 2015.

4 Sykkeluhell

4.1 Uhell med sykkel – stor andel mindre alvorlige skader

I den videre beskrivelsen bruker vi betegnelsen «uhell» framfor ulykker for å beskrive situasjonene der en kollisjon, utforkjøring eller et velt førte til at sykkelen og/eller sykkelen ble skadet.

I spørreskjemaet ble det spurt om man hadde hatt uhell i 2015 (til og med september), i 2014 og i perioden 2010-2013. For dem som rapporterer om uhell i flere perioder er det kun siste uhell vi har utfyllende informasjon om. Figur 4.1 viser en oversikt over uhellene fordelt på kjønn, om/hvor uhellene er registrert og om de har skjedd under sykkelritt eller alkoholpåvirkning.



Figur 4.1: Fordeling av uhell i totalutvalget (N=5 744) og kjennetegn ved uhellene (N=1 280 uhell for årene 2010-2015). Mann, kvinne og total for alle.

Det var totalt 22 prosent (1 280 personer) som hadde opplevd minst ett uhell med sykkel. Av disse igjen var det 30 prosent (384 personer) som hadde opplevd uhellet under sykkelritt eller trening.

4.1.1 Uhellstyper og skadegrad

Tabell 4.1 viser en oversikt over alle rapporterte uhell for alle tre periodene samlet. I underkant av en prosent rapporterer om uhell i alle de tre periodene.

Tabell 4.1: Oversikt over rapporterte uhell i periodene 2010-2013, 2014 og 2015 (t.o.m. september). Antall uhell totalt, andel med fysisk skade og andel med legebehandlet skade av alle uhell. Prosent.

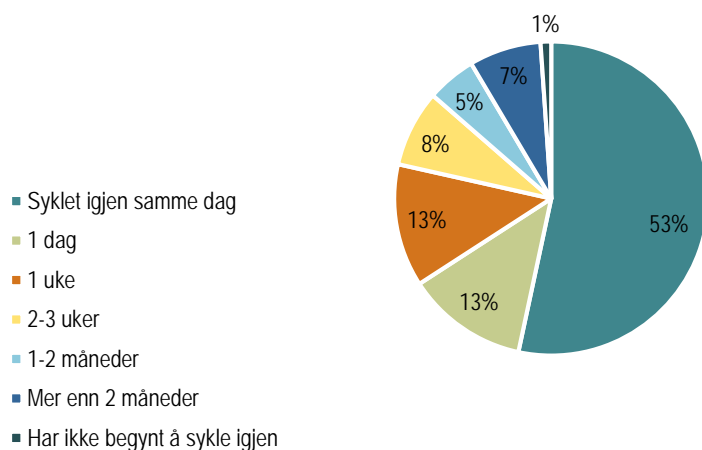
	N	%	Fysisk skade (% av uhell)	Legebehandlet (% av uhell)
Ingen uhell siste 5 år	4 464	77,7 %	-	-
Uhell totalt (uten informasjon) ^a	1 577		-	-
Uhell totalt (med informasjon)	1 280	22,3 %	65,3 %	29,1 %
Uhell meldt politi	78	6,1 %	7,9 %	15,6 %
Antall i utvalget	5 744		836	372

a. 1 uhell = 1019, 2 uhell = 225, 3 uhell =36 b. kun rapportert om siste uhell

Vi har i materialet informasjon om uhellet som inntraff sist. Med andre ord, har personen opplevd et uhell i både 2014 og 2015, er det informasjon om uhellet i 2015 vi har.

Tabell 4.1 viser at av de 1280 uhellene i materialet ble tre av 10 såpass skadet at de oppsøkte lege. Vi ser videre, som forventet, at det er de legebehandlede skadene som i størst grad meldes til politiet (og som dermed inngår i den offisielle statistikken). Men det er kun én av seks av de legebehandlede skadene som meldes til politiet.

De fleste uhellene medfører mindre alvorlige skader. Over halvparten av uhellene er såpass lite alvorlige at de involverte syklet igjen samme dag (se figur 4.2).



Figur 4.2: Tid fra uhell til respondenten begynte å sykle igjen. Prosent, N=1 280.

Tabell 4.2 viser antall og andel som har hatt uhell blant syklister i vårt utvalg, og tilsvarende resultater i utvalg fra Falck-registeret i 2004 (Bjørnskau 2005) og i 2012 (Fyhri et al. 2012). Det var i vårt utvalg totalt 580 som hadde opplevd et uhell i 2014 og/eller 2015.

Tabell 4.2: Syklister som har hatt trafikkuehell fordelt etter type skade og syklistutvalg.

	Falck 2004		Falck 2012		Falck 2014 og 2015*	
Ikke uhell	90,3 %	3 814	91,7 %	1 428	89,9 %	5 164
Materiell skade	2,6 %	111	0,8 %	13	3,0 %	175
Fysisk skade uten lege	5,7 %	240	5,6 %	87	4,2 %	244
Legebehandlet skade	1,4 %	60	2,2 %	34	2,8 %	161
Totalt	100,0 %	4 225	100,0 %	1 562	100,0 %	5 744

* Spørreskjema i 2015, uhell i 2014 og deler av 2015 (til og med september)

Mønsteret i utvalgene i hhv. 2004, 2012 og i 2014/2015 er ganske like, når vi ser på andelen som ikke har vært involvert i uhell (ca. 90 prosent). Omtrent én av ti har hatt et uhell i løpet av året der de selv eller sykkelen ble skadet. En litt lavere andel i 2014/2015-utvalget rapporterer om fysisk skade uten legebehandling, og en noe høyere andel har hatt legebehandlet skade, enn hva vi finner i de foregående årene.

Tabell 4.3 viser fordelingen av uhell, skadegrad og motpart i kollisjoner for årene 2010-2015.

Tabell 4.3: Antall sykkeluhell og skader fordelt på typer uhell/motpart. Årene 2010-2015. Prosent.

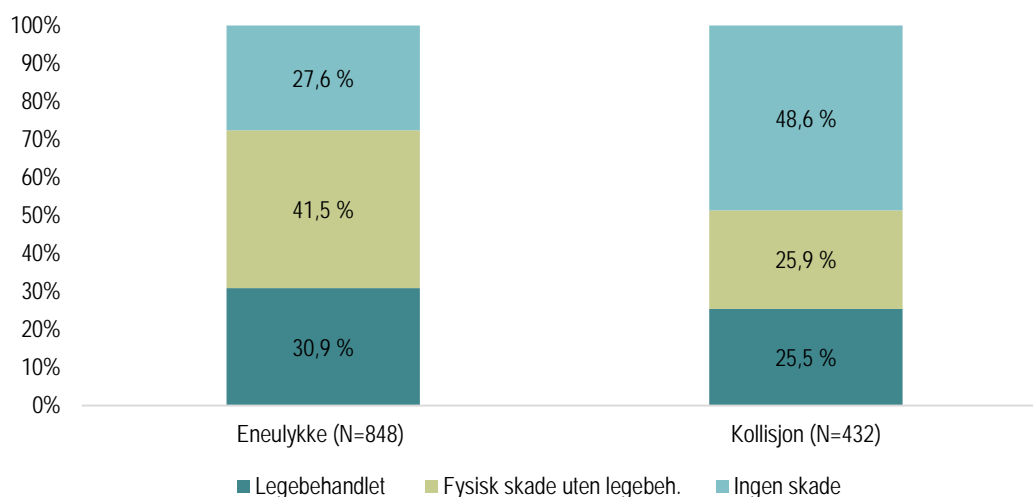
	Uhell i alt	Personskade	Legebehandlet skade	Politirapportert uhell
Eneuhell*	66,3	73,4	70,4	23,1
Kollisjon	33,8	26,6	29,6	76,9
N=100%	1280	836	372	78
Motpart i kollisjon				
Lastebil/buss	3,0	3,2	5,5	8,3
Personbil	49,3	45,9	46,4	60,0
Varebil	6,0	5,0	5,5	5,0
Taxi	3,9	4,1	2,7	10,0
Motorsykel/moped	0,9	0,9	1,8	1,7
Annen tråsykkel	28,9	31,5	29,1	11,7
Fotgjenger	6,0	7,2	7,3	3,3
Annet	1,9	2,3	1,8	0,0
N=100%	432	222	110	60

* 5 prosent (N=41) av disse var uhell med interaksjon med andre trafikanter, men uten kollisjon

Fordelingen mellom eneuhell og kollisjoner er omtrent slik vi har funnet i tidligere undersøkelser (Bjørnskau 2005 og Fyhri et al 2012); omtrent sju av 10 uhell er eneuhell.

Andelen eneuhell er imidlertid noe lavere i vårt utvalg. I denne analysen er alle uhellene de siste fem år rapportert, og det kan ha betydning for forskjellen av vi observerer uhell over en lengre periode enn i de tidligere studiene. En mulig forklaring er at kollisjoner ofte er mer dramatiske og dermed huskes bedre enn eneuhellene.

Tabell 4.3 viser at eneuhellene utgjør en mye større andel blant uhellene med personskade og med legebehandlet skade enn blant uhellene generelt og blant uhellene som er rapportert til politiet. Det er viktig å merke seg at dette ikke nødvendigvis betyr at eneuhell oftere innebærer legebehandlet skade. For å si noe om dette må vi se på fordelingen av personskader og legebehandlet skade for de ulike uhellstypene. Dette er presentert i figur 4.3.



Figur 4.3: Fordelingen av personskader og legebehandlet skade for kollisjon og eneubell. Prosent.

Figur 4.3 viser at det er flere av eneuhellene, enn av kollisjonsuhellene, som har ført til personskade. Denne forskjellen signifikant⁵ ($p < 0,01$). Også for de mest alvorlige skadene der syklisten oppsøkte lege, er det en slik tendens, og selv om den ikke er fullt så stor, er den statistisk signifikant ($p < 0,05$).

4.1.2 Uhell fordelt etter trafikkmiljø

Tabell 4.4 viser fordelingen på uhellstyper fordelt etter trafikkmiljø for årene 2010-2015. Her er igjen kun det siste uhellet beskrevet.

Tabell 4.4: Ulike typer uhell fordelt etter trafikkmiljø. Prosent.

	Uhell i alt	Kollisjon	Eneuhell	Personskade	Legebehandlet
I vegbanen	46,3	49,1	44,8	45,3	41,7
Sykkelfelt ved siden av vegbanen	8,0	12,5	5,8	7,5	8,9
Fortau	8,0	8,1	7,9	7,1	5,4
Separat gang- og sykkelveg	10,0	13,9	8,0	10,5	12,6
Plass/torg	4,7	2,3	5,9	5,4	5,4
Krysset veg utenfor gangfelt	1,6	1,6	1,5	1,3	1,6
Krysset veg i gangfelt	3,0	5,8	1,5	2,3	1,1
Gågate	5,9	4,9	6,4	5,6	5,9
Skog/mark	11,9	1,6	17,1	14,0	16,9
Annet	0,8	0,2	1,1	1,0	0,5
N=100%	1 280	432	848	836	372

Totalt sett skjer de fleste av uhellene innenfor vegnettet, hvilket er som forventet da det er her den største delen av syklingen i utvalget forekommer. Uhell i terreng utgjør 11,9 prosent. Blant uhellene som skjer i vegnettet forekommer de aller fleste i vegbanen.

Tabell 4.5 viser årsakene til uhellet fordelt etter trafikkmiljø.

⁵ Signifikant betyr her at den statistiske testen gir en p-verdi som er mindre enn 0,05, dvs. at det er mindre enn 5 prosent sannsynlighet for å finne en tilsvarende stor forskjell ut fra ren tilfeldighet.

Tabell 4.5: Eneuhell fordelt på type uhell og underlag. Synkende rekkefølge etter total prosent.

	Asfaltveg	Grusveg	Terreng (skog, sti, osv.)	Totalt
Skled og veltet	23,5	31,1	34,7	25,5
Gikk på hodet over styret da jeg bremsset	13,4	18,9	20,0	14,6
Veltet pga. fortauskant eller annet	14,0	1,9	1,3	11,3
Veltet pga. trikkeskinne	14,1			11,1
Veltet pga. hull i vegen	6,7	17,9	6,7	8,1
Mistet balansen pga. annen trafikant, men kolliderte ikke	8,6	3,8		7,3
Kjørte på en gjenstand	3,0	6,6	20,0	5,0
Kjørte av vegen og veltet	2,3	9,4	4,0	3,3
Fikk gjenstand/plagg inn i hjulet	2,7		2,7	2,4
Veltet fordi jeg ikke fikk foten ut av klikkpedalen	5,2	5,7	8,0	5,5
Annet	2,9	1,9	2,7	2,7
Teknisk	1,5	1,9		1,4
Tråkket feil/gled på pedalen	1,4	0,9		1,2
Mobil/annen aktivitet	0,6			0,5
Fikk foten inn i hjulet	0,2			0,1
N=100%	659	106	75	840

Den hyppigste årsaken til enuehellene er at syklisten sklir og velter. Dette er den hyppigst forekomne årsaken i alle trafikkmiljøene, men det er relativt sett enda flere slike uhell i terreng enn i trafikk. Vi ser at mange uhell skjer ved at man «går på hodet» over styret ved bremsing, og i vegnettet skjer mange velt pga. fortauskanter, trikkeskinner og hull i vegen.

4.1.3 Kollisjoner fordelt etter type og motpart

Den hyppigste årsaken til kollisjonsuhellene er at et kjøretøy svingte av til høyre foran syklisten. Resultatene forøvrig er presentert i tabell 4.6.

Tabell 4.6: Kollisjoner fordelt etter type og motpart. Synkende rekkefølge etter total prosent. Hyppigste årsaker mellom sykkel og sykkel er uthevet.

	Sykel/sykel	Sykel/annet	Total
Kollisjon med kjøretøy som svingte av til høyre foran deg	1,5	14,5	10,8
Kolliderte i kryss med kjøretøy fra venstre	8,0	11,0	10,2
Syklet inn i en annen bakfra	21,2	5,8	10,2
Presset ut av vegen av kjøretøy som kjørte forbi	3,6	9,6	7,9
Kolliderte front mot front	23,4	1,5	7,7
Ble påkjørt bakfra	13,9	4,7	7,3
Annet	8,8	6,7	7,3
Kolliderte i kryss med kjøretøy fra høyre	4,4	7,3	6,4
Ble påkjørt av bil (som skulle inn fra/ut i vegen) da jeg syklet	0,7	6,4	4,8
Rundkjøring	0,0	6,7	4,8
Ble påkjørt i kryss mellom sykkelveg og bilveg	0,7	4,9	3,7
Syklet inn i døra på parkert bil da døra ble åpnet	0,0	4,4	3,1
Fotgjenger gikk ut i vegen utenom gangfelt	0,0	3,5	2,5
Ble påkjørt da jeg syklet fra fortau og ut i gangfelt	0,7	2,6	2,1
Ukjent	1,5	2,0	1,9
Syklet inn i en annen	5,1	0,0	1,5
Ble påkjørt da jeg syklet fra fortau og ut i vegen	2,2	0,6	1,0
Svingte unna fotgjenger	0,0	1,2	0,8
Annet fotgjenger	0,0	1,2	0,8
Ble påkjørt da jeg skulle svinge til venstre og et annet kjøretøy	0,7	0,6	0,6
Skled og veltet	0,7	0,6	0,6
Bråbremsset	0,7	0,6	0,6

Tabell 4.6 forts: Kollisjoner fordelt etter type og motpart. Synkende rekkefølge etter total prosent. Hyppigste årsaker mellom sykkel og sykkel er utbevet.

Gangfelt	0,0	0,9	0,6
Syklet inn i fotgjengeren bakfra	-	0,9	0,6
Fotgjenger gikk på rød mann	-	0,9	0,6
Syklet inn i fotgjenger forfra	-	0,9	0,6
Lyskryss	0,7	0,3	0,4
Fotgjenger krysset	0,7	0,0	0,2
Teknisk	0,7	0,0	0,2
N=100%	137	344	481*

*41 av disse var andre trafikanter involvert, men endte ikke opp i kollisjon. Derfor høyere N enn hva vi ser definert som kollisjon.

Den hyppigste type kollisjon mellom sykkel og sykkel er frontkollisjon, etterfulgt av å bli påkjørt bakfra og det å kjøre i en annen syklist bakfra.

4.2 Uhell fordelt etter kjennetegn ved sykkel og syklist

4.2.1 Egenskaper ved sykkel

Tabell 4.7 viser fordelingen av ulike kjennetegn ved sykler blant sykler som har vært i uhell og sykler som ikke har vært involvert i et uhell, i løpet av de siste fem årene. Tabellen viser også fordelingen blant kollisjons- og eneuhellene, uhell med personskade og uhell som har ført til skader med legebehandling.

