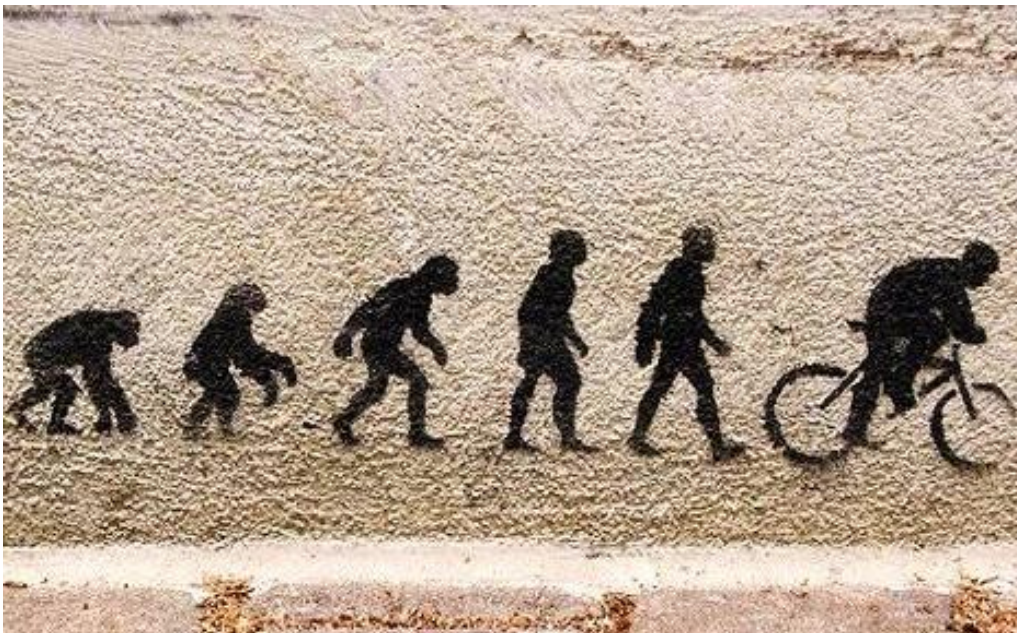


Prosjektoppgave i EPT-100 Sikkerhetsstyring av vegtrafikken  
Høsten 2013  
Universitetet i Stavanger

## Sykkelen – et naturlig framkomstmiddel år 2013



Ann-Trine Braaten  
Åshild Eftedal  
Tom-Edvin Sofienlund

## Forord

Som en del av kurset «Sikkerhetsstyring av vegtrafikken» har deltakerne fått i oppgave å gå sammen i grupper om å lage en prosjektrapport.

To av deltakerne i gruppen vår sykler ofte til og fra arbeid, og vi har derfor valgt å se nærmere på det lokale sykkelvegnettet mellom Porsgrunn og Skien. I denne forbindelsen har vi fått mange gode innspill fra kollegaer – både faglige innspill samt innspill på hvilke utfordringer kollegaene har når de bruker sykkelvegnettet. Det har også kommet innspill fra de som kjører om hvordan de opplever syklisten i trafikken. Fra vår veileder Ove Njå har vi fått gode faglige råd og innspill til oppgaven.

Vi håper noe av arbeidet vårt kan være med på å sette fokus på at tiltak som planlegges for sykkelvegnettet skal gjøre det mer helhetlig og samtidig fjerne risikopunkter som skaper konflikt mellom ulike aktørene på sykkelvegnettet. Selvfølgelig ønsker vi også å være med på å øke andelen syklistene og at flere kan oppleve gleden ved å være i bevegelse.

Skien, 13. november 2013

Ann-Trine Braaten, Åshild Eftedal og Tom Edvin Sofienlund

## **Innhold**

1.0 Innledning .....	4
2.0 Definisjoner .....	5
2.1 Syklisten .....	5
2.2 Sykkelarenaer .....	5
3.0 Teori.....	6
3.1 James Reason .....	6
3.2 Jens Rasmussen .....	7
3.3 Paul Schepers .....	8
3.4 BEST-programmet.....	8
4.0 Metode .....	9
5.0 Emperi.....	10
5.1 Reisemønster .....	10
5.2 Dagens situasjon i Porsgrunn-Skien .....	11
5.3 Hvordan er det å sykle .....	12
5.4 Hvor skjer sykkelulykkene.....	15
5.5 Hvordan er sykkelvegnettet.....	16
5.6 Planlagte tiltak .....	17
5.7 Suksesskriterier i Norge.....	18
5.8 Suksesskriterier i Danmark .....	19
6.0 Drøfting .....	20
Konklusjon:.....	23
Litteraturliste.....	24
Vedlegg.....	25

## 1.0 Innledning

Ifølge Nasjonal transportplan, NTP, 2014-2023 har regjeringen satt som mål å øke sykkelandelen i Norge fra dagens 4 % til 8 % innen utgangen av perioden. Da det er lavere sykkelandel utenfor tettbebygde strøk enn i byene, må sykkelandelen i byene ligge mellom 10 og 20 % dersom det nasjonale målet skal nås.

En reisevaneundersøkelse gjort for Grenlandsbyene i 2009 viser at det er 5,3 % som bruker sykkel som hovedtransportmiddel for sin daglige reise. Porsgrunn og Skien, som er to av Grenlandsbyene, har relativt høy befolknings-konsentrasjon, terrenget er flatt og det er lite snø om vinteren. Dette sammen med jevn spredning av boliger og arbeidsplasser gjør at det kan være mulig å heve sykkelandelen i disse byene til 15 %. Sammenligner vi oss med våre naboland Sverige og Danmark har de en sykkelandel på henholdsvis 12 % og 17 %.

Når det gjelder klima, økonomi, arbeidsforhold og holdninger generelt, er dette ganske likt i de Skandinaviske landene. Vi ser det derfor slik at det absolutt kan være mulig å få til en økning av sykkelandelen i Porsgrunn og Skien.

Vi vil i denne oppgaven ta for oss trafikksikkerhetsutfordringene knyttet til dagens situasjon, samt hvordan den kan bli bedre for syklende i Porsgrunn og Skien.

BEST-programmet (Bedre Sikkerhet i Trafikken) peker på at det har siden 0-visjonen ble etablert, vært hovedfokus på trafikksikkerheten på høytrafikkerte veier der hastigheten har vært stor, dvs. utenfor tettbebygde strøk. Risikoen for å bli skadet som syklende og gående er 4 ganger høyere enn for kjørende ved samme strekning. I tillegg vet vi at nesten halvparten av de som blir drept eller hardt skadd i byer og tettsteder er syklende eller gående. 0-visjonen gjelder også i by og tettsted – derfor ønsker vi å sette fokuset på byene Porsgrunn og Skien der to av gruppens medlemmer bor og sykler.

Vi spør derfor:

- Hvor skjer ulykkene?
- Vil tiltak som planlegges for de syklende gjøre vegen for syklisten tryggere?
- Vil antall ulykker reduseres når tiltakene er utført?

For å kunne svare på disse spørsmålene vil vi se på dagens situasjon på strekningen Porsgrunn – Skien langs vestsiden av elven. Videre vil vi se på hvilke tiltak som er tenkt satt inn på sykkelvegnettet. En naturlig tilnærming er med holdningen «å lære av sine

feil». Vi vil derfor se nærmere på hvor ulykkene skjer samt om tiltak som planlegges for de syklende vil være med på å gjøre vegen for syklisten tryggere.

Videre ønsker vi å sammenligne med Odense og København som har hatt en vellykket økning i sykkelandelen. Hvilke tiltak er gjort i forbindelse med ønsket økning? Fremstår sykkelvegnettet der som tryggere? Og har antall ulykker blitt redusert?

## 2.0 Definisjoner

### 2.1 Syklisten

Den syklende blir i vegtrafikkloven definert som kjørende, men det stilles ingen krav for å kunne sykle i trafikken. Det er ingen form for opplæring eller krav om førerkort. Det vil si at alle uavhengig av kjennskap til trafikkregler, personens alder eller kognitiv kapasitet kan sykle i trafikken. Transportsystemet er et samspill mellom trafikant-kjøretøy og trafikkregler. Det er derfor viktig at syklistene i tillegg til å kjenne til trafikkreglene, også har et regelverk som er lett å forstå. Det er liten tradisjon i Norge for å lage egne veger for syklistene - de kan sykle på fortauet sammen med gående, i vegen sammen med bilene eller på kombinerte gang- og sykkelveger. De ulike alternativene vil tiltrekke seg ulike typer syklistere som transport-syklisten, treningssyklisten eller tursyklisten.

