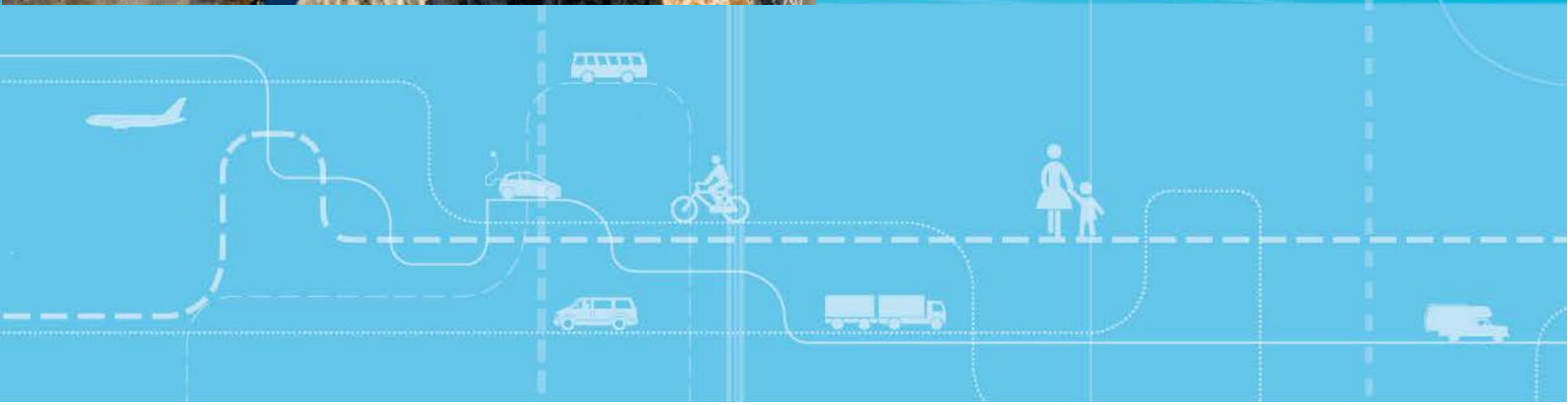


# Hva fremmer og hindrer gjennomføring av effektive trafikksikkerhetstiltak?





# Hva fremmer og hindrer gjennomføring av effektive trafikksikkerhetstiltak?

Rune Elvik  
Terje Assum  
Silvia Olsen

Forsidebilde: Unsplash.com

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

ISSN 0808-1190

ISBN 978-82-480-2102-5 Papirversjon

ISBN 978-82-480-2101-8 Elektronisk versjon

Oslo, Desember 2017

<b>Tittel</b>	Hva fremmer og hindrer gjennomføring av effektive trafikksikkerhetstiltak?	<b>Title</b>	Which factors promote or inhibit the use of effective road safety measures?
<b>Forfattere:</b>	Rune Elvik, Terje Assum, Silvia Olsen	<b>Authors:</b>	Rune Elvik, Terje Assum, Silvia Olsen
<b>Dato:</b>	12.2017	<b>Date:</b>	12.2017
<b>TØI-rapport:</b>	1605/2017	<b>TØI Report:</b>	1605/2017
<b>Sider:</b>	80	<b>Pages:</b>	80
<b>ISBN papir:</b>	978-82-480-2102-5	<b>ISBN Paper:</b>	978-82-480-2102-5
<b>ISBN elektronisk:</b>	978-82-480-2101-8	<b>ISBN Electronic:</b>	978-82-480-2101-8
<b>ISSN:</b>	0808-1190	<b>ISSN:</b>	0808-1190
<b>Finansieringskilder:</b>	Statens vegvesen	<b>Financed by:</b>	Norwegian Public Roads Administration
<b>Prosjekt:</b>	4519 – Implementering av trafikksikkerhetstiltak	<b>Project:</b>	4519 – Implementation of road safety measures
<b>Prosjektleder:</b>	Rune Elvik	<b>Project Manager:</b>	Rune Elvik
<b>Kvalitetsansvarlig:</b>	Michael Sørensen	<b>Quality Manager:</b>	Michael Sørensen
<b>Fagfelt:</b>	21 sikkerhet og tiltak	<b>Research Area:</b>	21 road safety measures
<b>Emneord:</b>	Barrierer, implementering, trafikksikkerhetstiltak	<b>Keywords:</b>	Barriers, implementation, road safety measures

**Sammendrag:**

Faktorer som kan fremme eller hindre gjennomføring av effektive trafikksikkerhetstiltak er studert. En lang rekke faktorer er identifisert og mulighetene for å redusere hindringer for gjennomføring av effektive trafikksikkerhetstiltak drøftes. Integrering av tiltak i en langsiktig plan og belønning av dem som oppnår best resultater kan bidra til at flere effektive trafikksikkerhetstiltak gjennomføres.

**Summary:**

Factors that may promote or inhibit the use of effective road safety measures have been studied. A large number of factors have been identified. Ways of reducing barriers for the use of effective road safety measures are discussed. Integrating measures in a long term plan and rewarding those who perform best in improving road safety may increase the number of effective road safety measures that are implemented.

**Language of report:** Norwegian

**Transportøkonomisk Institutt**  
**Gaustadalleen 21, 0349 Oslo**  
**Telefon 22 57 38 00 - [www.toi.no](http://www.toi.no)**

*Institute of Transport Economics*  
*Gaustadalleen 21, 0349 Oslo, Norway*  
*Telefon 22 57 38 00 - [www.toi.no](http://www.toi.no)*

# Forord

Trafikksikkerheten i Norge er svært god sammenlignet med andre land med noenlunde samme biltetthet og trafikkmengde som Norge. Antall drepte i trafikken i 2017 var det laveste siden 1947. Det har de siste 15-20 årene vært en betydelig nedgang i antall drepte, mer enn en halvering.

Analysen av trafikksikkerhetstiltak viser likevel at det fortsatt er mulig å redusere antall drepte og hardt skadde i trafikken i Norge. Analysene viser også at de muligheter trafikksikkerhetstiltakene gir for å bedre trafikksikkerheten, ikke blir fullt utnyttet. Vi avstår med andre ord fra å gjennomføre effektive trafikksikkerhetstiltak. Hvorfor er det slik? Hva kan hindre effektive trafikksikkerhetstiltak fra å bli gjennomført?

Dette er hovedspørsmålene som tas opp i denne rapporten. Samtidig vet vi at mange effektive trafikksikkerhetstiltak er gjennomført i Norge. Rapporten forsøker å peke på faktorer som har medvirket til dette. Den drøfter hvordan man kan skape et bedre grunnlag for gjennomføring av effektive trafikksikkerhetstiltak.

Studien er utført på oppdrag fra Statens vegvesen, som ledd i etatsprogrammet BEST (Bedre sikkerhet i trafikken). Sjefingeniør Arild Ragnøy har vært oppdragsgivers kontaktperson. Vi takker for kommentarer til rapporten fra Guro Berge, Arild Ragnøy og Torbjørn Tronsmoen. Rapporten er skrevet av Rune Elvik, med bidrag fra Terje Assum og Silvia Olsen. Avdelingsleder Michael W. J. Sørensen og forskningsleder Alena Høye har stått for kvalitetssikring av rapporten. Trude Rømming har sluttredigert rapporten og lagt den til rette for publisering elektronisk og på papir.

Oslo, desember 2017

Transportøkonomisk institutt

*Gunnar Lindberg*  
*Direktør*

*Michael W. J. Sørensen*  
*Avdelingsleder*



# Innhold

## Sammendrag

## Summary

Forord.....	i
<b>1 Bakgrunn og problemstillinger.....</b>	<b>1</b>
1.1 Bakgrunn.....	1
1.2 Problemstillinger.....	2
1.3 Viktige begreper.....	3
<b>2 Metode og analyseopplegg .....</b>	<b>5</b>
2.1 Gjennomgang av tidligere studier .....	5
2.2 Sortering av trafikksikkerhetstiltak.....	5
2.3 Barrierer for gjennomføring av trafikksikkerhetstiltak.....	6
2.4 Katalysatorer for gjennomføring av trafikksikkerhetstiltak.....	7
2.5 Testing av resultater .....	7
<b>3 Tidligere studier av gjennomføring av trafikksikkerhetstiltak.....</b>	<b>9</b>
3.1 Norske studier.....	9
3.1.1 Øvrelid mfl. (1988).....	9
3.1.2 Køltzow (1990, 1993).....	9
3.1.3 Assum og Hanssen (1999).....	10
3.1.4 Solheim (1999).....	11
3.1.5 Assum (2016).....	13
3.1.6 Elvebakk, Hesjevoll og Julsrud (2016).....	14
3.1.7 Olsen (2017).....	14
3.2 Svenske studier .....	15
3.2.1 Winai (1995).....	15
3.2.2 Assum (2002).....	15
3.2.3 Sørensen og Assum (2005).....	17
3.2.4 Andersson og Vedung (2007) .....	18
3.3 Nederlandske studier .....	20
3.3.1 Wegman mfl. (1991) .....	20
3.3.2 Bax (2011).....	21
3.4 Amerikanske studier.....	21
3.5 Oppsummering av resultater: Mulige barrierer.....	23
3.5.1 Liste over barrierer.....	23
3.5.2 Hovedgrupper av barrierer .....	26
3.6 Oppsummering av resultater: Mulige katalysatorer .....	28
<b>4 Relevansen av et samfunnsøkonomisk perspektiv .....</b>	<b>31</b>
4.1 Teori om optimal bruk av trafikksikkerhetstiltak .....	31
4.2 Tidligere analyser av effektivitet i bruk av trafikksikkerhetstiltak i Norge.....	33
4.3 Problemer med å bestemme og implementere optimal bruk av tiltak.....	33
4.4 Hva forteller samfunnsøkonomiske analyser i dag om prioritering av trafikksikkerhetstiltak?.....	36
<b>5 Sortering av trafikksikkerhetstiltak.....</b>	<b>38</b>
5.1 Klassifisering av trafikksikkerhetstiltak i to trinn.....	38
5.2 Første trinn: Hvilke tiltak er effektive?.....	38
5.3 Andre trinn: Hvilke tiltak er gjennomført?.....	43

5.4	Ineffektive tiltak som er gjennomført – en kort drøfting .....	46
5.5	Hvor store er gruppene av tiltak? .....	47
<b>6</b>	<b>Barrierer for gjennomføring av tiltak .....</b>	<b>49</b>
6.1	Oversikt over barrierer – alle tiltak .....	49
6.2	Tiltak med flere store barrierer for gjennomføring .....	51
6.2.1	Vegutforming og vegutstyr .....	51
6.2.2	Trafikkregulering .....	51
6.2.3	Kjøretøyteknikk og verneutstyr .....	51
6.2.4	Krav til førere og føreropplæring .....	52
6.2.5	Kontroll og sanksjoner .....	52
6.2.6	Overordnede virkemidler .....	53
6.2.7	Tiltak med flest store barrierer .....	53
6.3	Enighet i vurdering av barrierer – resultatenes validitet .....	54
6.3.1	Sammenhengen mellom gjennomføringsgrad og barrierer .....	55
6.3.2	Forskeres oppfatning om tiltak som er vanskelige å gjennomføre .....	56
<b>7</b>	<b>Katalysatorer for gjennomføring av tiltak .....</b>	<b>58</b>
7.1	Oversikt over katalysatorer .....	58
7.2	Katalysatorer for ulike tiltak .....	59
7.2.1	Vegutforming og vegutstyr .....	59
7.2.2	Trafikkregulering .....	59
7.2.3	Kjøretøyteknikk og verneutstyr .....	60
7.2.4	Krav til førere, føreropplæring .....	60
7.2.5	Kontroll og sanksjoner .....	60
7.2.6	Overordnede virkemidler .....	60
7.3	Enighet om katalysatorer .....	60
<b>8</b>	<b>Mulighetene til å påvirke barrierer .....</b>	<b>62</b>
8.1	Sammenstilling av tiltak etter gjennomføringsgrad .....	62
8.2	Virkemidler for å redusere barrierer for gjennomføring av tiltak .....	63
8.2.1	Oppmuntring til økt frivillig bruk av tiltak .....	64
8.2.2	Offentlig reisepolitikk og innkjøpspolitikk .....	64
8.2.3	Belønningssystemer .....	65
8.2.4	Nye påbud .....	67
8.2.5	Vegprising .....	68
8.3	Handlingsrommet forsvinner og må aktivt utvides .....	69
<b>9</b>	<b>Drøfting av resultater .....</b>	<b>71</b>
<b>10</b>	<b>Oppsummering og konklusjoner .....</b>	<b>75</b>
<b>11</b>	<b>Referanser .....</b>	<b>77</b>



## Sammendrag

# Hva fremmer og hindrer gjennomføring av effektive trafikksikkerhetstiltak?

TØI rapport 1605/2017  
Forfattere: Rune Elvik, Terje Assum, Silvia Olsen  
Oslo 2017 80 sider

*Trafikksikkerheten er god i Norge og mange tiltak er gjennomført for å oppnå den høye sikkerheten vi i dag har i trafikken. Likevel kan mer gjøres. Det er fortsatt mulig å redusere antall drepte og hardt skadde i trafikken, men ikke alle tiltak som kan bidra til dette blir utnyttet til fulle. Vi avstår fra å gjennomføre en del tiltak som kan bedre trafikksikkerheten. Hvorfor er det slik? Hva kan hindre effektive tiltak fra å bli gjennomført? Det er hovedspørsmålene som tas opp i denne rapporten. Samtidig vet vi at mange effektive tiltak er gjennomført. Rapporten undersøker faktorer som kan ha bidratt til dette. På grunnlag av studiene av faktorer som fremmer eller hindrer gjennomføring av effektive trafikksikkerhetstiltak, drøftes hvordan man kan skape et sterkere grunnlag for gjennomføring av effektive tiltak. Langsiktige, forpliktende planer for bruk av tiltak, kombinert med belønning av dem som oppnår de beste resultatene kan gjøre det lettere å iverksette effektive trafikksikkerhetstiltak.*

## Tiltak som er gjennomført eller kan gjennomføres

For å svare på spørsmålene som er stilt over, ble alle trafikksikkerhetstiltak som er beskrevet i Trafikksikkerhetshåndboken (<https://tsh.toi.no/>) klassifisert i to trinn:

1. Først med hensyn til om de er effektive eller ineffektive,
2. Dernest med hensyn til i hvilken grad tiltakene er gjennomført

Tiltak som ble regnet som ineffektive, er ikke studert videre. Dette er tiltak der studier ikke har funnet at de bedrer trafikksikkerheten. Tiltak som ble regnet som effektive eller potensielt effektive, ble delt i tre grupper:

1. Tiltak som er lite eller ikke gjennomført
2. Tiltak som er delvis gjennomført
3. Tiltak som er helt eller nesten helt gjennomført

Et eksempel på et lite eller ikke gjennomført tiltak er Intelligent Fartstilpasning (ISA). Nesten ingen motorkjøretøy i Norge har dette. Dette tiltaket er regnet som potensielt effektivt fordi det påvirker en kjent risikofaktor for ulykker og skader – fart – i en gunstig retning. Et eksempel på et delvis gjennomført tiltak er vegbelysning. Noen veger har det, men ikke alle. I prinsippet kan tiltaket bygges videre ut. Et fullt ut gjennomført tiltak er bruk av kjøreløst på dagtid. Det er påbudt og bruken ligger over 95 %.

For tiltak som er lite eller delvis gjennomført, er faktorer som kan hindre gjennomføring av tiltak studert. Et fellesnavn for slike faktorer er barrierer. For tiltak som er helt eller nesten helt gjennomført, er faktorer som kan medvirke til gjennomføring av tiltak studert. Disse faktorene er kalt katalysatorer.

## Tidligere studier og metode

Det er gjort flere tidligere studier av faktorer som påvirker gjennomføring av trafikksikkerhetstiltak. De fleste studier har konsentrert seg om barrierer og er utført i Norge eller Sverige. Disse studiene har pekt på mange faktorer som kan påvirke gjennomføring av trafikksikkerhetstiltak. På grunnlag av studiene ble det laget en liste over 31 mulige barrierer og 21 mulige katalysatorer.

Det gir ikke mening å tallfeste barrierene eller katalysatorene, men det er skilt mellom små, middels og store. For å identifisere barrierer og katalysatorer, ble de ført opp i kolonner på regneark. Tiltakene ble ført opp i linjer. Tre forskere vurderte uavhengig av hverandre hvilke barrierer eller katalysatorer som var relevante for hvert tiltak og om de var små, middels eller store.

Forskernes vurderinger er subjektive, men en høy grad av enighet mellom forskere er et tegn på at mulige barrierer og katalysatorer vurderes likt. Et større utvalg av forskere ble gitt en liste over lite eller delvis gjennomførte tiltak på tre områder (vegutforming, kjøretøyteknikk, kontroll) og bedt om å nevne de tre tiltak i hver gruppe som de mente var mest problematiske å gjennomføre. Disse forskerne kjente ikke resultatene av de tre forskernes vurdering av barrierer. Vurderingene til det større utvalg av forskere var i stor grad sammenfallende med vurderingene til de tre forskere som er forfattere av denne rapporten.

## Samfunnsøkonomiske aspekter

Tidligere samfunnsøkonomiske analyser har vist at mange trafikksikkerhetstiltak gir en nytte som er større enn kostnadene. Analysene har også vist at man kan redusere antall drepte i trafikken betydelig ved å satse på samfunnsøkonomisk lønnsomme trafikksikkerhetstiltak.

Mye tyder på at dette ikke lenger er tilfellet. En fersk beregning av samfunnsøkonomisk optimale fartsgrenser viser at disse i de fleste tilfeller er høyere enn dagens fartsgrenser. Når fartsgrensene settes opp, vil det bli flere skadde eller drepte i trafikken.

På bakgrunn av dette legger undersøkelsen i denne rapporten ikke et samfunnsøkonomisk perspektiv til grunn som et kriterium på hva som er en tilstrekkelig gjennomføring av et trafikksikkerhetstiltak. Det er kun vurdert om et tiltak kan gjennomføres i større grad, ikke om dette gir en nytte som er større enn kostnadene.

## Barrierer for gjennomføring av tiltak

Ulike barrierer for gjennomføring av tiltak er identifisert for ulike grupper av tiltak. For vegbyggingstiltak er den oftest nevnte barrieren at tiltakene er dyre. Det nevnes også at de kan innebære arealkonflikter og at planprosessen ofte er tidkrevende og kompleks.

En lovende gruppe av tiltak er kjøretøyteknikk og personlig verneutstyr. Her er overnasjonal myndighet et hinder for at Norge ensidig kan innføre tiltak som et krav til alle nye kjøretøy. Videre nevnes umotiverte gjennomførere som en hindring. Gjennomførerne er i dette tilfellet enten bilprodusentene, som bare er motivert til å innføre nytt utstyr som de tror selger bra, eller dem som frivillig bruker et trafikksikkerhetstiltak, for eksempel sykkelhjelm.

Kontroll og sanksjoner er også en potensielt effektiv gruppe av tiltak. Her er igjen umotiverte gjennomførere (det vil si politi som synes andre ting er viktigere enn kontroller i trafikken) nevnt som en barriere.

## **Katalysatorer for gjennomføring av tiltak**

Det sett av katalysatorer som oftest går igjen er at det finnes tekniske normer og rutiner for bruk av et tiltak, kombinert med at tiltaket er integrert i en langsiktig plan av typen Nasjonal transportplan. Lokale krav om tiltak og at et tiltak er billig nevnes også som katalysatorer.

## **Hvordan redusere barrierer?**

Når resultatene med hensyn til barrierer og katalysatorer ses i sammenheng, antyder de at man kan øke sannsynligheten for vellykket gjennomføring av et tiltak ved å lage en langsiktig forpliktende plan for bruk av tiltaket. For å øke sannsynligheten for å gjennomføre en plan, kan man etablere en konkurranse mellom for eksempel regioner i Statens vegvesen eller distrikter i politiet, om å oppnå størst bedring av trafikksikkerheten. Som del av en slik konkurranse kan f.eks. de ansatte i den region eller det distrikt som oppnår størst forbedring, gis en personlig belønning.



## Summary

# Which factors promote or inhibit the use of effective road safety measures?

TØI Report 1605/2017

Authors: Rune Elvik, Terje Assum, Silvia Olsen

Oslo 2017 80 pages Norwegian language

---

*Norway has a very high level of road safety compared to other highly motorised countries. Yet, even in Norway, road safety can be further improved. Analyses of road safety policy show, however, that not all effective road safety measures are fully implemented. Norway has ambitious targets for reducing the number of fatal and serious injuries in traffic. The fact that not all effective measures are taken to reduce fatalities therefore calls for an explanation. The main research problem dealt with in this report is the identification of factors that may impede the implementation of effective road safety measures. Factors that can facilitate the implementation of road safety measures have also been studied. Reforms that can make it easier to implement road safety measures are discussed.*

## Classifying road safety measures

A list of road safety measures was developed on the basis of the Handbook of Road Safety Measures (Elvik et al., 2009; continuously updated in Norwegian language on <http://tsh.toi.no/>). These measures were classified in two stages. The first stage classified measures in two groups:

1. Effective measures
2. Ineffective measures.

This is obviously a very crude classification. Some road safety measures are effective under certain conditions, but not under other conditions. These measures were classified as effective. Moreover, new measures were classified as effective if they influence risk factors known to be associated with accidents or injuries, even if the effects of these measures on accidents or injuries may not yet have been evaluated. The second stage classified measures in three groups:

1. Measures that have not been implemented at all or have a low level of implementation.
2. Measures that have been partly implemented.
3. Measures that have been fully, or nearly fully implemented.

An example of a measure in the first group is Intelligent Speed Adaptation (ISA). Very few motor vehicles in Norway have such a system. An example of a measure in the second group is road lighting. Some roads have it, but not all. An example of a measure in the third group is daytime running lights. More than 95 % of vehicles use it.

## **Previous studies and method**

A number of studies have been made to identify factors influencing the implementation of road safety measures. Most of the studies have been made in Norway and Sweden, and the main focus has been on factors that can impede the implementation of road safety measures. Based on a review of these studies, a list of 31 factors that can impede the implementation of road safety measures was developed. A list of 21 factors that can facilitate the implementation of road safety measures was also developed. Short names for the two groups of factors are barriers and catalysts.

The presence of barriers was studied for road safety measures that have not been implemented or only partly implemented. The presence of catalysts was studied for measures that have been fully implemented. Each barrier and each catalyst was rated independently by three researchers, using a scale of small, medium and large. For each barrier, or each catalyst, the three researchers rated whether it was present or not, and if present, whether it was small, medium or large.

Since this procedure for identifying barriers and catalysts is somewhat subjective, an attempt was made to validate it by asking a larger group of researchers to name the three most difficult road safety measures to implement. The ratings given by these researchers correlated highly with the assessments made by the authors of this report.

## **The relevance of cost-benefit analyses**

In past road safety policy analyses for Norway, it was found that large reductions in the number of fatalities and injuries could be achieved by implementing road safety measures whose benefits were greater than the costs. Recent analyses suggest that this may no longer be the case.

A recent study found that optimal speed limits are, with few exceptions, higher than current speed limits. When speed limits are raised, the mean speed of traffic will most likely increase and there will be an increase in the number of fatalities and injuries.

When assessing the presence of barriers and catalysts in the current study, no attempt has been made to evaluate the costs and benefits of the road safety measures. Measures have been classified as not implemented, partly or fully implemented solely on the basis of their maximum conceivable level of implementation, without regard to the costs or economic benefits of maximum implementation.

## **Barriers for implementation**

The barriers that were identified are different for different types of road safety measures. For road design and investments, high cost was rated as a barrier for many measures. Major road investments are very expensive in Norway, and public expenditures cannot fund them. For many years, Norway has therefore had extensive private funding of road investments by means of toll schemes.

For vehicle safety features, the fact that vehicle safety standards are adopted by international organisations was identified as a barrier. Another important barrier is a lack of incentives or motivation among those responsible for introducing or using a safety measure. Those who are responsible include car manufacturers, who, on a voluntary basis, will only introduce safety features they expect to be demanded by the market. Intelligent Speed Adaptation and alcolocks are not perceived as being demanded and will therefore hardly be introduced voluntarily. Road users are also responsible for using safety equipment and may abstain from doing so if use is voluntary.

A lack of motivation and interest is named as a barrier for police enforcement. Norway has a traffic police force that is dedicated and effective. However, the local police are not very interested in traffic enforcement and have reduced it in recent years.

## **Catalysts for implementation**

The combination of the existence of technical guidelines and standards, formal warrants and the integration of road safety measures into a long-term plan is the most frequently mentioned set of catalysts for road safety measures. Local activism is also mentioned for some road safety measures.

## **How to reduce barriers**

To increase the likelihood of implementing road safety measures, it is a good idea to develop a long-term plan for their use. To ensure commitment to such a plan, it may be useful to introduce an element of competition in improving road safety. The regions of the Public Roads Administration and the police districts may compete among themselves about who is best in improving road safety. The winner should be awarded a prize, preferably some kind of personal reward to those who work in the winning unit.

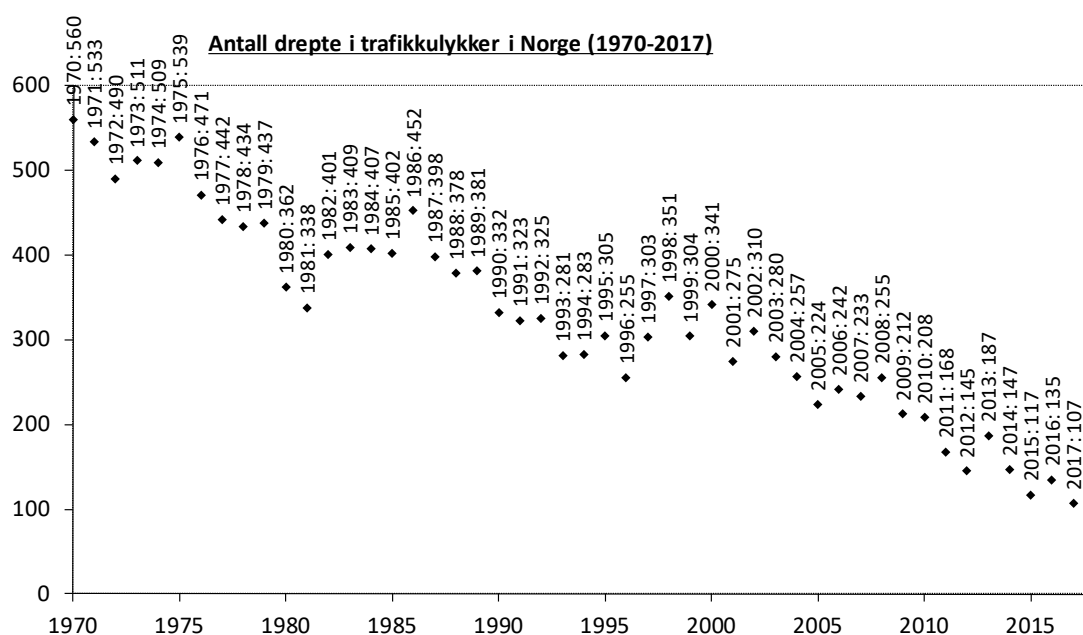




# 1 Bakgrunn og problemstillinger

## 1.1 Bakgrunn

Trafikksikkerheten i Norge er betydelig forbedret etter 1970, da antall drepte var 560, det høyeste tallet som er registrert i Norge. Figur 1 viser utviklingen i antall drepte i trafikken fra 1970 til 2017.



Figur 1: Antall drepte i trafikkkulykker i Norge 1970-2017 (foreløpig antall for 2017).

Det laveste antall drepte etter 1970 ble oppnådd i 2015, med 117 drepte. Foreløpig antall drepte i 2017 er 107. Den langsiktige tendensen til nedgang i antall drepte er klar, men de årlige svingningene er nokså store. Det er ingen grunn til å tro at tendensen til nedgang i antall drepte i trafikken vil stoppe opp eller snu de nærmeste årene. De store svingninger man kan se fra år til år forteller oss at man bør være forsiktig med å tolke en økning i antall drepte fra et år til det neste som et tegn på at den synkende tendensen har snudd. Ja, selv ikke en årrekke med liten eller ingen nedgang i antall drepte – se for eksempel periodene rundt 1980 og 1990 – betyr nødvendigvis at trenden har snudd.

Selv om Norge i dag er blant verdens mest trafikksikre land, kommer ikke trafikksikkerhet av seg selv. Den store nedgangen i antall drepte etter 1970 er trolig langt på veg et resultat av trafikksikkerhetstiltak som er gjennomført i perioden. Den historiske utviklingen i bruken av tiltak og deres virkninger lar seg ikke rekonstruere i særlig detalj. Opplysningene om bruk og effekter av tiltak er best for årene etter 2000. Likevel klarte en analyse av faktorer som bidro til å redusere antall drepte og hardt skadde i perioden 2000–2012 bare å identifisere faktorer som forklarte om lag 48 % av den observerte nedgangen og 31 % av forskjellen mellom den faktiske utvikling og den utvikling i antall drepte og hardt skadde man kunne ha ventet ut fra trafikkveksten i perioden (Høye, Bjørnskau og Elvik 2014). De siste årene har nedgangen i antall hardt skadde stagnert.

Mulighetene for å redusere antall drepte og hardt skadde er fortsatt store (Elvik og Høye 2015). En analyse av 24 trafikksikkerhetstiltak viste at man ved å bruke disse i maksimalt omfang kan redusere antall drepte med om lag 50-60 % og antall hardt skadde med om lag 35-45 %. Hvis man fortsetter å bruke disse tiltakene slik de brukes i dag, vil man imidlertid ikke oppnå en så stor nedgang i antall drepte og hardt skadde. Fra 2015 til 2024 vil videreføring av dagens trafikksikkerhetstiltak kunne redusere antall drepte med ca. 18 % og antall hardt skadde med ca. 13 %. Disse reduksjonene er ikke tilstrekkelige til å nå de mål for nedgang i antall drepte og hardt skadde som er satt i Nasjonal transportplan.

For å nå målene om nedgang i antall drepte og hardt skadde ser det ut til at man må trappe opp innsatsen i trafikksikkerhetstiltak, eventuelt bruke tiltakene på en mer effektiv måte, slik at de gir større effekter. Hvorfor skjer ikke dette? Dette spørsmålet danner bakgrunnen for studien som presenteres i denne rapporten.

## 1.2 Problemstillinger

Det er på det rene at mulighetene for å redusere antall drepte og hardt skadde i trafikken ved hjelp av kjente og velprøvde trafikksikkerhetstiltak ikke utnyttes fullt ut. Bedringen av trafikksikkerheten blir dermed mindre og går saktere enn den ville ha gjort dersom man satset mer på trafikksikkerhetstiltak.

Hvorfor avstår man fra å iverksette effektive trafikksikkerhetstiltak? Er det fordi de er for kostbare? Eller er det fordi tiltakene er upopulære og møter motstand? Dette er bare noen av spørsmålene som melder seg når man innser at langt fra alt som kan gjøres for å bedre trafikksikkerheten, faktisk blir gjort.

Samtidig er det ingen tvil om at det gjøres mye for å bedre trafikksikkerheten. Det er satset mye på tiltak vi vet reduserer antall drepte og hardt skadde betydelig, som ombygging av kryss til rundkjøringer, vegbelysning, møtefrie veier (medregnet motorveger), og fartskontroll i form av punkt-ATK og streknings-ATK. Norge har en lav promillegrense og strenge tiltak mot promillekjøring. Mange effektive trafikksikkerhetstiltak er følgelig gjennomført. Man kan spørre hvordan dette har vært mulig og hva som har medvirket til at så mange effektive trafikksikkerhetstiltak er gjennomført i Norge.

De viktigste problemstillingene som behandles i denne rapporten kan formuleres slik:

1. I hvilken grad er ulike trafikksikkerhetstiltak gjennomført i Norge?
2. Hvilke faktorer kan ha medvirket til at noen trafikksikkerhetstiltak er fullt ut gjennomført i Norge?
3. Hvilke faktorer hindrer eller forsinker gjennomføring av effektive trafikksikkerhetstiltak?
4. Kan noen av hindringene for gjennomføring av effektive trafikksikkerhetstiltak fjernes eller omgås?

Det viktigste utgangspunktet for studien er studier som viser at mange effektive trafikk sikkerhetstiltak ikke blir gjennomført i det hele tatt, eller i et beskjedent omfang. Dersom man skal oppnå raskere bedring av trafikk sikkerheten, er det viktigere å vite hva som hindrer eller forsinker gjennomføring av effektive trafikk sikkerhetstiltak enn å vite hva som har medvirket til at effektive tiltak allerede er gjennomført. Faktorer som har medvirket til at effektive tiltak er gjennomført kan muligens også påskynde gjennomføring av effektive tiltak som fortsatt ikke blir gjennomført i særlig grad.

### 1.3 Viktige begreper

Med **traffikk sikkerhetstiltak** mener vi i dette prosjektet alle tiltak som beskrives i Trafikk sikkerhetshåndboken (Høye mfl. 2018). Alle disse tiltakene har reduksjon av antall ulykker eller av antall skadde personer som sitt eneste mål eller ett av sine hovedmål. Studien inkluderer både trafikk sikkerhetstiltak som allerede er i bruk og trafikk sikkerhetstiltak som ikke er i bruk, forutsatt at deres mulige virkninger på antall ulykker, skadde eller drepte lar seg anslå på en faglig forsvarlig måte.

Det skilles mellom **effektive** og **ineffektive** trafikk sikkerhetstiltak. Dette er naturligvis en svært grov inndeling, siden det finnes en del trafikk sikkerhetstiltak som er effektive under noen betingelser, men ineffektive under andre betingelser. For mange trafikk sikkerhetstiltak gir det liten mening å beskrive effekten med ett tall. Effekten kan best beskrives som en funksjon. Denne kan være kompleks og innebære at et tiltak bare er effektivt innenfor et visst område, men kan ha motsatt effekt utenfor dette området. Et eksempel på et slikt tiltak er økte satser for gebyr og forenklet forelegg (Elvik 2016B). Reduseres satsene, øker forseelser og ulykker. Økes satsene, reduseres forseelser og ulykker, men bare opp til en økning av satser på ca. 200 % (200 % økning tilsvarer tredobling). Økes satsene for gebyr og forenklet forelegg mer enn dette, er det en tendens til at både forseelser og ulykker øker. En mulig forklaring på dette, er at politiet tror at en så sterk økning av satsene for gebyr og forenklet forelegg i seg selv er så avskrekkende at de reduserer kontrollene og dermed oppdagelsesrisikoen ved trafikk forseelser.

Kort sagt; virkninger av trafikk sikkerhetstiltak kan ha et komplisert mønster. Det er skilt mellom effektive og potensielt effektive tiltak. Begrepene som brukes om virkninger av tiltak kan forklares slik:

1. Et trafikk sikkerhetstiltak er regnet som **effektivt** dersom forskning, oppsummert i Trafikk sikkerhetshåndboken, entydig viser at tiltaket reduserer ulykker eller skader, i det minste under visse forutsetninger.
2. Et trafikk sikkerhetstiltak er regnet som **potensielt effektivt** dersom det; (a) påvirker risikofaktorer som har en kjent sammenheng med ulykker eller skader i en gunstig retning, for eksempel fører til lavere fart; (b) reduserer ulykker eller skader under visse betingelser, slik for eksempel økte satser for gebyr og forenklet forelegg gjør hvis ikke økningen er for stor.
3. Et trafikk sikkerhetstiltak er regnet som **ineffektivt** dersom forskning entydig viser at det medfører flere ulykker eller skader eller dersom gjennomsnittlig virkning beregnet med meta-analyser er nær null. Gjennomsnittlig virkning nær null er lagt til grunn for tiltak der resultatene spriker, det vil si at det både finnes studier som viser ulykkesreduksjon og studier som viser ulykkesøkning.

Det er skilt mellom tre **grader av gjennomføring** av et trafikk sikkerhetstiltak:

1. Tiltaket er helt eller nesten **helt gjennomført**. Det innebærer at tiltaket er tatt i bruk av de aller fleste i målgruppen (over 90 %) eller iverksatt på nesten alle steder det anses som egnet.