 Tabell 4.7: Uhell og skader fordelt etter kjennetegn ved sykkel. Prosent, kji-kvadrat (X^2) og p-verdi.

Type sykkel	Uhell		Type uhell		Personskade*		Legebehandling*	
	Ja	Nei	Kollisjon	Eneuhell	Ja	Nei	Ja	Nei
Terrengsykkel	40,2	38,4	39,8	40,3	38,6	43,0	41,7	36,2
Hybrid	32,7	33,7	30,8	33,7	34,1	30,2	32,5	35,3
Klassisk	8,3	14,0	8,1	8,4	7,9	9,0	7,8	8,0
Bysykkel	,5	1,0	0,0	0,8	0,6	0,5	0,5	0,6
Racer	14,7	7,1	17,8	13,1	14,8	14,4	14,0	15,5
Elsykkel	2,0	4,0	2,3	1,9	2,2	1,8	2,4	1,9
Annen type	1,6	1,7	1,2	1,8	1,8	1,1	1,1	2,4
N	1 280	4 463	432	848	836	444	372	464
X^2 , P-verdi	$X^2=104,9$, p=,000		$X^2=9,68$, p=,139		$X^2=4,33$ p=,632		$X^2=4,60$, p=,596	
Dempegaffel								
Ja	57,3	54,8	44,0	42,0	56,3	59,2	58,6	54,5
Nei	42,7	45,2	56,0	58,0	43,7	40,8	41,4	45,5
N	1 280	4 464	432	848	836	444	372	464
X^2 , P-verdi	$X^2=2,57$, p=,109		$X^2=0,468$ p=,494		$X^2=0,99$ p=,319		$X^2=1,39$ p=,238	
Skivebremser								
Ja	64,6	58,8	34,3	36,0	63,5	66,7	65,1	62,3
Nei	35,4	41,2	65,7	64,0	36,5	33,3	34,9	37,7
N	1 280	4 464	432	848	836	444	372	464
X^2 , P-verdi	$X^2=14,9$, p=,000		$X^2=0,365$ p=,546		$X^2=1,26$ p=,262		$X^2=0,68$ p=,408	
Klikkpedaler								
Ja	58,4	41,3	61,3	56,8	58,9	57,4	60,8	57,3
Nei	41,6	58,7	38,7	43,2	41,1	42,6	39,2	42,7
N	1 280	4 464	432	848	836	444	372	464
X^2 , P-verdi	$X^2=117,1$, p=,000		$X^2=2,39$, p=,122		$X^2=0,24$ p=,624		$X^2=1,00$ p=,317	

* for syklisten involvert

Det er enkelte svært klare sammenhenger mellom de ulike kjennetegnene ved sykkeltype og uhell. Det er en signifikant tendens til at racersykel, sykler med klikkpedaler og sykler med skivebrems har noe større andel med uhell enn andre sykkeltyper.

4.2.2 Egenskaper ved syklist

Tabell 4.8 viser fordelingen av ulike kjennetegn ved syklister som har vært i uhell og syklister som ikke har vært involvert i uhell, samt type uhell.

Tabell 4.8: Uhell og skader fordelt etter kjennetegn ved syklist. Prosent, χ^2 -kvadrat (X^2) og p -verdi.

	Uhell		Type uhell		Personskade*		Legebehandling*	
	Ja	Nei	Kollisjon	Eneuhell	Ja	Nei	Ja	Nei
Alder syklist								
Under 25 år	4,1	2,5	4,2	4,0	3,9	5,6	2,9	3,5
25-34 år	14,2	14,0	13,0	14,9	13,3	16,0	11,3	14,9
35-44 år	24,9	27,4	24,3	25,2	23,1	28,4	17,2	27,8
45-54 år	29,1	28,4	31,7	27,7	29,4	28,4	29,0	29,7
55-64 år	20,9	18,8	21,3	20,6	23,2	16,4	29,0	18,5
65-74 år	6,2	7,7	5,3	6,6	6,7	5,2	9,9	4,1
75 år og over	0,5	1,1	0,2	0,6	0,5	0,5	0,5	0,4
N	1 275	4 451	432	843	834	441	372	462
X^2 , P -verdi	$X^2=22,5$; $p=,013$		$X^2=8,15$; $p=,519$		$X^2=25,2$; $p=,003$		$X^2=37,8$; $p=,000$	
Kjønn								
Mann	68,0	56,6	72,2	65,9	65,9	72,1	70,7	62,1
Kvinne	32,0	43,4	27,8	34,1	34,1	27,9	29,3	37,9
N	1 280	4 464	432	848	836	444	372	464
X^2 , P -verdi	$X^2=54,3$; $p=,000$		$X^2=5,23$; $p=,022$		$X^2=5,07$; $p=,024$		$X^2=6,84$; $p=,009$	
Sykler hele året								
Ja	39,9	19,9	41,2	39,3	40,7	38,5	41,4	40,1
Nei	60,1	80,1	58,8	60,7	59,3	61,5	58,6	59,9
N	1280	4463	432	848	836	444	372	464
X^2 , P -verdi	$X^2=217,0$; $p=,000$		$X^2=0,45$; $p=,504$		$X^2=0,56$; $p=,453$		$X^2=0,15$; $p=,701$	
Deltatt i sykkelritt								
Ja	25,3	13,7	26,6	24,6	25,1	25,7	27,2	23,5
Nei	74,7	86,3	73,4	75,4	74,9	74,3	72,8	76,5
N	1 280	4 464	432	848	836	444	372	464
X^2 , P -verdi	$X^2=97,7$; $p=,000$		$X^2=0,59$; $p=0,13$		$X^2=0,05$; $p=,828$		$X^2=1,47$; $p=,225$	
Treningssyklist								
Ja	67,4	55,6	69,4	66,4	68,4	65,5	70	67
Nei	32,6	44,4	30,6	33,6	31,6	34,5	30	33
N	1 280	4 464	432	848	836	444	372	464
X^2 , P -verdi	$X^2=57,6$; $p=,000$		$X^2=1,21$; $p=,270$		$X^2=1,09$; $p=,295$		$X^2=0,44$; $p=,503$	
Bosted								
Oslo	53,1	49,5	56,0	51,7	53,5	52,5	55,4	51,9
Hele landet	43,2	45,1	41,4	44,1	44,0	41,7	43,8	44,2
Harstad og omegn	3,7	5,4	2,5	4,2	2,5	5,9	0,8	3,9
N	1 280	4 464	432	848	836	444	372	464
X^2 , P -verdi	$X^2=9,07$; $p=,011$		$X^2=3,75$; $p=,153$		$X^2=9,26$; $p=,010$		$X^2=8,23$; $p=,016$	
Årlig sykkelengde								
N	1 254	4269	426	828	816	438	360	456
T -verdi, P -verdi	$T=-5,26$; $p=,000$		$T=1,122$; $p=,262$		$T=-0,37$; $p=,707$		$T=0,989$; $p=,323$	

	Uhell		Type uhell		Personskade*		Legebehandling*	
Alkohol før sykkel tur								
Ofte/svært ofte/alltid	4,2	4,8	4,3	4,2	4,2	4,4	4,3	4,0
Av og til	28,1	27,0	22,9	30,3	27,5	29,4	25,2	29,3
Sjelden/svært sjelden	36,2	35,8	34,3	36,9	36,4	35,6	38,1	35,1
Aldri	31,5	32,4	38,6	28,5	31,9	30,6	32,4	31,6
N	473	1761	140	333	313	160	139	174
χ^2 , P-verdi	$\chi^2=1,79$; p=,773		$\chi^2=7,47$; p=,113		$\chi^2=4,49$; p=,978		$\chi^2=4,08$; p=,396	
Bruker hjelm								
Ofte/svært ofte/alltid	89,5	82,3	90,7	88,9	89,6	89,4	90,9	88,6
Av og til	4,0	6,6	2,8	4,6	3,8	4,3	4,3	3,4
Sjelden/svært sjelden	2,7	4,4	2,5	2,8	2,6	2,9	1,1	3,9
Aldri	3,8	6,7	3,9	3,7	3,9	3,4	3,8	4,1
N	1 280	4 464	432	848	836	444	372	464
χ^2 , P-verdi	$\chi^2=62,31$; p=,000		$\chi^2=2,76$; p=,600		$\chi^2=2,393$; p=,664		$\chi^2=6,81$; p=,146	
I utenfor vegnett								
Off-road	-	-	3,0	21,3	17,2	11,3	20,7	14,4
I trafikk	-	-	97,0	78,7	82,8	88,7	79,3	85,6
N			432	848	836	444	372	464
χ^2 , P-verdi			$\chi^2=74,8$; p=,005		$\chi^2=8,02$; p=,005		$\chi^2=5,67$; p=,021	
Sykler på rødt dersom ikke kryssende trafikk								
Ofte-alltid	19,5	15,8	20,1	19,2	19,9	18,9	21,0	19,0
Av og til	30,6	27,6	31,0	30,4	31,2	29,5	31,7	30,8
Aldri-sjelden	49,8	56,6	48,8	50,4	48,9	51,6	47,3	50,2
N	1 280	4 464	432	848	836	444	372	464
χ^2 , P-verdi	$\chi^2=19,9$; p=,000		$\chi^2=2,87$; p=,866		$\chi^2=8,19$; p=,664		$\chi^2=8,26$; p=,662	

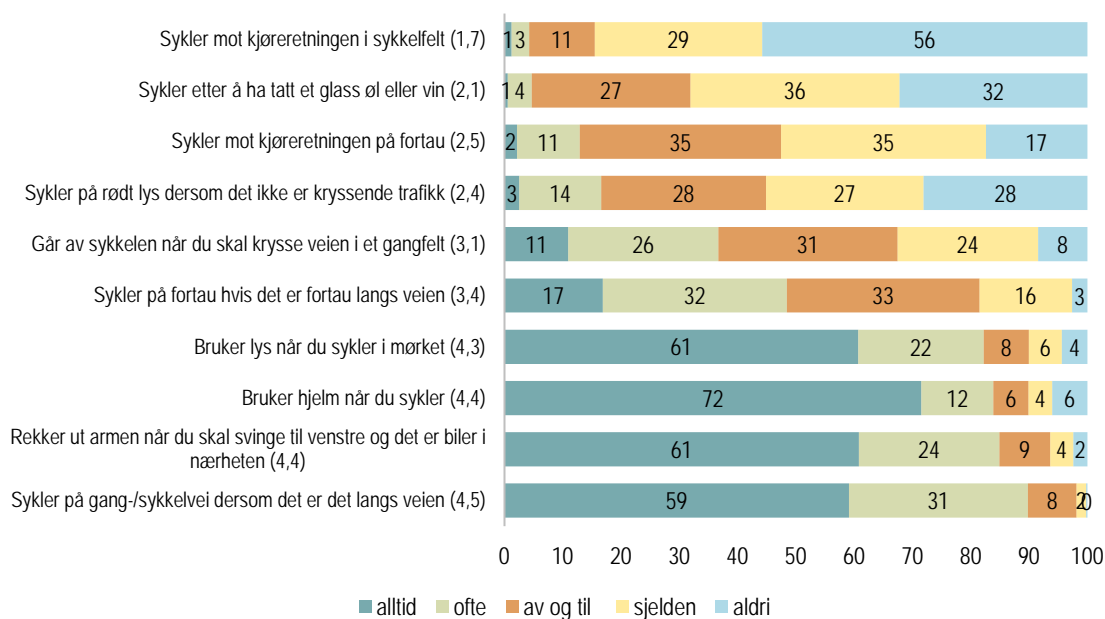
* for syklisten involvert

Det er en klar tendens til at menn i større grad enn kvinner har opplevd et uhell, men ser vi på type uhell (kollisjon/eneuhell) og hvorvidt uhellet har ført til personskade er det ingen forskjell. Når det gjelder uhell med legebehandlet skade, er det igjen en tendens til at menn i større grad enn kvinner har vært involvert, men denne forskjellen er ikke statistisk signifikant.

Aldersgruppen under 25 år ser ut til å være oftere involvert i uhell enn andre aldersgrupper men sjeldnere i uhell som krever legebehandling. For aldersgruppen 55 år+ finner vi en høyere andel som har vært involvert i uhell som krever legebehandling. Vi ser en tendens til at de som bruker sykkelen mye (mange km årlig, helårssyklist) oftere er involvert i uhell, men ser vi på type uhell (kollisjon/eneuhell), personskade og legebehandlet skade, finner vi ikke signifikante forskjeller mellom de som sykler mye og lite.

4.3 Atferd i trafikk

Det er stilt en rekke spørsmål om atferd i trafikk relatert til sykling, og generell sikkerhetsatferd. På spørsmålene relatert til sykling har respondentene svart på en fempunktsskala fra aldri (/sjelden) til alltid (/svært ofte). Figur 4.4 viser selvrappportert atferd relatert til sykling for utvalget samlet. Gjennomsnitt (1=aldri og 5=alltid) er angitt i parentes.



Figur 4.4: *Schrapportert atferd relatert til sykling. Prosent. N=5 747. (Gjennomsnitt) 1=aldri, 5=alltid.*

Bruk av lys, bruk av sykkelhjelm, det å rekke ut armen ved venstresving og å sykle på gangsykkelveg, er svært utbredt. Mellom 80 og 90 prosent av respondentene sier at de gjør dette alltid eller ofte.

I et samlet sikkerhetsmål for «trygg» syklistatferd ville det være naturlig å tenke seg at følgende typer atferd inngår: Gå av sykkelen i gangfelt, ikke sykle på rødt, bruke hjelm, sykle med lys i mørket, rekke ut arm ved venstresving, sykle på fortau, sykle på gangsykkelveg, og ikke sykle mot kjøretning. Ser vi nærmere på hvilke av disse typene atferd som «følger hverandre» (er korrelert) finner vi at sammenhengen mellom de ulike typene sikkerhetsatferdene ikke er entydig. Tabell 4.9 viser en korrelasjonsmatrise der styrken og retningen mellom de ulike typene atferd er presentert. Tallene i tabellen kan tolkes som at jo nærmere 1 der er, jo oftere opptrer ulike typer atferd «sammen». Vi ser, f. eks., at de som i stor grad går av sykkelen i gangfelt, sjeldnere sykler på rødt og oppholder seg generelt mindre i vegbanen (velger fortau og sykkelveg).

Tabell 4.9: *Korrelasjonsmatrise. Sykkelatferd. Korrelasjonskoeffisienter (Pearsons r).*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 Går av sykkelen i gangfelt	1								
2 Sykler ikke på rødt	,313**	1							
3 Bruker lys i mørket	,076**	,143**	1						
4 Bruker hjelm	-,031*	,081**	,202**	1					
5 Rekker ut venstre arm	,052**	,080**	,265**	,213**	1				
6 Sykler på fortau, hvis det er det	,268**	,156**	-,063**	-,105**	-,137**	1			
7 Sykler ikke mot kjøretning på fortau	,006	,155**	,096**	,108**	,142**	-,271**	1		
8 Sykler ikke mot kjøretning i sykkelfelt	-,017	-,119**	-,077**	-,063**	-,153**	,141**	-,378**	1	
9 Sykler på gangsykkelveg, hvis det er	,209**	,084**	,023	-,102**	-,024	,436**	-,134**	,036**	1

** p<0,01 * p<0,05

For å finne hvilke variabler som i størst grad er relatert til hverandre, og således kan utgjøre et samlet mål på syklistatferd, ble det kjørt en faktoranalyse⁶ og en påfølgende reliabilitets-test⁷. Resultatet viser et skille mellom atferd relatert til *bruk av sikkerhetsstyr* (hjelms, rekke ut venstre arm («blinklys») og bruke lys i mørket) ($\alpha=0,463$) og atferd relatert til *bruk av infrastruktur* (gå av sykkel i gangfelt, stoppe på rødt lys, sykle på fortau og på gang-sykkelveg) ($\alpha=0,553$). Å sykle mot kjøreretning (i sykkelfelt og på fortau) skiller seg ut fra de andre atferdene og inngår ikke i de samlede målene (indeksene). Det er disse indeksene vi baserer oss på ved de multivariate analysene i kapittel 4.4. Forskjellene mellom menn og kvinner på de ulike delatferdene er presentert i tabell 4.10.

Tabell 4.10: Syklistatferd fordelt på kjønn. 1=aldri 5=alltid. Gjennomsnitt (M), standardavvik (SD), standardfeil av gjennomsnittet (Std. Error Mean), signifikansnivå (sig.) og differanse mellom gjennomsnitt (MD). Statistisk signifikante forskjeller er indikert med uthevet font.