### 2.2 Sykkelarenaer.



**Sykkelfelt:** syklisten har eget oppmerket felt i kjørebanelen.

Def: «**Kjørefelt** som ved offentlig trafikkskilt og oppmerking er bestemt for syklende».  
(Trafikkreglene. § 1 nr. 1g)



**Sykkelveg:** syklisten er skilt fra andre trafikantgrupper

**Gang- og sykkelveg:** syklisten og de gående deler arena og er skilt fra annen kjørende trafikk mellom kryssene. Riktig utforming av kryssingspunktene er viktig for å unngå ulykker.

Def: «**Gang- og sykkelveg** som ved offentlig trafikkskilt er bestemt for gående, syklende eller kombinert gang- og sykkeltrafikk. Vegen er skilt fra annen veg med gressplen, grøft, gjerde, kantstein eller på annen måte». (Trafikkreglene § 1 nr. 1f)



**Fortau:** Sykling på fortau skal være på de gående sine premisser og kan være et stort problem.

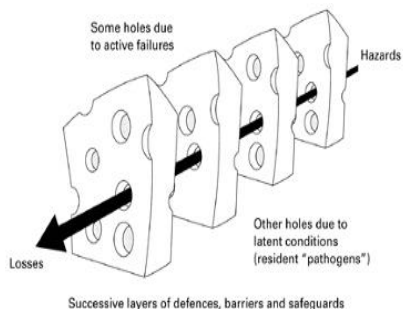
Def: «**Fortau** anlegg for gående som er skilt fra kjørebanen med kantstein». (Trafikkreglene § 1 nr. 1h)

## 3.0 Teori

### 3.1 James Reason

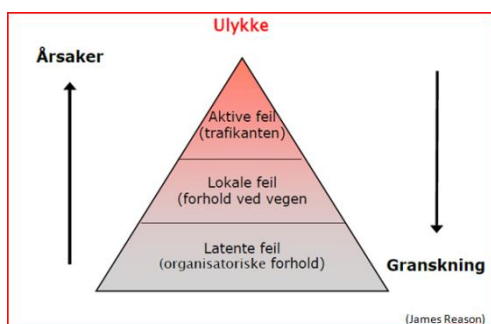
James Reasons oppfatning er at store alvorlige ulykker kan unngås gjennom forebyggende arbeid ved bruk av forsvarsverk i flere lag og redundante løsninger. Et slikt forsvar betyr at det etableres flere barrierer mot samme hendelsesforløp for å oppnå tilstrekkelig beskyttelse. Metoden er bare effektiv dersom barrierene er uavhengig av hverandre. Det betyr at flere barrierer ikke skal kunne settes ut av funksjon som følge av en enkelt hendelse.

Reason skiller mellom fysiske barrierer og mer abstrakte barrierer. Eksempel på fysiske barrierer kan være sykkelhjelm og sikkerhetsutstyr i bil. Og eksempel på abstrakte barrierer kan være lovgivning, regler og prosedyrer eller kontroller.



Reasons modell omtales gjerne som en sveitserostmodell for sikkerhet. Det kommer av at de ulike lagene i barrieren kan sammenlignes med hullene i sveitserostens skiver. Hullene er svakheter i barrierene. Ulykken inntreffer først når alle hullene kommer på linje.

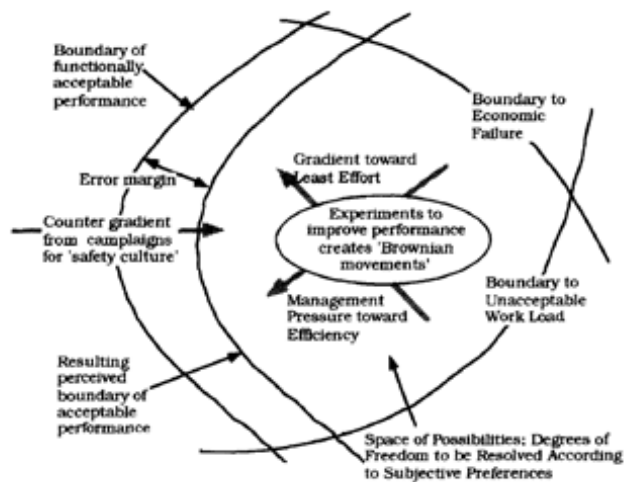
Reason forklarer ulykker på flere nivåer:



- trafikantens feilhandling
- lokale vegforhold, vær eller føreforhold, mangel ved kjøretøy
- utforming av veg/vegkryss etc., trafikkreglene

### 3.2 Jens Rasmussen

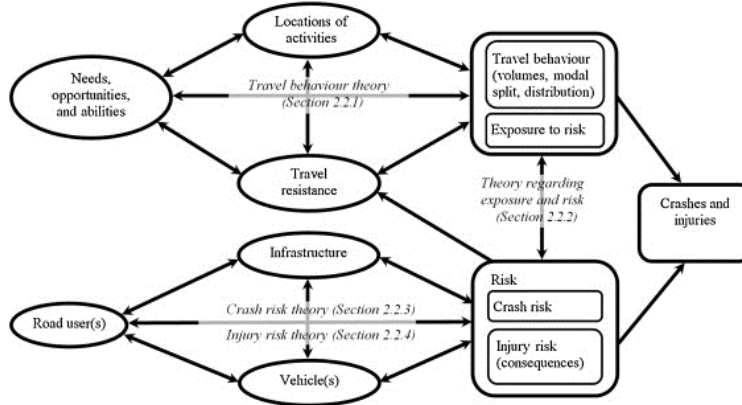
Det er i følge Rasmussen ikke rart at det konkluderes med menneskelig svikt i 70 – 80 % av alle ulykker, tatt i betraktning den hyppige frekvensen i avvik fra vedtatte trafikkregler. Både praktiske og økonomiske hensyn i en hverdag hvor krav til effektivitet stadig øker er med-virkende årsaker til ulykker. Rasmussen fokuserer på å se



helheten i en hendelse. I stedet for å fokusere på menneskelige feil, mener han at det bør fokuseres på mekanismene som får mennesker til å handle feil samt synliggjøre grensene for hva som er akseptabelt.

### 3.3 Paul Schepers

Paul Schepers tar for seg konseptuelt rammeverk basert på risikoeksponering og risiko, og sammenhengen mellom disse to faktorene. Hans modell er en forenkling av



virkeligheten og skal hjelpe oss til å forstå systemer, forenkle kommunikasjon og integrere kunnskap på tvers. Modellen kan eksempelvis benyttes til å kunne vurdere risiko i

forhold til gående og syklende når det blir gjort endringer og ombygginger på vegnettet. Ved å benytte denne modellen kan det for eksempel tas utgangspunkt i individets behov og reisevaner, og dermed tilrettelegges for en infrastruktur som ivaretar nærhet mellom hjem, arbeidssted, skole osv. For å gjøre det mindre attraktivt med bil i bystrøk, kan det for eksempel innføres rushtidsavgift, parkeringsavgift e.l.

Svakheten ved modellen er at den ikke har tatt med elementer som befolkningens reisevaner, eller hvordan reisevaner kan komme i konflikt med trafiksikkerhets-elementer på veg. Nullvisjonen er derfor ikke ivare tatt i denne modellen.

### 3.4 BEST-programmet

BEST- er ett av Statens vegvesens etats-program og er forkortelse av: «Bedre sikkerhet i Trafikken» - kalt BEST.

BEST har et overordnet innsatsområde: «Vurdering av potensiale for å redusere antall drepte og hardt skadde». Et av temaområdene i programmet er: «Hvordan møte trafiksikkerhets-utfordringen knyttet til flere gående / syklende / kollektivreisende i byer og tettsteder?». Videre undertemaer fra BEST:

- *Kunnskap om ulike syklistgruppers risiko: kunnskap om ulike gruppers eksponering og om «nullvisjonsulykkene» blant disse gruppene.*
- *Sammenhengen mellom eksponering og ulykkesfrekvens. Kunnskap om grunnleggende forutsetninger for at økt eksponering av gående/syklende skal bidra til redusert risiko for disse trafikantgruppene.*



- *Utvikling av sikre krysningspunkter for gående og syklende. Utvikling av kriterier for sikre krysningspunkter og vurdering av nye tiltak som reduserer risikoen for gående/syklende ved krysningspunkter. Vurdering av endringer i trafikkreglene for gående/syklende bør også inngå i denne sammenhengen.*

Vi vil forsøke å se på ønsket økning i sykkelandelen i Porsgrunn og Skien i perspektiv av dette etatsprogrammet.