2. Tiltaket er **delvis gjennomført**. Det innebærer at tiltaket til en viss grad er gjennomført, men at det finnes muligheter for å bruke tiltaket mer.
3. Tiltaket er **lite gjennomført eller ikke gjennomført** i det hele tatt. Det betyr at tiltaket kun brukes i lite omfang eller ikke i det hele tatt. Vi forutsetter at det er snakk om tiltak som er så godt utviklet at de kan tas i bruk i stor skala. Eksempelvis kan alkolås tas i bruk i stor skala, mens selvkjørende biler ikke kan det.

Det skilles mellom faktorer som gjør det lettere å gjennomføre trafikksikkerhetstiltak og faktorer som gjør det vanskeligere å gjennomføre trafikksikkerhetstiltak. Disse faktorene studeres bare for effektive og potensielt effektive trafikksikkerhetstiltak. Siden ineffektive tiltak ikke bedrer trafikksikkerheten, har det liten interesse å finne ut hva som påvirker gjennomføring av dem. Vi bruker følgende betegnelser:

1. **Barrierer** er alt som hindrer eller forsinker gjennomføring av effektive eller potensielt effektive trafikksikkerhetstiltak.
2. **Katalysatorer** er alt som fremmer eller påskynder gjennomføring av effektive eller potensielt effektive trafikksikkerhetstiltak.

I kapittel 3 gjennomgås tidligere studier av gjennomføring av trafikksikkerhetstiltak med sikte på å identifisere barrierer og katalysatorer.

## 2 Metode og analyseopplegg

### 2.1 Gjennomgang av tidligere studier

Tidligere studier av faktorer som fremmer eller hindrer gjennomføring av trafikksikkerhetstiltak er gjennomgått. Hovedhensikten med litteraturgjennomgangen er å danne seg et helhetsbilde av de faktorer som er identifisert som mulige katalysatorer eller barrierer for trafikksikkerhetstiltak. På grunnlag av litteraturstudien vil det bli laget lister over katalysatorer og barrierer som vil bli brukt til å peke på mulige forklaringer på gjennomføring eller manglende gjennomføring av trafikksikkerhetstiltak. Litteraturen om faktorer som påvirker gjennomføring av trafikksikkerhetstiltak ligger ikke til rette for meta-analyser eller andre formelle sammenfatninger. Litteraturstudien er lagt opp som en kronologisk gjennomgang av relevante undersøkelser. Det er lagt størst vekt på å gjennomgå norske og svenske undersøkelser, siden det er i Norge og Sverige gjennomføring av trafikksikkerhetstiltak ser ut til å ha blitt mest studert.

Resultatene av litteraturgjennomgangen er oppsummert i form av en liste over katalysatorer for trafikksikkerhetstiltak og en liste over barrierer for trafikksikkerhetstiltak.

### 2.2 Sortering av trafikksikkerhetstiltak

Det er tatt utgangspunkt i Trafikksikkerhetshåndboken for å klassifisere trafikksikkerhetstiltak i to trinn. Første trinn er å skille mellom *effektive* og ineffektive tiltak. Med ineffektive tiltak menes tiltak der forskning ikke klart har påvist nedgang i ulykker eller skader. Det finnes tiltak der resultatene er sprikende (noen undersøkelser finner nedgang i ulykker, andre det motsatte). For slike tiltak er deres effektivitet bedømt ut fra gjennomsnittlig virkning slik den fremkommer i metaanalyser. Er gjennomsnittlig virkning null eller nær null, er tiltakene ikke regnet som effektive. Effektive tiltak er alle tiltak der det finnes forskning som viser at ulykker eller skader reduseres, eller at tiltaket påvirker kjente risikofaktorer på en slik måte at det er rimelig å anta at antall ulykker og/eller skader vil gå ned. Tiltak der det foreløpig kun er virkningen på risikofaktorer som er kjent, kan regnes som potensielt effektive. Denne gruppen av tiltak omfatter tiltak som foreløpig ikke er gjennomført i tilstrekkelig omfang til at det er mulig å tallfeste virkningen på ulykker eller skader.

Det har liten interesse å studere iverksetting av ineffektive tiltak. De ineffektive tiltakene er derfor sortert bort og vil ikke bli studert nærmere. Andre trinn er å sortere de effektive, eller potensielt effektive, tiltakene etter *gjennomføringsgrad*. Vi tenker oss her en tredeling:

1. Tiltak som er helt eller nesten helt gjennomført.
2. Tiltak som er delvis gjennomført.
3. Tiltak som i liten grad eller ikke i det hele tatt er gjennomført.

Et eksempel på et tiltak i første gruppe er påbud om kjøreløys om dagen. Dette ble vedtatt for mange år siden og bruken av kjøreløys er over 95 %. I prinsippet kan bruken bringes opp mot 100 %, men det aktuelle tiltaket for å oppnå dette er i så fall økt kontroll. I den forstand kan påbud om bruk av kjøreløys sies å være fullt ut gjennomført.

Tiltak som delvis er gjennomført er en sammensatt gruppe. Den omfatter bl.a. tiltak på vegnettet som kan bygges videre ut. Eksempelvis er ikke alle veger som er tenkt å ha motorvegstandard ennå bygget ut til motorveg. Ikke hele vegnettet har vegbelysning. Ikke hele bilparken har det nyeste sikkerhetsutstyret på biler. Politiet kan drive mer kontroll enn de gjør i dag. For noen tiltak i denne gruppen kan man tallfeste en gjennomføringsgrad, for andre gir dette lite mening. Det er ikke gjort noe forsøk på å tallfeste gjennomføringsgrad, men tiltakene er plassert i en av de gruppene som er nevnt over.

Tiltak som i liten grad eller ikke i det hele tatt er gjennomført er for eksempel alkohol i biler, intelligent fartstilpasning (ISA) eller selvkjørende biler. Noen slike tiltak er teknisk godt nok utviklet til at de kan gjennomføres i stor skala, andre er ennå i en utviklingsfase.

Studien av barrierer for implementering vil bli begrenset til tiltak i gruppene 2 og 3. Dette er effektive tiltak som enten er delvis gjennomført, eller i liten grad gjennomført. For tiltak i gruppe 1 er studien rettet mot faktorer som har gjort det mulig å gjennomføre disse tiltakene, det vil si faktorer som fremmer gjennomføring av tiltak.

## **2.3 Barrierer for gjennomføring av trafikksikkerhetstiltak**

På grunnlag av litteraturgjennomgangen i kapittel 3 er det utarbeidet en liste over barrierer for implementering av trafikksikkerhetstiltak. Barrierene er sortert i tre grupper:

1. Store
2. Middels
3. Små

En barriere er regnet som stor dersom norske myndigheter ikke kan gjøre noe med den, det vil si fatte vedtak som fjerner eller overvinnes barrieren. En slik barriere vil typisk gjelde for trafikksikkerhetstiltak der ansvar og myndighet er plassert i overnasjonale organer. Dette vil gjelde krav som innføres som standardutstyr på nye biler. Eksempelvis kan ikke norske myndigheter vedta et nasjonalt krav om at alle nye biler skal ha tvingende ISA (intelligent fartstilpasning).

Det er derimot vanligvis mulig å oppmuntre til frivillig bruk av et tiltak. Norske myndigheter kan, blant annet gjennom avgiftssystemet, oppmuntre til kjøp av biler med ISA. Slik sett kan man søke å omgå selv en stor barriere, men frivillig innføring av trafikksikkerhetstiltak er vanligvis mer tidkrevende og mindre vellykket enn påbud om tiltaket.

En barriere er regnet som middels stor dersom den kan overvinnes med reformer eller endringer som kan vedtas innenfor dagens politiske system. Man må erkjenne at barrieren finnes og bestemme seg for å gjøre noe med det. Et eksempel er miljøfartsgrense på hovedveger i Oslo om vinteren. Politiet vant fram med argumentasjon om at denne fartsgrensen ikke hadde hjemmel i vegtrafikkloven. Den ble da avskaffet. Ved å endre vegtrafikkloven og tilhørende forskrifter ble det skaffet hjemmel for at miljøfartsgrensen kunne gjeninnføres. Selv om miljøfartsgrensen var innført som et miljøtiltak, var den også et effektivt trafikksikkerhetstiltak (Elvik 2013A).

En barriere er regnet som liten dersom den kan overvinnes ved informasjon eller mindre reformer. Eksempelvis kan presentasjon av forskning vise at tiltak virker. Regler for håndtering og anonymisering av data kan sikre tilstrekkelig personvern.

## 2.4 Katalysatorer for gjennomføring av trafikksikkerhetstiltak

Katalysatorer er alt som fremmer, eller gjør det lettere, å gjennomføre trafikksikkerhetstiltak. På grunnlag av litteraturgjennomgangen i kapittel 3, er det laget en liste over katalysatorer. Disse er også delt i tre grupper:

1. Store
2. Middels
3. Små

En katalysator er stor hvis den alene er en tilstrekkelig betingelse for iverksetting av et tiltak. En katalysator er av denne typen hvis følgende utsagn er sant: Hvis betingelse (les: katalysator) X er oppfylt skal tiltak Y gjennomføres. Dette er en handlingsregel og krever ingen andre vurderinger eller noen annen beslutningsprosess enn at vilkåret er oppfylt.

En katalysator er middels stor dersom den sammen med andre katalysatorer kan forklare bruk av et tiltak. Tanken er at settet av katalysatorer til sammen er tilstrekkelig til at et tiltak gjennomføres.

En katalysator er liten dersom den bare av og til, og sammen med andre katalysatorer, fører til at et tiltak gjennomføres.

## 2.5 Testing av resultater

For å ha en viss kontroll på at klassifiseringen av barrierer og katalysatorer representerer en felles vurdering gjennomføres den i følgende fire trinn:

1. **Litteraturstudie:** I første trinn av analysen gjennomgås tidligere studier og de viktigste resultater oppsummeres. Litteraturgjennomgangen forteller hvilke barrierer og katalysatorer man har påvist.
2. **Uavhengig ekspertvurdering:** I andre trinn av analysen lages et regneark der tiltakene står under hverandre i første kolonne og barrierene bortover i de etterfølgende kolonnene. For hvert tiltak angir tre erfarne forskere på området (Rune Elvik, Terje Assum og Silvia Olsen) uavhengig av hverandre om en gitt barriere er relevant for et tiltak og om den kan betraktes som «stor», «middels» eller «liten». Deretter sammenlignes resultatene. Hvis det er stor grad av sammenfall, tyder det på at barrierene oppfattes likt, noe som indikerer at resultatene ikke bare representerer rent subjektive vurderinger og inntrykk. Det gjøres en tilsvarende gjennomgang for katalysatorer.
3. **Intern dialog/kvalitetssikring:** Tredje trinn er at forskere ved avdeling for sikkerhet og miljø ved TØI spores om hvilke tre tiltak på områdene vegutforming, kjøretøytteknikk og politikontroll de mener det er vanskeligst å gjennomføre. Forskerne svarer uavhengig av hverandre. Hvis et tiltak både er vanskelig å gjennomføre ifølge mange og har mange eller store kodete barrierer, indikerer dette en felles virkelighetsoppfatning.
4. **Ekstern dialog/kvalitetssikring:** Fjerde trinn er at resultatene presenteres for og drøftes med oppdragsgiver.

Gjennom en slik trinnvis framgangsmåte oppnår man at resultatene ikke bare representerer rent subjektive eller personlige oppfatninger hos et lite antall forskere.

Det må likevel understrekes at siden det til en viss grad er subjektivt hva som oppfattes som en barriere eller katalysator for implementering av et trafikksikkerhetstiltak, kan en studie av dette aldri gi noe «fasitsvar» eller «riktig» svar. Det kan være forskjell på det forskere betrakter som barrierer og det beslutningstakere med ansvar for trafikksikkerhetstiltak betrakter som barrierer. Resultatene av en slik studie er derfor i noen grad avhengig av hvilken rolle man har og det perspektiv man anlegger. Vi anser det likevel som en fordel at barrierene vurderes av forskere, ikke av dem som har ansvar for ett eller flere tiltak. Forskere har, i motsetning til de ansvarlige for tiltakene, ingen egeninteresse av å fremme eller motarbeide bestemte tiltak. Den som har ansvar for et tiltak, vil derimot ofte føle en profesjonell forpliktelse eller yrkesstolthet ved å fremme tiltaket mest mulig, og vil kanskje også ha et snevrere fokus enn forskere som tar hele bredden av mulige tiltak i betraktning. Dette er ikke ment som noen kritikk av dem som er ansvarlige for et tiltak, bare en påpekning av de kan ha en større tilbøyelighet enn forskere til å peke på visse barrierer, eksempelvis for små budsjetter eller for kompliserte planprosesser.

Resultatene av analysen av barrierer og katalysatorer er to krysstabeller med tiltak langs den ene aksene og enten barrierer eller katalysatorer langs den andre, der det for hver barriere eller katalysator angis om den er relevant for tiltaket og om den er «stor», «middels» eller «liten».



## 3 Tidligere studier av gjennomføring av trafikksikkerhetstiltak

### 3.1 Norske studier

Det er gjort flere studier i Norge av faktorer som fremmer eller hindrer gjennomføring av trafikksikkerhetstiltak. Her vil de viktigste resultater av disse undersøkelsene bli gjennomgått, med sikte på å oppsummere de katalysatorer og barrierer undersøkelsene har identifisert. Undersøkelsene gjennomgås i kronologisk rekkefølge.

#### 3.1.1 Øvrelid mfl. (1988)

Statskonsult (Øvrelid mfl. 1988) gjennomførte i 1987-88 en områdegjennomgang av trafikksikkerhetsforvaltningen. Hovedformålet med en områdegjennomgang av forvaltningen på et saksfelt er å vurdere mulige endringer i organisasjonsstruktur som kan sikre en mer effektiv gjennomføring av politikken på vedkommende saksfelt. Undersøkelsen fastslår at dagens organisering av trafikksikkerhetsforvaltningen ikke er den beste. Det sies (side 3):

*«Samlet medfører denne organiseringen at ansvaret for trafikksikkerheten både i Samferdselsdepartementet og i Vegdirektoratet dels er spredd på mange enheter og dels ligger til enheter som har en rekke andre oppgaver. Rent organisatorisk ligger forholdene med andre ord ikke til rette for å gjøre trafikksikkerhet til et eget, tungt fagområde. Organiseringen medfører at trafikksikkerhetshensyn ikke får tilstrekkelig oppmerksomhet i beslutningsprosessen.»*

Det sies ikke hva som menes med tilstrekkelig oppmerksomhet. De to viktigste forslagene i undersøkelsen var å omorganisere trafikksikkerhetsseksjonen i Samferdselsdepartementet til en avdeling og å opprette et trafikksikkerhetskontor i stabsfunksjon i Vegdirektoratet. Ut fra dette er det rimelig å konkludere med at Statskonsult identifiserte **svak organisasjonsstruktur** som en barriere for gjennomføring av trafikksikkerhetstiltak.

#### 3.1.2 Køltzow (1990, 1993)

Køltzow (1990, 1993) gjennomførte en omfattende studie av barrierer for gjennomføring av effektive trafikksikkerhetstiltak. En viktig problemstilling i studien var å avklare om et krav om «holdningsendring» i praksis fungerer som en form for ansvarsfraskrivelse fra dem som har et ansvar for å gjennomføre trafikksikkerhetstiltak, det vil si politikere og byråkrater på høyt nivå. Studien ble gjennomført i form av intervjuer med 28 ledende beslutningstakere innenfor trafikksikkerhet, halvparten politikere, halvparten byråkrater/fagfolk. Intervjuene ble gjort i to runder. Etter første runde ble resultatene sammenstilt og presentert for de intervjuede som fikk mulighet til å kommentere dem. Endelige resultater ble drøftet på et sluttseminar.

Studien bekreftet at et krav om «holdningsendring», gjerne ved at trafikantene skal bli mer opptatt av trafikksikkerhet, i praksis kan fungere som en form for ansvarsfraskrivelse. Man legger ansvaret for trafikksikkerheten på trafikantene og slipper dermed å ta det selv. Denne formen for **ansvarsfraskrivelse** er følgelig en barriere for implementering av mer effektive tiltak. Vi har inntrykk av at et generelt krav om holdningsendring, uten en forklaring av hvordan den skal komme i stand, sjeldnere fremføres av politikere og andre beslutningstakere i dag enn for 20-30 år siden. Innføringen av Nullvisjonen kan være en grunn til dette.

Andre mulige barrierer for implementering av trafikksikkerhetstiltak som fremkom i denne studien var at trafikksikkerhet er et **usynlig mål** sammenlignet med framkommelighet. Køer er noe alle merker og man ser at de forsvinner når nye veger bygges. Ulykker som ikke skjer, er derimot usynlige. En gjennomsnittlig bilfører kan, statistisk sett, kjøre et helt liv uten å bli innblandet i en personskadeulykke. Det knytter seg **liten prestisje** til å bedre trafikksikkerheten og man kan ikke skape en politisk karriere på det. Det ble påpekt at det ofte er **målkonflikt** mellom framkommelighet og trafikksikkerhet og at sterkere og **bedre organiserte interesser** i samfunnet presser på for tiltak for økt framkommelighet enn de interesser som fremmer krav om bedre trafikksikkerhet.

Restriktive tiltak for å bedre trafikksikkerheten ble ansett som lite aktuelle, fordi bilen symboliserte en frihet som er høyt verdsatt i samfunnet. Bilen er frihet og friheten kan ikke røres. I prinsippet kan man tenke seg at trafikksikkerheten fremmes ved å forby transportmidler med høy risiko (motersykler) eller ved å legge restriksjoner på bruk av bil under forhold med høy risiko (mørke og vanskelige føreforhold). I praksis anses denne typen tiltak som uaktuelle fordi de oppfattes som uakseptable inngrep folks frihet (Elvebakk, Hesjevoll og Julsrud 2016). **Illegitim frihetsinnskrenkning** er derfor en mulig barriere for trafikksikkerhetstiltak.

### 3.1.3 Assum og Hanssen (1999)

Assum og Hanssen (1999) undersøkte gjennomføringen av trafikksikkerhets- og miljøtiltak i Sverige. Vi omtaler her bare den del av undersøkelsen som handlet om trafikksikkerhet. Studien gjelder svenske forhold, men omtales her, siden den er gjort av norske forskere. Det pekes på tre betingelser for gjennomføring av trafikksikkerhetstiltak: (1) Tilstrekkelige bevilgninger; (2) At tiltakene aksepteres i befolkningen; (3) Internasjonalt samarbeid.

Blant intervjuede i Vägverket og andre myndigheter som har ansvar for trafikksikkerhet i Sverige var det litt delte oppfatninger i spørsmålet om bevilgningene var tilstrekkelige, men alt i alt konkluderes med at **manglende bevilgninger** ikke er en stor hindring. Spørreundersøkelser viser bred støtte til mange trafikksikkerhetstiltak i befolkningen. Likevel oppfattes mangel på slik støtte som et problem for noen trafikksikkerhetstiltak. Når det gjelder internasjonalt samarbeid ble det pekt på økt internasjonal interesse for Nullvisjonen, men at det ellers kunne ta lang tid å oppnå internasjonal enighet om trafikksikkerhetstiltak.

Sverige hadde på det tidspunkt undersøkelsen ble gjennomført et ambisiøst mål om å redusere antall drepte, men den faktiske nedgangen i antall drepte gikk for sakte til at det var særlig sannsynlig at dette målet kunne nås. Noen av de intervjuede forklarte den manglende nedgangen med at **effektive tiltak var brukt opp**. Andre mente at man bare hadde snakket om de effektive tiltakene, men ikke gjennomført dem.

Sitatene fra intervjuene tegner et bilde preget av tilbakeholdenhet og nøling. Man sitter igjen med et inntrykk av en viss resignasjon blandet med begeistring over Nullvisjonen.

### 3.1.4 Solheim (1999)

Solheim (1999) undersøkte betingelser for gjennomføring av et utvalg av trafikksikkerhetstiltak. Studien var den første om gjennomføring av trafikksikkerhetstiltak som bygde på et klart teoretisk grunnlag, nærmere bestemt Sabatiers teori om betingelser for vellykket gjennomføring av offentlig politikk. I den grad disse betingelsene ikke er oppfylt, kan dette betraktes som barrierer for gjennomføring av tiltak. Tabell 1 viser de viktigste resultatene av undersøkelsen. Tabellen er hentet fra sammendraget i Solheims rapport. Med utgangspunkt i tabellen vil de enkelte barrierer bli kommentert.

**1. Målkonflikt:** Første betingelse for gjennomføring er knyttet til hvilke mål et tiltak fremmer. Et tiltak der trafikksikkerhet kommer i konflikt med andre mål, har mindre sannsynlighet for å bli gjennomført enn et tiltak der det ikke er målkonflikt, eller der tiltaket i tillegg til trafikksikkerhet også fremmer andre mål.

**2 Troverdige kausal teori:** Andre betingelse for gjennomføring av et tiltak er at det *finnes kunnskap* som viser at tiltaket virker. Denne betingelsen er ikke nevnt i tabell 1, fordi alle tiltakene som er valgt ut, er tiltak man vet virker. Man kan tilføye at det i praksis noen ganger ikke er nok å vite at et tiltak virker. Denne kunnskapen må bli trodd og akseptert av dem som har ansvar for gjennomføring av tiltaket.

Tabell 1: Betingelser for gjennomføring av utvalgte trafikksikkerhetstiltak. Kilde: Solheim 1999.

Tiltak	Betingelser for gjennomføring							
	1. Mål (konflikt eller synergi)	2. Organisasjonstil-knytning	3. Ingen veto-punkter	4. Gjennomføreres holdninger	5. Støtte i omgivelser	6. Ytre forhold	7. Mulige nettverk	8. Forhandlingsløsninger
Motorveger	Både/og	God	Ja	Positive	Både/og	Gunstige	Finnes	Ja
Midtrekkverk	Nøytralt	God	Nei	Avventende	Svak	Nøytrale	Svake	Ja
Fartsgrenser – spredt	Konflikt	God	Nei	Tvetydige	Svak	Umulig å si	Svake	Ja
Politikontroll	Konflikt	God	Nei	Tvetydige	Middels	Nøytrale	Svake	Ja
ATK	Konflikt	God	Nei	Tvetydige	Middels	Nøytrale	Svake	Ja
Fartsgrenser – bolig	Konflikt	God	Muligens	Tvetydige	Sterk	Nøytrale	Finnes	Ja
Miljøgater	Både/og	God	Nei	Positive	Middels	Gunstige	Finnes	Ja
Intelligent fartstilpasning	Konflikt	Svak	Umulig å si	Avventende	Svak	Umulig å si	Finnes	Ja
Beltepåminner	Nøytralt	Svak	Ja	Positive	Svak	Nøytrale	Svake	Ja
Alkolås	Konflikt	Svak	Nei	Positive	Svak	Nøytrale	Svake	Ja

**3. Organisatorisk tilknytning:** Det vil si at det må finnes en organisasjon som har et formelt ansvar for gjennomføring av tiltak. Helst bør det bare være en slik organisasjon. Er ansvar knyttet til mer enn en organisasjon, risikerer man enten kompetansetvister (konkurransen om hvem som skal gjennomføre tiltaket) eller ansvarsfraskrivelse (hver organisasjon sier at det er den andre som skal gjennomføre tiltaket).

**4. Ingen vetopunkter:** Et vetopunkt er et punkt der noen kan stanse gjennomføringen av et tiltak. Eksempelvis kan innsigelser mot reguleringsplaner for vegprosjekter føre til at prosjektene blir forsinket eller ikke gjennomført i det hele tatt. Internasjonale myndigheter kan nedlegge veto mot at norske myndigheter vedtar nasjonale særkrav til kjøretøy. Ved inngåelsen av EØS-avtalene måtte Norge oppheve kravet i Kjøretøyforskriften om automatisk tenning av kjørelens på bil; dette er fortsatt tillatt, men er ikke et krav.

**5. Gjennomføreres holdninger:** At de som skal gjennomføre et tiltak har positive holdninger til det, kan muligens synes overflødig, siden forvaltningen i Norge plikter å være lojale mot politiske vedtak og sørge for at de blir gjennomført. Men det lett å finne eksempler på at forvaltningen saboterer politiske vedtak de er uenige i. Noen ganger lykkes dette. Vedtaket om å bygge ny hovedflyplass på Hurum måtte omgjøres etter at forvaltningen med hell hadde sabotert det. Luftfartstilsynet så en stund ut til å lykkes med å sabotere vedtaket om flytting til Bodø, men ble til slutt tvunget til å kapitulere. Når det gjelder trafiksikkerhet, kan manglende interesse for å drive trafikk kontroll i politidistriktene være et eksempel på at et tiltak i liten grad blir gjennomført dersom de som er satt til å gjennomføre tiltaket ikke synes at dette er så viktig.

**6: Støtte i omgivelsene:** Populære tiltak er lettere å gjennomføre enn upopulære. Manglende støtte er likevel ikke nødvendigvis en barriere som det er umulig å overvinne. Noen ganger fattes upopulære vedtak. Ikke sjelden viser det seg senere at meningene endres og at tiltakene blir mer populære.

**7. Ytre forhold:** Stabile eller forutsigbare ytre betingelser kan lette gjennomføringen av tiltak. Hvis en brå og kraftig konjunkturedgang fører til nedgang i antall drepte i trafikken, kan myndighetene føle et mindre behov for å gjennomføre tiltak og dessuten ha mindre muligheter til det på grunn av økonomiske innstramminger.

**8. Mulige nettverk:** Muligheten for å etablere et nettverk av interesserte parter øker sjansen for gjennomføring av et tiltak. I politiske prosesser kan dette ta form av hestehandel. Man inngår en avtale om å støtte hverandres hjertesaker til gjensidig fordel. Dermed øker sjansen for at hjertesakene blir gjennomført. Men også kommuner og interesseorganisasjoner kan inngå allianser som øker sjansen for å få gjennomført tiltak.

**9. Forhandlingsløsninger:** Nært beslektet med muligheten for å danne nettverk, er muligheten for å finne forhandlingsløsninger. Man kan noen ganger sette sammen store pakker av tiltak, der alle parter i forhandlingene får noe de ønsker. De suksessive «Oslo-pakkene» om utbygging av transportanlegg i Oslo og omegn er et godt eksempel på slike forhandlingsløsninger.

Siden Solheims undersøkelse ble gjort for nesten 20 år siden, er det fristende å spørre hva som har skjedd med de tiltakene han valgte å studere. Vi kan umiddelbart fastslå at to av de tre tiltakene der betingelsene for gjennomføring ble vurdert som lite oppfylt – ISA og alkolås – i liten grad er gjennomført. Beltepåminnere, derimot, er vanlige på nye biler og er et tiltak som i dag er gjennomført i mye høyere grad enn i 1999. Motorveger og midtrekkverk er bygget ut, men reformer i vegforvaltningen, spesielt opprettelsen av selskapet Nye Veier, favoriserer utbygging av motorveger. Dette vil bli hovedoppgaven for selskapet Nye Veier de nærmeste årene.

Fartsgrensene er endret, både ved nedsettelse og økninger. Disse endringene i motsatte retninger kan muligens betraktes som en pakkeløsning. Nedsettelse av fartsgrensen på noen veger blir kanskje enklere å godta dersom fartsgrensen på andre veger settes opp. Politikontroll er det ikke blitt mer av, men ATK er bygget videre ut, både punkt-ATK og streknings-ATK. Fartsgrense på 30 km/t i boligområder er vel på det nærmeste fullt ut gjennomført. Noen miljøgater er bygget, men trolig er de fleste gater som egner seg som miljøgate allerede bygget om.

### 3.1.5 Assum (2016)

En relativt ny undersøkelse om iverksetting av trafikkikkerhetstiltak er gjort av Assum (2016). Studien bygger på en kombinasjon av dokumentgjennomgang og intervjuer av ledende beslutningstakere innen trafikkikkerhet på nasjonalt nivå i Norge. I alt ble 16 personer intervjuet. Studien bygde på Sabatiers teori om betingelser for vellykket gjennomføring av tiltak (se omtalen av Solheim 1999 over).

Mange av de intervjuede nevnte **målkonflikter** som en hindring for gjennomføring av trafikkikkerhetstiltak. Dette gjaldt spesielt konflikter med mål som frihet og framkommelighet, og, i politiet, konflikt med bekjempelse av andre lovbrudd som oppfattes som mer alvorlige enn trafikklovbrudd. Manglende ressurser og for **små budsjetter** ble nevnt som en hindring. Flere nevnte at trafikkikkerhet har **lav politisk oppmerksomhet** og prioritet. **Samordningsproblemer** ble fremhevet som viktige. Vegmyndighetene har et ønske om at politiet skal styrke sin innsats og drive mer kontroll. Men politibudsjettet og politiets prioriteringer håndteres av Justisdepartementet og Stortingets justiskomite, der samferdselsmyndighetene har vanskelig for å vinne innpass. Det finnes felles organer som er etablert av administrasjonen, men disse har ingen politisk beslutningsmyndighet og fungerer mest som informasjonsorganer. Det var ikke bare samordning på tvers av sektorer som ble opplevde som problematisk. Samordning innad i justissektoren ble også nevnt som et problem. Utrykningspolitiet lever sitt eget liv og gjør en bra jobb med de ressurser det har. Men i resten av politiet er trafikk lavt prioritert.

Et problem flere intervjuede nevnte er at folk flest **ikke oppfatter** trafikkulykker som noe **problem**. Dermed er det lav aksept for restriktive tiltak. Lovbrudd tolereres i et omfang som er helt utenkelig på andre samfunnsområder. Dette gjelder særlig fartsovertredelser. Et problem flere nevnte er at jo lavere antallet drepte i trafikken blir, desto vanskeligere blir det å redusere antall ytterligere. Denne erkjennelsen er det vanskelig å formidle. Nok en utfordring er at når tallet på drepte i trafikken eksempelvis kommer under 100 per år, vil mange kanskje si at **sikkerheten nå er god nok**.

Standardisering av kjøretøysforskrifter gjennom EU ble nevnt som en barriere. I prinsippet er det en barriere man kan komme rundt, men det er ikke enkelt. **Personvern hensyn** ble nevnt som en hindring for noen tiltak, blant annet streknings-ATK.

Denne studien forsøkte også å identifisere faktorer som fremmer gjennomføring av trafikkikkerhetstiltak. **Nullvisjonen** ble nevnt av flere som en katalysator. Det er enstemmig politisk oppslutning om Nullvisjonen i Norge. Den har gitt **forsterket legitimitet** til økt innsats for trafikkikkerhet, siden ingen politiker vil finne på å gå inn for et annet langsiktig mål enn null drepte og hardt skadde. Det er umulig å argumentere for at dagens antall drepte og skadde er en grense for hvor langt vi kan komme, gitt at vi har kunnskap om mange tiltak som kan redusere antall drepte og skadde. Det er selvsagt umulig å komme til null drepte og hardt skadde på kort sikt. Men å argumentere for et annet langsiktig ideal er i praksis umulig.

**Teknisk utvikling** ble også nevnt som en faktor som fremmer trafikkikkerheten. Vi ser prototyper av selvkjørende biler. Det er langt fram til at disse er en moden teknologi som kan erstatte dagens biler, men det er ingen tvil hvilken retningen utviklingen går i. Fullt utviklet kan selvkjørende fjerne de aller fleste trafikkulykker som er knyttet til fartsovertredelser, promillekjøring, manglende bruk bilbelter og overtredelser av en rekke andre bestemmelser i vegtrafikklovgevingen.

### **3.1.6 Elvebakk, Hesjevoll og Julsrud (2016)**

Elvebakk, Hesjevoll og Julsrud (2016) undersøkte hvordan myndighetenes trafikksikkerhetsarbeid oppfattes av eksperter og befolkningen. Studien var spesielt opptatt av om myndighetenes trafikksikkerhetsarbeid oppfattes som ekspertstyre og paternalisme. Med ekspertstyre menes at eksperter fatter beslutninger om tiltak uten at andre medvirker i beslutningene. Med paternalisme menes at man innskrenker en persons valgfrihet uten personens samtykke, til personens eget beste. Paternalisme bygger med andre ord på en tanke om at folk ikke kjenner sitt eget beste, men må tvinges til å handle til sitt eget beste. Et utvalg av trafikksikkerhetstiltak ble gjennomgått med hensyn til om begrunnelsen for tiltakene var paternalistisk eller ikke. En spørreundersøkelse blant eksperter viste at det var støtte til tiltak med paternalistiske begrunnelser. Et utvalg av eksperter ble spurt om å predikere innføring av ulike tiltak og å bedømme hvor ønskelig det var å innføre tiltakene. Blant tiltak som kom langt ned på listen over tiltak ekspertene trodde ville være innført i 2030 var påbud om bruk av refleks når man går i mørket, tvingende intelligent fartstilpasning på biler og forbud mot å kjøre tung motorsyssel. Tiltak som ekspertene betraktet som ønskelige, selv om de ikke trodde de ville bli gjennomført med det første, var forbud mot å kjøre tung motorsyssel og tvingende intelligent fartstilpasning i alle biler. Et utvalg av befolkningen fikk de samme spørsmål som ekspertene om hvilke tiltak de trodde kom til å bli innført og hvor ønskelige de anså tiltakene for å være. Tiltak som forbud mot å kjøre tung motorsyssel og tvingende intelligent fartstilpasning i biler kom langt ned på listen. Både blant eksperter og i befolkningen støtter et flertall Nullvisjonen og sier at ingen dødsfall er akseptable i trafikken. Kun et meget lite mindretall mener at mellom 100 og 200 drepte per år i trafikken er akseptabelt. Omkring 30 %, både blant eksperter og i befolkningen, anser mellom 1 og 50 drepte per år som akseptabelt. Å komme ned i mindre enn 50 drepte per år i trafikken vil kreve drastiske trafikksikkerhetstiltak. Man vil ikke komme ned i så lave tall ved bare å fortsette å bruke tradisjonelle trafikksikkerhetstiltak. Det var langt større oppslutning om forbud mot å kjøre tung motorsyssel og tvingende intelligent fartstilpasning i biler blant eksperter enn i befolkningen.

### **3.1.7 Olsen (2017)**

Den siste studien som er gjort om prioritering og gjennomføring av trafikksikkerhetstiltak, er Silvia Olsens doktoravhandling i statsvitenskap. Avhandlingen består av tre artikler og en innledende overbygning. Hovedspørsmålet avhandlingen tok sikte på å svare på var: Hvorfor er trafikksikkerhetspolitikken i Norge ikke så effektiv som den i teorien kan være? Utgangspunktet for å stille dette spørsmålet, er studier som viser at trafikksikkerhetstiltakene prioriteres ineffektivt, det vil si at ikke alle effektive tiltak blir gjennomført, samtidig som en del mindre effektive tiltak blir gjennomført. Den første delstudien tok for seg Nullvisjonens forankring og bruk av målstyring på nasjonalt nivå blant myndigheter med ansvar for trafikksikkerhet. Det ble konkludert med at Nasjonal transportplan og tiltaksplanen for trafikksikkerhet på veg representerer et godt utviklet system for målstyring, siden de inneholder en rekke konkrete mål som forutsettes nådd på nærmere angitte tidspunkt. Målstyringen er ufullstendig, siden den ikke er like utviklet for justissektorens tiltak, i første rekke politikontroll, som for vegsektorens tiltak. Dette kan føre til at tiltak som fremmer de konkrete mål som er satt prioriteres høyere enn tiltak der det ikke er satt konkrete resultatmål.

Andre delstudie handlet om nasjonal tiltaksplan for trafikksikkerhet på veg 2014-2017. Det ble påvist at mange vegtiltak er effektive, men brukes ineffektivt. For kontrolltiltak var beskrivelsen av bruk av dem vag. Det ble påpekt at motstand mot et tiltak kunne hindre det fra å bli brukt, men understreket at det ikke var store konflikter om de tiltakene som inngikk i tiltaksplanen.