		N	M	SD	Std. Error Mean	Sig.	MD
Går av sykkelen når du skal krysse vegen i et gangfelt	Mann	3397	2,83	1,138	,020	,000	-,585
	Kvinne	2348	3,41	1,016	,021	,000	-,585
Sykler på rødt lys dersom det ikke er kryssende trafikk	Mann	3397	2,41	1,132	,019	,000	,126
	Kvinne	2348	2,29	1,068	,022	,000	,126
Bruker lys når du sykler i mørket	Mann	3397	4,27	1,123	,019	,194	-,039
	Kvinne	2348	4,31	1,081	,022	,191	-,039
Bruker hjelm når du sykler	Mann	3397	4,46	1,099	,019	,000	,167
	Kvinne	2348	4,29	1,216	,025	,000	,167
Rekker ut armen når du skal svinge til venstre og det er biler i nærheten	Mann	3397	4,38	,949	,016	,615	,013
	Kvinne	2348	4,36	,989	,020	,618	,013
Sykler på fortau hvis det er fortau langs vegen	Mann	3397	3,26	1,024	,018	,000	-,438
	Kvinne	2348	3,70	,980	,020	,000	-,438
Sykler på gang-/sykkelveg dersom det er det langs vegen	Mann	3397	4,33	,793	,014	,000	-,351
	Kvinne	2348	4,68	,577	,012	,000	-,351
Sykler mot kjøreretningen på fortau	Mann	3397	2,38	,946	,016	,000	-,182
	Kvinne	2348	2,56	,993	,020	,000	-,182
Sykler mot kjøreretningen i sykkelfelt	Mann	3397	1,64	,860	,015	,436	-,018
	Kvinne	2348	1,66	,915	,019	,441	-,018
Sykler etter å ha tatt et glass øl eller vin*	Mann	1252	1,99	,913	,026	,001	-,129
	Kvinne	983	2,12	,877	,028	,001	-,129

* Dette kom med i skjemaet etter hvert, derfor ikke alle i utvalget som har svart på dette spørsmålet.

Kvinner har en signifikant høyere forekomst av trafiksikkerhetsatferd relatert til kryssing i gangfelt (går av sykkelen oftere), sykling på rødt lys (sjeldnere) og sykling på fortau og gang/sykkelveg (oftere). Menn har en høyere forekomst av trafiksikkerhetsatferd relatert til bruk av hjelm (oftere), sykler sjeldnere mot kjøreretning på fortau og sykler sjeldnere etter å ha inntatt alkohol.

På spørsmålene om generell sikkerhetsatferd har respondentene svart på en fempunkts-skala på fra aldri (/sjelden) til alltid (/svært ofte) og/eller ikke aktuelt. Spørsmålene tok for seg hvor ofte følgende atferder fant sted: Bruk av bilbeltet når du sitter i baksetet på en taxi; kjøring over 100 km/t i 80-sone når du kjører bil; sjekk av nærmeste nødutgang om bord i et fly; bruk av håndholdt mobil ved bilkjøring; krysse gata på rød mann, trekke i dørhåndtaket for å sjekke at døra er låst når du går ut; ta en øl eller et glass vin før bilkjøring. Disse målene ble samlet i en indeks for generell sikkerhetsatferd⁸, der lav verdi

⁶ Principal Component Analysis. Varimax with Kaiser Normalization.

⁷ Chronbachs alpha (α).

⁸ «Ikke aktuelt» kodet til savnet (missing) verdi. $\alpha = 0,421$. Spørsmål om alkohol ikke med grunnet lav N.

(aldri) representerer høy grad av sikkerhetsorientering. Denne indeksen inngår i regresjonsanalysene i kapittel 4.4.

4.3.1 Egenskaper ved atferd – uhell eller ei

Tabell 4.11 viser gjennomsnittsskåren for hvert atferdsspørsmål for syklister som har hatt og ikke har hatt uhell, om forskjellene er statistisk signifikante (t-test) og om forskjellene går i forventet retning. Tolkningen av tallene er at jo høyere gjennomsnittsverdi, desto oftere forekommer atferden. På første spørsmål, om man går av sykkelen i gangfelt, er gjennomsnittet blant dem med uhell 2,77 mot 3,15 blant dem uten uhell. Her er det ikke tatt hensyn til kjønn.

Tabell 4.11: Gjennomsnittsskåre for syklister med og uten sykkeluhell på ulike påstander om trafikantatferd: «Angi omtrent hvor ofte du gjør følgende når du sykler» (aldri=1, alltid=5), forventet retning på forskjellene og p-verdi (t-test av forskjeller i gjennomsnitt).

		Uhell	Ikke uhell	Forv. retning	p-verdi
1	Går av sykkelen når du skal krysse vegen i et fotgjengerfelt (gangfelt)	2,77	3,15	Ja	,000
2	Sykler på rødt lys dersom det ikke er kryssende trafikk	2,50	2,32	Ja	,000
3	Bruker lys når du sykler i mørket	4,43	4,24	Nei	,000
4	Bruker hjelm når du sykler	4,60	4,34	-	,000
5	Rekker ut armen når du skal svinge til venstre og det er biler i nærheten	4,44	4,35	Nei	,005
6	Sykler på fortau hvis det er fortau langs vegen	3,13	3,53	Ja	,000
7	Sykler på gang-/sykkelveg dersom det er det langs vegen	4,32	4,51	Ja	,000
8	Sykler mot kjøreretningen på fortau	2,39	2,47	Nei	,012
9	Sykler mot kjøreretningen i sykkelfelt	1,61	1,66	-	,054
10	Sykler etter å ha tatt et glass øl eller vin ⁹	2,06	2,05	-	,796
	N	1280	4464		

Når det gjelder det å gå av sykkelen i gangfelt, sykle på fortau og sykle på gang-/sykkelveg, er sammenhengen med uhell som forventet. De som gjør dette har i mindre grad vært utsatt for uhell enn de som ikke gjør det. Også når det gjelder å sykle på rødt lys er det en forventet sammenheng; de som gjør det har i gjennomsnitt hatt flere uhell enn de som ikke gjør det.

Men når det gjelder bruk av lys i mørket og det å rekke ut armen ved venstresving er sammenhengen med uhell motsatt av det vi forventer; vi antar at slik atferd øker sikkerheten, men sammenhengen med uhell er motsatt. Også når det gjelder å sykle mot kjøreretningen på fortau er sammenhengen med uhell motsatt av det vi forventer. Vi ser også at de som bruker hjelm i gjennomsnitt har hatt flere uhell enn de som ikke gjør det.

⁹ Færre respondenter.

4.4 Regresjonsanalyser

Vi har gjennomført logistiske regresjonsanalyser med henholdsvis uhell, personskade og legebehandlet skade som avhengige variabler. De uavhengige variablene som er inkludert er stort sett de samme som vist i tabellene innledningsvis i kapittel 4.2. De uavhengige variablene er tatt inn stegvis i analysen, noe som gjør det mulig å se hvordan effektene endres etter hvert som man kontrollerer for nye uavhengige variabler¹⁰.

Når sykkeluhell benyttes som avhengig variabel ser vi på hvilke faktorer som påvirker sannsynligheten for et uhell, uavhengig av hvor alvorlig uhellet er. Samme analyser er også gjennomført med personskade og legebehandlet skade som avhengige variabler. Dersom det er de samme uavhengige variablene som bidrar i begge analysene, tyder det på at det er litt tilfeldig om en skade blir så alvorlig at man trenger legebehandling. Dersom det er ulikheter mellom disse analysene (hvilke variabler som bidrar), tyder det på at det er bestemte kjennetegn med sykkel, syklist eller atferd som disponerer for de mest alvorlige skadene.

I regresjonsanalysene inngår hele utvalget av syklist, enten de har hatt uhell eller ikke. Som eksempel, de som har hatt uhell med personskade får verdien 1, mens de som har hatt uhell uten personskade – eller ingen uhell i det hele tatt (da heller ingen personskade) får verdien 0 på den avhengige variabelen.

Vi har benyttet prosedyren «enter» og lagt inn variabler etter tur. Vi har først tatt inn variabler knyttet til sykkel, og deretter knyttet til syklisten.

4.4.1 Sykkeluhell som avhengig variabel

Tabell 4.12 viser fem regresjonsmodeller med uhell som avhengig variabel. Modell 1 har bare med sykkeltype som uavhengig variabel. I modell 2 er ulike utstyrselementer tatt inn, i modell 3 er årlig sykkelkilometer inkludert, i modell 4 er alder tatt inn og i modell 5 er kjønn tatt inn. Tabell 4.13 viser ytterligere fem modeller der vi har inkludert bruk av sykkelhjelme, om man er treningssyklist og tre indekser for sykkelatferd.

Regresjonsmodellene viser langt på vei de samme tendensene som de bivariate sammenhengene presentert i tabell 4.7 og tabell 4.8. Det er en klar tendens til at racersykkel er mer utsatt for uhell enn de andre sykkeltypene, mens elsykler er mindre utsatt ifølge modell 1. Denne effekten av elsykler reduseres og er ikke lenger signifikant når det kontrolleres for utstyr (klikkpedaler, dempegaffel og skivebrems) i modell 2 og reduseres enda mer når det kontrolleres for omfanget av syklingen i modell 3. Det er en statistisk signifikant sammenheng mellom omfanget av sykling og uhell i alle modellene.

Vi ser også statistisk signifikante sammenhenger mellom alder og uhell, kjønn og uhell samt utstyr og uhell. De yngste (under 25 år) har i større grad hatt uhell enn de som er over 35 år. Kjønn slår også statistisk signifikant ut; menn har større sannsynlighet for uhell enn kvinner.

¹⁰ Dette er ikke ensbetydende med en «stepwise» prosedyre der statistikkprogrammet SPSS tar inn og ut variabler ut fra om de gir statistisk signifikante bidrag.

Tabell 4.12: Logistisk regresjon. Avhengig variabel: ubell (1), ikke ubell (0). Oddsforhold.

Variabler	Modell 1	Modell 2	Modell 3	Modell 4	Modell 5
Type sykkel (annet ref.)					
Terrengsykkel	1,17	0,89	0,99	1,04	1,04
Hybrid	1,09	1,10	1,21	1,28	1,30
Klassisk	0,66	0,83	1,00	1,03	1,08
Bysykkel	0,62	0,85	0,93	1,01	1,00
Racer	2,31 ***	1,97 **	2,08 ***	2,18 ***	2,15 ***
Elsykkel	0,57 *	0,67	0,74	0,79	0,81
Klikkpedaler (Ja=1)		1,67 ***	1,60 ***	1,63 ***	1,59 ***
Dempegaffel (Ja=1)		1,12	1,12	1,10	1,10
Skivebremser (ja=1)		1,31 ***	1,26 ***	1,28 ***	1,28 ***
Årlige sykkelkilometer (<500 ref.)					
500-999 km			1,31 **	1,31 **	1,32 **
1000-1499 km			1,61 ***	1,60 ***	1,55 ***
1500-1999 km			1,59 ***	1,57 ***	1,49 **
>2000 km			2,07 ***	2,05 ***	1,92 ***
Alder (Under 25=ref)					
25-34 år				0,57 ***	0,58 ***
35-44 år				0,49 ***	0,49 ***
45-54 år				0,55 ***	0,55 ***
55-64 år				0,63 **	0,63 **
65 år og over				0,49 ***	0,48 ***
Kjønn (M=1, K=0)					1,19 **
Nagelkerke R²	0,027	0,045	0,034	0,057	0,058

*p < 0,10 **p < 0,05 ***p < 0,01.

Tabell 4.12 forts.: Logistisk regresjon. Avhengig variabel: ubell (1), ikke ubell (0). Oddsforhold.

Variabler	Modell 6	Modell 7	Modell 8	Modell 9	Modell 10
Type sykkel (annet ref.)					
Terrengsykkel	1,03	1,03	1,25	1,28	1,36
Hybrid	1,28	1,28	1,63	1,65	1,74
Klassisk	1,12	1,13	1,41	1,41	1,64
Bysykkel	1,06	1,06	1,27	1,27	1,34
Racer	2,08 **	2,07 **	2,73 ***	2,67 ***	2,55 ***
Elsykkel	0,79	0,80	0,78	0,73	0,77
Klikkpedaler (Ja=1)	1,51 ***	1,48 ***	1,51 ***	1,47 ***	1,35 ***
Dempegaffel (Ja=1)	1,10	1,10	1,06	1,07	1,15
Skivebremser (ja=1)	1,27 ***	1,26 ***	1,35 ***	1,34 ***	1,32 ***
Årlige sykkelkilometer (<500 ref.)					
500-999 km	1,34 **	1,34 **	1,34 **	1,33 **	1,25
1000-1499 km	1,57 ***	1,57 ***	1,46 ***	1,44 ***	1,33 **
1500-1999 km	1,51 ***	1,50 ***	1,36 **	1,33 *	1,23
>2000 km	1,96 ***	1,96 ***	1,97 ***	1,91 ***	1,73 ***
Alder (Under 25=ref.)					
25-34 år	0,56 ***	0,56 ***	0,65 *	0,61 **	0,53 ***
35-44 år	0,47 ***	0,47 ***	0,58 **	0,53 ***	0,47 ***
45-54 år	0,53 ***	0,54 ***	0,67 *	0,59 **	0,53 ***
55-64 år	0,60 ***	0,60 ***	0,76	0,66 *	0,61 **
65 år og over	0,46 ***	0,46 ***	0,56 **	0,49 ***	0,49 ***
Kjønn (M=1, K=0)	1,20 **	1,19 **	1,19 **	1,22 **	1,08
Bruker sykkelhjelme (alltid=ref.)					
Aldri-sjelden	0,69 **	0,69 **	0,71 *	0,77	0,74
Av og til	0,80	0,80	0,89	0,97	0,94
Ofte - svært ofte	0,71 **	0,71 **	0,64 **	0,69 *	0,71
Trenings syklist (Ja=1)		1,05	1,06	1,04	0,99
Safeindeks generelt			1,00	0,99	1,03
Safeindeks sykkel utstyr				1,12 ***	1,13 ***
Safeindeks sykkel atferd					0,86 ***
Nagelkerke R²	0,060	0,061	0,067	0,072	0,097

I modell 6 er sykkelhjelme tatt inn, og vi ser at det er en signifikant tendens til at de som alltid bruker hjelme i større grad har vært utsatt for uhell enn andre. Vi ser ingen effekt av å være «treningssyklist», dvs. at trening er hovedformålet når man sykler.

Vi ser at det ikke er noen effekt av den generelle sikkerhetsindeksen, men at indeksene knyttet til sykkelutstyr og sykkelatferd er statistisk signifikante, men påvirker sannsynligheten for uhell i ulik retning. Atferd relatert til bruk av utstyr (lys i mørket og «blinklys») har i dette utvalget større sannsynlighet for uhell, mens sikkerhetsatferd relatert til bruk av infrastruktur (går av sykkel, sykler på fortau) gir mindre sannsynlighet for uhell.

I atferds målet for bruk av sykkelutstyr er hjelmebruk tatt ut, og kjørt som en egen variabel. Vi ser at det er en tendens til at de som bruker sikkerhetsutstyr i form av hjelme, oftere er involvert i uhell, men effekten står seg ikke like sterkt når atferdsindeksene inkluderes. Det skyldes trolig at mange som alltid har hjelme også er overrepresentert blant de som har sykkelutstyr som klikkpedaler og skivebremseser.

Når det gjelder effekter av hjelme, er det viktig å huske at det er et skadereduserende tiltak som i seg selv ikke skulle påvirke sannsynligheten for å ha et uhell. Effekten av hjelme er dermed en effekt av at hjelme er typisk for bestemte typer syklistere eller en bestemt form for sykling, som er mer utsatt for uhell enn «normal» sykling.

4.4.2 Personskade som avhengig variabel

Tabell 4.13 viser tilsvarende regresjonsmodeller som tabell 4.12, men med personskade som avhengig variabel.

For personskader er også racersykler mer utsatt enn andre typer sykler, men effekten er kun statistisk signifikant i modell 1. Vi ser at det er en slik tendens også i de andre modellene. Det er færre som skårer på den uavhengige variabelen med personskade som avhengig variabel (sammenlignet med uhell som avhengig) og det er dermed mer krevende å oppnå statistisk signifikans. Men, koeffisienten er ikke så stor som i modellene i tabell 4.12 slik at det er åpenbart at effekten her er svakere.

Det er også her, som ved alle uhellene samlet, en statistisk signifikant sammenheng mellom utstyr og skader, særlig klikkpedaler bidrar til å øke sannsynligheten for å bli involvert i uhell med personskade. Det er også en statistisk signifikant sammenheng mellom omfanget av sykling og uhell i alle modellene.

Tabell 4.13: Logistisk regresjon. Avhengig variabel: personskade (1) og ikke personskade (0). Oddsforhold.