## **4.0 Metode**

Metode er et hjelpemiddel for å finne ønskelig informasjon

For å kunne svare på disse spørsmålene har vi hentet data fra ulike steder og funnet den mest vanlige ulykkestype/ulykkessted for sykkel, både nasjonalt og internasjonalt. Vi har videre sett på hvor mange slike ulykkessteder vi har i Porsgrunn og Skien.

For å avgrense undersøkelsen har vi tatt for oss en strekning mellom Porsgrunn – Skien på vestsiden av elven, som er den mest trafikkerte strekningen mellom disse byene. Der har vi sett på Bypakke Grenlands planer for å oppnå målene om økt sykkelandel. Videre har vi sett på om disse planene gjør noe med de ulykkesstedene langs sykkelvegnettet. På den måten har vi fått en oversikt over risikopunktene på sykkelvegnettet.

Vi mener at det er en sammenheng mellom sikkerheten syklisten føler, og om sykkelvegnettet fremstår som helhetlig. Undersøkelser viser at det er en sammenheng mellom et sammenhengende sykkelvegnettet og muligheten for økt sykkelandel (Nasjonal sykkelstrategi 2014-2023).

Jonhstone sier vi skal være forsiktige med å sammenligne tall over landegrensene. Vi mener likevel at ved å sammenligne med andre steder, får vi et godt grunnlag for å tro at det vil bli enklere å oppnå ønsket sykkelandel dersom sykkelvegnettet føles sikkert og helhetlig.

## 5.0 Emperi

### 5.1 Reisemønster

Beregninger som har blitt gjort på strekningen mellom Porsgrunn og Skien viser en beregnet ÅDT i 2018 til 24.000 kjøretøy, det vil si en økning på 4.000 kjøretøy. NTP legger opp til at dette skal tas av gående, syklende og kollektivreisende. Hvordan kan vi snu trenden slik at prognosene ikke slår til?

Dersom sykkelandelen hadde økt tre ganger ville bilreisene teoretisk sett blitt redusert med 12%, forutsatt at disse hadde vært overgang fra bil (TØI). Dette ville medføre mindre biltrafikk, som igjen ville bidratt til renere luft i byene. Hvordan ville en kraftig økning i sykkelandelen påvirke antall ulykker? Og hvordan kan man oppnå en slik kraftig økning av sykkelandelen?

Som tidligere nevnt er det et ønske om å øke sykkelandelen til 10-20% i storbyene.

I følge RVU 2009 er sykkelandelen størst blant de store og mellomstore byene i Norge på 7%, deriblant Skien-Porsgrunn. Det er størst sykkelandel til og fra skole og arbeid, henholdsvis 9,6 og 6,1 %. (RVU side 42).

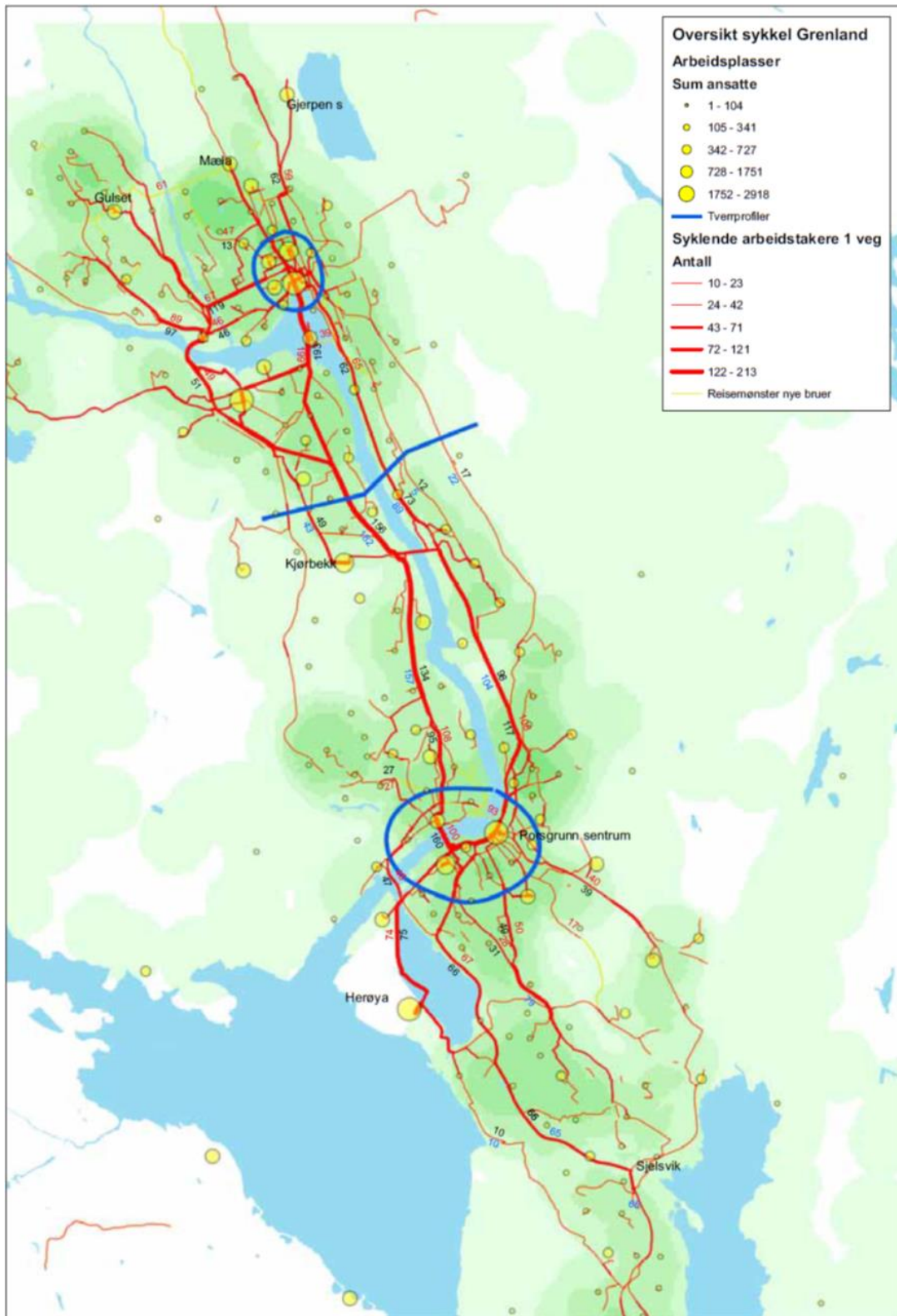
Tall fra RVU Grenland viser at kun:

- 5 % velger sykkel selv om 41 % av reisene foregår innenfor Skien kommune
- 43 % av reisene i Skien kortere en 5 km
- 38 % i Skien og 39 % i Porsgrunn har en arbeidsreise mellom 1-5 km

På landsbasis er en gjennomsnittlig sykkelreise på 4 km og hele 60 % av alle sykkelreiser er under 3 km.

Hva er det som skal få fler til å velge sykkel når det kan tyde på at det ikke er avstand til reisemålet som er avgjørende?

## 5.2 Dagens situasjon i Porsgrunn-Skien



Kartet danner grunnlag for vårt valg av trase – hovedåren på vestsiden av elven fra Porsgrunn – Skien. De røde linjene er tykkest der det er flest syklister og størrelsen på gule sirkelene illustrerer antall arbeidsplasser. Kartet er hentet fra «Hovedvegnett for sykkeltrafikk i Grenland» - rapport laget av Asplan Viak 13.11.2009

### 5.3 Hvordan er det å sykle

Sykkelvegnettet mellom Porsgrunn og Skien består stort sett av kombinert gang- og sykkelveg. Dette er bra på den måten at biltrafikken i vegbanen er adskilt fra gang- og sykkelvegen. Utfordringene ligger i at det er liten eller ingen separasjon mellom syklende og gående. I tillegg er det flere farlige konfliktpunkt, eksempelvis når bussene slipper av passasjerer. Det er også en rekke steder der gang- og sykkelvegen går over i fotgjengerfelt på grunn av kryssende sideveg. Enkelte steder er det kun tilrettelagt kryssing, det vil si at det ikke er merket opp fotgjengerfelt. I slike situasjoner må en som syklist passe godt på sidene, bremse ned og om nødvendig stoppe da en får vikeplikt etter Trafikkreglene § 7 punkt 4.

