

Oppdrag til NTP 2022-2033

Koblingen mellom nullvekst- målet og nullvisjonen

Fotgjengere og syklisters sikkerhet i storbyområdene



Innhold

Sammendrag	4
1. Innledning	7
1.1 Oppdrag	7
1.2 Bakgrunn for oppdraget	7
1.3 Oppbygging av dokumentet	8
1.4 Faglig grunnlag og avgrensing av oppgaven	8
1.5 Bruk av dokumentet i det videre arbeidet med NTP 2022–2033	9
2. Sentrale forutsetninger for arbeidet	11
2.1 Byvekstavtaler	11
2.2 Byutredningene og rapport om Oslo-navet	11
2.3 Nærmere om nullvekstmålet.....	12
2.4 Underrapportering av sykkelulykker og eneulykker blant fotgjengere	13
3. Sammenfatning av resultater for de ni største byområdene	17
3.1 Ulykkesutviklingen i de ni største byområdene og i landet for øvrig.....	17
3.2 Situasjonen for gående og syklende i 2016 med hensyn til omfang og risiko.....	20
3.3 Hvor mange flere gående og syklende blir det i 2030 som følge av nullvekstmålet? ..	22
3.4 Hvordan vil oppfyllelse av nullvekstmålet påvirke antall drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister dersom det ikke iverksettes tiltak?	24
3.4.1 Beregning 1 – Endring i antall drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister i politiregistrerte personskadeulykker	24
3.4.2 Beregning 2 – Antatt reell endring i antall drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister	26
4. Viktige innsatsområder for å redusere antall drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister – Grunnlag for videre arbeid i det enkelte byområdet	28
4.1 Drift og vedlikehold.....	29
4.2 Sammenhengende hovednett for sykkel/fysiske tiltak	31
4.3 Fartsgrenser som tar hensyn til gående og syklende	33
4.4 Sykkelveginspeksjoner	33
4.5 Gjennomgang av krysningspunkter	34
4.6 Skoleveg	35
4.7 Organisatoriske tiltak (Trafikksikker kommune m.m.)	37
4.8 Nasjonale kampanjer: Samspill, fotgjengerrefleks og sykkelhjelm.....	39
4.9 Eldre fotgjengere	40

5. Nedre Glomma regionen	42
5.1 Utviklingen i drepte og hardt skadde i Nedre Glomma regionen.....	42
5.2 Risiko for gående og syklende i Nedre Glomma regionen i 2016.....	43
5.3 Omfang av gåing og sykling i nåsituasjonen og i de ulike virkemiddelpakkene.....	44
5.4 Drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister i Nedre Glomma regionen i de ulike virkemiddelpakkene	45
6. Osloregionen	48
6.1 Utviklingen i drepte og hardt skadde i Osloregionen	48
6.2 Risiko for gående og syklende i Osloregionen i 2016	50
6.3 Omfang av gåing og sykling i nåsituasjonen og i anbefalt konsept fra KVVU Oslo-navet	51
6.4 Drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister i Osloregionen i de ulike virkemiddelpakkene	52
7. Buskerudbyen	55
7.1 Utviklingen i drepte og hardt skadde i Buskerudbyen	55
7.2 Risiko for gående og syklende i Buskerudbyen i 2016	57
7.3 Omfang av gåing og sykling i nåsituasjonen og i de ulike virkemiddelpakkene.....	57
7.4 Drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister i Buskerudbyen i de ulike tiltakspakkene	58
8. Grenland	62
8.1 Utviklingen i drepte og hardt skadde i Grenland.....	62
8.2 Risiko for gående og syklende i Grenland i 2016.....	64
8.3 Omfang av gåing og sykling i nåsituasjonen og i de ulike virkemiddelpakkene.....	64
8.4 Drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister i Grenland i de ulike virkemiddelpakkene	65
9. Kristiansandsregionen	69
9.1 Utviklingen i drepte og hardt skadde i Kristiansandsregionen	69
9.2 Risiko for gående og syklende i Kristiansandsregionen i 2016	71
9.3 Omfang av gåing og sykling i nåsituasjonen og i de ulike virkemiddelpakkene.....	71
9.4 Drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister i Kristiansandsregionen i de ulike virkemiddelpakkene	72
10. Nord-Jæren	75
10.1 Utviklingen i drepte og hardt skadde på Nord-Jæren	75
10.2 Risiko for gående og syklende på Nord-Jæren i 2016	77
10.3 Omfang av gåing og sykling i nåsituasjonen og i de ulike virkemiddelpakkene.....	77

10.4 Drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister på Nord-Jæren i de ulike virkemiddelpakkene	78
11. Bergensregionen	82
11.1 Utviklingen i drepte og hardt skadde i Bergensregionen	82
11.2 Risiko for gående og syklende i Bergensregionen i 2016.....	83
11.3 Omfang av gåing og sykling i nåsituasjonen og i de ulike virkemiddelpakkene	84
11.4 Drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister i Bergensregionen i de ulike virkemiddelpakkene	85
12. Trondheimsregionen	88
12.1 Utviklingen i drepte og hardt skadde i Trondheimsregionen	88
12.2 Risiko for gående og syklende i Trondheimsregionen i 2016	90
12.3 Omfang av gåing og sykling i nåsituasjonen og i de ulike virkemiddelpakkene	90
12.4 Drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister i Trondheimsregionen i de ulike virkemiddelpakkene	91
13. Tromsø	94
13.1 Utviklingen i drepte og hardt skadde i Tromsø.....	94
13.2 Risiko for gående og syklende i Tromsø i 2016.....	96
13.3 Omfang av gåing og sykling i nåsituasjonen og i de ulike virkemiddelpakkene.....	96

Sammendrag

Dokumentet er Transportavdelingens svar på et internt oppdrag fra Styrings- og strategistaben til arbeidet med NTP 2022–2033. I oppdraget bes det om at det blir gjort en «analyse av koblingen mellom nullvekstmålet og nullvisjonen» (jf. dok. 17/181396–15).

Byutredningenes trinn 1 viser at nullvekstmålet kan nås. En utvikling i samsvar med nullvekstmålet gir mange fordeler; arealbesparelse som følge av mindre behov for vegutbygging, mindre helseskadelige utslipp, redusert utslipp av klimagasser og bedre helse som følge av at flere går og sykler.

Det er samtidig satt et ambisiøst etappemål i NTP, som viser hvor raskt vi har ambisjoner om å nærme oss nullvisjonen – en visjon om et transportsystem der ingen blir drept eller hardt skadd. Etappemålet innebærer at antall drepte og hardt skadde skal reduseres fra 771 i 2017 til 350 i 2030. Videre er det i *Meld. St. 33 (2016–2017) NTP 2018–2029* klart slått fast at: «Det er en ambisjon at målet om økt gang- og sykkeltrafikk skal nås uten at dette fører til flere drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister».

Det er mulig å nå fastsatte mål og ambisjoner for trafikksikkerhet og i tillegg å nå nullvekstmålet. Økt gåing og sykling er positivt, og med de rette tiltakene er dette mulig å få til uten at det blir flere drepte og hardt skadde blant gående og syklende. **Men det krever atskillig større vektlegging av trafikksikkerhet i storbyene enn det som har vært tilfelle de senere årene.** Det er viktig at trafikksikkerhet i storbyene blir viet oppmerksomhet i arbeidet med NTP 2022–2033, og at trafikksikkerhet i tillegg blir et sentralt tema i det videre arbeidet knyttet til byvekstavgiftene.

Oppdraget gjelder de ni storbybyområdene der det enten er utarbeidet- eller arbeides med sikte på å utarbeide, byvekstavgifter. Dette gjelder Nedre Glomma regionen, Osloregionen, Buskerudbyen, Grenland, Kristiansandsregionen, Nord-Jæren, Bergensregionen, Trondheimsregionen og Tromsø. **Utviklingen med hensyn på drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister har vært atskillig dårligere i de ni storbyområdene enn i landet for øvrig.** En sammenlikning mellom periodene 2004–2007 og 2014–2017 viser 1 prosent økning i antall drepte og hardt skadde fotgjengere i storbyene, mens det i landet for øvrig har vært en reduksjon med 41 prosent. Videre har det vært 66 prosent økning i antall drepte og hardt skadde syklister i storbyene, mens det i landet for øvrig har vært en reduksjon med 8 prosent.

Beregninger viser at det er betydelige forskjeller mellom byområdene med hensyn til risiko for gående og syklende å bli drept eller hardt skadd per km, og det kan se ut som om det er en tendens til at **byområder med lite gåing/sykling har høyere risiko per km enn byområder med mye gåing/sykling.** Buskerudbyen og Osloregionen¹ er de to byområdene der det gås

¹ Merk at Osloregionen her består av Oslo + hele Akershus. Antall gåkm/sykelkm per innbygger hadde trolig vært betydelig høyere dersom vi kun så på Oslo by.

minst i forhold til innbyggertallet, og det er også disse to byområdene som har høyest risiko per gatte km. Tromsø er byen med flest gåkm per innbygger, men også den byen som har lavest registrert risiko per gåkm. Buskerudbyen, Nedre Glomma regionen og Osloregionen er de tre byområdene der det sykles minst i forhold til innbyggertallet, og det er også disse tre byområdene som har høyest risiko per syklet km. **Det sykles mest på Nord-Jæren, i Kristiansandsregionen og i Trondheim, og alle disse byområdene kommer ut med relativt lav risiko for sykling.**

Basert på beregninger foretatt i forbindelse KVV Oslo-navet og byutredningene for de øvrige åtte storbyområdene kan det anslås at dersom nullvekstmålet skal nås i alle de ni storbyområdene, må det til sammen gås rundt 250 mill. flere km i 2030 enn i 2016. Dette er en økning på rundt 30 prosent. Tilsvarende må det sykles et sted mellom 175 og 300 mill. flere km i 2030 enn i 2016. Dette er en økning på mellom 35 og 60 prosent.

Det er sett på hvordan en slik økning vil påvirke antall drepte og hardt skadde fotgjengere og syklistene. Beregninger basert på innrapporterte personskadeulykker viser at vi, **dersom det ikke settes inn tiltak som reduserer ulykkesrisikoen for gående og syklende, kan forvente et sted mellom 40 og 45 flere drepte og hardt skadde fotgjengere og syklistene i 2030 enn i 2016 (ca. 20–25 flere drepte og hardt skadde fotgjengere og ca. 20–25 flere drepte og hardt skadde syklistene).**

Imidlertid vil ikke beregninger basert på politiregistrerte personskadeulykker gi et riktig bilde av situasjonen. Det er stor underrapportering av sykkelulykker. En registrering av sykkelskader ved Oslo skadelegevakt i 2014 viser at det for hver hardt skadd syklist i politiregistrerte personskadeulykker er to hardt skadde syklistene som ikke blir innrapportert. Underrapporteringen er særlig stor for eneulykker med sykkel. Videre regnes ikke eneulykker (fallulykker) blant fotgjengere som vegtrafikkulykker, og slike ulykker inngår derfor ikke i våre statistikker. Imidlertid vil eneulykker blant fotgjengere ofte være forårsaket av forhold knyttet til veggen og dens omgivelser (f.eks. mangelfull drift og vedlikehold av fortau), og er derfor viktige å ta med dersom vi skal få en samlet oversikt over ulykkesbildet. En registrering av fotgjengerulykker ved Oslo skadelegevakt i 2016 viser at det for hver hardt skadd fotgjenger i politiregistrerte ulykker var om lag 20 urapporterte ulykker med hardt skadde fotgjengere. De fleste av disse var eneulykker (dvs. ulykker som ikke ligger innenfor definisjonen av en vegtrafikkulykke).

Det er gjort en egen beregning der det er tatt hensyn til underrapportering av sykkelulykker og eneulykker blant fotgjengere. Dette gir et riktigere bilde av utfordringen vi reelt sett står overfor. Beregningen viser at dersom det ikke settes inn ulykkesreducerende tiltak må det påregnes i størrelsesorden 450–500 flere drepte og hardt skadde fotgjengere og syklistene i 2030 enn i 2016 (i størrelsesorden 400–450 flere drepte og hardt skadde fotgjengere og 50–70 flere drepte og hardt skadde syklistene).

Trafikksikkerhet er en sentral utfordring i alle de ni storbyområdene. Det er imidlertid betydelige forskjeller mellom byområdene, og arbeidet med å redusere antall drepte og hardt skadde fotgjengere og syklistene vil derfor ha ulikt fokus fra byområde til byområde. **Statens vegvesens regioner er bedt om å inngå et samarbeid med fylkeskommunene og kommunene innenfor byvekstavtaleområdene, og at aktørene i samarbeid gjør en vurdering**

av status og framtidig innsats innenfor 12 ulike innsatsområder. Frist for dette arbeidet er satt til **1. desember 2018**. En viktig hensikt er å få i gang en diskusjon blant de sentrale aktørene innenfor det enkelte byveksttaleområdet om hva det bør satses på, samt å avklare en ansvarsfordeling for videre arbeid og et foreløpig ambisjonsnivå. Vurderingene skal blant annet brukes i arbeidet med å utarbeide en bystrategi i NTP 2022–2033.

De 12 innsatsområdene som skal vurderes er:

1. Drift og vedlikehold av gang- og sykkelanlegg
2. Etablere et sammenhengende hovednett for sykkel med løsninger som ivaretar trafiksikkerheten på en god måte.
3. Implementering av nye fartsgrensekriterier innenfor tettbygde strøk (fartsgrense 30 km/t – 50 km/t).
4. Fullføre arbeidet med å gjennomføre sykkelveginspeksjoner på alle sykkelruter langs riksvegnettet, samt gjennomføre behov for utbedring.
5. Sykkelveginspeksjoner på sykkelruter langs fylkesveger og kommunale veger, samt gjennomføre behov for utbedring.
6. Gjennomgang av krysningspunkter for syklistene samt gjennomføring av utbedringer.
7. Gjennomgang av gangfelt samt gjennomføring av utbedringer.
8. Etablering av hjertesoner.
9. Registrering av trafikkfarlige forhold langs skoleveg/andre steder der barn og unge ferdes (jf. f.eks. *Trafikkagenten*, *Risikorydding* og *Barnetråkk*). Oppfølging av registreringene.
10. Igangsette prosesser med sikte på at flere kommuner (eventuelt bydeler) skal godkjennes som *Trafiksikker kommune* og/eller *Trygt lokalsamfunn*.
11. Gjennomføring av lokale tiltak for å understøtte nasjonale kampanjer.
12. Gjennomføre kurs for eldre fotgjengere.

Der det er relevant oppfordres det til at byområdene supplerer med vurderinger innenfor ytterligere innsatsområder utover disse 12.

1. Innledning

1.1 Oppdrag

Transportavdelingen er gitt et internt oppdrag fra Styrings- og strategistaben til arbeidet med NTP 2022–2033, der det blir bedt om at det gjøres en «*analyse av koblingen mellom nullvekstmålet og nullvisjonen*» (jf. dok. 17/181396–15). I oppdragsnotatet står følgende:

«Det er et behov for å konkretisere hvordan vi kan sikre målet om flere gående og syklende uten at dette fører til flere drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister. Som en del av arbeidet med NTP 2022–2033 vil vi derfor be Transportavdelingen belyse om og hvordan nullvekstmålet vil påvirke ulykkessituasjonen for gående og syklende, og hvilke tiltak som i tilfelle må gjennomføres for å unngå at dette fører til flere drepte og hardt skadde.

Aktuelle problemstillinger kan være:

- *Hvor mange flere gående og syklende blir det som følge av nullvekstmålet?*
- *Hvordan vil en slik økning i antall gående og syklende påvirke ulykkessituasjonen (dersom det ikke settes inn tiltak som reduserer ulykkesrisikoen for gående og syklende)?*
- *Hvilke tiltak er nødvendige for å nå målet om økt gang- og sykkeltrafikk uten at dette fører til flere drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister?*

Dette dokumentet gir et svar på de to første kulepunktene. Trafikksikkerhetstiltak for det enkelte byområdet må prioriteres lokalt, og svaret på det tredje kulepunktet krever derfor en noe annen tilnærming. I dokumentet er det gitt en omtale av aktuelle innsatsområder der tiltak vil kunne redusere risikoen for gående og syklende. Dette er utgangspunkt for et oppdrag til byområdene, der disse bes om å gjøre vurderinger av hvordan innsatsen skal prioriteres.

1.2 Bakgrunn for oppdraget

Ved behandling av *Meld. St. 21 (2011–2012) Norsk klimapolitikk* ble det besluttet at det skulle legges til grunn et mål om at all vekst i persontransporten i storbyområdene skal tas med kollektivtransport, sykkel og gange (***nullvekstmålet***). Nullvekstmålet er lagt til grunn for prioriteringene i *Meld. St. 26 (2012–2013) NTP 2014–2023* og senere i *Meld. St. 33 (2016–2017) NTP 2018–2029*. En utvikling i samsvar med nullvekstmålet gir mange fordeler; arealbesparelse som følge av mindre behov for vegutbygging, mindre helseskadelige utslipp, redusert utslipp av klimagasser og bedre helse som følge av at flere går og sykler.

Nullvisjonen er en visjon om et transportsystem der ingen blir drept eller hardt skadd. Den ble vedtatt i 2001 i forbindelse med stortingets behandling av *St. meld. nr 46 (1999–2000)*, og har siden den gang vært grunnlaget for alt trafikksikkerhetsarbeid i Norge.

Dersom nullvekstmålet skal nås innebærer det at flere må gå og sykle i de største byområdene. Gåing og sykling er forbundet med en betydelig høyere risiko per km,

sammenliknet med å kjøre bil. Imidlertid er det i *Meld. St. 33 (2016–2017) NTP 2018–2029* klart slått fast at: «*Det er en ambisjon at målet om økt gang- og sykkeltrafikk skal nås uten at dette fører til flere drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister*».

Ambisjonen i NTP er krevende, og forutsetter en betydelig økt vektlegging av tiltak som gir bedre sikkerhet for gående og syklende. Dette gjelder særlig syklister, der ulykkesstatistikken viser at summen av drepte og hardt skadde i de ni største byområdene økte med 66 prosent fra perioden 2004–2007 (36,50 per år) til perioden 2014–2017 (60,75 per år).

1.3 Oppbygging av dokumentet

Denne rapporten består av to hoveddeler. **Del I** (kap. 2 – 4) gjelder felles for alle de ni byområdene der det enten har blitt inngått, eller arbeides med sikte på å inngå, bymiløavtaler/byvekstavtaler. Her inngår omtale av forutsetninger for analysene (kap. 2), en sammenfatning av resultatene (kap. 3) og en omtale av aktuelle innsatsområder der gjennomføring av tiltak vil kunne gi økt sikkerhet for gående og syklende (kap. 4).

I **del II** (kap. 5 – 13) omtales hver av de ni byområdene enkeltvis. Omtalene innledes med å vise den historiske utviklingen i drepte og hardt skadde i perioden 2004–2017, fordelt på trafikantgrupper. Deretter følger beregning av forventet utvikling i drepte og hardt skadde blant fotgjengere og syklister fram til 2030, dersom virkemiddelpakkene i *byutredningene* fra 2017 og KVV Oslo–navet blir gjennomført, uten at det iverksettes særskilte tiltak for å bedre sikkerheten blant gående og syklende. Det er gjort beregninger med to ulike forutsetninger:

- (1) Basert utelukkende på politirapporterte personskadeulykker (dvs. data i STRAKS-ulykkesregisteret).
- (2) Basert på det som antas å være den reelle ulykkesituasjonen. Dette innebærer at det er tatt hensyn til kunnskap om underrapportering av sykkelulykker, samt at det er et betydelig antall eneulykker blant fotgjengere, som ikke er definert som vegtrafikkulykker og dermed ikke inngår i STRAKS-ulykkesregisteret.

1.4 Faglig grunnlag og avgrensning av oppgaven

Grunnlaget for våre beregninger er hentet fra en rekke ulike kilder. Arealavgrensningen for beregningene og virkemiddelpakkene det er regnet på, er i samsvar med rapporten for KVV Oslo–navet og med byutredningene (trinn 1) for de åtte øvrige byområdene. Forutsetningene med hensyn til transportomfang og transportmiddelfordeling er hentet fra beregninger med regionale transportmodeller som ble gjort til arbeidet med Oslo–navet og byutredningene. Videre har vi brukt resultater fra en rekke ulike rapporter som er utarbeidet innenfor Statens vegvesen sitt FoU-program BEST (Bedre sikkerhet i trafikken).

Våre beregninger er begrenset til å gjelde drepte og hardt skadde. Det er disse ulykkene nullvisjonen og etappemålet for trafikksikkerhet er knyttet til, og ambisjonen i NTP er at nullvekstmålet ikke skal føre til flere *drepte og hardt skadde* fotgjengere og syklister.

Det er i ulike sammenhenger formulert ulike mål for framtidig omfang av gåing og sykling. I Transport- og kommunikasjonskomitéens innstilling til NTP 2018–2029 (*Innst. 460 S (2016–2017)*) er det for eksempel lagt til grunn et mål om at sykkelandelen i byene skal være på 20 prosent. Videre har flere byområder satt lokale mål. Det er imidlertid foreløpig kun nullvekstmålet som er tilstrekkelig klart definert, og der det samtidig er gjort beregninger av hvilke virkemidler som er nødvendig for å nå målet. I vårt arbeid har vi derfor valgt kun å forholde oss til nullvekstmålet.

1.5 Bruk av dokumentet i det videre arbeidet med NTP 2022–2033

I del II vises hvor mange flere drepte og hardt skadde gående og syklende vi kan forvente i det enkelte byområdet i 2030 dersom nullvekstmålet skal nås uten at det blir gjennomført særskilte tiltak for å bedre trafikksikkerheten for gående og syklende. Kapittel 4 i del I gir en omtale av 12 ulike innsatsområder der gjennomføring av tiltak vil bidra til å forhindre en slik økning i drepte og hardt skadde.

Statens vegvesens regioner er i et eget oppdragsnotat bedt om å inngå et samarbeid med fylkeskommunene og kommunene innenfor byvekstavnaleområdene, og at aktørene i samarbeid gjør en vurdering av status og framtidig innsats innenfor de 12 innsatsområdene. I innledningen til kapittel 4 er det gitt en nærmere beskrivelse av hvordan dette dokumentet skal brukes i disse vurderingene. Frist for arbeidet er satt til **1. desember 2018**. En viktig hensikt er å få i gang en diskusjon blant de sentrale aktørene innenfor det enkelte byvekstavnaleområdet om hva det bør satses på, samt å avklare en ansvarsfordeling for videre arbeid og et foreløpig ambisjonsnivå. Vurderingene skal blant annet brukes i arbeidet med å utarbeide en bystrategi i NTP 2022–2033.

Del I – Forutsetninger, sammenfatning av resultater og aktuelle innsatsområder

2. Sentrale forutsetninger for arbeidet

2.1 Byvekstavtaler

Bymiljøavtaler ble innført med *Meld. St. 26 (2012–2013) NTP 2014–2023*, som regjeringens viktigste verktøy for å bidra til å nå målet om at veksten i persontransporten i de største byene skal tas med kollektivtrafikk, sykling og gåing (nullvekstmålet – se nærmere omtale i kap. 2.3). Det ble åpnet for å inngå bymiljøavtaler med ni byområder: Oslo/Akershus, Bergensområdet, Trondheimsområdet, Nord-Jæren, Kristiansandsområdet, Grenland, Buskerudbyen, Nedre Glomma og Tromsø.

I 2015 lanserte regjeringen byutviklingsavtaler for å få bedre styring av arealbruken og bedre samordning mellom arealbruk og transport. Deretter har Kommunal- og moderniseringsdepartementet (KMD) arbeidet med å utvikle dette verktøyet som en måte å følge opp arealdelen i bymiljøavtalene. Regjeringen besluttet i desember 2016 å slå sammen bymiljøavtale og byutviklingsavtale til en felles avtale – byvekstavtale.

September 2018 er status for de ni byområdene følgende:

- Nedre Glomma regionen: Samferdselsdepartementet åpner for forhandlingsstart i løpet av 2018.
- Osloregionen (Oslo og Akershus): Det ble inngått bymiljøavtale og byutviklingsavtale i 2017. Reforhandling av byvekstavtale ble igangsatt mai 2018.
- Buskerudbyen: Samferdselsdepartementet åpner for forhandlingsstart i løpet av 2018.
- Grenland: Samferdselsdepartementet åpner for forhandlingsstart i løpet av 2018.
- Kristiansandsregionen: Samferdselsdepartementet åpner for forhandlingsstart i løpet av 2018.
- Nord-Jæren: Det ble inngått byvekstavtale i 2017. Reforhandling av denne ble igangsatt mai 2018.
- Bergensregionen: Det ble inngått byvekstavtale i 2017. Reforhandling av denne ble igangsatt juni 2018.
- Trondheimsregionen: Det ble inngått bymiljøavtale i 2016. Reforhandling av byvekstavtale ble igangsatt juni 2018.
- Tromsø: Samferdselsdepartementet åpner for forhandlingsstart i løpet av 2018.

2.2 Byutredningene og rapport om Oslo-navet

Det er tidligere utarbeidet konseptvalgutredninger (KVU) for de ni byområdene. Med unntak av KVU for Oslo-navet ble disse gjennomført før lanseringen av nullvekstmålet, og de gir derfor ikke et tilstrekkelig grunnlag for å svare på hvordan nullvekstmålet skal nås, og hvor mye det vil koste samfunnet.

Nullvekstmålet er et viktig utgangspunkt i KVU for Oslo-navet, og det ble vurdert som at dette gir et nødvendig faglig grunnlag for reforhandling av byvekstavtale for Osloregionen. Samferdselsdepartementet ga Statens vegvesen i oppdrag å gjennomføre byutredninger i de

åtte øvrige byområdene, i samarbeid med Jernbanedirektoratet og lokale myndigheter. I mandatet for utredningene står det blant annet at det skal gjøres analyser av ulike virkemiddelpakker for å nå nullvekstmålet. Disse viser et mulighetsrom for ulike måter å kombinere virkemidler på, uten at det konkluderes med noen anbefaling. Byutredningene forelå ved årsskiftet 2017/2018, og gir et sentralt grunnlag for forhandlinger (eventuelt reforhandlinger) av byvekstvtaler.

Byutredningene omhandler ikke ulykkessituasjonen for gående og syklende spesifikt. Men det er som en del av grunnlagsarbeidet gjort beregninger av transportmiddelfordelingen i de ulike virkemiddelpakkene. Dette kombinert med blant annet kunnskap ervervet gjennom FoU-programmet BEST gir grunnlag for å vurdere forventet endring i antall drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister dersom det ikke gjennomføres ulykkesreducerende tiltak rettet mot disse trafikantgruppene.

2.3 Nærmere om nullvekstmålet

«Kortversjonen» er at nullvekstmålet nås dersom trafikkarbeidet (antall kjørte km) med personbil i 2030 er på samme nivå eller lavere enn i 2016.

Imidlertid er «*trafikkarbeid med personbil*» avgrenset til å omfatte reiser med personbil til/fra arbeid, i tjeneste (til/fra møter), til/fra fritidsaktiviteter, handle- og servicereiser og andre private formål. Offentlig og privat tjenestetransport (mobil tjenesteyting) inngår ikke. Heller ikke næringstransport inngår².

Nullvekstmålet gjelder innenfor det geografiske området som omfattes av byvekstvtalen, og omfatter (1) trafikk med start- og målpunkt innenfor området, samt (2) den delen av turer med start- eller målpunkt innenfor den geografiske avgrensingen som foregår innenfor området. Gjennomgangstrafikk, dvs. trafikk gjennom området (men som hverken starter eller stopper i området) omfattes ikke av nullvekstmålet.

Det er ikke alle byområdene der det foreligger en endelig beslutning om geografisk avgrensing av en framtidig byvekstvtale. I vårt arbeid har vi vært avhengig av å velge samme avgrensing som ligger til grunn for transportmodellkjøringene som ble gjort til arbeidet med byutredningene. Dette gir følgende geografiske avgrensing:

- Nedre Glomma regionen: Kommunene Fredrikstad og Sarpsborg
- Osloregionen: Oslo pluss alle kommunene i Akershus
- Buskerudbyen: Kommunene Drammen, Lier, Nedre Eiker og Øvre Eiker
- Grenland: Kommunene Skien, Porsgrunn, Bamble og Siljan
- Kristiansandsregionen: Kommunene Kristiansand, Søgne og Songdalen
- Nord-Jæren: Kommunene Stavanger, Sandnes, Sola og Randaberg
- Bergensregionen: Bergen kommune
- Trondheimsregionen: Trondheim kommune

² Statens vegvesen og Jernbanedirektoratet: *Byutredninger – Oppsummering av hovedresultater for åtte byområder* (side 8) (25. januar 2018).

- Tromsø: Tromsø kommune

2.4 Underrapportering av sykkelulykker og eneulykker blant fotgjengere

Sykkelulykker

FoU-programmet BEST har gitt verdifull ny kunnskap om underrapportering av sykkelulykker, og dette har gitt oss et riktigere bilde av det reelle omfanget av sykkel-skader, og hvilke utfordringer dette gir. Blant annet er det samlet inn opplysninger om alle syklistere som besøkte Oslo skadelegevakt i 2014 med skader etter trafikkulykker³. Totalt ble 2184 syklistere enten behandlet ved legevakta eller kjørt direkte i ambulanse til Oslo universitetssykehus, Ullevål. TØI har gjort en nærmere analyse av dette materialet⁴. Etter å ha fjernet skader som er oppstått i marka, i andre fylker og utenlands, var det igjen 1673 rapporteringspliktige sykkel-skader som hadde oppstått i Oslo. Av disse var 64 alvorlig skadd (AIS 3–5) og 1609 lettere skadd (AIS 1 – 2)⁵. Til sammenlikning rapporterte politiet om 125 skadde syklistere i Oslo i 2014, hvorav 19 alvorlig skadde, 105 lettere skadde og én med uoppgitt skadegrad. Rapporteringsgraden ble da 29,7 prosent for alvorlig skadde og 6,5 prosent for lettere skadde. Det er imidlertid verdt å merke seg at det var stor forskjell i rapporteringsgrad avhengig av om det dreide seg om eneulykke med sykkel eller ulykke som gjaldt kollisjon med annet kjøretøy. Blant de alvorlig skadde var rapporteringsgraden kun 2,3 prosent i eneulykker, men hele 90 prosent i ulykker der syklisten hadde kollidert med annet kjøretøy.

Antall hardt skadde er summen av skadegradene «alvorlig skadd» og «meget alvorlig skadd». Tallene over omfatter ingen med «meget alvorlig skade». Dette vil normalt dreie seg om et svært lite antall, men de vil igjen trolig ha en betydelig høyere rapporteringsgrad enn «alvorlig skadde». Med andre ord kan vi forvente oss en noe høyere rapporteringsgrad for hardt skadde syklistere enn det som ble funnet av TØI, og som gjaldt alvorlig skadde syklistere (29,7 prosent). Basert på dette kan vi grovt anslå at det for hver hardt skadd syklist i STRAKS-ulykkesregisteret er to hardt skadde syklistere som ikke inngår i politirapporterte ulykker (og som derfor ikke finnes i STRAKS-ulykkesregisteret). Dette innebærer i så fall en rapporteringsgrad på 33,3 prosent for hardt skadde syklistere. For drepte syklistere velger vi å legge til grunn at rapporteringsgraden ligger på 100 prosent.

³ *Sykkelskader i Oslo i 2014 Oslo skadelegevakt* (Oslo universitetssykehus, Helsedirektoratet og Statens vegvesen, 11/6–2015)

⁴ TØI-Arbeidsdokument 51134 – *Analyse av syklistskader i Oslo: rapporteringsgrad, helsekonsekvenser og sammenlikning med svenske data* (Rune Elvik, 18/5–2017)

⁵ The Abbreviated Injury Scale (AIS) er et numerisk anatomisk system, der man oppgir en score for skade som har oppstått som følge av en hendelse. Det gis en score fra 1 (lett skade) til 6 (potensielt dødelig skade), basert på en sammenstilling av all dokumentasjon fra innleggelse på sykehus, røntgenbeskrivelser og eventuelle obduksjonsrapporter. Overlevende med score fra og med 3 på AIS angis som hardt skadd.

Undersøkelsen ved Oslo skadelegevakt er den beste dokumentasjonen vi har på under-rapportering av syklistskader. Vi kan imidlertid ikke utelukke at det er spesielle forhold som gjør at resultatet fra andre byer vil avvike fra resultatet i Oslo. Ideelt sett burde derfor undersøkelsen vært supplert med tilsvarende data fra andre byer. Imidlertid må vi inntil videre legge til grunn at funnene ved Oslo skadelegevakt kan brukes i alle de ni byområdene.

Fotgjengerulykker

Definisjonen på en vegtrafikkulykke er at det må være minst ett kjøretøy involvert. Eneulykker blant fotgjengere blir derfor ikke regnet som vegtrafikkulykker, og inngår heller ikke i vår ulykkesstatistikk. Imidlertid vil eneulykker blant fotgjengere ofte være forårsaket av forhold knyttet til vegen og dens omgivelser (f.eks. mangelfull drift og vedlikehold av fortau). Videre er det lite relevant for den skadde om ulykken vedkommende har vært utsatt for er definert som vegtrafikkulykke eller ikke. Dersom vi skal få et samlet bilde av utfordringene knyttet til mer gåing i byområdene må derfor også eneulykker blant fotgjengere medregnes.

Sett i forhold til problemomfanget har det vært relativt lite fokus på eneulykker blant fotgjengere, og tiltak for å forhindre slike ulykker har vært lavt prioritert. Dette kan ha sammenheng med at dette ikke regnes som vegtrafikkulykker, og at eneulykker blant fotgjengere derfor heller ikke har vært i fokus i arbeidet knyttet opp mot nullvisjonen.