Variabler	Modell 1	Modell 2	Modell 3	Modell 4	Modell 5
Type sykkel (annet ref.)					
Terrengsykkel	0,94	0,73	0,84	0,90	0,90
Hybrid	0,96	0,99	1,12	1,19	1,19
Klassisk	0,55 *	0,69	0,86	0,88	0,88
Bysykkel	0,60	0,81	0,93	1,04	1,04
Racer	1,80 **	1,49	1,60	1,72	1,72
Elsykkel	0,54 *	0,64	0,74	0,77	0,77
Klikkpedaler (Ja=1)		1,70 ***	1,66 ***	1,69 ***	1,69 ***
Dempegaffel (Ja=1)		1,11	1,08	1,07	1,07
Skivebremser (ja=1)		1,20 **	1,18 *	1,19 *	1,19 *
Årlige sykkelkilometer (<500 ref.)					
500-999 km			1,17	1,17	1,17
1000-1499 km			1,48 **	1,46 **	1,46 **
1500-1999 km			1,21	1,19	1,19
>2000 km			1,84 ***	1,81 ***	1,82 ***
Alder (Under 25=ref)					
25-34 år				0,63 **	0,63 **
35-44 år				0,54 ***	0,54 ***
45-54 år				0,66 *	0,66 *
55-64 år				0,83	0,83
65 år og over				0,66	0,66
Kjønn (M=1, K=0)					0,99
Nagelkerke R²	0,019	0,033	0,038	0,043	0,043

*p < 0,10 **p < 0,05 ***p < 0,01.

Tabell 4.13 forts.: Logistisk regresjon. Avhengig variabel: personskade. Oddsforhold.

Variabler	Modell 6	Modell 7	Modell 8	Modell 9	Modell 10
Type sykkel (annet ref.)					
Terrengsykkel	0,89	0,89	1,13	1,16	1,23
Hybrid	1,18	1,20	1,57	1,58	1,65
Klassisk	0,91	0,94	1,16	1,16	1,32
Bysykkel	1,11	1,10	1,27	1,26	1,33
Racer	1,68	1,64	2,24 **	2,18 **	2,08 *
Elsykkel	0,75	0,78	0,90	0,84	0,89
Klikkpedaler (Ja=1)	1,62 ***	1,56 ***	1,58 ***	1,53 ***	1,42 ***
Dempegaffel (Ja=1)	1,07	1,06	1,00	1,01	1,08
Skivebremser (ja=1)	1,18 *	1,17 *	1,27 **	1,25 **	1,23 **
Årlige sykkelkilometer (<500 ref.)					
500-999 km	1,19	1,18	1,19	1,18	1,11
1000-1499 km	1,47 ***	1,47 **	1,41 **	1,39 *	1,29 *
1500-1999 km	1,20	1,19	1,09	1,06	0,98
>2000 km	1,85 ***	1,85 ***	1,89 ***	1,83 ***	1,66 ***
Alder (Under 25=ref)					
25-34 år	0,61 **	0,61 **	0,78	0,73	0,65
35-44 år	0,52 ***	0,53 ***	0,71	0,65	0,59 *
45-54 år	0,64 *	0,65 *	0,87	0,76	0,70
55-64 år	0,80	0,81	1,14	0,99	0,93
65 år og over	0,63 *	0,64 *	0,80	0,69	0,69
Kjønn (M=1, K=0)	1,00	0,99	0,99	1,01	0,90
Bruker sykkelhjel (alltid=ref)					
Aldri-sjelden	0,79	0,81	0,80	0,88	0,86
Av og til	0,80	0,82	1,02	1,13	1,10
Ofte - svært ofte	0,70 *	0,71 *	0,67 *	0,73	0,76
Treningssyklist (Ja=1)		1,15	1,13	1,12	1,07
Safeindeks generelt			1,02	1,01	1,05 **
Safeindeks sykkel «utstyr»				1,13 ***	1,14 ***
Safeindeks sykkel atferd					0,88 ***
Nagelkerke R²	0,045	0,046	0,052	0,057	0,074

Også med personskafe som avhengig variabel er det klar effekt av alder, men den er ikke lenger signifikant etterhvert som det kontrolleres for flere variabler, hvilket indikerer at selv om unge oftere er involvert i uhell så blir de ikke nødvendigvis mer skadet enn andre aldersgrupper. Effekten av alder blir ikke lenger signifikant når safeindeks tas inn modell 9, 10 og 11. Dette kan tolkes som at ungdom er mer risikovillige og at det «forklarer» den høyere oddsen for å bli skadet i sykkeluhell. Men det er en tendens (om enn ikke signifikant) til at de mellom 55 og 64 år har like høye odds for å bli skadet som de yngste. Kjønn slår heller ikke statistisk signifikant ut i modellene, og tilsier at selv om menn oftere er involvert i uhell så topper de ikke skadestatistikken (flere mindre alvorlige uhell). Vi ser samme tendens for sykkelatferd som for alle uhellene samlet, hvilket tyder på at har man først falt av sykkelen spiller oppførselen liten rolle for hvor skadet man blir. Hva gjelder utstyr på sykkelen er det å være utstyrt med klikkpedaler og skivebremses i større grad forbundet med uhell med personskafe (samme som hva vi finner for uhellene samlet, se tabell 4.12).

4.4.3 Legebehandlet skade som avhengig variabel

Tabell 4.14 viser tilsvarende modeller med legebehandlet skade som avhengig variabel. Alle som har hatt legebehandlet skade etter sykkeluhell har verdi 1 på den avhengige variabelen; alle andre har verdi 0.

For legebehandlede skader ser vi at det også her er en statistisk signifikant sammenheng mellom omfanget av sykling og uhell i alle modellene, og at de med klikkpedaler i større grad har hatt uhell som har krevd legebehandling.

Vi ser at de i kategorien 35-44 år har mindre sannsynlighet for uhell enn de yngste, men tendensen er (om enn ikke statistisk signifikant), også her at selv om de eldste aldersgruppene har mindre sannsynlighet for å bli involvert i et uhell, så er de mer utsatt for skade i de tilfeller der de opplever et uhell. Kjønn slår heller ikke her statistisk signifikant ut. Vi ser samme tendens for sykkelatferd som tidligere. Hva gjelder utstyr på sykkelen er det å være utstyrt med klikkpedaler også her forbundet med økt sannsynlighet for uhell med legebehandlet skade, men skivebremses er ikke lenger av betydning.

Tabell 4.14: Logistisk regresjon. Avhengig variabel: legeskade (1) og ikke legeskade (0). Oddsforhold.

Variabler	Modell 1	Modell 2	Modell 3	Modell 4	Modell 5			
Type sykkel (annet ref.)								
Terrengsykkel	1,76	1,37	1,50	1,45	1,46			
Hybrid	1,58	1,65	1,75	1,64	1,67			
Klassisk	0,97	1,26	1,45	1,26	1,32			
Bysykkel	0,96	1,34	1,38	1,46	1,46			
Racer	2,70	*	2,22	2,03	2,00			
Elsykkel	1,09	1,33	1,44	1,21	1,25			
Klikkpedaler (Ja=1)		1,77	***	1,72	***	1,74	***	
Dempegaffel (Ja=1)		1,11	1,02	1,01	1,01	1,01		
Skivebremser (ja=1)		1,21	1,16	1,17	1,17	1,17		
Årlige sykkelkilometer (<500 ref.)								
500-999 km			1,43	1,42	1,43			
1000-1499 km			2,09	***	2,08	***	2,01	***
1500-1999 km			1,88	**	1,82	**	1,72	**
>2000 km			2,20	***	2,12	***	1,98	***
Alder (Under 25=ref)								
25-34 år				0,66	0,67			
35-44 år				0,49	**	0,50	**	
45-54 år				0,78	0,78			
55-64 år				1,27	1,26			
65 år og over				1,24	1,20			
Kjønn (M=1, K=0)					1,21			
Nagelkerke R²	0,011	0,022	0,028	0,046	0,047			

*p < 0,10 **p < 0,05 ***p < 0,01.

Tabell 4.14 forts.: Logistisk regresjon. Avhengig variabel: legeskade. Oddsforhold.

Variabler	Modell 6	Modell 7	Modell 8	Modell 9	Modell 10					
Type sykkel (annet ref.)										
Terrengsykkel	1,47	1,47	1,69	1,72	1,82					
Hybrid	1,68	1,70	1,97	1,99	2,09					
Klassisk	1,41	1,45	1,33	1,34	1,51					
Bysykkel	1,66	1,66	2,15	2,15	2,24					
Racer	1,98	1,95	2,44	2,41	2,34					
Elsykkel	1,25	1,29	1,37	1,32	1,44					
Klikkpedaler (Ja=1)	1,64	***	1,58	**	1,62	**	1,59	**	1,49	**
Dempegaffel (Ja=1)	1,02	1,01	0,91	0,92	0,97					
Skivebremser (ja=1)	1,15	1,15	1,26	1,25	1,23					
Årlige sykkelkilometer (<500 ref.)										
500-999 km	1,46	1,45	1,47	1,46	1,40					
1000-1499 km	2,04	**	2,03	**	2,00	**	1,98	**	1,88	**
1500-1999 km	1,74	*	1,73	*	1,68	*	1,65	1,56	*	
>2000 km	2,03	**	2,03	**	2,16	**	2,11	**	1,96	**
Alder (Under 25=ref)										
25-34 år	0,64	0,64	0,59	0,57	0,51					
35-44 år	0,48	**	0,48	**	0,49	*	0,46	*	0,43	**
45-54 år	0,75	0,75	0,80	0,73	0,68					
55-64 år	1,20	1,21	1,31	1,19	1,13					
65 år og over	1,13	1,13	1,08	0,97	0,98					
Kjønn (M=1, K=0)	1,21	1,21	1,24	1,26	1,15					
Bruker sykkelhjelme (alltid=ref)										
Aldri-sjelden	0,74	0,75	0,67	0,71	0,70					
Av og til	0,34	**	0,34	**	0,48	0,51	0,50			
Ofte - svært ofte	0,82	0,83	0,86	0,91	0,95					
Treningssyklist (Ja=1)		1,11	1,08	1,07	1,03					
Safeindeks generelt			1,02	1,01	1,04	*				
Safeindeks sykkel utstyr				1,09	*	1,09	*			
Safeindeks sykkel atferd					0,90	***				
Nagelkerke R²	0,051	0,051	0,059	0,060	0,069					

5 Eksponering og risiko

I de foregående kapitlene har vi presentert sykkelbruken i utvalget (i trafikk og terreng) og antallet uhell rapportert. Ut fra denne informasjonen har vi forsøkt å beregne risikoen for uhell og skader utvalget i trafikk og terreng.

En utfordring i disse beregningene er at vi ikke har fullstendige tall for uhell i 2015, og vi må derfor lage estimater på dette, slik vi også måtte for eksponeringstallene i kapittel 3. Når det gjelder data for uhell er det to hovedutfordringer.

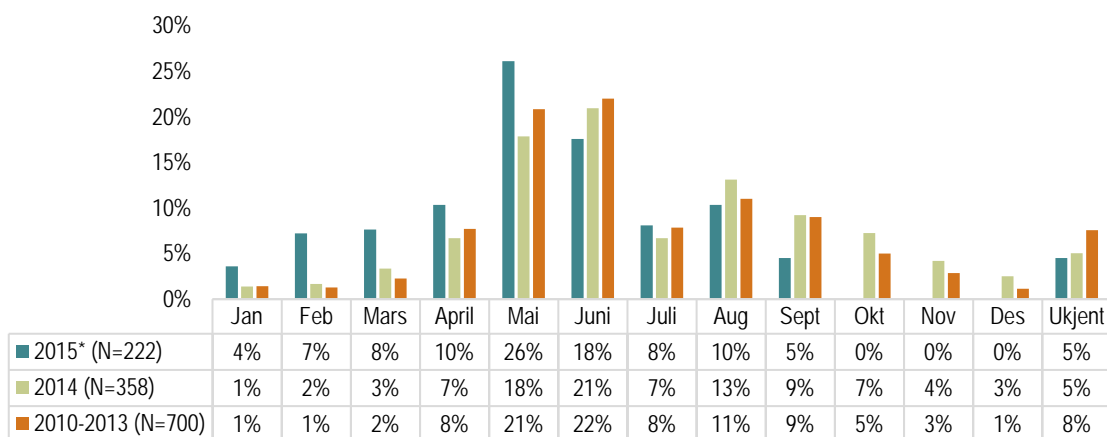
For det første har respondentene svart fram til og med september, slik at vi må estimere antallet uhell i perioden oktober-desember basert på uhellene rapportert for året 2015 og se dette opp mot hvordan fordelingen over året har vært i 2014.

For det andre er det også i perioden vi har svar fra en stor del som har svart i juni og en del som har svart i august. De som har svart i juni har naturlig nok ikke hatt mulighet for å rapportere om uhell etter det, så vi må også vekte disse svarene per måned. Vi har vist hvordan vi har gjennomført disse beregningene i avsnitt 5.1.

5.1 Hvordan finne «faktiske» uhellstall for 2015

I 2015 har vi kun informasjon om uhellene fram til og med september. 60 prosent av utvalget svarte i løpet av mai og juni. Disse har dermed hatt færre måneder å rapportere uhell fra og vi mangler tall for uhellene som de potensielt kunne ha opplevd senere i året – informasjon vi hadde hatt dersom vi hadde spurt dem på slutten av året. Det betyr helt enkelt at hele utvalget har hatt mulighet til å gi informasjon om uhellene som har skjedd fram til mai 2015, men for uhellene i juni til september er det informasjon fra kun deler av utvalget (40-30 prosent). Vi «mangler» da både noen uhell i månedene vi har rapporteringer fra (juni til og med september), og alle uhell resterende måneder av året (oktober, november og desember).

Som innledning til denne problemstillingen ser vi først på fordelingen av uhell over året i rapporterte tall for periodene 2015 (t.o.m. august/september), 2014 og 2010-2013, vist i figur 5.1. Fordelingen viser bare informasjon om siste uhell. Det betyr (som eksempel) at dersom en person har opplevd et uhell i februar 2014 og så et nytt uhell i mai 2015, har vi kun informasjon om 2015-uhellet (dette var tilfellet for 61 personer).



Figur 5.1: Fordeling over året for rapporterte uhell (kun siste uhell) for periodene 2010-2013, 2014, 2015 (t.o.m medio september) * rapportert fram til medio september, og kun for deler av utvalget.

For 2014 er 23 prosent av uhellene rapportert fra september-desember. Tilsvarende er det i samme periode i 2015 kun fem prosent. Vi ser at det både i 2010-13 og i 2014 rapporteres om flere uhell om høsten enn om våren, og vi kan forvente at dette også vil være tendensen for 2015. Samtidig må vi ta høyde for at denne fordelingen kan være påvirket av at det er det siste uhellet som rapporteres, med andre ord – har man opplevd et uhell både i mai og i september samme år er det uhellet i september (det siste) vi har informasjon om.

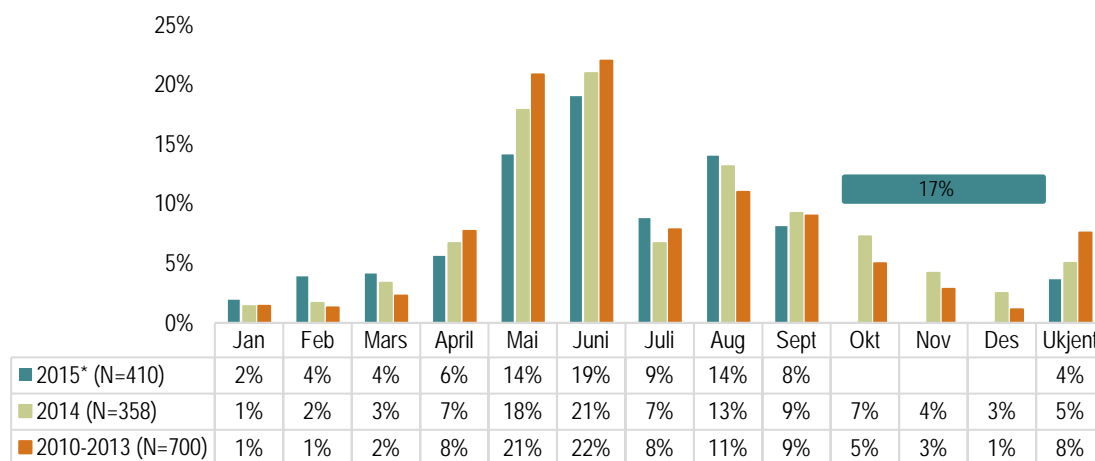
For månedene fra januar til mai har vi fått med alle som har opplevd minst ett uhell i disse månedene. Fordelingen for 2014 viser at dette utgjør 35,3 prosent av alle uhellene i løpet av året. Som nevnt, i kapittel 2.2.1, svarte omtrent 60 prosent av utvalget vårt i løpet av mai og juni. For disse mangler vi da de eventuelle uhell de ville erfart i de resterende månedene. Det vil videre si at for 40 prosent av utvalget har vi data fram til august og for 30 prosent har vi data fram til og med september. Et viktig punkt å merke seg er at vi ikke har spurt om totalt antall uhell, kun om de har opplevd minst et uhell i løpet av året (mister de tilfellene der personer har opplevd mer enn ett uhell).