Tredje delstudie handlet om lokal trafikksikkerhetspolitikk i fire norske fylker. De fire fylkene hadde organisert utforming av politikken ulikt og har også oppnådd ulike resultater. Studien viste at trafikksikkerhetspolitikken i et fylke kan påvirkes av at det finnes engasjerte personer som er pådrivere for politikken.

## **3.2 Svenske studier**

### **3.2.1 Winai (1995)**

Det er gjort flere studier av gjennomføring av trafikksikkerhetstiltak i Sverige. En tidlig studie ble utført av Peter Winai (1995). Mandatet for hans studie var å svare på spørsmålene: Hvorfor gjøres ikke mer for å bedre trafikksikkerheten når vi vet så mye om hvilke tiltak som virker? Hvorfor gjennomføres ikke flere tiltak på ulike nivåer?

For å svare på spørsmålene gjennomførte Winai intervjuer av beslutningstakere og fagfolk på to nivåer. 14 medlemmer av Riksdagen, to fra hvert parti som var representert der, ble intervjuet. Kommunale tjenestemenn i tre kommuner ble intervjuet. De tre kommunene var Göteborg, Kristinehamn og Filipstad. Winai identifisert tre viktige barrierer for gjennomføring av trafikksikkerhetstiltak:

- (1) Det er uklart hva som menes med trafikksikkerhet
- (2) Trafikksikkerhet kommer i konflikt med andre politiske mål, særlig framkommelighet
- (3) Trafikksikkerhet er svakt organisatorisk forankret, spesielt på lokalt nivå.

På lokalt nivå varierer det mye om det finnes en formell organisasjon (eksempelvis en byplanetat) som har et formelt definert ansvar for å fremme trafikksikkerheten. Ofte blir trafikksikkerhet på lokalt nivå drevet fram av ildsjeler.

I nyere politiske dokumenter, både i Norge og Sverige, hersker det ingen klarhet om hva som menes med trafikksikkerhet. Det er et lavt antall drepte og hardt skadde, det vil si de skader som omfattes av Nullvisjonen. Bedre trafikksikkerhet betyr reduksjon av antall drepte og hardt skadde. Da Winai utførte sin undersøkelse, hadde Sverige ennå ikke vedtatt Nullvisjonen. Blant rikspolitikere i Sverige på dette tidspunktet var det muligens litt ulike oppfatninger om trafikksikkerhet skal defineres som antall drepte og skadde eller som skaderisiko per kjørt kilometer. Disse definisjonene sammenfaller ikke nødvendigvis, siden skadetallet kan øke samtidig som skaderisikoen går ned i perioder med sterk trafikkvekst.

### **3.2.2 Assum (2002)**

I juni 2002 ble det arrangert en workshop om gjennomføring av trafikksikkerhetstiltak med støtte fra Vägverket (Assum 2002). Det ble holdt en rekke innlegg etterfulgt av diskusjon.

**Tingvall (2002):** Claes Tingvall, direktør for trafikkikkerhet i Vägverket, påpekte i sitt innlegg at trafikkikkerhet er et område med *mange aktører*, der ingen har noe helhetsansvar for området. Dette kan gjøre det vanskelig å få alle aktører til å trekke i samme retning. Han påpekte videre at det finnes mye kunnskap om hvordan man kan bedre trafikkikkerheten og at mulighetene for å bedre trafikkikkerheten er store. I diskusjonen etter innlegget ble mange temaer berørt. Det fremgikk av diskusjonen at Claes Tingvall mente at man ikke bør oppfatte barrierer for gjennomføring av trafikkikkerhetstiltak som noe det er umulig å påvirke. Han nevnte som eksempel at bilprodusentene har innsett at beltepåminner kan brukes som salgsargument.

**Assum (2002):** Assum påpekte i sitt innlegg et en mulig hindring for gjennomføring av trafikkikkerhetstiltak, er at trafikkulykker *ikke oppfattes som noe problem* på individnivå. Statistisk sett kan man kjøre bil i mange år mellom hver ulykke med materiell skade og et helt liv uten å bli innblandet i en personskadeulykke. Mange trafikanter ser derfor ingen sterke grunner til at mer bør gjøres for å bedre trafikkikkerheten. Hvorfor skal man gjøre noe med et problem som ikke finnes? Det er ingen sterke krav om at mer skal gjøres for å bedre trafikkikkerheten.

Problemet er at ulykker og skader på samfunnsnivå oppsummerer seg til store tall. Det er mange ulykker og mange som blir skadd, selv om dette er lite sannsynlig for den enkelte. Trafikkulykker er med andre ord et samfunnsproblem som eksisterer på kollektivt nivå, ikke på individnivå. Det innebærer at problemet rammes av «the logic of collective action», slik Mancur Olson (1965) har beskrevet den. Bedre trafikkikkerhet er, i alle fall til en viss grad, et kollektivt gode som bare vil bli produsert i tilstrekkelig omfang dersom man overvinne hindringene for produksjon av kollektive goder. Dette betyr ikke at det er umulig å skape incentiver for at den enkelte trafikant bidrar til å bedre trafikkikkerheten.

Assum (2002) gjennomgikk ti trafikkikkerhetstiltak som i analyser av trafikkikkerhetspolitikken i Norge og Sverige ble beregnet å kunne gi størst nedgang i antall drepte. For Norges vedkommende var en hindring for to av tiltakene at overnasjonale myndigheter kunne nedlegge *veto* mot dem. Bevilgninger ble nevnt som hindring for fire tiltak. Disse gjaldt økt kontroll. Politiets *budsjetter* gir ikke rom for økt kontroll i trafikken uten at det går ut over andre politioppgaver, som politiet vanskelig kan nedprioritere. Kriminalitet med kjente ofre eller gjerningsmenn må prioriteres fremfor forebyggende arbeid der nytten er «usynlig».

For Sveriges del var innføring av Nullvisjonsfartsgrenser det mest effektive tiltaket. Disse fartsgrensene er gjennomgående lavere enn gjeldende fartsgrenser på svenske veger og motstand mot å sette ned fartsgrensene ble regnet som en hindring for tiltaket. For økt kontroll ble manglende tilgang på penger til dette nevnt som en hindring.

Mulighetene for å overvinne hindringene ble også drøftet. Her ble påvirkning av politikere nevnt som en mulighet.

**Pettersson (2002):** Hans Erik Pettersson (Pettersson 2002) var inne på mange av de samme temaene som Terje Assum. Han var inne på tanken om at å sette urealistiske mål for nedgang i antall drepte i trafikken, som målet om høyst 270 drepte i Sverige i 2007, kan tenkes å virke mot sin hensikt. Når det er åpenbart at målet ikke kan nås, kan det tenkes at man gir opp. Mål som er utfordrende, men som kan nås med ekstra innsats, kan tenkes å virke mer motiverende enn mål som umulig kan nås. Han nevnte at kunnskapen om at mange trafikkikkerhetstiltak ikke blir gjennomført, kan sette forskere i et dilemma. På den ene siden er det fristende å aksjonere for at flere tiltak skal gjennomføres. På den annen side vil forskeres troverdighet bli undergravet hvis de inntar en rolle som aksjonister.



Trolig er ikke trafikk-sikkerhet det eneste fagfelt hvor det finnes kunnskap om hva som kan gjøres for å løse eller redusere et problem som ikke gjenspeiler seg i hva man faktisk gjør. Forskningsfronten i, for eksempel, medisin, ligger trolig et stykke foran gjengs medisinsk praksis. Økonomisk politikk er ikke alltid i samsvar med økonomenes råd. Kriminologer har begrenset gjennomslag i kriminalpolitikken. Og så videre. Å produsere kunnskap er noe annet enn å sørge for riktig anvendelse av kunnskap.

**Solheim (2002):** Trygve Solheim vendte i sitt innlegg tilbake til sin undersøkelse fra 1999, se omtale i avsnittet om norske studier over. Han sa at han var overrasket over hvor lite forskning som var gjort om gjennomføring av trafikk-sikkerhetstiltak. Han minnet om at reformer må ha et maktgrunnlag og legitimitet for å lykkes.

**Ravlum (2002):** Blant andre innlegg som er verd å nevne er et innlegg av Inger-Anne Ravlum. Hun påpekte at tiltak ikke alltid blir vurdert like bredt som i de analyser av trafikk-sikkerhetspolitikken som er gjort, se blant annet Elvik (1999), Elvik og Amundsen (2000) og Elvik (2003). Det hersker en utstrakt **sektortenkning**, der hver sektor kun retter oppmerksomheten innad og ikke tenker på tvers av sektorgrenser. Budsjetter kan ikke lett flyttes mellom sektorer. Vegbudsjettet og politibudsjettet behandles av ulike komiteer i Stortinget. At økt kontroll er et effektivt trafikk-sikkerhetstiltak er lite relevant for Stortingets justiskomite; den vurderer ikke ulike trafikk-sikkerhetstiltak opp mot hverandre, den vurderer kun ulike politioppgaver opp mot hverandre. Da kan terrorberedskap, grensekontroll, narkotikaspaning, kontroll av kriminelle gjenger, og så videre bli regnet som viktigere enn kontroller i trafikken.

Det kan i denne forbindelsen tilføyes at heller ikke Regjeringen, som er overordnet de enkelte departementer, ser ut til å være i stand til å overvinne sektortenkningen. I stortingsmeldingen om Nasjonal Transportplan 2018-2029 skriver Regjeringen således (side 205):

*«Samtidig er oppdagelsesrisikoen for fartsøvertredelser redusert, jf. TØI-rapport 1361/2014 om utviklingen i oppdagelsesrisiko for vegtrafikkøvertredelser. Dette er en ubeldig utvikling, som regjeringen ønsker å snu.»*

Regjeringen foreslår likevel ikke konkrete tiltak for å snu utviklingen, slik som å øke antall ansatte i Utrykningspolitiet. Å foreslå et slikt tiltak ble tydeligvis ansett for å ligge utenfor rammen for Nasjonal transportplan.

### 3.2.3 Sørensen og Assum (2005)

En omfattende studie av barrierer og muligheter for trafikk-sikkerhetsarbeidet i Sverige ble gjort av Sørensen og Assum (2005). Studien tok utgangspunkt i en modell for implementering av offentlig politikk der tre betingelser for vellykket implementering ble identifisert:

- (1) Klart formulerte mål og et fungerende system for målstyring (det vil si et system som følger med på om man kan nå målene og om nødvendige tiltak er gjennomført)
- (2) Et godt samspill mellom aktører med ulike ansvarsområder og roller med hensyn til å fremme trafikk-sikkerheten
- (3) Tilstrekkelige ressurser til å gjennomføre trafikk-sikkerhetstiltak.

Studien bestod av to deler. Den første var en studie av hvor godt betingelsene for vellykket implementering var oppfylt på nasjonalt nivå i Sverige. Den andre var to casestudier av gjennomføring av to trafikk-sikkerhetstiltak: midtrekkverk og punkt-ATK. De nasjonale myndigheter som inngikk i studie var Riksdagen, regjeringskanselliet (et felles sekretariat for alle departementer i Sverige), Vägverket og Rikspolisstyrelsen.

Det konkluderes med at man har klart formulerte mål for bedring av trafikksikkerheten og dette har bred politisk oppslutning. Et mulig problem er at etappemålet for reduksjon av antall drepte fram til 2007 ikke ser ut til å bli nådd, slik at dette målet ikke lenger tas alvorlig. Samspillet mellom de ulike aktører på nasjonalt plan beskrives som godt. Forholdet mellom Vägverket og Rikspolisstyrelsen var tidligere anstrengt, men oppgis å ha bedret seg de siste årene. Regjeringens 11-punkts program for bedre trafikksikkerhet i 1999 var en klar markering av den **politiske interessen** for å bedre trafikksikkerheten. Dette programmet fungerte som en katalysator for Vägverket, som takket være programmet både ble pålagt å iverksette en del tiltak som ellers muligens ikke var blitt iverksatt og som gjennom programmet utviklet et tettere samarbeid med Rikspolisstyrelsen. Organiseringen av politiet i Sverige beskrives som en barriere. Rikspolisstyrelsen har ingen instruksjonsmyndighet over politidistriktene. Politidistriktene har en stor grad av selvstyre. Interessen for trafikk kontroll har vært avtakende og kontrollene er betydelig redusert de siste 10 årene. Trafikk kontroll beskrives som et område med **lav status** i politiet.

Utviklingen i bevilgninger til trafikksikkerhet de siste 10 årene beskrives. Det har vært svingninger fra år til år, men alt i alt en økning. Intervjuer viste at det hersket ulike syn på om trafikksikkerhet fikk nok penger. Trafikksikkerhetsdirektøren i Vägverket (Claes Tingvall) mente at det ble **bevilget nok til trafikksikkerhet**, andre mente at budsjettene var for små. Det er interessant å merke seg at politiet klarte å få gjennomslag for en øremerket tilleggsbevilgning som betingelse for innføring av ATK. Analyser av trafikksikkerhetspolitikken (Elvik og Amundsen 2000) har vist at man kan redusere antall drepte i trafikken i Sverige betydelig uten å øke bevilgningene til trafikksikkerhetstiltak.

Det første case-studiet handler om innføring av midtrekkverk. Det var i utgangspunktet stor skepsis til dette, både innad i Vägverket og i samfunnet generelt. Etter mye diskusjon ble en forsøksstrekning på E4 nord for Gävle bygget i 1998. Forsøket viste seg raskt å være vellykket. Holdningen til tiltaket endret seg da på kort tid. Dette er et godt eksempel på hvordan holdninger til bruk av bestemte tiltak kan endres når man får **bedre kunnskap** om hvordan tiltaket virker.

Det andre case-studiet gjaldt innføring av punkt-ATK. Her ble et begrenset forsøk utført mellom 1990 og 1992. Deretter stoppet bruken av tiltaket helt opp inntil det ble lansert på nytt i 11-punkts programmet i 1999. Da hadde Sverige havnet langt bak andre land i bruk av dette tiltaket, som var i bruk i stor skala i blant annet Australia, Nederland og Norge. ATK ble møtt med skepsis i politiet. Man gikk likevel med på forsøksvirksomhet. Allerede i 2000 stanset forsøksvirksomheten opp på grunn av innvendinger fra Datainspektionen, som mente at kameraene var et ulovlig inngrep i **personvernet**. Etter litt diskusjon kom man fram til at fotoboksene var lovlige dersom de ble varslet med skilt og dersom det ble opplyst at kun politiet hadde tilgang til de bilder som ble tatt og taushetsplikt under saksbehandlingen. Fra 2003 ble fartskontroll med punkt-ATK bygget betydelig ut i Sverige og har i dag et omfang som omtrent er på samme nivå (vurdert ut fra trafikkarbeid) som i Norge.

### 3.2.4 Andersson og Vedung (2007)

Andersson og Vedung (2007) gjorde en studie de kalte «Motkrafter i trafiksikkerhetspolitikken». Studien tok for seg diskusjonen om fire trafikksikkerhetstiltak: Nedsettelse av fartsgrensen på en ulykkesbelastet veg nær Uppsala, påbud om bruk av sykkelhjelm, tiltak for mopeder og motorsykler og tiltak for sikrere tungtrafikk. Studien bygger på en analyse av argumenter som er brukt i diskusjonen om disse tiltakene.

Innledningsvis skiller man mellom følgende typer argumenter:

1. Det virker ikke: Tiltaket avvises med den begrunnelse at det ikke virker.
2. Det virker motsatt: Tiltaket virker, men virkningene er stikk motsatte av dem forkjempere for tiltaket hevder.
3. Det har andre virkninger: Tiltaket virker, men det har uønskede bivirkninger og strider mot andre mål og verdier (enn trafikk-sikkerhet).
4. Ikke her: Tiltaket passer mange steder, men ikke akkurat her. Her er forholdene spesielle.
5. Her: Tiltaket passer akkurat her, men ingen andre steder. Det bør følgelig ikke gjennomføres overalt, bare her.
6. Prøv noe annet: Det finnes andre og bedre tiltak for å bedre trafikk-sikkerheten.

For det første tiltaket, nedsettelse av fartsgrensen på en veg som ble brukt av pendlere til og fra Uppsala, fant de at de fleste argumenter kunne plasseres i gruppe 3. Motstanderne av nedsatt fartsgrense protesterte med andre ord ikke mot at dette ville bedre trafikk-sikkerheten, men pekte på andre mulige negative virkninger som redusert turisttrafikk og mulige fraflytting av utkantkommunen pendlerne til Uppsala bodde i. Argumentene mot påbud om bruk av sykkelhjelmer var blant annet at syklingen da vil bli redusert; at det ville bli vanskelig å kontrollere loven; at syklistene ville kompensere ved å sykle mindre forsiktig med hjelmer; at det var viktigere å bedre forholdene for syklistene med sykkelveger og at man skulle vise folk den tillit at de selv kunne bestemme hvordan de ville beskytte seg mot skader. Vi ser at noen av disse argumentene er prinsipielle (at folk selv skal få bestemme), mens andre er «empiriske» (de vil kompensere) og hvor det er nærliggende å etterlyse dokumentasjon for holdbarheten av argumentet (hvor mye vet vi for eksempel om nedgang i sykling ved hjelmpåbud?). Det er karakteristisk for denne typen diskusjoner at dokumentasjon av empiriske argumenter stort sett er helt fraværende. Disse argumentene fremsettes kun som påstander uten noen form for dokumentasjon.

Strengere førerkortregler for moped og motorsykkel og forbud mot trimming ble møtt med argumenter som: 16-åringer på landet må få kjøre moped, ellers kommer de seg ikke til skolen; erfaring som mopedfører i ung alder gjør deg til en bedre bilfører; høy fart gir kjøre glede; det finnes andre tiltak enn at mopedene bare skal kunne gå sakte. Igjen sitter leseren med et inntrykk av at mange av argumentene er lettvintheter som ikke avkles slik de burde.

Strengere regulering av tungtrafikk ble møtt med argumenter som: du må bryte hviletidsreglene for å komme fram tidsnok; du trenger ikke bilbelte i en stor lastebil; flere lastebiler på vegene er ikke negativt for trafikk-sikkerheten; billigste tilbud vinner alltid i konkurransen. Noen av disse argumentene kan på faglig grunnlag tilbakevises som direkte gale, for andre kan holdbarheten bare vurderes på grunnlag av inngående undersøkelser. Andersson og Vedungs (2007) gjengivelse av argumentene forteller ikke i hvilken grad relevant dokumentasjon ble lagt fram for å underbygge dem, men man kan mistenke at dette i liten grad skjedde.

### 3.3 Nederlandske studier

To nederlandske studier av gjennomføring av trafikksikkerhetstiltak fortjener å bli omtalt.

#### 3.3.1 Wegman mfl. (1991)

I 1987 ble det for første gang satt et tallfestet mål for nedgang i antall drepte og skadde i trafikken i Nederland (Wegman, van Selm og Herweijer 1991). Samtidig hadde forvaltningsreformer ført til at ansvaret for vegnett og trafikksikkerhet i stor grad var overført til regionale og lokale myndigheter. Sentrale myndigheter så derfor et behov for å utvikle virkemidler som kunne stimulere lokale og regionale myndigheter til å gjennomføre trafikksikkerhetstiltak.

Det ble opprettet en tilskuddsordning der lokale myndigheter kunne søke om et tilskudd til trafikksikkerhetstiltak. For å stimulere til at dette tilskuddet ble brukt på en effektiv måte, ble det ved tildeling av tilskuddet inngått en kontrakt med hver lokal myndighet, der den forpliktet seg til å redusere antall drept og skadde i trafikken med 15 % i løpet av tre år. Hvis man ikke lyktes med dette, skjedde ingen ting. Hvis man lyktes, ble det utbetalt en bonus. Bonusen var på 5000 gylden per unngått skadetilfelle i trafikken.

I løpet av kort tid hadde 98 % av lokale myndigheter i Nederland søkt om tilskudd til lokale trafikksikkerhetstiltak. Erfaringer viste etter kort tid at man måtte justere en rekke elementer i ordningen. En evaluering publisert i 1991 (Wegman mfl. 1991) kom til at det var for tidlig og/eller metodisk vanskelig å si noe om hvordan ordningen hadde virket på antall skadde i trafikken.

Ordningen har likevel stor generell interesse. Den viser at man i offentlig sektor kan skape virkningsfulle økonomiske incentiver til å iverksette trafikksikkerhetstiltak, selv om offentlig sektor ikke styres av et profittmotiv på samme måte som private bedrifter. Ordningen legger også til rette for læring. For å fortjene bonusen, må man i hvert lokalsamfunn vise at man har oppnådd en nedgang i antall skadde og drepte og at denne nedgangen (i hovedsak) skyldes tiltak som er gjennomført. Dette krever et omfattende og gjennomtenkt opplegg for effektstudier, som, hvis det hadde blitt gjennomført fullt ut, hadde representert et enestående opplegg for systematisk oppbygging og løpende oppdatering av kunnskap om virkninger av trafikksikkerhetstiltak.

Vi har ikke funnet nyere studier av tilskuddsordningen for lokale trafikksikkerhetstiltak i Nederland. Vi kan likevel slutte av Bax (2011) at ordningen, i den form den ble lansert i 1987, ikke finnes i dag. I Nederland, som i mange andre land, er lokale myndigheter lite begeistret for øremerkede tilskudd fra sentrale myndigheter. Med øremerket menes at de sentrale myndigheter bestemmer hva tilskuddene skal brukes til. Selv om tilskudd fra sentrale myndigheter gir økte midler, opplever mange lokalsamfunn det ikke slik hvis det er bestemt at midlene skal brukes til et bestemt formål. En kommune som, for eksempel, sliter med eldreomsorg, får ikke flere penger til dette hvis det kommer et tilskudd som skal brukes til trafikksikkerhetstiltak.

Øremerkede tilskudd er derfor avskaffet i Nederland og kommuner og regioner får i dag bare et generelt tilskudd som de kan bruke til hva de vil. Dette skaper naturligvis ingen spesielle incentiver til å fremme trafikksikkerhet.

### **3.3.2 Bax (2011)**

Charlotte Bax (2011) har i sin doktoravhandling undersøkt bruk av kunnskap i trafikkikkerhetspolitikken i Nederland. Studien handler ikke primært om gjennomføring av trafikkikkerhetstiltak, men om hvordan kunnskap om trafikkikkerhetstiltak inngår som et grunnlag for trafikkikkerhetspolitikken på ulike forvaltningsnivåer. Den består av flere delstudier. Den første er en historisk beskrivelse av utviklingen av antall drepte i trafikken i Nederland fra 1926 til 2010. Antall drepte økte kraftig i perioden etter 1945 og nådde en topp i 1972. Ved hjelp av en bibliometrisk studie er det rekonstruert hvor mye trafikkikkerhetsforskning som har vært publisert år-for-år. Det fantes lite trafikkikkerhetsforskning før ca. midten av 1960-årene. I 1962 ble SWOV, det nasjonale forskningsinstituttet for trafikkikkerhet i Nederland, opprettet og fra dette tidspunktet økte forskningen.

Når man i en så lang periode hadde en sterk økning i antall drepte i trafikken, noe som skjedde i alle rike vestlige land i denne perioden, også land som i dag er verdensledende innen trafikkikkerhet, er en av forklaringene på dette at man rett og slett ikke visste hvordan man kunne forebygge trafikkulykker og redusere antallet slike ulykker. Dette er muligens vanskelig å forstå, gitt den omfattende kunnskapen vi i dag har om trafikkikkerhetstiltak. Men man visste langt mindre i 1950-årene og 1960-årene enn vi gjør i dag. Det er lett å glemme dette når vi ser hvor omfattende dagens kunnskaper er.

En av delstudiene til Bax var et valgekspesiment for å teste om mulige barrierer for trafikkikkerhetstiltak reduserte sannsynligheten for at de ble valgt. Et utvalg av kommunale beslutningstakere fikk to versjoner av en beskrivelse av et lokalt problem og et forslag til løsning av problemet. I ett tilfelle hadde et kryss mange ulykker. Rundkjøring ble foreslått som tiltak. I den ene beskrivelsen stod det bare at rundkjøring var et aktuelt tiltak. I den andre beskrivelsen stod det at en rundkjøring vil skape store forsinkelser i trafikken og at signalregulering var et bedre tiltak for å unngå forsinkelsene. Antakelsen var et færre kommunale beslutningstakere vil velge rundkjøring når de fikk opplyst at dette ville skape forsinkelser enn når de ikke fikk opplyst dette. Dette slo ikke til. Omtrent alle valgte å bygge om krysset til rundkjøring uansett om de ble opplyst om forsinkelser for trafikken eller ikke. Heller ikke i et annet valgekspesiment fungerte en tiltenkt barriere i praksis som noen barriere.

Når man skal finne ut hva som er barrierer for gjennomføring av trafikkikkerhetstiltak må man derfor i stor grad bygge på en tilnæringsmåte der virkeligheten «tolkes» i en videre referanseramme, ikke nødvendigvis med henvisning til konkrete beslutninger som tas eller ikke tas, penger som bevilges eller ikke, men med henvisning til hva som oppfattes som mer eller mindre mulig, hvilke forslag som i det hele tatt fremmes, hva det regnes som fruktbart å diskutere eller ikke diskutere, hvordan aktører definerer sine egeninteresser og handlingsrom, og så videre. En fortolkende tilnæringsmåte må nødvendigvis bli subjektiv. Alle oppfatter ikke virkeligheten likt.

Å identifisere barrierer for trafikkikkerhetstiltak er i stor grad kvalitativ forskning. Dette hindrer likevel ikke at resultatene kan diskuteres og at man kan komme til en felles forståelse av hva som er barrierer for trafikkikkerhetstiltak.

## **3.4 Amerikanske studier**

Det er gjort en omfattende studie av gjennomføring av trafikkikkerhetstiltak i USA (Graham 1989). Studien fokuserer på to tiltak: Krav om kollisjonsputer i personbiler og påbud om montering og bruk av bilbelter i personbiler.

Studien tar utgangspunkt i den voldsomme oppmerksomhet trafikk sikkerhet fikk i USA da Ralph Nader sent i 1965 publiserte boken «Unsafe at any speed» (Nader 1965). Denne boken dokumenterte at sikkerhet ble forsømt av amerikanske bilprodusenter. Det tok ikke lang tid før ledende politikere engasjerte seg og i 1966 ble det opprettet et Samferdselsdepartement i USA (US Department of Transportation) og et Trafikksikkerhetsdirektoratet (National Highway Safety Bureau). Trafikksikkerhetsdirektoratet var underlagt Vegdirektoratet (Federal Highway Administration), som igjen var underlagt departementet. Som første leder av Trafikksikkerhetsdirektoratet utnevnte president Johnson William Haddon jr. Han var en lege fra New York City med en karriere som forsker. Han var svært engasjert for trafikk sikkerhet og mente at den beste måten å bedre trafikk sikkerheten på var å gjøre bilene sikrere. Gjennom vedtaket av Highway Safety Act i 1966 sikret han at Trafikksikkerhetsdirektoratet fikk fullmakt til å innføre bindende sikkerhetskrav til biler. USA ble dermed det første land i verden som utviklet kjøretøysforskrifter. I dag finnes slike forskrifter i alle høyt motoriserte land og siste utgave av de norske kjøretøysforskriftene inneholder et uhyre detaljert regelverk på mange hundre sider. Det er ingen tvil om at skjerpede sikkerhetskrav til biler har bidratt betydelig til å redusere antall drepte og skadde i trafikken; se en omfattende oppsummering av Kahane (2015).

Grahams studie handler bare om to sikkerhetskrav til biler: Kollisjonsputer og bilbelter. I valget mellom disse favoriserte Haddon kollisjonsputer. Han hadde ingen tro på at man kunne få bilister til å bruke bilbelter. Passive sikkerhetssystemer, det vil si systemer som ikke krevde at bilistene gjorde noe, men beskyttet automatisk, var det eneste som kunne virke, mente han.

Allerede på slutten av 1960-årene fantes det prototyper av kollisjonsputer. Spørsmålet var hvor pålitelige disse var og hvor fort man kunne sette i gang masseproduksjon av dem, slik at de kunne bli standardutstyr i biler. Optimistene mente at dette kunne gjøres ganske fort. Blant optimistene var president Nixons første samferdselsminister, John Volpe og den daværende leder av Trafikksikkerhetsdirektoratet, Douglas Toms. De vedtok derfor allerede i 1970 et krav om alle nye biler innen en viss tid skulle ha kollisjonsputer.

Det viste seg snart at tidsfristen ikke holdt, så den ble forskjøvet flere ganger. Til slutt måtte vedtaket gis opp og som en erstatning kom et krav om at alle nye biler fra 1974 skulle ha en bilbeltelås koblet til tenningslåsen. Biler ble levert med dette i USA i 1974, noe som ble en stor fiasko. Mange var rasende over at de ikke fikk startet bilen uten å feste beltet i låsen; mange tok beltet bak ryggen og putt det i låsen bare for å få startet bilen. Ytterst få valgte å bruke beltet slik det var ment å brukes. Allerede i neste års modeller, 1975-modellene, var sammenkoblingen av tenningslås og beltelås fjernet.

Det ble starten på en lang ørkenvandring med mange mislykkede framstøt for å få til kollisjonsputer. Vi skal ikke gå gjennom denne historien i detalj her. Vi skal bare kort fortelle hva som til slutt ble resultatet. I 1984 la samferdselsminister for Ronald Reagan, Elizabeth Hanford Dole fram et kompromissforslag som brakte årevis med politisk spill til en slutt. Hun foreslo en pakke av mulige tiltak. Bilprodusentene ble pålagt å installere kollisjonsputer på nye biler fra og med 1987; først 10 % av de nye bilene; deretter skulle dette øke gradvis til 100 % av nye biler fra 1990 og senere. Men; hvis delstater med minst 2/3 av USAs befolkning innen april 1989 hadde vedtatt lover om påbudt bruk av bilbelter, med en bot på minst 25 dollar for manglende bruk, ville kravet om kollisjonsputer bli frafalt.

Kort sagt, hvis bilprodusentene ville slippe unna kravet om kollisjonsputer, måtte de arbeide for at bilbeltebruken ble høy nok at et krav om kollisjonsputer ble ansett som overflødig. Tidsfristen for at 100 % av nye biler skulle ha kollisjonsputer måtte utsettes til 1994, men bortsett fra dette, ble Doles vedtak det endelige i saken.

I dag er bruk av bilbelter påbudt i alle delstater i USA unntatt New Hampshire. Bilbelteetellinger gjort av Trafikksikkerhetsdirektoratet i 2013 viste en bruk på 87 %. Kollisjonsputer er standardutstyr i alle nye biler.

Hvorfor har det tatt så lang tid å nå fram til dette? Med utgangspunkt i de mulige barrierer som er nevnt tidligere, kan det pekes på flere som har påvirket utviklingen i USA. I den tidlige fasen var trolig *teknologien umoden*. Det fantes heller ikke kapasitet til å masseprodusere kollisjonsputer. Det ble argumentert med at kollisjonsputer var *for dyre*. Videre ble det påpekt at *kunnskapene om virkninger var usikre*. Enkelte tidlige kollisjonsforsøk som ble gjort ble kritisert fordi kollisjonsdukkene var for primitive. Politiske prosesser i USA byr ofte på *vetopunkter*, spesielt i rettsvesenet, siden de som er uenige i et vedtak ofte går til sak for å få kjent vedtaket ugyldig. Mektige *interessegrupper* drev lobbyvirksomhet både for og imot kollisjonsputer. Da Ronald Reagan kom til makten i 1981, *endret politikerne standpunkt* i spørsmålet om å stille krav til bilprodusenter. Mens alle tidligere politikere, både republikanere og demokrater, hadde gjort forsøk på å få bilprodusentene til å montere kollisjonsputer, var Reagans politikere tilhengere av deregulering og hans første sjef for Trafikksikkerhetsdirektoratet, Raymond Peck, opphevet kravet om kollisjonsputer. Hans begrunnelse for dette var imidlertid så dårlig at Høyesterett i USA erklærte vedtaket for ugyldig fordi det manglet en troverdig begrunnelse. Det kan tilføyes at den *politiske kontinuiteten*, og dermed oppfølgingen av fattede vedtak, gjennomgående var lav. I de 21 år Graham dekker, hadde USA ni samferdselsministre (de satt i gjennomsnitt kortere enn tre år) og sju direktører for Trafikksikkerhetsdirektoratet.

## 3.5 Oppsummering av resultater: Mulige barrierer

På grunnlag av studiene som er gjennomgått foran, er det laget en foreløpig liste over mulige barrierer for gjennomføring av trafikksikkerhetstiltak. Noen av barrierene på denne listen ligner på hverandre og kunne muligens slås sammen. Vi har likevel valgt å gjøre listen så detaljert som mulig, i et forsøk på ikke å utelate noen mulige barrierer. Her følger listen over barrierer for gjennomføring av trafikksikkerhetstiltak. Barrierene er deretter ordnet i hovedgrupper.

### 3.5.1 Liste over barrierer

#### 1. *Overnasjonal myndighet*

Norske myndigheter kan ikke bestemme over tiltaket. Myndigheten ligger hos en overnasjonal myndighet, for eksempel EU. Dette gjelder nye, obligatoriske krav til kjøretøy. I andre tilfeller kan tiltak være internasjonalt standardiserte, slik at Norge ikke kan lage en egen norsk versjon. Dette gjelder blant annet skilt og trafikkreguleringer med hjemmel Wien-konvensjonen om vegtrafikklovgivning av 1968, som Norge har tiltrådt.

#### 2. *Uklart ansvar*

Det finnes ingen myndighet som har et formelt definert ansvar for tiltaket. Det betyr at ingen kan trekkes til ansvar dersom tiltaket ikke gjennomføres. Dette vil gjelde trafikksikkerhetstiltak som er frivillige. Man kan ikke holde noen offentlig myndighet ansvarlig for at barn ikke bruker reflekser, for eksempel.

#### 3. *Delt ansvar*

Dette innebærer at mer enn en myndighet medvirker ved gjennomføring av et tiltak. Eksempelvis kan både Utrykningspolitiet, politidistriktene og Statens vegvesen drive bilbeltekontroll. Det innebærer en fare for at ingen av dem gjør det, fordi de tror at de andre gjør det.

#### **4. Ansvarsfraskrivelse**

Ansvarsfraskrivelse innebærer at man legger ansvaret for å gjennomføre tiltak på andre, selv om man selv har mulighet til å gjennomføre tiltak. Det er påvist at et krav om «holdningsendring» blant trafikantene kan tolkes som ansvarsfraskrivelse: «Trafikantene får selv løse ulykkesproblemet, det er ikke min jobb».

#### **5. Kompleks planprosess**

Større vegprosjekter innebærer ofte komplekse og tidkrevende planprosesser der mange parter er involvert, til dels med motstridende interesser. Dette kan forsinke gjennomføring av tiltak.

#### **6. Interessekonflikter**

Det foreligger en interessekonflikt mellom to parter når en av partene er motstander av eller vil hindre et tiltak en annen part vil gjennomføre. Et eksempel er butikkeiere som går imot tiltak de mener vil redusere omsetningen. En interessekonflikt er kjennetegnet av at materielle eller økonomiske interesser oppfattes å være truet og er derfor mer enn bare en ulikhet i meninger.

#### **7. Kompetansetvister**

Det foreligger kompetansetvist når mer enn en myndighet mener de er den rette til å gjennomføre et tiltak. Så lenge myndighetene ikke blir enige om hvem som skal gjennomføre tiltaket, vil tiltaket ikke bli gjennomført.

#### **8. Svak organisasjon**

En organisasjon med ansvar for et trafikkikkerhetstiltak kan regnes som svak dersom den er lavt plassert i et hierarki med lang veg til toppledelsen, eller er plassert på en organisatorisk sidelinje utenom de vanlige kommunikasjonskanaler i en organisasjon.

#### **9. Umotiverte gjennomførere**

Dersom de som har til oppgave å gjennomføre et tiltak, ikke er motiverte for oppgaven, og ikke kan detaljstyres, kan tiltaket bli gjennomført i mindre grad enn dersom motivasjonen er høyere. Tiltak de som er ansvarlige for gjennomføring er motstandere av, kan bli regelrett sabotert.