Nedenfor har vi valgt ut noen steder på strekningen mellom Porsgrunn og Skien, som vi mener er lite tilrettelagt for syklister og som kan skape en del farlige situasjoner.

#### **Eksempel 1.** Fv. 356, Sykkelfelt over Porsgrunnsbrua mot Down Town.



På disse bildene ser en et eksempel på sykkelveg som ikke er sammenhengende. Det er etablert sykkelfelt som starter på vestsiden ved Porsgrunnsbrua og slutter i andre enden av brua ved Down Town.



Syklisten blir her tvunget til å sykle ut i vegbanen og inn i rundkjøringen. Det er ikke store plassen når sykkelfeltet slutter og vegen smalner inn mellom to fortauskanter. På høyre side er det fortau, men den høye kanten gjør det vanskelig å komme inn på fortauet. Dersom man kommer over vil man komme i

konflikt med fotgjengere. Etter få meter slutter også fortauet som går over i et fotgjengerfelt. Resultatet er uansett at syklisten må gå av sykkelen flere ganger iløpet av kort tid.

**Konklusjon:** Usammenhengende sykkelveg

### Eksempel 2. Fv.59 Tuftekrysset, gang- og sykkelveg/fortau forbi bensinstasjonen



Her har vi nok har et eksempel på en usammenhengende gang- sykkelveg. Det er stor trafikk inn til bensinstasjonen og gatekjøkkenet og det oppstår ofte mange farlige situasjoner. Det er ingen form for oppmerking eller skilt for syklister eller kjørende. På det øverste bilde kommer en på gang- og sykkelvegen fra Skien og rett ut i avkjørselen til bensinstasjon. Nederste bilde viser at det er på samme måte når en kommer fra Porsgrunn. Her er det først en gang- og sykkelveg som går over til å bli et fortau for så å gå over til en kombinert gang- og sykkelveg på andre siden.



Situasjonen er at syklisten blir tvunget til å sykle på vegskulderen i feil kjøreretning.

Alternativt kan en bruke område inne på bensinstasjonen der en må dele området med både parkerte biler eller annen trafikk som sperrer vegen.

**Konklusjon:** Utflytende kryss, blandet trafikk og usammenhengende sykkelveg

### Eksempel 3. Fv. 59 forbi Gimsøy skole



Gang- og sykkelvegen langs hovedvegen mellom Porsgrunn og Skien blir flere steder delt opp av kryssende siderveger. Bildet viser krysset mellom Kagerøgata og fv.59 . Dette er et kryss med stor trafikk og til dels svært dårlig sikt. Det er vanskelig å oppdage biler som kommer fra sidevegen, i tillegg til at det er vanskelig for bilisten å oppdage syklister på gang- og sykkelvegen. (Dette bildet er tatt på høsten da mange blader var falt av og gjort sikten bedre). Det nederste bildet viser en syklist som er i ferd med å krysse fotgjengerfeltet. En av de mest vanlige ulykkesformene er der bil skal



svinge til høyre og krysse gang- og sykkelveg i følge TØI rapport 1229/2012: «Også de fleste sykkelulykkene skjer i forbindelse med kryssing. En annen hyppig ulykkestype er syklist som sykler rett fram i kryss og blir påkjørt av bil i samme retning som svinger til høyre.»

**Konklusjon:** Usammenhengende sykkelveg og dårlig sikt

#### **Eksempel 4.** Fv. 59, Porsgrunnsvegen, og krysset Nomevegen



Enda et eksempel på dårlig sikt i kryss der det er vanskelig for bilistene og oppdage syklistene på gang- og sykkelveg og samtidig vanskelig for en syklist å oppdage biler. Syklisten som etter trafikkreglene § 7 punkt 4 har vikeplikt, får ingen informasjon om at han kommer til en vikeplikt situasjon. Det er ikke oppmerket fotgjengerfelt i dette krysset.



Det nederste bildet er tatt rett sør for nevnte kryss. Det viser hvor trangt det kan bli på busslommen ved avpåstigning.

**Konklusjon:** Usammenhengende sykkelveg, dårlig sikt i kryss og trangt for gående, syklende og kollektivreisende, som skal dele holdeplassen.

#### **Eksempel 5.** Fv.32, Prinsessegata, Skien



Bildet viser hvor trangt det er for en syklist. Dersom han sykler i kjørebanelen utsetter han seg selv for fare ved å være presset mellom biltrafikken og fortauskanten. Samtidig vil han være et irritasjonsmoment for bilistene.

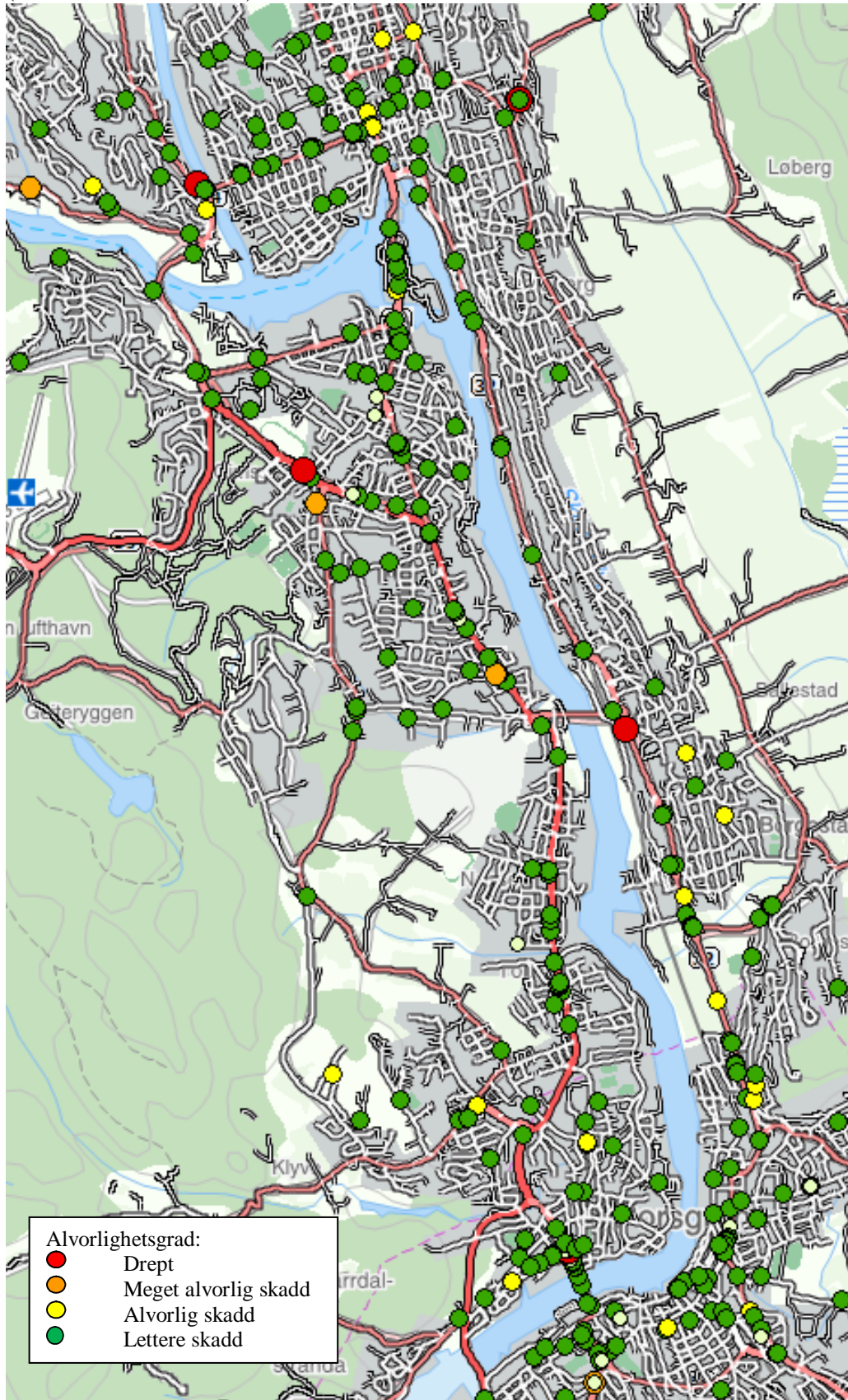
Velger syklisten fortauet må han bremse helt ned til gangfart for ikke å forstyrre de gående.