For å komme fram til et tall for uhellene totalt i 2015 bruker vi tallene vi har fram til august og regner ut en total for januar til september. I månedene januar til mai vet vi at 100 prosent av utvalget har hatt mulighet til å innrapportere uhellene. For måneden juni, juli, august og september bruker vi tallene rapportert og legger dem en vekt basert på hvor stor del av utvalget som har hatt mulighet til å innrapportere («erfart» måneden før svart på skjema). Tabell 5.1 viser resultatet av rapporterte og «aggregerte» uhellstall for 2015.

Tabell 5.1: Rapporterte og aggregerte uhellsstall for 2015.

	Rapportert	Aggregert	Kommentar
Jan	8	8	Alle rapportert (100% av utvalget rapportert, men har de opplevd et uhell i september, så er et eventuell uhell i mai ikke rapportert)
Feb	16	16	
Mars	17	17	
April	23	23	
Mai	58	58	
Juni	39	78	Dividert med 0,5 (kjenner verdien for 50% av utvalget)
Juli	18	36	Dividert med 0,5 (kjenner verdien for 50% av utvalget)
Aug	23	58	Dividert med 0,4 (kjenner verdien for ca. 40% av utvalget)
Sept	10	33	Dividert med 0,3 (kjenner verdien for ca. 30% av utvalget)
Okt	1	68	Bruker totalen fram til september og ukjent måned (N=342) som utgangspunkt for å finne total for året.
Nov	3		
Des	0		
Ukjent	6	15	
	222	410	Totalt antall i 2015=342/0,833

For månedene juni og juli kjenner vi svarene til ca. 50 prosent av utvalget. For å komme fram til en verdi for dem som svarte på skjemaet tidligere (i mai) vektet antallet uhell ved å dividere antallet på kjent prosent (del av utvalget som tallene er basert på). Vi kan ta juni og september som eksempel. Det er i juni rapportert om 39 uhell, dette er svar fra 50 prosent av utvalget. Regnestykket blir da $39/0,5=78$ uhell. I september er det i underkant av 30 prosent av utvalget som har svart, regnestykket blir da tilsvarende $10/0,3=33$ uhell. Ukjent måned divideres også med 0,5 og totalen for månedene januar til september (inkludert ukjent måned) blir da 342 uhell. Disseuhellene utgjør ca. 83 prosent av året¹¹. Uhellene i perioden oktober til desember kan ut fra dette ($342/0,833$) forventes å være 68 uhel (17 prosent). Det gir en total på 410 uhell i 2015. I figur 5.2 er en oppjustert versjon av figur 5.1 presentert. Det er ikke mulig å lage en fordeling for månedene oktober til desember i 2015, men vi kan anta at en totalt på 17 prosent vil forekomme i dette tidsrommet. Vi lander etter disse beregningene på 410 uhell i 2015, hvilket utgjør 7,1 prosent av det totale utvalget (N=5 744).

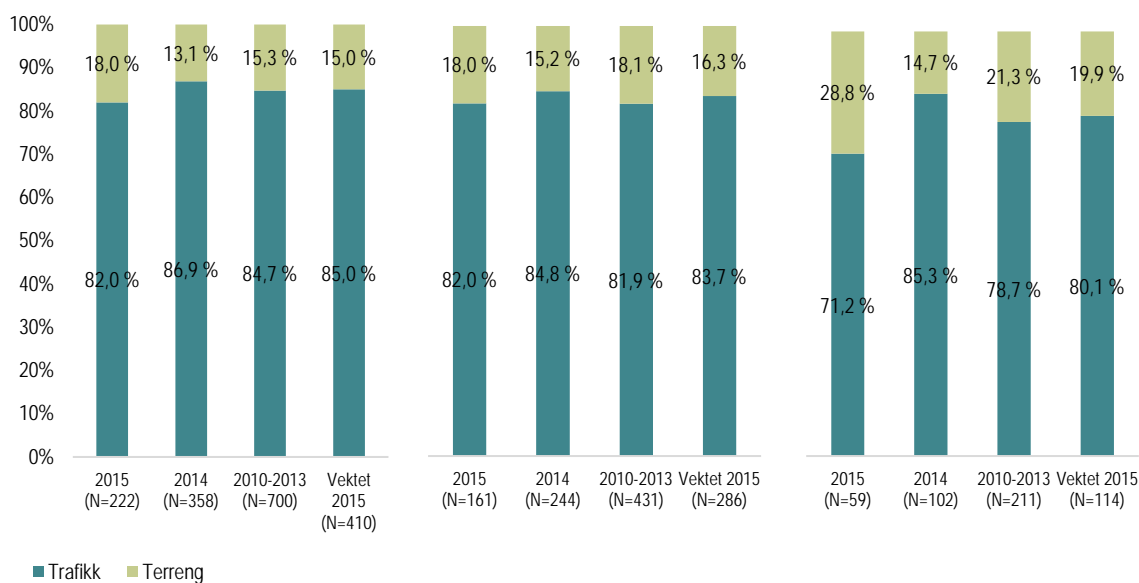


Figur 5.2: Fordeling over året for rapporterte uhell (kun siste uhell) for periodene 2010-2013, 2014 og 2015 (*aggregerte tall).

5.1.1 Tendens til flere uhell i terreng i 2015

Figur 5.3 viser fordelingen av sykkeluhell (alle, med fysisk skade og legebehandlet uhell) mellom trafikk og terreng for perioden 2010-13, 2014 og 2015. For 2015 er, som nevnt, ikke alle uhellene rapportert. Vi har derfor tatt utgangspunkt i et aggregert estimat av uhell i 2015, og en estimert fordeling mellom personskauehell og uhell med legebehandlet skade.

¹¹ Her er 100 prosent hele året, dividerer dette på 12 måneder og multipliserer med antall måneder.



Figur 5.3: Fordeling av sykkeluhell (siste uhell) mellom trafikk og terreng for årene 2010-2013, 2014, 2015 og 2015 aggregert/vektet.

Vi ser at det i 2015 er rapportert en større andel uhell i terreng enn i trafikk, sammenlignet med tidligere år. Spesielt ser vi at dette gjelder uhellene med legebehandlet skade. Dette kan gjenspeile en trend med flere uhell i terreng i 2015, men ettersom vi ikke har data for hele året kan vi ikke gå ut fra at dette faktisk er fordelingen for 2015. For 2014, der vi har informasjon om hele året, er det kun siste uhell som er rapportert med tanke på vegmiljø. Her går vi eventuelt glipp av de uhellene som har skjedd tidligere i året. Ved å kombinere tallene for disse årene finner vi et mulig anslag på fordelingen mellom vegmiljø for uhellene i 2015. Samme forutsetning er brukt for å regne ut forventet antall person- og legebehandlede skader, presentert i tabell 5.2.

Tabell 5.2: Antall uhell innenfor kategoriene person- og legeskade.

	Personskade	N	Legeskade	N
2014 (hele året)	68,2 %	244	28,5 %	102
2015 (august til september)	72,5 %	161	26,6 %	59
2015* (hele året)	69,8 %	286	27,8 %	114

* Total 410 uhell x 0,698=286 og 410 uhell x 0,278=114.

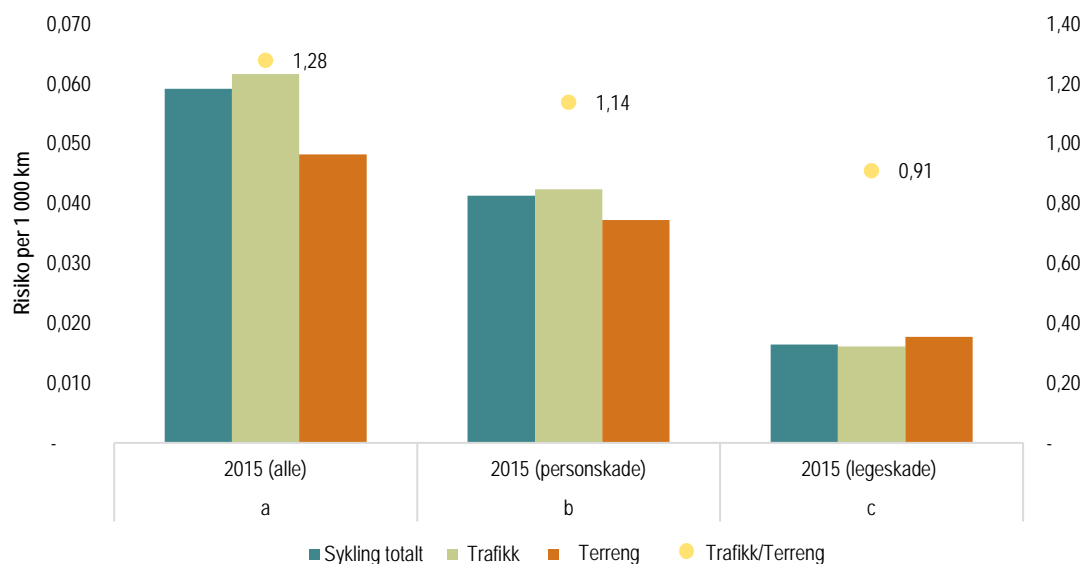
For 2014 har vi som tidligere nevnt kun informasjon dersom de ikke også har opplevd uhell i 2015 (rapport om siste uhell). Det totale antallet rapporterte uhell i 2014 er 419, men fordelingen her er gjort ut fra de 358 uhellene med informasjon. I 2015 har vi rapportert uhell og fordeling fram til september, men kun for deler av utvalget (de som svare i mai har ikke hatt mulighet til å rapportere inn uhell de har opplevd i september). Det er derfor beregnet en fordeling for hele året i 2015, og ut fra det et antall skader med personskade og legeskade.

Med beregningene, og eksponeringsverdiene fra kapittel 3, er det mulig å gi et anslag på risiko for uhell innenfor i trafikk og terreng. Tabell 5.3 og figur 5.4 viser risiko for sykling totalt, og forholdet mellom uhell i trafikk og i terreng for alle uhell, personskade og legebehandlet skade.

Tabell 5.3: Risiko for sykling totalt og forholdet mellom uhell i trafikk og terreng ved alle uhell (a), personskade (b) og legebehandlet skade (c), Eksponeringstall for 2015 med en 15/20 fordeling mellom trafikk (T) og terreng (O).

	Uhell totalt	Trafikk (T)	Terreng (O)	T/O
a. Uhell 2015 alle uhell	410	349	62	
Risiko (uhell/eksponering)	0,0000592	0,0000616	0,0000482	
risiko per 1 000 km	0,059	0,062	0,048	
risiko per 1 000 000 km	59,176	61,647	48,222	1,28
b. Uhell 2015 personskade	286	240	48	
Risiko (uhell/eksponering)	0,0000413	0,0000424	0,0000372	
risiko per 1 000 km	0,041	0,042	0,037	
risiko per 1 000 000 km	41,321	42,390	37,237	1,14
c. Uhell 2015 legebehandlet	114	91	23	
Risiko (uhell/eksponering)	0,0000164	0,0000161	0,0000177	
risiko per 1 000 km	0,016	0,016	0,018	
risiko per 1 000 000 km	16,426	16,131	17,737	0,91

Fordeling uhell i trafikk og terreng, i prosent: a. T=85,0 og O=15,0 b. T=83,7 og O=16,3 c. T=80,1 og O=19,9.



Figur 5.4: Risiko for uhell totalt, for personskade og for legebehandlet skade fordelt på risiko totalt, i trafikk og terreng, samt forholdet mellom risiko for uhell i trafikk i terreng ved a. alle uhell, b. personskade og c. legeskade.

Ser vi på alle uhellene under ett, finner vi at det er en lavere risiko ved å sykle i terreng enn i trafikk. Men når det gjelder de mest alvorlige uhellene, med legebehandlede skader, finner vi at risikoen er noe høyere i terreng.

Tabell 5.4 viser risiko per million km i utvalget. Eksponeringen i utvalget er sykkellengdene beregnet i kapittel 3, multiplisert med antallet respondenter i utvalget (5 747). Årlig reiselengde i vårt utvalg blir da 6,9 millioner km i løpet av et år.

Tabell 5.4: Risiko for uhell, eneuhell, kollisjon, personskaade og legebehandlet skade. 2015-tallene, uhell vektet (410 uhell).

	Risiko per million sykkelkilometer [*]	Trafikk	Terreng	T/O
Risiko for å bli utsatt for en uhell	59,2	61,6	48,2	1,28
Risiko for eneuhell	42,0	41,1	46,0	0,89
Risiko for kollisjon	17,1	20,5	2,2	9,48
Risiko for personskaadeuhell	41,3	42,4	37,2	1,14
Risiko for personskaadeuhell m/legebesøk	16,4	16,1	17,7	0,91

*Antall uhell (vektet for 2015) / sykkelkilometer i utvalget (6,9 millioner sykkelkilometer).

Vi finner relativt høye risikotall for å bli utsatt for et uhell. Disse tallene er mye høyere enn hva vi finner i andre rapporteringer. Men det viktigste i denne framstillingen er forskjellen vi finner i risiko i trafikk og terreng. Ser vi på alle uhell samlet er risikoen høyere i trafikk enn i terreng, men når vi kun ser på de legebehandlede skadene jevner det seg ut, med en litt høyere risiko ved sykling i terreng.

6 Konklusjon og diskusjon

6.1 Hovedfunn og konklusjon

Blant sykkelistene i vårt utvalg er reiselengden i snitt 3,3 km per dag. Det er betraktelig høyere enn de 0,57 km som er beregnet på populasjonsnivå (basert på RVU-data). Det er som forventet da vårt utvalg er trukket blant medlemmer i Falck sykkelregister, mens utvalget i RVU er et tilfeldig trukket utvalg av befolkningen.

Omtrent 15 prosent av syklingen i utvalget anslås å være i terreng. Totalt sett er uhellsrisikoen (alle uhell) høyere i trafikk (62 uhell per million sykkelkilometer) enn i terreng (48 uhell per million sykkelkilometer). Ser vi kun på skadene som involverer legebehandling, er risikoen noe høyere i terreng (18 uhell per million sykkelkilometer) enn i trafikk (16 uhell per million sykkelkilometer).

Eneuhell er det som forekommer hyppigst (sju av 10). Omtrent 65 prosent av alle uhellene med sykkel rapporteres å være en personskade, og tre av 10 blir såpass skadet at de oppsøker lege. Kun 15,6 prosent av alle sykkeluhellene med legebehandlet skade blir rapportert til politiet, og inngår dermed i den offisielle ulykkesstatistikken.

Resultatene fra de multivariate analysene viser ganske klart at menn er mer innblandet i uhell enn kvinner. Ser vi på personskadene og de legebehandlede skadene, er det ingen forskjell mellom menn og kvinner. Så selv om menn oftere er involvert i uhell, betyr ikke det nødvendigvis at de troner skadestatistikken.

Ungdom (<25 år) har høyere risiko for sykkeluhell enn andre grupper, men de er ikke mer utsatt for personskader og legebehandlede skader enn de eldre aldersgruppene. Tendensen viser (om enn ikke signifikant) en høyere risiko for de eldre aldersgruppene når det gjelder uhellene av mer alvorlig karakter (personskade/legebehandlet skade). De med klikkpedaler er oftere involvert i uhell enn andre. Dette er også gjeldene om vi bare ser på personskadene og de legebehandlede skadene.

Racersykler er mer utsatt for uhell generelt, uavhengig av alvorlighetsgrad. Hovedgrunnen er neppe at sykkelen i seg selv er farligere (til tross for at den har litt dårligere manøveregenskaper), men den er bygd med det formål at man skal oppnå høyere fart, og således inviterer til mer risikabel atferd. Racersykkelen antyder en tendens til også være involvert oftere ved de mer alvorlige skadene, men denne forskjellen er ikke signifikant. Grunnen til dette er trolig at utvalget er for lite. Samme tendens ser vi for bruk av sykkelhjelm. Resultatene indikerer at de som bruker sykkelhjelm er mer utsatt for uhell generelt, men forskjellen er ikke signifikant for person- og legebehandlede skader. Her må det nevnes at over 80 prosent av utvalget oppgir å ofte/alltid bruke sykkelhjelm, slik at denne tendensen må tolkes noe varsomt. At flere opplever uhell ved bruk av hjelm betyr ikke nødvendigvis, basert på disse dataene, at hjelm fører til flere alvorlige uhell. Tematikken rundt hjelm og uhell er et mye omdiskutert emne, og det henvises til annen litteratur som belyser dette temaet (f. eks. Høye, 2017; Olivier & Creighton, 2017).