Som en del av FoU-programmet BEST, ble det samlet inn data fra alle skadde fotgjengere som ble behandlet ved Oslo skadelegevakt i 2016, totalt 6309 fotgjengerskader⁶. Av disse var 6109 (97 prosent) eneulykker/fallulykker (dvs. ikke vegtrafikkulykker), mens de øvrige 200 ble skadd i ulykker der fotgjengeren ble påkjørt av kjøretøy.

Av de 6309 fotgjengerskadene ved Oslo skadelegevakt var det 457 som ble alvorlig skadd (AIS 3) og 5852 som ble lettere skadd (AIS 1 og AIS 2). Til sammenlikning rapporterte politiet om at det var 106 fotgjengere som ble drept eller skadd i vegtrafikkulykker i Oslo i 2016. Av disse var det 2 dødsfall, 2 meget alvorlig skadde, 20 alvorlig skadde og 82 lettere skadde. Ut fra dette velger vi å anslå at det for hver hardt skadde fotgjenger i STRAKS-ulykkesregisteret er om lag 20 hardt skadde fotgjengere som ikke inngår i ulykkesstatistikken. De fleste av disse blir hardt skadd i eneulykker. Videre legger vi til grunn at ingen fotgjengere blir drept i eneulykker, og at alle drepte fotgjengere dermed inngår i STRAKS-ulykkesregisteret.

Vi har ikke tilsvarende data fra andre byområder, og velger derfor for vårt arbeid å legge til grunn at andelen av hardt skadde fotgjengere som inngår i STRAKS-ulykkesregisteret er den samme i de øvrige åtte byområdene som i Oslo.

⁶ TØI-rapport 1609/2017 *Fotgjengerskader i Oslo i 2016 – en analyse av skadedata fra Oslo legevakt* (Hanne Beate Sundfør og Torkel Bjørnskau, desember 2017)

2.5 Safety in Numbers

Det er godt dokumentert at jo flere trafikanter av en bestemt kategori som beveger seg i trafikken, desto lavere blir risikoen for at den enkelte trafikant blir involvert i en trafikkulykke. Den såkalte «Safety in Numbers-effekten» (SiN) vil også gjelde fotgjengere og syklistene.

SiN har vært tema i flere utredninger i FoU-programmet BEST. Det vises til at undersøkelser gir sprikende resultater med hensyn på størrelsen av SiN-effekten, og det er ikke gitt noen anbefaling om hva denne bør settes til når det gjelder fotgjengere/syklistene. Det er flere årsaker til at dette er komplisert. For det første er det en stor andel av ulykkene som involverer fotgjengere og syklistene som ikke blir rapportert, hvilket svekker det statistiske grunnlaget for beregningene. I tillegg er det krevende å framskaffe gode tall for endring i omfanget av gåing og sykling. Et annet vesentlig usikkerhetsmoment er at det i områder der det er registrert økt omfang av for eksempel sykling ofte også er gjennomført tiltak som gjør det sikrere og mer attraktivt å sykle. Det blir da vanskelig å avklare om redusert risiko skyldes gjennomførte tiltak eller det faktum at flere syklistene gir økt sikkerhet.

I vårt arbeid er vi ute etter å finne ut hvor mange flere drepte og hardt skadde fotgjengere og syklistene vi kan forvente i 2030 dersom antall gåkm/sykelkm øker til et nærmere angitt nivå, uten at det først gjennomføres fysiske eller trafikantrettede tiltak som påvirker sikkerheten. Hensikten med dette er å synliggjøre nødvendig samlet virkning i år 2030 av tiltak som må gjennomføres de neste 12 årene for at vi skal nå ambisjonen i NTP 2018–2029 om at nullvekstmålet mht. persontransport (jf. kapittel 2.3) skal nås uten at det blir flere drepte eller hardt skadde fotgjengere og syklistene.

I byutredningene er utgangssituasjonen satt til år 2016, og vi velger derfor å bruke dette også i vårt arbeid. Vi velger videre å legge til grunn at antall drepte og hardt skadde syklistene i 2030 er gitt ved følgende formel:

$$D/HS \text{ Sykkel}_{2030} = (RS_{2016} \times DS_{2016}) + (SiN \times RS_{2016} \times \Delta DS)$$

og at antall drepte og hardt skadde fotgjengere i 2030 er gitt ved

$$D/HS \text{ Fotgj}_{2030} = (RG_{2016} \times DG_{2016}) + (SiN \times RG_{2016} \times \Delta DG)$$

RS_{2016} = Risiko for å bli drept eller hardt skadd per sykkelkm basert på statistikk for 2016

DS_{2016} = Antall km syklet distanse i 2016

ΔDS = Endring i antall sykkelkm fra 2016 til 2030

RG_{2016} = Risiko for å bli drept eller hardt skadd per gåkm basert på statistikk for 2016

DG_{2016} = Antall km gått distanse i 2016

ΔDG = Endring i antall gåkm fra 2016 til 2030

Vi velger å sette $SiN = 0,8$, både for syklistene og for gående. Formelen vi har valgt innebærer at hver ekstra fotgjenger/syklist gir en marginal reduksjon i risikoen for alle fotgjengere/syklistene. Dersom risikoen per sykkelkm i utgangssituasjonen settes lik 1,00 vil:

- 10 prosent økning i antall sykkelkm innebære at risikoen reduseres til **0,98**

- 50 prosent økning i antall sykkelkm innebære at risikoen reduseres til **0,93**
- 100 prosent økning i antall sykkelkm innebære at risikoen reduseres til **0,90**

Tilsvarende vil gjelde for fotgjengere.

Det er viktig å presisere at det er behov for mer forskning for å komme fram til en faglig godt begrunnet formel for hvordan økt gåing/sykling påvirker antall drepte og hardt skadde fotgjengere og syklistere. Det gjelder både størrelsen på SiN og formen på formelen. Et alternativ vil være en formel der SiN inngår som en potens⁷, men dette vil gi matematisk ulogiske resultater ved moderate økninger, og innebærer i tillegg at addisjon av delresultater vil føre helt galt av sted. Det er derfor uaktuelt å bruke denne type formel i vårt arbeid.

⁷ Dette er blant annet brukt i *TØI-rapport 1631/2018 Flere trafikkskader av nullvekstmålet? – Effekter av å flytte framtidige reiser fra bil til andre transportmidler* (Torkel Bjørnskau)

3. Sammenfatning av resultater for de ni største byområdene

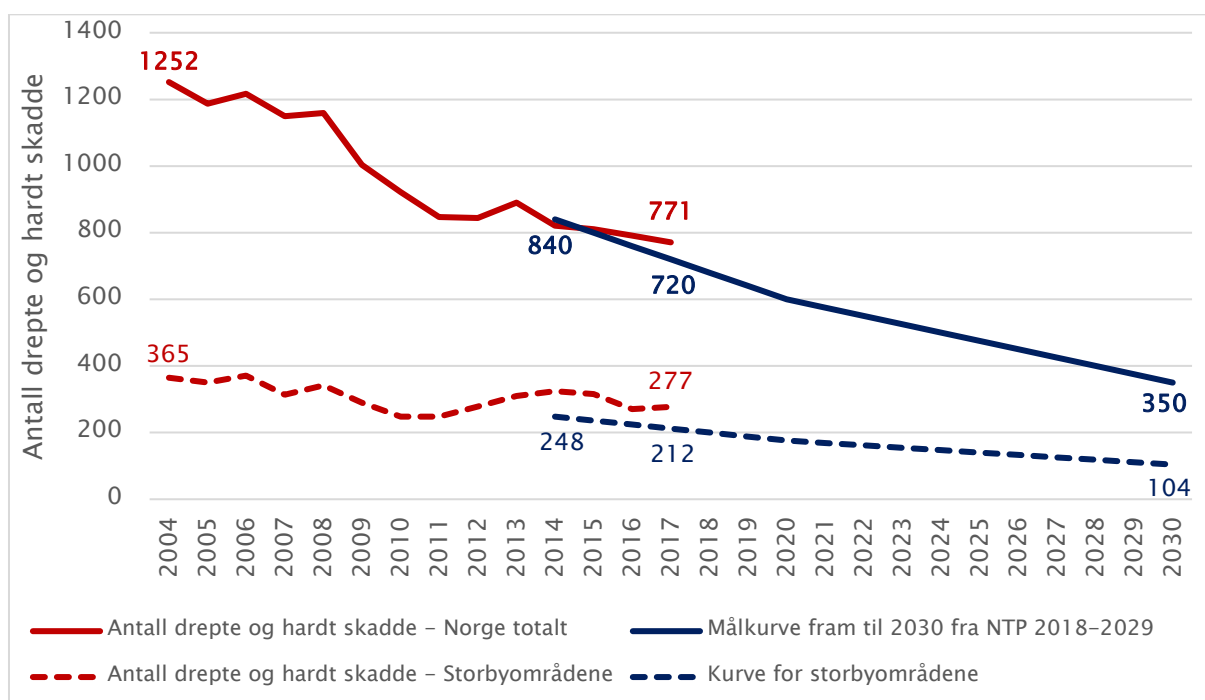
3.1 Ulykkesutviklingen i de ni største byområdene og i landet for øvrig

Ulykkesutviklingen i hver av de ni storbyområdene framgår av omtaler i del II (kap. 5 – 13). Nedenfor følger en oppsummering der det er sett på utviklingen i storbyområdene samlet, sammenliknet med utviklingen i landet for øvrig.

Figur 3.1 viser at det i 2017 var 771 drepte og hardt skadde i vegtrafikken i Norge. Dette er 51 flere enn det vi burde hatt dersom utviklingen skulle vært i samsvar med målkurven i NTP 2018–2029, som viser nødvendig progresjon for å nå etappemålet om maksimalt 350 drepte og hardt skadde i 2030.

Figuren viser også en stiplet linje med utviklingen i drepte og hardt skadde i de ni storbyområdene, og en stiplet kurve med nødvendig utvikling fram til 2030 dersom byområdene skal ha den samme prosentvise reduksjonen i forhold til antall drepte og hardt skadde i perioden 2009–2012 som forutsettes for landet samlet. I 2017 var det 277 drepte og hardt skadde i storbyområdene, hvilket er 65 flere enn det kurven viser at vi burde hatt. Om lag halvparten av «etterskuddet» skyldes utviklingen i Osloregionen.

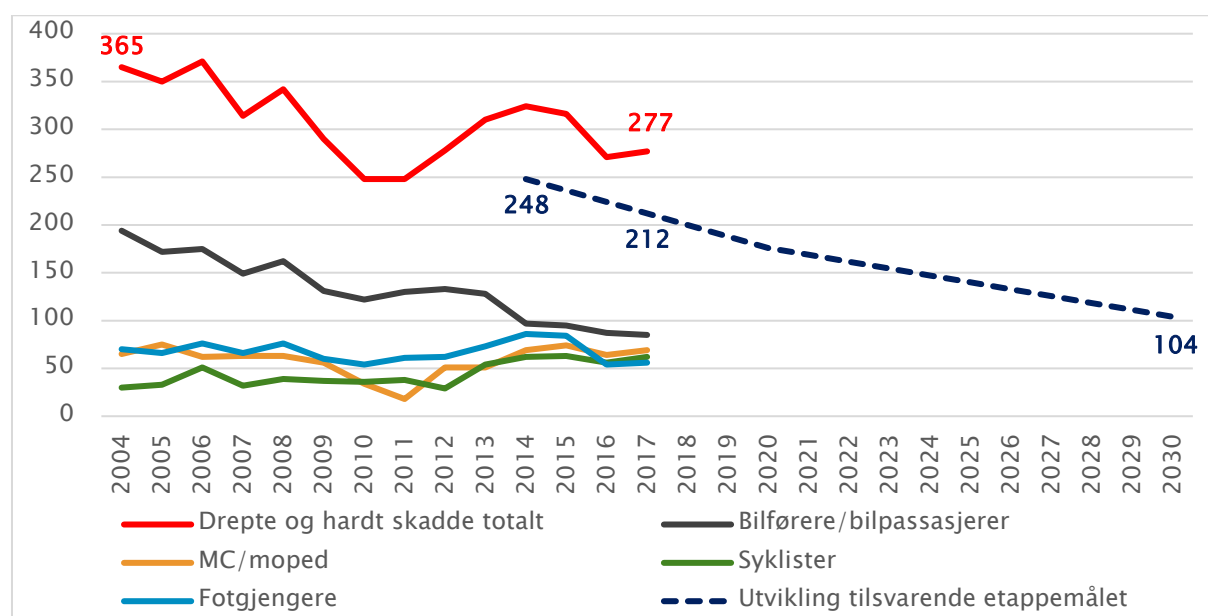
Litt forenklet kan vi si at det er utviklingen i storbyområdene som er årsaken til at vi er på «etterskudd» i forhold til målkurven i NTP 2018–2029. Utviklingen utenfor storbyområdene er betydelig bedre og følger den nødvendige progresjonen for å nå etappemålet.



Figur 3.1 Utvikling i antall drepte og hardt skadde – storbyområdene og samlet for landet (basert på STRAKS-ulykkesregisteret)

Utviklingen vist i figur 3.1 er en naturlig konsekvens av at det de senere årene har vært satset mye på trafikksikkerhetstiltak utenfor tettbygde strøk (f.eks. bygging av møtefrie veger og etablering av forsterket midtoppmerking), mens det ikke har vært tilsvarende satsing på målrettede trafikksikkerhetstiltak innenfor tettbygde strøk. Dersom etappemålet for 2030 skal nås må trafikksikkerhetstiltak i by- og tettstedsområder prioriteres høyere, og det er derfor viktig at dette tillegges særlig vekt i arbeidet med byveksttalen for storbyområdene og i NTP for 2022–2033.

Figur 3.2 viser utviklingen i storbyområdene fordelt på trafikantgrupper. Tabell 3.2 sammenlikner gjennomsnittstall for periodene 2004–2007 og 2014–2017 for de ulike trafikantgruppene. Utviklingen i storbyområdene er sammenliknet med utviklingen i landet for øvrig. Tilsvarende figur og tabell for det enkelte byområdet er vist i dokumentets del II (kap. 5 – 13).



Figur 3.2 – Utvikling i drepte og hardt skadde i storbyområdene – Samlet og fordelt på trafikantgrupper (basert på STRAKS-ulykkesregisteret)

Tabell 3.1 Utvikling i drepte og hardt skadde i de ni storbyområdene og i landet for øvrig (basert på data fra STRAKS-ulykkesregisteret)⁸

	Utvikling i de ni største byområdene			Utvikling i øvrige deler av landet		
	Gj.snitt 2004–2007	Gj.snitt 2014–2017	Endring i prosent	Gj.snitt 2004–2007	Gj.snitt 2014–2017	Endring i prosent
Antall drepte og hardt skadde totalt	350,00	297,00	– 15 %	850,25	501,25	– 41 %
Antall drepte og hardt skadde bilførere/bilpassasjerer	172,50	91,00	– 47 %	574,00	302,50	– 47 %
Antall drepte og hardt skadde syklister	36,50	60,75	+ 66 %	35,50	32,75	– 8 %
Antall drepte og hardt skadde fotgjengere	69,50	70,00	+ 1 %	71,50	42,00	– 41 %
Antall drepte og hardt skadde på MC/moped	66,25	69,00	+ 4 %	145,50	102,75	– 29 %
Antall drepte og hardt skadde innenfor øvrige trafikantgrupper	5,25	6,25	–	23,75	21,25	–

Hovedkonklusjonen vi kan trekke ut av tabellen er at utviklingen i antall drepte og hardt skadde har vært betydelig dårligere i de største byområdene enn i landet for øvrig – en reduksjon på 15 prosent i storbyområdene mot en reduksjon på hele 41 prosent i resten av landet. En underoppdeling i trafikantgrupper viser at tallet på drepte og hardt skadde bilførere og bilpassasjerer er kraftig redusert, men her er utviklingen den samme i de største byområdene som i resten av landet. For de andre trafikantgruppene; syklister, fotgjengere og MC-/mopedførere, har utviklingen vært betydelig dårligere i de største byområdene enn i landet for øvrig.

Spesielt bekymringsfullt er det at antall drepte og hardt skadde syklister i storbyområdene har økt med hele 66 prosent i løpet av tiårsperioden. Vi har dessverre ikke gode data for utvikling i antall km sykling i de ni storbyområdene samlet, og har dermed ikke mulighet for å konkludere med om hvor vidt risikoen for syklister i byområdene har økt eller ikke. Imidlertid har vi følgende totaltall for hele landet fra reisevaneundersøkelsene (RVU):

- RVU 2000/2001: 524 mill sykkelkm per år (f.o.m 13 år)⁹
- RVU 2005: 691 mill sykkelkm per år (f.o.m 13 år)¹⁰
- RVU 2009/2010: 821 mill sykkelkm per år (f.o.m 13 år)¹¹

⁸ For enkelte byområder er det brukt en annen geografisk avgrensning enn i rapporten *Trafikksikkerhetsutviklingen 2017*. Tabell 3.1 avviker derfor noe fra tabell 2.4 i *Trafikksikkerhetsutviklingen 2017*.

⁹ TØI-rapport 694/2003 *Risiko i trafikken 2001–2002* (Tabell V.3.6) (Torkel Bjørnskau)

¹⁰ TØI-rapport 986/2008 *Risiko i trafikken 2005–2007* (Tabell V.3.6) (Torkel Bjørnskau)

¹¹ TØI-rapport 1164/2011 *Risiko i veitrafikken 2009–2010* (Tabell V.5.3) (Torkel Bjørnskau)

- RVU 2013/2014: 902 mill sykkelkm per år (f.o.m 13 år) + 148 mill sykkelkm per år (6–12 år)¹²

Dette betyr at vi i aldersgruppen 13+ har hatt en økning i antall sykkelkm fra 2005 til 2013/2014 på 30 prosent. Sammenlikningen i STRAKS-ulykkesregisteret mellom gjennomsnittet for periodene 2004–2007 og 2014–2017 viser at det totalt for landet har vært en økning i antall drepte og hardt skadde syklistere på 30 prosent. Med andre ord ser det ut til at risikoen for å bli drept eller hardt skadd per sykkelkm har holdt seg noenlunde uendret dersom vi ser hele landet under ett. Det er ikke usannsynlig at den største veksten i sykkeltrafikken har vært i storbyene, og at 66 prosent økning i antall drepte og hardt skadde syklistere derfor ikke behøver å bety at risikoen knyttet til sykling i storbyene har økt.

Tall fra RVU som viser omfang av sykling i 2016/2017 ventes å foreligge innen utgangen av september.

3.2 Situasjonen for gående og syklende i 2016 med hensyn til omfang og risiko

Tabell 3.2 viser situasjonen i 2016 når det gjelder (1) omfanget av gåing og sykling per innbygger og (2) risiko for å bli drept eller hardt skadd per mill km som henholdsvis fotgjenger og syklist. Omfanget av gåing og sykling er beregnet ved hjelp av regionale transportmodeller, og inngikk som en del av grunnlaget for arbeidet med byutredningene. Beregningene av risiko tar utgangspunkt i gjennomsnittlig antall drepte og hardt skadde fotgjengere/syklistere i perioden 2014–2017 (se tabell 3.1 og tilsvarende tabeller for det enkelte byområdet i del II) og beregnet antall gåkm og sykkelkm i 2016.

Tabell 3.2 – Risiko for å bli drept eller hardt skadd per km som fotgjenger og syklist (basert på ulykker registrert i STRAKS-ulykkesregisteret)

	Fotgjengere		Syklistere	
	Antall km gange per innbygger per dag i 2016	Drepte og hardt skadde per mill. gåkm	Antall km sykling per innbygger per dag i 2016	Drepte og hardt skadde per mill. sykkelkm
Storbyområdene samlet	0,92	0,08	0,52	0,13
Nedre Glomma regionen	1,06	0,08	0,35	0,20
Osloregionen	0,76	0,13	0,37	0,20
Buskerudbyen	0,45	0,13	0,18	0,31
Grenland	0,98	0,02	0,39	0,16
Kristiansandsregionen	1,03	0,06	1,22	0,08
Nord-Jæren	1,23	0,05	1,26	0,03
Bergensregionen	1,38	0,05	0,49	0,12
Trondheimsregionen	0,92	0,06	0,78	0,09
Tromsø	1,57	0,01	0,40	0,02

¹² TØI-rapport 1448/2015 *Risiko i veitrafikken 2013/2014* (Tabell V.5.3) (Torkel Bjørnskau)

Tabellen viser at gjennomsnittet for bosatte i de ni storbyområdene ligger på 0,92 km gange per dag. Buskerudbyen skiller seg ut negativt, med kun 0,45 km per innbygger, mens Tromsø skiller seg ut positivt med 1,57 km per innbygger.

Det er noe større spredning mellom byområdene når det gjelder omfanget av sykling, hvilket er naturlig som følge av forskjeller med hensyn til topografi, klima, arealbruk og tilrettelegging. Tabellen viser at det sykles atskillig mer i Kristiansandsregionen (1,22 km per innbygger per dag) og på Nord-Jæren (1,26 km per innbygger per dag) enn i de andre byområdene, mens det sykles klart minst i Buskerudbyen (0,18 km per innbygger per dag).

Det er imidlertid viktig å presisere at tabellen ikke gir noen fullgod sammenlikning av omfanget av gåing og sykling i de ulike storbyområdene. Det skyldes at det er stor forskjell når det gjelder valg av geografisk avgrensning. Det som her betegnes som henholdsvis Bergensregionen og Trondheimsregionen omfatter kun kommunene Bergen og Trondheim, mens Osloregionen i tillegg til Oslo omfatter alle kommunene i Akershus. Det er stor forskjell mellom sentrumsområder og randkommuner. Dersom vi hadde sett isolert på Oslo kommune hadde vi trolig hatt betydelig lenger distanse med gåing og sykling per innbygger enn det tabellen viser for Osloregionen.

Tabellen viser at det er betydelige forskjeller mellom byområdene med hensyn til risiko, og det kan se ut som om det er en tendens til at byområder med lite gåing/sykling har høyere risiko per km enn byområder med mye gåing/sykling. Buskerudbyen og Osloregionen er de to byområdene der det gås minst i forhold til innbyggertallet, og det er også disse to byområdene som har høyest risiko per gatte km. Tromsø er byen med flest gåkm per innbygger, men også den byen som har lavest registrert risiko per gåkm. Buskerudbyen, Nedre Glomma regionen og Osloregionen er de tre byområdene der det sykles minst i forhold til innbyggertallet, og det er også disse tre byområdene som har høyest risiko per syklet km. Det sykles mest på Nord-Jæren, i Kristiansandsregionen og i Trondheim, og alle disse byområdene kommer ut med relativt lav risiko for sykling.

Dette gir ikke et tilstrekkelig grunnlag for å trekke absolutte konklusjoner. Men det er grunn til å anta at omfanget av gåing/sykling har sammenheng med graden av tilrettelegging, og at god tilrettelegging gir redusert risiko. Det er også grunn til å anta at økt antall gående og syklende i trafikkbildet i seg selv bidrar til redusert risiko (se omtale av Safety in Numbers i kap. 2.5). Samtidig er det viktig å ta med i betraktning at det i tillegg er en rekke andre forhold som spiller inn, og som det ikke er like lett å gjøre noe med, f.eks. klima og topografi.

Vi har ikke tilgang til data for hvor mye gåing og sykling det var på landsbasis i 2016¹³, og har derfor ikke grunnlag for å beregne nasjonale risikotall som er direkte sammenliknbare med tallene i tabell 3.2. Imidlertid vil resultater fra reisevaneundersøkelsen (RVU) i 2013/2014 gi en god indikasjon, ikke minst fordi transportmodellberegningene for

¹³ Dette vil foreligge innen utgangen av september.

byområdene i 2016 er kalibrert mot RVU-resultatene. Basert på RVU for 2013/2014 har TØI beregnet¹⁴ at det totalt for landet var:

- 0,06 drepte og hardt skadde fotgjengere per mill. gåkm
- 0,09 drepte og hardt skadde syklister per mill. sykkelkm

Disse tallene er noe lavere enn det som er samlet resultat for storbyområdene i tabell 3.2 (0,08 drepte og hardt skadde per mill. gåkm og 0,13 drepte og hardt skadde per mill. sykkelkm). Det har ikke vært noen dramatisk endring i antall drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister etter 2014, og trolig heller ikke noen dramatisk endring i omfanget av gåing og sykling. Det betyr at nasjonale risikotall for 2016 ikke vil være veldig forskjellige fra de som baserer seg på RVU 2013/2014. Vi velger derfor å konkludere med at det i gjennomsnitt ser ut til å være forbundet med noe høyere risiko for å bli drept eller hardt skadd per km gåing og sykling i storbyområdene enn i landet for øvrig.

Det er likevel viktig å presisere at det er generelt stor usikkerhet, både knyttet til resultater fra RVU og til resultatene fra transportmodellberegningene. Dermed blir også risiko-beregningene usikre, spesielt for de mindre storbyområdene. Tabell 3.2 viser at Tromsø skiller seg ut med svært lav risiko både for gående og syklende, mens Buskerudbyen skiller seg ut med svært høy risiko for gående og syklende. Det er imidlertid gode grunner til å tolke resultatene i nettopp disse to byområdene med stor forsiktighet. Tromsø er det minste byområdet. Med kun én drept/hardt skadd syklist på fire år sier det seg selv at grunnlaget for å beregne risiko er for tynt. I Buskerudbyen gir transportmodellberegningen et oppsiktsvekkende lavt omfang av gåing og sykling, og det bør vurderes om dette kan skyldes feil eller svakheter i beregningsgrunnlaget.

3.3 Hvor mange flere gående og syklende blir det i 2030 som følge av nullvekstmålet?

Første kulepunkt i oppdraget (jf. kap. 1.1) er spørsmål om ***hvor mange flere gående og syklende det blir som følge av nullvekstmålet***. Dette er opplysninger som hentes fra beregninger med regionale transportmodeller som ble gjort til arbeidet med byutredningene og med KVV Oslo-navet.

Byutredningene viser at det er flere ulike sammensetninger av virkemidler som vil resultere i at nullvekstmålet nås. Tabeller i detaljkapitlene for det enkelte byområdet (kap. 5 – 13) viser hva som forventes av endringer i de av virkemiddelpakkene der nullvekstmålet nås, og i tabellene 3.3 og 3.4 nedenfor er det for hvert byområde oppgitt et spenn – fra virkemiddelpakken med minst beregnet endring til virkemiddelpakken med størst beregnet endring.

I Tromsø vil nullvekstmålet kunne nås uten at omfanget av gåing og sykling øker. Når det gjelder gåing skiller Buskerudbyen seg klart ut, ved at det er lagt til grunn nær en tredobling av antall gåkm innen 2030. Det er imidlertid viktig å ta i betraktning at gjennomsnittlig antall gåkm per innbygger i Buskerudbyen i 2016 var rundt halvparten av gjennomsnittet for

¹⁴ TØI-rapport 1448/2015 *Risiko i veitrafikken 2013/2014* (Torkel Bjørnskau)

storbyområdene (se tabell 3.2 i kapittel 3.2). Tabell 3.4 viser at det i de fleste byområdene er lagt til grunn en markant økning i omfanget av sykling, men at det i mange byområder også er betydelige forskjeller mellom de ulike virkemiddelpakkene.

Tabell 3.3 viser at dersom nullvekstmålet skal nås i alle de ni byområdene, må det til sammen **gås rundt 250 mill. flere km** i 2030 enn i 2016. Dette er en økning på rundt 30 prosent. Tilsvarende viser tabell 3.4 at det til sammen må **sykles et sted mellom 175 og 300 mill. flere km** i 2030 enn i 2016. Dette er en økning på mellom 35 og 60 prosent.

Tabell 3.3 – Endret omfang av gåing dersom nullvekstmålet skal nås

	2016	Økning fram til 2030 med nullvekstmålet	
	Mill km per år	Mill km per år	Prosent
Nedre Glomma regionen	51,97	2,48 – 4,93	5 – 9 %
Osloregionen	348,47	160,72	Ca. 45 %
Buskerudbyen	22,25	39,06 – 39,37	Ca. 175 %
Grenland	38,05	1,63 – 3,26	4 – 9 %
Kristiansandsregionen	40,14	7,30	18 %
Nord-Jæren	110,02	14,41 – 28,50	13 – 26 %
Bergensregionen	139,85	7,25 – 10,87	5 – 8 %
Trondheimsregionen	63,17	5,88 – 10,64	9 – 17 %
Tromsø	42,32	Nullvekstmålet nås uten flere gående	
Samlet for de ni storbyområdene	Ca. 850	+ Ca. 250	+ Ca. 30 %

Tabell 3.4 – Endret omfang av sykling dersom nullvekstmålet skal nås

	2016	Økning fram til 2030 med nullvekstmålet	
	Mill km per år	Mill km per år	Prosent
Nedre Glomma regionen	17,23	5,83 – 10,52	34 – 61 %
Osloregionen	169,74	60,32	Ca. 35 %
Buskerudbyen	9,00	4,33 – 4,73	Ca. 50 %
Grenland	15,25	0,11 – 3,18	1 – 21 %
Kristiansandsregionen	47,45	3,65 – 20,95	8 – 44 %
Nord-Jæren	112,92	28,53 – 73,79	25 – 65 %
Bergensregionen	49,66	18,96 – 50,09	40 – 100 %
Trondheimsregionen	53,32	53,24 – 69,17	100 – 130 %
Tromsø	10,82	Nullvekstmålet nås uten flere syklende	
Samlet for de ni storbyområdene	Ca. 500	+ Ca. 175 – 300	+ Ca. 35 – 60 %

3.4 Hvordan vil oppfyllelse av nullvekstmålet påvirke antall drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister dersom det ikke iverksettes tiltak?

Andre kulepunkt i oppdraget (jf. kap. 1.1) er spørsmål om *Hvordan vil en økning i antall gående og syklende som må til for at nullvekstmålet skal nås, påvirke ulykkessituasjonen (dersom det ikke settes inn tiltak som reduserer ulykkesrisikoen for gående og syklende)?*

Vi har gjort to ulike beregninger, med to ulike sett av forutsetninger.

I **beregning 1** (kap. 3.4.1) tar vi utgangspunkt i antall drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister i politiregistrerte personskadeulykker. Beregningen søker å gi svar på hvordan endret omfang av gåing og sykling forventes å påvirke antall drepte og hardt skadde i STRAKS-ulykkesregisteret.

I kapittel 2.4 har vi sett at underrapporteringen av sykkelulykker er svært høy. Vi har også sett at det er et stort antall eneulykker blant fotgjengere, men at slike ulykker ikke regnes som vegtrafikkulykker. I **beregning 2** (kap. 3.4.2) er dette tatt hensyn til, hvilket betyr at vi forholder oss til det vi antar er det reelle antall drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister i ulykker knyttet til veg- og vegtrafikk.

Kapitlene 3.4.1 og 3.4.2 gir oppsummerte resultater fra de ni byområdene. Detaljerte beregninger for det enkelte byområdet finnes i del II (kapitlene 5 – 13).

3.4.1 Beregning 1 – Endring i antall drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister i politiregistrerte personskadeulykker

I denne beregningen velger vi å forholde oss til drepte og hardt skadde slik det vil framgå av STRAKS-ulykkesregisteret. Vi forholder oss med andre ord ikke til at rapporteringsgraden for sykkelulykker er svært lav, eller til eneulykker blant fotgjengere som ikke regnes som vegtrafikkulykker, og som dermed ikke tas inn i vår ulykkesstatistikk.

Som det framgår av kap. 2.5, velger vi å legge til grunn en «safety in numbers» effekt, der 10 prosent økning i antall km gåing/sykling gir 8 prosent økning i antall drepte og hardt skadde fotgjengere/syklister. Vi velger videre å anta at sammenhengen mellom økt antall km gåing/sykling og økt antall drepte og hardt skadde fotgjengere/syklister er lineær.

Tabell 3.5 gir en oppsummering av resultatene for de enkelte byområdene. Felles for alle byområdene er at det i byutredningene er vist flere ulike virkemiddelpakker der nullvekstmålet nås, og disse vil gi ulikt omfang av gående og syklende, og dermed ulikt antall drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister i 2030. Tabellen angir økning i 2030 i forhold til «nåsituasjonen» i 2016, vist som et spenn mellom virkemiddelpakkene med henholdsvis minst og størst økning. Økningen angitt i tabellen er det som kan forventes dersom det ikke gjennomføres tiltak i perioden 2017 – 2029 som bidrar til å redusere antall drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister. En økning med totalt 40 – 45 drepte og hardt skadde

innebærer at vi totalt i Norge vil få rundt 20 prosent flere drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister. Økningen i de ni byområdene isolert blir på 30 – 35 prosent.

Tabell 3.5 – Økt antall drepte og hardt skadde blant fotgjengere og syklister i virkemiddel-
pakker der nullvekstmålet nås (basert på politirapporterte personskadeulykker)

	Økt antall drepte og hardt skadde (2030 i forhold til 2016)		
	Fotgjengere	Syklister	Sum fotgjengere og syklister
Nedre Glomma regionen (kapittel 5.4)	0,2 – 0,3	0,9 – 1,7	1 – 2
Osloregionen (kapittel 6.4)	17	10	ca 25
Buskerudbyen (kapittel 7.4)	4,1	1,1 – 1,2	5
Grenland (kapittel 8.4)	0 – 0,1	0 – 0,4	0 – 0,5
Kristiansandsregionen (kapittel 9.4)	0,4	0,2 – 0,7	0,5 – 1
Nord-Jæren (kapittel 10.4)	0,6 – 1,1	0,7 – 1,8	1 – 3
Bergensregionen (kapittel 11.4)	0,3 – 0,4	1,8 – 4,8	2 – 5
Trondheimsregionen (kapittel 12.4)	0,3 – 0,5	3,8 – 5,0	4 – 5
Tromsø (kapittel 13.4)	0	0	0
Sum	Ca 20 – 25	Ca 20 – 25	Ca 40 – 45

Tabellen viser at ambisjonen i *Meld. St. 33 (2016–2017) NTP 2018–2029* om at «*målet om økt gang- og sykkeltrafikk skal nås uten at dette fører til flere drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister*» vil kreve at det **fram til 2030 må gjennomføres tiltak i de ni byområdene som til sammen bidrar med en virkning på et sted mellom 40 og 45 færre drepte og hardt skadde blant fotgjengere og syklister i år 2030**. I kapittel 4 er det gitt en omtale av ulike tiltak som vil kunne bidra til at dette blir oppnådd.