**Konklusjon:** Manglende sykkelveg

## 5.4 Hvor skjer sykkelulykkene

Oversiktskart som viser sykkelulykkene fra Porsgrunn(Down Town) i sør til Skien i nord

(data hentet fra NVDB)



Kartet over viser antall registrerte sykkelulykker, disse er beskrevet nærmere i STRAKS-registeret(mer informasjon, se vedlegg). Oppsummert forteller dette:

- 2 døde, sammenstøt sykkel-bil
- 19 alvorlig og hardt skadde, alle sammenstøt sykkel-bil
- 151 lettere skadd der de fleste ulykkene er sammenstøt sykkel-bil

### 5.5 Hvordan er sykkelvegnettet

Vi har foretatt oss en vurdering på hvordan sykkelvegnettet fra Down Town i Porsgrunn til Bruene i Skien er satt sammen. Vi har da sett på ulike risikomomenter som møter oss som syklist, dette er hva vi kom fram til:

Veg, hp, km - km	Beskrivelse	fortau	g/s-veg	sykkel-felt	veg	kulvert	Avkjørsel	Kryss	buss-holdeplass	Stengt veg uten bom / kryss med g/s-veg
fv. 356, hp 01, m 1700 – 2680 kommunalveg til Pors stadion	Down Town - Kirkevegen Pors	x		x	x		Hovedsaklig kommunal veg, uttallige avkjørsler her	13	2	
Pors stadion til rv. 36, hp 02, m 0001 – 5030	Pors - Gråten		x			5	0	9	9	9
fv. 59, hp 01, m 0001 – 2460	Gråten - Bruene		x			0	14	8	5	4
fv. 32, hp 03, m 1900 – 1135	Bruene -	x	x			0	2	9	1	
sum						5	16	39	17	13

Da vi tidligere har funnet ut at de fleste ulykkene der syklist er involvert, skjer i kryss enten der veg krysser gang- og sykkelveg eller der to gang- og sykkelveger krysser hverandre, er det interessant for oss å se på hvilke tiltak som er tenkt på denne strekningen og om disse vil bedre situasjonen for syklisten.

De mest aktuelle planene for både Porsgrunn og Skien kommune er meldt inn til Bypakke Grenland, har vi derfor valgt å se på planer som ligger inne i Bypakka. Vi ser på strekningen på vestsiden av elven, dvs. fra Down Town til Bruene.



## 5.6 Planlagte tiltak

- **Fv.356, Raschebakken,** (se eksempel1, fv. 356, Sykkelfelt over Porsgrunnsbrua mot Down Town)

Ved at Storgata åpnes for trafikk og rundkjøringen rett før Porsgrunnsbrua fjernes, åpner det seg mulighet for å videreføre sykkelfeltet som i dag er etablert over brua. Innkjøringen til handlesenteret Down Town vil bli stengt, det blir etablert bussholdeplasser på begge sider av vegen. Etter den nye planen vil de da kunne sykle i sykkelfelt fram til et lysregulert fotgjengerfelt. Videre kan man velge å bruke fortauet som går langs bygget eller sykle i vegen.

Konklusjonen: dette vil bli en mer forutsigbar og oversiktlig løsning for syklistene enn dagens situasjon, men det vil fremdeles være konfliktpunkt da syklisten må skifte fra sykkelfelt til fortau/alternativt fortsette i vegbanen sammen med bilistene. I tillegg er det konflikt med buss som kjører ut av bussholdeplass.

- **Fv. 356, PP-krysset**

Sykkelfeltet som i dag går over brua vil i denne planen videreføres mot PP-krysset. Sykkelfeltet skal gå gjennom busslommene, det vil derfor oppstå konflikt mellom sykkel og buss som stopper i busslommen. Det som er positivt for syklisten i denne planen, er etablering av sykkelbokser foran i lyskrysset. Dette er en løsning som gjør at syklisten vil bli tatt hensyn til når han skal komme i gang på grønt lys. Det vil i tillegg etableres sykkelfelt både i Norrønagata samt i Gunder Solvesensveg på begge sider av vegen.

Konklusjon: Vi ser på tiltaket som et bidrag i riktig retning for å gjøre krysset mer trafiksikkert for syklende.

- **Rv. 36, Porsgrunnsvegen ved Bjørnstadkrysset (Rørleggern)**

Kommunal veg på begge sider av rv.36, Porsgrunnsvegen, stenges for biltrafikk og gang- og sykkelveg videreføres gjennom krysset. Fra kommunal veg blir det en åpning på 3 m slik at gående og syklende kan komme inn på gang- og sykkelvegen. Dette vil bli et konfliktpunkt mellom sykkel-sykkel ev. sykkel-gående. Det har vært en rekke ulykker på gang- og sykkelveg der gang- og sykkelveger har krysset hverandre. Vi foreslår derfor å prioritere syklisten som sykler langs hovedvegen ved å stenge sideveg

med en bom. Syklisten som skal inn på gang- og sykkelveg fra sideveg må da bremse ned før den kommer inn på hoved traséen for sykkel.

Konklusjon: Uten nevnte tiltak stiller vi oss spørrende om dette vil være med på å gjøre krysset mer trafiksikkert for syklende på eksisterende gang- og sykkelveg.

- **Rv. 36 Tuftekrysset** (se eksempel 2 fv.59 Tuftekrysset, gang- og sykkelveg/fortau forbi bensinstasjonen)

Dette er en meget uoversiktlig del av sykkelvegnettet i dag. Området er utflytende med 2 avkjørslers som fører til henholdsvis bensinstasjon og gatekjøkken. Begge er virksomheter som har mye aktivitet, der de fleste som besøker disse kommer i bil. Denne planen innebærer at eksisterende gang- og sykkelveg videreføres fra kryss med Telemarksvegen og forbi området foran bensinstasjonen. Den nye gang- og sykkelvegen skal skilles fra fylkesvegen og området til bensinstasjonen med 1 m fysisk rabatt. Konklusjon: selv om begge avkjørslene strammes opp vil dette fremdeles være et konfliktpunkt. Trafiksikkerheten vil bli noe bedre, men fremdriften for syklisten vil ikke bli bedre.

*Plantegning av disse ligger som vedlegg.*

## **5.7 Suksesskriterier i Norge**

I følge Nasjonal sykkelstrategi 2014-2023 finnes undersøkelser som viser at:

*«utforming av fysiske omgivelser og tilrettelegging er viktig for å få folk til å sykle mer. Sammenhengende sykkelvegnett av høy standard på strekninger, og i kryss, forbedrer syklistenes sikkerhet, trygghet og fremkommelighet, og er dermed et viktig grunnlag for å øke sykkelbruken»*

På oppdrag fra samferdselsdepartementet har forskningsbyrået CIVITAS 2012 kommet frem til noen tiltak som har effekt for å kunne øke sykkelandelen. De har kommet sammenlignet byer i Europa som har fått en stor sykkelandel og frem til disse tiltakene:

- *Et sammenhengende og godt utbygd sykkelnett med høy kvalitet i detaljene*
- *Høy kvalitet på vedlikehold og drift av sykkelnettet både sommer og vinter*
- *Sykkeltkultur og sosial aksept. Med en «kritisk masse» syklist vil sykkelkulturen styrkes og bilistene vil ta større hensyn i trafikken*

- *Trafikkregulerende tiltak, som for eksempel rushtidsavgift og parkeringsrestriksjoner*
- *Samlet innsats på flere felt, med et bredt spekter av virkemidler, som sykkelfasiliteter, kampanjer og informasjonstiltak med positiv vinkling*
- *Fokus på hverdagssyklister og tilrettelegging for alle grupper av befolkningen*

Ser vi på en undersøkelse Sintef har gjort (A7914) svarer 12 % av befolkningen at det må bli mer sykkelveger/felt i Porsgrunn og Skien for at de skal sykle mer. God kvalitet på sykkelvegnettet er et av kriteriene som må til for at flere vil sykle.