Resultatene fra vår studie viser også at atferd i trafikken har avgjørende betydning for hvor uhellsutsatt man er. De som sier at de ofte stopper på rødt lys, går av sykkelen ved gangfelt og i stor grad benytter fortau og sykkelveg, har signifikant lavere risiko for å bli utsatt for uhell. Et interessant, og noe overraskende funn, er at de som oppgir å i stor grad bruke

sikkerhetsutstyr (bruk av lys i mørket og «blinklys»/gi signal) oftere er involvert i uhell. En mulig forklaring på dette er at de nettopp på grunn av erfaring med uhell kan ha begynt å bruke mer sikkerhetsutstyr.

6.2 Diskusjon

Resultatene er i stor grad som forventet. Det er godt dokumentert tidligere at de fleste sykkeluhell er enuehell, og at menn og ungdom er mer utsatt for uhell enn andre grupper. Et av hovedformålene med undersøkelsen var å få bedre innblikk i mengden sykling i terreng, og eventuelle risikoforskjeller mellom de ulike formene for sykling. At vi finner en noe høyere risiko for legebehandlede skader i terreng enn i trafikk, er ny kunnskap. Hvorvidt det gjenspeiler endringen i sykkelbruk, at flere tar i bruk sykkel som en treningsform, vet vi lite om. En mulig kilde å se til for utvikling av dette over tid er RVU. Her kan i teorien alle slike reiser være registrert, men ettersom sykling som foregår utenfor vegnettet (i terreng) er vanskeligere å plassere (adresse) er det mangelfull registrering av denne typen reiser over tid (Hjorthol et al., 2014). Det eksisterer en kategori der formålet er «syklet en tur», men denne gir ikke noe informasjon om hvorvidt reisen var i trafikk eller i terreng. I utvalget vårt oppgir 60 prosent at de bruker sykkel til trening, og nærmere én fjerdedel oppgir dette som hovedformål med syklingen. Med trening og sport følger gjerne høyere fart og mer bruk av utstyr.

Det argumenteres gjerne for at dagens form for registrering av sykkelskader er for dårlig, ettersom et fåtall av skadene meldes politiet. Også i vårt utvalg er et fåtall av uhellene meldt politi (seks prosent). En sannsynlig forklaring kan være at rapporteringen gjenspeiler at de fleste uhellene er av mindre alvorlig karakter. Men også når vi ser på de legebehandlede skadene forekommer det en underrapportering. Her er andelen som rapporteres til politi noe høyere (15,6 prosent). Denne fordelingen sammenfaller med tidligere anslag (f. eks. Bjørnskau 2005) som tilsier at underrapporteringen av sykkeluhell ser ut til å være i forholdstall 1:7. Med andre ord, at for hvert sykkeluhell som rapporteres er det sju uhell som ikke blir rapportert.

Vi finner at sykkelomfang har en betydning for uhellene, jo lenger man sykler, jo større er sannsynligheten for et uhell. Elvik and Sundfør (2017) finner i sin studie, som er basert på deler av samme datamateriale, at risikoen for uhell reduseres med antall km syklet, og argumenterer for at mer sykling gir mer erfaring, og følgelig da redusert risiko. I våre analyser måler vi noe annet, vi ser på hva som påvirker odds for uhell, personskaide/ legebehandlet skade. Da kommer sykkelkilometer inn og vil øke oddsen fordi eksponeringen øker.

6.2.1 Risikotallene – anvendbare?

Vi finner i dette datamaterialet, med selvrappport for både eksponering og skader, en risiko på nærmere 60 uhell per million sykkelkilometer, basert på alle mulige skader. Bjørnskau og Ingebrigtsen (2015) finner i sine beregninger en skaderisiko på 8 ulykker per million km syklet, basert på legebehandlede skader og sykling i Oslo (RVU). Tallene som er mest sammenlignbare fra vårt materiale er da de legebehandlede skadene. Her finner vi en skaderisiko på 16 uhell per million sykkelkilometer. En mulig forklaring på forskjellen vi finner er at legevakten ikke fanger opp dem som oppsøkte fastlegen sin etter en dag eller to pga. en mindre akutt skade. En annen mekanisme er at vi her har å gjøre med Falck-registrerte syklistere der mange er svært aktive og trener osv. Disse sykler i høyere fart enn gjennomsnittssyklisten, og har trolig reelt høyere risiko. Det er i denne studien også en

meget stor andel uhell og skader i forbindelse med trening og ritt. Slike uhell og skader skjer typisk ikke i byområder slik at disse trolig i større grad kommer til behandling på sykehus/legevakt utenfor bysentra.

Tallene vi har regnet på gjelder for et utvalg av syklistere og kan ikke overføres direkte til sykkelpopulasjonen som helhet. Det dataene gir er viktig og ny informasjon om er skaderisikoen for sykling i terreng sammenlignet med sykling i trafikk. Vi finner totalt sett at skaderisikoen er høyere i trafikk enn terreng, men ser vi på de legebehandlede skadene, så er risikoen noe høyere i terreng.

6.2.2 Feilkilder og forbehold

Beregningene i rapporten er basert på selvrappert av sykkelbruk og skader. Det er gjort valg underveis for å komme fram til eksponeringsmål og skadetall, spesielt gjelder dette for skadetallene i 2015. Det er også her regnet med en 15:85 fordeling mellom terreng og trafikk. Vi viste at denne fordelingen var noe ulik for kvinner og menn, og det kan argumenteres for at man heller enn å basere seg på et gjennomsnitt, burde beregnet eksponering i trafikk og terreng for menn og kvinner hver for seg. Samtidig, ved å basere seg på et gjennomsnitt vil kilometerne til mennene trekkes noe ned, og tilsvarende for kvinnene trekkes opp. Separert beregning ville komplisert beregningene og i praksis spilt liten rolle for resultatene.

6.2.3 Bruk av ny teknologi og videre forskning

I prosjektet ble det også samlet inn data gjennom appløsningen Moves. Av de i underkant 2 000 som ønsket å bruke appen var det kun 13 prosent som fullførte alle fire stegene; lastet ned appen, brukte den i minimum 2 uker, lastet ned data til egen maskin og til sist sendte dem inn til oss. Dette viser at det er viktig å ha færrest mulige ledd når man ønsker å få inn data fra slike systemer, da hvert steg øker frafallet. Selv om vi ikke fikk samlet inn de store mengdene data i dette utvalget, satte det i gang en prosess der vi videre har testet ut andre måter å samle inn data om sykkelbruk i andre prosjekter (Fyhri, Sundfør, & Weber, 2016). Her har vi samarbeidet med nederlandske utviklere, og benyttet appen Sense.DAT. En slik form for datainnsamling gir et større innblikk i faktisk atferd, utover hva man kan forvente fra selvrappertert atferd i løpet av én uke.

I vårt datamateriale har vi i underkant av fire prosent elsyklistere. Dataene er samlet inn i 2015. Siden da har andelen av elsyklistere økt kraftig, og det er et stort behov for mer kunnskap om elsyklistenes skaderisiko.

7 Referanser

- Bjørnskau, T. (1988). Risiko i persontransport på veg 1984/85 *TØI-rapport 0002/1988*. Oslo: Transportøkonomisk institutt.
- Bjørnskau, T. (1993). Risiko i veitrafikken 1991/92. *TØI-rapport 216/1993*. Oslo: Transportøkonomisk institutt.
- Bjørnskau, T. (2000). Risiko i veitrafikken 1997/98 *TØI-rapport 483/2000*. Oslo: Transportøkonomisk institutt.
- Bjørnskau, T. (2003). Risiko i trafikken 2001-2002 *TØI-rapport 694/2003*. Oslo: Transportøkonomisk institutt.
- Bjørnskau, T. (2005). Sykkellulykker - Ulykkestyper, skadekonsekvenser og risikofaktorer *TØI-rapport 793/2005*. Oslo: Transportøkonomisk institutt.
- Bjørnskau, T. (2008). Risiko i trafikken 2005-2007 *TØI-rapport 986/2008*. Oslo: Transportøkonomisk institutt.
- Bjørnskau, T. (2011). Risiko i veitrafikken 2009-2010 *TØI rapport 1164/2011*. Oslo: Transportøkonomisk institutt.
- Bjørnskau, T. (2015). Risiko i veitrafikken 2013-2014 *TØI rapport 1448/2015*. Oslo: Transportøkonomisk institutt.
- Bjørnskau, T., & Ingebrigtsen, R. (2015). Alternative forståelser av risiko og eksponering. Oslo: Transportøkonomisk institutt
- Elvik, R., & Sundfør, H. B. (2017). How can cyclist injuries be included in health impact economic assessments? *Journal of Transport & Health, 6* (Supplement C), 29-39. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jth.2017.07.006>
- Fyhri, A., Bjørnskau, T., & Sørensen, M. W. J. (2012). Krig og fred - en spørreundersøkelse om samspill og konflikter mellom biler og sykler *TØI-rapport 1246/2012*. Oslo: Transportøkonomisk institutt.
- Fyhri, A., Sundfør, H. B., & Weber, C. (2016). Effekt av tilskuddsordning for elsykkel i Oslo på sykkelbruk, transportmiddelfordeling og CO2 utslipp Oslo: Transportøkonomisk institutt.
- Helsedirektoratet. (2014). Personskadedata 2014 Norsk pasientregister. . Oslo: Helsedirektoratet.
- Hjorthol, R., Engebretsen, Ø., & Uteng, T. P. (2014). Den nasjonale reisevaneundersøkelsen 2013/2014 - nøkkelrapport Oslo: Transportøkonomisk institutt
- Høye, A. (2017). Trafikksikkerhet for syklistene (i arbeid). *TØI rapport 1597/2017*. Oslo: Transportøkonomisk institutt.
- Lov om vegtrafikk (vegtrafikkloven), <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1965-06-18-4>
- Melhuss, K., Siverts, H., Enger, M., & Schmidt, M. (2015). Sykkelskader i oslo 2014. Oslo skadelegevakt: Oslo Universitetssykehus, Helsedirektoratet og Statens Vegvesen
- Norsafety. (2017). Skaderegisteret ved UNN Harstad. from <http://www.norsafety.no/Om-oss/Fakta/Skaderegisteret-ved-UNN-Harstad>
- Olivier, J., & Creighton, P. (2017). Bicycle injuries and helmet use: a systematic review and meta-analysis. *Int J Epidemiol, 46*(1), 372. doi: 10.1093/ije/dyw360

Vedlegg

Vedlegg 1 Tabeller

Vedlegg 2 Invitasjonstekst

Vedlegg 3 Spørreskjema

Vedlegg 1 Tabeller

Vedlegg 1.1 Tabell: Eksempel på utregning av km syklet per måned og i løpet av ett år

Tabell V2.1: Utregning av km syklet i løpet av et år, basert på gjennomsnitt for måneden skjema er besvart. Mnd=måned. Gs.= gjennomsnitt.

ID	Km uke	Km mnd	mnd	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Gs. mai	Gs. Sept	Syklet ett år	mars	okt
A	0	=0*4	mai	0	0	0	15	15	20	10	15	20	5	0	0	$=\frac{(0+76+92)}{3}=56$		$0,15*x=(56*1)/0,15=373$	$1*x=0*373=0$	$1*x=0,05*373=18,61$
B	0	=0*4	juni	2	5	5	10	10	20	5	10	15	10	5	3					
C	5	=5*4	sept	0	0	0	0	25	25	0	25	25	0	0	0		$=\frac{(20+136)}{2}=78$	$0,25*x=(78*1)/0,25=312$	$1*x=0,25*312=78$	$1*x=0*312=0$
D	25	=8*4	juni	0	5	10	10	15	10	5	15	15	10	5	0					
E	19	=19*4	mai	0	0	0	15	15	20	10	15	20	5	0	0	$=\frac{(0+76+92)}{3}=56$		-	-	-
F	34	=34*4	sept	0	0	0	0	25	25	0	25	25	0	0	0		$=\frac{(20+136)}{2}=78$	-	-	-
G	23	=23*4	mai	2	5	5	10	10	15	10	10	15	10	5	3	$=\frac{(0+76+92)}{3}=56$		-	-	-

Vedlegg 1.2 Tabell: Ulike tilnærminger for gjennomsnitt i måned

Tabellen viser fire eksempler på inndeling ut fra tidspunkt man har svart på undersøkelsen (avsnitt 3.1.3).

Tabell V2.2: Sykkelkilometer etter svartidspunkt. 4 eksempler for inndeling. A og B= brukt gårdsdagsvariabel. C og D=brukt ukesvariabel. gs=gjennomsnitt.

	A. Måned svart		B. måned svart		C. Måned sist uke		D. Måned sist uke	
	g.s	N	g.s	N	g.s	N	g.s	N
mai	57,3	1048	57,3	1048	51,2	2678	53,0	1774
juni	48,3	2430	48,5	2455	50,3	814	49,2	1724
juli	66,5	25	-	-	69,5	12	-	-
august	53,3	433	53,3	433	49,7	1509	52,5	1007
september	43,3	1811	43,3	1811	36,1	734	39,3	1242
	48,8	5747	48,8	5747	48,8	5747	48,8	5747

Dato for svar. 01.06=juni. B. juli=juni. C. juni=07.06-07.07 D. juni=03.06-15.07; august=15.07-03.09.

Sorterer en svarene etter dagen undersøkelsen er svart eller for i hvilken periode svarene «gjelder», blir fordelingen ulik. For alternativ A og B er variabelen basert på dag svart. Har personen svart 1. juni gjelder svarene for juni måned. Ettersom det var så få svar i juli (ikke stor nok N til å «håndtere» tilfeldigheter), og da disse var hovedsakelig fra begynnelsen av juli ble disse «plassert» i juni i alternativ B. Ettersom vi var ute etter å finne en verdi representativ for én uke i én måned var det også en vurdering å ta for hvilke dager som skulle regnes innunder hvilke måneder. For alternativ C er det tatt utgangspunkt i at alle som har svart før 6. i hver måned hører til måneden før. Har personen f. eks. svart 5. juni for spørsmålet «hvor langt syklet du siste fem arbeidsdager og helg?» regnes han inn i mai-måned. For alternativ D er juli fordelt mellom juni og august.

Vedlegg 1.3 Tabell: Datoer Moves

Tabellen viser dataene som inngår i «ukesvariabelen» for Moves (avsnitt 3.2)

Tabell V 2.3: Datoer som inngår i ukesvariabelene for sammenligning mellom Moves og surveydata. Gjennomsnitt for juni, september, oktober.

måned	Mai	Juni ^a					Juli	September ^b				Oktober ^c			
Uke	22	23	24	25	26	27	36	37	38	39	40	41	42	43	
	25.- 30.5	01.- 07.6	08.- 14.6	15.- 21.6	22.- 28.6	29.6- 05.7	03.- 09.8	10.- 16.8	17.- 23.8	24.- 30.8	28.9- 04.10	05.- 11.10	12.- 18.10	19.- 25.10	

^agjennomsnitt km 23,24,25,26 ^b gjennomsnitt km 36,37,38,39 ^c gjennomsnitt km 40,41,42,43

Vedlegg 2 Invitasjonstekst

Vedlegg 2.1 Invitasjon til spørreundersøkelse Falck



Spørreundersøkelse om bruk av sykkel

Hei, ved Transportøkonomisk institutt (TOI) gjennomfører vi en undersøkelse om bruk av sykkel. Vi samarbeider med Falck sykkelregister som har trukket et utvalg av sine medlemmer, som vi nå ber om å være med og svare på et spørreskjema.

Spørsmålene dreier seg om hvor mye du sykler, hva slags sykkel du bruker og om du har hatt uhell med sykkel.

Hvis du blir med og svarer på undersøkelsen, er du med i trekningen av et gavekort på EXPERT på **kr. 10 000,-** (ti tusen kroner)! Og, vi er interessert i svarene dine uansett om du sykler lite eller mye.

Du svarer ved å klikke på denne linken:

[lenke]

Alle svar behandles anonymt og konfidensielt ved Transportøkonomisk institutt, og alle resultater vil kun bli presentert på gruppenivå slik at det ikke er mulig å finne ut hva enkeltpersoner har svart. Vi oppbevarer e-postadressene inntil vi har trukket en vinner. Deretter blir de slettet, og de blir ikke brukt til noe annet formål.

Studien er meldt til Personvernombudet for forskning, Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste AS.

Har du spørsmål til undersøkelsen, kan du kontakte Torkel Bjørnskau ved Transportøkonomisk institutt: tlf. 91152549, e-post tbj@toi.no.