Det er viktig å presisere at selv om nullvekstmålet nås uten at vi får flere drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister, så er ikke det nødvendigvis et tilfredsstillende resultat. Trafikksikkerhetsutviklingen vil bli målt opp mot etappemålet i NTP 2018–2029, dvs. om vi når målet om at det maksimalt skal være 350 drepte og hardt skadde i 2030. Tabell 3.1 i kapittel 3.1 viser at det i perioden 2014–2017 var gjennomsnittlig 70 drepte og hardt skadde fotgjengere og 60,75 drepte og hardt skadde syklister hvert år i de ni byområdene til sammen. Dette innebærer at antall drepte og hardt skadde fotgjengere/syklister i de ni byområdene utgjorde til sammen 16 prosent av alle drepte og hardt skadde. Dersom vi i 2030 skal ha 350 drepte og hardt skadde totalt, og antall drepte og hardt skadde fotgjengere/syklister i de ni byområdene fortsatt er gjennomsnittlig 130,75 per år, så vil dette alene utgjøre hele 37 prosent av de drepte og hardt skadde. Det er grunn til å spørre seg om etappemålet kan nås uten et større bidrag fra fotgjengere og syklister i de ni byområdene. I de videre vurderingene knyttet til det enkelte byområdet bør det derfor legges til grunn at tallet på drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister skal reduseres. Dette gjelder spesielt byområdene der transportmodellberegningene som ble utført til byutredningene viser at nullvekstmålet kan nås med liten eller ingen økning i omfanget av gåing og sykling.

3.4.2 Beregning 2 – Antatt reell endring i antall drepte og hardt skadde fotgjengere og syklist

I denne beregningen tar vi hensyn til at det reelle antall drepte og hardt skadde fotgjengere og syklist er langt høyere enn det som framgår av STRAKS-ulykkesregisteret. I kapittel 2.4 har vi, basert på funn fra Oslo skadelegevakt, valgt å legge til grunn at det for hver politirapportert hardt skadd syklist er to hardt skadde syklist som ikke blir rapportert. Hovedsaklig er dette syklist som blir hardt skadd i eneulykker. Videre har vi at det for hver hardt skadd fotgjenger i STRAKS-ulykkesregisteret er 20 hardt skadde fotgjengere som ikke blir registrert i STRAKS. I all hovedsak dreier dette seg om hardt skadde fotgjengere i eneulykker, der det ikke er et kjøretøy involvert. Disse ulykkene inngår ikke i definisjonen av en vegtrafikkulykke, og er derfor korrekt utelatt fra STRAKS. Imidlertid må også disse ulykkene tas med når vi skal vurdere konsekvensene av prioriteringer innenfor byområdet.

Vi velger i vårt arbeid å legge til grunn at forholdstallet mellom rapporterte og ikke rapporterte ulykker er konstant, og dermed uavhengig av omfanget av politiregistrerte skader. Videre velger vi å anta at forholdstallene som ble funnet basert på data fra Oslo skadelegevakt, også kan brukes i de andre byområdene.

Vi velger å anta at alle drepte fotgjengere og syklist inngår i ulykkesstatistikken, dvs. 100 prosent rapporteringsgrad. Imidlertid er antall drepte i ett enkelt byområde så lavt at det ikke vil gi mening å bruke registrert antall drepte i byområdet siste fire år som grunnlag for å gjøre videre beregninger. På den annen side ser det ut til å være systematiske forskjeller mellom storbyområdene og resten av landet når det gjelder forholdstallet mellom drepte og summen av drepte og hardt skadde.

- Gjennomsnittstall for de ni største byområdene basert på statistikk for perioden 2014–2017 viser at de drepte og hardt skadde syklistene fordeler seg med **7 prosent drepte og 93 prosent hardt skadde** (i landet for øvrig er fordelingen 17 prosent drepte og 83 prosent hardt skadde).
- Gjennomsnittstall for de ni største byområdene basert på statistikk for perioden 2014–2017 viser at de drepte og hardt skadde fotgjengerne fordeler seg med **11 prosent drepte og 89 prosent hardt skadde** (i landet for øvrig er fordelingen 15 prosent drepte og 85 prosent hardt skadde).

Vi velger å bruke det vi har funnet som gjennomsnittlig forholdstall mellom drepte og summen av drepte og hardt skadde i de ni storbyområdene, og antar at dette er noenlunde likt for alle byområdene.

Tabell 3.6 – Økt antall drepte og hardt skadde blant fotgjengere og syklister i virkemiddelpakker der nullvekstmålet nås (inkl. urapporterte ulykker og eneulykker blant fotgjengere)

	Økt antall drepte og hardt skadde (2030 i forhold til 2016)		
	Fotgjengere	Syklister	Sum fotgjengere og syklister
Nedre Glomma regionen (kapittel 5.4)	3 – 6	3 – 5	6 – 10
Osloregionen (kapittel 6.4)	Ca. 300	Ca. 25	300 – 350
Buskerudbyen (kapittel 7.4)	77	3	80
Grenland (kapittel 8.4)	1	0 – 1	1 – 2
Kristiansandsregionen (kapittel 9.4)	7	1 – 2	7 – 9
Nord-Jæren (kapittel 10.4)	11 – 21	2 – 5	13 – 26
Bergensregionen (kapittel 11.4)	5 – 8	5 – 14	12 – 22
Trondheimsregionen (kapittel 12.4)	5 – 10	11 – 14	16 – 24
Tromsø (kapittel 13.4)	0	0	0
Sum	I størrelsesorden 400 – 450	50 – 70	I størrelsesorden 450 – 500

Oppsummert for de ni byområdene (se kapitlene 5 – 13) har vi etter denne beregningen til sammen rundt 1300 drepte og hardt skadde fotgjengere og rundt 175 drepte og hardt skadde syklister i utgangssituasjonen (gjennomsnitt 2014–2017). Blant fotgjengere er det flest eneulykker (som ikke regnes som vegtrafikkulykke). Blant syklisterne er 2/3 av de hardt skadde ikke inne i den offisielle ulykkesregistreringen.

Tabell 3.6 viser at dersom nullvekstmålet skal nås i alle de ni byområdene, uten at det gjennomføres ulykkesreducerende tiltak, vil den reelle situasjonen være en økning med i størrelsesorden **400 – 450 flere drepte og hardt skadde fotgjengere** og mellom **50 og 70 flere drepte og hardt skadde syklister** (antall i 2030 sammenliknet med 2016).

Selv om *beregning 1* er den tradisjonelle måten å regne på, knyttet opp mot STRAKS-ulykkesregisteret og effektberegninger, er det likevel kun i *beregning 2* vi får et reelt bilde av hvor stor utfordringen med økt gåing og sykling er.

4. Viktige innsatsområder for å redusere antall drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister – Grunnlag for videre arbeid i det enkelte byområdet

Kapittel 3 viser at det er betydelige forskjeller mellom byområdene når det gjelder omfanget av ulykkesreducerende tiltak som kreves for at nullvekstmålet skal nås uten at det fører til at flere gående og syklende blir drept eller hardt skadd. Mens dette ikke ser ut til å kreve særskilte trafikksikkerhetstiltak i Tromsø, kreves tiltak som om lag halverer antall drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister i Buskerudbyen. Dette betyr ikke at Tromsø «fritas» fra å gjennomføre trafikksikkerhetstiltak for gående og syklende. Alle de ni byområdene vil arbeide for økt gåing og sykling, også der dette ikke er en forutsetning for å nå nullvekstmålet. Likeledes må alle de ni byområdene arbeide for at gåing og sykling skal skje med lavest mulig risiko for å bli drept eller hardt skadd.

Tabell 3.1 viser med all mulig tydelighet at trafikksikkerhet i storbyene ikke har vært tilstrekkelig prioritert de siste ti årene. Spesielt urovekkende er økningen i antall drepte og hardt skadde syklister. Det er viktig at trafikksikkerhet i storbyene blir viet oppmerksomhet i arbeidet med NTP 2022–2033, og at trafikksikkerhet i tillegg blir et sentralt tema i det videre arbeidet knyttet til byvekstavgiftene.

Statens vegvesens regioner er i et eget oppdragsnotat bedt om å inngå et samarbeid med fylkeskommunene og kommunene innenfor byvekstavgiftsområdene. Det er bedt om at aktørene i samarbeid gjør en vurdering av status og framtidig innsats innenfor innsatsområder der gjennomføring av tiltak vil kunne bidra til å redusere antall drepte og hardt skadde blant gående og syklende. Frist for arbeidet er satt til **1. desember 2018**, hvilket betyr at det vil kunne inngå i grunnlaget for å utarbeide en bystrategi til arbeidet med NTP 2022–2033. Oppdraget gjelder alle de ni byområdene, også der hvor nullvekstmålet kan nås uten en vesentlig økning av omfanget av gåing og sykling.

I kapitlene 4.1 – 4.9 følger en beskrivelse av de 12 ulike innsatsområdene som skal vurderes. Det er betydelige forskjeller mellom byområdene, og det er ikke gitt at det er naturlig å prioritere alle innsatsområdene i alle byområdene. Hensikten med oppdraget er å få i gang en diskusjon blant de sentrale aktørene innenfor byvekstavgiftsområdene om hva det bør satses på, samt å avklare en ansvarsfordeling for videre arbeid og et foreløpig ambisjonsnivå. Konkret er det bedt om at følgende vurderes for hvert av innsatsområdene:

- Status for innsatsområdet (dagens situasjon)
- Behov for å prioritere innsatsområdet
- Foreløpig målsetting innenfor innsatsområdet og vurdering av effekt
- Kostnadsbehov og fordeling av ansvar mellom aktørene
- Hvordan skal det arbeides innenfor innsatsområdet (behov for forankring i styrende dokumenter, behov for politiske vedtak m.m.)?
- Kort om hvilke aktører som har vært involvert i vurderingen av innsatsområdet, og om prosessen.

Det er viktig at omtalen i kapitlene 4.1 – 4.9 ikke oppfattes som begrensende for diskusjonene. Ved behov kan byområdene supplere med ytterligere innsatsområder utover de 12 omtalte. Ett eksempel er byområder med bevisst satsing på etablering av bilfrie soner. For disse byområdene er dette et tema som med fordel kan inkluderes som innsatsområde. Et annet eksempel er systematisk kartlegging og utbedring av forhold som gir høy risiko for gående og syklende til/fra kollektive transportmidler.

Oppdraget avgrenses til innsatsområder der aktørene i byområdet selv påvirker valg av tiltak. Økt utbredelse av kjøretøyer med fotgjenger AEB¹⁵ vil opplagt bidra til økt sikkerhet for fotgjengere, men dette er ikke noe det enkelte byområdet kan påvirke, og er derfor ikke relevant i forhold til dette oppdraget.

Alle de 12 omtalte innsatsområdene vil også være relevante utenom de største byområdene. Imidlertid er oppdraget begrenset til hvordan det skal arbeides i de ni byområdene der det enten er inngått, eller vil bli inngått, byvekstavtaler. Det er her utfordringene med drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister er størst (jf. tabell 3.1), og det er følgelig her det er behov for å ha et særlig fokus i arbeidet med NTP 2022–2033.

I tillegg til omtalen i kapitlene 4.1 – 4.9 vises det i fotnoter og lenker til ulike rapporter/nettsider som vil kunne være til faglig hjelp og støtte for vurderingene som skal gjøres. Vi gjør spesielt oppmerksom på TØI-rapport 1597/2017¹⁶, som inneholder oppdaterte versjoner av fire kapitler i *Trafikksikkerhetshåndboken*. Dette gjelder Infrastruktur for syklister (kapittel 1.1 i TS-håndboken), Drift av sykkel- og gangarealer (kapittel 2.7), Sykler, sykkelutstyr, sykkelklær og barnetransport på sykkel (kapittel 4.25) og Sykkelhjelm (kapittel 4.10). De oppdaterte kapitlene er foreløpig ikke lagt inn i nettversjonen av *Trafikksikkerhetshåndboken*. For øvrige relevante tiltak vises til omtale av trafikksikkerhetsvirkninger i nettutgaven av *Trafikksikkerhetshåndboken* (<https://tsh.toi.no>).

4.1 Drift og vedlikehold

Oslo skadelegevakt sin registrering av sykkelulykker (2014) og fotgjengerulykker (2016), som det vises til i kapittel 2.4, har, foruten kunnskap om det egentlige omfanget av slike ulykker, også gitt utdypende kunnskap om type skader og om årsaker til skadene. Begge undersøkelsene gir klare indikasjoner på at standarden på drift og vedlikehold har vesentlig betydning for risikoen for gående og syklende, særlig når det gjelder eneulykker. Standarden på drift og vedlikehold vil være noe ulik fra byområde til byområde, men det er likevel ingen tvil om at funnene ved Oslo skadelegevakt har stor overføringsverdi også til andre byer.

¹⁵ Systemer som varsler føreren og setter i gang en nødbremsing av bilen ved nært forestående kollisjon med en fotgjenger eller syklist.

¹⁶ TØI-rapport 1597/2017 *Trafikksikkerhet for syklister* (Alena Høye)

COWI har gjennomført en reanalyse av registreringene av sykkelulykker ved Oslo skadelegevakt i 2014¹⁷, der det er sett nærmere på ulykkesfaktorene og på hvordan og hvorfor samspillet mellom de forskjellige faktorene bidrar til at sykkelulykker inntreffer. Rapporten foreslår en lang rekke tiltak. Innenfor drift og vedlikehold er dette:

- *Salting, grusing og fjerning av løv på steder hvor mange syklist ferdes bør forbedres. Fokus på strekninger hvor mange transportsyklist sykler – i tillegg kan informeres om hvilket nivå som kan forventes på ulike strekninger slik at syklistene kan tilpasse hastighet og annen atferd. I tillegg bør grusen fjernes tidlig om våren når det blir bart.*
- *Særlig fokus på tiltak mot glatt føre om morgenen.*
- *Dårlig føre fører til mange ulykker. Det bør i veimyndighetenes rutiner sikres at steder hvor syklist ferdes blir vedlikeholdt med samme standard som bilveien.*

TØI sin analyse av registrerte fotgjengerulykker ved Oslo skadelegevakt i 2016¹⁸ viser at hele 97 prosent av de skadde fotgjengerne ble skadd i eneulykker (dvs. ikke definert som vegtrafikkulykke). 70 prosent av skadene skjer i vinterhalvåret, og de fleste skadene om vinteren skjer på grunn av fall på is og snø. Det er derfor nærliggende å peke på snørydding og tiltak som gir bedre friksjon som det viktigste i arbeidet med å redusere omfanget av eneulykker blant fotgjengere.

I kapittel 4 (side 58–64) i TØI-rapport 1597/2017 *Trafikksikkerhet for syklist* følger en revidert tekst til kapittel om *Drift av sykkel- og gangarealer* i *Trafikksikkerhetshåndboken*. Noen hovedkonklusjoner fra dette kapitlet er:

- *Fotgjengere har høyere risiko for fallulykker på snø-/isdekket veg enn på bar veg. Dette gjelder især eldre fotgjengere. Risikoøkningen på glatt veg er større når det er små andeler av vegene som er glatte enn når det er store andeler som er glatte.*
- *Syklister har høyere ulykkesrisiko på glatt veg enn på bar veg. Dette gjelder især eldre syklist. Det er større andeler av ulykkene som skjer på glatt veg blant eneulykkene enn blant kollisjonene. I tillegg til snø og is kan også rester av strøsand utgjøre en risiko for syklist.*
- *Om vinteren er det langt færre som sykler enn om sommeren. De som sykler om vinteren er oftere menn, bruker oftere hjelm og lys, sykler fortere og er i gjennomsnitt mer sikkerhetsorienterte enn de som ikke sykler om vinteren.*
- *Vinterdrift av gang- og sykkelarealer kan redusere ulykkesrisikoen for syklist og fotgjengere ved at føreforholdene blir bedre, især når arealene blir mindre glatte. Feiing og salting samt varmsanding kan være egnede metoder for vinterdrift. Brøyting kan også være en egnet metode, men kan føre til at vegene blir glattere istedenfor mindre glatte. Oppvarming er trolig den mest effektive metoden.*

¹⁷ COWI: *En reanalyse av skadde syklist i Oslo 2014 basert på data fra Oslo skadelegevakt* (februar 2017)

¹⁸ TØI-rapport 1609/2017 *Fotgjengerskader i Oslo i 2016 – en analyse av skadedata ved Oslo legevakt* (Hanne Beate Sundfør, Torkel Bjørnskau)

- *Ujevnheter og hull i vegen kan bidra til sykkelulykker.*
- *Sikthindre kan bidra til sykkelulykker og er et større sikkerhetsproblem for syklister enn for andre trafikanter.*

Gjeldende standard for Statens vegvesen¹⁹ ble innført i 2013, og innebærer blant annet høyere krav til vinterdrift av anlegg for gående og syklende. Den høyeste standarden er på anlegg i bymessige strøk med høy gang- og sykkeltrafikk og på hovednett for sykkel, der det skal være bar veg. Den nye standarden innføres ved inngåelse av nye driftskontrakter, og vinteren 2017/2018 var den, med noen få unntak, innført for alle Statens vegvesen sine driftskontrakter. Det er imidlertid ingen automatikk i at denne standarden blir lagt til grunn for anlegg som ikke inngår i disse kontraktene. Kommunene er i dag frie til selv å avgjøre hvilke standard det skal være på drift og vedlikehold av kommunale anlegg. Dette kan gi store variasjoner i standard, og lite forutsigbarhet for de gående og syklende. Det er derfor ønskelig at alle anlegg for gående og syklende har en drift-/vedlikeholdsstandard som minst er i samsvar med kravene Statens vegvesen legger til grunn, uavhengig av hvem som er vegeier.

Innsatsområde til vurdering:

(1) Drift og vedlikehold av gang- og sykkelanlegg

4.2 Sammenhengende hovednett for sykkel/fysiske tiltak

I de senere årene er det lagt ned et omfattende arbeid med å utarbeide planer for hovednett for sykkeltrafikk i byer og tettsteder med mer enn 5 000 innbyggere. En gjennomgang i 2016 viser at 163 kommuner hadde en plan for hovedsykkelvegnett²⁰, og i de fleste av disse gjenstår betydelige investeringer før syklistene får et fullt utbygd sammenhengende og tilrettelagt tilbud. I tillegg til å gjøre det mer attraktivt å være syklist, vil et sammenhengende nett bidra til sikrere sykling, blant annet ved at overganger mellom «tilrettelagt» og «ikke tilrettelagt» strekning fjernes.

I tilknytning til byutredningene ble det foretatt en kartlegging av gjenstående behov for utbygging for å få et sammenhengende hovednett for sykkel i storbyområdene. Dette er oppsummert i tabell 4.1. Det har imidlertid skjedd mye i etterkant av kartleggingen, og tallene i tabellen gir ikke nødvendigvis et riktig bilde av det som i dag oppfattes som behov. Se derfor utdypende forklaringer i fotnoter under tabellen. Tabellen viser ikke behovstall for Osloregionen (Oslo + Akershus). KVVU Oslo-navet ble utarbeidet før byutredningene og er

¹⁹ Statens vegvesens håndbok R610 *Standard for drift og vedlikehold av riksveger* (2012)

²⁰ Statens vegvesen: *Nasjonalt sykkelregnskap 2016*

bygd opp noe annerledes, og viser ikke samlet behovstall for sammenhengende hovednett i Oslo og Akershus.

Tabell 4.1 Status og gjenstående behov for bygging av et sammenhengende hovednett for sykkel

	Antall km gjenstående for sammenhengende hovednett for sykkel	Anslag for gjenstående kostnad (mill. kr)
Nedre Glomma regionen	100	3 700
Buskerudbyen ^A	130	5 500
Grenland ^B	–	3 000
Kristiansandsregionen ^C	50	1 200
Nord-Jæren	160	3 000
Bergensregionen ^D	92	10 000
Trondheimsregionen ^E	150	3 000
Tromsø ^F	80	1 400

^A Gjelder hele hovednettet for hele Buskerudbyen, ekskl. Kongsberg. Regionalt nett Hokksund – Lier (kostnad 3,5 mrd. kr) inngår ikke.

^B Hovedsykkelplanen i Grenland omfatter ca. 168 km. I hovedsak finnes det i dag et tilbud på alle strekninger, men med store variasjoner i kvalitet. Behov for oppgradering er på ca. 3 mrd kr (jf. tabellen). Ny høystandard sykkelvegnett mellom Skien og Porsgrunn på begge sider av Skienselva (ca. 1,2 mrd. kr), som er med i alle virkemiddelpakkene, inngår ikke. Det gjør heller ikke høystandardløsning på strekningen Porsgrunn – Langesund (ca. 1,2 mrd. kr).

^C Omfatter tiltakene som inngår i Byutredningen (samt i det lokalt utarbeidede Bymiljøavtalegrunnlaget/Byveksttalen).

^D Gjelder gjenstående utbygging av vedtatt sykkelstrategi. Til arbeidet med byutredningen ble kostnadsbehovet anslått til 8 mrd. kr. Vurderinger som er gjort i etterkant tilsier et noe høyere kostnadsbehov, stipulert til 10 mrd. kr.

^E Sykkelekspressveger som inngår i byutredningens trinn 1 (ca. 2,7 mrd) inngår ikke.

^F Gjelder vedtatt hovednett i gang- og sykkelstrategi for Tromsø.

Tilgjengelig kunnskap om virkninger av ulykker må veie tungt ved prioritering og utforming av fysiske tiltak overfor fotgjengere og syklister. Løsningene beskrevet i Statens vegvesens håndbøker bygger på et godt faglig grunnlag, og vil sikre at trafikksikkerheten for gående og syklende ivaretas på en god måte. Det vises spesielt til håndbøkene *N100 Veg- og gateutforming* og *V122 Sykkelhåndboka*.

En kartlegging som ble gjennomført til arbeidet med NTP 2018–2029 viser at det også er et stort behov for oppgradering av eksisterende sykkelanlegg. Mange sykkelanlegg er nedslitte eller har løsninger som ikke er etter dagens standard. Dette gjelder spesielt i byområdene. De er ofte planlagt på en tid da det ble ansett som fornuftig å blande fotgjengere og syklister, også i byområder.

Innsatsområde til vurdering:

- (2) Etablere et sammenhengende hovednett for sykkel med løsninger som ivaretar trafikksikkerheten på en god måte.

4.3 Fartsgrenser som tar hensyn til gående og syklende

Et forslag til nye kriterier for fastsettelse av fartsgrenser ble sendt til Samferdselsdepartementet i desember 2017. Tilbakemeldingen fra departementet innebærer at det må gjøres enkelte tilleggsvurderinger, men det gis klarsignal for blant annet å ta i bruk de nye kriteriene innenfor tettbygde strøk (fartsgrense 30 km/t – 50 km/t). Hensyntagen til gående og syklende har vært et viktig element i arbeidet med nye fartsgrensekriterier innenfor tettbygd strøk, og det er derfor viktig å gjennomgå vegnettet i byer og tettsteder for å vurdere om det er strekninger der de nye kriteriene innebærer at fartsgrensen bør endres. Dette gjelder i særlig grad kommunale veger, men også fylkesveger og riksveger vil bli berørt. Det vil innen 14. september bli sendt ut et eget notat til Statens vegvesens regioner om implementering av de nye fartsgrensekriteriene.

Innsatsområde til vurdering:

- (3) Implementering av nye fartsgrensekriterier innenfor tettbygde strøk (fartsgrense 30 km/t – 50 km/t).

4.4 Sykkelveginspeksjoner

En sykkelveginspeksjon er en systematisk gjennomgang av en sykkelrute for å identifisere feil og mangler. Trafikksikkerhet er et sentralt tema i disse inspeksjonene. Statens vegvesen har en målsetting om at alle sykkelruter langs riksvegnettet skal være ferdig inspisert innen utgangen av 2019. Av totalt 1 518 km med sykkelanlegg på riksvegnettet var 1 058,4 km inspisert per 1/1-2018. 671,9 km av de inspiserte anleggene var i tillegg utbedret²¹.

Det har ikke vært gjennomført tilsvarende registrering av omfanget av sykkelveginspeksjoner når det gjelder fylkeskommunale og kommunale anlegg. Behovet for inspeksjoner og etterfølgende utbedring er uavhengig av vegeier, og det er derfor viktig at dette også prioriteres av fylkeskommuner og av kommunene i storbyområdet.

ELM²² besluttet 3/11-2017 at sykkelveginspeksjoner skal erstattes av helhetlige kartlegginger av forhold for ulike trafikantgrupper. Dette vil imidlertid kreve at det først utarbeides retningslinjer for hva slike kartlegginger skal innbefatte og hvordan de skal

²¹ Statens vegvesens årsrapport 2017, Vedlegg 1 – *Nærmere om mål, resultater og ressursbruk m.m.* (dok nr 17/33648-197)

²² Etatsledermøte (toppledermøte i Statens vegvesen)

gjennomføres. Inntil det foreligger et slikt arbeidsopplegg videreføres arbeidet med sykkelveginspeksjoner.

Innsatsområder til vurdering:

- (4) Fullføre arbeidet med å gjennomføre sykkelveginspeksjoner på alle sykkelruter langs riksvegnettet, samt gjennomføre behov for utbedring.
- (5) Sykkelveginspeksjoner på sykkelruter langs fylkesveger og kommunale veger, samt gjennomføre behov for utbedring.

4.5 Gjennomgang av kryssingspunkter

Ulykkesstatistikken viser at rundt halvparten av alle drepte og hardt skadde syklister blir drept eller hardt skadd av kjøretøy i kryssende kjøreretning. Dette omfatter både påkjørsler i vegkryss, i forbindelse med avkjørsler og ved kryssing av vegbanen. Det er grunn til å anta at de fleste byområdene vil ha god nytte av at det foretas en systematisk gjennomgang av kryssingspunkter for syklister, med sikte på å etablere logiske og sikre kryssingspunkter med gode siktforhold. Slike registreringer kan for eksempel omfatte et vedtatt hovedsykkelvegnett, og bør omfatte både fylkeskommunale og kommunale anlegg i tillegg til anlegg i tilknytning til riksveg.

Utfordringen med uheldig utforming av kryss, avkjørsler og kryssingspunkt er blant annet påpekt av SVV, Region sør i en temaanalyse av 71 dødsulykker med syklister i perioden 2005–2012²³. Som en oppfølging av dette har regionen utarbeidet en app til bruk ved registrering og gjennomgang av kryssingspunkt. Denne er testet ut på hovedsykkelvegnettet i Grenland, og forenkler arbeidet med systematisering og bearbeiding av data, slik at det kan utarbeides et grunnlag for prioritering av utbedringer av kryssingspunkter. Mer info om dette kan gis av Henrik Duus (mail: henrik.duus@vegvesen.no, mobil: 911 69 734) i Region sør.

I perioden 2005–2015 ble om lag 30 prosent av alle drepte fotgjengere drept i, eller i nærheten av, gangfelt. Disse ulykkene er analysert nærmere av SVV, Region vest i en egen temaanalyse²⁴. Det er ingen tvil om at risikoen i mange gangfelt kan reduseres betydelig ved gjennomføring av relativt billige tiltak.

For 5 – 10 år siden gjennomførte Statens vegvesens regioner en systematisk gjennomgang av gangfelt på veger med fartsgrense 50 km/t og 60 km/t²⁵. Etter dette er det gjort enkelte

²³ Statens vegvesen, Region sør: *Temaanalyse av sykkelulykker – 71 dødsulykker i vegtrafikken 2005–2012* (Statens vegvesens rapporter nr 294, 20/5–2014)

²⁴ Statens vegvesen, Region vest: *Temaanalyse av dødsulykker i gangfelt – Dødsulykker 2005–2015* (Statens vegvesens rapporter nr 543, 9/3–2017)

²⁵ Jf. blant annet omtale på side 27 i Statens vegvesen sitt handlingsprogram for 2010–2013 (2019). Ambisjonsnivå mhp gjennomgang/sikring av gangfelt inngikk også som krav i resultatavtalene mellom vegdirektøren og regionvegsjefene for 2009.

endringer i kriteriene for gangfelt²⁶, men endringene er ikke så betydelige at det er hensiktsmessig med en ny gjennomgang av gangfelt som allerede er utbedret i samsvar med tidligere gangfeltkriterier (fra 2007). Omfanget av arbeidet som ble gjort for 5 – 10 år siden er ulikt for de ulike byområdene, hvilket betyr at det ikke er et like stort potensiale for gjennomføring av ytterligere risikoreducerende tiltak i alle de ni byområdene. Imidlertid bør det i alle byområdene gjøres en vurdering av:

- Om det er gangfelt som er gjennomgått, men der foreslåtte tiltak ikke er gjennomført? Bør disse tiltakene gjennomføres?
- Behov for gjennomgang av gangfelt som ikke tidligere er gjennomgått. Gjennomføring av tiltak i tilknytning til disse gangfeltene.


Gjennomgang/tiltak i tilknytning til veger med fartsgrense 50 km/t og 60 km/t bør prioriteres. Det er viktig at både riksveger, fylkesveger og kommunale veier inngår i gjennomgangen.

Innsatsområder til vurdering:

- (6) Gjennomgang av kryssingspunkter for syklistene samt gjennomføring av utbedringer.
- (7) Gjennomgang av gangfelt samt gjennomføring av utbedringer.

4.6 Skoleveg

Kjøring av barn til skolen bidrar til økt trafikk og utrygghet for dem som går og sykler. Trygg Trafikk, Statens vegvesen, Helsedirektoratet, Foreldreutvalget for grunnopplæringen, Miljøagentene, Syklistenes Landsforening og politiet har gått sammen om å anbefale at det etableres såkalte *Hjertesoner* for å redusere biltrafikken rundt skolen. Se tekstboks nedenfor og eventuelt mer info på www.tryggtrafikk.no/skole/hjertesone



HJERTESONE
TRYGGERE SKOLEVEI

HJERTESONE er et prosjekt for tryggere skoleveg, bedre helse og styrket miljø for skolebarn:

- Elever oppfordres til å gå eller sykle til skolen i størst mulig grad.
- Det etableres en HJERTESONE rundt skolen som bidrar til mindre biltrafikk. Dette kan gjøres på mange måter, med skilt og tegninger, gåbusser etc.
- Barn som kjøres slippes av på bestemte stopp- og hentesteder utenfor HJERTESONEN.
- Foreldre, skole og elever samarbeider om lokale tiltak og finner gode løsninger.

HJERTESONE er opprinnelig en idé fra Vanse skole i Farsund.

²⁶ Jf. eksisterende kriterier i Statens vegvesens håndbok V127 *Kryssingssteder for gående* (2017)

Hjertesone-prosjektet har fått stor oppslutning. I Bergen kommune er det for eksempel vedtatt å innføre hjertesone rundt alle grunnskoler i kommunen innen utgangen av bystyreperioden (2019).

Det er gode erfaringer med å ta i bruk ulike kartleggingsverktøy for registrering av forhold som bør utbedres på skoleveg. Ett eksempel er Oslo kommune sitt verktøy *Trafikkagenten* (www.trafikkagenten.no), der skoleelever ved hjelp av en app kan melde inn positive og negative erfaringer med skolevegen sin. Trafikksikkerhet inngår også som et viktig tema i Skadeforebyggende Forum sin metode *Trygghetsvandring* (www.risikorydding.no/vandringer).

Norsk Form har gjennom prosjektet *Digitale Barnetråkk* (2006–2009) utarbeidet og formidlet *Barnetråkk* (www.barnetrakk.no/planlegger) som metode for medvirkning og dokumentasjon av arealbruk²⁷. Arbeidsformen er tatt i bruk i en rekke kommuner. Gjennom å få en oversikt over bevegelsesmønsteret til barn- og unge opparbeides kunnskap som blant annet vil kunne brukes i arbeidet med prioritering- og gjennomføring av trafikksikkerhetstiltak. I *Nasjonal tiltaksplan for trafikksikkerhet på veg 2018–2021* (side 56) er det lagt til grunn at «*Storbykommunene vil videreføre arbeidet med registrering av Barnetråkk og kartlegging av snarveger*»²⁸.

SINTEF har, som en del av BEST-prosjektet, laget et miniscenario om sikre skoleveger²⁹. Her omtales blant annet kartlegging av trafikkrelaterte forhold, relevante standardkrav i Statens vegvesens håndbøker og trafikksikkerhetstiltak som er av særlig relevans for skoleveg. Videre har Statens vegvesen utarbeidet en «verktøykasse» for etablering av trygge, sosiale og aktive skoleveger³⁰, hvor det er gitt generelle råd for planlegging og utforming av attraktive skoleveger. Det finnes også en eldre rapport med eksempler på trafikk-løsninger i skolens nærområde³¹, der det først og fremst fokuseres på trafikksikkerhet. Denne publikasjonen vil bli oppdatert (jf. oppfølgingstiltak nr 42 (side 57) i *Nasjonal tiltaksplan for trafikksikkerhet på veg 2018–2021*).