#### **10. Politisk detraksjon**

Politisk detraksjon innebærer at den politiske interessen for og oppmerksomheten om et saksfelt avtar (Dahl Jacobsen 1964). Dette kan føre til at det gis uklare styringssignaler eller ingen signaler i det hele tatt. Detraksjon er det motsatte av kontraksjon, som betyr innstramming, eller at noe kommer høyt opp på den politiske dagsorden.

#### **11. Ugunstige ytre betingelser**

Brå og store svingninger i økonomiske konjunkturer kan endre vilkårene for gjennomføring av trafikkikkerhetstiltak. Det kan bety lavere offentlige inntekter, noe som kan bety at også utgiftene må skjæres ned. Norge har dannet et unntak fra dette i mange år, men også i Norge kan for eksempel kommuner med fraflytting og svakt næringsgrunnlag ha få forutsetninger for å gjennomføre trafikkikkerhetstiltak.

#### **12. Dyrt tiltak**

Et tiltak kan bli oppfattet som for dyrt til å gjennomføres. Dette kan være en avgjørende grunn selv om nytten av tiltaket er større enn kostnadene.

#### **13. Ulønnsomt tiltak**

Hvis nytten av et tiltak oppfattes som mindre enn kostnadene kan dette være et argument mot å gjennomføre tiltaket.



#### **14. For lite budsjett**

Hvis et budsjett allerede er fullt disponert til pågående tiltak, er det ikke rom for nye tiltak. Mange offentlige organer argumenterer for at deres budsjetter generelt er for små til at de kan yte de tjenester de ønsker å yte.

#### **15. Manglende incentiver**

Et incentiv er en potensiell nytte eller fordel. Dersom gjennomføring av et tiltak ikke oppfattes å gi noen fordeler eller gevinst, svekker det mulighetene for at det gjennomføres. Eksempelvis kan en kommune i praksis neppe spare nevneverdig på sykehjemsutgifter ved å iverksette trafikksikkerhetstiltak i kommunen.

#### **16. Målkonflikter**

Offentlig politikk har ofte mange mål. Trafikksikkerhetstiltak kan komme i konflikt med andre mål som god framkommelighet eller bedre miljø.

#### **17. Fordelingshensyn**

Det kan oppfattes som urettferdig dersom trafikksikkerhetstiltak bare iverksettes på utvalgte steder med mange ulykker. Alle er gjennom skatteinnbetalinger med på å betale for tiltak over hele landet og nytten av slike tiltak bør derfor tilfalle flest mulig. En slik mekanisme vil ikke nødvendigvis hindre gjennomføring av tiltak, men kan gjøre den mindre effektiv ved at tiltakene ikke gjennomføres der de gir størst nytte.

#### **18. Politisk motstand**

Politikere kan av ideologiske eller andre grunner være motstandere av bestemte trafikksikkerhetstiltak. Uansett hva folkemeningen om slike tiltak er, vil politisk motstand redusere sannsynligheten for gjennomføring av tiltaket.

#### **19. Folkelig motstand**

Et tiltak kan være upopulært eller møte motstand i befolkningen. Dette kan gjøre det vanskelig å gjennomføre tiltaket.

#### **20. Oppfattes ikke som problem**

Ønsket om gjennomføring av trafikksikkerhetstiltak kan generelt være svakt fordi trafikkulykker ikke oppfattes som noe problem av den enkelte. Trafikkulykker er sjeldne hendelser for hver trafikant. Noen ulykkesproblemer kan oppfattes som for små til å bry seg om.

#### **21. Vetopunkter**

Et vetopunkt er et punkt i gjennomføringen av et tiltak der noen kan stanse tiltaket. Innsigelser mot reguleringsplaner er et vetopunkt. Politiet nedla veto mot miljøfartsgrensen i Oslo ved å hevde at den ikke hadde hjemmel i vegtrafikkloven.

#### **22. Manglende bytte eller forhandlingsmulighet**

Noen ganger kan et trafikksikkerhetstiltak byttes mot et annet eller det kan settes sammen en pakke av tiltak som er mer attraktiv enn tiltakene hver for seg. Man kan eksempelvis kompensere for lavere fartsgrense på noen veger ved å øke den på andre veger. Dersom slike bytter eller forhandlingsløsninger er umulige, kan iverksetting av tiltak bli vanskeligere.

#### **23. Ingen nettverk**

Å alliere seg med andre eller danne nettverk kan øke sjansen for å få gjennomført tiltak. Dette gjelder særlig dersom tiltakene skal vedtas ved avstemning, da representanter på forhånd kan avtale å stemme for hverandres forslag, slik at alle får flertall. Få trafikksikkerhetstiltak vedtas ved avstemning, men nye lover og påbud er eksempler.

#### **24. Areakonflikter**

Knapphet på arealer, eller konflikter knyttet til omdisponering av arealer fra ett formål til et annet, kan stanse eller forsinke gjennomføring av trafikksikkerhetstiltak.

### **25. Umoden teknologi**

Et eksempel på umoden teknologi er selvkjørende biler. Disse er ennå ikke godt nok utviklet til å tas i bruk i stor skala i vanlig trafikk. Et annet eksempel er de første screeninginstrumenter som Utrykningspolitiet testet for narkotikapåvirkning. Disse var for dårlige (ga for mange falske positive resultater).

### **26. Personvern hensyn**

Trafikksikkerhetstiltak som innebærer innsamling av data om personer eller personers atferd kan oppfattes som krenkelse av personvernet. Dette kan for eksempel gjelde instrumenter for detaljert innsamling av data om bilfører atferd.

### **27. Samfunnsdilemmaer**

Et samfunnsdilemma er enhver beslutningssituasjon der det er et motsetningsforhold mellom det som er individuelt rasjonelt (mest gunstig for hver trafikant) og det som er kollektivt rasjonelt (best dersom alle gjorde det). Eksempelvis vil den enkelte bilist høyst sannsynlig oppfatte nytten av ISA (Intelligent fartstilpasning) som mindre enn kostnadene, mens nyttekostnadsanalyser med et samfunnsmessig perspektiv tyder på at nytten er større enn kostnadene.

### **28. Kontrafinalitet**

Kontrafinalitet betegner en situasjon der et tiltak virker hvis det brukes selektivt, men ikke hvis alle bruker tiltaket. Gule biler er sikrere enn biler med andre farger, men ikke hvis alle biler er gule. Tunge biler beskytter bedre mot skader enn lette biler, men ikke hvis alle biler er tunge. Barrieren ligger her i at en utbredt gjennomføring av tiltaket undergraver dets virkning på trafikksikkerheten.

### **29. Overdreven paternalisme**

Paternalisme betyr at man fratår folk handlefrihet fordi man mener at de ikke handler til sitt eget (eller andres) beste. De må derfor tvinges til det. Mange lover og påbud kan oppfattes som paternalistiske, men enkelte valg er fortsatt overlatt til den enkelte. Sykkelhjelmer er ikke påbudt, heller ikke reflekser for fotgjengere ved ferdsel i mørke. Dette kan skyldes at det oppfattes som overdreven paternalisme å innføre et slikt påbud.

### **30. Manglende tro på effekt**

Man kan unnlate å innføre et trafikksikkerhetstiltak hvis man ikke tror at det vil virke. Manglende tro på effekt av et tiltak kan hindre tiltaket.

### **31. Falsk konservatisme**

Politikere tror noen ganger at det er sterkere motstand mot tiltak enn det faktisk er og avstår derfor fra å bruke tiltakene. Andre ganger viser motstand mot tiltak seg å være heller overflattisk. Den forsvinner når tiltaket er innført og et flertall vil da ofte støtte tiltaket.

## **3.5.2 Hovedgrupper av barrierer**

Barrierene kan, delvis med henvisning til teori om implementering av offentlig politikk plasseres i de følgende fem hovedgrupper (med barrierene som tilhører gruppene i parentes):

1. **Politisk interesse og lederskap** (4 Ansvarsfraskrivelse, 8 Svak organisasjon, 9 Umotiverte gjennomførere, 10 Politisk detraksjon, 16 Målkonflikter, 18 Politisk motstand, 20 Oppfattes ikke som problem, 29 Overdreven paternalisme, 31 Falsk konservatisme)

2. **Organisering av beslutningsprosesser** (2 Uklart ansvar, 3 Delt ansvar, 5 Kompleks planprosess, 7 Kompetansetvister, 15 Manglende incentiver, 17 Fordelingshensyn, 21 Vetopunkter, 22 Manglende bytte-/forhandlingsmulighet, 23 Ingen nettverk)
3. **Tilgang på ressurser og ressursallokering** (12 Dyrt tiltak, 13 Ulønnsomt tiltak, 14 For lite budsjett)
4. **Samfunnsmessige rammebetingelser** (1 Overnasjonal myndighet, 6 Interessekonflikter, 11 Ugunstige ytre betingelser, 19 Folkelig motstand, 24 Arealkonflikter, 26 Personvern hensyn, 27 Samfunnsdilemmaer)
5. **Holdbarhet og generaliserbarhet av kunnskap** (28 Kontrafinalitet, 30 Manglende tro på effekt).

**1. Politisk interesse og lederskap:** Den første gruppen er kalt politisk interesse og lederskap. Dersom politikere og andre ledende beslutningstakere viser liten interesse for trafikksikkerhet, fraskriver seg ansvaret for trafikksikkerheten, mener at problemet vil løse seg selv (detraksjon), betrakter inngrep i trafikantenes frihet som overdreven paternalisme eller tror at folk er imot trafikksikkerhetstiltak de egentlig støtter, er sjansen stor for at lite vil bli gjort for å bedre trafikksikkerheten. Politisk interesse og lederskap er følgelig en nødvendig betingelse for å gjennomføre en vellykket trafikksikkerhetspolitikk.

Hva politikere fatter interesse for og når de utøver lederskap på et område skifter over tid, men erfaring viser at trafikksikkerhet kommer høyere på den politiske dagsorden i perioder der antall drepte øker eller nedgangen stagnerer. Slik sett går den politiske interessen for trafikksikkerhet til en viss grad i bølger; interessen avtar i perioder med nedgang i antall drepte i trafikken. Disse svingningene kan i noen grad gjenfinnes i den historiske utviklingen av antall drepte i trafikken i Norge etter 1970. Etter den kraftige nedgangen til 338 drepte i 1981, ble interessen for trafikksikkerhet redusert. Vi fikk den såkalte «Jappetiden», med sterk økonomisk vekst, liberalisering av finansmarkedet og en økning i antall drepte som nådde en topp i 1986 med 452 drepte. Etter dette skjedde en innstramning og interessen for trafikksikkerhet økte. Vi fikk en diskusjon om tallfestede mål for reduksjon av antall drepte og skadde, noe politikerne den gang ikke var villige til å gå inn for (Haldorsen 1988). Nedgangen i antall drepte i årene etter 1986 var delvis konjunkturbetinget, men tall for reaksjoner mot trafikkkorseter tyder på at politiet økte sin innsats mellom 1985 og 1993. En viss avslapning synes å ha inntrådt mot slutten av 1990-årene og i 1998 var det 351 drepte. I 2000 var tallet nesten like høyt, 341 drepte. I 2001 ble Nullvisjonen innført i Norge, noe som markerte en ny giv i politisk interesse og lederskap innen trafikksikkerhet.

**2. Organisering av beslutningsprosesser:** Andre hovedgruppe av barrierer er kalt organisering av beslutningsprosesser. Denne gruppen av barrierer handler om hvordan ansvar og myndighet til å vedta og gjennomføre tiltak er fordelt mellom ulike organer i samfunnet. Et typisk kjennetegn ved norsk samfunnsplanlegging, er at både lokale myndigheter og interesseorganisasjoner medvirker i stor utstrekning og har betydelig mulighet til både å påskynde og forsinke store prosjekter. Staten kan i prinsippet si at et prosjekt har nasjonal betydning og overkjøre lokale myndigheter med statlige reguleringsplaner, men dette gjøres sjelden og det er lite sannsynlig at rene trafikksikkerhetsprosjekter vil bli regnet som så viktige at staten tilsidesetter lokalt selvstyre.

**3. Tilgang på ressurser og ressursallokering:** Tredje gruppe av barrierer er tilgang på ressurser og ressursallokering. Dette handler i stor grad om størrelsen på offentlige budsjetter og hvordan de fordeles mellom ulike tiltak. I prinsippet kan dette endres betydelig; i praksis viser offentlige budsjetter stor stabilitet over tid. Samfunnsøkonomiske analyser, se neste kapittel, tyder på at offentlige budsjetter er store nok til å finansiere alle trafiksikkerhetstiltak der nytten er større enn kostnadene. Dette gjelder imidlertid bare i makro og under forutsetning om at budsjettene uten problemer kan omfordeles mellom sektorer og etater. I en konkret situasjon kan det følgelig mangle midler til å gjennomføre et trafiksikkerhetstiltak.

**4. Samfunnsmessige rammebetingelser:** Den fjerde gruppen, samfunnsmessige rammebetingelser, er en uensartet gruppe, men omfatter barrierer det på kort sikt kan være vanskelig å gjøre noe med. Eksempelvis kan beslutningsmyndigheten for et tiltak ligge hos internasjonale organer. Økonomiske konjunkturer påvirker trafiksikkerheten, men kan bare i begrenset grad kontrolleres av nasjonale myndigheter. Det er også vanskelig å tenke seg at interessekonflikter og arealkonflikter helt kan unngås; når det er slike konflikter kan det ta tid å finne en løsning alle parter kan godta.

**5. Holdbarhet og generaliserbarhet av kunnskap:** Den femte og siste gruppen av barrierer gjelder kunnskaper om virkninger av trafiksikkerhetstiltak. Her er to barrierer plassert. Den ene er at myndighetene ikke har tillit til kunnskaper. Den andre er at kunnskapene ikke kan generaliseres, i den forstand at dersom et tiltak tas i bruk i stort omfang, vil det undergrave virkningen av tiltaket.

## 3.6 Oppsummering av resultater: Mulige katalysatorer

Vi bruker betegnelsen katalysatorer om alt som fremmer gjennomføring av trafiksikkerhetstiltak. På grunnlag av litteraturgjennomgangen er følgende liste over katalysatorer utarbeidet.

### 1. Internasjonale forpliktelser

Gjennom internasjonale overenskomster kan Norge være forpliktet til å gjennomføre visse trafiksikkerhetstiltak. Eksempelvis er vi gjennom EØS-avtalen forpliktet til å gjennomføre kontroll av kjøre- og hviletid i et visst omfang.

### 2. Tekniske normer og standarder

Det er utviklet omfattende tekniske normer og standarder for en rekke tiltak. Det mest omfattende regelverket er vegnormalene og skiltnormalene som i detalj beskriver hvordan veger og skilt skal utformes. Disse normene er retningsgivende for forslag til tiltak på vegnettet og manglende oppfyllelse av vegnormalene er en viktig begrunnelse for tiltak.

### 3. Rutiner og kriterier

Noen tiltak styres av rutiner og kriterier for bruk av dem. Eksempelvis fastsetter vedlikeholdsstandarden minste krav til et vegdekke. Når dekket blir dårligere, reasfalteres vegen. Et annet eksempel er at streknings-ATK kan tas i bruk når en strekning har et visst antall ulykker og farten er over en viss grense.

### 4. Integrert i langsiktig plan

Norsk vegplan ble opprettet i 1969 etter et omfattende utredningsarbeid som pågikk fra 1964 til 1969. Vegplanen, som nå er etterfulgt av Nasjonal transportplan, har i nærmere 50 år fungert som et institusjonelt rammeverk for langsiktig planlegging av investeringer og tiltak på vegnettet. En integrering av tiltak i en slik langsiktig plan øker sannsynligheten for at de gjennomføres.

### **5. Tallfestet produksjonsmål**

For noen tiltak settes det årlige tallfestede mål for gjennomføring av tiltakene. Politiet har hatt et mål om å kontrollere to millioner førere i året. Det finnes også mål for hvor mye som skal produseres av kjøre- og hviletidskontroller og tungbilkontroller.

### **6. Tallfestet mål for nedgang i skadde/drepte**

Hvis det settes et tallfestet og tidfestet mål for reduksjon av antall skadde og drepte øker sannsynligheten for at man tenker systematisk gjennom hvilke tiltak som trengs for å nå målet. Dette øker sannsynligheten for gjennomføring av tiltak.

### **7. Viktig bidrag til å nå mål**

Dersom et tiltak oppfattes som et viktig bidrag til å nå et tallfestet mål for reduksjon av skadde eller drepte, kan det øke mulighetene for å gjennomføre tiltaket. Dette er likevel ikke en mekanisme som alltid virker. Økt politikontroll vil gi et viktig (stort) bidrag til nedgang i skadde og drepte, men finner likevel ikke sted.

### **8. Kommersielle interesser**

Noen trafikk-sikkerhetstiltak er kommersielle, slik at de som selger tiltakene har interesse av å selge mest mulig av dem. Føreropplæring er et eksempel på et slikt tiltak.

### **9. Markedsmekanisme**

For noen tiltak kan markedsmekanismen medvirke til at de øker i omfang. Bedre informasjon om bilers sikkerhet kan ha stimulert etterspørsel etter biler som scorer bra i Euro NCAP. Subsidiert har økt etterspørselen etter el-biler.

### **10. Billig og enkelt**

Noen tiltak er billige og enkle å gjennomføre. Det gjelder for eksempel skilting av farlige kurver eller oppsetting av vikepliktsskilt.

### **11. Lønnsomt tiltak**

Hvis et tiltak er privatøkonomisk eller samfunnsøkonomisk lønnsomt kan det være mer sannsynlig at tiltaket gjennomføres enn hvis det ikke er lønnsomt.

### **12. Populært tiltak**

Noen tiltak er mer populære enn andre. Gangfelt er et populært tiltak, som det ofte reises lokale krav om (se neste punkt). Vegbelysning er et annet populært tiltak.

### **13. Lokale krav**

Det reises noen ganger lokale krav om tiltak, som gangfelt, nedsatt fartsgrense ved skoler, gang- og sykkelveg. Slike krav kan være mer eller mindre godt organiserte.

### **14. Krav fra pressgrupper**

Det finnes innflytelsesrike interesseorganisasjoner som arbeider for å bedre forholdene for bilister og for godstransport. Disse organisasjonene er til dels formelt integrert i beslutningssystemet som høringsinstanser eller som medlem av utredningsutvalg.

### **15. Andre positive virkninger**

Hvis et tiltak i tillegg til å bedre trafikk-sikkerheten også har andre positive virkninger, som bedre framkommelighet, kan det øke muligheten for å gjennomføre tiltaket.

### **16. Sosiale normer**

Noen tiltak støttes av sosiale normer. Dette gjelder særlig tiltak rettet mot promillekjøring.

### **17. Gode kunnskaper om virkninger**

Hvis man vet at et tiltak virker, øker det i seg selv sannsynligheten for at tiltaket tas i bruk.

### ***18. Egnet for pakkeløsning***

Dersom man kan forhandle om en pakke av tiltak som alle parter har fordel av, øker sjansen for gjennomføring av tiltak.

### ***19. Åpenbar risiko uten tiltak***

Dersom det åpenbart er høy risiko uten tiltak, vil tiltak lettere bli gjennomført. De fleste vil reagere dersom det er en bratt og høy fjellskrent ved vegen og rekkverk ikke er satt opp. På samme måte vil de fleste forvente at planoverganger mellom offentlig veg og jernbane er godt sikret.

### ***20. Passivt tiltak***

Et passivt tiltak krever ingen handling fra trafikanten. Automatisk tenning og slukking av kjørelens er etterspurt i Norge fordi bilistene da ikke trenger å huske å slå på lyset eller glemme å slå det av. Det er bemerkelsesverdig at ikke alle bilforhandlere i Norge tilbyr dette som standardutstyr, men velger å basere seg på bilistenes hukommelse.

### ***21. Politisk støtte***

Politisk støtte til trafikksikkerhet fra politikere på høyt nivå nevnes noen ganger som en faktor som øker muligheten for å gjennomføre trafikksikkerhetstiltak. Et mye brukt eksempel er at Jacques Chirac i en tale i 2002 markerte at bedre trafikksikkerhet skulle prioriteres høyere i Frankrike. I årene som fulgte ble ATK bygget kraftig ut og antall drepte sank betydelig. Men ingen nevner at Tyskland i samme periode, i all stillhet og uten noe politisk sirkus, oppnådde en like stor nedgang i antall drepte i trafikken som Frankrike. Dette utelukker naturligvis ikke at Chiracs markering hadde avgjørende betydning i Frankrike.

## 4 Relevansen av et samfunnsøkonomisk perspektiv

### 4.1 Teori om optimal bruk av trafikkikkerhetstiltak

I noen av studiene om gjennomføring av trafikkikkerhetstiltak finner man utsagn som at gjennomføringen av slike tiltak er «utilstrekkelig», at trafikkikkerhet er «for lavt prioritert», eller at «budsjettene er for små». Det blir ikke alltid klargjort hva som menes med disse utsagnene. Hva er en høy nok prioritering av trafikkikkerhet? Når er et budsjett stort nok? De fleste vil si at dette er politiske spørsmål, som det ikke kan gis et forskningsmessig svar på. Det er opp til politikere og andre beslutningstakere å bestemme hvor mye penger som skal brukes på trafikkikkerhet. Man kan gjerne mene at de bruker for mye eller for lite, men det er en politisk mening, ikke et forskningsresultat.

I samfunnsøkonomiske analyser av offentlige tiltak tar man imidlertid nettopp sikte på å besvare spørsmål av den typen som er stilt over. Samfunnsøkonomiske analyser av trafikkikkerhetstiltak tar sikte på å finne den optimale bruken av slike tiltak, det vil si den bruk av tiltakene som maksimerer netto nytten av tiltakene og minimerer summen av kostnader ved ulykker og kostnader til tiltak. Innenfor rammen av samfunnsøkonomiske analyser finnes det med andre ord et faglig begrunnet svar på spørsmålet både om hvilke trafikkikkerhetstiltak som bør gjennomføres og hvilket omfang disse tiltakene bør gjennomføres i. Dermed kan man også svare på spørsmålet om trafikkikkerhet prioriteres for høyt eller lavt og om ressursene til trafikkikkerhetstiltak brukes effektivt.

Grunntanken i samfunnsøkonomiske analyser er lett å forklare. Figur 2 viser hvordan man kan finne den optimale innsatsen i trafikkikkerhetstiltak og dermed det «*optimale antall drepte*». Med dette menes det antall drepte hvor:

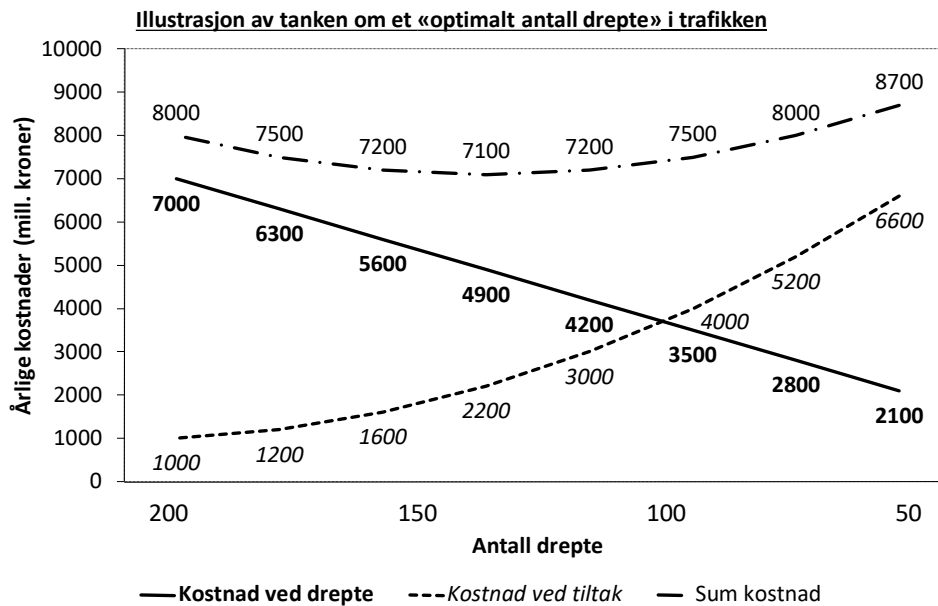
- Kostnaden ved en ytterlige reduksjon ville være større enn nytten
- Det å akseptere flere drepte ville spare så lite kostnader at ulempen ved økingen av antall drepte ikke ville oppveies av de sparte kostnadene.

Som figuren viser finnes et slikt «optimalt antall drepte» fordi sammenhengen mellom antall drepte og nytten ved å redusere antall drepte, er lineær (den samfunnsøkonomiske nytten ved å unngå én drept person er like stor, uavhengig av hvor mange drepte det er i utgangspunktet), mens kostnadene ved tiltak for å redusere antall drepte øker jo færre drepte det er i utgangspunktet.

I figuren betraktes kun antall drepte i trafikken, men prinsippene er akkurat de samme ved beregning av det optimale antall skadde. Nok en forenkling er at figur 2 bare omfatter årlige kostnader til ulykker og tiltak, men det finnes i samfunnsøkonomisk analyse velutviklede regler for å sammenligne nytte og kostnader som opptrer på ulike tidspunkter i form av diskontering av fremtidig nytte eller kostnader til nåverdi.

Den samfunnsøkonomiske nytten av å unngå en drept er i figur 2 satt til 35 millioner kroner. 200 drepte representerer følgelig en potensiell nytte på 7000 millioner kroner (gevinsten ved å redusere antall drepte fra 200 til 0). Anta at man ved 200 drepte bruker 1000 millioner kroner til trafikkikkerhetstiltak. De samlede årlige kostnader er dermed  $7000 + 1000$  millioner kroner = 8000 millioner kroner.

Spørsmålet er nå om man skal satse mer på trafikksikkerhetstiltak og i så fall hvor mye mer. Vi ser at ved å øke innsatsen med 200 millioner kroner kan man redusere antall drepte med 20, noe som gir en nytte på 700 millioner kroner. Nytteten er med andre ord klart større enn kostnadene og summen av kostnader ved drepte og kostnader ved tiltak går ned. Fortsetter vi bortover kurvene for kostnader ved drepte og kostnader til tiltak finner vi at ved å øke tiltaksinnsatsen fra 1600 til 2200 millioner kroner (økning på 600 millioner kroner), reduseres kostnaden ved drepte fra 5600 til 4900 millioner kroner (nedgang på 700 millioner kroner). Fra utgangspunktet lengst til venstre i figuren er kostnadene til tiltak økt med 1200 millioner kroner og kostnadene ved drepte redusert med 2100 millioner kroner.



Figur 2. Illustrasjon av hvordan optimal innsats i trafikksikkerhetstiltak kan beregnes.

Nytteten er  $2100 - 1200 = 900$  millioner kroner større enn kostnadene. Sett nå at vi fortsetter å øke tiltaksinnsatsen til 3000 millioner kroner (økning på 800 millioner kroner). Da øker tiltakskostnadene mer enn nedgangen i kostnader ved drepte. Nytteten (2800 millioner kroner) er fortsatt større enn de økte kostnadene (2000 millioner kroner), men overskuddet av nytten over kostnader er redusert (fra 900 til 800 millioner kroner).

Kort sagt: Trafikksikkerhetstiltak skal, ut fra et samfunnsøkonomisk perspektiv, iverksettes så lenge den ekstra nytten av dem (grensenytten) er større enn de ekstra kostnadene til dem (grensekostnadene). Dette vil maksimere nytteoverskuddet, eller velferdsgevinsten ved å redusere antall drepte. Ifølge en samfunnsøkonomisk tenkemåte er det fullt mulig både å bruke for mye penger på trafikksikkerhet (det gjør man hvis grensenytten er mindre enn grensekostnadene) og å bruke pengene på feil tiltak (tiltak som gir mindre nytteoverskudd ved en gitt innsats enn andre tiltak). Hele spørsmålet om gjennomføring av trafikksikkerhetstiltak blir i et samfunnsøkonomisk perspektiv et spørsmål om man prioriterer effektivt eller ikke. Og det er et spørsmål der et riktig svar i prinsippet kan regnes ut og enhver diskusjon om «for lite» eller «lav prioritering» kan legges død.

Det er innlysende at en slik tankegang strider mot Nullvisjonens tanke om at null drepte og hardt skadde er det eneste etisk forsvarlige. Nullvisjonen ligger til grunn for trafikksikkerhetspolitikken i Norge. Den er et mer grunnleggende premiss for denne politikken enn enhver samfunnsøkonomisk analyse.



## **4.2 Tidligere analyser av effektivitet i bruk av trafikkssikkerhetstiltak i Norge**

Det er gjort flere analyser av hvordan trafikkssikkerhetstiltak kan brukes på den samfunnsøkonomisk mest effektive måten i Norge (Elvik, Muskaug og Vaaje 1984, Elvik 1999, Elvik 2007). Den nyeste av disse analysene (Elvik 2007) beregnet hva man kunne oppnå med trafikkssikkerhetstiltak i perioden 2007-2020. Utgangspunktet for beregningene var det gjennomsnittlige årlige antall drepte i perioden 2003-2006, som var 250 personer. Uten tiltak var dette ventet å øke til 285 i 2020. Med optimal bruk av tiltak, kunne antall drepte i 2020 reduseres til 138. Dette er et tall som allerede er passert. Både i 2015, 2016 og 2017, var antall drepte lavere enn 138.

Årlige utgifter til trafikkssikkerhetstiltak ble også beregnet. Ved videreføring av dagens tiltak (kun effektive eller potensielt effektive tiltak inngikk i beregningene) var de årlige kostnadene 6139 millioner kroner. Ved optimal bruk av tiltak var de årlige kostnadene 5967 millioner kroner, altså mindre enn det man i dag bruker på trafikkssikkerhetstiltak. Analysen ga ingen støtte til et krav om større budsjetter til trafikkssikkerhet. For vegtiltak innebar optimal bruk av dem tvert om at budsjettet kunne reduseres til det halve av dagens budsjett. Beregningene omfattet kun vegtiltak der bedre trafikkssikkerhet var den dominerende nyttekomponenten. Trafikkssikkerhetstiltakene brukes meget ineffektivt, det vil si slik at de ikke gir så stor nytte som de kan innenfor budsjettet. Et krav om et større budsjett blir absurd innenfor rammen av en samfunnsøkonomisk analyse som viser at man kan oppnå større gevinster for trafikkssikkerheten enn man gjør nå med det halve av dagens budsjett. Om noe, gir resultatene av denne samfunnsøkonomiske analysen et argument for å redusere budsjettet til trafikkssikkerhetstiltak på vegnettet (under forutsetning av at man optimaliserer bruken av pengene).

Mange vil finne denne typen analyser kyniske og tvilsomme av flere grunner. Nullvisjonen er det langsiktige idealet for trafikkssikkerheten i Norge og det finnes ikke noe annet «riktig» tall for drepte og hardt skadde i trafikken enn null. I de to neste avsnittene drøftes en del problematiske sider ved bruk av samfunnsøkonomiske analyser i trafikkssikkerhetspolitikken.

## **4.3 Problemer med å bestemme og implementere optimal bruk av tiltak**

Man kan tenke seg en politikk for optimal bruk av trafikkssikkerhetstiltak i to trinn. Første trinn er å finne ut hva som er optimal bruk av tiltak. Andre trinn er å iverksette den optimale bruken av tiltakene. Begge trinn byr på problemer som i praksis er uløselige. Elvik (2014A) drøfter problemer som oppstår i første trinn, i beregningen av hva som er optimal bruk av trafikkssikkerhetstiltak. Seks problemer drøftes.

**Problem nr. 1:** Det første problemet er hvordan man kan anslå det *forventede antall drepte eller skadde tiltakene kan virke på*. Dette er et felles problem i alle analyser av tiltak, uansett om en samfunnsøkonomisk analyse inngår eller ikke. Det enkleste er å fremskrive tidligere trender, men det blir feil fordi disse trendene et stykke på veg er skapt av de tiltakene man ønsker å analysere bruken av. Man må først estimere en korrigert trend, der bidragene fra de tiltak man skal analysere, er fjernet, slik at man får et svar på spørsmålet om hva som kan ventes å skje dersom ingen tiltak gjennomføres. Som nevnt i kapittel 1, er en slik beregning bare delvis mulig, fordi det ikke lar seg rekonstruere særlig presist eller fullstendig hva ulike tiltak har bidratt med til tidligere trender. Dermed kan man heller ikke si om trenden vil fortsette som før, bli sterkere, bli svakere eller snu.

Erfaring viser at tidligere analyser av trafikksikkerhetstiltak (Elvik, Muskaug og Vaaje 1984, Elvik 1999, 2007) har vært for pessimistiske, det vil si antatt at en tidligere tendens til nedgang i antall drepte og hardt skadde enten vil snu eller bli mye svakere. Det er kanskje ikke ugunstig at feilen går i denne retningen; da risikerer man ikke å underdimensjonere de tiltak som trengs for å oppnå fortsatt nedgang i drepte og skadde. Men faktum er at de prognoser som ble laget i de tidligere analysene har vært feilaktige og til dels bommet grovt på utviklingen.

**Problem nr. 2:** Det andre problemet man må løse for å komme fram til optimal bruk av trafikksikkerhetstiltak, er å identifisere de *steder der tiltakene kan gi størst nytte*. Dette problemet gjelder alle tiltak som har en geografisk dimensjon, det vil si tiltak på vegnett og kontrolltiltak. Hvor, for eksempel, skal man bygge rundkjøringer? Hvordan kan vi vite at vi har funnet fram til de kryss der rundkjøringer vil redusere antall drepte og skadde mer enn i noe annet utvalg av kryss som kan tenkes bygget om til rundkjøring?

Den mest treffsikre måten å peke ut steder der tiltak bør gjennomføres, er ved å beregne stedenes forventede ulykkestall med empirisk Bayes metode. Det forutsetter imidlertid at det finnes oppdaterte ulykkesmodeller for ulike vegelementer. For kryss bygger siste modell på data for 1997-2002. Da var ulykkestallet mye høyere enn det er i dag. Dessuten omfatter ulykkesmodeller bare riks- og fylkesveger, ikke kommunale veger. I praksis er det dermed umulig å utpeke steder der tiltak bør gjennomføres på en slik måte at man sikrer at steder med høyest forventet ulykkestall pekes ut. Nok en begrensning, er at utpekning av steder for tiltak etter den metoden som her er skissert må skje sentralt for hele landet sett under ett. I praksis foregår mye av tiltaksplanleggingen på regionalt eller lokalt nivå og man tar ikke hele landet i betraktning.

**Problem nr. 3:** Det tredje problemet med å finne optimal bruk av tiltak, er at dette forutsetter at det *ikke finnes udeleligheter eller irreversible beslutninger*. Optimal bruk forutsetter at et tiltak er, i prinsippet, kontinuerlig delbart, det vil si at innsatsomfanget kan betraktes som en kontinuerlig og deriverbar variabel. For noen tiltak, spesielt tiltak på vegnett og kontrolltiltak, er en slik antakelse ikke helt urimelig. Det finnes, for eksempel, tusenvis av kryss som kan tenkes bygget om til rundkjøring og tusenvis av kilometer veg der vegbelysning kan settes opp. Men noen tiltak er både udelelige og irreversible.

Et påbud om bruk av sykkelhjelmer er et eksempel på et udelelig tiltak. Dersom et påbud innføres, må det gjelde alle (eventuelt en klart definert gruppe, som barn). Men ikke alle syklistene har like høy risiko. Noen syklistene kan ha så lav risiko at nytten av hjelmen for dem er mindre enn kostnadene. En optimal bruk av sykkelhjelmer innebærer at bare syklistene som har større nytte enn kostnad ved å bruke hjelmer gjør det, mens andre syklistene ikke bruker hjelmer. Et påbud behandler alle syklistene likt og vil dermed neppe medføre en optimal bruk av hjelmer.