### **5.8 Suksesskriterier i Danmark**

København er en av byene i Danmark som har høy sykkelandel. Ut i fra *Trafiksikkerhetsplan København 2013-2020* ser vi at de har stort fokus på syklistens sikkerhet. Københavns visjon, sier blant annet at:

- syklisten ikke skal skades av en høyresvingende lastebil
- fotgjenger skal stoppe på rødt lys for syklisten

Odense er en annen by i Danmark som har hatt stor økning i sykkelandelen. Erfaringen her viser at satsing på sykkelvegnett og på kampanjer har vært suksessfullt. Eksisterende sykkelvegnett har blitt vesentlig utbygget. Det har blitt eksperimentert med tekniske løsninger, som for eksempel prioritering av syklistene i kryss og grønn bølge på utvalgte strekninger. Dette har gjort det mer attraktivt og enklere å sykle i byen. I løpet av 4 år (1999 – 2002) økte sykkelandelen med 20 %, samtidig ble ulykkene redusert med 20 %. (Hentet fra «Cykelbyen Odense – Baggrundsnotat»)



Videre ser vi at Odense har trukket vikelinjen eller stopplinjen litt tilbake på de mest brukte sykkelvegene. Dette er en metode som er lite brukt i Norge men som gir syklistene større fremkommelighet.

I tillegg har de egne sykkelveger som kun er beregnet for syklistene. Sykkelvegnettet fremstår som helhetlig og trafikksikkert.

## 6.0 Drøfting

Dagens sykkelvegnett i Porsgrunn og Skien er relativt godt utbygd, men det mangler en del lenker. Utbyggingen som er gjort er basert på at skolebarna skal få en trafikksikker skoleveg. Sykkelvegnettet består hovedsakelig av kombinert gang- og sykkelveg, men noen steder er det fortau eller sykkelfelt ofte er det skifte mellom disse.

Transportetappen blir derfor oppstykket, og syklisten må dele arealet med gående uten spesiell tilrettelegging. I tillegg må syklisten senke farten der disse skiftene inntreffer, og enkelte ganger bør han gå av sykkelen. Tiden syklisten bruker øker med antall skifte, og for å komme hurtigere fram kan dette gjøre at bilen foretrekkes som framkomstmiddel. De fleste har fokus på å komme raskest mulig fram og uten for mange hindringer underveis.

Dersom syklisten velger å benytte seg av vegen, vil han komme i konflikt med bilistene. Utfordringen med at ulike aktørene deler arealet er at de har ulik «topphastighet». Den som har høyest hastighet opplever at den med lavere hastighet er en hindring.

### BEST

Når vi sammenligner Bypakke Grenland sitt fokus på trafikksikkerheten for syklistene med BEST-programmets intensjon, ser vi at Bypakke Grenland har liten fokus på dette. Det er tilsynelatende mange planer som foreligger, men det kan virke som om det er økonomi som styrer hvilke type tiltak som blir planlagt, og at syklistens fremkommelighet må vike (jmf. Rasmussens teori 1997).

På bakgrunn av beskrivelsen av sykkelvegnettet (tabell pkt.5.5), mener vi at det ikke er tatt nok hensyn til syklistens sikkerhet i de nye planene for gang- og sykkeltrafikken. Det er ifølge vår telling 55 kryssningspunkt mellom bilist og syklist på strekningen. Undersøkelser slår fast at ulykker mellom bilist og syklist i kryss er den mest vanlige, og at det derfor er viktig å lage sikre kryssningspunkter for gående og syklende, det kun 1. av kryssningspunktene som vil bli fjernet ifølge de planene som ligger i Bypakke Grenland. Syklisten vil derfor i lang tid fremover oppleve sykkelvegnettet som lite sammenhengende og med farlige steder der det fortsatt er høy risiko for at en ulykke skal skje.

BEST-programmet peker på at nullvisjonen gjelder også i by og tettsted, på fortau, gang- og sykkelveg og i sykkelfelt, men vi kan ikke se at det er gjort mye for å flytte fokuset til nettopp disse stedene. Det må derfor legges en ytterligere innsats i å styrke arbeidet i det fremtidige trafikksikkerhetsarbeidet innenfor byområder.

Når det gjelder trafikkunnskapen til hver enkelt syklist er det flere undersøkelser som tyder på at den er mangelfull og i den grad de kjenner til trafikkreglene blir de oppfattet som ulogiske og lite hensiktsmessige. (Bjørn Skau, Sørensen, Amundsen 2012)

En telling i Oslo viser at syklistene svært sjelden stopper for biler i fotgjengerfelt. Hele 70% av situasjonene der syklisten skal krysse fotgjengerfeltet løses ved at bilisten stopper (Bjørn Skau 2007). Dette bekrefter at syklisten ikke er klar over lovverket eller gir blaffen. Vår påstand er derfor at lovverket ikke er tilrettelagt godt nok for syklisten, det virker komplisert og er vanskelig å forstå. Disse undersøkelsene er etter vår mening med på å bekrefte at det også er et systemansvar om en ulykke skulle skje (jmf Reasons ulike nivåer)

Om vi sammenligner oss med andre er Norge og Island de eneste landene i Europa der det er tillatt å sykle på fortauet. Vi mener at lovverket forteller oss i hvilken grad myndighetene satses på syklistene. I Norge legger lovverket opp til at syklisten blir en kasteball mellom fortau og vegen. Dersom han velger å sykle på fortauet har syklisten kun lov til å ferdes der når det er liten gangtrafikk, og han ikke er i vegen for gående. Trafikkreglene sier: §18 p.3 «*sykling må ved passering av gående skje i god avstand og tilnærmet gangfart*». Om han sykler i veibanen vil bilistene mene at han hører hjemme på fortauet, fordi syklisten der lett kan hindre tempo og flyt for bilene

Heller ikke gang- og sykkelvegen er tilrettelagt for syklisten, der han må tilpasse farten i forhold til gående og de mange krysningpunktene.

Når vi sammenligner oss med Odense som har et annet regelverk og en annen kultur, er det tydelig å se at syklistene har fått høyere prioritering. Det er satset på mer sammenhengende sykkelvegnett uten fotgjengere, syklisten får i tillegg grønn bølge gjennom kryssene. De har i tillegg laget egne sykkelveger der bilene må vike for syklisten ved at det er laget en tilbaketrukket vikelinje. De greide i en 4 års periode og øke sykkelandelen med 20%, i Bypakke Grenland satser de på en dobling

Videre ser vi at byene som har oppnådd høy sykkelandel har gjort tiltak på sykkelvegnettet og lagt mest mulig til rette for syklisten, også har drevet med utstrakt bruk av kampanjer. Å holde sykkelandelen oppe er en kontinuerlig prosess med kampanjer og informasjon. Dette kan lett bli kritisert da ansvaret legges over på trafikanten og ikke på systemet.

I NTP står det: *«Økt sykling gir bedre framkommelighet, bedre miljø og samfunnsgevinster, særlig i form av bedre helse. Satsingen på sykkel må bl.a. ses i sammenheng med regjeringens folkehelsemelding som legges fram til våren».*

NTP vektlegger den helsemessige gevinsten en oppnår ved å bruke sykkel.

Professor Aksel Tjora ved NTNU mener at en for stor fokus på helse vil minne litt for mye om moralisme og slett ikke få folk til å sykle mer. Han foreslår noen tiltak som kanskje kan motivere nestensyklistene:

- Bedre brøyting i begynnelsen av vinteren
- Bedre rydding av grus når snøen går
- Gratis sykkelvedlikehold i kommunal regi
- Sikrere lagring av sykkel på jernbanestasjon eller arbeidsplass
- Subsidierte elsykler
- Overbygde sykkelbroer og flere sykkelheiser

## Konklusjon:

Vi har i denne oppgaven stilt følgende spørsmål

- Hvor skjer ulykkene?
- Vil tiltak som planlegges for de syklende gjøre vegen for syklisten tryggere?
- Vil antall ulykker reduseres når tiltakene er utført?

Vi har slått fast at de fleste ulykker skjer mellom syklist og bil i forbindelse med kryssing. Dette har vi gjort både med lokale tall og nasjonale undersøkelser.

Vi mener videre at de tiltakene som er tenkt ikke vil gjøre vegen for syklisten tryggere, dette fordi det bare er planlagt tiltak i 1. av de 55. kryssningspunktene på vår utvalgte strekning. Sykkelveien vil derfor fra syklistens synspunkt fremstå som usammenhengende og like risikofylt

Vi tror ikke at antall ulykker vil gå fordi svakhet i systemet, er og vil være en vesentlig ulykkesårsak.