Innsatsområder til vurdering:

- (8) Etablering av hjertesoner.
- (9) Registrering av trafikkfarlige forhold langs skoleveg/andre steder der barn og unge ferdes (jf. f.eks. *Trafikkagenten*, *Risikorydding* og *Barnetråkk*). Oppfølging av registreringene.

²⁷ *Barnetråkk Veileder 2010 – Registrering av barn og unges arealbruk* (Norsk Form)

²⁸ Begrepet «storbykommunene» refererer her til de syv storbykommunene som deltok i arbeidet med *Nasjonal tiltaksplan for trafikksikkerhet på veg 2018–2021*, dvs Oslo, Bærum, Kristiansand, Stavanger, Bergen, Trondheim og Tromsø.

²⁹ SINTEF rapport 2016:00643 Miniscenario: *Sikre skoleveger* (Isabelle Roche–Cerasi)

³⁰ Statens vegvesen: *Attraktiv skoleveg – en verktøykasse for trygge, sosiale og aktive skoleveger*.

³¹ Statens vegvesen: *Trafikkløsninger i skolens nærområde – eksempler og aktuelle tiltak* (Rapport nr 10/2000)

4.7 Organisatoriske tiltak (Trafikksikker kommune m.m.)

Trafikksikker kommune er en godkjenningsordning utviklet av Trygg Trafikk. Målet er at det drives systematisk og tverrsektorielt trafikksikkerhetsarbeid i alle relevante sektorer, basert på eksisterende lovverk (se www.tryggtrafikk.no/trafikksikker-kommune). En godkjenning som *Trafikksikker kommune* varer i tre år før kommunen må regodkjennes.



Trafikksikker kommune er en godkjenningsordning som blant annet bygger på følgende kriterier:

- Kommunen har forankret ansvaret for trafikksikkerhetsarbeidet hos ordfører og rådmann. Delansvar kan ligge hos den enkelte etatsleder.
- Kommunen har et utvalg med ansvar for trafikksikkerhet.
- Kommunen har innarbeidet trafikksikkerhet i HMS/internkontrollsystemet som inneholder regler for reiser og transport i kommunens regi, og ved kjøp av transporttjenester.
- Kommunen har oppdatert oversikt over trafikkulykker i kommunen (personskadeulykker og ulykker med kun materielle skader).
- Kommunen har en trafikksikkerhetsplan som er forankret i fylkets trafikksikkerhetsplan.
- Kommunen har oppfylt kriteriene for den enkelte sektor (oppvekst, kultur, helse, teknisk, plan, HR).

Per 15/8-2018 er det 76 kommuner og en bydel som er godkjent som *Trafikksikker kommune*. Blant disse er Asker, Bærum, Nesodden, Rælingen og Ski, samt Østensjø bydel i Oslo-regionen og Fredrikstad i Nedre Glomma regionen. De øvrige godkjente kommunene inngår ikke i de geografiske områdene som omfattes av vurderingene i dette dokumentet. I *Nasjonal tiltaksplan for trafikksikkerhet på veg 2018-2021* (side 107) er det satt som mål at det innen 1/1-2022 skal være 125 kommuner som er godkjent som *Trafikksikker kommune*.

For at en kommune skal godkjennes som *Trafikksikker kommune* må alle barnehager og skoler i kommunen oppfylle kriteriene til henholdsvis *Trafikksikker barnehage* og *Trafikksikker skole*. Trygg Trafikk vil bistå barnehager og skoler med faglige anbefalinger (Se www.tryggtrafikk.no/trafikksikker-kommune/for-barnehagene og www.tryggtrafikk.no/trafikksikker-kommune/for-skolene).



Trafikksikker barnehage og Trafikksikker skole er en del av godkjenningsordningen *Trafikksikker kommune*, som er utviklet av Trygg Trafikk. Målet er å kvalitetssikre at trafikksikkerhetsarbeidet er i tråd med relevante krav og forskrifter. En godkjenning er ingen garanti for at ulykker ikke skjer, men et kvalitetsstempel som viser at det drives systematisk og helhetlig trafikksikkerhetsarbeid i barnehager og skoler. Følgende kriterier må oppfylles og dokumenteres:

- Årsplan hvor trafikkopplæring er integrert som en del av den øvrige opplæringen.
- Rutiner for turer til fots, med bil eller buss/trikk.
- Oversikt over tema trafikk på foreldremøter.
- Skriftlig bekreftelse fra rektor og styrer i barnehagen på at alle kriteriene er oppfylt.

Trygge lokalsamfunn er en godkjenningsordning utviklet av Skadeforebyggende forum, som skal bidra til et systematisk, helhetlig og langsiktig skadeforebyggende arbeid på lokalt nivå. Ordningen involverer store deler av kommunen og brede lag av befolkningen. Per 1/1-2018 er 23 kommuner, 1 bydel og 2 fylkeskommuner godkjent som *Trygge lokalsamfunn*.



Trygge lokalsamfunn er et veiledningskonsept og et verktøy som skal effektivisere, systematisere og forenkle kommunens arbeid med ulykkesforebygging, og sette kommunale oppgaver innenfor sikkerhet og folkehelse inn i en samlet helhet. Den norske modellen er en nasjonal tilpasning av den internasjonale ordningen Safe Communities.

Modellen består av trinnvis framdrift og rapporteringsverktøy for å få skadeforebyggende arbeid inn i kommunenes planverk. Modellen bygger på politisk og administrativ forankring og samarbeid mellom kommunens eksisterende strukturer. Modellen er tilpasset norsk lovverk ved plan- og bygningsloven og folkehelseloven.

Innsatsområde til vurdering:

- (10) Igangsette prosesser med sikte på at flere kommuner (eventuelt bydeler) skal godkjennes som *Trafikksikker kommune* og/eller *Trygt lokalsamfunn*

4.8 Nasjonale kampanjer: Samspill, fotgjengerrefleks og sykkelhjelme

Det foreligger både nasjonale og internasjonale studier som viser at kampanjer kan bidra til en signifikant reduksjon i antall trafikkulykker, gjennom endret atferd. Det har de senere årene vært en rekke ulike nasjonale kampanjer, der budskapet er styrt sentralt, men der det er åpnet for lokale tiltak som understøtter budskapet. Det er særlig tre kampanjetema som er aktuelle i arbeidet med sikrere gåing og sykling; samspill mellom bilister og syklister, bruk av fotgjengerrefleks og bruk av sykkelhjelme.

Statens vegvesen har i perioden 2013–2017 gjennomført samspillskampanjen «*Del veien*». Målsettingen med kampanjen har vært å bygge kunnskap og bedre forståelsen mellom bilister og syklister, for å forebygge konflikter og ulykker. Innsatsen på området videreføres inn i planperioden 2018–2021. I 2018 har kampanjen særlig fokus på hverdagssyklister i byer og tettsteder, om hvor viktig det er for disse å bli sett og for sjåførere å være oppmerksomme på syklister i byer/tettsteder. Lokale tiltak er av stor betydning som et supplement til den nasjonale kampanjen, men det er viktig at disse godkjennes av prosjektleder/kampanjesekretariat for å sikre at budskapet er enhetlig og klart.

Fotgjengerrefleks er svært viktig for sikkerheten til gående, og det er et enkelt og rimelig virkemiddel. TØI anslår at bruk av fotgjengerrefleks reduserer risikoen for å bli drept eller hardt skadd med 30 prosent i tettbygd strøk og med 50 prosent på landeveg³². En rekke ulike aktører, blant andre Trygg Trafikk, fylkeskommunene og Personskadeforbundet LTN, gjennomfører tiltak for å påvirke til økt bruk av refleks. I forbindelse med den nasjonale refleksdagen i oktober avholdes hvert år en rekke markeringer, både lokalt og nasjonalt. Trygg Trafikk vil i 2018/2019 utarbeide en idébank med forslag til lokale tiltak.

Statens vegvesen sine tilstandsundersøkelser viser at bruken av sykkelhjelme blant barn har stagnert, mens det fortsatt er en svak økning blant ungdom/voksne³³. TØI har i arbeidet med å revidere *Trafikksikkerhetshåndboken* lagt til grunn at bruk av sykkelhjelme reduserer antall syklister med hodeskade med 49 prosent og antall syklister med alvorlig hodeskade med 60 prosent³⁴. Trygg Trafikk gjennomfører i samarbeid med Tryg Forsikring en kampanje for økt bruk av sykkelhjelme under tittelen «Verre er det ikke», med særlig fokus på dårlige unnskyldninger.

Innsatsområde til vurdering:

- (11) Gjennomføring av lokale tiltak for å understøtte nasjonale kampanjer.

³² TØI: *Arbeidsdokument til arbeidet med NTP 2018–2029* (Alena Høye)

³³ *Trafikksikkerhetsutviklingen 2017 – Oppfølging av Nasjonal tiltaksplan for trafikksikkerhet på veg 2014–2017* (Statens vegvesen m.fl juni 2018)

³⁴ TØI-rapport 1597/207 *Trafikksikkerhet for syklister* (Alena Høye)

4.9 Eldre fotgjengere

Basert på reisevaneundersøkelsen fra 2013/2014 er det funnet at risikoen for å bli drept eller hardt skadd per km er tre ganger høyere for fotgjengere i aldersgruppen 75+ sammenliknet med fotgjengere i andre aldersgrupper (6–75 år)³⁵. Det har fram til nå vært lite fokus på målrettede tiltak for å redusere risikoen blant eldre fotgjengere i trafikken, og dette er derfor et område der det bør ligge et potensiale for reduksjon i antall drepte og hardt skadde.

Statens vegvesen har, i samarbeid med Pensjonistforbundet og Trygg Trafikk, utarbeidet et faglig opplegg for trafikksikkerhetskurs rettet mot eldre fotgjengere. Det vil bli iverksatt tiltak for å sikre at kursopplegget blir tatt i bruk i sammenhenger der det er relevant. Dette kan for eksempel være på eldresentre, aktivitetssentre og liknende. Statens vegvesen (Vegdirektoratet) vil sørge for at kursmaterialet er tilgjengelig og oppdatert, lære opp kursholdere, være kontaktpunkt for spørsmål, og registrere i hvilket omfang kurset blir tatt i bruk. Pensjonistforbundet har sagt seg villige til å bidra gjennom å organisere og avholde kurs. Det er også åpent for andre aktører som ønsker å bidra som kursholdere.

Kursopplegget er testet ut gjennom to piloter vinteren 2018, og det tas sikte på å avholde ordinære kurs fra 2019. Imidlertid vil dette avhenge av at det er et lokalt engasjement, for eksempel ved at Pensjonistforbundets lokallag eller kommunene i et byområde tar initiativ til at slike kurs blir gjennomført.

Innsatsområde til vurdering:

- (12) Gjennomføre kurs for eldre fotgjengere.

³⁵ TØI-rapport 1448/2015 *Risiko i veitrafikken 2013/14* (Torkel Bjørnskau)

Del II – Omtale av det enkelte byområdet

5. Nedre Glomma regionen

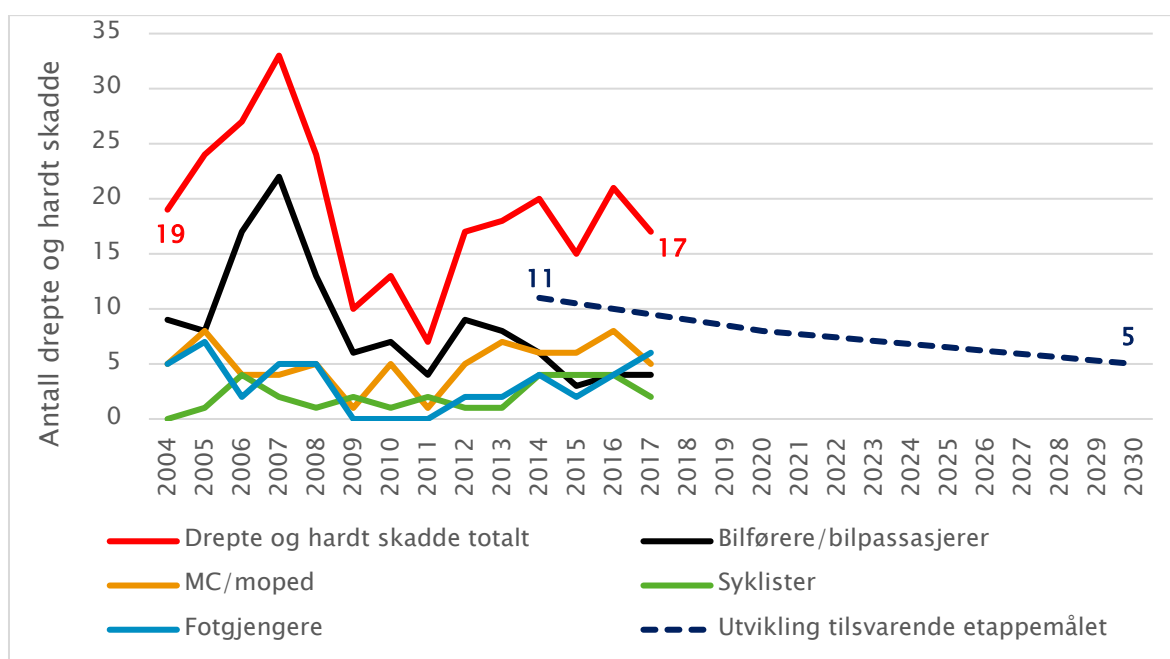
Nedre Glomma-regionen omfatter i vår sammenheng det geografiske området innenfor kommunene Fredrikstad og Sarpsborg.



Foto: Ove Töpfer

5.1 Utviklingen i drepte og hardt skadde i Nedre Glomma regionen

Figur 5.1 viser utviklingen i antall drepte og hardt skadde i Nedre Glomma regionen i perioden 2004–2017, samt en underoppdeling på ulike trafikantgrupper. I tillegg vises en kurve med nødvendig progresjon fram til 2030 dersom Nedre Glomma regionen skal ha den samme utviklingen som forutsatt i den nasjonale målkurven i NTP 2018–2029. Vi ser at Nedre Glomma regionen har hatt en mindre gunstig utvikling enn det vi bør ha på nasjonalt nivå for å være på rett kurs i forhold til etappemålet for 2030.



Figur 5.1 – Utvikling i drepte og hardt skadde i Nedre Glomma regionen (tall fra STRAKS-ulykkesregisteret)

I tabell 5.1 vises en sammenlikning mellom gjennomsnittlig antall drepte og hardt skadde i politiregistrerte personskadeulykker i periodene 2004–2007 og 2014–2017. Det meste markante utviklingstrekket i Nedre Glomma regionen er den kraftige nedgangen i antall drepte og hardt skadde blant bilførere og bilpassasjerer. Videre er det en fordobling i antall drepte og hardt skadde syklistene. Det er imidlertid viktig å ha i tankene at vi opererer med små tall, og selv om vi ser på gjennomsnittet over fire år, så vil resultatene per trafikantgruppe i vesentlig grad være påvirket av statistiske tilfeldigheter.

Høyre del av tabell 5.1 viser at det også på landsbasis har vært en kraftig reduksjon i antall drepte og hardt skadde blant bilførere og bilpassasjerer, og at det har vært en betydelig økning i antall drepte og hardt skadde syklistene. Tabell 3.1 (kap. 3.1 i del I) viser at økningen i antall drepte og hardt skadde syklistene kan tilskrives en negativ utvikling i de største byområdene.

Tabell 5.1 – Utvikling i drepte og hardt skadde i Nedre Glomma regionen sammenliknet med totaltall for landet (tall fra STRAKS-ulykkesregisteret)

	Nedre Glomma regionen			Norge totalt		
	Gj.snitt 2004– 2007	Gj.snitt 2014– 2017	Endring i prosent	Gj.snitt 2004– 2007	Gj.snitt 2014– 2017	Endring i prosent
Antall drepte og hardt skadde totalt	25,75	18,25	– 29 %	1200,25	798,25	– 33 %
Antall drepte og hardt skadde bilførere/bilpassasjerer	14,00	4,25	– 70 %	746,50	393,50	– 47 %
Antall drepte og hardt skadde syklistene	1,75	3,50	+ 100 %	72,00	93,50	+ 30 %
Antall drepte og hardt skadde fotgjengere	4,75	4,00	– 16 %	141,00	112,00	– 21 %
Antall drepte og hardt skadde på MC/moped	5,25	6,25	+ 19 %	211,75	171,75	– 19 %
Antall drepte og hardt skadde innenfor øvrige trafikantgrupper	0,00	0,25	–	29,00	27,50	–

5.2 Risiko for gående og syklende i Nedre Glomma regionen i 2016

I byutredningen for Nedre Glomma regionen³⁶ er det beskrevet en «nåsituasjon» for 2016.

I nåsituasjonen er det lagt til grunn at det hver dag går 142 382 km innenfor analyseområdet (dvs. Fredrikstad og Sarpsborg kommuner). Det gir totalt 51,97 mill. gåkm i 2016. Tabell 5.1 viser at det i gjennomsnitt for perioden 2014–2017 var 4 drepte eller hardt skadde fotgjengere per år. Det betyr at vi i Nedre Glomma regionen har om lag 0,08 drepte

³⁶ Byutredning Nedre Glomma – Fredrikstad og Sarpsborg (Statens vegvesen, desember 2017)

og hardt skadde fotgjengere for hver mill. km som blir gått. Tabell 3.2 (kap. 3.2 i del I) viser at dette er samme risiko som gjennomsnittet for fotgjengere i de ni storbyområdene.

Videre er det i nåsituasjonen lagt til grunn at det hver dag sykles 47 196 km innenfor analyseområdet. Det gir totalt 17,23 mill. sykkelkm i 2016. Tabell 5.1 viser at det i gjennomsnitt for perioden 2014–2017 var 3,50 drepte og hardt skadde syklister per år. Dersom vi bruker dette tallet ser vi at vi i Nedre Glomma regionen har om lag 0,20 drepte og hardt skadde syklister per mill. km som sykles. Tabell 3.2 (kap. 3.2 i del I) viser at gjennomsnittlig risiko for syklister i de ni storbyområdene ligger på om lag 0,13 drepte og hardt skadde per mill. km som sykles, dvs. betydelig lavere enn i Nedre Glomma regionen.

5.3 Omfang av gåing og sykling i nåsituasjonen og i de ulike virkemiddelpakkene

Til arbeidet med byutredningen for Nedre Glomma regionen er det også gjort beregninger for 2030 som viser en anslått fordeling av trafikkarbeid på trafikantgrupper ut fra ulike forutsetninger:

- A. **Nullalternativet 2030** der prosjekter som er prioritert i NTP og handlingsprogram samt i bypakkas fase 1 ligger inne
- B. **KVU/Bypakke 2030** der det i tillegg til prosjektene i nullalternativet også ligger inne prosjekter i bypakkas fase 2 og 3.
- C. **Virkemiddelpakke 1** – hovedvekt på arealbruk
- D. **Virkemiddelpakke 2** – hovedvekt på parkering
- E. **Virkemiddelpakke 3** – hovedvekt på kollektiv
- F. **Virkemiddelpakke 4** – en kombinasjon mellom tiltak i de øvrige virkemiddelpakkene

Nullvekstmålet nås i alle de fire virkemiddelpakkene, men ikke i nullalternativet eller i alternativet basert på forutsetningene i KVU/Bypakke 2030. I vårt arbeid velger vi å konsentrere oss om alternativene der nullvekstmålet nås, dvs de fire virkemiddelpakkene.

Tabell 5.2 – Omfang av gåing og sykling i de ulike virkemiddelpakkene

	Gange			Sykkel		
	Km per dag	mill km per år	Økning i forhold til 2016 (mill km)	Km per dag	mill km per år	Økning i forhold til 2016 (mill km)
Nåsituasjonen (2016)	142 382	51,97		47 196	17,23	
Virkemiddelpakke 1 – Arealbruk (2030)	154 663	56,45	4,48	67 487	24,63	7,40
Virkemiddelpakke 2 – Parkering (2030)	154 540	56,41	4,44	76 027	27,75	10,52
Virkemiddelpakke 3 – Kollektiv (2030)	149 177	54,45	2,48	63 190	23,06	5,83
Virkemiddelpakke 4 – Kombinasjon (2030)	155 877	56,90	4,93	72 812	26,58	9,35

Dersom vi fordeler antall km gåing og sykling i nåsituasjonen (2016) på antall innbyggere innenfor det geografiske området, får vi at det hver dag går 1,06 km per innbygger og at det sykles 0,35 km per innbygger. Nedre Glomma er blant storbyområdene med minst sykling i forhold til innbyggertallet.

5.4 Drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister i Nedre Glomma regionen i de ulike virkemiddelpakkene

I kapittel 3.4 er det gitt en begrunnelse for å gjennomføre beregninger med to ulike sett av forutsetninger; (1) basert utelukkende på politiregistrerte personskadeulykker (STRAKS-data) og (2) beregning der det tas hensyn til underrapportering av sykkelulykker og eneulykker blant fotgjengere.

Beregning 1 – Drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister i politiregistrerte personskadeulykker

Vi har fra kapittel 5.2 at risikoen for å bli drept eller hardt skadd i politiregistrerte personskadeulykker i Nedre Glomma regionen i dag er, for fotgjengere 0,08 d/hs per mill. gåkm, og for syklister 0,20 d/hs per mill. sykkelkm. Videre har vi valgt å legge til grunn at vi for hver prosent økning i omfanget av gåing/sykling får 0,8 prosent økning i antall drepte og hardt skadde fotgjengere/syklister (jf. kap. 2.5). Det betyr at:

Gjennomsnittlig antall d/hs fotgjengere per år 2014–2017 (dvs 4,00)
 + 0,8 X (0,08 d/hs per mill gåkm X økt antall gåkm per år i virkemiddelpakka)

= Forventet antall drepte og hardt skadde fotgjengere i 2030

og at:

Gjennomsnittlig antall d/hs syklister per år 2014–2017 (dvs 3,50)
 + 0,8 X (0,20 d/hs per mill. sykkelkm X økt antall sykkelkm per år i virkemiddelpakka)

= Forventet antall drepte og hardt skadde syklister i 2030

Tabell 5.3 viser resultat for de enkelte virkemiddelpakkene. Dersom det ikke gjennomføres ulykkesreducerende tiltak gir virkemiddelpakkene **1 – 2** flere drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister i 2030 sammenliknet med dagens situasjon. Dette er en økning på mellom 15 og 25 prosent avhengig av hvilke virkemiddelpakke som legges til grunn. Økningen er minst i virkemiddelpakke 3 (kollektiv) og størst i virkemiddelpakke 2 (parkering).

Tabell 5.3 – Drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister i virkemiddelpakker der nullvekstmålet nås (forventet antall i politiregistrerte personskadeulykker)

	Drepte og hardt skadde fotgjengere		Drepte og hardt skadde syklister		Sum syklister og fotgjengere	
	Resultat	Endring i forhold til 2016	Resultat	Endring i forhold til 2016	Resultat	Endring i forhold til 2016
Nåsituasjonen (2016)	4,00		3,50		7,50	
Virkemiddelpakke 1 – Arealbruk (2030)	4,29	0,29	4,68	1,18	8,97	1,47
Virkemiddelpakke 2 – Parkering (2030)	4,28	0,28	5,18	1,68	9,46	1,96
Virkemiddelpakke 3 – Kollektiv (2030)	4,16	0,16	4,43	0,93	8,59	1,09
Virkemiddelpakke 4 – Kombinasjon (2030)	4,32	0,32	5,00	1,50	9,32	1,82

Resultatene i tabell 5.3 er oppgitt med to desimaler. Dette må ikke tolkes som at framtidig antall drepte og hardt skadde kan beregnes presist. I praksis opererer vi med stor grad av usikkerhet i alle ledd av beregningene, blant annet (1) når det gjelder angivelse av «nullsituasjonen for ulykker» (2016), (2) når det gjelder beregning av endret trafikkarbeid med transportmodellene og (3) når det gjelder størrelsen på Safety in Numbers effekten (SiN). Tallene i tabell 5.3 er et «beste anslag», men usikkerheten er svært stor.

Når resultatet for 2030 i virkemiddelpakke 1 oppgis til 8,97, betyr det at det mest sannsynlige antall drepte og hardt skadde fotgjengere/syklister i politiregistrerte personskadeulykker i 2030, dersom det ikke blir gjennomført ulykkesreducerende tiltak, er 9. Men det er selvsagt stor sannsynlighet for at det blir flere eller færre. Imidlertid er 8,97 et beregnet anslag for gjennomsnittresultatet dersom vi hadde hatt flere år på rad med de samme forutsetningene. I virkemiddelpakke 1 nås ambisjonen i NTP 2018–2029 om at *nullvekstmålet ikke skal føre til flere drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister* dersom det gjennomføres tiltak i perioden 2017–2029 som gir en forventet (beregnet) virkning på til sammen rundt 1,5 færre drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister per år. Aktuelle tiltak som kan bidra til dette er beskrevet i kapittel 4 i del I.

Beregning 2 – Reelt antall drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister

Fra kapittel 2.4 i del I har vi at vi kan anslå at det for hver hardt skadd fotgjenger i STRAKS-ulykkesregisteret er om lag 20 hardt skadde fotgjengere som ikke inngår i politirapporterte personskadeulykker. De fleste av disse er skadd i eneulykker/fallulykker som ikke inngår i definisjonen av vegtrafikkulykke. Videre kan vi anslå at det for hver hardt skadd syklist i STRAKS-ulykkesregisteret er om lag to hardt skadde syklister som ikke inngår i politirapporterte personskadeulykker. I tabell 5.4 har vi brukt dette som utgangspunkt for å anslå det reelle tallet på drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister.

Tabellen viser at vi med disse forutsetningene kan anslå at det reelt er om lag 85 drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister i Nedre Glomma regionen per år i nåsituasjonen. De ulike virkemiddelpakkene forventes å gi et tillegg på **mellom 6 og 10** drepte og hardt skadde i 2030, med mindre det gjennomføres tiltak for å redusere ulykkene blant gående og syklende.

Tabell 5.4 – Økt antall drepte og hardt skadde blant fotgjengere og syklister i virkemiddelpakker der nullvekstmålet nås (inkl. urapporterte ulykker og eneulykker blant fotgjengere)

		Rapportert i STRAKS			Reelt antall			
		Drepte	Hardt skadde	Dr + h. skadde	Drepte	Hardt skadde	Dr + h. skadde	
							Sum	Endring
Nåsituasjonen (2016)	Gående	0,44	3,56	4,00	0,44	74,76	75,20	
	Syklende	0,25	3,25	3,50	0,25	9,76	10,01	
	Sum g+s	0,69	6,81	7,50	0,69	84,52	85,21	
Virkemiddelpk. 1 Arealbruk (2030)	Gående	0,47	3,82	4,29	0,47	80,12	80,59	5,39
	Syklende	0,33	4,35	4,68	0,33	13,07	13,40	3,39
	Sum g+s	0,80	8,17	8,97	0,80	93,19	93,99	8,78
Virkemiddelpk. 2 Parkering (2030)	Gående	0,47	3,81	4,28	0,47	80,07	80,54	5,34
	Syklende	0,36	4,82	5,18	0,36	14,46	14,82	4,82
	Sum g+s	0,83	8,63	9,46	0,83	94,53	95,36	10,15
Virkemiddelpk. 3 Kollektiv (2030)	Gående	0,46	3,70	4,16	0,46	77,73	78,19	2,98
	Syklende	0,31	4,12	4,43	0,31	12,37	12,68	2,67
	Sum g+s	0,77	7,82	8,59	0,77	90,10	90,87	5,65
Virkemiddelpk. 4 Kombinasjon (2030)	Gående	0,47	3,85	4,32	0,47	80,65	81,12	5,93
	Syklende	0,35	4,65	5,00	0,35	13,94	14,29	4,28
	Sum g+s	0,82	8,50	9,32	0,82	94,59	95,41	10,21

6. Osloregionen

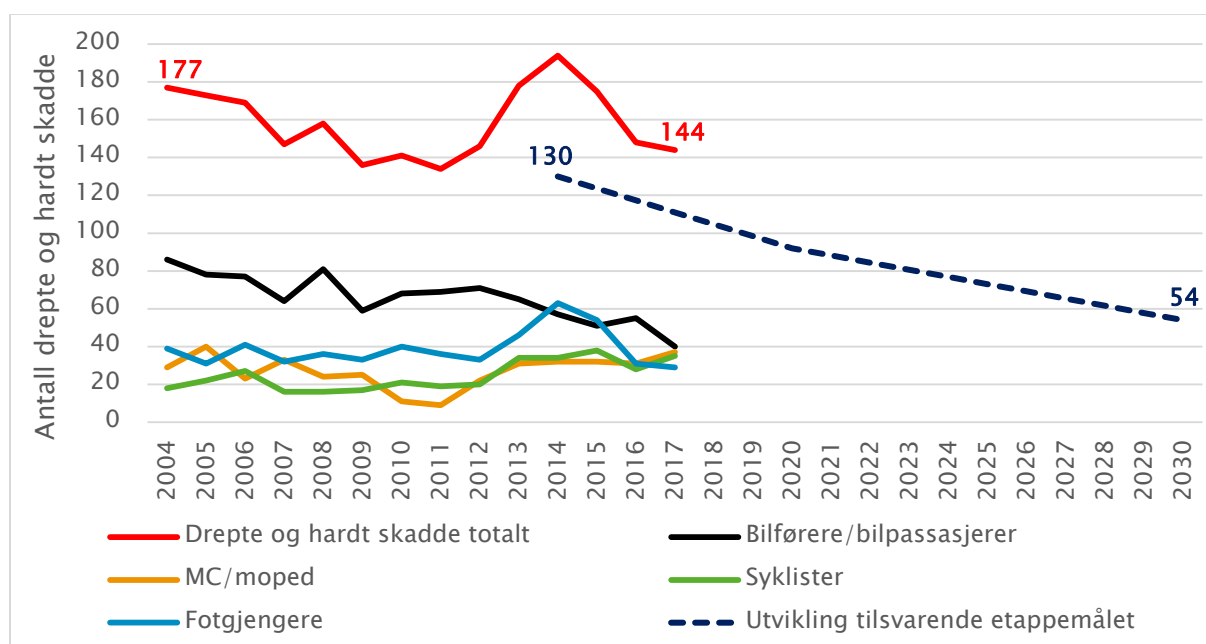
Osloregionen omfatter i vår sammenheng det geografiske området som bymiljøavtalen gjelder for, og som vil inngå i reforhandlet byvekstavtale. Det gjelder Oslo kommune samt alle kommuner i Akershus fylke.



Foto: Knut Opeide

6.1 Utviklingen i drepte og hardt skadde i Osloregionen

Figur 6.1 viser utviklingen i antall drepte og hardt skadde i Osloregionen i perioden 2004–2017, samt en underoppdeling på ulike trafikantgrupper. I tillegg vises en kurve med nødvendig progresjon fram til 2030 dersom Osloregionen skal ha den samme utviklingen som forutsatt i den nasjonale målkurven i NTP 2018–2029.



Figur 6.1 – Utvikling i drepte og hardt skadde i Osloregionen (tall fra STRAKS-ulykkesregisteret)

Vi ser at utviklingen i Osloregionen har vært mindre gunstig enn det vi bør ha på nasjonalt nivå for å være på rett kurs i forhold til etappemålet for 2030. Dette skyldes i første rekke ulykkesutviklingen innenfor Oslo kommune, som hvert av årene 2014–2017 har ligget betydelig over den fylkesvise målkurven for Oslo. I Akershus var det svært mange drepte og hardt skadde i 2017, men både i 2015 og i 2016 var antall drepte og hardt skadde her lavere enn det som er lagt til grunn i den fylkesvise målkurven for Akershus.

I tabell 6.1 vises en sammenlikning mellom gjennomsnittlig antall drepte og hardt skadde i politiregistrerte personskadeulykker i periodene 2004–2007 og 2014–2017. Tabellen viser at vi i Osloregionen har hatt en økning i antall drepte og hardt skadde, både blant fotgjengere og syklister. I begge tilfeller er utviklingen betydelig dårligere enn dersom vi ser på hele landet samlet. For sykkel er utviklingen omtrent som gjennomsnittet for de ni storbyområdene, mens utviklingen når det gjelder fotgjengere er svakere enn i de andre storbyområdene (jf. tabell 3.1 i kap. 3.1 i del I).

Tabell 6.1 – Utvikling i drepte og hardt skadde i Osloregionen sammenliknet med totaltall for landet (tall fra STRAKS-ulykkesregisteret)

	Osloregionen			Norge totalt		
	Gj.snitt 2004– 2007	Gj.snitt 2014– 2017	Endring i prosent	Gj.snitt 2004– 2007	Gj.snitt 2014– 2017	Endring i prosent
Antall drepte og hardt skadde totalt	166,50	165,25	– 1 %	1200,25	798,25	– 33 %
Antall drepte og hardt skadde bilførere/bilpassasjerer	76,25	50,75	– 33 %	746,50	393,50	– 47 %
Antall drepte og hardt skadde syklister	20,75	33,75	+ 63 %	72,00	93,50	+ 30 %
Antall drepte og hardt skadde fotgjengere	35,75	44,25	+ 24 %	141,00	112,00	– 21 %
Antall drepte og hardt skadde på MC/moped	31,25	33,00	+ 6 %	211,75	171,75	– 19 %
Antall drepte og hardt skadde innenfor øvrige trafikantgrupper	2,50	3,50	–	29,00	27,50	–

De trafikale utfordringene er andre i Oslo by enn i de mindre tettstedsområdene i Akershus, og vi må kunne anta at dette påvirker ulykkesbildet. I tabell 6.2 har vi derfor splittet Oslo og Akershus, og vi ser at det er betydelige forskjeller. Mens Akershus har hatt en reduksjon i drepte og hardt skadde som omtrent følger landsgjennomsnittet, hadde Oslo klart flere drepte og hardt skadde i perioden 2014–2017 enn i perioden 2004–2007. Oppsplittingen på trafikantgrupper viser at det i Oslo er flest drepte og hardt skadde blant fotgjengere og syklister, mens drepte og hardt skadde i motoriserte kjøretøy dominerer i Akershus. Videre ser vi at utviklingen har vært betydelig dårligere i Oslo enn i Akershus når det gjelder bilførere/bilpassasjerer, syklister og MC/moped, mens Oslo og Akershus har hatt omtrent samme prosentvise økning i drepte og hardt skadde fotgjengere.