Nye sikkerhetskrav til kjøretøy vil normalt være irreversible. Hvis, for eksempel, tvingende intelligent fartstilpasning (ISA) blir et krav til nye biler, står vi overfor samme problem som med et påbud om sykkelhjelmer. Nyttens av ISA er mindre for noen enn for andre og er heller ikke konstant over bilens levetid. Alt annet likt er nytten størst når bilen er ny og kjøres lengst. Etter hvert som kjørelengden avtar, avtar også nytten av ISA, mens kostnadene ikke nødvendigvis avtar like mye (informasjon om fartsgrenser må oppdateres regelmessig). Elvik (2014A) har laget et regneeksempel der nytten blir mindre enn kostnadene når bilen er eldre enn 17 år. Skal man fjerne ISA fra bilen når den blir 17 år? Det er ikke sikkert at nytten ved det er større enn kostnadene, siden bilen uten ISA kan kjøres fortere og dermed ha høyere ulykkesrisiko. Med andre ord: Selv om nytten av ISA ved 17 år blir mindre enn kostnadene, er det ikke sikkert at nytten av fjerne ISA er større enn kostnadene. Begge alternativer kan gi mindre nytte enn kostnader og det enkleste er ikke å gjøre noe.

**Problem nr. 4:** Det fjerde problemet med å finne optimal bruk av trafikksikkerhetstiltak er mulige *avhengigheter mellom tiltaks effekter*. Man vet lite om dette. Den vanlige antakelsen når man beregner den kombinerte virkningen av flere tiltak som virker på de samme ulykkene, er å anta at virkningene er uavhengige av hverandre (Elvik 2009). Det betyr at et tiltak B som reduserer ulykkene med 20 % når det innføres alene, antas å redusere ulykkene med 20 % også når tiltak A allerede er gjennomført. Tiltak B får likevel mindre virkning, fordi tiltak A allerede har fjernet noen av ulykkene tiltak B virker på.

Mange tiltak virker på de samme risikofaktorene og deres virkninger er dermed neppe uavhengige av hverandre. Hvis alle biler har velfungerende ISA, er fartskontroll utført av politiet unødvendig og effekten av den null eller nær null. I dag er imidlertid ikke effekten av politiets fartskontroll null. I prinsippet kan man tenke seg at disse kontrollene økes så mye at ISA vil få mindre effekt slik at nytten av ISA blir mindre enn kostnadene. I teorien er det fullt mulig at et sett av tiltak der hvert tiltak har større nytte enn kostnader når tiltakene betraktes isolert, har mindre nytte enn kostnader hvis alle tiltak innføres samtidig og «spiser av» hverandres målgrupper. Tiltak som gir større nytte enn kostnader sett hver for seg, kan gi mindre nytte enn kostnader betraktet som en pakke av tiltak.

Dette reiser meget kompliserte problemer når man skal sette sammen en pakke av tiltak der nytten av pakken er større enn kostnadene. Det finnes svært mange tenkelige kombinasjoner av tiltak og i prinsippet burde man regne gjennom alle logisk tenkelige kombinasjoner av tiltak for å finne den optimale kombinasjonen. Men siden samspillseffekter mellom tiltak er så lite kjent, er det ikke sikkert at den kombinasjon beregningene viser er optimal, faktisk er det.

**Problem nr. 5:** Det femte problemet med å finne optimal bruk av trafikksikkerhetstiltak er å finne den *optimale blandingen av kortsiktige og langsiktige tiltak*. Det er ikke tilstrekkelig å sammenligne tiltakenes netto nytte (nytte minus kostnader), siden netto nytten kan gjelde perioder av ulik lengde og dermed ikke være direkte sammenlignbar (Boardman mfl. 2011). Netto nytte beregnet for perioder med ulik lengde kan gjøres sammenlignbar ved å omregne den til ekvivalent årlig netto nytte. Tiltak med ulik tidshorisont kan da sammenlignes med hensyn til ekvivalent årlig netto nytte. Tiltak som gir høyest ekvivalent årlig netto nytte bør prioriteres høyest, men når et slikt tiltak forutsettes gjennomført, endres årlig ekvivalent netto nytte for alle andre tiltak i en tiltakspakke og må dermed beregnes på nytt. Beregningene må gjentas hver gang et nytt tiltak innlemmes i pakken av tiltak, siden hvert nytt tiltak endrer ekvivalent årlig netto nytte for de tiltak som ikke allerede inngår i pakken.

**Problem nr. 6:** Det sjette problemet med å beregne optimal bruk av trafikksikkerhetstiltak er *usikkerhet knyttet til viktige parametere* i analysen. De viktigste parametere er:

1. Kalkulasjonsrenten
2. Verdsetting av goder uten markedspris

3. Antatt realvekst i verdsetting av goder uten markedspris
4. Antatt utvikling av trafikkmengde.

Elvik (2014A) illustrerer hva en av disse parametrene kan bety for beregning av optimal bruk av trafikksikkerhetstiltak. Det gjelder verdsettingen av å unngå et dødsfall i trafikken (verdien av et statistisk liv). Tre verdier benyttes: 15 millioner kroner, 30 millioner kroner og 60 millioner kroner. Figur 3 viser resultatene av beregningene. Utgangspunktet for beregningene er det gjennomsnittlige antall drepte i perioden 2006-2009, som var 236.

Verdsettingen av å unngå dødsfall i trafikken har stor betydning for hvor omfattende den optimale innsatsen i trafikksikkerhetstiltak er. Ved en verdsetting på 15 millioner kroner per unngått dødsfall, var det optimalt å redusere antall drepte fra 236 til 157 per år. Ved en verdsetting på 30 millioner kroner per unngått dødsfall, var det optimale tallet 127. En verdsetting på 60 millioner kroner per unngått dødsfall ga et beregnet optimalt antall drepte på 103 per år.

Dette viser at det «optimale nivået» ikke kan beregnes særlig presist. Alle de tre verdsettingene ligger innenfor de resultater den norske verdsettingsstudien kom fram til (Veisten mfl. 2010). De kan dermed alle forsvares som rimelige på grunnlag av denne studien. Derimot er det vanskelig å begrunne at en av verdiene bygger på et mer solid faglig grunnlag enn de to andre.

Hovedkonklusjonen fra denne drøftingen er at det i praksis er omtrent umulig å regne seg fram til en optimal bruk av trafikksikkerhetstiltak og et «optimalt antall drepte og skadde» i trafikken. Det må ved slike beregninger gjøres så mange valg underveis som ikke kan begrunnes særlig godt, at resultatene nærmest blir vilkårlige. Å vite at det «optimale» antall drepte i trafikken i Norge er mellom 103 og 157 gir i seg selv liten veiledning ved valg av tiltak og innsatsnivå for de enkelte tiltak. Som vi skal se i neste avsnitt, tyder mye på at samfunnsøkonomiske analyser i dag kan gi liten veiledning ved prioritering av trafikksikkerhetstiltak og i praksis vil fungere mer som en begrunnelse for å avvike mange trafikksikkerhetstiltak.

Flere studier (Fridstrøm og Elvik 1997, Nyborg 1998, Odeck 2010, Eliasson mfl. 2015) viser for øvrig at resultater av samfunnsøkonomiske analyser (nyttekostnadsanalyser) har minimal innflytelse på den faktiske prioritering av tiltak i Norge. Slik sett synes disse analysene å være overflødige, siden man ser bort fra dem når politikken utformes.

#### **4.4 Hva forteller samfunnsøkonomiske analyser i dag om prioritering av trafikksikkerhetstiltak?**

Fartsgrenser er et eksempel på et tiltak hvor samfunnsøkonomiske analyser kan brukes for å finne den optimale bruken av tiltaket. Man beregner da såkalte «optimale fartsgrenser», det vil si fartsgrenser der de samlede samfunnsøkonomiske kostnader ved trafikken – summen av ulykkeskostnader, tidskostnader, kjøretøys driftskostnader, forurensningskostnader, støykostnader og global oppvarming – minimaliseres. En beregning av optimale fartsgrenser på riks- og fylkesveger er nylig utført (Elvik 2017A).

Beregningen viste at dagens fartsgrenser på 80 km/t og 100 km/t er optimale på de veier som har disse fartsgrensene. For alle andre fartsgrenser viste beregningene at optimale fartsgrenser er høyere enn dagens fartsgrenser. Eksempelvis er optimal generell fartsgrense i tettsteder ifølge disse beregningene 70 km/t, mot 50 km/t i dag.

Når man setter opp fartsgrensene, vil farten sjelden øke så mye som økningen i fartsgrense. Men selv en liten økning av farten må forventes å føre til flere drepte og skadde i trafikken.

Det kan i denne forbindelse nevnes at den samme analysen viste at en konsekvent gjennomføring av fartsgrenser som bygger på Nullvisjonen (Nullvisjonsfartsgrenser) ville gi en nedgang i antall drepte og skadde i trafikken.

Det er meget sannsynlig at beregninger av nytte og kostnader ved mange andre trafikkikkerhetstiltak vil vise at nytten er mindre enn kostnadene og at man, fra et samfunnsøkonomisk perspektiv, bør avstå fra tiltakene. Samfunnsøkonomiske analyser forteller oss at problemet ikke er at det satses for lite på trafikkikkerhetstiltak eller at disse ikke gjennomføres, men at problemet er det motsatte: Det gjennomføres altfor mange trafikkikkerhetstiltak og disse koster altfor mye.

Gitt at det er vedtatt et mål om å redusere antall drepte og hardt skadde i trafikken og at det langsiktige idealet er å komme ned til null drepte og hardt skadde, er den foreløpige konklusjonen at samfunnsøkonomiske analyser synes å ha utspilt sin rolle som hjelpemiddel til å prioritere trafikkikkerhetstiltak. Man ville tillegge samfunnsøkonomiske analyser en politisk rolle de ikke bør ha dersom man skulle bruke slike analyser til å argumentere for at det er galt å ha et mål om å redusere antall drepte og hardt skadde i trafikken, fordi det koster for mye å nå et slikt mål.

Man kan gjerne si at samfunnsøkonomiske analyser i dag kan betraktes som en barriere for gjennomføring av effektive trafikkikkerhetstiltak. I analysen av katalysatorer og barrierer for trafikkikkerhetstiltak bygger vi derfor på følgende referanseramme:

1. Det er et politisk mål å redusere antall drepte og hardt skadde i trafikken.
2. For å nå dette målet er det nødvendig å gjennomføre trafikkikkerhetstiltak.
3. Analyser tyder på at man for å nå målene må gjennomføre flere og/eller mer effektive trafikkikkerhetstiltak enn i dag.
4. Høye kostnader ved et tiltak, eller manglende samfunnsøkonomisk lønnsomhet, defineres som en barriere for gjennomføring av tiltaket.

## 5 Sortering av trafikksikkerhetstiltak

### 5.1 Klassifisering av trafikksikkerhetstiltak i to trinn

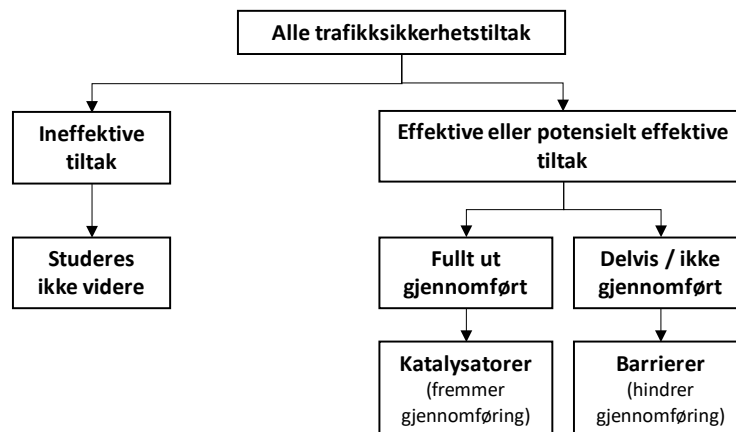
I dette kapitlet klassifiseres trafikksikkerhetstiltak i to trinn. Første trinn er å skille mellom *effektive* og ineffektive tiltak.

Gjennomføring av tiltak som regnes som ineffektive vil ikke bli studert. Disse tiltakene kommer derfor ikke videre til trinn to av klassifiseringen av tiltak. Trinn to er å sortere de effektive, eller potensielt effektive, tiltakene etter *gjennomføringsgrad*. Vi tenker oss her en tredeling:

1. Tiltak som er helt eller nesten helt gjennomført.
2. Tiltak som er delvis gjennomført.
3. Tiltak som i liten grad eller ikke i det hele tatt er gjennomført.

Studien av barrierer for implementering vil bli begrenset til tiltak i gruppene 2 og 3. Dette er effektive tiltak som enten er delvis gjennomført, eller i liten grad gjennomført. For tiltak i gruppe 1 er studien rettet mot faktorer som har gjort det mulig å gjennomføre disse tiltakene, det vil si faktorer som fremmer gjennomføring av tiltak.

Figur 3 viser gangen i sortering av trafikksikkerhetstiltak og de konklusjoner som trekkes avhengig av resultatene av sorteringen.



Figur 3: Gangen i sortering av trafikksikkerhetstiltak som grunnlag for å studere implementering.

### 5.2 Første trinn: Hvilke tiltak er effektive?

Tabell 2 presenterer en sortering av trafikksikkerhetstiltak med hensyn til om de bidrar til å redusere antall ulykker eller skader, eventuelt redusere skaders alvorlighetsgrad. Tiltakene er plassert i fire grupper:

1. **Tiltaket er effektivt.** Denne gruppen omfatter tiltak der forskning entydig viser at ulykker eller skader blir redusert.

2. **Tiltaket er potensielt effektivt.** Denne gruppen omfatter tiltak som har gunstige virkninger på risikofaktorer som har en kjent sammenheng med ulykker eller skader, samt tiltak der virkningene varierer, men kan være gunstige under visse betingelser.
3. **Tiltaket er ineffektivt.** I denne gruppen er tiltak som enten øker ulykker eller skader, eller der gjennomsnittlig virkning ikke skiller seg statistisk fra null, plassert. Det er viktig å understreke at «ineffektivt» i denne sammenhengen betyr at trafikkikkerheten ikke bedres eller blir forverret. Høyere fartsgrense er derfor klassifisert som ineffektivt, siden det ikke bedrer trafikkikkerheten.
4. **Virkingen kan ikke angis:** Her finner vi tiltak der virkningene på trafikkikkerheten er så indirekte eller varierende at det ikke er mulig å si noe generelt. Gruppen omfatter organisatoriske tiltak og arealplaner.

Tiltakene er hentet fra Trafikkikkerhetshåndboken. Flere av tiltakene som beskrives der er komplekse tiltak. I tabell 2 er tiltakene inndelt noe mer detaljert enn i Trafikkikkerhetshåndboken. Oversikten viser at det finnes både effektive og ineffektive tiltak på alle områder som dekkes av Trafikkikkerhetshåndboken. Dette bekrefter at mange tiltak kan bidra til å bedre trafikkikkerheten og at det er et stort puslespill å sette sammen en god kombinasjon av effektive tiltak. Det finnes ingen myndighet som har et overordnet ansvar for alle trafikkikkerhetstiltak. En framgangsrik bruk av tiltakene krever følgelig samordning mellom ulike myndigheter og ulike forvaltningsnivåer.

Det er av plasshensyn ikke mulig å forklare hvordan hvert tiltak er klassifisert. Noen eksempler viser hvilke vurderinger som er gjort ved klassifisering av tiltakene.

Økt kjørefeltbredde er klassifisert som ineffektivt. I Trafikkikkerhetshåndboken (Høye mfl. 2018) er virkningene av å øke kjørefeltbredde angitt med åtte anslag på effekten (tabell 1.11.4). Tre av disse viser ulykkesøkninger mellom 9 % og 19 %. Alle økningene er statistisk signifikante på 5 % nivå. Fem anslag på effekten viser nedgang i ulykkestall på mellom 4 % og 19 %. Tre av disse er statistisk signifikante på 5 % nivå.

Trafikkikkerhetshåndboken henviser også til åtte multivariate regresjonsmodeller der kjørefeltbredde er en av variablene som inngår. Det konkluderes med at resultatene av disse modellene er like sprikende som resultatene som er oppgitt i tabell 1.11.4. Følgende konklusjon trekkes i Trafikkikkerhetshåndboken: «Kjørefeltbredde ser ut til å påvirke antall ulykker, men virkingen er avhengig av mange faktorer og kan ha positivt eller negativt fortegn.»

Når det hersker så stor uklarhet om virkingen av et tiltak, blir det lite fruktbart å studere hvorfor tiltaket gjennomføres eller ikke gjennomføres i et visst omfang. Det er jo ikke en gang sikkert, eller særlig sannsynlig, at tiltaket bedrer trafikkikkerheten. Man kunne alternativt ha betegnet virkingen som ukjent, snarere enn å klassifisere tiltaket som ineffektivt, men det vil uansett ikke komme videre til trinn to av analysen.

Tabell 2: Sortering av trafikksikkerhetstiltak etter effektivitet (tiltaksgruppene er sortert slik at ingen gruppe går over to sider).

Effektive tiltak (potensielt effektive i ikke-fet skrift)	Ikke effektive tiltak	Ukjent virkning
<b>1. Vegutforming og vegutstyr</b>		
<b>39 tiltak</b>	<b>15 tiltak</b>	
Sykkelfelt	Gang- og sykkelveg	
Bygging av motorveg	Sykkelveg	
Bygging av omkjøringsveger	Oppmerkingstiltak for sykkel i kryss	
Kanalisering av kryss	Blendingsgardin på motorveg	
Rundkjøringer	Nye hovedveger/innfartsveger i byer	
Bedre siktforhold i kryss	Endring av vinkel mellom vegarmer i kryss	
Planskilte kryss	Endring av stigning på vegarmer i kryss	
Utbedring av ulykkesbelastede steder	Oppdeling av X-kryss til to T-kryss	
Økt vegbredde i spredtbygd strøk	Økning av antall kjørefelt	
Forbikjøringsfelt	Økt vegbredde i tettbygd strøk	
Etablering av vegskulder	Økt kjørefeltbredde	
Økt skulderbredde og asfaltering av skulder	Økt lengde av rett strekning mellom kurver	
Økning av brubredde	Fjerning av sikthindre	
Utflating av skråninger	Viltspoil	
Fjerning av faste hindre nær vegen	Viltgjerde	
Økt avstand til faste hindre nær vegen		
Økt radius i horisontalkurver		
Etablering av overgangskurve (klotoide)		
Redusert stigning		
Generell utbedring av veg		
Midtrekkverk på flerfeltsveg		
Siderekker		
Utforming av rekkverksavslutning		
Støtputer		
Fareskilt for vilt supplert med flagg og blinklys		
Plankryssingssteder for vilt		
Varsling av krapp kurve med fareskilt		
Bakgrunns- og retningsmarkering i kurver		
Anbefalt fart i kurver		
Vegbelysning		
Ettergivende lysmaster		
Veg i tunnel i stedet for veg i dagen		
Belysning i tunneler		
Økt tunnelbredde		
Større horisontalkurveradius i tunneler		
Mindre stigning i tunneler		
Rasteplasser langs motorveg		
Etablering av midtdeler		
2+1 veger (svensk modell)		
<b>5. Kjøretøykontroll og verkstedgodkjenning</b>		
<b>3 tiltak</b>	<b>2 tiltak</b>	
Håndheving av sikkerhetskrav til biler	Periodisk kjøretøykontroll	
Utekontroll av tunge kjøretøy	Utekontroll av lette kjøretøy	
Godkjenning og kontroll av verksteder		
<b>6. Krav til førere og føreropplæring</b>		
<b>8 tiltak</b>	<b>7 tiltak</b>	
Heving av aldersgrense for førerkort	Krav til føreres kunnskaper og ferdigheter	
Helsekrav til førere	Spesiell ferdighetstrening for bilførere	
Strengere kjøreprøve for førerkort	Grunnleggende bilføreropplæring	
Kurs i defensiv kjøring for yrkesførere	Teoriprøve for førerkort	
Graderte førerkort (gode ordninger IIHS)	Frivillig formell opplæring av MC-førere	
Sikkerhetsstyring i bedrifter	Ferdighetstrening for yrkesførere	
Regulering av kjøre- og hviletid	Sikkerhetskrav til utrykningskjøring	
Sikkerhetskrav til skoleskys		
<b>7. Opplæring og informasjon</b>		
<b>4 tiltak</b>	<b>1 tiltak</b>	
Opplæring av førskolebarn	Sykelopplæring av skolebarn	
Opplæring av skolebarn til kryssing av veg		
Trafikantinformasjon og kampanjer		
Sei-i-frå kampanjer		



Tabell 2 (forts.).

Effektive tiltak (potensielt effektive i ikke-fet skrift)	Ikke effektive tiltak	Ukjent virkning
<b>2. Drift og vedlikehold av vegger</b>		
9 tiltak	7 tiltak	
Reduksjon av spor dybde	Alminnelig fornyelse av vegdekker	
Bedring av vegdekkers friksjon	Utbedring av vegdekker jevnhet (IRI)	
Høy grad av makrotekstur i vegdekker	Drenasfalt	
Kontrollert utløsning av skred	Rilling av vegdekket	
Snøskjermer langs høyfjellsveger	Lyse vegdekker	
Økt beredskap for brøyting	Salting av veg	
Fjerning av snø fra gangarealer	Vanlig brøyting av gangarealer (flat plog)	
Utbedring av feil skilting		
Fartsdempende tiltak ved vegarbeid		
<b>3. Trafikkregulering</b>		
35 tiltak	17 tiltak	
Trafikksanering	Sammenslåing av avkjørsler	
Miljøgater	Forkjøringsregulering av vegstrekninger	
Etablering av fortau	Vikepliktregulering i kryss	
Etablering av gågater	Tillatt å svinge til høyre på rødt lys	
Gatetun	Nedteilingssignal for fotgjengere	
Nedlegging av avkjørsler (trafikken fjernes)	Signalregulering av gangfelt mellom kryss	
Stopppliktregulering i kryss	Økning av fartsgrense	
Signalregulering i kryss	Vegoppmerking (vanlige linjetyper)	
Samkjøring av signalanlegg (grønn bølge)	Gangfelt på flerfeltsveg	
Separat venstresvingfase	Trafikkvakter ved skoler	
Nedsettelse av fartsgrense	Ensidig parkeringsforbud (ene side av vegen)	
Miljøfartsgrense	Oppmerking av parkeringsplasser	
Fysisk fartsdemping (humper)	Envegsregulering	
Tverrgående rumlefelt	Reversible kjørefelt	
Portaler ved overgang til lavere fartsgrense	Kollektivfelt og sambruksfelt	
Gangfelt på tofeltsveg	Kollektivgater	
Opphøyd gangfelt	Dynamisk rutevalginformasjon/-regulering	
Refuge i gangfelt		
Ledegjerder til gangfelt		
Gangbru eller gangtunnel		
Forbud mot gateparkering		
Endring fra diagonal til parallell parkering		
Kjørefeltrestriksjoner for tunge kjøretøy		
Variable trafikkskilt		
Kollektiv tilbakemelding på fart		
Individuell tilbakemelding på fart		
Køvarsling		
Sikring av planovergang med bom		
Sikring av planovergang med lys- og lydsignal		
Tilfartskontroll		
Sambruksområder (shared space)		
Forsterket og profilert kantoppmerking		
Forsterket og profilert midtoppmerking		
Overgang til fortausholdeplass for trikk		
Tiltak mot kjøring mot kjøreretningen		
<b>9. Medisinske tjenester</b>		
2 tiltak	1 tiltak	
Ambulansehelikoptre	Behandling av skadde på ulykkessted	
Automatisk ulykkesvarsling		
<b>10. Overordnede virkemidler</b>		
10 tiltak	2 tiltak	2 tiltak
Faginformatjon	Reduksjon av kollektivtilbud	Org. tiltak
Tallfestede trafiksikkerhetsmål	Transportkonsesjoner	Arealplaner
Trygge lokalsamfunn		
<b>Begrensning av trafikkmengden</b>		
Vegplaner og vegbygging		
Trafiksikkerhetsrevisjon		
<b>Generelle kjøretøyavgifter</b>		
Bompenger og vegprising		
Bytte fra individuell til kollektiv transport		
<b>Lovregulering av vegtrafikk</b>		

Tabell 2 (forts.).

Effektive tiltak (potensielt effektive i ikke-fet skrift)	Ikke effektive tiltak	Ukjent virkning
<b>4. Kjøretøyteknikk og personlig verneutstyr</b>		
<b>39 tiltak</b>	<b>5 tiltak</b>	
<b>Krav til mønsterdybde i bildekk</b>	Blokkeringsfrie bremses på biler	
<b>Piggdekk</b>	Mopeders og motorsyklers motorstyrke	
Nødbremseassistent på biler	Forbud mot tung MC for unge førere	
<b>Ekstra høytsittende stopplys</b>	Blindsonevarsler	
<b>Kjørellys på dagtid på biler</b>	Toppfartssperre	
<b>Kjørellys på dagtid på motorsykkel</b>		
Forbedring av bilers lysutstyr		
<b>Fotgjengerrefleks</b>		
Bedre styring, fjæring og stabilitet		
<b>Sykkelhjelm</b>		
<b>Påbud om bruk av sykkelhjelm</b>		
<b>Hjelm for moped/MC/ATV</b>		
<b>Påbud om bruk av MC-hjelm</b>		
<b>Vernetøy for motorsyklister</b>		
<b>Bilbelter</b>		
Beltepåminner		
<b>Påbud om bruk av bilbelter</b>		
<b>Sikring av barn i bil</b>		
<b>Påbud om sikring av barn i bil</b>		
<b>Frontkollisjonsputer i lette biler</b>		
<b>Sidekollisjonsputer i lette biler</b>		
<b>Bilbelter for førere av tunge kjøretøy</b>		
<b>Poeng oppnådd ved kollisjonstester</b>		
<b>Generell forbedring av kollisjonsvern</b>		
<b>Bedre utforming/dekning av speil på biler</b>		
<b>Autonom cruisekontroll</b>		
Automatisk nødbrems		
<b>Økt vekt: samlet risiko (egen + fremmed)</b>		
<b>Mer kompatible kjøretøy</b>		
<b>Sikkerhetsutstyr på tunge kjøretøy</b>		
<b>Lys på dagtid på sykkel</b>		
<b>Tiltak mot bilbranner</b>		
<b>Sikring av farlig gods</b>		
<b>Elektronisk stabilitetskontroll på biler</b>		
Regulering av vekt og dimensjoner på tunge		
<b>Blokkeringsfrie bremses på motorsykkel</b>		
Feltskiftevarsler		
Tvingende intelligent fartstilpasning (ISA)		
Fotgjengerdetektering og brems		
<b>8. Kontroll og sanksjoner</b>		
<b>20 tiltak</b>	<b>7 tiltak</b>	
<b>Mobile fotobokser (ATK)</b>	Patruljering i trafikk med politibil	
<b>Stasjonær punkt-ATK</b>	Senkning av promillegrense til 0,2 (Norge)	
<b>Stasjonær streknings-ATK</b>	Minstesatser for bøter og fengselsstraff	
<b>Fartskontroll utført av politi</b>	Påbud om ansvarsforsikring	
<b>Kombinert automatisk farts- og rødlyskontroll</b>	Innføring av bonussystem	
Bilbeltekontroller	Kaskoforsikring (frivillig)	
<b>Automatisk rødlyskontroll</b>	Forbud mot håndholdt mobiltelefon	
<b>Redusert promillegrense for unge førere</b>		
<b>Førerkortinndragning</b>		
<b>Heving av skjenkerettsalder</b>		
<b>Adgang til tilfeldige promillekontroller</b>		
<b>Promillekontroller</b>		
<b>Inndragning av bilen ved promillekjøring</b>		
Alkolås		
Behandlingstilbud for promilleførere		
<b>Kurs og varselbrev for førere med prikker</b>		
<b>Gebyr og forenklet forelegg</b>		
<b>Utbetaling av bonus som kontanter</b>		
Regulering og kontroll av narkotika		
Belønning av sikker kjøring		

Piggdekk er klassifisert som et effektivt tiltak. For piggdekk oppgir Trafikksikkerhetskåndboken to sett av anslag på virkninger. Det ene gjelder forskjell i ulykkesrisiko mellom biler med piggdekk og biler uten piggdekk. Biler med piggdekk har litt lavere ulykkesrisiko enn biler uten piggdekk, men forskjellene er ikke statistisk signifikante. Strengt tatt kan man derfor ikke påstå at en virkning av piggdekk er påvist. Det andre settet av virkningstall gjelder forbud mot bruk av piggdekk eller tiltak i norske byer for å redusere bruken av piggdekk. Disse studiene viser at antall ulykker øker når bruken av piggdekk blir redusert. Det er en dose-responssammenheng: Jo mer bruken av piggdekk reduseres, desto mer øker antall ulykker. Økningen er likevel i alle tilfeller liten, som oftest mindre enn 5 % og i mange tilfeller ikke statistisk signifikant.

Er det rimelig å hevde at piggdekk er et effektivt tiltak når endringene i antall ulykker er så små at de ligger innenfor området for tilfeldig variasjon? Ja, det er rimelig å hevde at piggdekk er et effektivt tiltak, selv om mange resultater ikke er statistisk signifikante. For det første viser samtlige undersøkelser som sammenligner biler med piggdekk og biler uten piggdekk at biler med piggdekk har lavere ulykkesrisiko. Ingen undersøkelser viser det motsatte. For det andre er forskjellen i ulykkesrisiko størst når vegen er dekket av snø eller is. For det tredje er forskjellen i risiko større mellom piggdekk og sommerdekk enn mellom piggdekk og piggfrie vinterdekk. For det fjerde ligger virkningene av redusert bruk av piggdekk i samme størrelsesorden som forskjellene i ulykkesrisiko mellom biler med piggdekk og biler uten piggdekk. For det femte viser disse resultatene, som nevnt, et systematisk dose-responsemønster, som ikke kan være et resultat av rent tilfeldige variasjoner. For det sjette kom to undersøkelser av endringer i bruk av piggdekk i norske byer, utført uavhengig av hverandre med 11 års mellomrom (Fridstrøm 2000, Elvik og Kaminska 2011), men med samme metode, til praktisk talt identiske resultater med hensyn til sammenhengen mellom antall ulykker og andel av trafikken utført av biler med piggdekk.

Kort sagt: Resultater av studier om virkninger av piggdekk viser et klart og systematisk mønster som tyder på at tiltaket virker. Det er dette vi mener når vi sier at forskning entydig tyder på et at tiltak virker. Det betyr at den motsatte tolkningen, at det ikke virker, er langt mindre rimelig enn at det virker.

### 5.3 Andre trinn: Hvilke tiltak er gjennomført?

Tabell 3 klassifiserer de effektive trafikksikkerhetstiltakene med hensyn til hvor godt gjennomført de er. Det er skilt mellom tre grader av gjennomføring:

1. Helt eller nesten helt gjennomført
2. Delvis gjennomført
3. Lite eller ikke gjennomført

Den førstnevnte gruppen er benyttet der hvor et tiltak er gjennomført alle eller nesten alle steder hvor det er aktuelt, eller bruken av tiltaket (bilbelter, kjøreløys, med videre) er 95 % eller høyere i tiltakets målgruppe. Når det gjelder tiltak på vegnettet, er vurderingen av deres gjennomføringsgrad til en viss grad skjønnsmessig. Eksempelvis finnes det ingen lett tilgjengelig statistikk over hvilke tettsteder i Norge som har omkjøringsveg og hvilke som ikke har det. Det har imidlertid i nærmere 50 år pågått en systematisk bygging av omkjøringsveger i hele landet. På bakgrunn av dette antas det at de aller fleste tettsteder hvor det er aktuelt å bygge omkjøringsveg, allerede har fått omkjøringsveg. Det antas at mange tettsteder som ikke har omkjøringsveg, ikke egner seg for det, fordi tettstedet ikke har naturlig gjennomgangstrafikk, for eksempel fordi det er en kystby som er endepunktet på en veg.

Noen tiltak er klassifisert som fullt ut gjennomført fordi det vil være uforholdsmessig dyrt eller upraktisk å gjennomføre dem. Det gjelder for eksempel tiltak som går ut på å gjøre tunneler rettere og/eller flattere. Når en tunnel er bygget og åpnet for trafikk, vil det ytterst sjelden være aktuelt å bygge den om selv om linjeføringen ikke er ideell.

Lovgivningstiltak er regnet som fullt ut gjennomført når en lov er vedtatt. Lover må håndheves for å være fullt ut effektive. Men det aktuelle tiltaket er da kontroll. Mange kontrolltiltak er derfor angitt som delvis gjennomført, siden det er fullt mulig å tenke seg at kontrollomfanget økes og/eller at kontrollene effektiviseres.

Ny teknologi, spesielt ny kjøretøyteknologi, er stort sett regnet som delvis gjennomført eller lite gjennomført, avhengig av hvor stor del av bilparken eller trafikkarbeidet som omfattes av vedkommende teknologi. Lite gjennomført betyr i denne sammenheng at betydelig mindre enn halvparten av trafikken utføres med tiltaket.

Tabell 3: Effektive trafikksikkerhetstiltak inndelt etter gjennomføringsgrad (tiltaksgruppene er sortert slik at ingen gruppe går over to sider)

Helt eller nesten helt gjennomført	Delvis gjennomført	Lite eller ikke gjennomført
<b>1. Vegutforming</b>		
<b>28 tiltak</b>	<b>11 tiltak</b>	<b>0 tiltak</b>
Omkjøringsveger	Sykkelfelt	
Kanalisering av kryss	Bygging av motorveg	
Bedre siktforhold i kryss	Rundkjøringer	
Planskilte kryss	Økt skulderbredde	
Utbedring av ulykkessteder	Flattere skråninger	
Økt vegbredde spredtbygd	Fjerning av faste hindre	
Forbikjøringsfelt	Økt avstand til faste hindre	
Etablering av vegskulder	Økt kurveradius	
Økt brubredde	Vegbelysning	
Etablering av overgangskurve	Ettergivende lysmaster	
Redusert stigning	2-1 veger (midtrekkverk)	
Generell utbedring av veg		
Midtrekkverk på flerfeltsveg		
Siderekker		
Sikrere rekkverksavslutning		
Støtputer		
Fareskilt for vilt		
Kryssingssteder for vilt		
Varsling av krapp kurve		
Bakgrunns- og retningsmarkering		
Anbefalt fart i kurver		
Veg i tunnel		
Belysning i tunnel		
Økt tunnelbredde		
Økt kurveradius i tunneler		
Mindre stigning i tunneler		
Rasteplasser langs veg		
Etablering av midtdeler		
<b>2. Drift og vedlikehold av veger</b>		
<b>5 tiltak</b>	<b>1 tiltak</b>	<b>3 tiltak</b>
Reduksjon av spordybde	Utbedring av feil skilting	Kontrollert utløsning av skred
Bedring av friksjon		Økt brøyteberedskap
Grovere makrotekstur		Fjerning av snø fra gangarealer
Snøskjermer på høyfjell		
Fartsdemping veg vegarbeid		

Tabell 3 (forts.)