Vi mener på grunnlag av denne rapporten at det kan bli vanskelig å oppnå dobling av sykkelandelen Porsgrunn og Skien, dette fordi andre steder har fått til en økning på 20 % med flere og sikrere tiltak.

Det må derfor jobbes videre med nye tiltak som reduserer risikoen for gående/syklende ved kryssningspunkter samt ha fokus på å gjøre sykkelvegnett mer helhetlig.

Det kan også være en ide å vurdere eventuelle endringer i trafikkreglene for gående og syklende.

## Litteraturliste

Asplan Viak 2009

Rasmussen J (1997) *“RISK MANAGEMENT IN A DYNAMIC SOCIETY: A MODELLING PROBLEM”* Elsevier Science Ltd. (kompendiet)

Reason, James (1997): *Managing the Risk of Organizational Accidents*. Kap 1 og 5. Ashgate Publishing Limited. England. (Kompendiet)

Statens vegvesen «*Bedre sikkerhet i Trafikken*» – BEST nr: 603366

Samferdselsdepartementet.: stortingsmending nr 26. (2012-2013) *Nasjonal transportplan 2014 – 2023*

Johnstone I (2010) *“Safety Science”*  
Beyond “best practice” road safety thinking and systems management  
– A case for culture change research. Monash University, Victoria, Australia  
(kompendiet)

Schepers P (2013) *“Accident Analysis and Prevention”*  
Ministry of Infrastructure and the Environment, The Netherlands (Kompendiet)

Vegtrafikklovgivningen

Statens Vegvesen (2012)«*Nasjonal sykkelstrategi - Sats på sykkel*»  
Grunnlagsdokument for NTP 2014-2023

TØI ( Sagberg F. ,Sørensen M.W J)rapport 1229/2012 «*Trafikksikkerhet i gater Ulykkesanalyse og gjennomgang av Utformingstiltak*»

TØI (Vågane L.,Brechan I. Hjorthol R) rapport 1130/2011 «*Den nasjonale reisevaneundersøkelsen 2009 –nøkkelrapport*»

TØI ( Sagberg F. Amundsen A.,Sørensen M.W J)rapport 1223/2012 «*Samspeillet mellom syklist og bilist Hva er problemene, og kan de løses med informasjon?*»

Sintef (Tretvik T) rapport A7914 (2008) «*Sykkelbyundersøkelse 2008, region sør*»