Tabell 6.2 – Sammenlikning mellom utvikling i drepte og hardt skadde i Oslo og Akershus (tall fra STRAKS-ulykkesregisteret)

	Oslo			Akershus		
	Gj.snitt 2004– 2007	Gj.snitt 2014– 2017	Endring i prosent	Gj.snitt 2004– 2007	Gj.snitt 2014– 2017	Endring i prosent
Antall drepte og hardt skadde totalt	73,25	97,25	+ 33 %	93,25	68,00	- 27 %
Antall drepte og hardt skadde bilførere/bilpassasjerer	19,50	20,25	+ 4 %	56,75	30,50	- 46 %
Antall drepte og hardt skadde syklister	14,25	24,25	+ 70 %	6,50	9,50	+ 46 %
Antall drepte og hardt skadde fotgjengere	27,75	34,25	+ 23 %	8,00	10,00	+ 25 %
Antall drepte og hardt skadde på MC/moped	11,50	16,50	+ 43 %	19,75	16,50	- 16 %
Antall drepte og hardt skadde innenfor øvrige trafikantgrupper	0,25	2,00	-	2,25	1,50	-

6.2 Risiko for gående og syklende i Osloregionen i 2016

Transportanalysen i KVVU Oslo-navet³⁷ ble gjennomført med sammenlikningsår for «*dagens situasjon*» i 2010, mens «*dagens situasjon*» i byutredningene er satt til 2016. For å få best mulig sammenliknbarhet har Norconsult gjort en framskriving av omfanget av gåing og sykling fra 2010 til 2016³⁸.

I beregningsgrunnlaget fra Norconsult er det lagt til grunn at det i 2016 ble gått 954 719 km innenfor analyseområdet (dvs. Oslo og Akershus) per dag. Det gir totalt 348,47 mill. gåkm i 2016. Tabell 6.1 viser at det i gjennomsnitt for perioden 2014–2017 var 44,25 drepte eller hardt skadde fotgjengere per år. Det betyr at vi i Osloregionen har om lag 0,13 drepte og hardt skadde fotgjengere for hver mill. km som blir gått. Tabell 3.2 (kap. 3.2 i del I) viser at gjennomsnittlig risiko for fotgjengere i de ni storbyområdene ligger på om lag 0,08 drepte og hardt skadde per mill. km som går.

Videre er det i nåsituasjonen lagt til grunn at det hver dag sykles 465 051 km innenfor analyseområdet. Det gir totalt 169,74 mill. sykkelkm i 2016. Tabell 6.1 viser at det i gjennomsnitt for perioden 2014–2017 var 33,75 drepte og hardt skadde syklister per år. Dersom vi bruker dette tallet ser vi at vi i Osloregionen har om lag 0,20 drepte og hardt skadde syklister per mill. km som sykles. Tabell 3.2 (kap. 3.2 i del I) viser at gjennomsnittlig

³⁷ KVVU Oslo-navet Konseptvalgutredning for økt transportkapasitet inn mot og gjennom Oslo (Ruter, Statens vegvesen, Jernbaneverket 16. november 2015)

³⁸ Notat fra Norconsult datert 15/8–2018 om *Transportarbeid for gående og syklende i KVVU Oslo-Navet*.

risiko for syklister i de ni storbyområdene ligger på om lag 0,13 drepte og hardt skadde per mill. km som sykles.

Ut fra disse tallene er det lett å konkludere med at Osloregionen har store utfordringer når det gjelder sikkerhet for gående og syklende, med en risiko per km som ligger betydelig høyere enn i de fleste andre storbyområdene.

6.3 Omfang av gåing og sykling i nåsituasjonen og i anbefalt konsept fra KVV Oslo-navet

Norconsult har gjort beregninger for 2030 som viser en anslått fordeling av trafikkarbeid på trafikantgrupper i ulike alternativer fra KVV Oslo-navet:

- A. **Alternativ 0+ 2030** – Dette alternativet ble brukt som sammenlikningsgrunnlag for de ulike tiltaksalternativene i KVV Oslo-navet.
- B. **Anbefalt konsept (uten vegprising) 2030** – Scenario som inneholder alle de anbefalte tiltakene fra KVV Oslo-navet, med unntak av økt trafikantbetaling for biltrafikken.
- C. **Anbefalt konsept (med vegprising) 2030** – Scenario som inneholder alle de anbefalte tiltakene fra KVV Oslo-navet, inkludert økt trafikantbetaling for biltrafikken.

Nullvekstmålet nås med god margin i *Anbefalt konsept med vegprising*, men ikke i de to øvrige alternativene. I det videre arbeidet velger vi likevel også å ta med oss *Anbefalt konsept uten vegprising*, da nivået på trafikantbetalingen i konseptet *med* vegprising ser ut til å være en del høyere enn det som er nødvendig for å nå nullvekstmålet. Nødvendig økning i gåing og sykling antas derfor å ligge et sted mellom det de to alternativene gir.

Tabell 6.3 – Omfang av gåing og sykling

	Gange			Sykkel		
	Km per dag	mill km per år	Økning i forhold til 2016 (mill km)	Km per dag	mill km per år	Økning i forhold til 2016 (mill km)
Nåsituasjonen/basis (2016)	954 719	348,47		465051	169,74	
Anbefalt konsept uten vegprising (2030) ^A	1322155	482,59	134,11	570276	208,15	38,41
Anbefalt konsept med vegprising (2030)	1395038	509,19	160,72	630306	230,06	60,32

^A Nullvekstmålet nås ikke i dette konseptet

Dersom vi fordeler antall km gåing og sykling i nåsituasjonen (2016) på antall innbyggere innenfor det geografiske området, får vi at det hver dag går 0,76 km per innbygger og at det sykles 0,37 km per innbygger. Dette er i begge tilfeller mindre enn gjennomsnittet for de ni storbyområdene. Det er imidlertid stor forskjell mellom sentrumsområder og randkommuner. Dersom vi hadde sett isolert på Oslo kommune hadde vi trolig hatt betydelig

lenger distanse med gåing og sykling per innbygger enn det vi får i vårt regnestykke, der Oslo og Akershus er slått sammen.

6.4 Drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister i Osloregionen i de ulike virkemiddelpakkene

I kapittel 3.4 er det gitt en begrunnelse for å gjennomføre beregninger med to ulike sett av forutsetninger; (1) basert utelukkende på politiregistrerte personskadeulykker og (2) beregning der det tas hensyn til underrapportering av sykkelulykker og eneulykker blant fotgjengere.

Beregning 1 – Drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister i politiregistrerte personskadeulykker

Vi har fra kapittel 6.2 at risikoen for å bli drept eller hardt skadd i politiregistrerte personskadeulykker i Osloregionen i dag er, for fotgjengere 0,13 d/hs per mill. gåkm, og for syklister 0,20 d/hs per mill. sykkelkm. Videre har vi valgt å legge til grunn at vi for hver prosent økning i omfanget av gåing/sykling får 0,8 prosent økning i antall drepte og hardt skadde fotgjengere/syklister (jf. kap. 2.5). Det betyr at:

Gjennomsnittlig antall d/hs fotgjengere per år 2014–2017 (dvs. 44,25)
 + 0,8 X (0,13 d/hs per mill. gåkm X økt antall gåkm per år i det aktuelle alternativet)
 = Forventet antall drepte og hardt skadde fotgjengere i 2030

og at:

Gjennomsnittlig antall d/hs syklister per år 2014–2017 (dvs 33,75)
 + 0,8 X (0,20 d/hs per mill. sykkelkm X økt antall sykkelkm per år i det aktuelle alternativet)
 = Forventet antall drepte og hardt skadde syklister i 2030

Tabell 6.4 viser resultat for det anbefalte konseptet i KVU Oslo-navet, både med og uten vegprising. I og med at det kun er i alternativet med vegprising at nullvekstmålet nås, er det dette som må være utgangspunktet for våre videre vurderinger. Imidlertid ser det ut til at nødvendig økning i omfanget av gåing og sykling for å nå nullvekstmålet er noe mindre enn det som er lagt til grunn i dette alternativet. Vi velger derfor å runde av nedover, og anslår at det anbefalte konseptet gir om lag 25 flere drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister, forutsatt at det ikke gjennomføres ulykkesreducerende tiltak rettet mot disse trafikantgruppene.

Tabell 6.4 – Drepte og hardt skadde fotgjengere og syklistere i de ulike alternativene (basert på politiregistrerte personskadeulykker)

	Drepte og hardt skadde fotgjengere		Drepte og hardt skadde syklistere		Sum syklistere og fotgjengere	
	Resultat	Endring i forhold til 2016	Resultat	Endring i forhold til 2016	Resultat	Endring i forhold til 2016
Nåsituasjonen/basis (2016)	44,25		33,75		78,00	
Anbefalt konsept uten vegprising (2030) ^A	58,20	13,95	39,90	6,15	98,09	20,09
Anbefalt konsept med vegprising (2030)	60,96	16,71	43,40	9,65	104,37	26,37

^A Nullvekstmålet nås ikke i dette konseptet

Resultatene i tabell 6.4 er oppgitt med to desimaler. Dette må ikke tolkes som at framtidig antall drepte og hardt skadde kan beregnes presist. I praksis opererer vi med stor grad av usikkerhet i alle ledd av beregningene, blant annet (1) når det gjelder angivelse av «nullsituasjonen for ulykker» (2016), (2) når det gjelder beregning av endret trafikkarbeid med transportmodellene og (3) når det gjelder størrelsen på Safety in Numbers effekten (SiN). Tallene i tabell 6.4 er et «beste anslag», men usikkerheten er svært stor.

Når resultatet for 2030 i *Anbefalt konsept med vegprising* oppgis til 104,37, betyr det at det mest sannsynlige antall drepte og hardt skadde fotgjengere/syklistere i politiregistrerte personskadeulykker i 2030, dersom det ikke blir gjennomført ulykkesreducerende tiltak, er 104. Men det er selvsagt stor sannsynlighet for at det blir flere eller færre. Imidlertid er 104,37 et beregnet anslag for gjennomsnittresultatet dersom vi hadde hatt flere år på rad med de samme forutsetningene. Av tabellen slutter vi at ambisjonen i NTP 2018–2029 om at *nullvekstmålet ikke skal føre til flere drepte og hardt skadde fotgjengere og syklistere* nås dersom det gjennomføres tiltak i perioden 2017–2029 som gir en forventet (beregnet) virkning på til sammen rundt 25 færre drepte og hardt skadde fotgjengere og syklistere per år. Aktuelle tiltak som kan bidra til dette er beskrevet i kapittel 4 i del I.

Beregning 2 – Reelt antall drepte og hardt skadde fotgjengere og syklistere

Fra kapittel 2.4 i del I har vi at vi kan anslå at det for hver hardt skadd fotgjenger i STRAKS-ulykkesregisteret er om lag 20 hardt skadde fotgjengere som ikke inngår i politirapporterte personskadeulykker. De fleste av disse er skadd i eneulykker/fallulykker som ikke inngår i definisjonen av vegtrafikkulykke. Videre kan vi anslå at det for hver hardt skadd syklist i STRAKS-ulykkesregisteret er om lag to hardt skadde syklistere som ikke inngår i politirapporterte personskadeulykker. I tabell 6.5 har vi brukt dette som utgangspunkt for å anslå det reelle tallet på drepte og hardt skadde fotgjengere og syklistere.

Tabellen viser at vi med disse forutsetningene kan anslå at det reelt er om lag 930 drepte og hardt skadde fotgjengere og syklistere i Osloregionen per år i nåsituasjonen. Anbefalt konsept med vegprising forventes å gi et tillegg på rundt **340** drepte og hardt skadde i

2030, med mindre det gjennomføres tiltak for å redusere ulykkene blant gående og syklende.

Tabell 6.5 – Økt antall drepte og hardt skadde blant fotgjengere og syklister i de ulike alternativene (inkl. urapporterte ulykker og eneulykker blant fotgjengere)

		Rapportert i STRAKS			Reelt antall			
		Drepte	Hardt skadde	Dr + h. skadde	Drepte	Hardt skadde	Dr + h. skadde	
							Sum	Endring
Nåsituasjonen/ basis (2016)	Gående	4,87	39,38	44,25	4,87	827,03	831,90	
	Syklende	2,36	31,39	33,75	2,36	94,16	96,53	
	Sum g+s	7,23	70,77	78,00	7,23	921,20	928,43	
Anbefalt konsept uten vegprising (2030) ^A	Gående	6,40	51,80	58,20	6,40	1087,72	1094,12	262,22
	Syklende	2,79	37,10	39,90	2,79	111,31	114,10	17,58
	Sum g+s	9,19	88,90	98,09	9,19	1199,03	1208,22	279,80
Anbefalt konsept med vegprising (2030)	Gående	6,71	54,26	60,96	6,71	1139,43	1146,13	314,23
	Syklende	3,04	40,36	43,40	3,04	121,09	124,13	27,60
	Sum g+s	9,74	94,62	104,37	9,74	1260,52	1270,26	341,83

^A Nullvekstmålet nås ikke i dette konseptet

7. Buskerudbyen

Buskerudbyen omfatter i vår sammenheng kommunene Drammen, Lier, Nedre Eiker og Øvre Eiker.

Også Kongsberg har inngått i Buskerudbysamarbeidet, men kommer ikke til å inngå i forhandlingene om byvekstavtale. Vi har derfor valgt å ikke inkludere Kongsberg i våre vurderinger.

Det er besluttet at Svelvik skal inngå i nye Drammen kommune fra 2020, og vil da inngå i en framtidig byvekstavtale for Buskerudbyen. Imidlertid er ikke antall sykkelkm og antall gåkm i Svelvik kommune tatt med i transportmodellberegningene som ble gjort i forbindelse med byutredningen for Buskerudbyen. Vi har derfor ikke grunnlag for å inkludere Svelvik i våre vurderinger av framtidig ulykkessituasjon.

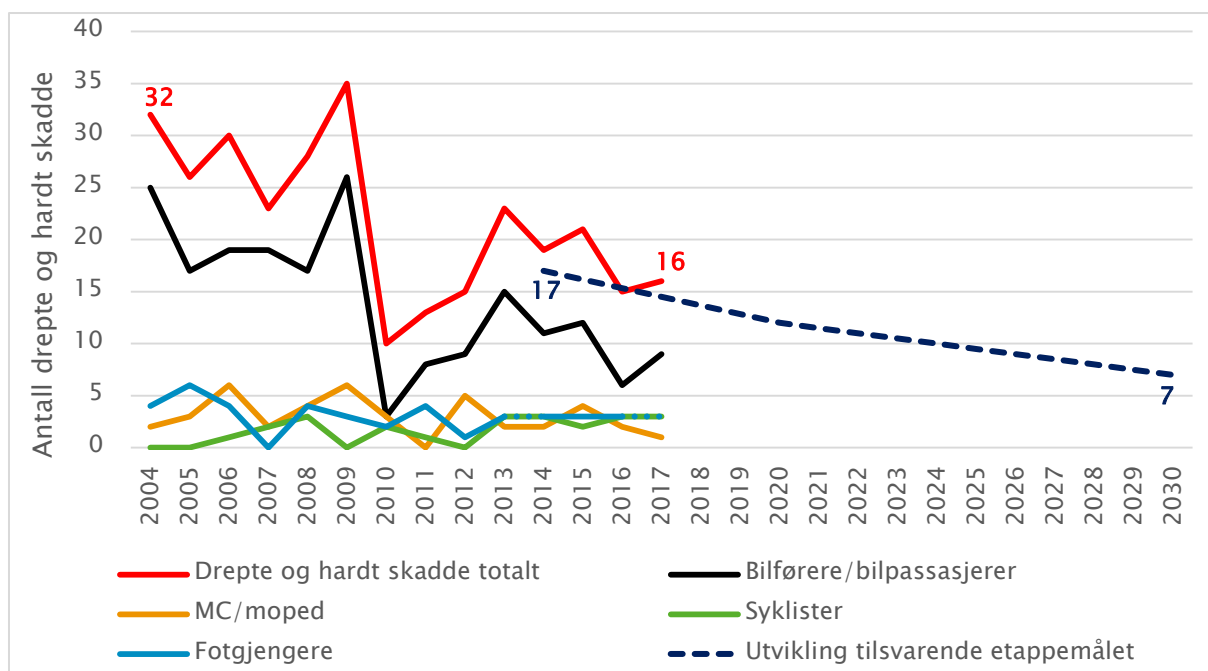


Foto: Kjell Wold

7.1 Utviklingen i drepte og hardt skadde i Buskerudbyen

Figur 7.1 viser utviklingen i antall drepte og hardt skadde i Buskerudbyen i perioden 2004–2017, samt en underoppdeling på ulike trafikantgrupper. I tillegg vises en kurve med nødvendig progresjon fram til 2030 dersom Buskerudbyen skal ha den samme utviklingen som forutsatt i den nasjonale målkurven i NTP 2018–2029. Tallet på drepte og hardt skadde i Buskerudbyen har ligget noe over denne kurven tre av de fire siste årene. Utviklingen i Buskerudbyen ligger likevel nærmere opp til målkurven enn det som er tilfelle for de fleste av de øvrige storbyområdene.

Buskerudbyen skiller seg for øvrig ut fra mange av de andre storbyområdene ved at her er en større andel av de drepte og hardt skadde som er bilførere eller bilpassasjerer.



Figur 7.1 – Utvikling i drepte og hardt skadde i Buskerudbyen ³⁹(tall fra STRAKS-ulykkesregisteret)

I tabell 7.1 vises en sammenlikning mellom gjennomsnittlig antall drepte og hardt skadde i politiregistrerte personskadeulykker i periodene 2004–2007 og 2014–2017.

Tabell 7.1 – Utvikling i drepte og hardt skadde i Buskerudbyen sammenliknet med totaltall for landet (tall fra STRAKS-ulykkesregisteret)

	Buskerudbyen			Norge totalt		
	Gj.snitt 2004–2007	Gj.snitt 2014–2017	Endring i prosent	Gj.snitt 2004–2007	Gj.snitt 2014–2017	Endring i prosent
Antall drepte og hardt skadde totalt	27,75	17,75	- 36 %	1200,25	798,25	- 33 %
Antall drepte og hardt skadde bilførere/bilpassasjerer	20,00	9,50	- 53 %	746,50	393,50	- 47 %
Antall drepte og hardt skadde syklister	0,75	2,75	+ 267 %	72,00	93,50	+ 30 %
Antall drepte og hardt skadde fotgjengere	3,50	3,00	- 14 %	141,00	112,00	- 21 %
Antall drepte og hardt skadde på MC/moped	3,25	2,25	- 31 %	211,75	171,75	- 19 %
Antall drepte og hardt skadde innenfor øvrige trafikantgrupper	0,25	0,25	-	29,00	27,50	-

³⁹ I vedlegg 2 i rapporten *Trafikksikkerhetsutviklingen 2017* vises utviklingen i drepte og hardt skadde i perioden 2004–2017 for Buskerudbyen inkl. Svelvik. I og med at Svelvik ikke inngår i tallgrunnlaget for figur 7.1 vil denne figuren avvike noe fra tilsvarende graf i rapporten *Trafikksikkerhetsutviklingen 2017*.

Tabellen viser at utviklingen følger samme hovedmønster i Buskerudbyen som landsgjennomsnittet. Det store prosentvise utslaget når det gjelder drepte og hardt skadde syklister kan tilskrives at antallet var unormalt lavt i perioden 2004–2007, samt at vi med så små tall må regne med at statistiske tilfeldigheter kan spille en relativt stor rolle.

7.2 Risiko for gående og syklende i Buskerudbyen i 2016

I byutredningen for Buskerudbyen⁴⁰ er det beskrevet en «*nåsituasjon*» for 2016.

I beregningsgrunnlaget for nåsituasjonen er det lagt til grunn at det hver dag gås 60 959 km innenfor analyseområdet (dvs. Drammen, Lier, Nedre Eiker og Øvre Eiker). Det gir totalt 22,25 mill. gåkm i 2016. Tabell 7.1 viser at det i gjennomsnitt for perioden 2014–2017 var 3 drepte eller hardt skadde fotgjengere per år. Det betyr at vi i Buskerudbyen har om lag 0,13 drepte og hardt skadde fotgjengere for hver mill. km som blir gått. Tabell 3.2 (kap. 3.2 i del I) viser at gjennomsnittlig risiko for fotgjengere i de ni storbyområdene ligger på om lag 0,08 drepte og hardt skadde per mill. km som går, dvs. betydelig lavere enn i Buskerudbyen.

Videre er det i nåsituasjonen lagt til grunn at det hver dag sykles 24 647 km innenfor analyseområdet. Det gir totalt 9,00 mill. sykkelkm i 2016. Tabell 7.1 viser at det i gjennomsnitt for perioden 2014–2017 var 2,75 drepte og hardt skadde syklister per år. Dersom vi bruker dette tallet ser vi at vi i Buskerudbyen har om lag 0,31 drepte og hardt skadde syklister per mill km som sykles. Dette er den klart høyeste risikoen blant de ni storbyområdene. Tabell 3.2 (kap. 3.2 i del I) viser at gjennomsnittlig risiko for syklister i de ni storbyområdene ligger på om lag 0,13 drepte og hardt skadde per mill. km som sykles.

7.3 Omfang av gåing og sykling i nåsituasjonen og i de ulike virkemiddelpakkene

Til arbeidet med byutredningen for Buskerudbyen er det også gjort beregninger for 2030 som viser en anslått fordeling av trafikkarbeid i et nullalternativ og med fire ulike tiltakspakker. I alle de fire tiltakspakkene er det en felles grunnpakke, med stor satsing på kollektivtrafikk, sykling og gåing, samt flere viktige vegprosjekter for økt sikkerhet og tilrettelegging for byutvikling. Det er satt av 1 550 mill. kr til sykkeltiltak og i overkant av 200 mill. kr til tiltak som gjør det mer attraktivt å gå. De fire tiltakspakkene har ulik profil på ekstrasatsingen utover grunnpakken:

- A. **Nullalternativet 2030**
- B. **Tiltakspakke 1** – Ekstra satsing på kollektivtrafikk og sykkel
- C. **Tiltakspakke 2** – Mer vegtiltak inkl. tilfartsveg vest, del 2
- D. **Tiltakspakke 3** – Mer vegtiltak inkl. tilfart Konnerud
- E. **Tiltakspakke 4** – Større pakke inkl. hele tilfartsvegsystemet

⁴⁰ Byutredning Buskerudbyen (Statens vegvesens rapporter nr 302, Region sør, 15. desember 2017)

Beregningene viser at nullalternativet gir en betydelig vekst i personbiltrafikken, mens nullvekstmålet nås i alle de fire tiltakspakkene. I vårt arbeid velger vi å konsentrere oss om alternativene der nullvekstmålet nås, dvs. de fire tiltakspakkene.

Tabell 7.2 – Omfang av gåing og sykling i de ulike tiltakspakkene

	Gange			Sykkel		
	Km per dag	mill km per år	Økning i forhold til 2016 (mill km)	Km per dag	mill km per år	Økning i forhold til 2016 (mill km)
<u>Nåsituasjonen</u> (2016)	60 959	22,25		24 647	9,00	
<u>Tiltakspakke 1</u> – Ekstrasatsing på kollektiv og sykkel (2030)	168 457	61,49	39,24	37 616	13,73	4,73
<u>Tiltakspakke 2</u> – Mer vegtiltak inkl. tilfartsveg vest, del 2 (2030)	168 832	61,62	39,37	36 529	13,33	4,34
<u>Tiltakspakke 3</u> – Mer vegtiltak inkl. tilfart Konnerud (2030)	168 811	61,62	39,37	36 516	13,33	4,33
<u>Tiltakspakke 4</u> – Større pakke inkl. hele tilfartvegssystemet (2030)	167 969	61,31	39,06	36 780	13,42	4,43

Dersom vi fordeler antall km gåing og sykling i nåsituasjonen (2016) på antall innbyggere innenfor det geografiske området, får vi at det hver dag går 0,45 km per innbygger og at det sykles 0,18 km per innbygger. Dette er betydelig mindre enn i de øvrige storbyområdene. Imidlertid er det i alle tiltakspakkene lagt til grunn en betydelig økning i omfanget av gåing og sykling fram til 2030. Dette gjelder spesielt gåing, der det legges til grunn nær en tredobling av antall km som går. Tabell 7.2 viser videre at det er liten forskjell mellom tiltakspakkene når det gjelder omfanget av gåing og sykling, hvilket tyder på at de viktigste tiltakene ligger inne i grunnpakken som er felles for alle fire tiltakspakker.

7.4 Drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister i Buskerudbyen i de ulike tiltakspakkene

I kapittel 3.4 er det gitt en begrunnelse for å gjennomføre beregninger med to ulike sett av forutsetninger; (1) basert utelukkende på politiregistrerte personskadeulykker og (2) beregning der det tas hensyn til underrapportering av sykkelulykker og eneulykker blant fotgjengere.

Beregning 1 – Drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister i politiregistrerte personskadeulykker

Vi har fra kapittel 7.2 at risikoen for å bli drept eller hardt skadd i politiregistrerte personskadeulykker i Buskerudbyen i dag er, for fotgjengere 0,13 d/hs per mill. gåkm, og for syklister 0,31 d/hs per mill. sykkelkm. Videre har vi valgt å legge til grunn at vi for hver prosent økning i omfanget av gåing/sykling får 0,8 prosent økning i antall drepte og hardt skadde fotgjengere/syklister (jf. kap. 2.5). Det betyr at:

Gjennomsnittlig antall d/hs fotgjengere per år 2014–2017 (dvs. 3,00)
 + 0,8 X (0,13 d/hs per mill. gåkm X økt antall gåkm per år i tiltakspakka)

= Forventet antall drepte og hardt skadde fotgjengere i 2030

og at:

Gjennomsnittlig antall d/hs syklister per år 2014–2017 (dvs. 2,75)
 + 0,8 X (0,31 d/hs per mill. sykkelkm X økt antall sykkelkm per år i tiltakspakka)

= Forventet antall drepte og hardt skadde syklister i 2030

Tabell 7.3 viser at det er små forskjeller i hvordan de ulike tiltakspakkene påvirker tallet på drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister. Nullvekstmålet nås, men det må gjennomføres tiltak i perioden 2017 – 2029 som gir om lag 5 færre drepte og hardt skadde fotgjengere/syklister hvert år fra 2030 for å forhindre at det blir flere alvorlige fotgjenger- og sykkelulykker.

Tabell 7.3 – Drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister i virkemiddelpakker der nullvekstmålet nås (basert på politiregistrerte personskadeulykker)

	Drepte og hardt skadde fotgjengere		Drepte og hardt skadde syklister		Sum syklister og fotgjengere	
	Resultat	Endring i forhold til 2016	Resultat	Endring i forhold til 2016	Resultat	Endring i forhold til 2016
Nåsituasjonen (2016)	3,00		2,75		5,75	
Tiltakspakke 1 – Ekstra satsing på kollektivtrafikk og sykkel (2030)	7,08	4,08	3,92	1,17	11,00	5,25
Tiltakspakke 2 – Mer vegtiltak inkl. tilfartsveg vest, del 2 (2030)	7,09	4,09	3,83	1,08	10,92	5,17
Tiltakspakke 3 – Mer vegtiltak inkl. tilfart Konnerud (2030)	7,09	4,09	3,82	1,07	10,92	5,17
Tiltakspakke 4 – Større pakke inkl. hele tilfartsvegsystemet (2030)	7,06	4,06	3,85	1,10	10,91	5,16

Resultatene i tabell 7.3 er oppgitt med to desimaler. Dette må ikke tolkes som at framtidig antall drepte og hardt skadde kan beregnes presist. I praksis opererer vi med stor grad av usikkerhet i alle ledd av beregningene, blant annet (1) når det gjelder angivelse av «nullsituasjonen for ulykker» (2016), (2) når det gjelder beregning av endret trafikkarbeid med transportmodellene og (3) når det gjelder størrelsen på Safety in Numbers effekten (SiN). Tallene i tabell 7.3 er et «beste anslag», men usikkerheten er svært stor. Tabellen viser at det er liten forskjell mellom tiltakspakkene. Med den usikkerheten som gjelder kan vi konkludere med at de fire tiltakspakkene i praksis er like med hensyn til drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister.

Når resultatet for 2030 i tiltakspakke 2 oppgis til 10,92, betyr det at det mest sannsynlige antall drepte og hardt skadde fotgjengere/syklister i politiregistrerte personskadeulykker i 2030, dersom det ikke blir gjennomført ulykkesreducerende tiltak, er 11. Men det er selvsagt stor sannsynlighet for at det blir flere eller færre. Imidlertid er 10,92 et beregnet anslag for gjennomsnittresultatet dersom vi hadde hatt flere år på rad med de samme forutsetningene. I tiltakspakke 2 nås ambisjonen i NTP 2018–2029 om at *nullvekstmålet ikke skal føre til flere drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister* dersom det gjennomføres tiltak i perioden 2017–2029 som gir en forventet (beregnet) virkning på til sammen i overkant av 5 færre drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister per år. Aktuelle tiltak som kan bidra til dette er beskrevet i kapittel 4 i del I.

Beregning 2 – Reelt antall drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister

Fra kapittel 2.4 i del I har vi at vi kan anslå at det for hver hardt skadd fotgjenger i STRAKS-ulykkesregisteret er om lag 20 hardt skadde fotgjengere som ikke inngår i politirapporterte personskadeulykker. De fleste av disse er skadd i eneulykker/fallulykker som ikke inngår i definisjonen av vegtrafikkulykke. Videre kan vi anslå at det for hver hardt skadd syklist i STRAKS-ulykkesregisteret er om lag to hardt skadde syklister som ikke inngår i politirapporterte personskadeulykker. I tabell 7.4 har vi brukt dette som utgangspunkt for å anslå det reelle tallet på drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister.

Tabellen viser at vi med disse forutsetningene kan anslå at det reelt er om lag 65 drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister i Buskerudbyen per år i nåsituasjonen. De ulike tiltakspakkene forventes alle å gi et tillegg på rundt 80 drepte og hardt skadde i 2030, med mindre det gjennomføres tiltak for å redusere ulykkene blant gående og syklende.

Tabell 7.4 – Økt antall drepte og hardt skadde blant fotgjengere og syklister i virkemiddel-pakker der nullvekstmålet nås (inkl. urapporterte ulykker og eneulykker blant fotgjengere)

		Rapportert i STRAKS			Reelt antall			
		Drepte	Hardt skadde	Dr + h. skadde	Drepte	Hardt skadde	Dr + h. skadde	
							Sum	Endring
<u>Nåsituasjonen</u> (2016)	Gående	0,33	2,67	3,00	0,33	56,07	56,40	
	Syklende	0,19	2,56	2,75	0,19	7,67	7,87	
	Sum g+s	0,52	5,23	5,75	0,52	63,74	64,27	
<u>Tiltakspakke 1</u> – Ekstra satsing på kollektivtrafikk og sykkel (2030)	Gående	0,78	6,30	7,08	0,78	132,34	133,12	76,72
	Syklende	0,27	3,65	3,92	0,27	10,95	11,22	3,36
	Sum g+s	1,05	9,95	11,00	1,05	143,28	144,34	80,07
<u>Tiltakspakke 2</u> – Mer vegtiltak inkl. tilfartsveg vest, del 2 (2030)	Gående	0,78	6,31	7,09	0,78	132,60	133,38	76,98
	Syklende	0,27	3,56	3,83	0,27	10,67	10,94	3,08
	Sum g+s	1,05	9,87	10,92	1,05	143,28	144,32	80,06
<u>Tiltakspakke 3</u> – Mer vegtiltak inkl. tilfart Konnerud (2030)	Gående	0,78	6,31	7,09	0,78	132,59	133,37	76,97
	Syklende	0,27	3,56	3,82	0,27	10,67	10,94	3,07
	Sum g+s	1,05	9,87	10,92	1,05	143,26	144,31	80,04
<u>Tiltakspakke 4</u> – Større pakke inkl. hele tilfartsveg- systemet (2030)	Gående	0,78	6,29	7,06	0,78	131,99	132,77	76,37
	Syklende	0,27	3,58	3,85	0,27	10,74	11,01	3,14
	Sum g+s	1,05	9,86	10,91	1,05	142,73	143,77	79,51

8. Grenland

Grenland omfatter i vår sammenheng kommunene Skien, Porsgrunn, Siljan og Bamble. Det er ikke avklart om Bamble skal være med i forhandlingene om byvekstavtale, men kommunen er geografisk sett en naturlig del av «bybåndet» i Grenland. Kommunen inngår derfor i analysene i byutredningen for Grenland, og er derfor også tatt med i våre vurderinger av ulykkessituasjonen.