Helt eller nesten helt gjennomført	Delvis gjennomført	Lite eller ikke gjennomført
<b>3. Trafikkregulering</b>		
<b>27 tiltak</b>	<b>6 tiltak</b>	<b>2 tiltak</b>
Trafikkсанering	Nedlegging av avkjørsler	Portaler ved grense for tettsted
Miljøgater	Nedsettelse av fartsgrenser	Tilfartskontroll
Etablering av fortau	Opphøyd gangfelt	
Etablering av gågater	Sambruksområder	
Etablering av gatetun	Profilert kantoppmerking	
Stopplikt i kryss	Profilert midtoppmerking	
Signalregulering i kryss		
Samkjøring av signalanlegg		
Venstresvingfase i signaler		
Miljøfartsgrense		
Fysisk fartsdemping		
Tverrgående rumlefelt		
Gangfelt på tofeltsveg		
Refuge i gangfelt		
Ledegjerder til gangfelt		
Gangbru eller gangtunnel		
Forbud mot gateparkering		
Diagonal til parallell parkering		
Påbudt kjørefelt for tunge kjøretøy		
Variable trafikkskilt		
Kollektiv tilbakemelding på fart		
Fartsvisningstavler		
Køvarsling		
Bom ved planovergang		
Signaler ved planovergang		
Fortausholdeplass for trikk		
Hindre mot kjøreretning		
<b>4. Kjøretøyteknikk mv</b>		
<b>13 tiltak</b>	<b>15 tiltak</b>	<b>15 tiltak</b>
Mønsterdybde i dekk	Forbedring av bilers lysutstyr	Nødbremseassistent
Piggdekk	Bruk av fotgjengerrefleks	Påbud om fotgjengerrefleks
Høytsittende stopplys	Styring, fjæring stabilitet	Påbud om sykkelhjelm
Kjørelys dagtid biler	Bruk av sykkelhjelm	Påbud om vernetøy MC
Kjørelys dagtid motorsykel	Bruk av vernetøy motorsyklister	Automatisk nødbrems
Påbud om hjelm MC mv	Beltepåminner	Mer kompatible kjøretøy
Påbud om bilbelter	Sikring av barn i bil	Sikkerhetsutstyr tunge kjøretøy
Påbud om sikring av barn i bil	Sidekollisjonsputer	Bruk av lys på dagtid på sykkel
Frontkollisjonsputer	Bilbelter i tunge kjøretøy	Påbud om sykkellys på dagtid
Økt vekt	Poeng ved kollisjonstester	Feltskiftevarsler på biler
Tiltak mot bilbranner	Bedre kollisjonsvern	Frivillig bruk av ISA
Sikring av farlig gods	Bedre utforming av speil	Påbud om tvingende ISA
Vekt og dimensjoner tunge biler	Autonom cruisekontroll	Fotgjengerdetektering mv
	Elektronisk stabilitetskontroll biler	Frivillig bruk av alkoholås
	Blokkeringsfrie bremses MC	Påbud om alkoholås
<b>5. Verkstedgodkjenning mv</b>		
<b>3 tiltak</b>	<b>0 tiltak</b>	<b>0 tiltak</b>
Registreringskontroll mv		
Utekontroll av tunge		
Verkstedkontroll		
<b>6. Krav til førere mv</b>		
<b>3 tiltak</b>	<b>3 tiltak</b>	<b>2 tiltak</b>
Heving av aldersgrense	Helsekrav til førere	Strengere kjøreprøve
Kjøre- og hviletid	Defensiv kjøring yrkesførere	Graderte førerkort
Krav til skoleskys	Sikkerhetsstyring i bedrifter	
<b>7. Opplæring og informasjon</b>		
<b>2 tiltak</b>	<b>2 tiltak</b>	<b>0 tiltak</b>
Opplæring førskolebarn	Opplæring i kryssing av veg	
Sei-i-frå og lignende	Kampanjer	

Tabell 3 (forts.)

Helt eller nesten helt gjennomført	Delvis gjennomført	Lite eller ikke gjennomført
<b>8. Kontroll og sanksjoner</b>		
<b>6 tiltak</b>	<b>7 tiltak</b>	<b>7 tiltak</b>
Oppsummering for kontroll mv	Stasjonær punkt-ATK	Mobil ATK
Kombinert fart og røddlyskontroll	Stasjonær streknings-ATK	Redusert promillegrense unge
Automatisk røddlyskontroll	Fartskontroll utført av politi	Heving av skjenkerettsalder
Fører kortinnndragning	Bilbeltekontroller	Inndragning av bil ved promille
Rett til tilfeldige promillekontroller	Promillekontroller	Alkolås
Prikkbelastning av fører kort	Behandlingstilbud promille	Bonus som kontanter
Gebyr og forenklet forelegg	Narkotikakontroll	Belønning av sikker kjøring
<b>9. Medisinske tjenester</b>		
<b>1 tiltak</b>	<b>0 tiltak</b>	<b>1 tiltak</b>
Ambulansehelikoptre		Automatisk ulykkesvarsling
<b>10. Overordnede virkemidler</b>		
<b>6 tiltak</b>	<b>3 tiltak</b>	<b>1 tiltak</b>
Tallfestede mål	Faginformasjon	Begrense trafikkmengde
Vegplaner og vegbygging	Trygge lokalsamfunn	
Trafikksikkerhetsrevisjon	Bompenger og vegprising	
Generelle kjøretøyavgifter		
Overgang til kollektivtransport		
Lovregulering av vegtrafikk		

## 5.4 Ineffektive tiltak som er gjennomført – en kort drøfting

Hovedproblemstillingen i denne rapporten er å studere hva som fremmer eller hindrer gjennomføring av effektive trafikksikkerhetstiltak. Det kan likevel ha interesse å drøfte kort hvorfor en del ineffektive trafikksikkerhetstiltak er gjennomført. Hvorfor avstår man ikke fra å bruke et tiltak, hvis tiltaket ikke bedrer trafikksikkerheten?

Flere grunner kan tenkes til å gjennomføre tiltak, selv om de ikke bedrer trafikksikkerheten. Noen viktige grunner er:

1. Tiltaket har andre gunstige virkninger, eksempelvis å bedre framkommeligheten, bevare vegkapital eller gjøre det mer attraktivt å gå eller sykle.
2. Norge er gjennom internasjonale avtaler forpliktet til å gjennomføre tiltaket.
3. Tiltaket er kommersielt og gjennomføres fordi det gir fortjeneste til dem som selger tiltaket.
4. Tiltaket er etterspurt og blir gjennomført på grunnlag av krav om å få tiltaket.
5. Det er uenighet om virkningen av tiltaket eller forskningen har gitt uklare resultater; noen hevder at det virker selv om forskningen ikke støtter en slik oppfatning.

I den første gruppen finner vi tiltak som bygging av gang- og sykkelveger og reasfaltering av veg. En gang- og sykkelveg gjør det mer attraktivt å gå eller sykle; hvis flere gjør det, er det gunstig for folkehelsen. Reasfaltering er en del av det ordinære vedlikeholdet av en veg; hvis det forsømmes vil vegen forfalle og etter hvert bli i så dårlig forfatning at farbarhet og framkommelighet forverres.

I den andre gruppen finner vi et tiltak som periodisk kjøretøykontroll. Norske studier (Fosser 1992; Christensen og Elvik 2007) tyder ikke på at tiltaket bedrer trafikksikkerheten, men gjennom EØS-avtalen er Norge likevel forpliktet til å gjennomføre tiltaket.

Få trafikksikkerhetstiltak er kommersielle, men føreropplæring må kunne regnes som det. Trafikkskoler ønsker omfattende krav til føreropplæring, siden det styrker deres næringsgrunnlag.

Enkelte tiltak blir til en viss grad gjennomført fordi det fremsettes krav om tiltakene. Oppmerking av gangfelt har vært et slikt tiltak. Kunnskapene om virkninger på ulykkene av dette tiltaket har endret seg over tid, men det er fortsatt mest sannsynlig at tiltaket gir flere ulykker på veger med mer enn to kjørefelt. På tofeltsveger tyder de beste undersøkelsene på en viss nedgang i antall ulykker, men det er få gode undersøkelser om virkninger av gangfelt, og mange dårlige undersøkelser.

Den siste gruppen er tiltak der virkningene er omdiskuterte eller uklare. Gir kampanjer færre ulykker eller ikke? Svaret er at de noen ganger synes å gi færre ulykker, andre ganger har de ingen virkning. Kunnskapene er ikke gode nok til at man på forhånd kan si særlig sikkert om en ny kampanje vil ha noen virkning eller ikke.

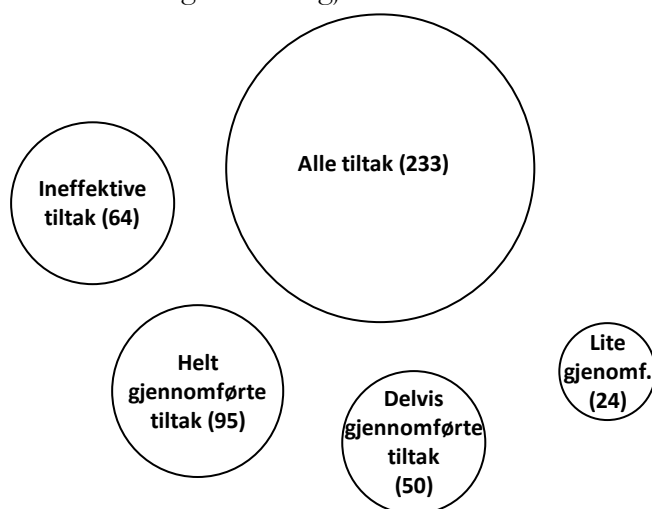
Det ligger utenfor rammen for denne undersøkelsen å gi råd om fortsatt bruk av tiltak som ikke bedre trafiksikkerheten, men for noen slike tiltak finnes andre gode grunner til å bruke dem.

## 5.5 Hvor store er gruppene av tiltak?

Til sammen er 233 trafiksikkerhetstiltak klassifisert i tabellene 2 og 3. Figur 4 viser hvor store de ulike gruppene av tiltak er. Flateinnholdet av hver sirkel er proporsjonalt med antall tiltak i de ulike gruppene.

64 av 233 tiltak (27 %) er regnet som ineffektive. Dette viser at utvikling av trafiksikkerhetstiltak et stykke på veg er prøving og feiling, der ikke alle tiltak viser seg å virke slik man hadde håpet. Historisk sett er mange tiltak utviklet gjennom «læring ved gjøring», en prosess som ofte kan slå feil når man skal forebygge ulykker, fordi man kan bli lurt til å tro at tilfeldige svingninger – en tilfeldig nedgang i antall ulykker etter at man har gjort noe – viser reelle effekter (Elvik 2017B).

95 tiltak (41 % av alle tiltak) er regnet som fullt ut, eller nesten fullt ut, gjennomførte. Dette er den største gruppen av tiltak. Mye er gjort for å bedre trafiksikkerheten i Norge. Utgangspunktet for denne rapporten var et spørsmål om hvorfor ikke mer gjøres for å bedre trafiksikkerheten, hvorfor man ikke fullt ut utnytter det potensialet kjente tiltak har for å redusere drepte og skadde. Klassifiseringen av tiltak viser at et like aktuelt spørsmål er hva som kan forklare at så mange tiltak er gjennomført.



Figur 4: Antall tiltak klassifisert i ulike grupper ut fra effekt og grad av gjennomføring.

De to siste gruppene, delvis gjennomførte og lite gjennomførte tiltak, er de minste. Det er tiltak i disse gruppene som representerer potensialet for fortsatt bedring av trafikksikkerheten. Noen av tiltakene i disse gruppene kan redusere antall drepte og skadde relativt mye, som ISA og alkolås. Selv om antall lite gjennomførte tiltak er lavt, kan disse tiltakene likevel bidra til en betydelig reduksjon av antall drepte og skadde i trafikken (Elvik og Høye 2015). Det er derfor av stor interesse å finne ut hva som hindrer gjennomføring av tiltakene og om gjennomføring av dem kan påskyndes.



## 6 Barrierer for gjennomføring av tiltak

Det ble laget et regneark der tre forskere uavhengig av hverandre vurderte mulige barrierer for gjennomføring av effektive trafikksikkerhetstiltak. Listen over trafikksikkerhetstiltak omfatter både tiltak som allerede er i bruk og mulige nye tiltak. For hvert tiltak var det angitt om tiltaket i dag kan betraktes som delvis gjennomført, eller lite eller ikke gjennomført.

Forskernes oppgave var, for hvert tiltak og hver mulig barriere, å angi om barrieren:

1. Ikke var tilstede, eller ikke ble vurdert som relevant for tiltaket.
2. Utgjorde en liten barriere.
3. Utgjorde en middels barriere.
4. Utgjorde en stor barriere.

For lettere å kunne sammenligne forskernes svar, blir disse svaralternativene kodet som, henholdsvis, 0, 1, 2 og 3. Tallkodene ble kun brukt for å se om svarene var sammenfallende eller ulike og for å identifisere tiltak der en eller flere store barrierer for implementering ble vurdert å være til stede.

Dette kapitlet presenterer resultatene. Resultatene presenteres i følgende rekkefølge:

1. Først gis en oversikt over den vurderte forekomsten av barrierer for alle grupper av tiltak
2. Deretter beskrives hvilke tiltak innenfor hvert hovedområde hvor det er angitt flest store barrierer og det beskrives hvilke barrierer som er angitt som store for tiltak der det er angitt flere store barrierer innenfor hvert område
3. Til slutt beskrives graden av enighet mellom forskerne i vurderingen av barrierer.

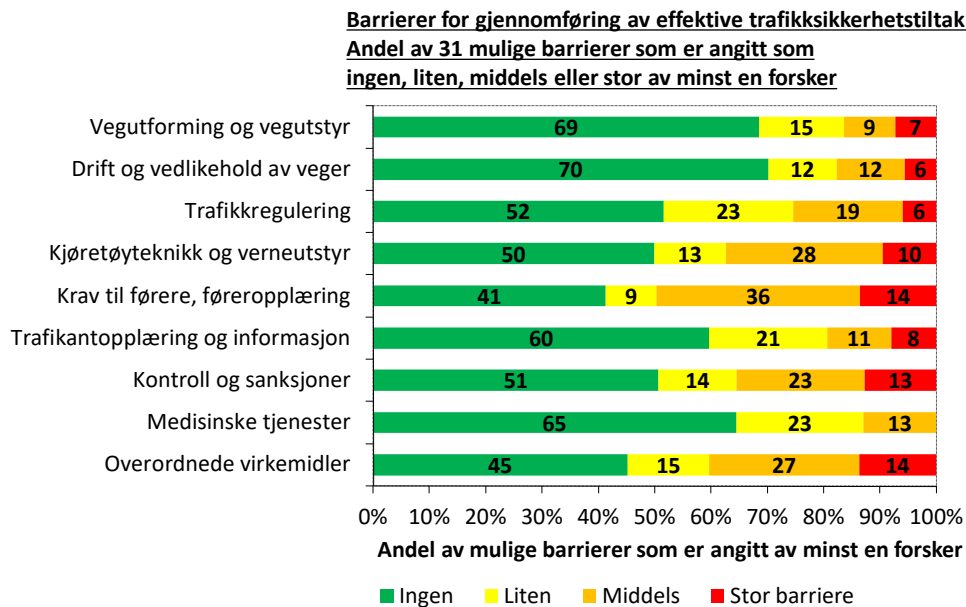
### 6.1 Oversikt over barrierer – alle tiltak

Det ble oppgitt i alt 31 mulige barrierer (se kapittel 3 for en oversikt). For hver barriere, kunne man angi at den ikke var til stede, var liten, var middels eller var stor. En liste over tiltak som enten var delvis gjennomført eller lite eller ikke gjennomført ble oppgitt.

Tiltakene ble delt i følgende grupper (basert på Trafikksikkerhetshåndboken):

1. Vegutforming og vegutstyr (11 tiltak)
2. Vegvedlikehold og drift (4 tiltak)
3. Trafikkregulering (8 tiltak)
4. Kjøretøyteknikk og verneutstyr (30 tiltak)
5. Krav til førere og føreropplæring (5 tiltak)
6. Trafikantopplæring og informasjon (2 tiltak)
7. Kontroll og sanksjoner (14 tiltak)
8. Medisinske tjenester (1 tiltak)
9. Overordnede virkemidler (4 tiltak)

For tiltak i gruppe 1, vegutforming og vegutstyr, skulle  $31 \cdot 11 = 341$  celler krysses av. Tre forskere gjorde dette uavhengig av hverandre, slik at det til sammen er  $341 \cdot 3 = 1023$  avkryssinger. Opptelling av angitte barrierer ble gjort for de 341 cellene. Dersom minst en forsker hadde angitt en barriere (liten, middels eller stor) ble cellen kodet som enten liten barriere (hvis det var avkrysset), middels barriere dersom minst en forsker hadde angitt dette eller stor barriere dersom minst en forsker hadde angitt dette. Fordelingen av celler ble så talt opp med hensyn til største angitte barriere. Figur 5 viser den angitte forekomsten av barrierer for tiltak i de ni gruppene av tiltak.



Figur 5: Forekomst av barrierer for gjennomføring av trafikksikkerhetstiltak

Det mest slående resultatet er at de fleste av de mulige barrierene ikke er angitt som noen barriere for gjennomføring av tiltak. For vegvedlikehold og drift gjelder dette litt over 70 % av de mulige barrierene. Kun i 5,6 % av tilfellene er en stor barriere angitt. Dette må betegnes som et overraskende resultat, gitt at alle disse tiltakene i beste fall bare er delvis gjennomført og i noen tilfeller ikke gjennomført i det hele tatt. Man kan spørre seg hvorfor et tiltak ikke blir gjennomført hvis det ikke finnes noen barrierer som hindrer det fra å bli gjennomført.

Minst en barriere som enten er liten, middels eller stor er oppgitt i flertallet av tilfeller for tiltak på områdene kjøretøyteknikk og verneutstyr, krav til førere og føreropplæring og overordnede virkemidler. På alle disse områdene utgjør de grønne søylene for ingen barrierer under 50 % av avkryssingene.

Når man går mer detaljert inn i resultatene viser det seg at det på alle områder finnes tiltak som er vurdert å stå overfor minst en stor barriere for gjennomføring. Mer enn en stor barriere for gjennomføring ble angitt for 73 % av tiltakene i gruppen vegutforming, 75 % av tiltakene innen vegvedlikehold, 63 % av trafikkreguleringstiltakene, 60 % av de kjøretøytekniske tiltakene, 100 % av tiltakene som gjaldt krav til førere, 50 % av tiltakene innen opplæring og informasjon, 86 % av kontrolltiltakene og 75 % av tiltakene i gruppen overordnede virkemidler. For medisinske tjenester ble ingen store barrierer angitt.

## **6.2 Tiltak med flere store barrierer for gjennomføring**

### **6.2.1 Vegutforming og vegutstyr**

Minst en stor barriere er angitt for 10 av de 11 tiltakene på dette området. Flest store barrierer er angitt for motorveger og 2+1 veger med midtrekkverk, henholdsvis fem og fire. De fem barrierene minst en forsker har angitt som store for motorveger, er: Kompleks planprosess, dyrt tiltak, ulønnsomt tiltak, for lite budsjett og arealkonflikter. Disse barrierene henger nøye sammen. Arealkonflikter gjør at planlegging blir komplisert og tidkrevende. Komplisert og tidkrevende planlegging kan fordyre et prosjekt. Erfaringstall fra avsluttede prosjekter viser at bygging av motorveg i Norge ofte koster mer enn 100 millioner kroner per kilometer (Ulstein mfl. 2017). Når lengre strekninger bygges, kommer man som regel opp i milliardbeløp. Norge har en kortere motorveglengde og en mindre andel av trafikkarbeidet på motorveg enn praktisk talt alle europeiske land (Opplysningsrådet for veitrafikken 2016). For 2+1 veger med midtrekkverk er følgende store barrierer angitt av minst en forsker: Interessekonflikter, dyrt tiltak, for lite budsjett og målkonflikter.

På området vegvedlikehold og drift har ingen tiltak mer enn to store barrierer. Tiltak på dette området synes å bli gjennomført i et akseptabelt omfang og de eneste barrierene som er oppgitt som store er dyrt tiltak og ulønnsomt tiltak. Dette handler om standardvalg. Velger man en svært høy standard i vegvedlikehold og drift, vil tiltakene bli dyre.

### **6.2.2 Trafikkregulering**

For ett tiltak i gruppen trafikkregulering er fire store barrierer angitt. Det er lavere fartsgrenser og de fire store barrierene minst en forsker har angitt er: Interessekonflikter, målkonflikter, politisk motstand og folkelig motstand. Her er det med andre ord ikke knappe budsjetter som er en hindring.

### **6.2.3 Kjøretøyteknikk og verneutstyr**

Det var 30 tiltak i denne gruppen og en rekke nye tiltak inngår blant disse. For flere tiltak ble fire eller flere store barrierer for gjennomføring av dem angitt av minst en forsker.

Påbud om bruk av fotgjengerrefleks ble ansett for å møte følgende seks store barrierer av minst en forsker: Uklart ansvar, interessekonflikter, umotiverte gjennomførere, manglende incentiver, målkonflikter og overdreven paternalisme. Kort sagt: Et slikt påbud anses som en barnepikementaltet og man kan frykte at politiet ikke vil ta det alvorlig. Svarene var likeartede for påbud om sykkelhjelme, der også seks store barrierer ble angitt. For mange år siden ble lignende argumenter brukt mot et påbud om bruk av bilbelter (Frøyland 1979); et påbud det i dag knapt finnes motstandere av eller noen diskusjon om.

Frivillig bruk av vernetøy for motorsyklister ble ansett å møte fem store barrierer: Uklart ansvar, ansvarsfraskrivelse, interessekonflikter, umotiverte gjennomførere og målkonflikter. Disse avkryssingene kan tolkes som at motorsyklister som ikke allerede bruker vernetøy, vurderes som lite motiverte for å bruke vernetøy, blant annet fordi det er dyrt og fordi man ikke ser noe behov for det. Et påbud om bruk av vernetøy for motorsyklister ble av forskerne ansett for å møte sju store barrierer, langt på veg de samme som frivillig bruk.

De to tiltakene i gruppen kjøretøyteknikk og verneutstyr som ble ansett å stå overfor flest store barrierer, er krav om tvingende intelligent fartstilpasning (ISA) på alle biler og krav om alkoholås på alle motorkjøretøy. Ni store barrierer ble angitt av minst en forsker for ISA: Overnasjonal myndighet (Norge kan ikke innføre tiltaket på egen hånd), manglende incentiver (tiltaket gir ingen direkte økonomisk gevinst), målkonflikter, politisk motstand, folkelig motstand, fartsovertredelser oppfattes ikke som et problem, ISA skaper et samfunnsdilemma (det er samfunnsøkonomisk lønnsomt, men privatøkonomisk ulønnsomt), det er overdreven paternalisme og motstand mot tiltaket bygger på falsk konservatisme (det vil si at folk kanskje vil like tiltaket etter at det er innført, selv om de ikke liker det på forhånd).

Denne listen overgår bare av krav om alkoholås på alle kjøretøy, der følgende store barrierer ble angitt av minst en forsker: Overnasjonal myndighet, interessekonflikter, dyrt tiltak, ulønnsomt tiltak, målkonflikter, politisk motstand, folkelig motstand, umoden teknologi, samfunnsdilemma og overdreven paternalisme. De fleste norske bilister vil, med rette, hevde at de ikke trenger alkoholås. For dem er det bare en utgift og bare plunder og heft hvis man benytter dagens teknologi der man må avgi pusteprobe før bilen frigjøres til å kunne starte. Tiltaket vil kanskje bli vurdert som mer akseptabelt hvis det bygger på en passiv sensorteknologi, det vil si at føreren ikke behøver å blåse i et apparat, men bare kan starte på vanlig måte dersom han eller hun er edru.

#### **6.2.4 Krav til førere og føreropplæring**

For ett tiltak på dette området ble sju store barrierer angitt. Det var strengere kjøreprøve, altså i praksis en kjøreprøve der flere stryker enn på dagens prøve. Følgende store barrierer ble nevnt av minst en forsker: Interessekonflikter, dyrt tiltak, ulønnsomt tiltak, folkelig motstand, oppfattes ikke som noe problem, skaper samfunnsdilemma og manglende tro på effekt.

Det er liten tvil om at en strengere kjøreprøve vil skille bedre mellom gode og dårlige førere enn dagens førerprøve, der nesten alle til slutt består. Statens vegvesens dybdestudier av dødsulykker angir manglende førerdyktighet som en medvirkende årsak ved en betydelig andel av dødsulykkene. Men det er ingen hemmelighet at de fleste førere anser seg som dyktige nok til å kjøre bil; et flertall anser seg som bedre enn gjennomsnittet (Elvik 2013B). De ser derfor ingen grunn til å innføre en strengere kjøreprøve.

#### **6.2.5 Kontroll og sanksjoner**

For tre tiltak på området kontroll og sanksjoner er minst seks store barrierer angitt. Det er bruk av mobil ATK (tiltaket er ikke i bruk i Norge i dag, men er vanlig i andre land, for eksempel Danmark), stasjonær streknings-ATK og fartskontroll utført av politiet. Barrierene er: Delt ansvar (mellom Utrykningspolitiet og politidistriktene), umotiverte gjennomførere, lite budsjett, målkonflikter, politisk motstand, folkelig motstand, personvern hensyn, overdreven paternalisme, manglende tro på effekt av tiltak og falsk konservatisme.

ATK er bygget relativt godt ut i Norge. Fartskontroll utført av det lokale politi viser derimot betydelig nedgang og det er nå nesten bare Utrykningspolitiet som driver fartskontroll.

## 6.2.6 Overordnede virkemidler

To overordnede virkemidler er av forskerne ansett for å møte seks eller åtte store barrierer, begrensning av trafikkmengden og bompenger/vegprising. Seks barrierer er angitt for begrensning av trafikkmengden: Interessekonflikter, umotiverte gjennomførere, manglende incentiver, målkonflikter, politisk motstand og folkelig motstand. Langt på veg de samme barrierer er angitt for bompenger og vegprising, men her er også fordelingshensyn og vetopunkter nevnt som mulige barrierer.

## 6.2.7 Tiltak med flest store barrierer

Figur 6 lister opp tiltak der minst seks store barrierer for gjennomføring av dem er angitt.



Figur 6: Tiltak der minst seks store barrierer er angitt.

Et fellestrekk ved tiltakene er at de søker å påvirke trafikantatferd og krever at trafikantene endrer atferd. Det er ikke overraskende at det er tiltak av denne typen som støter på størst hindringer. De fleste trafikanter vil trolig si at de oppfører seg ansvarlig i trafikken og ser ingen grunn til å endre atferd.

Ikke desto mindre ser man mange eksempler på at atferd endres over tid, selv når dette er frivillig. Bruken av sykkelhjelme har økt over tid uten noe påbud om dette (se figur 15 i kapittel 8). Noen bedrifter har valgt å installere alkolås i sine kjøretøy. Vegprising er sakte men sikkert i ferd med å bli gjennomført i store byer i Norge. Barrierer er følgelig ikke nødvendigvis absolutte, men kan svekkes over tid.

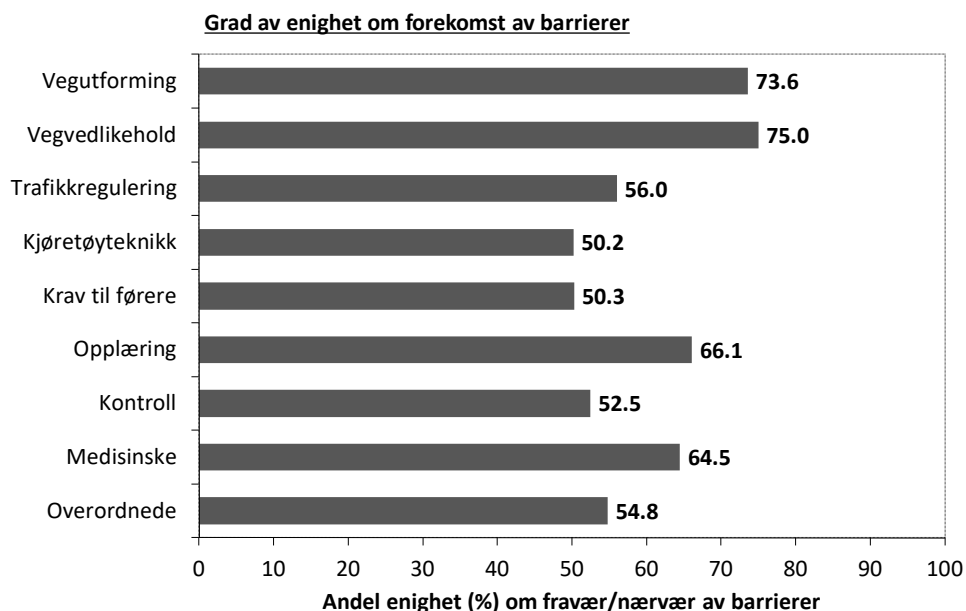
Noen av tiltakene i figur 7 kan redusere antall drepte og hardt skadde i trafikken betydelig. Alkolås på alle kjøretøy kan reduseres antall drepte med 10 % og antall hardt skadde med 5 %. Tvingende ISA på alle kjøretøy kan redusere antall drepte med 17 % og antall hardt skadde med 15 %. Fordobling av fartskontroller kan redusere antall drepte med 7 % og antall hardt skadde med 6 %. Andre tiltak på listen vil ha mindre virkning på det totale antall drepte, blant dem påbud om fotgjengerrefleks og påbud om sykkelhjelme, som begge kan antas å redusere antall drepte med mindre enn fem personer per år, eller mindre enn 5 % av antall drepte.

### 6.3 Enighet i vurdering av barrierer – resultatenes validitet

For å angi hvor enige forskerne er om forekomst av barrierer for gjennomføring av trafikksikkerhetstiltak, er det skilt mellom tre tilfeller:

1. Det er enighet om at barrieren ikke er til stede, det vil si at alle tre forskere har krysset av at barrieren ikke er til stede.
2. Det er enighet om at barrieren er tilstede, det vil si at alle tre forskere har krysset av at barrieren er til stede. I disse tilfellene er ikke forskerne alltid enige om hvor stor barrieren er.
3. Det er uenighet om en barriere er til stede eller ikke. Her har en eller to forskere angitt at en barriere er til stede, mens en eller to har angitt at den ikke er til stede.

De to første tilfellene er regnet som enighet om vurdering av forekomst av barrierer. Andelen av cellene for hver gruppe av tiltak der forskerne var enige om barrierer er vist i figur 7.



Figur 7: Grad av enighet om forekomst av barrierer for gjennomføring av trafikksikkerhetstiltak.

Figur 7 viser at det er forholdsvis lav enighet i vurderingen av barrierer for trafikksikkerhetstiltak. På flere hovedområder av tiltak forekommer det i nesten halvparten av tilfellene at det en forsker mener er en barriere, mener en annen ikke er det.

Dette viser at oppfatningen om barrierer for trafikksikkerhetstiltak er subjektiv og skiller seg fra forsker til forsker. Kan man på denne bakgrunn legge noen som helst vekt på resultatene? Er det i hele tatt mulig å finne et «riktig» svar på spørsmålet om hva som er en barriere for et trafikksikkerhetstiltak?

For å ta det siste spørsmålet først: Nei, enhver vurdering av hva som er en barriere er skjønnsmessig. Det finnes ingen «objektiv» målestokk for barrierer der man kan lese av et riktig svar. Vi kan være sikre på at termometeret viser feil hvis det viser 10 kuldegrader en varm sommerdag. Men hva om det viser 23 grader og riktig temperatur er 26 grader? Da er vi ikke så sikre lenger.

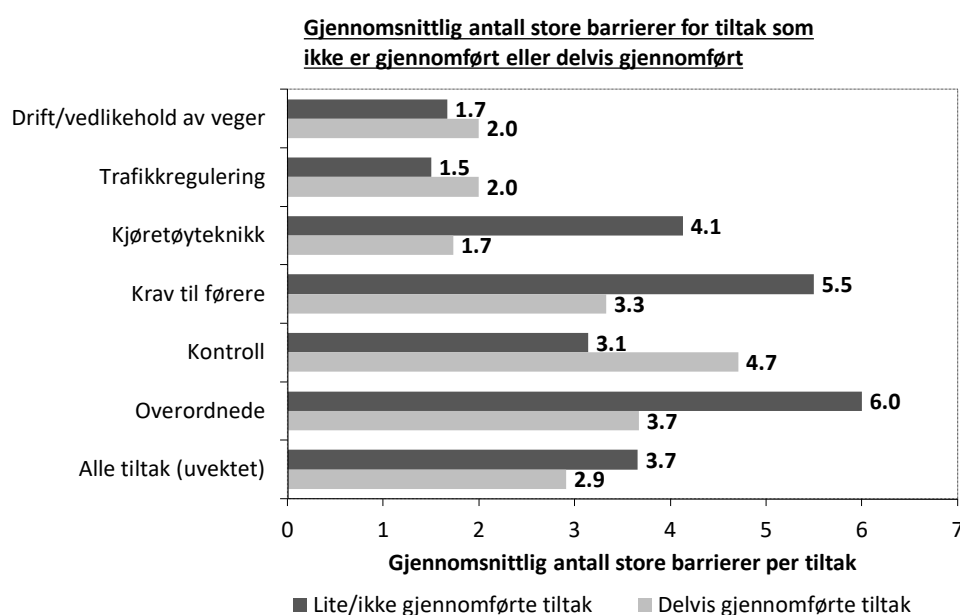
Når det gjelder barrierer for trafikksikkerhetstiltak finnes ikke noe termometer. Det finnes ingen objektiv målestokk. Det er likevel mulig å finne holdepunkter for å bedømme holdbarheten av forskernes angivelse av barrierer. Dette er gjort på to måter.

For det første er det skilt mellom to gjennomføringsgrader for tiltakene: Delvis gjennomført og lite eller ikke gjennomført. Antallet store barrierer som er angitt, må ventes å være større for tiltak som er lite eller ikke gjennomført enn for tiltak som er delvis gjennomført.

For det andre kan andre forskere vurdere hvor vanskelig det er å gjennomføre ulike tiltak. For de tre største gruppene av tiltak – vegutforming, kjøretøyteknikk og kontroll – har alle forskere ved SM-avdelingen på TØI, unntatt de som har deltatt i prosjektet, fått tilsendt en liste over tiltak. De er så bedt om å nevne de tre tiltak i hver gruppe de mener er vanskeligst å gjennomføre (resultatene er beskrevet nedenfor). Hvis det er en stor grad av sammenfall i identifiseringen av disse tre tiltakene, og hvis de samsvarer med de tiltak der det er angitt flest store barrierer, tyder dette på at det på et overordnet og generelt nivå er enighet om hvilke tiltak som møter størst barrierer for gjennomføring. En slik enighet kan tolkes som en felles virkelighetsoppfatning, som, selv om den ikke kan testes mot en «objektiv» virkelighet i alle fall er en indikasjon på at svarene ikke er tilfeldige eller ikke gjenspeiler en underliggende realitet.

### 6.3.1 Sammenhengen mellom gjennomføringsgrad og barrierer

Figur 8 viser gjennomsnittlig antall oppgitte store barrierer for tiltak som er lite eller ikke gjennomført og tiltak som er delvis gjennomført. Sammenligningen omfatter bare de grupper av tiltak der det finnes flere tiltak som er lite eller ikke gjennomført og flere tiltak som er delvis gjennomført. Det innebærer at blant annet vegutforming og vegutstyr ikke inngår, siden ingen tiltak i denne gruppen er regnet som lite eller ikke gjennomførte.

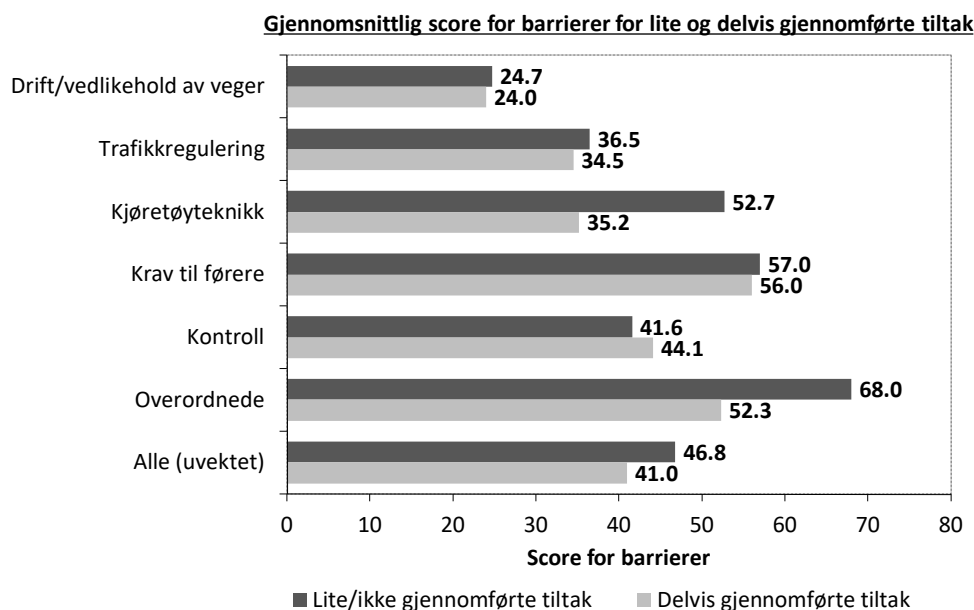


Figur 8: Gjennomsnittlig antall store barrierer oppgitt for lite eller ikke gjennomførte tiltak og for delvis gjennomførte tiltak.