Vennlig hilsen

Torkel Bjørnskau
Prosjektleder
Transportøkonomisk institutt

Vedlegg 2.2 Invitasjon Harstad



Spørreundersøkelse om bruk av sykkel

Hei, Transportøkonomisk institutt (TØI) og Høgskolen i Harstad (HiH) gjennomfører en undersøkelse om sykling som vi håper du vil være med på.

Alle som svarer er med i trekningen av et gavekort på EXPERT på **kr. 10 000,-** (ti tusen kroner)! Vi er interessert i svarene dine uansett om du sykler lite eller mye.

Du svarer ved å gå inn på denne nettadressen:

<http://is.gd/sykkel2015>

Spørsmål kan rettes til Torkel Bjørnskau ved TØI, tlf. 91152549, e-post tbj@toi.no

Vennlig hilsen
Torkel Bjørnskau (TØI) og Harald Bergland (HiH)

Vedlegg 2.3 Informasjon om app

Kunne du tenke deg å være med i et forsøk med bruk av en mobilapplikasjon for å kartlegge sykkelbruk?

Vi trenger et utvalg sykklister som bruker en mobilapp i et par uker og deler data med oss.

Hvilken app, og hva må jeg gjøre?

Moves (www.moves-app.com) registrerer automatisk gange, sykling, løping. Applikasjonen krever ingen aktiv involvering ved start og stopp av aktiviteter.

Alt **DU** trenger å gjøre er:

1. Last ned applikasjonen i App Store eller Google Play
2. Lag deg en konto med e-post og passord
3. La appen leve sitt eget liv – så kan du leve ditt (med telefonen som passiv deltaker)
4. Etter 2 uker – logg deg inn på www.moves-app.com/export og send dine data til oss.

Ved spørsmål om framgangsmåte og behandling av data send mail til hbs@toi.no.

Det er helt frivillig å dele dataene med oss, og ved å sende oss dataene samtykker du i at vi kan bruke disse til å se på mengde sykkelbruk. Dataene vil bli behandlet anonymt og rapporteres som statistikk, følgelig vil ingen enkeltpersoner kunne identifiseres.

[Klikk her for å åpne instruksjer for å laste ned app](#) [lenke til pdf]

[Klikk her for å åpne instruksjer for deling av data](#) [lenke til pdf]

Vedlegg 3 Spørreskjema

ID:Informasjon_alle

startdato_1	Dato for oppstart av intervjuet
♦ range:* ♦ afilla:sys_date c	
Fylles inn automatisk	
<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 1	

starttid_1	Tid for oppstart av intervjuet
♦ range:* ♦ afilla:sys_timenowf c	
Fylles inn automatisk	
<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 1	

Say
Vi er interessert i å høre litt om hva slags sykkel du har, hvor mye og hvor du sykler, og litt om dine erfaringer som syklist.

syklet_1415	Har du har syklet i løpet av de siste to årene, dvs. i 2014 eller 2015:
♦ range:*	
Ja	<input type="radio"/> 1
Nei	<input type="radio"/> 2

ID:Syklet_2014_2015

filter:\syklet_1415.a=1

type_sykkel.A	Hva slags sykkel bruker du?
Hvis du bruker flere sykler, merk av for flere:	
♦ range:*	
Terrengsykkel (off-road)	<input type="checkbox"/> 1
Hybrid	<input type="checkbox"/> 2
Klassisk	<input type="checkbox"/> 3
By-sykkel (leiesykkel)	<input type="checkbox"/> 4
Racer	<input type="checkbox"/> 5
El-sykkel	<input type="checkbox"/> 6
Annen type sykkel	<input type="checkbox"/> 7

type_sykkel.B	Hvilken av disse typene bruker du mest?
Velg blant syklene du oppgav i forrige spørsmål	
♦ filter:\.a=#2:7	
♦ range:\.a	
Terrengsykkel (off-road)	<input type="radio"/> 1
Hybrid	<input type="radio"/> 2
Klassisk	<input type="radio"/> 3
By-sykkel (leiesykkel)	<input type="radio"/> 4
Racer	<input type="radio"/> 5
El-sykkel	<input type="radio"/> 6
Annen type sykkel	<input type="radio"/> 7

sykkel_utstyr	Har den sykkelen du bruker mest noe av dette utstyret (merk av)?
Dempegaffel	<input type="checkbox"/> 1
Skivebremser	<input type="checkbox"/> 2
Klikkpedaler	<input type="checkbox"/> 3
♦ exclusive:yes Ingen av delene	<input type="radio"/> 4

tid_brukt_sykkel	Hvor lenge har du brukt denne sykkelen?
♦ range:*	
1 uke eller mindre	<input type="radio"/> 1
1-3 uker	<input type="radio"/> 2
1-2 måneder	<input type="radio"/> 3
3-6 måneder	<input type="radio"/> 4
6-12 måneder	<input type="radio"/> 5
1-2 år	<input type="radio"/> 6
3-5 år	<input type="radio"/> 7
6-10 år	<input type="radio"/> 8
Mer enn 10 år	<input type="radio"/> 9

bruksomraade 2.A	Bruker du sykkel til trening, transport eller tur? Her er det mulig å merke av for flere alternativ
♦ range:*	
Transport	<input type="checkbox"/> 1
Trening	<input type="checkbox"/> 2
Tur	<input type="checkbox"/> 3

bruksomraade _2.B	Til hva bruker du sykkelen mest? Velg blant alternativene du oppgav i forrige spørsmål.
♦ filter:\.a=#2 ♦ range:\.a	
Transport	<input type="radio"/> 1
Trening	<input type="radio"/> 2
Tur	<input type="radio"/> 3

bruksomraade _2.C	Til hva bruker du sykkelen mest? Velg blant alternativene du oppgav i forrige spørsmål.
♦ filter:\bruksomraade_2.a=1;2;3#3 ♦ range:\.a	
Transport	<input type="radio"/> 1
Trening	<input type="radio"/> 2
Tur	<input type="radio"/> 3

sykkelritt	Har du i løpet av de siste tre årene deltatt i sykkelritt som Birken, Nordsjørittet, Trondheim-Oslo eller lignende?
♦ filter:\bruksomraade_2.a=2 ♦ range:*	
Ja	<input type="radio"/> 1
Nei	<input type="radio"/> 2

antall_sykkelritt	Omtrent mange ganger har du deltatt i sykkelritt?
♦ filter:\sykkelritt.a=1 ♦ range:*	
1 gang	<input type="radio"/> 1
2-5	<input type="radio"/> 2
6-10	<input type="radio"/> 3
Mer enn 10 ganger	<input type="radio"/> 4

antall_turer_i_aar	Omtrent hvor mange dager har du syklet hittil i år?
♦ range:*	
0-10	<input type="radio"/> 1
10-50	<input type="radio"/> 2
50-100	<input type="radio"/> 3
over 100	<input type="radio"/> 4

syklet_i_gaar	Syklet du i går?
♦ range:*	
Ja	<input type="radio"/> 1
Nei	<input type="radio"/> 2

km_i_gaar	Omtrent hvor langt syklet du i går? Hvis du syklet til jobb eller skole i går, så tenk på hvor langt det er og gang med 2 (antall km x 2)
♦ filter:\syklet_i_gaar.a=1	
♦ range:*	
ca. kilometer	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 1

syklet_sist_uke	Har du syklet i løpet av den siste uka?
♦ range:*	
Ja	<input type="radio"/> 1
Nei	<input type="radio"/> 2

km_sist_uke	Omtrent hvor langt syklet du totalt de siste fem arbeidstidene?
♦ filter:\syklet_sist_uke.a=1	
♦ range:*	
ca. kilometer	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 1

km_sist_uke_1	Omtrent hvor langt syklet du sist helg?
<ul style="list-style-type: none"> ♦ filter:\syklet_sist_uke.a=1 ♦ range:* 	
ca. kilometer	
<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 1	

andel_ulik_trafikk	Prøv å angi hvor stor andel av syklingen den siste uka som var ... Klikk på det mørkeste grå området på skalene, og dra opp til aktuelt prosentnivå Totalt skal det bli 100%
<ul style="list-style-type: none"> ♦ filter:\syklet_sist_uke.a=1 ♦ range:#100 	
i vanlig trafikk (inkl. gang/sykkelveg)	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 1
på skogsvei som ikke er åpen for vanlig trafikk	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 2
i terreng (off-road)	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 3

Say
Vi vil gjerne vite om du syklet mer i år enn i fjor.

Syklet_mer_mindre	Du har oppgitt at du syklet ca. km sist arbeidsuke og ca km sist helg. Det blir tilsammen km. Er dette typisk for syklingen din på denne tiden av året?
Ja	<input type="radio"/> 1
Nei	<input type="radio"/> 2

sykler_vanligvis	Omtrent hvor langt sykler du vanligvis på en uke på denne tiden av året?
<ul style="list-style-type: none"> ♦ filter:\Syklet_mer_mindre.a=2 	
Ca. km	
<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 1	

sykler_vanligvis_1	Hvis du sammenligner med i fjor - hvor langt tror du at du vanligvis syklet i løpet av en uke på denne tiden i fjor?
Ca. km	
<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 1	

syklet_1	Sykler du hele året?
♦ range:*	
Ja	<input type="radio"/> 1
Nei	<input type="radio"/> 2

fordel_sykling_1	Forsøk å fordele syklingen månedene du sykler i løpet av et år. Husk at de fleste sykler ulikt antall dager i hver måned. Summen skal bli 100% Klikk på det mørkeste grå området på skalene, og dra opp til aktuelt prosentnivå
♦ filter:\syklet_1.a=1	
♦ range:#100	
Januar	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 1
Februar	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 2
Mars	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 3
April	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 4
Mai	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 5
Juni	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 6
Juli	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 7
August	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 8
September	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 9
Oktober	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 10
November	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 11
Desember	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 12

ID:sykel_period
filter:\syklet_1.a=2

SykelPeriode. A	Hvilken måned starter sykkelsesongen din?
♦ range:*	
Januar	<input type="radio"/> 1
Februar	<input type="radio"/> 2
Mars	<input type="radio"/> 3
April	<input type="radio"/> 4
Mai	<input type="radio"/> 5
Juni	<input type="radio"/> 6
Juli	<input type="radio"/> 7
August	<input type="radio"/> 8
September	<input type="radio"/> 9
Oktober	<input type="radio"/> 10
November	<input type="radio"/> 11
Desember	<input type="radio"/> 12

SykelPeriode. B	Hvilken måned slutter sykkelsesongen din?
♦ range:script:echo2(\.a,':12')	
Januar	<input type="radio"/> 1
Februar	<input type="radio"/> 2
Mars	<input type="radio"/> 3
April	<input type="radio"/> 4
Mai	<input type="radio"/> 5
Juni	<input type="radio"/> 6
Juli	<input type="radio"/> 7

SykkelPeriode. B	Hvilken måned slutter sykkelsesongen din?
August	<input type="radio"/> 8
September	<input type="radio"/> 9
Oktober	<input type="radio"/> 10
November	<input type="radio"/> 11
Desember	<input type="radio"/> 12

SykkelPeriode. C	Måneder syklet
♦ range:script:fromto(\.a,\.b)	
Januar	<input type="checkbox"/> 1
Februar	<input type="checkbox"/> 2
Mars	<input type="checkbox"/> 3
April	<input type="checkbox"/> 4
Mai	<input type="checkbox"/> 5
Juni	<input type="checkbox"/> 6
Juli	<input type="checkbox"/> 7
August	<input type="checkbox"/> 8
September	<input type="checkbox"/> 9
Oktober	<input type="checkbox"/> 10
November	<input type="checkbox"/> 11
Desember	<input type="checkbox"/> 12

fordel_sykling	<p>Forsøk å fordele syklingen månedene du sykler i løpet av et år. Husk at de fleste sykler ulikt antall dager i hver måned.</p> <p>Summen skal bli 100%</p> <p>Klikk på det mørkeste grå området på skalene, og dra opp til aktuelt prosentnivå</p>	
<p>♦ filter:\SykkelPeriode.c=%</p>		
<p>♦ range:#100</p>		
Januar	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	1
Februar	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	2
Mars	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	3
April	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	4
Mai	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	5
Juni	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	6
Juli	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	7
August	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	8
September	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	9
Oktober	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	10
November	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	11
Desember	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	12

ID:hvordan_sykler

filter:\syklet_1415.a=1

Information

Nå følger noen spørsmål om hvordan du opptrer som syklist i trafikken.

sykkel_atferd	Angi omtrent hvor ofte du gjør følgende når du sykler:					
	alltid	ofte	av og til	sjelden	aldri	
	1	2	3	4	5	
♦ range:*						
Går av sykkelen når du skal krysse veien i et fotgjengerfelt (gangfelt)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1
Sykler på rødt lys dersom det ikke er kryssende trafikk	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2
Bruker lys når du sykler i mørket	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	3
Bruker hjelm når du sykler	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4
Rekker ut armen når du skal svinge til venstre og det er biler i nærheten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	5
Sykler på fortau hvis det er fortau langs veien	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	6
Sykler på gang-/sykkelvei dersom det er det langs veien	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	7
Sykler mot kjøreretningen på fortau	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	8
Sykler mot kjøreretningen i sykkelfelt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	9

ID:sykeluhell_ulykker_intor

filter:\syklet_1415.a=1

Say

Nå følger noen spørsmål om trafikkuhell med sykkel. Med trafikkuhell mener vi kollisjon, utforkjøring eller velt som førte til at du selv eller sykkelen ble skadet.

trafikkuhell	Har du hatt noen trafikkuhell med sykkel i 2015?
♦ range:*	
Ja	<input type="radio"/> 1
Nei	<input type="radio"/> 2

trafikkuhell_2	Har du hatt noen trafikkuhell med sykkel i 2014?
♦ range:*	
Ja	<input type="radio"/> 1
Nei	<input type="radio"/> 2

trafikkuhell_for	Har du hatt noen trafikkuhell med sykkel i løpet av perioden 2010-2013?
♦ range:*	
Ja	<input type="radio"/> 1
Nei	<input type="radio"/> 2

ID:sykkelulykker_uhell_JA

filter:(\trafikkuhell_for.a=1)|(\trafikkuhell.a=1)|(\trafikkuhell_2.a=1)

Information

Vi vil gjerne vite litt om det siste uhellet du har hatt på sykkel

maaned_uhell	I hvilken måned skjedde uhellet?
♦ range:*	
Januar	<input type="radio"/> 1
Februar	<input type="radio"/> 2
Mars	<input type="radio"/> 3
April	<input type="radio"/> 4
Mai	<input type="radio"/> 5
Juni	<input type="radio"/> 6
Juli	<input type="radio"/> 7
August	<input type="radio"/> 8
September	<input type="radio"/> 9
Oktober	<input type="radio"/> 10
November	<input type="radio"/> 11
Desember	<input type="radio"/> 12
Husker ikke	<input type="radio"/> 13

lysforhold	Hvordan var lysforholdene da uhellet skjedde?
Lyst	<input type="radio"/> 1
Skumring/grålysning	<input type="radio"/> 2
Mørkt	<input type="radio"/> 3

lysforhold_1	Var det tent veibelysning der ulykken skjedde?
♦ filter:\lysforhold.a=2;3	
Ja	<input type="radio"/> 1
Nei	<input type="radio"/> 2

veidekke	Hva slags veidekke/underlag syklet du på da uhellet skjedde?
Asfaltvei	<input type="radio"/> 1
Grusvei	<input type="radio"/> 2
Terreng (skog, sti, osv.)	<input type="radio"/> 3

asfalt_type	Hvordan var asfalten?
♦ filter:\veidekke.a=1	
♦ range:*	
våt og bar	<input type="radio"/> 1
tørr og bar	<input type="radio"/> 2
med is	<input type="radio"/> 3
med snø	<input type="radio"/> 4
med grus/sand	<input type="radio"/> 5
med løv	<input type="radio"/> 6

grus_type_1	Hvordan var grusveien?
♦ filter:\veidekke.a=2 ♦ range:*	
våt	<input type="radio"/> 1
tørr	<input type="radio"/> 2
med is	<input type="radio"/> 3
med snø	<input type="radio"/> 4
med løv	<input type="radio"/> 5

terreng_type_2	Hvordan var underlaget?
♦ filter:\veidekke.a=3 ♦ range:*	
vått	<input type="radio"/> 1
tørt	<input type="radio"/> 2
isete	<input type="radio"/> 3
snødekke	<input type="radio"/> 4
med grus/sand	<input type="radio"/> 5
med løv	<input type="radio"/> 6

vei_aapen_for_trafikk	Skjedde uhellet i vei/gate åpen for vanlig trafikk?
♦ filter:\veidekke.a=1;2 ♦ range:*	
Ja	<input type="radio"/> 1
Nei	<input type="radio"/> 2

ikke_aapen_for_trafikk	Hvor syklet du?
<ul style="list-style-type: none"> ♦ filter:\vei_aapen_for_trafikk.a=2 ♦ range:* 	
I gågate el.l.	<input type="radio"/> 1
Plass/torg	<input type="radio"/> 2
Skog eller mark	<input type="radio"/> 3
	Open