Foto: Tor Arvid Gundersen

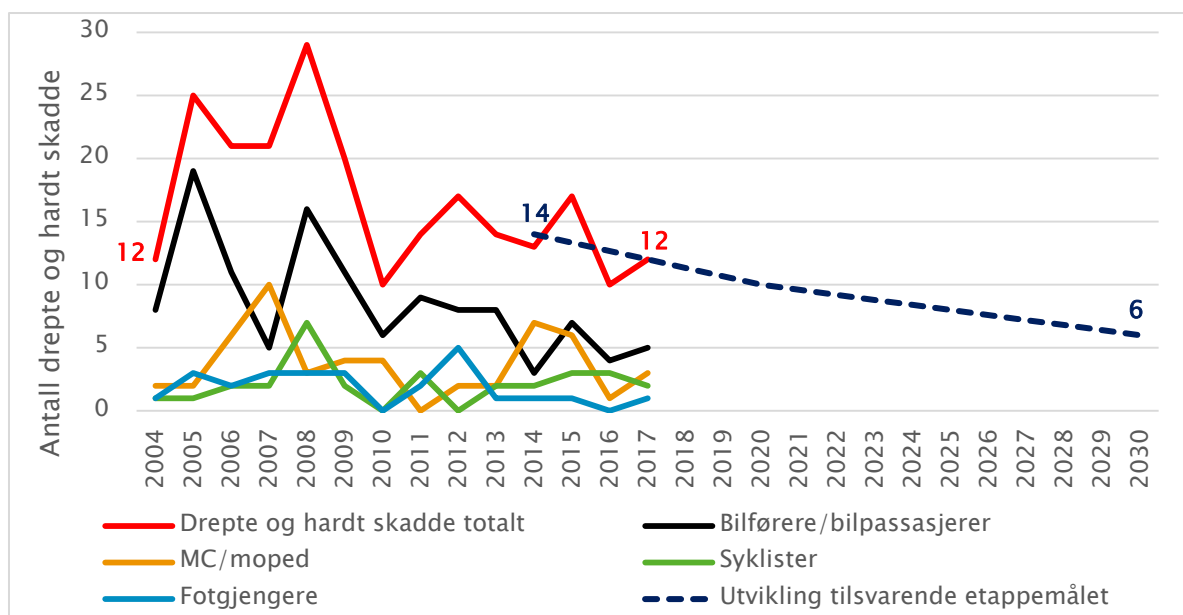
Foto: Kjell Wold

8.1 Utviklingen i drepte og hardt skadde i Grenland

Figur 8.1 viser utviklingen i antall drepte og hardt skadde i Grenland i perioden 2004–2017, samt en underoppdeling på ulike trafikantgrupper. I tillegg vises en kurve med nødvendig progresjon fram til 2030 dersom Grenland skal ha den samme utviklingen som forutsatt i den nasjonale målkurven i NTP 2018–2029.

Figuren viser at utviklingen i Grenland er omtrent i samsvar med det som er nødvendig for å være på rett kurs i forhold til etappemålet for 2030 i NTP. Det betyr at utviklingen i Grenland har vært mer positiv enn i de fleste andre storbyområdene.

I tabell 8.1 vises en sammenlikning mellom gjennomsnittlig antall drepte og hardt skadde i politiregistrerte personskadeulykker i periodene 2004–2007 og 2014–2017. Tabellen viser at utviklingen følger samme hovedmønster i Grenland som landsgjennomsnittet, men med noe større prosentvis økning i drepte og hardt skadde syklister og noe større prosentvis reduksjon i drepte og hardt skadde fotgjengere. Men det dreier seg om små tall og vi må regne med at statistiske tilfeldigheter kan ha spilt en relativt stor rolle.



Figur 8.1 Utvikling i drepte og hardt skadde i Grenland⁴¹ (tall fra STRAKS-ulykkesregisteret)

Tabell 8.1 - Utvikling i drepte og hardt skadde i Grenland sammenliknet med totaltall for landet (tall fra STRAKS-ulykkesregisteret)

	Grenland			Norge totalt		
	Gj.snitt 2004- 2007	Gj.snitt 2014- 2017	Endring i prosent	Gj.snitt 2004- 2007	Gj.snitt 2014- 2017	Endring i prosent
Antall drepte og hardt skadde totalt	19,75	13,00	- 34 %	1200,25	798,25	- 33 %
Antall drepte og hardt skadde bilførere/bilpassasjerer	10,75	4,75	- 56 %	746,50	393,50	- 47 %
Antall drepte og hardt skadde syklist	1,50	2,50	+ 67 %	72,00	93,50	+ 30 %
Antall drepte og hardt skadde fotgjengere	2,25	0,75	- 67 %	141,00	112,00	- 21 %
Antall drepte og hardt skadde på MC/moped	5,00	4,25	- 15 %	211,75	171,75	- 19 %
Antall drepte og hardt skadde innenfor øvrige trafikantgrupper	0,25	0,75	-	29,00	27,50	-

⁴¹ I vedlegg 2 i rapporten *Trafikksikkerhetsutviklingen 2017* vises utviklingen i drepte og hardt skadde i perioden 2004–2017 for Grenland. Figuren gjelder imidlertid kun for kommunene Skien, Porsgrunn og Siljan. Figur 8.1 omfatter også Bamble kommune, og vil derfor avvike noe fra tilsvarende graf i rapporten *Trafikksikkerhetsutviklingen 2017*.

8.2 Risiko for gående og syklende i Grenland i 2016

I byutredningen for Grenland⁴² er det beskrevet en «*nåsituasjon*» for 2016.

I beregningsgrunnlaget for nåsituasjonen er det lagt til grunn at det hver dag gås 104 260 km innenfor analyseområdet (dvs. Skien, Porsgrunn, Bamble og Siljan). Det gir totalt 38,05 mill. gåkm i 2016. Tabell 8.1 viser at det i gjennomsnitt for perioden 2014–2017 var 0,75 drepte eller hardt skadde fotgjengere per år. Det betyr at vi i Grenland har om lag 0,02 drepte og hardt skadde fotgjengere for hver mill. km som blir gått. Dette er et svært lavt risikotall, men det er viktig å ta i betraktning at Grenland er et relativt lite storbyområde, og at tallgrunnlaget derfor er lite. Det må antas at det vil være relativt store svingninger i beregnet risiko. Tabell 3.2 (kap. 3.2 i del I) viser at gjennomsnittlig risiko for fotgjengere i de ni storbyområdene ligger på om lag 0,08 drepte og hardt skadde per mill. km som går.

Videre er det i nåsituasjonen lagt til grunn at det hver dag sykles 41 772 km innenfor analyseområdet. Det gir totalt 15,25 mill. sykkelkm i 2016. Tabell 8.1 viser at det i gjennomsnitt for perioden 2014–2017 var 2,50 drepte og hardt skadde syklistere per år. Dersom vi bruker dette tallet ser vi at vi i Grenland har om lag 0,16 drepte og hardt skadde syklistere per mill km som sykles. Tabell 3.2 (kap. 3.2 i del I) viser at gjennomsnittlig risiko for syklistere i de ni storbyområdene ligger på om lag 0,13 drepte og hardt skadde per mill. km som sykles, dvs. noe lavere enn i Grenland.

8.3 Omfang av gåing og sykling i nåsituasjonen og i de ulike virkemiddelpakkene

Til arbeidet med byutredningen for Grenland er det også gjort beregninger for 2030 som viser en anslått fordeling av trafikkarbeid i et nullalternativ, et alternativ med revidert KVV/bypakke Grenland 2030 og syv ulike virkemiddelpakker. Felles for virkemiddelpakkene er at alle tiltak i nullalternativet og i KVV/bypakke Grenland 2030 inngår. Det er også lagt til grunn at det skal være sykkelekspressveg mellom Skien og Porsgrunn⁴³ og at det skal være to regiontog i timen på Vestfoldbanen til Skien. Virkemiddelpakkene har ulike satsinger utover dette:

- A. Nullalternativet 2030
- B. Revidert KVV/Bypakke Grenland 2030
- C. Virkemiddelpakke 1 – Restriktive tiltak
- D. Virkemiddelpakke 2 – Miljøvennlig transport
- E. Virkemiddelpakke 3A – Økte bompenger og bedre busstilbud
- F. Virkemiddelpakke 3B – Kilometerbasert vegavgift og bedre togtilbud
- G. Virkemiddelpakke 3C – Sharepay (avgift på parkering på arbeidsplasser) og bedre togtilbud
- H. Virkemiddelpakke 3D – Sharepay og bedre busstilbud

⁴² Byutredning Grenland – Skien, Porsgrunn, Bamble og Siljan (Jernbanedirektoratet januar 2018)

⁴³ Gjelder ikke virkemiddelpakke 1.

I. **Virkemiddelpakke 4** – Arealpakke fortetting (Elvebyen/bybandet), økte bomtakster og forbedret busstilbud

Beregningene viser at både nullalternativet, revidert KVV/bypakke Grenland 2030 og virkemiddelpakke 2 gir vekst i personbiltrafikken, mens nullvekstmålet nås i de øvrige seks virkemiddelpakkene. I vårt arbeid velger vi å konsentrere oss om alternativene der nullvekstmålet nås.

Tabell 8.2 – Omfang av gåing og sykling i de ulike virkemiddelpakkene

	Gange			Sykkel		
	Km per dag	mill km per år	Økning i forhold til 2016 (mill km)	Km per dag	mill km per år	Økning i forhold til 2016 (mill km)
<u>Nåsituasjonen (2016)</u>	104 260	38,05		41 772	15,25	
<u>Virkemiddelpakke 1</u> – Restriktive tiltak (2030)	108716	39,68	1,63	42082	15,36	0,11
<u>Virkemiddelpakke 3A</u> – Økte bompenger og buss (2030)	109 842	40,09	2,04	43 020	15,70	0,46
<u>Virkemiddelpakke 3B</u> – Kilometerbasert avgift og tog (2030)	109 728	40,05	2,00	42 705	15,59	0,34
<u>Virkemiddelpakke 3C</u> – Sharepay og tog (2030)	113 191	41,31	3,26	50 186	18,32	3,07
<u>Virkemiddelpakke 3D</u> – Sharepay og buss (2030)	113 006	41,25	3,19	50 493	18,43	3,18
<u>Virkemiddelpakke 4</u> – Arealpakke fortetting m.m. (2030)	111689	40,77	2,71	43335	15,82	0,57

Dersom vi fordeler antall km gåing og sykling i nåsituasjonen (2016) på antall innbyggere innenfor det geografiske området, får vi at det hver dag går 0,98 km per innbygger og at det sykles 0,39 km per innbygger. Omfanget av gåing er omtrent som gjennomsnittet for storbyområdene, mens omfanget av sykling ligger noe lavere enn gjennomsnittet. Tabell 8.2 viser at økningen i gåing og sykling som følger av virkemiddelpakkene er svært begrenset.

8.4 Drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister i Grenland i de ulike virkemiddelpakkene

I kapittel 3.4 er det gitt en begrunnelse for å gjennomføre beregninger med to ulike sett av forutsetninger; (1) basert utelukkende på politiregistrerte personskadeulykker og (2)

beregning der det tas hensyn til underrapportering av sykkelulykker og eneulykker blant fotgjengere.

Beregning 1 – Drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister i politiregistrerte personskadeulykker

Vi har fra kapittel 8.2 at risikoen for å bli drept eller hardt skadd i politiregistrerte personskadeulykker i Grenland i dag er, for fotgjengere 0,02 d/hs per mill. gåkm, og for syklister 0,16 d/hs per mill. sykkelkm. Videre har vi valgt å legge til grunn at vi for hver prosent økning i omfanget av gåing/sykling får 0,8 prosent økning i antall drepte og hardt skadde fotgjengere/syklister (jf. kap. 2.5). Det betyr at:

Gjennomsnittlig antall d/hs fotgjengere per år 2014–2017 (dvs. 0,75)
 + 0,8 X (0,02 d/hs per mill. gåkm X økt antall gåkm per år i tiltakspakka)

= Forventet antall drepte og hardt skadde fotgjengere i 2030

og at:

Gjennomsnittlig antall d/hs syklister per år 2014–2017 (dvs. 2,50)
 + 0,8 X (0,16 d/hs per mill. sykkelkm X økt antall sykkelkm per år i tiltakspakka)

= Forventet antall drepte og hardt skadde syklister i 2030

Tabell 8.3 viser at nullvekstmålet kan nås i Grenland uten at det medfører vesentlig økning i antall drepte og hardt skadde blant fotgjengere og syklister. Virkemiddelpakkene med sharepay (3C og 3D) vil medføre at vi, dersom det ikke gjennomføres ulykkesreducerende tiltak, vil få en ekstra drept eller hardt skadd fotgjenger eller syklister ca. annet hvert år, sammenliknet med dagens situasjon. De øvrige virkemiddelpakkene gir tilnærmet ingen endring.

Resultatene i tabell 8.3 er oppgitt med to desimaler. Dette må ikke tolkes som at framtidig antall drepte og hardt skadde kan beregnes presist. I praksis opererer vi med stor grad av usikkerhet i alle ledd av beregningene, blant annet (1) når det gjelder angivelse av «nullsituasjonen for ulykker» (2016), (2) når det gjelder beregning av endret trafikkarbeid med transportmodellene og (3) når det gjelder størrelsen på Safety in Numbers effekten (SiN). Tallene i tabell 8.3 er et «beste anslag», men usikkerheten er svært stor.

Når resultatet for 2030 i virkemiddelpakke 3D oppgis til 3,71, betyr det at det mest sannsynlige antall drepte og hardt skadde fotgjengere/syklister i politiregistrerte personskadeulykker i år 2030, dersom det ikke blir gjennomført ulykkesreducerende tiltak, er 4. Men det er selvsagt stor sannsynlighet for at det blir flere eller færre. Imidlertid er 3,71 et beregnet anslag for gjennomsnittresultatet dersom vi hadde hatt flere år på rad med de samme forutsetningene. I virkemiddelpakke 3D nås ambisjonen i NTP 2018–2029 om at *nullvekstmålet ikke skal føre til flere drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister* dersom det gjennomføres tiltak i perioden 2017–2029 som gir en forventet (beregnet) virkning på til

sammen rundt 0,5 færre drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister per år. Aktuelle tiltak som kan bidra til dette er beskrevet i kapittel 4 i del I.

Tabell 8.3 – Drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister i virkemiddelpakker der nullvekstmålet nås (basert på politiregistrerte personskadeulykker)

	Drepte og hardt skadde fotgjengere		Drepte og hardt skadde syklister		Sum syklister og fotgjengere	
	Resultat	Endring i forhold til 2016	Resultat	Endring i forhold til 2016	Resultat	Endring i forhold til 2016
Nåsituasjonen (2016)	0,75		2,50		3,25	
Virkemiddelpakke 1 – Restriktive tiltak (2030)	0,78	0,03	2,51	0,01	3,29	0,04
Virkemiddelpakke 3A – Økte bompenger og buss (2030)	0,78	0,03	2,56	0,06	3,34	0,09
Virkemiddelpakke 3B – Kilometerbasert avgift og tog (2030)	0,78	0,03	2,54	0,04	3,33	0,08
Virkemiddelpakke 3C – Sharepay og tog (2030)	0,80	0,05	2,89	0,39	3,70	0,45
Virkemiddelpakke 3D – Sharepay og buss (2030)	0,80	0,05	2,91	0,41	3,71	0,46
Virkemiddelpakke 4 – Arealpakke foretting (2030)	0,79	0,04	2,57	0,07	3,37	0,12

Beregning 2 – Reelt antall drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister

Fra kapittel 2.4 i del I har vi at vi kan anslå at det for hver hardt skadd fotgjenger i STRAKS-ulykkesregisteret er om lag 20 hardt skadde fotgjengere som ikke inngår i politirapporterte personskadeulykker. De fleste av disse er skadd i enelykker/fallulykker som ikke inngår i definisjonen av vegtrafikkulykke. Videre kan vi anslå at det for hver hardt skadd syklist i STRAKS-ulykkesregisteret er om lag to hardt skadde syklister som ikke inngår i politirapporterte personskadeulykker. I tabell 8.4 har vi brukt dette som utgangspunkt for å anslå det reelle tallet på drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister.

Tabellen viser at vi med disse forutsetningene kan anslå at det reelt er i overkant av 20 drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister i Grenland per år i nåsituasjonen. De ulike virkemiddelpakkene forventes å gi et tillegg på 1 – 2 drepte og hardt skadde i 2030, med mindre det gjennomføres tiltak for å redusere ulykkene blant gående og syklende.

Tabell 8.4 – Økt antall drepte og hardt skadde blant fotgjengere og syklister i virkemiddel-
pakker der nullvekstmålet nås (inkl. urapporterte ulykker og eneulykker blant
fotgjengere)

		Rapportert i STRAKS			Reelt antall			
		Drepte	Hardt skadde	Dr + h. skadde	Drepte	Hardt skadde	Dr + h. skadde	
							Sum	Endring
<u>Nåsituasjonen</u> (2016)	Gående	0,08	0,67	0,75	0,08	14,02	14,10	
	Syklende	0,18	2,33	2,50	0,18	6,98	7,15	
	Sum g+s	0,26	2,99	3,25	0,26	20,99	21,25	
<u>Virkemiddelpk. 1</u> – Restriktive tiltak (2030)	Gående	0,09	0,69	0,78	0,09	14,50	14,59	0,49
	Syklende	0,18	2,34	2,51	0,18	7,02	7,19	0,04
	Sum g+s	0,26	3,03	3,29	0,26	21,52	21,78	0,53
<u>Virkemiddelpk. 3A</u> – Økte bom- penger og buss (2030)	Gående	0,09	0,70	0,78	0,09	14,63	14,71	0,61
	Syklende	0,18	2,38	2,56	0,18	7,14	7,32	0,17
	Sum g+s	0,27	3,08	3,34	0,27	21,76	22,03	0,78
<u>Virkemiddelpk. 3B</u> – Kilometerbasert avgift og tog (2030)	Gående	0,09	0,70	0,78	0,09	14,61	14,70	0,60
	Syklende	0,18	2,37	2,54	0,18	7,10	7,27	0,12
	Sum g+s	0,26	3,06	3,33	0,26	21,71	21,98	0,73
<u>Virkemiddelpk. 3C</u> – Sharepay og tog (2030)	Gående	0,09	0,71	0,80	0,09	14,99	15,08	0,98
	Syklende	0,20	2,69	2,89	0,20	8,07	8,27	1,12
	Sum g+s	0,29	3,40	3,70	0,29	23,06	23,35	2,10
<u>Virkemiddelpk 3D</u> – Sharepay og buss (2030)	Gående	0,09	0,71	0,80	0,09	14,97	15,06	0,96
	Syklende	0,20	2,70	2,91	0,20	8,11	8,32	1,17
	Sum g+s	0,29	3,42	3,71	0,29	23,08	23,38	2,13
<u>Virkemiddelpk. 4</u> – Arealpakke for- tetting (2030)	Gående	0,09	0,71	0,79	0,09	14,83	14,92	0,82
	Syklende	0,18	2,39	2,57	0,18	7,18	7,36	0,21
	Sum g+s	0,27	3,10	3,37	0,27	22,01	22,27	1,02

9. Kristiansandsregionen

Kristiansandsregionen omfatter i vår sammenheng kommunene Kristiansand, Søgne og Songdalen. Disse kommunene vil inngå i den nye storkommunen Kristiansand fra 1/1-2020. I byutredningen for Kristiansandsregionen er det også gjort analyser som gjelder for et større geografisk område, der også kommunene Vennesla, Iveland, Lillesand og Birkenes er inkludert. I vårt arbeid velger vi å begrense vurderingene til å omfatte de tre kommunene som vil inngå i nye Kristiansand kommune fra 1/1-2020.



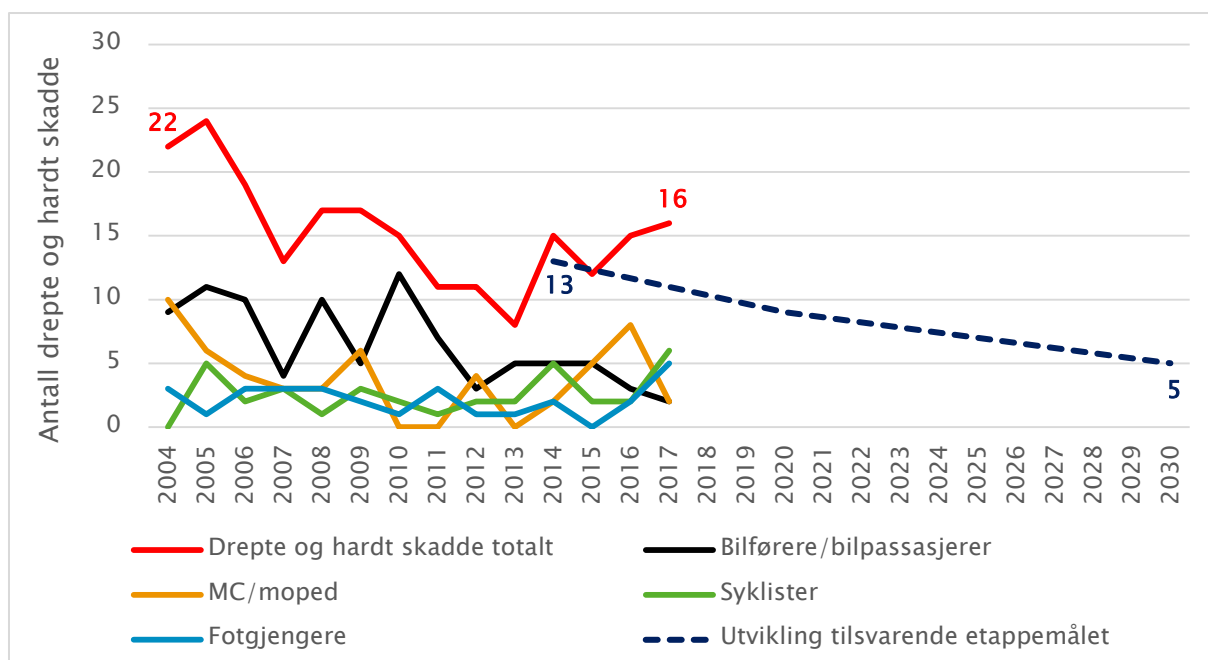
Foto: Knut Opeide

Foto: Trond Berget

9.1 Utviklingen i drepte og hardt skadde i Kristiansandsregionen

Figur 9.1 viser utviklingen i antall drepte og hardt skadde i Kristiansandsregionen i perioden 2004–2017, samt en underoppdeling på ulike trafikantgrupper. I tillegg vises en kurve med nødvendig progresjon fram til 2030 dersom Kristiansandsregionen skal ha den samme utviklingen som forutsatt i den nasjonale målkurven i NTP 2018–2029. Figuren viser at utviklingen de to siste årene ikke har vært i samsvar med denne kurven.

I tabell 9.1 vises en sammenlikning mellom gjennomsnittlig antall drepte og hardt skadde i politiregistrerte personskadeulykker i periodene 2004–2007 og 2014–2017. Tabellen viser at utviklingen følger samme hovedmønster i Kristiansandsregionen som landsgjennomsnittet.



Figur 9.1 Utvikling i drepte og hardt skadde i Kristiansandsregionen (tall fra STRAKS-ulykkesregisteret)

Tabell 9.1 – Utvikling i drepte og hardt skadde i Kristiansandsregionen sammenliknet med totaltall for landet (tall fra STRAKS-ulykkesregisteret)

	Kristiansandsregionen			Norge totalt		
	Gj.snitt 2004–2007	Gj.snitt 2014–2017	Endring i prosent	Gj.snitt 2004–2007	Gj.snitt 2014–2017	Endring i prosent
Antall drepte og hardt skadde totalt	19,50	14,50	- 26 %	1200,25	798,25	- 33 %
Antall drepte og hardt skadde bilførere/bilpassasjerer	8,50	3,75	- 56 %	746,50	393,50	- 47 %
Antall drepte og hardt skadde sykklister	2,50	3,75	+ 50 %	72,00	93,50	+ 30 %
Antall drepte og hardt skadde fotgjengere	2,50	2,25	- 10 %	141,00	112,00	- 21 %
Antall drepte og hardt skadde på MC/moped	5,75	4,25	- 26 %	211,75	171,75	- 19 %
Antall drepte og hardt skadde innenfor øvrige trafikantgrupper	0,25	0,50	-	29,00	27,50	-

9.2 Risiko for gående og syklende i Kristiansandsregionen i 2016

I byutredningen for Kristiansandsregionen⁴⁴ er det beskrevet en «*nåsituasjon*» for 2016.

I nåsituasjonen er det lagt til grunn at det hver dag gås 110 000 km innenfor analyseområdet (dvs. Kristiansand, Søgne og Songdalen). Det gir totalt 40,15 mill. gåkm i 2016. Tabell 9.1 viser at det i gjennomsnitt for perioden 2014–2017 var 2,25 drepte eller hardt skadde fotgjengere per år. Det betyr at vi i Kristiansandsregionen har om lag 0,06 drepte og hardt skadde fotgjengere for hver mill. km som blir gått. Tabell 3.2 (kap. 3.2 i del I) viser at gjennomsnittlig risiko for fotgjengere i de ni storbyområdene ligger på om lag 0,08 drepte og hardt skadde per mill. km som går.

Videre er det i nåsituasjonen lagt til grunn at det hver dag sykles 130 000 km innenfor analyseområdet. Det gir totalt 47,45 mill. sykkelkm i 2016. Tabell 9.1 viser at det i gjennomsnitt for perioden 2014–2017 var 3,75 drepte og hardt skadde syklister per år. Dersom vi bruker dette tallet ser vi at vi i Kristiansandsregionen har om lag 0,08 drepte og hardt skadde syklister per mill. km som sykles. Tabell 3.2 (kap. 3.2 i del I) viser at gjennomsnittlig risiko for syklister i de ni storbyområdene ligger på om lag 0,13 drepte og hardt skadde per mill. km som sykles, dvs. betydelig høyere enn i Kristiansand.

9.3 Omfang av gåing og sykling i nåsituasjonen og i de ulike virkemiddelpakkene

Til arbeidet med byutredningen for Kristiansandsregionen er det også gjort beregninger for 2030 som viser en anslått fordeling av trafikkarbeid i et nullalternativ, et alternativ basert på bymiljøavtalegrunnlaget (KVU/bypakke 2030) og tre ulike virkemiddelpakker. Tiltak som inngår i nullalternativet og i bymiljøavtalegrunnlaget inngår i alle de tre virkemiddelpakkene. Utover dette har virkemiddelpakkene ulik satsing:

- A. **Nullalternativet 2030**
- B. **Analyse av bymiljøavtalegrunnlaget (KVU/Bypakke 2030)**
- C. **Virkemiddelpakke 1** – Økte bomtakster og økt parkeringsavgift
- D. **Virkemiddelpakke 2** – Reduserte kollektivsatser, men økning i bomtakster og parkeringsavgifter
- E. **Virkemiddelpakke 3A** – Fortetting, reduserte kollektivsatser og økning i bomtakster og parkeringsavgifter

Beregningene viser at både nullalternativet og bymiljøavtalegrunnlaget gir vekst i persontrafikken, mens nullvekstmålet nås i de tre virkemiddelpakkene. I vårt arbeid velger vi å konsentrere oss om alternativene der nullvekstmålet nås.

⁴⁴ Byutredning Kristiansandsregionen (Statens vegvesen, desember 2017)

Tabell 9.2 – Omfang av gåing og sykling i de ulike virkemiddelpakkene

	Gange			Sykkel		
	Km per dag	mill km per år	Økning i forhold til 2016 (mill km)	Km per dag	mill km per år	Økning i forhold til 2016 (mill km)
Nåsituasjonen (2016)	110 000	40,14		130 000	47,45	
Virkemiddelpakke 1 (2030)	130 000	47,45	7,30	160 000	58,40	10,95
Virkemiddelpakke 2 (2030)	130 000	47,45	7,30	140 000	51,10	3,65
Virkemiddelpakke 3 (2030)	130 000	47,45	7,30	140 000	51,10	3,65

Dersom vi fordeler antall km gåing og sykling i nåsituasjonen (2016) på antall innbyggere innenfor det geografiske området, får vi at det hver dag går 1,03 km per innbygger og at det sykles 1,22 km per innbygger. Kristiansand er, nest etter Nord-Jæren, det storbyområdet der det sykles mest per innbygger.

Opgitt antall km per dag i tabell 9.2 er kraftig avrundet, og gir ingen forskjeller mellom virkemiddelpakkene når det gjelder omfanget av gåing i 2030. Virkemiddelpakke 1 gir mer sykling enn i de to andre virkemiddelpakkene.

9.4 Drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister i Kristiansandsregionen i de ulike virkemiddelpakkene

I kapittel 3.4 er det gitt en begrunnelse for å gjennomføre beregninger med to ulike sett av forutsetninger; (1) basert utelukkende på politiregistrerte personskadeulykker og (2) beregning der det tas hensyn til underrapportering av sykkelulykker og eneulykker blant fotgjengere.

Beregning 1 – Drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister i politiregistrerte Personskadeulykker

Vi har fra kapittel 9.2 at risikoen for å bli drept eller hardt skadd i politiregistrerte personskadeulykker i Kristiansandsregionen i dag er, for fotgjengere 0,06 d/hs per mill. gåkm, og for syklister 0,08 d/hs per mill. sykkelkm. Videre har vi valgt å legge til grunn at vi for hver prosent økning i omfanget av gåing/sykling får 0,8 prosent økning i antall drepte og hardt skadde fotgjengere/syklister (jf. kap. 2.5). Det betyr at:

Gjennomsnittlig antall d/hs fotgjengere per år 2014–2017 (dvs. 2,25)
 + 0,8 X (0,06 d/hs per mill. gåkm X økt antall gåkm per år i tiltakspakka)

= Forventet antall drepte og hardt skadde fotgjengere i 2030

og at:

$$\begin{aligned} & \text{Gjennomsnittlig antall d/hs syklistere per år 2014–2017 (dvs. 3,75)} \\ & + 0,8 \times (0,08 \text{ d/hs per mill. sykkelkm} \times \text{økt antall sykkelkm per år i tiltakspakka}) \\ & = \text{Forventet antall drepte og hardt skadde syklistere i 2030} \end{aligned}$$

Tabell 9.3 viser at virkemiddelpakkene der nullvekstmålet nås gir en moderat økning i antall drepte og hardt skadde fotgjengere og syklistere. Størst økning gir virkemiddelpakke 1. Denne virkemiddelpakken medfører at vi, dersom det ikke gjennomføres ulykkesreducerende tiltak, vil få gjennomsnittlig én ekstra drept eller hardt skadd fotgjenger eller syklist hvert år, sammenliknet med dagens situasjon.

Tabell 9.3 – Drepte og hardt skadde fotgjengere og syklistere i virkemiddelpakker der nullvekstmålet nås (basert på politiregistrerte personskadeulykker)

	Drepte og hardt skadde fotgjengere		Drepte og hardt skadde syklistere		Sum syklistere og fotgjengere	
	Resultat	Endring i forhold til 2016	Resultat	Endring i forhold til 2016	Resultat	Endring i forhold til 2016
Nåsituasjonen (2016)	2,25		3,75		6,00	
Virkemiddelpakke 1 (2030)	2,60	0,35	4,45	0,70	7,05	1,05
Virkemiddelpakke 2 (2030)	2,60	0,35	3,98	0,23	6,58	0,58
Virkemiddelpakke 3 (2030)	2,60	0,35	3,98	0,23	6,58	0,58

Resultatene i tabell 9.3 er oppgitt med to desimaler. Dette må ikke tolkes som at framtidig antall drepte og hardt skadde kan beregnes presist. I praksis opererer vi med stor grad av usikkerhet i alle ledd av beregningene, blant annet (1) når det gjelder angivelse av «nullsituasjonen for ulykker» (2016), (2) når det gjelder beregning av endret trafikkarbeid med transportmodellene og (3) når det gjelder størrelsen på Safety in Numbers effekten (SiN). Tallene i tabell 9.3 er et «beste anslag», men usikkerheten er svært stor.

Når resultatet for 2030 i virkemiddelpakke 1 oppgis til 7,05, betyr det at det mest sannsynlige antall drepte og hardt skadde fotgjengere/syklistere i politiregistrerte personskadeulykker i år 2030, dersom det ikke blir gjennomført ulykkesreducerende tiltak, er 7. Men det er selvsagt stor sannsynlighet for at det blir flere eller færre. Imidlertid er 7,05 et beregnet anslag for gjennomsnittresultatet dersom vi hadde hatt flere år på rad med de samme forutsetningene. I virkemiddelpakke 1 nås ambisjonen i NTP 2018–2029 om at *nullvekstmålet ikke skal føre til flere drepte og hardt skadde fotgjengere og syklistere* dersom det gjennomføres tiltak i perioden 2017–2029 som gir en forventet (beregnet) virkning på til sammen rundt 1 færre drept eller hardt skadde blant fotgjenger og syklistere per år. Aktuelle tiltak som kan bidra til dette er beskrevet i kapittel 4 i del I.

Beregning 2 – Reelt antall drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister

Fra kapittel 2.4 i del I har vi at vi kan anslå at det for hver hardt skadd fotgjenger i STRAKS-ulykkesregisteret er om lag 20 hardt skadde fotgjengere som ikke inngår i politirapporterte personskadeulykker. De fleste av disse er skadd i eneulykker/fallulykker som ikke inngår i definisjonen av vegtrafikkulykke. Videre kan vi anslå at det for hver hardt skadd syklist i STRAKS-ulykkesregisteret er om lag to hardt skadde syklister som ikke inngår i politirapporterte personskadeulykker. I tabell 9.4 har vi brukt dette som utgangspunkt for å anslå det reelle tallet på drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister.

Tabellen viser at vi med disse forutsetningene kan anslå at det reelt er om lag 53 drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister i Kristiansandsregionen per år i nåsituasjonen. De ulike virkemiddelpakkene forventes å gi et tillegg på mellom **7 og 9** drepte og hardt skadde i 2030, med mindre det gjennomføres tiltak for å redusere ulykkene blant gående og syklende.