Figuren viser et noe uryddig mønster. I tre grupper av tiltak er det i gjennomsnitt oppgitt flere store barrierer for lite gjennomførte tiltak enn for delvis gjennomførte tiltak. I de tre andre gruppene av tiltak er tendensen den motsatte: Det er oppgitt flere store barrierer for delvis gjennomførte tiltak enn for lite gjennomførte tiltak. Et uvektet gjennomsnitt for alle grupper viser flere store barrierer for lite gjennomførte tiltak enn for delvis gjennomførte tiltak.

Som tidligere nevnt er små barrierer kodet som 1, middels som 2 og store som 3. Man kan derfor regne ut en score for barrierer for hvert tiltak, som summen av avkryssede verdier. Tiltak som er lite eller ikke gjennomførte bør ha en høyere gjennomsnittlig score for barrierer enn tiltak som er delvis gjennomførte. Figur 9 viser gjennomsnittlig score for barrierer for lite eller ikke gjennomførte tiltak og delvis gjennomførte tiltak for de seks gruppene av tiltak der en sammenligning av disse gruppene er mulig.

Figur 9 viser et mer systematisk mønster enn figur 8. I fem av seks hovedgrupper av tiltak er den gjennomsnittlige scoren for barrierer høyere for tiltak som er lite eller ikke gjennomført enn for tiltak som er delvis gjennomført. I gjennomsnittlig for alle grupper er og scoren for barrierer høyere for lite eller ikke gjennomførte tiltak enn for delvis gjennomførte tiltak.



Figur 9: Gjennomsnittlig score for barrierer for lite og delvis gjennomførte tiltak.

### 6.3.2 Forskeres oppfatning om tiltak som er vanskelige å gjennomføre

Antall store barrierer som er angitt av rapportens forfattere er sammenlignet med antall forskere som har oppgitt at et tiltak er vanskelig å gjennomføre. For 11 tiltak på området vegutforming og vegutstyr er Pearsons korrelasjon mellom oppgitte store barrierer og svar fra forskere om tiltak som er vanskelige å gjennomføre 0,498. Spearmans rangkorrelasjon er 0,556. For 17 kjøretøytekniske tiltak (en del tiltak ble her utelatt) er tilsvarende korrelasjoner 0,752 (Pearson) og 0,574 (Spearman). For 14 tiltak i gruppen kontroll og sanksjoner var korrelasjonene -0,137 (Pearson) og -0,023 (Spearman).



Resultatene tyder på en høy grad av felles virkelighetsoppfatning for vegtiltak og kjøretøytiltak, men ikke for kontroll og sanksjoner. Også sammenligningene som er gjort i figurene 8 og 9 tyder på at det er vanskelig å bedømme barrierer for tiltak som gjelder kontroll og sanksjoner. Slik sett er det ikke overraskende at svarene spriker mest for denne gruppen av tiltak. Mange forskere anga at heving av skjenkerettsalder og inndragning av bilen ved promillekjøring ville være vanskelige tiltak å gjennomføre. Disse tiltakene er tatt med fordi de er gjennomført i enkelte delstater i USA. En viktig forskjell mellom USA og Norge er at aldersgrensen for førerkort for bil er lavere i USA, som regel 16 år. Myndighetsalderen (stemmerettsalderen) er likevel 18 år, slik at det i utgangspunktet allerede er en høyere skjenkerettsalder enn aldersgrensen for førerkort. I Norge er disse aldersgrensene sammenfallende og det kan derfor være vanskeligere å argumentere for at den ene bør være høyere enn den andre.

Noen barrierer for kontrolltiltak kan også være midlertidige, som politisk motstand mot ATK. Denne barrieren kan miste sin betydning dersom andre partier overtar regjeringsmakten.

## 7 Katalysatorer for gjennomføring av tiltak

Mulige katalysatorer for trafikksikkerhetstiltak er studert. Katalysatorer er en betegnelse som brukes om alle faktorer som fremmer gjennomføring av et trafikksikkerhetstiltak. Det er laget en liste over 21 mulige katalysatorer, se kapittel 3. I likhet med barrierene, er det skilt mellom fire nivåer for katalysatorene:

1. Ingen, det vil si at vedkommende katalysator ikke anses for å ha bidratt til gjennomføring av et tiltak
2. Liten
3. Middels.

Vurderingen av katalysatorene er skjønnsmessig og er kodet som 0, 1, 2 eller 3. Som grunnlag for å bedømme katalysatorene er det laget en liste over gjennomførte tiltak. Denne listen omfatter tiltak i følgende grupper:

1. Vegutforming og vegutstyr (27 tiltak)
2. Vegvedlikehold og drift (5 tiltak)
3. Trafikkregulering (26 tiltak)
4. Kjøretøyteknikk og verneutstyr (13 tiltak)
5. Kjøretøykontroll (3 tiltak)
6. Krav til førere, føreropplæring (5 tiltak)
7. Kontroll og sanksjoner (6 tiltak)
8. Medisinske tjenester (1 tiltak)
9. Overordnede virkemidler (6 tiltak)

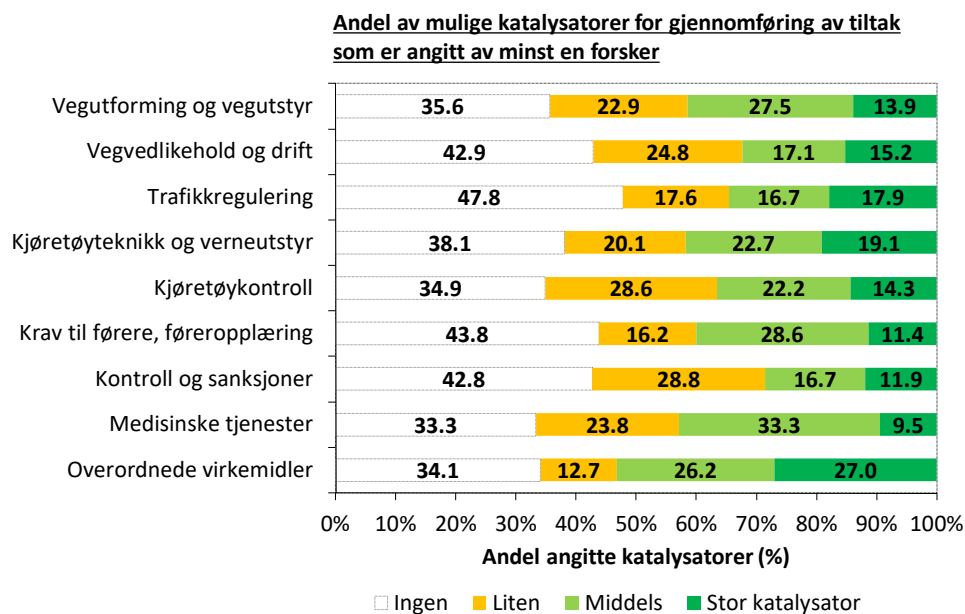
For hvert tiltak er det for hver katalysator angitt om den har bidratt til gjennomføring av tiltaket eller ikke. En katalysator er kodet som å ha bidratt dersom minst en forsker har angitt katalysatoren som en liten, middels eller stor bidragsyter.

Først gis en oversikt over katalysatorene. Deretter beskrives mer i detalj hvilke katalysatorer som er angitt som viktigst for de enkelte tiltak. Til slutt drøftes graden av enighet blant forskerne om relevansen av de ulike katalysatorer.

### 7.1 Oversikt over katalysatorer

Figur 10 viser andelen av mulige katalysatorer som er oppgitt som relevante for hovedgrupper av tiltak. For alle hovedgrupper av tiltak, er et flertall av de mulige katalysatorene angitt som relevante. Andelen katalysatorer som ikke er oppgitt som relevante ligger i alle hovedgrupper av tiltak under 50 %.

Det er oppgitt minst en stor katalysator for alle tiltak unntatt to: Rasteplasser og serviceanlegg langs vegen og Sei-i-frå-kampanjer. Dette viser at forskerne for praktisk talt alle tiltak har kunnet peke på minst en faktor som i betydelig grad har medvirket til gjennomføring av tiltaket.



Figur 10: Andel av mulige katalysatorer som er oppgitt som relevante for hovedgrupper av tiltak.

## 7.2 Katalysatorer for ulike tiltak

### 7.2.1 Vegutforming og vegutstyr

De katalysatorer som oftest er angitt som store for tiltak i gruppen vegutforming og vegutstyr er tekniske normer og retningslinjer for bruk av tiltakene, herunder Vegnormalene og deres standardkrav til veger (oppgitt som en stor katalysator for 25 av 27 tiltak), at gjennomføring av tiltakene er forankret i en langsiktig plan (tidligere Norsk vegplan, nå Nasjonal transportplan) (11 av 27 tiltak) og at tiltakene har andre positive virkninger (enn å bedre trafikksikkerheten) (6 av 27). Ser man store og middels katalysatorer under ett, er de sterkeste: Tekniske normer for tiltakene, rutiner og formelle kriterier for bruk av tiltakene, at tiltakene er integrert i en langsiktig plan, at de har andre positive virkninger enn bedre trafikksikkerhet og at det finnes gode kunnskaper om virkninger av tiltakene.

Tekniske normer og rutiner for bruk av tiltak er de klart viktigste katalysatorer også for tiltak på området vegvedlikehold og drift.

### 7.2.2 Trafikkregulering

Tekniske normer for bruk av tiltak og rutiner og kriterier for bruk av tiltak er oppgitt som sterke katalysatorer for 22 av 26 trafikkreguleringstiltak. At et tiltak er billig og enkelt er oppgitt som en sterk katalysator for 21 trafikkreguleringstiltak. Lokale krav er oppgitt som en stor katalysator for 11 tiltak.

### 7.2.3 Kjøretøyteknikk og verneutstyr

Tekniske normer for tiltak, i dette tilfellet kjøretøyforskrifter og bestemmelser om kjøretøy, er oppgitt som en stor katalysator for 12 av 13 kjøretøytekniske tiltak. På andre plass kommer at det anses som en åpenbar risiko dersom et tiltak ikke brukes (7 av 13 tiltak). Dette er oppgitt som en stor katalysator for blant annet hjelm for motorsyklister, bruk av bilbelte og sikring av barn i bil.

For tiltak i gruppen kjøretøykontroll, er tekniske normer og rutiner for bruk av tiltakene oppgitt som de eneste store katalysatorer. Et eksempel på slike normer, er reglene om periodisk kjøretøykontroll, som både bestemmer hvor ofte kjøretøy skal kontrolleres og i detalj hva som skal kontrolleres og hvordan feil og mangler skal bedømmes. Dette tiltaket er helt regelstyrt. Tiltaket er ikke med på listen over tiltak, fordi det regnes som ineffektivt.

### 7.2.4 Krav til førere, føreropplæring

De tre vanligste katalysatorer som er oppgitt som store for tiltak i gruppen krav til førere og føreropplæring er tekniske normer, rutiner og kriterier for bruk av tiltak og andre positive virkninger av tiltakene enn bedre trafikksikkerhet.

### 7.2.5 Kontroll og sanksjoner

Rutiner og kriterier for bruk av tiltakene er oppgitt som en stor katalysator for fem av seks tiltak i gruppen kontroll og sanksjoner. Disse tiltakene er med andre ord i stor grad regelstyrte.

### 7.2.6 Overordnede virkemidler

Tekniske normer og rutiner og kriterier for bruk av tiltak er oppgitt som store katalysatorer for fire og fem av seks tiltak i gruppen overordnede virkemidler. Andre positive virkninger er oppgitt som en stor katalysator for fem av seks tiltak.

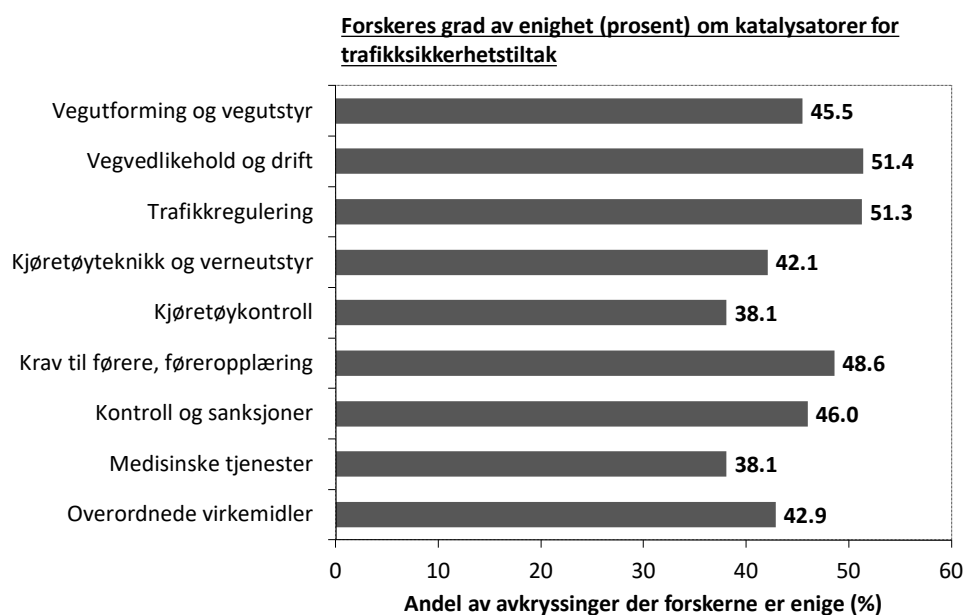
Det ser med andre ord ut til at en viktig grunn til at tiltak blir gjennomført er at man oppnår andre gunstige virkninger med dem i tillegg til bedre trafikksikkerhet.

## 7.3 Enighet om katalysatorer

Forskernes enighet om katalysatorer er bedømt på samme måte som enigheten om barrierer. Der hvor alle tre forskere enten har angitt at en katalysator er til stede eller at den ikke er til stede, er de kodet som enige. Der hvor en eller to forskere har oppgitt en katalysator, mens en eller to ikke har oppgitt en katalysator, regnes forskerne som uenige. Figur 11 viser graden av enighet (prosent) om katalysatorer beregnet på denne måten.

Enigheten om forekomst av katalysatorer er generelt lav, for de fleste grupper av tiltak under 50 %. Ser man alle grupper av tiltak under ett, er enigheten om forekomst av katalysatorer 46,7 %. Dette er lavere enn enigheten om barrierer.

Dette viser at det ikke er noen eksakt vitenskap å identifisere katalysatorer for trafikksikkerhetstiltak. Resultatet bør muligens ikke komme som noen overraskelse. Når et trafikksikkerhetstiltak blir gjennomført, er det ofte mer enn en faktor som bidrar til det og det er ikke alltid opplagt hvilken faktor som er den viktigste. Ulike observatører, i dette tilfellet ulike forskere, kan ha ulike oppfatninger om hvilken eller hvilke faktorer som er de viktigste. Viktigheten av en katalysator lar seg selvsagt ikke måle med noen objektiv skala. Spørsmålet: Hva ville ha skjedd dersom denne faktoren ikke hadde vært til stede? – kan som regel ikke besvares på noen god måte, eller i det hele tatt, i historieforskning, som denne studien kan regnes som et eksempel på. Historien produserer ingen kontrollgruppe. Vi vet ikke hva som ellers ville ha skjedd. Historien er en rekonstruert og fortolket virkelighet.



Figur 11: Forskernes grad av enighet om katalysatorer for trafikksikkerhetstiltak.

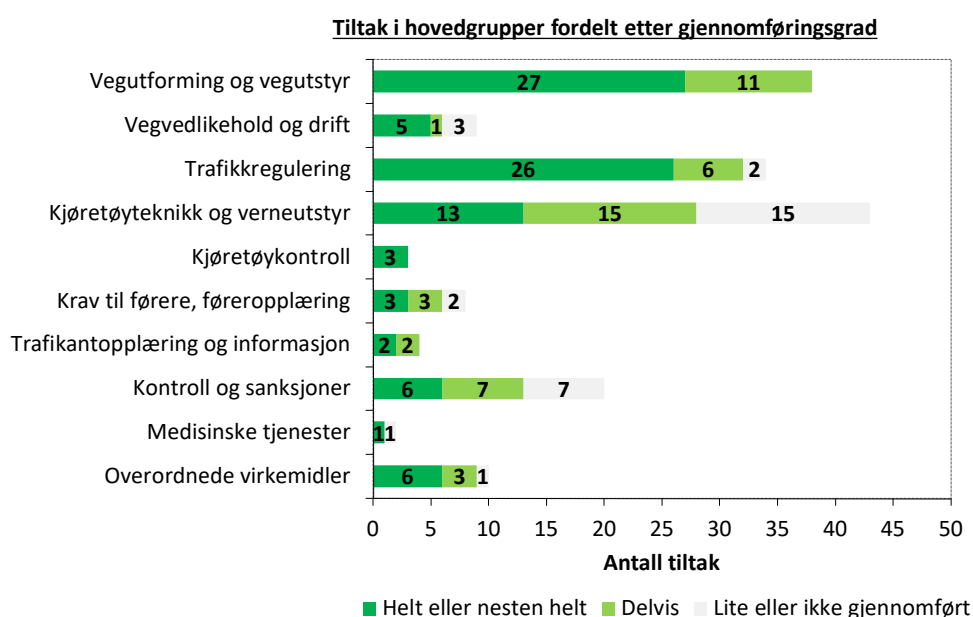
Men, vil noen muligens spørre: Vi vet at disse tiltakene er gjennomført. Da må vi vel også kunne si noe om hvorfor de ble gjennomført.

Ja, selv om forskerne er uenige i vurderingen av mange katalysatorer, er de enige i hovedtrekkene. Det fremkommer tydelig at normer og kriterier for bruk av tiltak og at tiltakene har andre positive virkninger enn bedre trafikksikkerhet i mange tilfeller er viktige grunner til at de gjennomføres. Trafikksikkerhet er et langsiktig arbeid og lykkes derfor best når det inngår i en langsiktig plan som det finnes en klar politisk forpliktelse til å følge opp. Norsk vegplan og senere Nasjonal transportplan er et eksempel på en slik plan. Vegnormalene er eksempel på et regelverk og standardkrav som kan brukes som begrunnelse for tiltak. Det er et mål at hele vegnettet skal ha vegnormalstandard; så lenge det ikke er tilfellet har man argumenter for å investere i utbedring av vegnettet – eksempelvis i form av bygging av rundkjøringer, vegbelysning, vegrekkverk og mange andre trafikksikkerhetstiltak.

## 8 Mulighetene til å påvirke barrierer

### 8.1 Sammenstilling av tiltak etter gjennomføringsgrad

Det er stor forskjell mellom ulike hovedgrupper av trafikksikkerhetstiltak med hensyn til hvor mange effektive eller potensielt effektive tiltak som er gjennomført. Figur 12 viser dette.



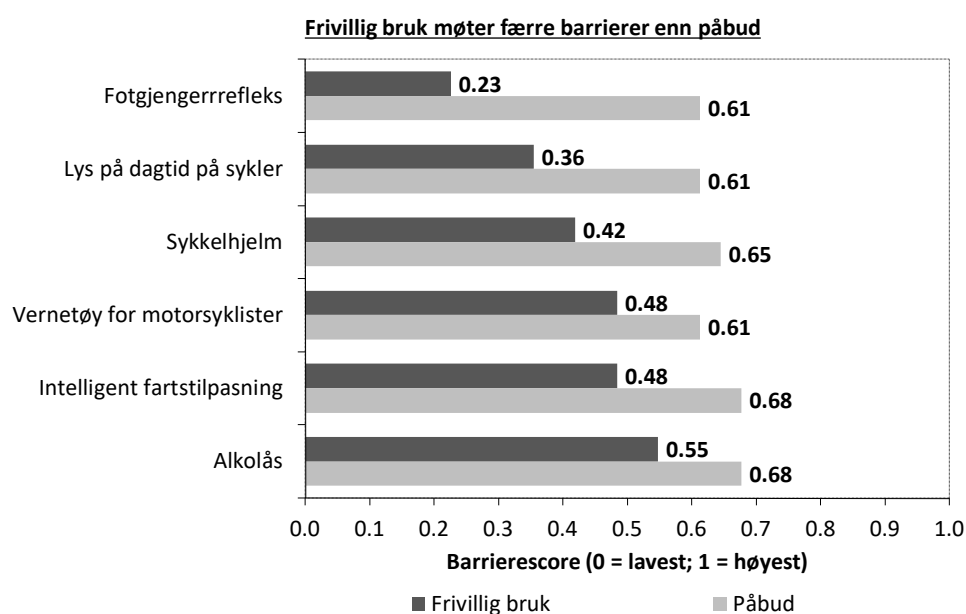
Figur 12: Gjennomføringsgrad for trafikksikkerhetstiltak fordelt på hovedgrupper av tiltak.

Flest tiltak som er helt eller nesten helt gjennomført finnes i gruppene vegutforming og vegutstyr og trafikkregulering. På disse områdene ser ulike barrierer ikke ut til å ha hindret gjennomføring av mange effektive trafikksikkerhetstiltak. De to områdene som har flest delvis eller lite gjennomførte tiltak er kjøretøyteknikk og verneutstyr og kontroll og sanksjoner. På begge disse områdene er det flere delvis og lite gjennomførte tiltak enn det er tiltak som er helt eller nesten helt gjennomførte.

Det er i gruppene kjøretøyteknikk og verneutstyr og kontroll og sanksjoner man finner flest ubenyttede muligheter for å bedre trafikksikkerheten. Det er følgelig på disse områdene det har størst interesse å undersøke mulighetene for å overvinne eller redusere barrierer for gjennomføring av effektive trafikksikkerhetstiltak.

Før ulike muligheter for å redusere eller overvinne barrierer drøftes, kan det ha interesse å forsøke å vurdere hvilke barrierer som er størst eller vanskeligst å gjøre noe med. Hver barriere er kodet som liten, middels eller stor, men som tidligere nevnt er ikke forskerne alltid enige om hvordan en gitt barriere skal kodes. En noe enklere tilnæringsmåte er derfor valgt for å identifisere tiltak som hindres av relativt små og relativt store barrierer. Blant de 31 mulige barrierene er det talt opp hvor mange som er oppgitt av minst en forsker. Dette gir en barrierescore mellom 0 og 1. Scoren er 0 dersom ingen av de 31 mulige barrierene er oppgitt. Den er 1 dersom alle de 31 mulige barrierene er oppgitt. Jo lavere scoren er, desto færre barrierer er oppgitt. Det må antas at det er lettere å overvinne få barrierer enn mange.

Gjennomsnittlig barrierescore på 0-1 skalaen for delvis gjennomførte tiltak i gruppen vegutforming og vegutstyr er 0,313. For delvis eller lite gjennomførte tiltak i gruppen kjøretøyteknikk og personlig verneutstyr er gjennomsnittlig barrierescore 0,501. For en del tiltak er det skilt mellom frivillig bruk og påbud. Figur 13 viser gjennomsnittlig barrierescore ved frivillig bruk og ved påbud for de aktuelle tiltakene.



Figur 13: Barrierscore ved frivillig bruk og ved påbud for tiltak der begge alternativene er vurdert.

Figuren viser at frivillig bruk scorer lavere for barrierer enn påbud. Det kan følgelig være lettere å redusere en barriere ved å oppmuntre til økt frivillig bruk av et tiltak enn ved å påby tiltaket. Erfaring viser likevel at frivillig bruk av et tiltak sjelden har like høyt omfang som man oppnår med et påbud om bruk av tiltaket.

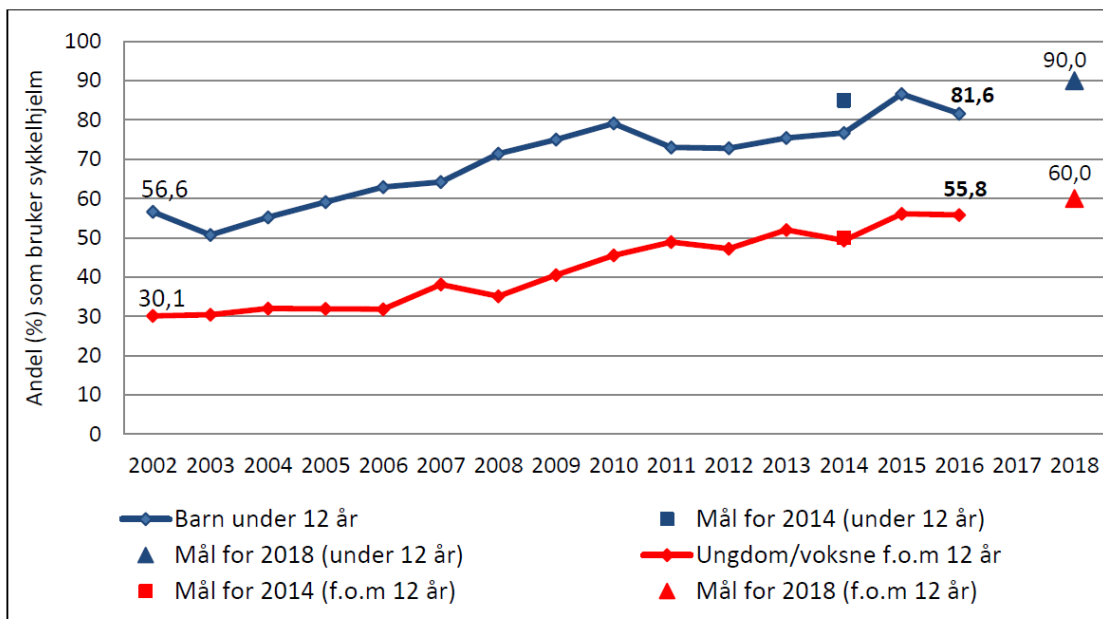
For delvis eller lite gjennomførte tiltak på området kontroll og sanksjoner er gjennomsnittlig barrierescore 0,493. Det er liten forskjell mellom delvis gjennomførte tiltak og tiltak som ikke er gjennomført.

## 8.2 Virkemidler for å redusere barrierer for gjennomføring av tiltak

I dette avsnittet drøftes virkemidler for å redusere barrierer for gjennomføring av tiltak. Først drøftes enkle tiltak, deretter mer grunnleggende tiltak.

### 8.2.1 Oppmuntring til økt frivillig bruk av tiltak

Det kan oppmuntres til økt bruk av tiltak det i dag er frivillig å bruke, som fotgjengerrefleks, sykkelhjelme eller vernetøy for motorsyklister. Erfaring viser at frivillig bruk av sikkerhetsutstyr kan øke over tid selv uten at dette påbys. Oppmuntring kan skje i form av kampanjer eller som ledd i opplæring. Figur 14 viser bruk av sykkelhjelme i perioden fra 2002 til 2016. Bruken har vært frivillig i hele denne perioden, men viser likevel en klar økning. Det har vært enkelte år uten økning, men den langsiktige tendensen er likevel klar. Dette viser at man over tid kan oppnå økt frivillig bruk av et trafikksikkerhetstiltak. Når bruken kommer over et visst nivå, kan sosiale normer bidra til å forsterke eller opprettholde bruken, fordi bruk av sikkerhetsutstyret da oppfattes som normalt og forventet.



Figur 14: Bruk av sykkelhjelme 2002-2016. Kilde: Statens vegvesen: Trafikksikkerhetsutviklingen 2016.

Over tid har bruken av refleks blant fotgjengere også økt, men ligger fortsatt på et lavere nivå enn bruken av sykkelhjelme.

Utviklingen både når det gjelder sykkelhjelme og refleks viser uansett at det på frivillig grunnlag er mulig å øke bruken av trafikksikkerhetstiltak. Man kan likevel ikke forvente at oppmuntring til frivillig bruk alltid vil lykkes. Spesielt dersom et tiltak er dyrt eller har klare ulemper ved bruk, for eksempel alkoholås, vil trolig oppmuntring til frivillig bruk ha liten suksess.

### 8.2.2 Offentlig reisepolitikk og innkjøpspolitikk

Offentlig sektor er en stor eier av kjøretøy og en stor bruker av transporttjenester. Offentlig eide tjenesteytere som Posten Norge, Statens vegvesen og kommunale hjemmehjelpstjenester eier store kjøretøyflåter. Disse kan, som et forbilde og eksempel for andre utstyres med, for eksempel, alkoholås og en rimelig variant av intelligent fartstilpasning (ISA). Sistnevnte trenger ikke nødvendigvis å være tvingende. Et tvingende system er dyrere enn et informativt. Erfaring (Lahrmann mfl. 2012) viser imidlertid at også en rent varslende ISA, som bare minner føreren om fartsgrensen dersom den overtres, har virkning.



Ansatte i det offentlige som kjører biler som har slikt utstyr vil vinne erfaring med hvordan utstyret fungerer og muligens finne det nyttig å ha også i sine egne biler. Dersom det offentlige selger sine kjøretøy brukt, bør utstyret følge bilen ved salg. Kjøperen må da gjøre noe aktivt for å bli kvitt utstyret og kan finne at dette ikke er bryet verd.

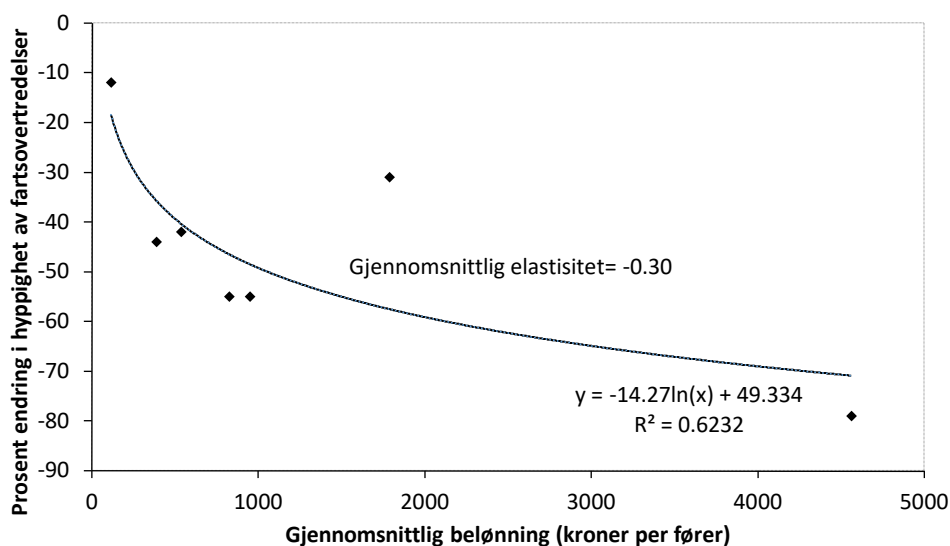
Offentlig sektor kjøper også omfattende transporttjenester av andre. Man kan stille krav om at leverandører har sertifiserte sikkerhetsstyringsystemer (eksempelvis ISO 39001) og kjøretøy med alkolås og ISA.

Eksemplets makt kan være stor i trafikksikkerhet. Det må likevel innses at dersom man satser på en frivillig innføring av tiltak som alkolås og ISA ved at det offentlige krever dette i egne kjøretøy eller hos leverandører til offentlig sektor, vil dette ta tid og i beste fall bare nå en viss andel av bilparken. Hvis ingen følger det offentlige eksempel, vil tiltak som alkolås og ISA bli begrenset til den delen av bilparken det offentlige eier eller kan påvirke gjennom krav til leverandører. I beste fall kan dette utgjøre 10-15 % av bilparken. Utbredelsen av sikkerhetsutstyret vil dessuten skje sakte, siden biler beholdes en del år før de skiftes ut. Kanskje kan det offentlige gjøre ISA mer attraktivt ved å øke bruken av ATK betydelig. Flere vil da se nytten av å ha et system som kan hjelpe dem til å unngå å bli tatt for fartsovertredelser.

### 8.2.3 Belønningssystemer

Det er gjort en rekke forsøk med belønning av bilister for sikker atferd, spesielt overholdelse av fartsgrenser. Resultatene av en rekke slike forsøk er oppsummert av Elvik (2014B, 2014C) og Elvik og Ramjerdi (2014). Belønning av sikker atferd kan være svært effektivt. Figur 15 viser sammenhengen mellom belønning for overholdelse av fartsgrenser og nedgang i overtredelser, basert på undersøkelsene som er oppsummert av Elvik (2014B, 2014C) og Elvik og Ramjerdi (2014).

**Sammenheng mellom effektiv belønning (kroner) og nedgang i hyppighet av fartsovertredelser**



Figur 15: Sammenheng mellom belønning og nedgang i fartsovertredelser.

Fartsovertredelsene ble redusert med nesten 80 % når gjennomsnittlig utbetalt belønning (kalt effektiv belønning i figuren) var ca 4500 kroner. Ved hjelp av belønning har man også klart å redusere antall kjørte kilometer og å få førere til å avstå fra å kjøre rushtiden (Elvik og Ramjerdi 2014).

Det er likevel vanskelig å tenke seg at belønning kan brukes i stor skala som trafikksikkerhetstiltak. For det første må ordningen være frivillig. Erfaring viser at de som melder seg frivillig til slike forsøk er de som med minst anstrengelse kan oppnå belønningen, det vil si førere som allerede kjører forsiktig. Det har blant annet vist seg at fartsovertredelser blant førere som meldte seg frivillig til et belønningssystem forekom langt sjeldnere enn i trafikken generelt. Disse førerne behøvde med andre ord ikke å endre atferden så mye for å oppnå belønningen. De kjørte allerede for det meste under fartsgrensen og kunne bare fortsette med det.

For det andre må førerne godta at deres atferd registreres i detalj. Skal man belønnes for å overholde fartsgrensene, må farten registreres og opplysningene lagres. Noen førere vil oppfatte dette som en krenkelse av personvernet.

For det tredje skjer en tilvenning til belønning. Det betyr at belønningen gradvis får mindre og mindre effekt. Det har vist seg i flere forsøk at belønninger mister noe av sin virkning over tid, selv om virkningen ikke forsvinner helt.

For det fjerde er et belønningssystem dyrt. Det krever et administrativt apparat og et system for utbetaling av belønninger. Det kan diskuteres om belønningene er en kostnad ved tiltaket, eller bare en pengeoverføring. Slik kostnader vanligvis defineres i samfunnsøkonomiske analyser, er belønning kun en overføring ikke en kostnad. På den annen vil ikke tiltaket virke dersom man ikke gir belønningen. Hvis utbetaling av belønning regnes som en kostnad, viser nyttekostnadsanalyser at tiltaket er meget ulønnsomt (Elvik 2014C). Selv om man ser bort fra belønningen, er tiltakets lønnsomhet nokså svak.

For det femte kan man hevde at det er etisk tvilsomt å betale folk en belønning for å overholde loven. Det er et prinsipp for lovhåndhevelse som ikke kan generaliseres. Det er vanskelig å tenke seg at man skulle betale folk for ikke å begå voldtekt, ikke smugle tobakk og alkohol, eller ikke begå innbrudd. Den eneste praktiske formen for håndhevelse er å reagere etter at lovbruddene er begått, ikke prøve å hindre dem ved å betale folk for ikke å begå lovbruddene. Man vil dessuten havne i grensetilfeller. Skal man belønne folk for å holde god nok avstand til bilen foran, må man definere denne avstanden. Likeledes kan man bare belønne overholdelse av vikeplikt hvis det defineres en minste tidsluke for innkjøring på den vegen man har vikeplikt for. Slike grenser vil bli litt vilkårlige og ikke alle førere vil finne dem rimelige. Ny teknologi, for eksempel ISA, kan helt fjerne noen lovbrudd og dermed gjøre diskusjonen over uaktuell.