Staten Vegvesen, STRAKS – registeret 2003 - 2012

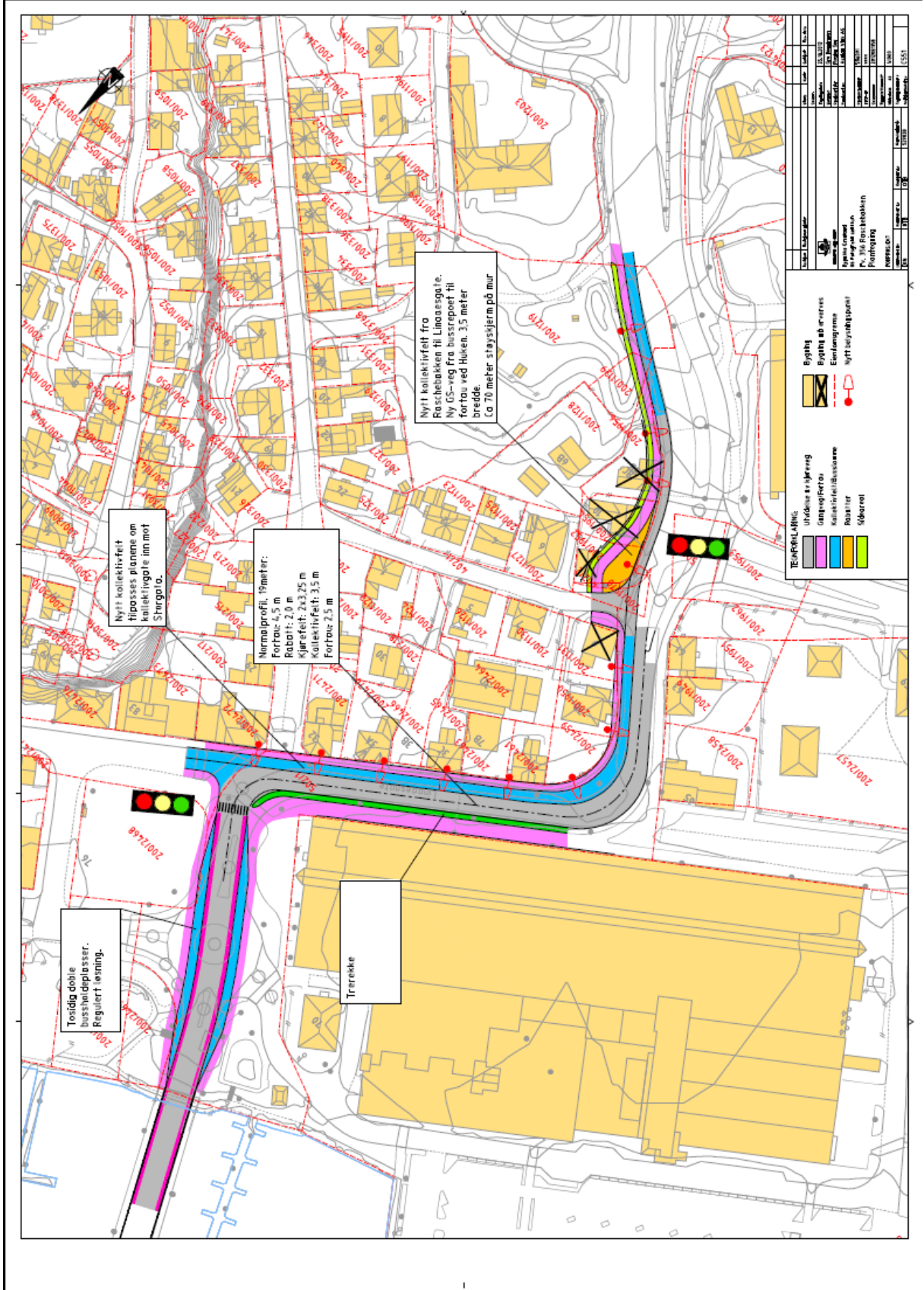
Norsk vegdatabank NVDB

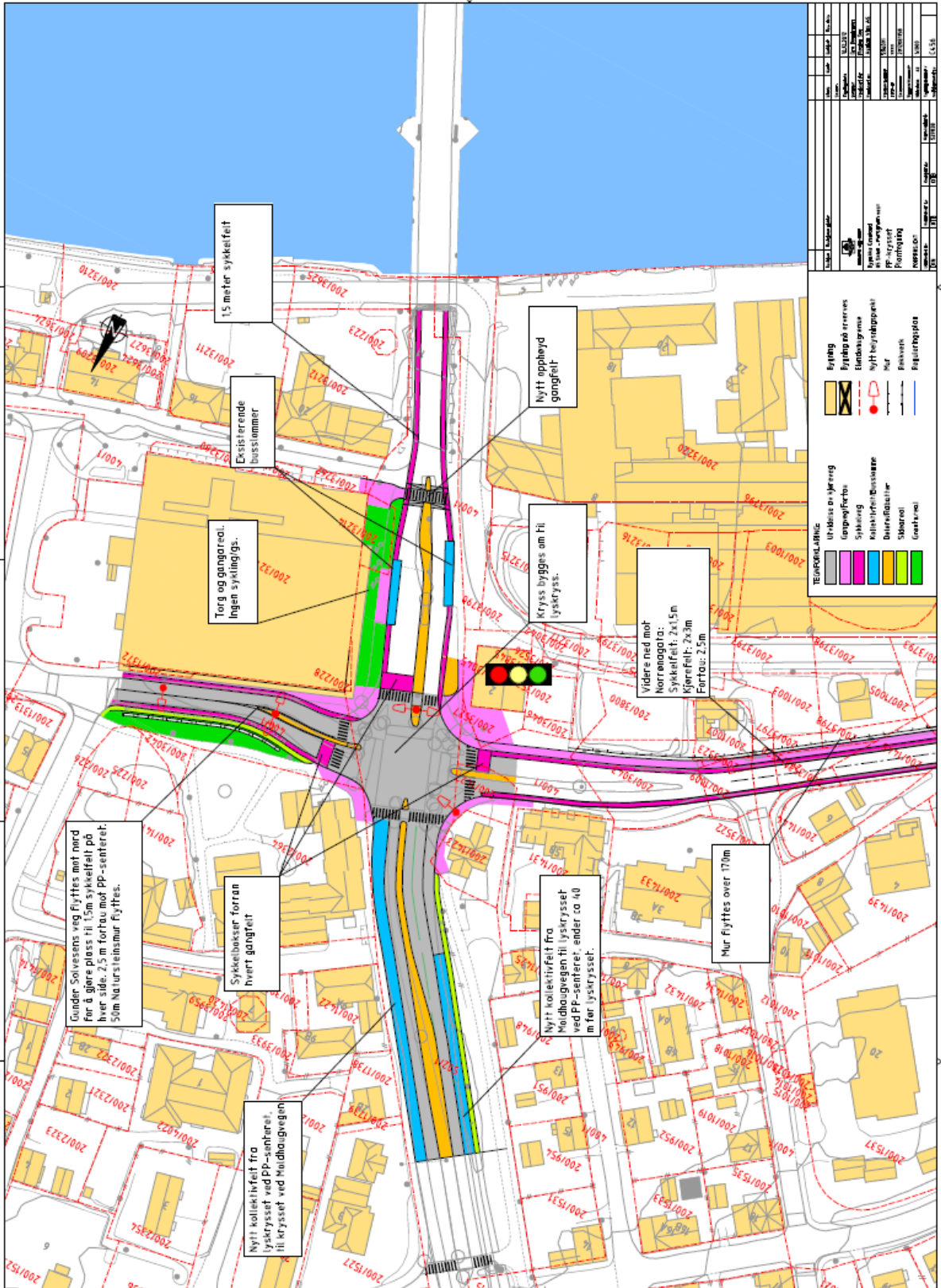
TRAFIKSIKKERHEDSPLAN København 2013-2020

Bypakke Grenland <http://www.bypakka.no/>

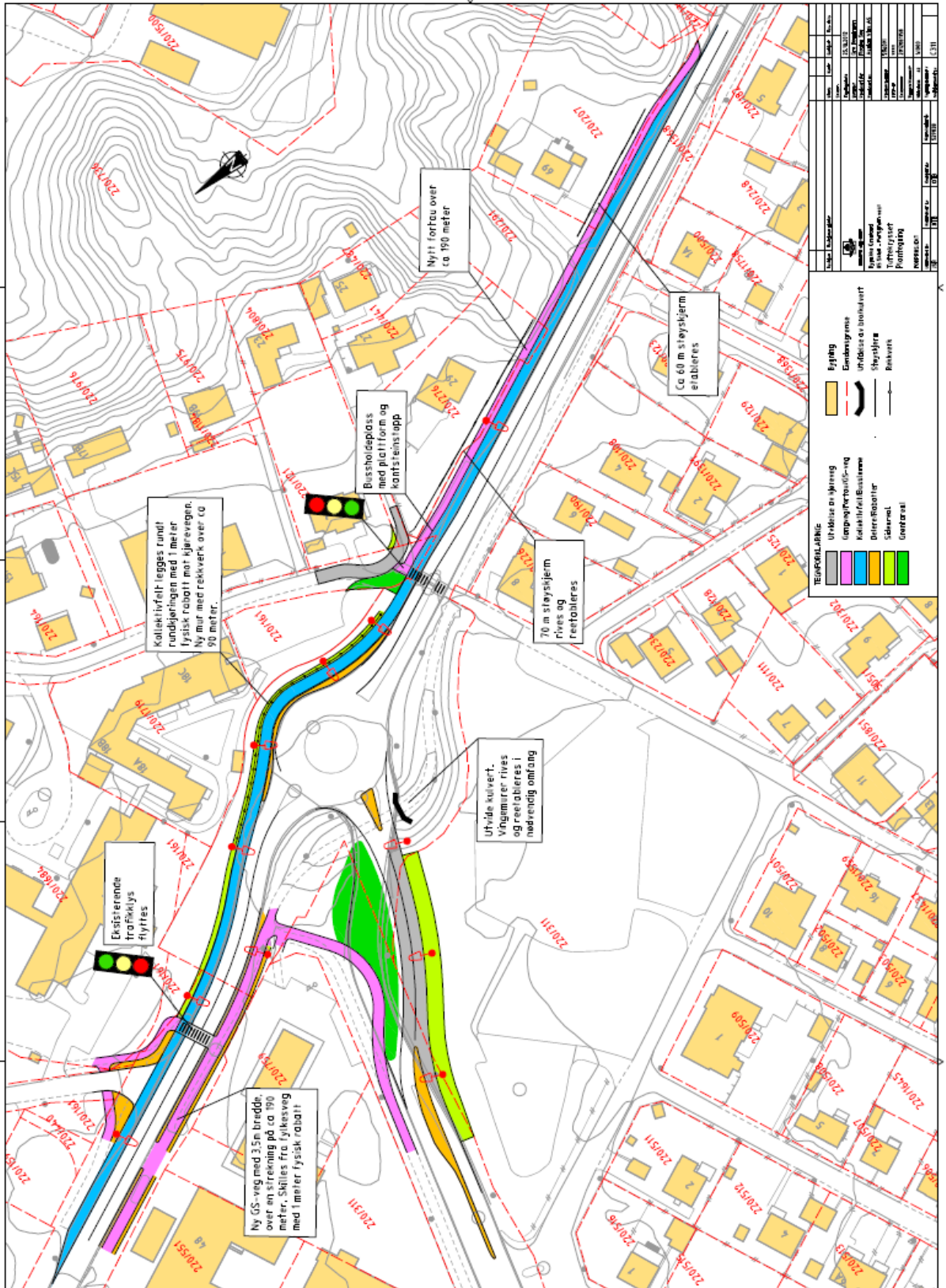


# Vedlegg









## Data fra STRAKS-registeret - Statens vegvesen sitt ulykkesregister

STRAKS er et register over personskadeulykker i trafikken. Registeret er basert på politiets rapporter fra ulykkesstedet og inneholder opplysninger om bl.a. de skaddes alder, kjønn, skadeomfang, involverte kjøretøy og detaljer om tidspunkt, sted og hendelsesforløp. Vi har i forbindelse med denne oppgaven sett på ulykker i Porsgrunn og Skien der sykkel er involvert. Perioden vi har sett på er årene 2003-2012.

- Det har i denne perioden vært 2 ulykker der syklisten døde som følge av skaden den pådro seg i ulykken. Begge disse to ulykkene var sammenstøt mellom sykkel-sykkel og den omkomne brukte ikke sykkelhjelme. En av ulykkene var på fylkesveg og den andre var i kryss mellom to gang- og sykkelveger.
- Det har vært 3 ulykker der syklisten har blitt meget alvorlig skadet i ulykken, alle disse ulykkene har skjedd på fylkesveg og var sammenstøt av sykkel-bil. 2 av tilfellene skjedd i kryss der bilen ikke overholdt vikeplikten overfor syklisten, mens i den 3. ulykken var det syklisten som kom over i feil kjørebane i en sving. 2 av syklistene brukte hjelme.
- Antall alvorlig skadde i denne perioden er 16, og alle ulykkene var sammenstøt mellom sykkel-bil. 10 av ulykkene skjedd på kommunal veg, 3 på fylkesveg og 3 på gang- og sykkelveg. Av disse ulykkene skjedd 8 av ulykkene i kryss og 1 i avkjørsel. 4 av disse tilfellene var det føreren av bilen som ikke overholdt vikeplikten. Kun 6 syklistene brukte hjelme.
- Det er i denne perioden registrert 151 lettere skadde syklistene. De fleste av ulykkene skjer der det er sammenstøt mellom sykkel-bil. Forholdet mellom fylkesveg/kommunal veg er om lag 50/50. 41 av ulykkene skjer i forbindelse med gang- og sykkelveg. 34 av ulykkene skyldes at bilisten ikke holder vikeplikten, mens 57 av ulykkene skyldes at syklisten ikke holder vikeplikten eller at han/hun sykler rett ut i gangfelt. Det var 43 av syklistene som brukte hjelme.