Tabell 9.4 – Økt antall drepte og hardt skadde blant fotgjengere og syklister i virkemiddelpakker der nullvekstmålet nås (inkl. urapporterte ulykker og eneulykker blant fotgjengere)

		Rapportert i STRAKS			Reelt antall			
		Drepte	Hardt skadde	Dr + h. skadde	Drepte	Hardt skadde	Dr + h. skadde	
							Sum	Endring
Nåsituasjonen (2016)	Gående	0,25	2,00	2,25	0,25	42,05	42,30	
	Syklende	0,26	3,49	3,75	0,26	10,46	10,73	
	Sum g+s	0,51	5,49	6,00	0,51	52,52	53,03	
Virkemiddelpk. 1 (2030)	Gående	0,29	2,31	2,60	0,29	48,60	48,89	6,59
	Syklende	0,31	4,14	4,45	0,31	12,42	12,73	2,00
	Sum g+s	0,60	6,45	7,05	0,60	61,02	61,62	8,59
Virkemiddelpk. 2 (2030)	Gående	0,29	2,31	2,60	0,29	48,60	48,89	6,59
	Syklende	0,28	3,70	3,98	0,28	11,11	11,39	0,67
	Sum g+s	0,56	6,02	6,58	0,56	59,72	60,28	7,26
Virkemiddelpk. 3 (2030)	Gående	0,29	2,31	2,60	0,29	48,60	48,89	6,59
	Syklende	0,28	3,70	3,98	0,28	11,11	11,39	0,67
	Sum g+s	0,56	6,02	6,58	0,56	59,72	60,28	7,26

10. Nord-Jæren

Nord-Jæren omfatter i vår sammenheng kommunene Stavanger, Sandnes, Randaberg og Sola.

Det er besluttet at Finnøy og Rennesøy skal inngå i nye Stavanger kommune fra 2020, og det må antas at de da vil inngå i byvekstavtalen for Nord-Jæren. Imidlertid inngår ikke antall sykkelkm og antall gåkm på Finnøy og Rennesøy i transportmodellberegningene som ble gjort i forbindelse med byutredningen for Nord-Jæren. Vi har derfor ikke grunnlag for å inkludere Finnøy og Rennesøy i våre vurderinger av framtidig ulykkessituasjon.



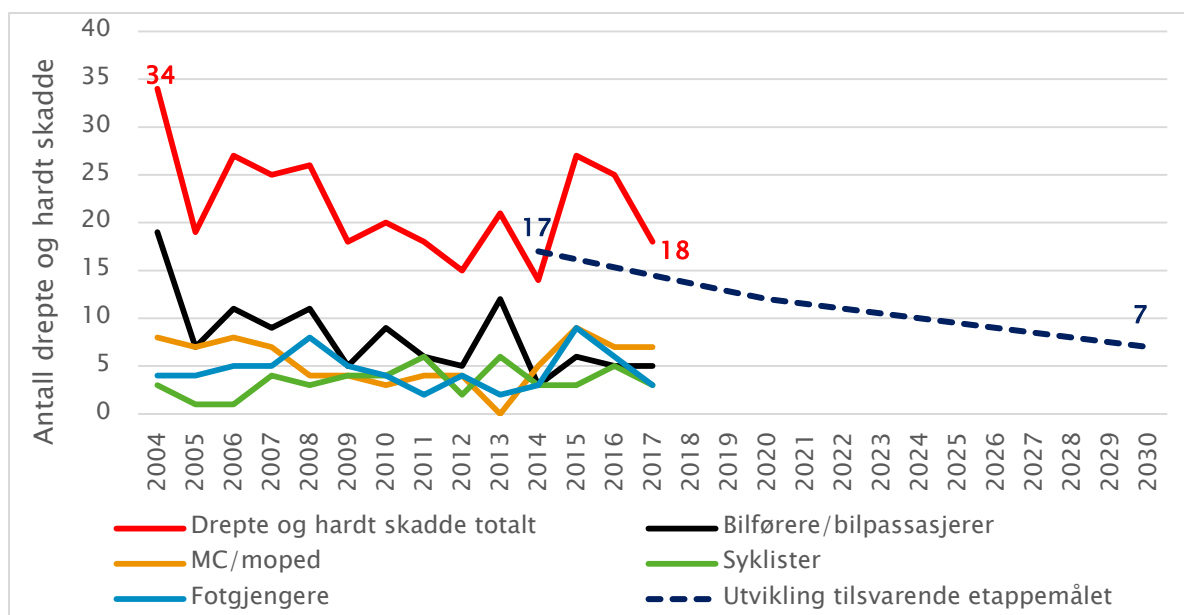
Foto: Knut Opeide

Foto: Siw Øie Norheim

10.1 Utviklingen i drepte og hardt skadde på Nord-Jæren

Figur 10.1 viser utviklingen i antall drepte og hardt skadde på Nord-Jæren i perioden 2004–2017, samt en underoppdeling på ulike trafikantgrupper. I tillegg vises en kurve med nødvendig progresjon fram til 2030 dersom Nord-Jæren skal ha den samme utviklingen som forutsatt i den nasjonale målkurven i NTP 2018–2029. Vi ser at Nord-Jæren ligger på etterskudd i forhold til denne kurven.

I tabell 10.1 vises en sammenlikning mellom gjennomsnittlig antall drepte og hardt skadde i politiregistrerte personskadeulykker i periodene 2004–2007 og 2014–2017. Tabellen viser at Nord-Jæren har hatt en noe lavere reduksjon i drepte og hardt skadde enn landsgjennomsnittet, og at dette først og fremst skyldes en dårligere utvikling når det gjelder fotgjengere og syklister.



Figur 10.1 Utvikling i drepte og hardt skadde på Nord-Jæren ⁴⁵ (tall fra STRAKS-ulykkesregisteret)

Tabell 10.1 - Utvikling i drepte og hardt skadde på Nord-Jæren sammenliknet med totaltall for landet (tall fra STRAKS-ulykkesregisteret)

	Nord-Jæren			Norge totalt		
	Gj.snitt 2004-2007	Gj.snitt 2014-2017	Endring i prosent	Gj.snitt 2004-2007	Gj.snitt 2014-2017	Endring i prosent
Antall drepte og hardt skadde totalt	26,25	21,00	- 20 %	1200,25	798,25	- 33 %
Antall drepte og hardt skadde bilførere/bilpassasjerer	11,50	4,75	- 59 %	746,50	393,50	- 47 %
Antall drepte og hardt skadde syklister	2,25	3,50	+ 56 %	72,00	93,50	+ 30 %
Antall drepte og hardt skadde fotgjengere	4,50	5,25	+ 17 %	141,00	112,00	- 21 %
Antall drepte og hardt skadde på MC/moped	7,50	7,00	- 7 %	211,75	171,75	- 19 %
Antall drepte og hardt skadde innenfor øvrige trafikantgrupper	0,50	0,50	-	29,00	27,50	-

⁴⁵ I vedlegg 2 i rapporten *Trafikksikkerhetsutviklingen 2017* vises utviklingen i drepte og hardt skadde i perioden 2004-2017 for Nord-Jæren inkl. Finnøy og Rennesøy. I og med at Finnøy og Rennesøy ikke inngår i tallgrunnet for figur 10.1 vil denne figuren avvike noe fra tilsvarende graf i rapporten *Trafikksikkerhetsutviklingen 2017*.

10.2 Risiko for gående og syklende på Nord-Jæren i 2016

I byutredningen for Nord-Jæren⁴⁶ er det beskrevet en «*nåsituasjon*» for 2016.

I beregningsgrunnlaget for nåsituasjonen er det lagt til grunn at det hver dag gås 301 435 km innenfor analyseområdet (dvs. Stavanger, Sandnes, Sola og Randaberg). Det gir totalt 110,02 mill. gåkm i 2016. Tabell 10.1 viser at det i gjennomsnitt for perioden 2014–2017 var 5,25 drepte eller hardt skadde fotgjengere per år. Det betyr at vi på Nord-Jæren har om lag 0,05 drepte og hardt skadde fotgjengere for hver mill. km som blir gått. Tabell 3.2 (kap. 3.2 i del I) viser at gjennomsnittlig risiko for fotgjengere i de ni storbyområdene ligger på om lag 0,08 drepte og hardt skadde per mill. km som går.

Videre er det i nåsituasjonen lagt til grunn at det hver dag sykles 309 357 km innenfor analyseområdet. Det gir totalt 112,92 mill. sykkelkm i 2016. Tabell 10.1 viser at det i gjennomsnitt for perioden 2014–2017 var 3,50 drepte og hardt skadde syklistere per år. Dersom vi bruker dette tallet ser vi at vi på Nord-Jæren har om lag 0,03 drepte og hardt skadde syklistere per mill. km som sykles. Tabell 3.2 (kap. 3.2 i del I) viser at gjennomsnittlig risiko for syklistere i de ni storbyområdene ligger på om lag 0,13 drepte og hardt skadde per mill. km som sykles. Nord-Jæren ligger med andre ord oppsiktsvekkende godt an når det gjelder risiko blant syklistere.

10.3 Omfang av gåing og sykling i nåsituasjonen og i de ulike virkemiddelpakkene

Til arbeidet med byutredningen for Nord-Jæren er det også gjort beregninger for 2030 som viser en anslått fordeling av trafikkarbeid i et alternativ basert på forutsetningene i bypakken for 2030 og i fire ulike virkemiddelpakker. Prosjektene som inngår i alternativet basert på bypakken for 2030 inngår i alle virkemiddelpakkene. Utover dette har virkemiddelpakkene ulik profil:

- A. **Bypakken 2030**
- B. **Virkemiddelpakke 1** – Tredobling av bompengesatsene.
- C. **Virkemiddelpakke 2** – Kompakt by, noe høyere parkeringskostnader og innsats i samsvar med Sykkelstrategi for Nord-Jæren.
- D. **Virkemiddelpakke 3** – Flerkjernet byutvikling og høyere parkeringskostnader.
- E. **Virkemiddelpakke 3+** – Flerkjernet by, høyere parkeringskostnader, takstreduksjon på kollektivreiser og innsats i samsvar med Sykkelstrategi for Nord-Jæren.
- F. **Virkemiddelpakke 4** – Kompakt by, høyere parkeringskostnader, parkeringsrestriksjoner, takstreduksjon på kollektivreiser, innsats i samsvar med Sykkelstrategi for Nord-Jæren og 25 prosent økning i bompengesatser.

⁴⁶ Byutredning Nord-Jæren (Statens vegvesen, Region vest 15. desember 2017)

Beregningene viser at nullvekstmålet nås i alle virkemiddelpakkene, men ikke i alternativet basert på forutsetningene i bypakken. I vårt arbeid velger vi å konsentrere oss om alternativene der nullvekstmålet nås, dvs de fire virkemiddelpakkene.

Tabell 10.2 – Omfang av gåing og sykling i de ulike virkemiddelpakkene

	Gange			Sykkel		
	Km per dag	mill km per år	Økning i forhold til 2016 (mill km)	Km per dag	mill km per år	Økning i forhold til 2016 (mill km)
Nåsituasjonen 2016	301 435	110,02		309 357	112,92	
Virkemiddelpakke 1 (2030)	341 154	124,52	14,50	387 523	141,45	28,53
Virkemiddelpakke 2 (2030)	355 479	129,75	19,73	397 089	144,94	32,02
Virkemiddelpakke 3 (2030)	345 899	126,25	16,23	426 656	155,73	42,81
Virkemiddelpakke 3+ (2030)	340 905	124,43	14,41	424 602	154,98	42,06
Virkemiddelpakke 4 (2030)	379 508	138,52	28,50	511 519	186,70	73,79

Dersom vi fordeler antall km gåing og sykling i nåsituasjonen (2016) på antall innbyggere innenfor det geografiske området, får vi at det hver dag går 1,23 km per innbygger og at det sykles 1,26 km per innbygger. Nord-Jæren er med dette det storbyområdet der det sykles mest per innbygger.

Tabell 10.2 viser at virkemiddelpakke 4 skiller seg ut med betydelig større økning i omfanget av gåing og sykling enn i de øvrige virkemiddelpakkene.

10.4 Drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister på Nord-Jæren i de ulike virkemiddelpakkene

I kapittel 3.4 er det gitt en begrunnelse for å gjennomføre beregninger med to ulike sett av forutsetninger; (1) basert utelukkende på politiregistrerte personskadeulykker og (2) beregning der det tas hensyn til underrapportering av sykkelulykker og eneulykker blant fotgjengere.

Beregning 1 – Drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister i politiregistrerte personskadeulykker

Vi har fra kapittel 10.2 at risikoen for å bli drept eller hardt skadd i politiregistrerte personskadeulykker på Nord-Jæren i dag er, for fotgjengere 0,05 d/hs per mill. gåkm, og for syklister 0,03 d/hs per mill. sykkelkm. Videre har vi valgt å legge til grunn at vi for hver

prosent økning i omfanget av gåing/sykling får 0,8 prosent økning i antall drepte og hardt skadde fotgjengere/syklister (jf. kap. 2.5). Det betyr at:

Gjennomsnittlig antall d/hs fotgjengere per år 2014–2017 (dvs. 5,25)
+ 0,8 X (0,05 d/hs per mill. gåkm X økt antall gåkm per år i tiltakspakka)

= Forventet antall drepte og hardt skadde fotgjengere i 2030

og at:

Gjennomsnittlig antall d/hs sykklister per år 2014–2017 (dvs. 3,50)
+ 0,8 X (0,03 d/hs per mill. sykkelkm X økt antall sykkelkm per år i tiltakspakka)

= Forventet antall drepte og hardt skadde sykklister i 2030

Tabell 10.3 viser resultat for de enkelte virkemiddelpakkene. Dersom det ikke gjennomføres ulykkesreducerende tiltak gir virkemiddelpakkene 1 – 3 flere drepte og hardt skadde fotgjengere og sykklister i 2030 sammenliknet med dagens situasjon. Økningen er klart størst i virkemiddelpakke 4, der det både er forutsatt en konsentrert arealutvikling og i tillegg relativt sterke økonomiske incentiver for økt omfang av gåing, sykling og kollektivreiser.

Tabell 10.3 – Drepte og hardt skadde fotgjengere og sykklister i virkemiddelpakker der nullvekstmålet nås (basert på politiregistrerte personskadeulykker)

	Drepte og hardt skadde fotgjengere		Drepte og hardt skadde sykklister		Sum sykklister og fotgjengere	
	Resultat	Endring i forhold til 2016	Resultat	Endring i forhold til 2016	Resultat	Endring i forhold til 2016
Nåsituasjonen 2016	5,25		3,50		8,75	
Virkemiddelpakke 1 (2030)	5,83	0,58	4,18	0,68	10,01	1,26
Virkemiddelpakke 2 (2030)	6,04	0,79	4,27	0,77	10,31	1,56
Virkemiddelpakke 3 (2030)	5,90	0,65	4,53	1,03	10,43	1,68
Virkemiddelpakke 3+ (2030)	5,83	0,58	4,51	1,01	10,34	1,59
Virkemiddelpakke 4 (2030)	6,39	1,14	5,27	1,77	11,66	2,91

Resultatene i tabell 10.3 er oppgitt med to desimaler. Dette må ikke tolkes som at framtidig antall drepte og hardt skadde kan beregnes presist. I praksis opererer vi med stor grad av usikkerhet i alle ledd av beregningene, blant annet (1) når det gjelder angivelse av «nullsituasjonen for ulykker» (2016), (2) når det gjelder beregning av endret trafikkarbeid med transportmodellene og (3) når det gjelder størrelsen på Safety in Numbers effekten (SiN). Tallene i tabell 10.3 er et «beste anslag», men usikkerheten er svært stor.

Når resultatet for 2030 i virkemiddelpakke 4 oppgis til 11,66 betyr det at det mest sannsynlige antall drepte og hardt skadde fotgjengere/syklister i politiregistrerte personskadeulykker i år 2030, dersom det ikke blir gjennomført ulykkesreducerende tiltak, er 12. Men det er selvsagt stor sannsynlighet for at det blir flere eller færre. Imidlertid er 11,66 et

beregnet anslag for gjennomsnittresultatet dersom vi hadde hatt flere år på rad med de samme forutsetningene. I virkemiddelpakke 4 nås ambisjonen i NTP 2018–2029 om at *nullvekstmålet ikke skal føre til flere drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister* dersom det gjennomføres tiltak i perioden 2017–2029 som gir en forventet (beregnet) virkning på til sammen rundt 3 færre drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister per år. Aktuelle tiltak som kan bidra til dette er beskrevet i kapittel 4 i del I.

Beregning 2 – Reelt antall drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister

Fra kapittel 2.4 i del I har vi at vi kan anslå at det for hver hardt skadd fotgjenger i STRAKS-ulykkesregisteret er om lag 20 hardt skadde fotgjengere som ikke inngår i politirapporterte personskadeulykker. De fleste av disse er skadd i eneulykker/fallulykker som ikke inngår i definisjonen av vegtrafikkulykke. Videre kan vi anslå at det for hver hardt skadd syklist i STRAKS-ulykkesregisteret er om lag to hardt skadde syklister som ikke inngår i politirapporterte personskadeulykker. I tabell 10.4 har vi brukt dette som utgangspunkt for å anslå det reelle tallet på drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister.

Tabell 10.4 – Økt antall drepte og hardt skadde blant fotgjengere og syklister i virkemiddelpakker der nullvekstmålet nås (inkl. urapporterte ulykker og eneulykker blant fotgjengere)

		Rapportert i STRAKS			Reelt antall			
		Drepte	Hardt skadde	Dr + h. skadde	Drepte	Hardt skadde	Dr + h. skadde	
							Sum	Endring
Nåsituasjonen 2016	Gående	0,58	4,67	5,25	0,58	98,12	98,70	
	Syklende	0,25	3,26	3,50	0,25	9,77	10,01	
	Sum g+s	0,82	7,93	8,75	0,82	107,89	108,71	
Virkemiddelpk. 1 (2030)	Gående	0,64	5,19	5,83	0,64	108,96	109,60	10,90
	Syklende	0,29	3,89	4,18	0,29	11,68	11,97	1,96
	Sum g+s	0,93	9,08	10,01	0,93	120,64	121,57	12,86
Virkemiddelpk. 2 (2030)	Gående	0,66	5,37	6,04	0,66	112,87	113,53	14,83
	Syklende	0,30	3,97	4,27	0,30	11,91	12,21	2,20
	Sum g+s	0,96	9,34	10,31	0,96	124,78	125,74	17,03
Virkemiddelpk. 3 (2030)	Gående	0,65	5,25	5,90	0,65	110,26	110,90	12,20
	Syklende	0,32	4,21	4,53	0,32	12,63	12,95	2,94
	Sum g+s	0,97	9,46	10,43	0,97	122,89	123,85	15,14
Virkemiddelpk 3+ (2030)	Gående	0,64	5,19	5,83	0,64	108,89	109,53	10,83
	Syklende	0,32	4,19	4,51	0,32	12,58	12,90	2,89
	Sum g+s	0,96	9,38	10,34	0,96	121,47	122,43	13,72
Virkemiddelpk. 4 (2030)	Gående	0,70	5,69	6,39	0,70	119,43	120,13	21,43
	Syklende	0,37	4,90	5,27	0,37	14,71	15,07	5,06
	Sum g+s	1,07	10,59	11,66	1,07	134,13	135,20	26,49

Tabellen viser at vi med disse forutsetningene kan anslå at det reelt er om lag 110 drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister på Nord-Jæren per år i nåsituasjonen. De ulike

virkemiddelpakkene forventes å gi et tillegg på mellom **13 og 26** drepte og hardt skadde i 2030, med mindre det gjennomføres tiltak for å redusere ulykkene blant gående og syklende.

11. Bergensregionen

Bergensregionen omfatter i vår sammenheng kun det geografiske området innenfor Bergen kommune.

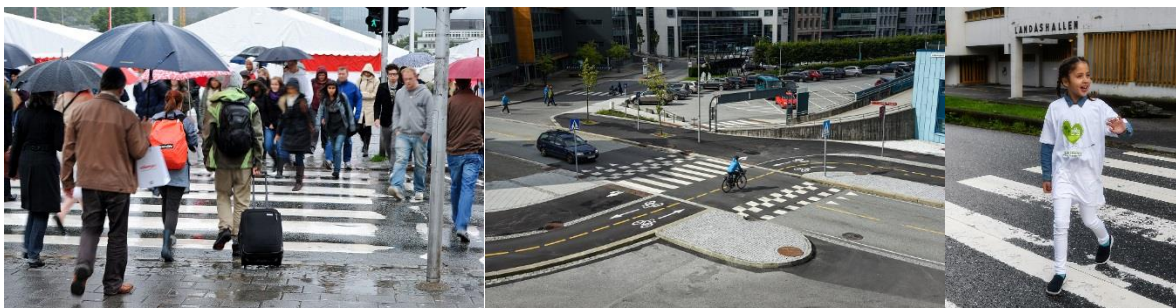
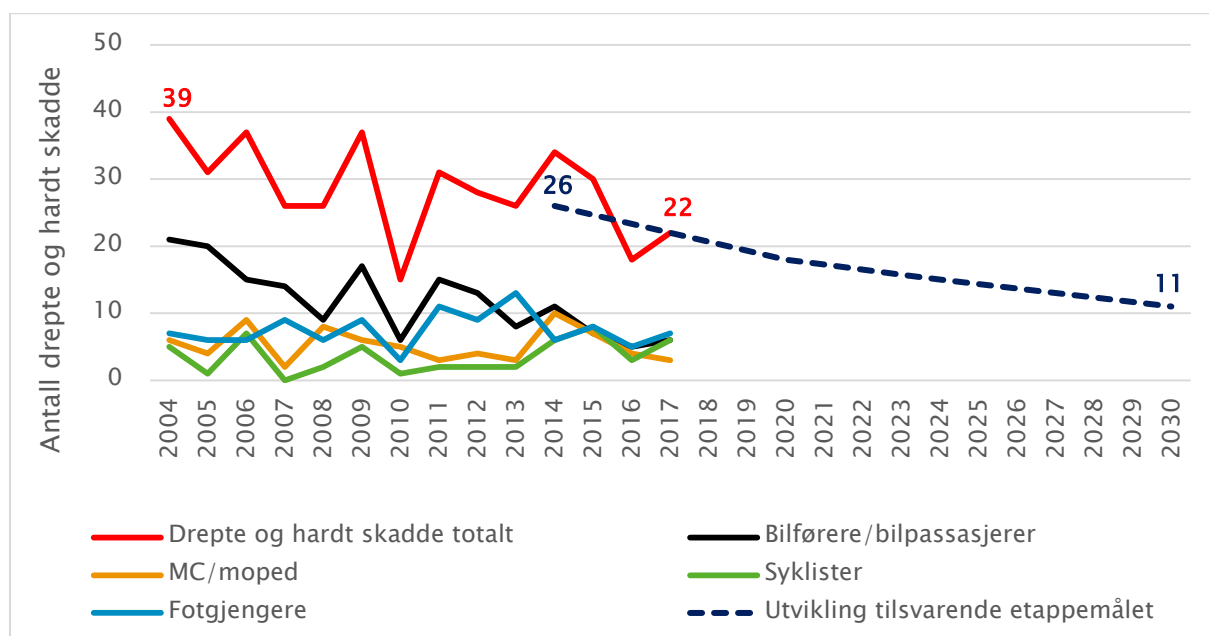


Foto: Knut Opeide

11.1 Utviklingen i drepte og hardt skadde i Bergensregionen

Figur 11.1 viser utviklingen i antall drepte og hardt skadde i Bergen i perioden 2004–2017, samt en underoppdeling på ulike trafikantgrupper. I tillegg vises en kurve med nødvendig progresjon fram til 2030 dersom Bergen skal ha samme utviklingen som forutsatt i den nasjonale målkurven i NTP 2018–2029. Figuren viser at antall drepte og hardt skadde i 2017 er som forutsatt i denne kurven.



Figur 11.1 Utvikling i drepte og hardt skadde i Bergensregionen (tall fra STRAKS-ulykkesregisteret)

I tabell 11.1 vises en sammenlikning mellom gjennomsnittlig antall drepte og hardt skadde i politiregistrerte personskadeulykker i periodene 2004–2007 og 2014–2017. Tabellen viser at Bergen har hatt en noe lavere reduksjon i drepte og hardt skadde enn landsgjennomsnittet, og at dette først og fremst skyldes en dårligere utvikling når det gjelder syklistene.

Tabell 11.1 – Utvikling i drepte og hardt skadde i Bergensregionen sammenliknet med totaltall for landet (tall fra STRAKS-ulykkesregisteret)

	Bergensregionen			Norge totalt		
	Gj.snitt 2004– 2007	Gj.snitt 2014– 2017	Endring i prosent	Gj.snitt 2004– 2007	Gj.snitt 2014– 2017	Endring i prosent
Antall drepte og hardt skadde totalt	33,25	26,00	– 22 %	1200,25	798,25	– 33 %
Antall drepte og hardt skadde bilførere/bilpassasjerer	17,50	7,25	– 59 %	746,50	393,50	– 47 %
Antall drepte og hardt skadde syklistene	3,25	5,75	+ 77 %	72,00	93,50	+ 30 %
Antall drepte og hardt skadde fotgjengere	7,00	6,50	– 7 %	141,00	112,00	– 21 %
Antall drepte og hardt skadde på MC/moped	5,25	6,00	– 14 %	211,75	171,75	– 19 %
Antall drepte og hardt skadde innenfor øvrige trafikantgrupper	0,25	0,50	–	29,00	27,50	–

11.2 Risiko for gående og syklende i Bergensregionen i 2016

I byutredningen for Bergen⁴⁷ er det beskrevet en «nåsituasjon» for 2016.

I beregningsgrunnlaget for nåsituasjonen er det lagt til grunn at det hver dag gås 383 147 km innenfor analyseområdet (dvs. Bergen kommune). Det gir totalt 139,85 mill. gåkm i 2016. Tabell 11.1 viser at det i gjennomsnitt for perioden 2014–2017 var 6,50 drepte eller hardt skadde fotgjengere per år. Det betyr at vi i Bergen har om lag 0,05 drepte og hardt skadde fotgjengere for hver mill. km som blir gått. Tabell 3.2 (kap. 3.2 i del I) viser at gjennomsnittlig risiko for fotgjengere i de ni storbyområdene ligger på om lag 0,08 drepte og hardt skadde per mill. km som går.

Videre er det i nåsituasjonen lagt til grunn at det hver dag sykles 136 059 km innenfor analyseområdet. Det gir totalt 49,66 mill. sykkelkm i 2016. Tabell 11.1 viser at det i gjennomsnitt for perioden 2014–2017 var 5,75 drepte og hardt skadde syklistene per år. Dersom vi bruker dette tallet ser vi at vi i Bergen har om lag 0,12 drepte og hardt skadde syklistene per mill. km som sykles. Tabell 3.2 (kap. 3.2 i del I) viser at gjennomsnittlig risiko

⁴⁷ Byutredning for Bergen (Statens vegvesen, Region vest 15. desember 2017)

for syklister i de ni storbyområdene ligger på om lag 0,13 drepte og hardt skadde per mill. km som sykles.

11.3 Omfang av gåing og sykling i nåsituasjonen og i de ulike virkemiddelpakkene

Til arbeidet med byutredningen for Bergen er det også gjort beregninger for 2030 som viser en anslått fordeling av trafikkarbeid i et alternativ basert på forutsetningene i KVV/bypakke 2030 og i fire ulike virkemiddelpakker (samt varianter av disse). Virkemiddelpakkene bygger på mange felles forutsetninger, blant annet en arealbruk i samsvar med arealdelen i ny kommuneplan. Opplistingen nedenfor tar utgangspunkt i å få fram forskjeller mellom pakkene:

- A. KVV/Bypakke 2030
- B. Virkemiddelpakke 1a – Parkeringsavgift i syv byvekstsoner og vegprising.
- C. Virkemiddelpakke 1a2 – Som 1a, men med lavere vegprising.
- D. **Virkemiddelpakke 1b** – Som 1a, men med økte bompenger i stedet for vegprising
- E. Virkemiddelpakke 2 – To av feltene på alle innfartsvegene fra nord, sør og vest gjøres om til kollektivfelt, bybanelinje Spelhaugen–Storavatnet og bedre forhold for gående og syklende.
- F. Virkemiddelpakke 2b – Som 2, men i stedet for at kollektivfelt på innfartsårene etableres på bekostning av trafikkapasitet for bil bygges nye kollektivfelt.
- G. **Virkemiddelpakke 2b2** – Som 2b, men i tillegg parkeringsavgift i syv byvekstsoner.
- H. Virkemiddelpakke 3 – Bedre forhold for gående og syklende og bymiljø tunnel Dokken – Sandviken.
- I. Virkemiddelpakke 3a – Som 3, men supplert med 25 prosent økning i bompengetakster.
- J. Virkemiddelpakke 3b – Som 3, men supplert med vegprising.
- K. **Virkemiddelpakke 3c** – Som 3b, men med en høyere vegprising.
- L. **Virkemiddelpakke 4** – Parkeringsavgift i syv byvekstsoner, bedre forhold for gående og syklende, Ringveg øst og bymiljø tunnel Dokken – Sandviken.

Beregningene viser at nullvekstmålet ikke nås med forutsetningene i KVV/bypakke 2030 og i virkemiddelpakkene 2b, 3, 3a og 3b. Av de 7 gjenstående variantene (der nullvekstmålet nås), velger vi ut en variant per virkemiddelpakke, og velger å gå videre med den varianten som gir minst overoppfyllelse av nullvekstmålet. Vi blir da sittende igjen med virkemiddelpakkene 1b, 2b2, 3C og 4.

Vi gjør oppmerksom på at det i Bergen er gjort nye transportmodellberegninger etter at byutredningen var ferdigstilt, og dette har gitt noen mindre korreksjoner. I dette dokumentet tar vi utgangspunkt i de korrigerede beregningene. Resultatene som presenteres i tabellene nedenfor er derfor ikke helt i samsvar med byutredningen for Bergen.

Tabell 11.2 – Omfang av gåing og sykling i de ulike virkemiddelpakkene

	Gange			Sykkel		
	Km per dag	mill km per år	Økning i forhold til 2016 (mill km)	Km per dag	mill km per år	Økning i forhold til 2016 (mill km)
Nåsituasjonen 2016	383147	139,85		136059	49,66	
Virkemiddelpakke 1b (2030)	407955	148,90	9,05	187995	68,62	18,96
Virkemiddelpakke 2b2 (2030)	404172	147,52	7,67	267169	97,52	47,86
Virkemiddelpakke 3c (2030)	403011	147,10	7,25	238862	87,18	37,52
Virkemiddelpakke 4 (2030)	412927	150,72	10,87	273292	99,75	50,09

Dersom vi fordeler antall km gåing og sykling i nåsituasjonen (2016) på antall innbyggere innenfor det geografiske området, får vi at det hver dag går 1,38 km per innbygger og at det sykles 0,49 km per innbygger.

11.4 Drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister i Bergensregionen i de ulike virkemiddelpakkene

I kapittel 3.4 er det gitt en begrunnelse for å gjennomføre beregninger med to ulike sett av forutsetninger; (1) basert utelukkende på politiregistrerte personskadeulykker og (2) beregning der det tas hensyn til underrapportering av sykkelulykker og eneulykker blant fotgjengere.

Beregning 1 – Drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister i politiregistrerte personskadeulykker

Vi har fra kapittel 11.2 at risikoen for å bli drept eller hardt skadd i politiregistrerte personskadeulykker i Bergensregionen i dag er, for fotgjengere 0,05 d/hs per mill. gåkm, og for syklister 0,12 d/hs per mill. sykkelkm. Videre har vi valgt å legge til grunn at vi for hver prosent økning i omfanget av gåing/sykling får 0,8 prosent økning i antall drepte og hardt skadde fotgjengere/syklister (jf. kap. 2.5). Det betyr at:

$$\begin{aligned} & \text{Gjennomsnittlig antall d/hs fotgjengere per år 2014–2017 (dvs. 6,50)} \\ & + 0,8 \times (0,05 \text{ d/hs per mill. gåkm} \times \text{økt antall gåkm per år i tiltakspakka}) \\ & = \text{Forventet antall drepte og hardt skadde fotgjengere i 2030} \end{aligned}$$

og at:

$$\begin{aligned} & \text{Gjennomsnittlig antall dr/hs syklister per år 2014–2017 (dvs. 5,75)} \\ & + 0,8 \times (0,12 \text{ d/hs per mill. sykkelkm} \times \text{økt antall sykkelkm per år i tiltakspakka}) \end{aligned}$$

= Forventet antall drepte og hardt skadde syklister i 2030

Tabell 11.3 viser resultat for de enkelte virkemiddelpakkene. Dersom det ikke gjennomføres ulykkesreducerende tiltak gir virkemiddelpakkene **2–5** flere drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister i 2030 sammenliknet med dagens situasjon. Økningen er klart minst i virkemiddelpakke 1b, hvilket skyldes at det er betydelig mindre økt sykling i denne virkemiddelpakke enn i de øvrige.

Tabell 11.3 – Drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister i virkemiddelpakker der nullvekstmålet nås (basert på politiregistrerte personskadeulykker)

	Drepte og hardt skadde fotgjengere		Drepte og hardt skadde syklister		Sum syklister og fotgjengere	
	Resultat	Endring i forhold til 2016	Resultat	Endring i forhold til 2016	Resultat	Endring i forhold til 2016
Nåsituasjonen 2016	6,50		5,75		12,25	
Virkemiddelpakke 1b (2030)	6,86	0,36	7,57	1,82	14,43	2,18
Virkemiddelpakke 2b2 (2030)	6,81	0,31	10,34	4,59	17,15	4,90
Virkemiddelpakke 3c (2030)	6,79	0,29	9,35	3,60	16,14	3,89
Virkemiddelpakke 4 (2030)	6,93	0,43	10,56	4,81	17,49	5,24

Resultatene i tabell 11.3 er oppgitt med to desimaler. Dette må ikke tolkes som at framtidig antall drepte og hardt skadde kan beregnes presist. I praksis opererer vi med stor grad av usikkerhet i alle ledd av beregningene, blant annet (1) når det gjelder angivelse av «nullsituasjonen for ulykker» (2016), (2) når det gjelder beregning av endret trafikkarbeid med transportmodellene og (3) når det gjelder størrelsen på Safety in Numbers effekten (SiN). Tallene i tabell 11.3 er et «beste anslag», men usikkerheten er svært stor.