Ja_aapen_for_trafikk_1	Hvor syklet du?
<ul style="list-style-type: none"> ♦ filter:\vei_aapen_for_trafikk.a=1 ♦ range:* 	
I veien	<input type="radio"/> 1
I sykkelfelt på siden av kjørebane	<input type="radio"/> 2
På fortau	<input type="radio"/> 3
På separat (gang-) og sykkelvei	<input type="radio"/> 4
På plass, torg eller lignende	<input type="radio"/> 5
Krysset vei utenfor gangfelt	<input type="radio"/> 6
Krysset vei i gangfelt	<input type="radio"/> 7

med_mot_kjoretning	Syklet du med eller mot kjøreretningen?
<ul style="list-style-type: none"> ♦ filter:\Ja_aapen_for_trafikk_1.a=1;2;3 ♦ range:* 	
Med	<input type="radio"/> 1
Mot	<input type="radio"/> 2

kollisjon	Kolliderte du med en annen trafikant?
♦ range:*	
Ja	<input type="radio"/> 1
Nei	<input type="radio"/> 2

hvordan_uhell	Hvordan skjedde uhellet?
<ul style="list-style-type: none"> ♦ filter:\kollisjon.a=2 ♦ range:* 	
	Gikk på hodet over styret da jeg bremsset ○ 1
	Kjørte av veien og veltet ○ 2
	Kjørte på en gjenstand ○ 3
	Veltet pga. trikkeskinne ○ 4
	Veltet pga. fortauskant eller annet ○ 5
	Veltet pga. hull i veien ○ 6
	Fikk foten inn i hjulet ○ 7
	Fikk gjenstand/plagg inn i hjulet ○ 8
	Tråkket feil/gled på pedalen ○ 9
	Veltet fordi jeg ikke fikk foten ut av klikkpedalen ○ 10
	Skled og veltet ○ 11
	Mistet balansen pga. annen trafikant, men kolliderte ikke ○ 12
	Open

motpart	Hva slags trafikant var motparten?
<ul style="list-style-type: none"> ♦ filter:(\kollisjon.a=1) (\hvordan_uhell.a=12) ♦ range:* 	
	Lastebil/buss ○ 1
	Personbil ○ 2
	Varebil ○ 3
	Taxi ○ 4
	Motorsykkel/moped ○ 5
	Annen tråsykkel ○ 6
	Fotgjenger ○ 7
	Open

motpart_kjonn	Var motparten mann, kvinne eller barn?
<ul style="list-style-type: none"> ♦ filter:(\kollisjon.a=1) (\hvordan_uhell.a=12) ♦ range:* 	
Mann	<input type="radio"/> 1
Kvinne	<input type="radio"/> 2
Barn	<input type="radio"/> 3

motpart_alder	Omtrent hvor gammel var motparten?
<ul style="list-style-type: none"> ♦ filter:(\kollisjon.a=1) (\hvordan_uhell.a=12) ♦ range:* 	
0-12	<input type="radio"/> 1
13-17	<input type="radio"/> 2
18-24	<input type="radio"/> 3
25-44	<input type="radio"/> 4
45-64	<input type="radio"/> 5
65 eller mer	<input type="radio"/> 6

hvordan_uhell_kollisjon	Hvordan skjedde uhellet?
<ul style="list-style-type: none"> ♦ filter:\motpart.a=1;2;3;4;5;6;8 ♦ range:* 	
Ble påkjørt i kryss mellom sykkelvei og bilvei	<input type="radio"/> 1
Kollisjon med kjøretøy som svingte av til høyre foran deg	<input type="radio"/> 2
Presset ut av veien av kjøretøy som kjørte forbi	<input type="radio"/> 3
Kolliderte i kryss med kjøretøy fra høyre	<input type="radio"/> 4
Kolliderte i kryss med kjøretøy fra venstre	<input type="radio"/> 5
Ble påkjørt bakfra	<input type="radio"/> 6
Syklet inn i en annen bakfra	<input type="radio"/> 7
Syklet inn i døra på parkert bil da døra ble åpnet	<input type="radio"/> 8
Ble påkjørt da jeg skulle svinge til venstre og et annet kjøretøy var i ferd med å kjøre forbi	<input type="radio"/> 9

hvordan_uhell_kollisjon	Hvordan skjedde uhellet?	
	Ble påkjørt da jeg syklet mot rødt lys/rød mann	<input type="radio"/> 10
	Kolliderte front mot front	<input type="radio"/> 11
	Ble påkjørt da jeg syklet fra fortau og ut i gangfelt	<input type="radio"/> 12
	Ble påkjørt da jeg syklet fra fortau og ut i veien	<input type="radio"/> 13
	Ble påkjørt av bil (som skulle inn fra/ut i veien) da jeg syklet på fortau	<input type="radio"/> 14
		Open

hvordan_uhell_kollisjon_1	Hvordan skjedde uhellet?	
	♦ filter:\motpart.a=7 ♦ range:*	
	Syklet inn i fotgjengeren bakfra	<input type="radio"/> 1
	Fotgjenger gikk ut i veien utenom gangfelt	<input type="radio"/> 2
	Fotgjenger gikk på rød mann	<input type="radio"/> 3
		Open

meldt_forsikring	Ble uhellet meldt til forsikringsselskap?	
	♦ range:*	
	Ja	<input type="radio"/> 1
	Nei	<input type="radio"/> 2

meldt_politi	Ble uhellet meldt til politiet?	
	♦ range:*	
	Ja	<input type="radio"/> 1
	Nei	<input type="radio"/> 2

teknisk_svikt	Skyldtes uhellet teknisk svikt på sykkelen din?
♦ range:*	
Ja	<input type="radio"/> 1
Nei	<input type="radio"/> 2

teknisk_svikt_1	Hva slags teknisk svikt var dette?
♦ filter:\teknisk_svikt.a=1	
♦ range:*	
Bremsene sviktet	<input type="radio"/> 1
Styret løsnet	<input type="radio"/> 2
Hjulet låste seg	<input type="radio"/> 3
	Open

uhell_under_training	Skjedde uhellet under sykkelritt eller trening?
♦ filter:\bruksomraade_2.a=2	
♦ range:*	
Ja, under trening	<input type="radio"/> 1
Ja, under sykkelritt	<input type="radio"/> 2
Nei	<input type="radio"/> 3

paavirket_alcohol	Var du påvirket av alkohol eller andre rusmidler da uhellet skjedde?
♦ range:*	
Ja	<input type="radio"/> 1
Nei	<input type="radio"/> 2

utstyr_paa	Hva slags utstyr hadde du på deg/på sykkelen da uhellet skjedde?
Hjelm	<input type="checkbox"/> 1
Lys	<input type="checkbox"/> 2
Refleks	<input type="checkbox"/> 3
Sykkelsko	<input type="checkbox"/> 4
♦ exclusive:yes Ingen av delene	<input type="radio"/> 5

samme_sykkel	Du svarte tidligere at den sykkelen du vanligvis bruker en ♦ filter: \type_sykkel.a=#1 ♦ filter: \type_sykkel.b=* Da det aktuelle uhellet skjedde, var det denne sykkelen du brukte?
♦ range:*	
Ja	<input type="radio"/> 1
Nei	<input type="radio"/> 2

type_sykkel_uhell	Hva slags sykkel syklet du på da uhellet skjedde?
♦ filter: \samme_sykkel.a=2 ♦ range:*	
Terrengsykkel (off-road)	<input type="radio"/> 1
Hybrid	<input type="radio"/> 2
Klassisk	<input type="radio"/> 3
By-sykkel (leiesykkel)	<input type="radio"/> 4
Racer	<input type="radio"/> 5
El-sykkel	<input type="radio"/> 6
	Open

sykkel_utstyr_2	Hadde sykkel utstyret? sett ett eller flere kryss
♦ filter: ((\type_sykkel_uhell.a=1) (\type_sykkel_uhell.a=2) (\type_sykkel_uhell.a=3) (\type_sykkel_uhell.a=4) (\type_sykkel_uhell.a=5) (\type_sykkel_uhell.a=6)) (\type_sykkel_uhell.a=7)	
Dempegaffel	<input type="checkbox"/> 1
Skivebremser	<input type="checkbox"/> 2
Klikkpedaler	<input type="checkbox"/> 3
♦ exclusive: yes Ingen av delene	<input type="radio"/> 4

tid_brukt_sykkel_2	Hvor lenge hadde du brukt denne sykkel?
♦ filter: ((\type_sykkel_uhell.a=1) (\type_sykkel_uhell.a=2) (\type_sykkel_uhell.a=3) (\type_sykkel_uhell.a=4) (\type_sykkel_uhell.a=5) (\type_sykkel_uhell.a=6)) (\type_sykkel_uhell.a=7)	
♦ range:*	
1 uke eller mindre	<input type="radio"/> 1
1-3 uker	<input type="radio"/> 2
1-2 måneder	<input type="radio"/> 3
3-6 måneder	<input type="radio"/> 4
6-12 måneder	<input type="radio"/> 5
1-2 år	<input type="radio"/> 6
3-5 år	<input type="radio"/> 7
6-10 år	<input type="radio"/> 8
Mer enn 10 år	<input type="radio"/> 9

fysisk_skadet	Ble du fysisk skadet i uhellet?
♦ range:*	
Ja	<input type="radio"/> 1
Nei	<input type="radio"/> 2

type_skade	Hvor på kroppen ble du skadet? sett ett eller flere kryss
♦ filter:\fysisk_skadet.a=1 ♦ range:*	
Hode/ansikt	<input type="checkbox"/> 1
Armer/hender	<input type="checkbox"/> 2
Bein/føtter	<input type="checkbox"/> 3
Hofter/lår	<input type="checkbox"/> 4
Mave/bryst	<input type="checkbox"/> 5
Nakke/skulder	<input type="checkbox"/> 6

lege	Ble du såpass skadet at du måtte til lege?
♦ filter:\fysisk_skadet.a=1 ♦ range:*	
Ja	<input type="radio"/> 1
Nei	<input type="radio"/> 2

plaget	Er du fremdeles plaget av skadene du fikk i uhellet?
♦ filter:\fysisk_skadet.a=1 ♦ range:*	
Ja, i stor grad	<input type="radio"/> 1
Ja, i noen grad	<input type="radio"/> 2
Ja, men i liten grad	<input type="radio"/> 3
Nei	<input type="radio"/> 4

varige_skader	Har du fått eller vil du komme til å få varige skader pga. uhellet?
♦ filter:\fysisk_skadet.a=1 ♦ range:*	
Ja	<input type="radio"/> 1
Nei	<input type="radio"/> 2
Vet ikke	<input type="radio"/> 3

syklet_igjen	Hvor lang tid tok det før du syklet igjen etter uhellet?
♦ range:*	
Syklet igjen samme dag	<input type="radio"/> 1
1 dag	<input type="radio"/> 2
1 uke	<input type="radio"/> 3
2-3 uker	<input type="radio"/> 4
1-2 måneder	<input type="radio"/> 5
Mer enn 2 måneder	<input type="radio"/> 6
Har ikke begynt å sykle igjen	<input type="radio"/> 7

Sykkelhjelm_ tr ening	Hvor ofte bruker du sykkelhjelm når du sykler for trening (og/eller tur)?
♦ filter:\syklet_1415.a=1	
♦ range:*	
Hver gang	<input type="radio"/> 1
Nesten hver gang	<input type="radio"/> 2
Ofte	<input type="radio"/> 3
Sjeldnere	<input type="radio"/> 4
Aldri	<input type="radio"/> 5

Say
Vi ønsker i tillegg å stille noen generelle spørsmål om risikoatferd

risikoatferd	Hvor ofte:					
♦ range:*	meget sjelden/aldri	sjelden	av og til	ofte	meget ofte/alltid	Ikke aktuelt
	1	2	3	4	5	6
bruker du bilbeltet når du sitter i baksetet på en taxi?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> 1
kjører du over 100 km/t i 80-sone når du selv kjører bil?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> 2
sjekker du hvor nærmeste nødutgang er når du sitter i et fly?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> 3
snakker du i håndholdt mobil når du kjører bil?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> 4
krysser du gata på rød mann?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> 5
trekker du i dørhåndtaket for å sjekke at døra er låst?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> 6

Postnummer_2	Hva er postnummeret der du bor?
♦ range: 0000:9999	
Skriv inn postnummer <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 1	

Say
♦ filter: (\syklet_1415.a=1) (\syklet_igjen.a=1;2;3;4;5)
Tusen takk for svarene dine – vi har nå kun noen få spørsmål igjen om deltakelse videre:

moves	<p>Vi trenger et utvalg syklister som bruker en mobilapp i et par uker og deler data med oss. Hvis du blir med, er du samtidig med i loddrekningen av et nytt gavekort på EXPERT til 10.000 kroner (i tillegg til den du alt er med i fordi du har svart på spørreskjemaet).</p> <p>Du kan gå inn på denne linken og sjekke ut hva dette innebærer og hvordan du eventuelt skal gå fram (side åpnes i nytt vindu).</p> <p>Kunne du tenke deg å være med i et forsøk med bruk av en mobilapplikasjon for å kartlegge sykkelbruk?</p>
♦ filter: (\syklet_1415.a=1) (\syklet_igjen.a=1;2;3;4;5)	
♦ range: *	
Ja	<input type="radio"/> 1
Nei	<input type="radio"/> 2

Say
♦ filter: (\syklet_1415.a=1) (\syklet_igjen.a=1;2;3;4;5)
TØI skal i løpet av juni måned gjennomføre et sykkelforsøk i Oslo og vi er i den forbindelse ute etter å rekruttere deg!

grefsen_ned	<p>Vi trenger et utvalg syklister til å delta i et feltstudie som innebærer å sykle ned Grefsenkollen. Som deltaker vil du bli transportert opp til Grefsenkollen restaurant (oppmøte ved Storo), for å så sykle ned bakkene i selv-bestemt tempo.</p> <p>I pausen mellom forsøkene kan vi by på test av elsykler og en matbit på Teknisk museum</p> <p>Er dette noe du kunne tenke deg å delta i?</p>
♦ filter: (\syklet_1415.a=1) (\syklet_igjen.a=1;2;3;4;5)	
♦ range: *	
Ja	<input type="radio"/> 1
Nei	<input type="radio"/> 2

epost_1	Notèr ned din e-postadressen din, så tar vi kontakt for videre informasjon.
♦ filter: \grefsen_ned.a=1	Open
	Open

Kommentarer	Har du noen kommentarer?
	Open

sluttid	Tid for avslutning av intervjuet
♦ range: *	
♦ afilla: sys_timenowf c Fylles inn automatisk	<input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> 1

brukttid	Tid brukt på intervjuet
♦ range: *	
♦ afilla: sys_elapsedtime c Fylles inn automatisk	<input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> 1

Information	
♦ filter: \moves.a=1 ♦ redirect: https://www.toi.no/utmost Takk for at du kan tenke deg å være med å dele data med oss! Du vil nå bli sendt videre til TØI sine hjemmesider der du kan lese hvordan du skal gå fram.	

Transportøkonomisk institutt (TØI) Stiftelsen Norsk senter for samferdselsforskning

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

TØI utvikler og formidler kunnskap om samferdsel med vitenskapelig kvalitet og praktisk anvendelse. Instituttet har et tverrfaglig miljø med rundt 70 høyt spesialiserte forskere.

Instituttet utgir tidsskriftet Samferdsel med 10 nummer i året og driver også forskningsformidling gjennom TØI-rapporter, artikler i vitenskapelige tidsskrifter, samt innlegg og intervjuer i media. TØI-rapportene er gratis tilgjengelige på instituttets hjemmeside www.toi.no.

TØI er partner i CIENS Forskningscenter for miljø og samfunn, lokalisert i Forskningsparken nær Universitetet i Oslo (se www.ciens.no). Instituttet deltar aktivt i internasjonalt forsknings-samarbeid, med særlig vekt på EUs rammeprogrammer.

TØI dekker alle transportmidler og temaområder innen samferdsel, inkludert trafiksikkerhet, kollektivtransport, klima og miljø, reiseliv, reisevaner og reiseetterspørsel, arealplanlegging, offentlige beslutningsprosesser, næringslivets transport og generell transportøkonomi.

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

Besøks- og postadresse:

Transportøkonomisk institutt
Gautstadalléen 21
NO-0349 Oslo

22 57 38 00
toi@toi.no
www.toi.no