Når resultatet for 2030 i virkemiddelpakke 3C oppgis til 16,14 betyr det at det mest sannsynlige antall drepte og hardt skadde fotgjengere/syklister i politiregistrerte personskadeulykker i år 2030, dersom det ikke blir gjennomført ulykkesreducerende tiltak, er **16**. Men det er selvsagt stor sannsynlighet for at det blir flere eller færre. Imidlertid er 16,14 et beregnet anslag for gjennomsnittresultatet dersom vi hadde hatt flere år på rad med de samme forutsetningene. I virkemiddelpakke 3C nås ambisjonen i NTP 2018–2029 om at *nullvekstmålet ikke skal føre til flere drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister* dersom det gjennomføres tiltak i perioden 2017–2029 som gir en forventet (beregnet) virkning på til sammen rundt 4 færre drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister per år. Aktuelle tiltak som kan bidra til dette er beskrevet i kapittel 4 i del I.

Beregning 2 – Reelt antall drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister

Fra kapittel 2.4 i del I har vi at vi kan anslå at det for hver hardt skadd fotgjenger i STRAKS-ulykkesregisteret er om lag 20 hardt skadde fotgjengere som ikke inngår i politirapporterte personskadeulykker. De fleste av disse er skadd i eneulykker/fallulykker som ikke inngår i

definisjonen av vegtrafikkulykke. Videre kan vi anslå at det for hver hardt skadd syklist i STRAKS-ulykkesregisteret er om lag to hardt skadde syklister som ikke inngår i politi-rapporterte personskadeulykker. I tabell 11.4 har vi brukt dette som utgangspunkt for å anslå det reelle tallet på drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister.

Tabell 11.4 – Økt antall drepte og hardt skadde blant fotgjengere og syklister i virkemiddel-pakker der nullvekstmålet nås (inkl. urapporterte ulykker og eneulykker blant fotgjengere)

		Rapportert i STRAKS			Reelt antall			
		Drepte	Hardt skadde	Dr + h. skadde	Drepte	Hardt skadde	Dr + h. skadde	
							Sum	Endring
Nåsituasjonen 2016	Gående	0,72	5,79	6,50	0,72	121,49	122,20	
	Syklende	0,40	5,35	5,75	0,40	16,04	16,45	
	Sum g+s	1,12	11,13	12,25	1,12	137,53	138,65	
Virkemiddelpk. 1b (2030)	Gående	0,75	6,11	6,86	0,75	128,25	129,01	6,81
	Syklende	0,53	7,04	7,57	0,53	21,12	21,65	5,20
	Sum g+s	1,28	13,15	14,43	1,28	149,37	150,66	12,01
Virkemiddelpk.2b ₂ (2030)	Gående	0,75	6,06	6,81	0,75	127,22	127,97	5,77
	Syklende	0,72	9,62	10,34	0,72	28,86	29,58	13,14
	Sum g+s	1,47	15,68	17,15	1,47	156,08	157,56	18,91
Virkemiddelpk. 3C (2030)	Gående	0,75	6,04	6,79	0,75	126,91	127,65	5,45
	Syklende	0,65	8,70	9,35	0,65	26,09	26,75	10,30
	Sum g+s	1,40	14,74	16,14	1,40	153,00	154,40	15,75
Virkemiddelpk. 4 (2030)	Gående	0,76	6,17	6,93	0,76	129,61	130,37	8,17
	Syklende	0,74	9,82	10,56	0,74	29,46	30,20	13,75
	Sum g+s	1,50	15,99	17,49	1,50	159,07	160,57	21,93

Tabellen viser at vi med disse forutsetningene kan anslå at det reelt er om lag 140 drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister i Bergensregionen per år i nåsituasjonen. De ulike tiltakspakkene forventes å gi et tillegg på mellom **12 og 22** drepte og hardt skadde i 2030, med mindre det gjennomføres tiltak for å redusere ulykkene blant gående og syklende.

12. Trondheimsregionen

Trondheimsregionen omfatter i vår sammenheng kun Trondheim kommune. I byutredningen for Trondheimsregionen er det også gjort analyser som gjelder for et større geografisk område, der også kommunene Klæbu, Stjørndal, Malvik, Melhus, Skaun, Orkdal, Midtre Gauldal og Indre Fosen er inkludert.

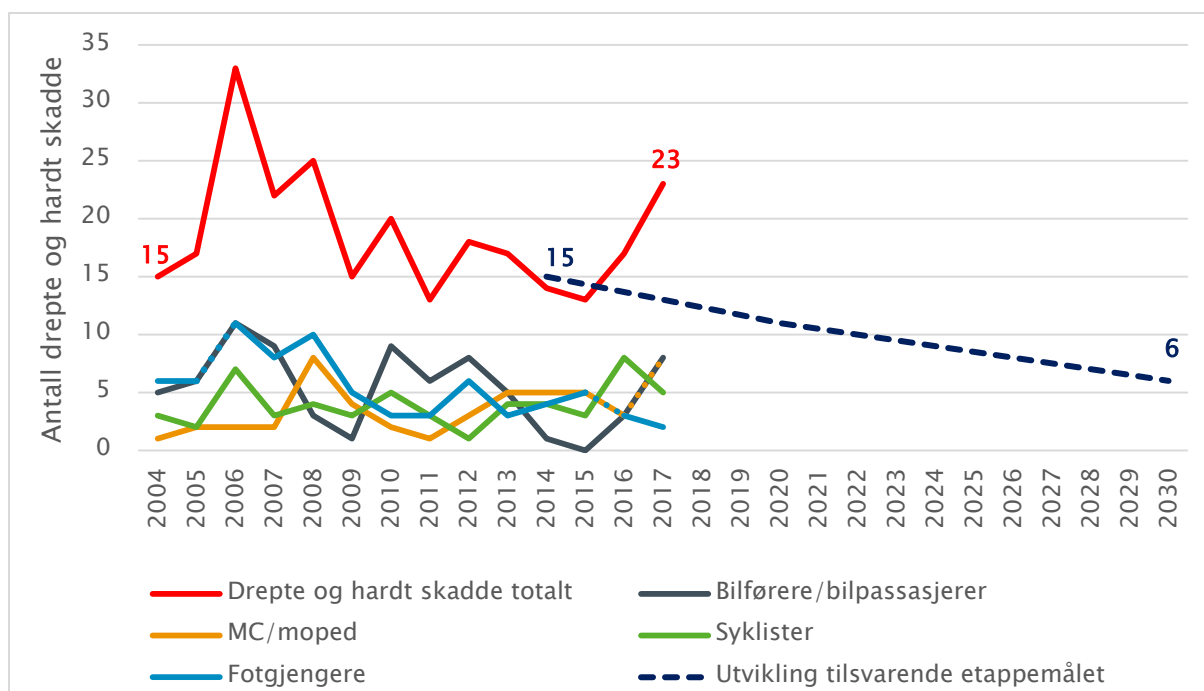


Foto: Knut Opeide

12.1 Utviklingen i drepte og hardt skadde i Trondheimsregionen

Figur 12.1 viser utviklingen i antall drepte og hardt skadde i Trondheimsregionen i perioden 2004–2017, samt en underoppdeling på ulike trafikantgrupper. I tillegg vises en kurve med nødvendig progresjon fram til 2030 dersom Trondheimsregionen skal ha den samme utviklingen som forutsatt i den nasjonale målkurven i NTP 2018–2029. Figuren viser at utviklingen de to siste årene ikke har vært i samsvar med denne kurven. I 2017 var det 10 flere drepte og hardt skadde enn en utviklingen i samsvar med kurven gir.

I tabell 12.1 vises en sammenlikning mellom gjennomsnittlig antall drepte og hardt skadde i politiregistrerte personskadeulykker i periodene 2004–2007 og 2014–2017. Tabellen viser at Trondheimsregionen har hatt en noe lavere reduksjon i drepte og hardt skadde enn landsgjennomsnittet, og at dette først og fremst skyldes en negativ utvikling når det gjelder MC/moped-ulykker.



Figur 12.1 Utvikling i drepte og hardt skadde i Trondheimsregionen (tall fra STRAKS-ulykkesregisteret)

Tabell 12.1 – Utvikling i drepte og hardt skadde i Trondheimsregionen sammenliknet med totaltall for landet (tall fra STRAKS-ulykkesregisteret)

	Trondheimsregionen			Norge totalt		
	Gj.snitt 2004–2007	Gj.snitt 2014–2017	Endring i prosent	Gj.snitt 2004–2007	Gj.snitt 2014–2017	Endring i prosent
Antall drepte og hardt skadde totalt	21,75	16,75	- 23 %	1200,25	798,25	- 33 %
Antall drepte og hardt skadde bilførere/bilpassasjerer	7,75	3,00	- 61 %	746,50	393,50	- 47 %
Antall drepte og hardt skadde syklist	3,75	5,00	+ 33 %	72,00	93,50	+ 30 %
Antall drepte og hardt skadde fotgjengere	7,75	3,50	- 55 %	141,00	112,00	- 21 %
Antall drepte og hardt skadde på MC/moped	1,75	5,25	+ 200 %	211,75	171,75	- 19 %
Antall drepte og hardt skadde innenfor øvrige trafikantgrupper	0,75	0,00	-	29,00	27,50	-

12.2 Risiko for gående og syklende i Trondheimsregionen i 2016

I byutredningen for Trondheimsregionen⁴⁸ er det beskrevet en «*nåsituasjon*» for 2016.

I beregningsgrunnlaget for nåsituasjonen er det lagt til grunn at det hver dag gås 173 060 km innenfor analyseområdet (dvs. Trondheim kommune). Det gir totalt 63,17 mill. gåkm i 2016. Tabell 12.1 viser at det i gjennomsnitt for perioden 2014–2017 var 3,50 drepte eller hardt skadde fotgjengere per år. Det betyr at vi i Trondheimsregionen har om lag 0,06 drepte og hardt skadde fotgjengere for hver mill. km som blir gått. Tabell 3.2 (kap. 3.2 i del I) viser at gjennomsnittlig risiko for fotgjengere i de ni storbyområdene ligger på om lag 0,08 drepte og hardt skadde per mill. km som går.

Videre er det i nåsituasjonen lagt til grunn at det hver dag sykles 146 078 km innenfor analyseområdet. Det gir totalt 53,32 mill. sykkelkm i 2016. Tabell 12.1 viser at det i gjennomsnitt for perioden 2014–2017 var 5,00 drepte og hardt skadde syklistere per år. Dersom vi bruker dette tallet ser vi at vi i Trondheimsregionen har om lag 0,09 drepte og hardt skadde syklistere per mill. km som sykles. Tabell 3.2 (kap. 3.2 i del I) viser at gjennomsnittlig risiko for syklistere i de ni storbyområdene ligger på om lag 0,13 drepte og hardt skadde per mill. km som sykles.

12.3 Omfang av gåing og sykling i nåsituasjonen og i de ulike virkemiddelpakkene

Til arbeidet med byutredningen for Trondheimsområdet er det også gjort beregninger for 2030 som viser en anslått fordeling av trafikkarbeid i et nullalternativ og i tre ulike virkemiddelpakker. Nullalternativet innbefatter alle tiltakene som inngår i bymiljøavtalen for Trondheim. Dette ligger også i bunn i alle virkemiddelpakkene. Videre er det i alle virkemiddelpakkene lagt til grunn omfattende satsing på gang- og sykkeltiltak, økt satsing på metrobuss (3 nye linjer) og et arealbruksalternativ der befolkningsøkningen i Trondheim fordeles langs utvalgte knutepunkter og holdeplasser langs metrobusslinjene. Utover dette har virkemiddelpakkene ulik profil:

- A. **Nullalternativet 2030**
- B. **Virkemiddelpakke 1** – Økt bomavgift (2x) og omfattende parkeringstiltak
- C. **Virkemiddelpakke 2** – Jernbanetiltak, økt bomavgift (2x) og parkeringstiltak
- D. **Virkemiddelpakke 3** – Jernbanetiltak, bybane som erstatning for en av metrobusslinjene og kraftig økning av bomavgiften (4x)

Nullvekstmålet nås ikke i nullalternativet. Byutredningen konkluderer med at nullvekstmålet blir *tilnærmet* oppnådd for alle virkemiddelpakkene innenfor Trondheim kommune (dvs. vårt analyseområde). Endringen i transportarbeidet med personbil varierer fra – 0,6 prosent i virkemiddelpakke 1 til + 3,3 prosent i virkemiddelpakke 2. Vi velger å ta med alle tre

⁴⁸ Byutredning Trondheimsområdet (Statens vegvesen, Region midt 15. desember 2017)

virkemiddelpakkene i det videre arbeidet (selv om vi strengt tatt ikke har full oppnåelse av nullvekstmålet i alle pakkene).

Tabell 12.2 – Omfang av gåing og sykling i de ulike virkemiddelpakkene

	Gange			Sykkel		
	Km per dag	mill km per år	Økning i forhold til 2016 (mill km)	Km per dag	mill km per år	Økning i forhold til 2016 (mill km)
Nåsituasjonen 2016	173060	63,17		146078	53,32	
Virkemiddelpakke 1 (2030)	202221	73,81	10,64	335594	122,49	69,17
Virkemiddelpakke 2 (2030)	195563	71,38	8,21	311005	113,52	60,20
Virkemiddelpakke 3 (2030)	189179	69,05	5,88	291954	106,56	53,24

Dersom vi fordeler antall km gåing og sykling i nåsituasjonen (2016) på antall innbyggere innenfor det geografiske området, får vi at det hver dag går 0,92 km per innbygger og at det sykles 0,78 km per innbygger.

Trondheim skiller seg ut fra de andre byområdene ved at det er lagt til grunn en forutsetning om en betydelig større økning i omfanget av sykling. Selv om Trondheim allerede i utgangspunktet (2016) ligger som nr 3 målt i antall sykkelkm per innbygger (jf. tabell 3.2 i del I), legges det i virkemiddelpakkene opp til en økning på mellom 100 og 130 prosent (jf. tabell 12.2).

12.4 Drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister i Trondheimsregionen i de ulike virkemiddelpakkene

I kapittel 3.4 er det gitt en begrunnelse for å gjennomføre beregninger med to ulike sett av forutsetninger; (1) basert utelukkende på politiregistrerte personskadeulykker og (2) beregning der det tas hensyn til underrapportering av sykkelulykker og eneulykker blant fotgjengere.

Beregning 1 – Drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister i politiregistrerte personskadeulykker

Vi har fra kapittel 12.2 at risikoen for å bli drept eller hardt skadd i politiregistrerte personskadeulykker i Trondheimsregionen i dag er, for fotgjengere 0,06 d/hs per mill. gåkm, og for syklister 0,09 d/hs per mill. sykkelkm. Videre har vi valgt å legge til grunn at vi for hver prosent økning i omfanget av gåing/sykling får 0,8 prosent økning i antall drepte og hardt skadde fotgjengere/syklister (jf. kap. 2.5). Det betyr at:

Gjennomsnittlig antall d/hs fotgjengere per år 2014–2017 (dvs. 3,50)
 + 0,8 X (0,06 d/hs per mill. gåkm X økt antall gåkm per år i tiltakspakka)

= Forventet antall drepte og hardt skadde fotgjengere i 2030

og at:

Gjennomsnittlig antall d/hs syklistene per år 2014–2017 (dvs. 5,00)
 + 0,8 X (0,09 d/hs per mill. sykkelkm X økt antall sykkelkm per år i tiltakspakka)

= Forventet antall drepte og hardt skadde syklistene i 2030

Tabell 12.3 viser resultat for de enkelte virkemiddelpakkene. Dersom det ikke gjennomføres ulykkesreducerende tiltak gir virkemiddelpakkene **4 – 5** flere drepte og hardt skadde fotgjengere og syklistene i 2030 sammenliknet med dagens situasjon. Det meste av økningen vil gjelde syklistene, og er en naturlig konsekvens av den betydelige økningen i sykling som legges til grunn i virkemiddelpakkene. Økningen er størst i virkemiddelpakke 1, der det er forutsatt økt bomavgift og omfattende parkeringstiltak.

Tabell 12.3 – Drepte og hardt skadde fotgjengere og syklistene i virkemiddelpakker der nullvekstmålet nås (basert på politiregistrerte personskadeulykker)

	Drepte og hardt skadde fotgjengere		Drepte og hardt skadde syklistene		Sum syklistene og fotgjengere	
	Resultat	Endring i forhold til 2016	Resultat	Endring i forhold til 2016	Resultat	Endring i forhold til 2016
Nåsituasjonen 2016	3,50		5,00		8,50	
Virkemiddelpakke 1 (2030)	4,01	0,51	9,98	4,98	13,99	5,49
Virkemiddelpakke 2 (2030)	3,89	0,39	9,33	4,33	13,23	4,73
Virkemiddelpakke 3 (2030)	3,78	0,28	8,83	3,83	12,62	4,12

Resultatene i tabell 12.3 er oppgitt med to desimaler. Dette må ikke tolkes som at framtidig antall drepte og hardt skadde kan beregnes presist. I praksis opererer vi med stor grad av usikkerhet i alle ledd av beregningene, blant annet (1) når det gjelder angivelse av «nullsituasjonen for ulykker» (2016), (2) når det gjelder beregning av endret trafikkarbeid med transportmodellene og (3) når det gjelder størrelsen på Safety in Numbers effekten (SiN). Tallene i tabell 12.3 er et «beste anslag», men usikkerheten er svært stor.

Når resultatet for 2030 i virkemiddelpakke 2 oppgis til 13,23, betyr det at det mest sannsynlige antall drepte og hardt skadde fotgjengere/syklistene i politiregistrerte personskadeulykker i år 2030, dersom det ikke blir gjennomført ulykkesreducerende tiltak, er **13**. Men det er selvsagt stor sannsynlighet for at det blir flere eller færre. Imidlertid er 13,23 et beregnet anslag for gjennomsnittresultatet dersom vi hadde hatt flere år på rad med de samme forutsetningene. I virkemiddelpakke 2 nås ambisjonen i NTP 2018–2029 om at *nullvekstmålet ikke skal føre til flere drepte og hardt skadde fotgjengere og syklistene* dersom

det gjennomføres tiltak i perioden 2017–2029 som gir en forventet (beregnet) virkning på til sammen rundt 4,7 færre drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister per år. Aktuelle tiltak som kan bidra til dette er beskrevet i kapittel 4 i del I.

Beregning 2 – Reelt antall drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister

Fra kapittel 2.4 i del I har vi at vi kan anslå at det for hver hardt skadd fotgjenger i STRAKS-ulykkesregisteret er om lag 20 hardt skadde fotgjengere som ikke inngår i politirapporterte personskadeulykker. De fleste av disse er skadd i eneulykker/fallulykker som ikke inngår i definisjonen av vegtrafikkulykke. Videre kan vi anslå at det for hver hardt skadd syklist i STRAKS-ulykkesregisteret er om lag to hardt skadde syklister som ikke inngår i politirapporterte personskadeulykker. I tabell 12.4 har vi brukt dette som utgangspunkt for å anslå det reelle tallet på drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister.

Tabellen viser at vi med disse forutsetningene kan anslå at det reelt er om lag 80 drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister i Trondheimsregionen per år i nåsituasjonen. De ulike virkemiddelpakkene forventes å gi et tillegg på mellom **16 og 24** drepte og hardt skadde i 2030, med mindre det gjennomføres tiltak for å redusere ulykkene blant gående og syklende.

Tabell 12.4 – Økt antall drepte og hardt skadde blant fotgjengere og syklister i virkemiddelpakker der nullvekstmålet nås (inkl. urapporterte ulykker og eneulykker blant fotgjengere)

		Rapportert i STRAKS			Reelt antall			
		Drepte	Hardt skadde	Dr + h. skadde	Drepte	Hardt skadde	Dr + h. skadde	
							Sum	Endring
Nåsituasjonen 2016	Gående	0,39	3,12	3,50	0,39	65,42	65,80	
	Syklende	0,35	4,65	5,00	0,35	13,95	14,30	
	Sum g+s	0,74	7,77	8,50	0,74	79,37	80,10	
Virkemiddelpk. 1 (2030)	Gående	0,44	3,57	4,01	0,44	74,96	75,40	9,60
	Syklende	0,70	9,28	9,98	0,70	27,85	28,54	14,24
	Sum g+s	1,14	12,85	13,99	1,14	102,81	103,95	23,85
Virkemiddelpk. 2 (2030)	Gående	0,43	3,47	3,89	0,43	72,78	73,21	7,41
	Syklende	0,65	8,68	9,33	0,65	26,04	26,70	12,40
	Sum g+s	1,08	12,15	13,23	1,08	98,83	99,91	19,81
Virkemiddelpk. 3 (2030)	Gående	0,42	3,37	3,78	0,42	70,69	71,11	5,31
	Syklende	0,62	8,22	8,83	0,62	24,65	25,26	10,96
	Sum g+s	1,03	11,58	12,62	1,03	95,34	96,37	16,27

13. Tromsø

Vurderingene for Tromsø avgrenses til det geografiske området innenfor Tromsø kommune.



Foto: Knut Opeide

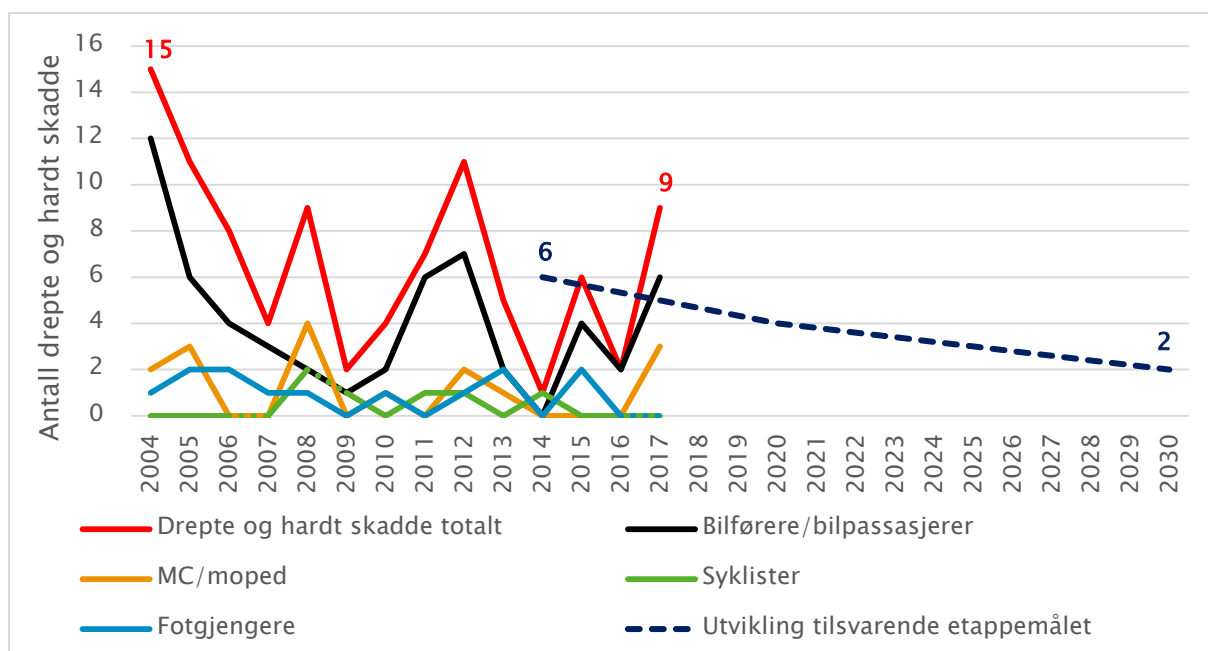
Foto: Yngve Olsen

13.1 Utviklingen i drepte og hardt skadde i Tromsø

Figur 13.1 viser utviklingen i antall drepte og hardt skadde i Tromsø i perioden 2004–2017, samt en underoppdeling på ulike trafikantgrupper. I tillegg vises en kurve med nødvendig progresjon fram til 2030 dersom Tromsø skal ha samme utviklingen som forutsatt i den nasjonale målkurven i NTP 2018–2029.

Tromsø har færre innbyggere enn de øvrige «storbyområdene», og i gjennomsnitt betydelig færre drepte og hardt skadde. Figuren viser at det er store svingninger fra år til år, f.eks. fra kun 2 drepte/hardt skadde i 2016 til 9 drepte/hardt skadde i 2017. Men med så små tall vil resultatet for ett enkeltstående år være preget av statistiske tilfeldigheter. Selv om resultatet for 2017 ligger betydelig over den stiplede kurven, kan vi ikke konkludere med at vi er ute av kurs i forhold til en utvikling i samsvar med etappemålet i NTP.

Tromsø skiller seg for øvrig ut fra mange av de andre storbyområdene ved at her er en større andel av de drepte og hardt skadde som er bilførere eller bilpassasjerer og en mindre andel som er fotgjengere og syklister.



Figur 13.1 Utvikling i drepte og hardt skadde i Tromsø (tall fra STRAKS-ulykkesregisteret)

I tabell 13.1 vises en sammenlikning mellom gjennomsnittlig antall drepte og hardt skadde i politiregistrerte personskadeulykker i periodene 2004–2007 og 2014–2017. Tabellen viser at Tromsø, som det eneste av de ni byområdene, har hatt en betydelig bedre utvikling enn landsgjennomsnittet. Dette skyldes at det har vært en større reduksjon enn landsgjennomsnittet når det gjelder drepte og hardt skadde i fotgjengerulykker og i ulykker med MC/moped. Men vi opererer med små tall, og det er derfor viktig å ikke overtolke en prosentvis relativt stor endring.

Tabell 13.1 – Utvikling i drepte og hardt skadde i Tromsø sammenliknet med totaltall for landet (tall fra STRAKS-ulykkesregisteret)

	Tromsø			Norge totalt		
	Gj.snitt 2004–2007	Gj.snitt 2014–2017	Endring i prosent	Gj.snitt 2004–2007	Gj.snitt 2014–2017	Endring i prosent
Antall drepte og hardt skadde totalt	9,50	4,50	– 53 %	1200,25	798,25	– 33 %
Antall drepte og hardt skadde bilførere/bilpassasjerer	6,25	3,00	– 52 %	746,50	393,50	– 47 %
Antall drepte og hardt skadde syklister	0,00	0,25	–	72,00	93,50	+ 30 %
Antall drepte og hardt skadde fotgjengere	1,50	0,50	– 67 %	141,00	112,00	– 21 %
Antall drepte og hardt skadde på MC/moped	1,25	0,75	– 40 %	211,75	171,75	– 19 %
Antall drepte og hardt skadde innenfor øvrige trafikantgrupper	0,50	0,00	–	29,00	27,50	–

13.2 Risiko for gående og syklende i Tromsø i 2016

I byutredningen for Tromsø⁴⁹ er det beskrevet en «*nåsituasjon*» for 2016.

I beregningsgrunnlaget for nåsituasjonen er det lagt til grunn at det hver dag gås 115 952 km innenfor analyseområdet. Det gir totalt 42,32 mill. gåkm i 2016. Tabell 13.1 viser at det i gjennomsnitt for perioden 2014–2017 var 0,5 drepte eller hardt skadde fotgjengere per år. Det betyr at vi i Tromsø har om lag 0,01 drepte og hardt skadde fotgjengere for hver mill. km som blir gått. Tabell 3.2 (kap. 3.2 i del I) viser at gjennomsnittlig risiko for fotgjengere i de ni storbyområdene ligger på om lag 0,08 drepte og hardt skadde per mill. km som går.

Videre er det i nåsituasjonen lagt til grunn at det hver dag sykles 29 653 km innenfor analyseområdet. Det gir totalt 10,82 mill. sykkelkm i 2016. Tabell 13.1 viser at det i gjennomsnitt for perioden 2014–2017 var 0,25 drepte og hardt skadde syklistere per år. Dersom vi bruker dette tallet ser vi at vi i Tromsø har om lag 0,02 drepte og hardt skadde syklistere per mill. km som sykles. Tabell 3.2 (kap. 3.2 i del I) viser at gjennomsnittlig risiko for syklistere i de ni storbyområdene ligger på om lag 0,13 drepte og hardt skadde per mill. km som sykles.

Ut fra disse tallene ser vi at risikoen i Tromsø er svært lav, både for fotgjengere og syklistere. Det er imidlertid viktig å ta i betraktning at Tromsø er det minste storbyområdet, og tallgrunnlaget er svært lite. Med henholdsvis 2 drepte og hardt skadde fotgjengere og 1 drept og hardt skadd syklist i fireårsperioden sier det seg selv at resultatene må tolkes med stor forsiktighet.

13.3 Omfang av gåing og sykling i nåsituasjonen og i de ulike virkemiddelpakkene

Til arbeidet med byutredningen for Tromsø er det også gjort beregninger for 2030 som viser en anslått fordeling av trafikkarbeid i et nullalternativ og i fire ulike virkemiddelpakker. Alle virkemiddelpakkene tar utgangspunkt i at prosjektene som ligger inne i NTP 2018–2029 gjennomføres, at politiske vedtak om bompengefinansiering blir realisert og at kollektivtilbud forbedres (metrobus + økt frekvens). Virkemiddelpakkene er imidlertid ulike med hensyn til arealbruk og investeringsportefølje:

- A. **Nullalternativet 2030**
- B. **Virkemiddelpakke 1** – Trendutvikling mhp arealutvikling. Investeringer til vegtiltak, kollektivtiltak, gang-/sykkel, miljø og trafikksikkerhet.
- C. **Virkemiddelpakke 2** – Nærby, der en større andel av nye boliger bygges på Tromsøya. Investeringer til vegtiltak, kollektivtiltak, gang-/sykkel, miljø og trafikksikkerhet.
- D. **Virkemiddelpakke 3** – 40 prosent av ny boligbygging på Kvaløya. 80 prosent av investeringsrammen til veg- og kombinerte tiltak.

⁴⁹ Byutredning for Tromsø (Statens vegvesen, desember 2017)

- E. **Virkemiddelpakke 4** – Ny veg til Kvaløya og Håkøya, boligbygging på Kvaløya som utnytter den nye forbindelsen. Nesten hele investeringsrammen til veg- og kombinerte tiltak.

Det er i byutredningen for Tromsø gjort to sett av beregninger; (1) basert på SSB sin befolkningsprognose (middels vekst) og (2) basert på en prognose med nær dobbelt så høy vekst. I det videre arbeidet velger vi å forholde oss til alternativet med SSB sine prognoser (1). Denne viser at nullvekstmålet nås i virkemiddelpakke 1 – 3, og nesten i virkemiddelpakke 4. I alternativ (2) er det kun med virkemiddelpakke 2 at nullvekstmålet nås. Dersom nullvekstmålet skal nås i de andre virkemiddelpakkene kreves høyere bompengesatser.

Tabell 13.2 – Omfang av gåing og sykling i de ulike virkemiddelpakkene (forutsatt SSB sin befolkningsprognose – middels vekst)

	Gange			Sykkel		
	Km per dag	mill km per år	Økning i forhold til 2016 (mill km)	Km per dag	mill km per år	Økning i forhold til 2016 (mill km)
Nåsituasjonen 2016	115 952	42,32		29 653	10,82	
Virkemiddelpakke 1 – Trend (2030)	113 323	41,36	-0,96	26 207	9,57	-1,26
Virkemiddelpakke 2 – Nærby (2030)	113 749	41,52	-0,80	26 430	9,65	-1,18
Virkemiddelpakke 3 – Kvaløya (2030)	113 412	41,40	-0,93	28 027	10,23	-0,59
Virkemiddelpakke 4 – Håkøya (2030)	113 281	41,35	-0,97	25 871	9,44	-1,38

Dersom vi fordeler antall km gåing og sykling i nåsituasjonen (2016) på antall innbyggere i Tromsø, får vi at det hver dag går 1,57 km per innbygger og at det sykles 0,40 km per innbygger. Tromsø er med dette det storbyområdet der det går mest per innbygger, mens omfanget av sykling er lavere enn gjennomsnittet for storbyområdene.

Tromsø skiller seg fra de andre storbyområdene ved at alle virkemiddelpakkene gir mindre gåing og sykling i 2030 enn i 2016. Dette til tross for at det i alle pakkene innføres bompenger, som burde isolert sett gi en viss overføring fra bil til gange og sykling. Mindre gåing og sykling vil naturlig nok gi færre drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister. Men som vist i tabell 13.2 dreier det seg om en relativt liten reduksjon i gåing/sykling. I tillegg har vi tidligere sett at dersom vi forholder oss til ulykkesstatistikken for de fire siste årene, er fotgjengeres og syklisters risiko for å bli drept eller hardt skadd i Tromsø liten. Endringene i tabell 13.2 vil derfor kun gi en helt marginal reduksjon i antall drepte og hardt skadde blant gående og syklende, og langt mindre enn usikkerheten i beregningene. Vi velger derfor å ikke gjennomføre detaljerte beregninger, men konkludere med at nullvekstmålet ser ut til å kunne nås i Tromsø uten at det medfører økt antall drepte og hardt skadde fotgjengere og syklister.



Statens vegvesen
Vegdirektoratet
Transportavdelingen
Postboks 6706 Etterstad 0609 OSLO
Tlf: (+47) 22073000
publvd@vegvesen.no

vegvesen.no

Trygt fram sammen