Belønning er følgelig et virkemiddel som kun i begrenset grad kan brukes som et trafikksikkerhetstiltak rettet mot trafikanter. Men hva med belønning som et virkemiddel rettet mot offentlige myndigheter? Det tidligere omtalte forsøket i Nederland (Wegman mfl. 1991) viste at man kan stimulere kommuner til å iverksette trafikksikkerhetstiltak ved å belønne dem. I prinsippet kan dette også gjøres i Norge. Men det krever et oppfølgingssystem. Noen må kunne finne ut at kommunene faktisk har gjennomført trafikksikkerhetstiltak og, ikke minst, at disse tiltakene har bedret trafikksikkerheten. Det siste vil i mange tilfeller by på problemer, siden antall ulykker på kommunal veg i de fleste norske kommuner er så lavt at det statistisk sett er umulig å påvise virkninger av tiltak. Man kan i beste fall gjøre dette for relativt store grupper av kommuner. Da blir det vanskelig å finne ut om en bestemt kommune har gjort seg fortjent til en belønning ved å bedre trafikksikkerheten.

Tidligere studier (Hagen 1992) har vist at inntektene av bøter overstiger kostnadene til politiets kontroller. I prinsippet kan derfor bøteinntektene finansiere kontrollene. Politiet ønsker ikke et system der kontroller finansieres av bøteinntekter. Man kan lett tenke seg at et slikt system kan gi perverse incentiver. Kontrollene kan bli konsentrert om lovbrudd med høye bøtesatser, selv om bøtesatsene ikke nødvendigvis reflekterer den risiko et lovbrudd utgjør. Det er heller ingen selvfølge at bøtefinansierte kontroller vil føre til at det blir flere og mer effektive kontroller. Skal politiet innlede en kontroll de ikke har noen bevilgning til, men må få betalt for av trafikantene gjennom bøter de krever inn, vil de bare drive kontroll hvis de føler seg rimelig sikre på at det er mulig å kreve inn nok bøter til at kontrollen lønner seg. Dette kan føre til kortvarige kontroller, der man slutter når bøteinntektene har gitt et passende overskudd. Effektive kontroller vil føre til økt lovlydighet og dermed synkende bøteinntekter. Man vil nå et punkt der lovlydigheten er så stor at bøteinntektene blir for små til å dekke kostnadene ved kontrollene. Da vil politiet avslutte kontrollene og heller prioritere oppgaver de gjennom bevilgninger har sikre inntekter til å utføre. Mye tyder på at det ikke er en god ide å finansiere kontroller i trafikken med bøteinntekter.

En mer fruktbar tanke kan muligens være å skape et element av konkurranse mellom distrikter og regioner. Statens vegvesens fem regioner og politiets 11 distrikter er store nok til at de kan sammenlignes med hensyn til utvikling av ulykkestall. Man kunne dermed skape en konkurranse mellom disse geografiske enhetene ved å utlove en belønning til den region eller det distrikt som oppnår størst bedring av trafikkssikkerheten i løpet av en periode. Perioden bør trolig være på noen år, både fordi det er en langsiktig oppgave å bedre trafikkssikkerheten, og fordi årlige ulykkestall i en region eller et distrikt har et betydelig element av tilfeldig variasjon.

En belønning bør trolig være personlig. Det vil neppe fungere å gi en belønning i form av en bevilgning. De ansatte i politiet eller vegvesenet har ingen direkte nytte av en bevilgning. De kan kanskje bruke den til å sette opp litt mer vegbelysning eller brøyte vegen litt fortere etter et snøfall, men dette gir heller liten personlig nytte. Belønningen må være mer konkret og personlig, for eksempel en lønnsbonus (engangsbeløp) som tilsvarer verdien av sparte ulykkeskostnader, eller en ekstra ferieuke, eller en gave valgt av mottakeren selv innenfor en beløpsgrense.

## **8.2.4 Nye påbud**

Man kan, som nevnt, få økt bruk av sikkerhetsutstyr på rent frivillig grunnlag. Erfaring viser likevel, spesielt for bilbelter, at det som virkelig fører til økt bruk av et sikkerhetstiltak er et påbud med forelegg dersom man ikke følger påbudet.

Norske myndigheter kan, i det store og hele, ikke innføre nye krav til biler. De kan imidlertid vedta påbud rettet mot trafikanter. Det er fullt mulig å vedta:

1. Påbud om bruk av lykt eller refleks ved ferdsel i mørke.
2. Påbud om bruk av sykkelhjelm.
3. Påbud om bruk av vernetøy for motorsyklister.

Studier av trafikantenes holdninger til trafikkssikkerhet (Hesjevoll og Fyhri 2017) viser at et flertall støtter påbud om refleks og sykkelhjelm. Det er følgelig liten grunn til å frykte at disse påbudene vil møte sterk motstand. En mer nærliggende betenkelighet er hvor høyt politiet vil prioritere kontroll av påbudene. De tre påbudene vil heller ikke bidra til en stor nedgang i antall drepte eller hardt skadde i trafikken. Man kan likevel argumentere med at det å gå eller sykle må gjøres så sikkert som det kan i dagens trafikkssystem så lenge det er et politisk mål at flere skal gå eller sykle.

## 8.2.5 Vegprising

Teknologisk utvikling gjør det etter hvert mulig å innføre relativt avansert vegprising. GPS er i dag standardutstyr i biler. Det er lagret et vegkart, der blant annet ATK-punkter er avmerket. I prinsippet kan dermed alle biler «spores», det vil si at man til enhver tid kan finne ut hvor bilen befinner seg. Alle biler har i dag også en kjørecomputer som styrer de stadig mer avanserte elektroniske systemer biler er utstyrt med i form av blokkeringsfri bremses, stabilitetskontroll, eventuelt cruisekontroll og feltholder. Biler har ryggekameraer og sensorer som varsler om man nærmer seg et objekt. De har termometere som måler utendørs temperatur.

Ved å utvide kjørecomputeren i en bil, kan den lagre opplysninger om kjørte turer. Koblet sammen med GPS-enheten kan man lagre opplysninger om hvilke veger det er kjørt på, når man kjørte og hva farten var. Opplysninger om bråbremsing kan lagres. Disse registrerings- og lagringsmulighetene kan utnyttes til å innføre vegprising.

Elvik (2010) drøfter muligheten for å innføre avansert vegprising, spesielt for å gi vegmyndighetene et incitativ til å satse mer på lønnsomme tiltak og mindre på ulønnsomme tiltak. Enhver veg vil ha en «grunnpris» som kan være fastsatt slik at den reflekterer kostnader til drift og vedlikehold av vegen og kostnader ved ulykker og miljøeffekter knyttet til vegen. Det kan diskuteres om grunnprisen skal reflektere marginale eller totale kostnader. Med marginale kostnader menes de ekstra kostnader en ekstra bil representerer når den kjører på vegen. På lite trafikkerte veger i spredtbygde strøk vil disse kostnadene ofte være små, både fordi det ikke er trengsel på vegen og fordi nedbryting fra vær og vind bidrar mer til vegens drifts- og vedlikeholdskostnader enn slitasje fra trafikk. Ulykkesrisikoen vil ofte være lavere enn på veger i byer og tettsteder, men ulykkesalvorlighetsgrad høyere. Ferske beregninger viser at skadekostnaden per kjøretøykilometer er høyere på veger med fartsgrense 80 km/t enn på veger med fartsgrense 50 km/t (Elvik 2017A). Miljøeffektene på lavtrafikkerte veger i spredtbygde strøk er små. De begrenser seg i praksis til bidrag til global oppvarming.

Prising etter marginalkostnad på veger med liten trafikk i spredtbygde strøk vil følgelig ikke generere store nok inntekter til å dekke kostnadene til drift og vedlikehold av vegen. Et vegvesen som finansieres av vegprising etter marginalkostnad vil følgelig gå med stort underskudd (Jansson 1992). De manglende inntektene må dekkes med offentlige subsidier, på samme måte som man i dag subsidierer kollektivtrafikk. Hvis man priser etter total kostnad, kan inntektene bli store nok til å dekke alle kostnader vegvesenet har.

Grunnprisen ved å kjøre på en gitt veg representerer den lavest tenkelige pengesum en bilist må betale for å kjøre på vegen. Prisen kan gis tillegg som for eksempel reflekterer:

1. Køkostnader når det er stor trafikk på vegen.
2. Kostnader ved utbedringstiltak på vegen.
3. Fartsovertredelser.

Man kan for eksempel tenke seg at vegvesenet på en gitt veg tilbyr trafikantene bestemte utbedringstiltak. Disse vil bli utført dersom trafikantene er villige til å betale for dem. Hvis det gjelder tiltak som er kollektive goder, for eksempel vegbelysning, må man utforme betalingen slik at det ikke lønner seg å være gratispassasjer, det vil si satse på at andre betaler for vegbelysning, mens man selv slipper. Det forutsettes at vegvesenet har gjort en nyttekostnadsanalyse og at bare tiltak der nytten er større enn kostnadene foreslås. I så fall kan gratispassasjerproblemet enkelt unngås ved at trafikantene gis et valg mellom å betale for vegbelysning, eller å kompensere for nyttetapet ved at det ikke settes opp vegbelysning. Siden nytten er større enn kostnadene, vil man betale mer for å kompensere nyttetapet enn for å innføre vegbelysning.

Kostnadene ved investeringstiltak må fordeles over flere år for å unngå store sprang i priser. Etter hvert som en veg blir sikrere, vil betalingen for å kjøre der synke, siden ulykkeskostnadene blir lavere. Dette vil gi trafikantene et motiv til å etterspørre trafikkikkerhetstiltak som koster mindre enn de ulykkeskostnader man sparer ved tiltakene.

Det er i prinsippet mulig å innlemme fartsovertredelser i vegprisingssystemet. Man kan prise overtredelsene ut fra den risiko de representerer. Oppdagelsesrisikoen ved fartsovertredelser vil øke til 100 %. Trafikantene vil raskt innse at det lønner seg å overholde fartsgrensene. Systemet kan muligens bli like effektivt som tvingende ISA.

Et system som skissert her vil trolig ha stor virkning på trafikkikkerheten. For det første må trafikkmengden ventes å gå ned, fordi de variable kostnader ved å kjøre blir mer synlige. I dag merkes ikke disse kostnadene så godt, fordi man ikke betaler direkte kilometer for kilometer. Hvor mye trafikkmengden reduseres avhenger av hvor høye prisene blir, men en grunnpris kan fort komme opp i 1 krone per kilometer. Bare ulykkeskostnaden på 80-veger er omtrent det halve av dette (ca 50 øre per kjøretøykilometer). I tillegg kommer kostnader til drift og vedlikehold av vegen og miljøkostnader.

For det andre vil systemet oppmuntre trafikantene til å velge de sikreste vegene. I dag er disse vegene mange steder bompengebelagt, mens det eldre vegnettet ikke er det. Dette skaper en trafikklekkasje fra bomvegene til de mindre sikre vegene uten bompenger.

For det tredje vil fartsovertredelser gå drastisk ned.

Et avansert vegprisingssystem er imidlertid ikke gratis og det kan oppfattes som en krenkelse av personvernet. Det er imidlertid fullt mulig å utforme betalingssystemet slik detaljer ikke lagres når betalingen registreres. Man betaler bare en sum og opplysningene som lagres i systemet kan begrenses til: «Kjøring 450 kilometer på offentlig veg i 2018. Betalt 575 kroner.» I så fall gir man ikke fra seg flere opplysninger enn man i dag gjør hver gang man betaler noe med kort. Alle transaksjoner med kort registreres, noe som ikke ser ut til å hindre at dette benyttes mer og mer som betalingsmiddel.

### **8.3 Handlingsrommet forsvinner og må aktivt utvides**

Norske myndigheter får gradvis mindre muligheter til å påvirke trafikkikkerheten. Vi har relativt liten kontroll over de tiltak som kan ha størst muligheter til å bedre trafikkikkerheten, det vil si nye kjøretøytekniske tiltak som utvikles i andre land og der Norges påvirkningsmuligheter må regnes som små.. Gjennomgangen av hva som er gjennomført og ikke gjennomført av effektive trafikkikkerhetstiltak viser at de fleste effektive trafikkikkerhetstiltak norske myndigheter har kontroll over er gjennomført i Norge. Tiltak som har potensial for å bedre trafikkikkerheten betydelig finnes først og fremst innenfor kjøretøyteknikk og verneutstyr, og norske myndigheter har liten eller ingen kontroll over disse tiltakene. For noen av dem er etterspørselen etter tiltakene også internasjonalt så svak at bilprodusentene ser liten grunn til å tilby tiltakene eller gjøre dem til standardutstyr. Dette gjelder særlig ISA og alkoholås.

På lengre sikt kan problemer med fartsovertredelser og promillekjøring løses ved at bilene blir selvkjørende. Men det er uvisst når teknologien er godt nok utviklet til at selvkjørende biler kan bli vanlige.

I mellomtiden er situasjonen i Norge at de fleste effektive tiltak innenfor vegutforming, vegvedlikehold og trafikkregulering er i ferd med å bli brukt opp. Det er riktignok fortsatt en del å hente ved slike tiltak. Motorveger og 2+1 veger med midtrekkverk kan fortsatt bygges ut og vil bidra til færre drepte og hardt skadde. På de mest ulykkesbelastede veger med fartsgrense 80 km/t er det samfunnsøkonomisk lønnsomt å sette fartsgrensen ned til 70 km/t. Vegbelysning kan fortsatt bygges ut på en del veger med stor trafikk. Disse tiltakene vil bidra til å bedre trafikksikkerheten, men i løpet av de neste 10-15 år vil man ha bygget ut tiltakene på de aller fleste steder hvor de er aktuelle. Mindre tiltak, som bygging av rundkjøringer eller oppsetting av rekkverk, er trolig på det nærmeste 100 prosent gjennomført i Norge.

Vi nærmer oss med andre ord en situasjon der de veg- og trafikktekniske tiltak norske myndigheter har kontroll over på det nærmeste er brukt opp. Det vil alltid være mulig å utvide eller oppgradere standarden på vegnettet. Men det er i ferd med å bli uforholdsmessig dyrt. Et relativt kostbart tiltak som midtrekkverk kan i løpet av noen år bli en dyr museumsgjenstand, hvis bilene får intelligente kjørefeltholdere som hindrer møteulykker.

Vi kan vedta å påby det som ikke allerede er påbudt – refleks og sykkelhjelmer. Men også det vil monne lite.

Det gjelder at vi ikke gir avkall på tiltak vi har kontroll over og som fortsatt kan bidra til å bedre trafikksikkerheten. Politikontroll er et slikt tiltak. I en situasjon der vi er i ferd med å miste kontrollen over trafikksikkerhetsutviklingen er det maktpåliggende at vi ikke trapper ned bruken av tiltak vi vet virker og som vi har kontroll over.

Man kan skape motivasjon for å iverksette trafikksikkerhetstiltak gjennom konkurranse mellom regioner og distrikter om å gjøre det best, som skissert foran. Et vegprisingssystem vil helt endre systemets spilleregler og frata politikerne makten over vegpolitikken. Dette fremstår som en urealistisk ide. Men i mer begrenset omfang er vegprising i ferd med å bli innført i de største byene. Hvis erfaringene der er gode, kan tanken om mer utstrakt bruk av vegprising muligens få økt støtte.

## 9 Drøfting av resultater

Trafikkikkerheten i Norge er svært god. Den er blitt betydelig bedre bare i løpet av de siste 15 år. Antallet drepte i 2017 var det laveste siden 1947. Det er grunn til å tro at nedgangen i antall drepte i trafikken vil fortsette i årene som kommer. Slik sett lyder det fristende å slå seg til ro med utviklingen.

Det er flere grunner til at det ville være uklokt. For det første er det et mål å redusere antall drepte og hardt skadde i trafikken til høyst 350 i 2030, og vi vet at det vil bli vanskelig å nå dette målet ved bare å fortsette å bruke tiltakene slik de brukes i dag. For det andre vet vi av tidligere erfaring at antall drepte og hardt skadde i trafikken kan komme til å øke betydelig hvis det kommer en periode med sterk trafikkvekst, et betydelig innslag av unge og uerfarne førere og manglende opptrapping av trafikkikkerhetstiltakene for å møte dette. Det skjedde i 1980-årene. For det tredje vet vi at potensialet for å bedre trafikkikkerheten med kjente og effektive tiltak ikke utnyttes fullt ut. Vi avstår med andre ord fra å gjennomføre tiltak vi vet kan redusere antall drepte og hardt skadde.

Det er derfor ingen selvfølge at den gunstige utviklingen de siste årene vil fortsette av seg selv uten at vi gjør noe aktivt for å sikre dette. Det mest nærliggende er da å satse mer på trafikkikkerhetstiltak vi vet virker. Hvorfor gjør vi ikke det?

Dette spørsmålet var utgangspunktet for denne rapporten. Hva hindrer gjennomføring av effektive trafikkikkerhetstiltak? Samtidig vet vi at mange effektive trafikkikkerhetstiltak er gjennomført i Norge. Det er naturlig å spørre hva som har medvirket til det. Hva fremmer gjennomføring av effektive trafikkikkerhetstiltak?

For å identifisere faktorer som fremmer og hindrer gjennomføring av effektive trafikkikkerhetstiltak ble tidligere forskning gjennomgått. Mye av denne forskningen er utført i Norge og Sverige. På grunnlag av den ble det laget en liste over 31 faktorer som kan hindre eller forsinke gjennomføring av trafikkikkerhetstiltak. Et fellesnavn for disse faktorene er barrierer. Det ble laget en liste over 21 faktorer som kan fremme gjennomføring av et trafikkikkerhetstiltak. Disse faktorene kalles katalysatorer.

Tiltak som omtales i Trafikkikkerhetshåndboken ble sortert i tre grupper:

1. Ineffektive tiltak, som ikke ble studert videre.
2. Effektive tiltak som er helt eller nesten helt gjennomført. For disse tiltakene ble katalysatorer studert.
3. Effektive tiltak som bare er delvis gjennomført, eller lite eller ikke gjennomført. For disse tiltakene ble barrierer studert.

En slik inndeling er grov. Noen tiltak er effektive under visse betingelser, ineffektive under andre betingelser. Disse tiltakene ble regnet som effektive. For noen tiltak kan det ha interesse å studere både barrierer og katalysatorer. Det gjelder særlig tiltak som er delvis gjennomført. Slik tiltakene er inndelt, er imidlertid barrierer og katalysatorer studert hver for seg. Dette betyr ikke nødvendigvis at det ikke er forbindelser mellom studiet av barrierer og katalysatorer. Mange faktorer kan være begge deler. Det kan være en barriere at et tiltak er dyrt, en katalysator at det er billig. Det kan være en barriere at et tiltak er upopulært, en katalysator at det er populært. Og så videre. Hvis katalysatorer og barrierer i hovedsak er speilbilder av hverandre, kan man muligens ikke overvinne barrierene så lett. Er et tiltak dyrt, kan man vanskelig få det til å bli billig. Et upopulært tiltak kan kanskje bli populært, men da gjerne først når det er gjennomført, noe man kanskje ikke tør å gjøre fordi det er upopulært.

Det gir liten mening å tallfeste barrierer og katalysatorer, men det er skilt mellom de som er små, middels og store. Vurderingen av dette er skjønnsmessig. Tre forskere vurderte barrierer og katalysatorer uavhengig av hverandre. De var mest enige om hva som ikke var en barriere eller katalysator, mindre enige om hva som var en barriere eller katalysator og i så fall hvor stor den var. Resultatene gjør det likevel mulig å peke på noen viktige barrierer og katalysatorer for trafikksikkerhetstiltak.

Det er ulike barrierer for ulike grupper av trafikksikkerhetstiltak. For vegutformingstiltak er det barrieren som klart angis oftest som stor eller middels at tiltakene er dyre. Dette er det høy grad av enighet om blant forskerne. For arealkrevende tiltak angis arealkonflikter også ofte som en barriere. Det er uenighet i vurderingen av om manglende samfunnsøkonomisk lønnsomhet er en barriere for vegtiltak. Tidligere studier har vist at mange ulønnsomme tiltak blir gjennomført, selv om retningslinjer for Nasjonal transportplan sier at det skal legges vekt på samfunnsøkonomisk lønnsomhet.

Det pekes i liten grad på store barrierer for gjennomføring av tiltak innen drift og vedlikehold av veger. Tiltak på dette området kunne muligens ha vært regnet som helt eller nesten helt gjennomførte, men for en del tiltak finnes fortsatt muligheter for økt eller mer effektiv bruk av dem. Et eksempel er at brøyting av gangarealer for snø med en roterende kost vil fjerne det meste av snøen, mens det vanlige i dag er å bruke en skuffe med plan underside som bokstavelig talt polerer underlaget og gjør det glattere enn det noensinne har vært. Her nevnes som en barriere at dette ikke oppfattes som noe problem. Det er kanskje naturlig siden fallulykker blant fotgjengere ikke er definert som en trafikkulykke. Men bare i Oslo var det over 6000 fotgjengere som oppsøkte Legevakten i 2016 etter fallulykker. Dette tallet er høyere enn antall politirapporterte trafikkulykker med personskaide i hele Norge.

Målkonflikter er en hyppig nevnt barriere for trafikkreguleringstiltak. Her kan det være snakk om konflikter mellom framkommelighet og trafikksikkerhet ved fartsdempende tiltak, men også konflikter med beboere eller næringsdrivende ved, for eksempel, nedlegging av avkjørsler.

For kjøretøytekniske tiltak er det høy grad av enighet om at umotiverte gjennomførere er en barriere. Gjennomførerne av disse tiltakene er produsentene av kjøretøy. De vil bare tilby det de tror selger godt, og da kommer ikke alkohol og intelligent fartstilpasning øverst på listen. Man kan i prinsippet tvinge bilprodusenter til å installere sikkerhetsutstyr i biler. Men det er ikke noe norske myndigheter kan gjøre ensidig. For øyeblikket er det derfor i stor grad markedsmekanismen som styrer den kjøretøytekniske utvikling. Utviklingen av Euro NCAP spiller en viktig rolle. Ingen bilprodusenter, i alle fall ikke europeiske, ønsker å score dårlig på Euro NCAP.



En annen barriere som nevnes ofte for kjøretøytekniske tiltak, er at det problem slike tiltak skal løse ikke oppfattes som noe problem. Dette er nevnt blant annet for intelligent fartstilpasning. Det er trolig reelt. Mange bilprodusenter vil hevde at det er førerens ansvar å tilpasse farten etter forholdene. Det er ikke en oppgave bilprodusentene kan løse for føreren eller hjelpe føreren med. Her er skillet mellom ulykker som individuelt problem og ulykker som samfunnsproblem relevant. Små fartsovertredelser øker en allerede svært lav ulykkesrisiko litt for den enkelte bilist og oppfattes dermed som uproblematisk. Men kunne man eliminere fartsovertredelser, kan antall drepte og hardt skadde reduseres betydelig. Ansvar for fartsovertredelser som samfunnsproblem kan ikke plasseres hos den enkelte bilist, men må tas av myndighetene.

For nye tiltak på området krav til førere og føreropplæring er motstand fra folk flest angitt som en viktig barriere. Det er kanskje ikke så overraskende, siden tiltakene blant annet er strengere helsekrav til førere, strengere kjøreprøve og graderte førerkort. Alt dette er tiltak som gjør førerkort vanskeligere å oppnå eller beholde. Førerkort er for mange et høyt verdsatt gode og alt som gjør det mindre tilgjengelig vil dermed bli oppfattet som uønsket.

Nye tiltak innenfor trafikantopplæring og informasjon vurderes å møte få barrierer. Økt bruk av ulike former for kontroll vurderes derimot som tiltak der flere barrierer har betydning. For ATK er det enighet om at politisk motstand er en barriere. Umotiverte gjennomførere, det vil si at politiet er lite motiverte for å drive kontroll i trafikken nevnes også som en middels eller stor barriere.

Hva med katalysatorene? Hvilke er de og hvordan kan man eventuelt skape katalysatorer for tiltak der gjennomføringen i dag hindres eller svekkes av barrierer?

For tiltak på området vegutforming og vegutstyr, samt vedlikehold og drift av veier, er viktige katalysatorer at det er utarbeidet tekniske standarder og normer for tiltakene og at de er integrert i en langsiktig plan. Her tenkes det på vegnormalene og andre standarder og på Norsk vegplan, senere Nasjonal transportplan. Det er ikke noe i veien for at tiltak der man i dag ser det som ønskelig med økt innsats, for eksempel politikontroll, kan planlegges på samme måte som veginvesteringer. Politiet kan for eksempel sette mål for hvor lav andelen overtredelser skal være og mål for antall kontrollerte førere. Problemet er å beskytte forebyggende arbeid som kontroller i trafikken mot tidsbruk til løpende oppgaver og saker som kommer inn. Kommer en drapssak, må den prioriteres uansett. Eneste mulighet for å beskytte seg mot dette, er å ha et eget trafikkpoliti som har som sin eneste, eller viktigste, oppgave å drive kontroll i trafikken. Vi har i dag et slikt politi i form av Utrykningspolitiet. Den trolig mest effektive måten å øke politiets kontroller i trafikken på, er derfor å styrke bemanningen til Utrykningspolitiet.

Det at bruken av tiltak er styrt av regler og normer, samt at tiltakene er billige, nevnes som viktige katalysatorer også for trafikkreguleringstiltak. Normstyring kan skape en institusjonell mekanisme for mer effektiv oppfølging av gjennomføring av tiltak. Hvis normer er bindende, gir det en begrunnelse for å opprette tilsynsmyndigheter som kan kontrollere at normene følges. Statens vegvesens normer er i stor grad gitt av etaten selv. Etaten kan også dispensere fra normene. Eksterne tilsyn, som Jernbanetilsynet og Luftfartstilsynet, kan håndheve normer mer effektivt enn en rent intern håndheving. Det er vanskelig, eller nesten umulig, å undersøke om opprettelse av tilsynsmyndigheter har ført til bedre sikkerhet. For jernbanens del har sikkerheten blitt bedre etter at Jernbanetilsynet ble opprettet (Elvik og Elvebakk 2016), for luftfarten er bildet mer uklart.

Vegtilsynet har foreløpig ikke den samme uavhengige status som øvrige tilsynsmyndigheter, men har likevel en autoritativ status. Politiet mangler et tilsvarende tilsyn.

I tidligere studier av barrierer for trafikksikkerhetstiltak, blant annet Køltzow (1990, 1993), er det pekt på at det ikke finnes like sterke pressgrupper i samfunnet som krever bedre trafikksikkerhet som dem som krever bedre vegstandard og lavere transportkostnader. Det er en riktig observasjon. Den viser at trafikksikkerhetspolitikken reflekterer samfunnets maktstrukturer. Det er imidlertid nytteløst å forsøke å endre maktstrukturer med tomme besvergelses av typen: Folk burde kreve mer trafikksikkerhet enn de gjør. Det burde finnes sterkere pressgrupper, og så videre. Virkeligheten, særlig i form av etablerte maktstrukturer, endres ikke ved å framføre fromme ønsker om at den burde være annerledes.

Det er ikke vanskelig å komme ned (eller nesten ned) til null drepte i trafikken i løpet av en eneste dag. Ikke koster det noe som helst heller (i form av direkte utbetalinger). Det er bare å senke farten til 30 km/t. Det er gode grunner til at det ikke skjer og aldri kommer til å skje. Det grunnleggende premiss for en diskusjon om hvordan man kan skape sterkere motiver for å gjennomføre trafikksikkerhetstiltak må derfor være at det er lite realistisk både å endre samfunnets maktstrukturer og å endre transportsystemets grunnleggende funksjon. Spørsmålet blir da hvordan man kan utvikle sterkere katalysatorer for trafikksikkerhetstiltak innenfor rammen av dagens politiske system og gitt at det ikke gjøres vesentlige endringer i fartsgrenser, trafikkmengde eller folks frihet til å velge transportmiddel og når og hvor de vil reise. De viktigste mulighetene som fremkommer i denne undersøkelsen er:

1. Oppmuntre til fortsatt økt bruk av frivillige trafikksikkerhetstiltak, eventuelt påby bruk av disse.
2. Skape konkurranse mellom Statens vegvesens regioner og politidistrikter om hvem som kan bedre trafikksikkerheten mest. De ansatte i den region eller det distrikt som vinner belønnes.
3. Vurdere økt bruk av vegprising som et trafikksikkerhetstiltak. Det kan blant annet tenkes at fartsgrensesovertredelser prises.
4. Vurdere om avgiftspolitiske virkemidler kan benyttes for å øke utskiftningstakten i bilparken.

## 10 Oppsummering og konklusjoner

Trafikksikkerheten i Norge er bedret betydelig de siste årene. Fra 2000 til 2017 er antall drepte redusert fra 341 til 107. I dag fremstår 341 drepte i trafikken i løpet av et år som helt utenkelig. Det er et mål å redusere antall drepte og hardt skadde til høyst 350 i 2030. Dersom man fortsetter å bruke trafikksikkerhetstiltak slik de brukes i dag, er det lite sannsynlig at dette målet vil bli nådd. Analyser av hva ulike trafikksikkerhetstiltak (Elvik og Høye 2015) kan bidra med til å redusere antall drepte og hardt skadde, viser at man ikke utnytter de muligheter tiltakene har for å redusere antall drepte og hardt skadde i trafikken. Det kan med andre ord fastslås at vi avstår fra å gjennomføre tiltak som kan bidra til færre drepte og hardt skadde i trafikken.

Disse observasjonene er utgangspunktet for undersøkelsen som presenteres i denne rapporten. Hovedspørsmålet som stilles er om vi kan peke på forhold som hindrer eller vanskeliggjør gjennomføring av effektive trafikksikkerhetstiltak. Betegnelsen barrierer brukes som et fellesnavn på faktorer som hindrer eller vanskeliggjør gjennomføring av effektive trafikksikkerhetstiltak.

Samtidig er det klart at mange effektive trafikksikkerhetstiltak er gjennomført i Norge. Det er undersøkt hva som kan ha bidratt til dette. Faktorer som fremmer gjennomføring av trafikksikkerhetstiltak er kalt katalysatorer.

Den tredje hovedproblemstillingen i rapporten er hvordan man kan redusere eller overvinne barrierer for gjennomføring av trafikksikkerhetstiltak.

De viktigste resultater av undersøkelsen kan oppsummeres slik:

1. Tidligere undersøkelser om barrierer og katalysatorer for trafikksikkerhetstiltak har pekt på en lang rekke faktorer som kan hindre eller fremme gjennomføring av tiltak. De fleste studier gjelder barrierer og er gjort i Norge eller Sverige. På grunnlag av disse undersøkelsene ble det laget en liste over 31 mulige barrierer og 21 mulige katalysatorer.
2. På grunnlag av Trafikksikkerhetshåndboken er det skilt mellom effektive og ineffektive tiltak. Barrierer og katalysatorer er kun undersøkt for tiltak som er regnet som effektive.
3. Barrierer er undersøkt for tiltak som kan regnes som delvis, lite eller ikke gjennomførte. Katalysatorer er undersøkt for tiltak som kan regnes som helt eller nesten helt gjennomførte.
4. Det er skilt mellom små, middels og store barrierer og mellom små, middels og store katalysatorer. Vurderingen av om en barriere eller katalysator er liten, middels eller stor, er skjønnsmessig. Tre forskere har uavhengig av hverandre vurdert hvilke barrierer og katalysatorer som er relevante for ulike tiltak og om barrierene eller katalysatorene er små, middels eller store.
5. Det er stor grad av enighet mellom forskerne om hva som ikke er barrierer eller katalysatorer, noe mindre enighet om hva som er barrierer eller katalysatorer og hvor store barrierene eller katalysatorene er. Man kan ikke legge stor vekt på vurderingene av hvor store barrierer eller katalysatorer er fordi enhver vurdering av dette er skjønnsmessig. Resultatene viser likevel et klart hovedmønster, i den forstand at noen barrierer eller katalysatorer peker seg ut som viktigere enn andre.

6. Den barriere det er mest enighet om for tiltak i gruppen vegutforming og vegutstyr, er at tiltakene er dyre. Arealkonflikter er også en ofte nevnt barriere. For trafikkreguleringstiltak er målkonflikter, særlig mellom framkommelighet og trafikksikkerhet, en barriere. For kjøretøytekniske tiltak nevnes umotiverte gjennomførere ofte som en barriere. Det betyr enten at bilprodusentene ikke har interesse av å tilby et tiltak, eller at det er liten frivillig bruk av tiltaket. For kontrolltiltak er umotiverte gjennomførere og svake incentiver ofte nevnt som barrierer. Det vil si at politiet prioriterer kontroll lavt og ikke ser noen nytte ved å drive med det.
7. De to suverent ledende katalysatorer for trafikksikkerhetstiltak er at det finnes normer og rutiner for bruk av tiltakene og tiltakene er integrert i en langsiktig plan, spesielt Nasjonal transportplan. For en del tiltak nevnes også at de er billige og enkle å gjennomføre og det fremmes lokale krav om tiltakene.
8. På grunnlag av de barrierer og katalysatorer som er identifisert, kan man redusere barrierevirkninger og øke katalysatorvirkninger ved å øke budsjettene (flere dyre tiltak får da plass), ved å øke motivasjonen hos dem som gjennomfører tiltakene og ved å utvikle langsiktige forpliktende planer for bruk av tiltakene. Det betraktes ikke som realistisk å øke budsjettene til trafikksikkerhetstiltak vesentlig. Man kan likevel skape incentiver til å gjennomføre effektive tiltak ved å etablere konkurranse mellom regioner og distrikter om å være best til å bedre trafikksikkerheten. Den region eller det distrikt som er best kan belønnes for resultatene på en måte de ansatte i ansvarlige myndigheter i regionen eller distriktet merker personlig.

## 11 Referanser

- Andersson, M., Vedung, E. 2007. Motkrafter i trafiksikkerhetspolitikken. Uppsala, Cajoma Consulting.
- Assum, T. (red). 2002. Genomförande av trafiksikkerhetsåtgärder. Referat fra workshop 10.-12. juni 2002, Marholmen, Norrtälje. Rapport 594. Oslo, Transportøkonomisk institutt.
- Assum, T. 2002. Gjennomføring av trafiksikkerhetstiltak – hvorfor er det så vanskelig? I Assum, T. (red). 2002. Genomförande av trafiksikkerhetsåtgärder, 6-16. Referat fra workshop 10.-12. juni 2002, Marholmen, Norrtälje. Rapport 594. Oslo, Transportøkonomisk institutt.
- Assum, T. 2016. Barriers to road safety and potentials for improvement – the case of Norway. Unpublished manuscript. Oslo, Institute of Transport Economics.
- Assum, T., Hanssen, J. U. 1999. Utvärdering av trafiksikkerhets- og miljøreformer. Rapport 445. Oslo, Transportøkonomisk institutt.
- Bax, C. 2011. Processes and patterns. The utilisation of knowledge in Dutch road safety policy. SWOV Dissertatiereeks, Leidschendam.
- Boardman, A. E., Greenberg, D. H., Vining, A. R., Weimer, D. L. 2011. Cost-benefit analysis. Concepts and practice. Fourth edition. Boston, Prentice Hall.
- Christensen, P., Elvik, R. 2007. Effects on accidents of periodic motor vehicle inspection in Norway. *Accident Analysis and Prevention*, 39, 47-52.
- Dahl Jacobsen, K. 1964. Teknisk hjelp og politisk struktur. Avhandling til graden dr. philos. Oslo, Universitetsforlaget.
- Eliasson, J., Börjesson, M., Odeck, J., Welde, M. 2015. Does benefit-cost efficiency influence transport investment decisions. *Journal of Transport Economics and Policy*, 49, 377-396.
- Elvebakk, B., Hesjevoll, I. S., Julsrud, T. E. 2016. På rett vei: Er myndighetenes trafiksikkerhetsarbeid ekspertstyring og paternalisme? Rapport 1491. Oslo, Transportøkonomisk institutt.
- Elvik, R. 1999. Bedre trafiksikkerhet i Norge. Rapport 446. Oslo, Transportøkonomisk institutt.
- Elvik, R. 2003. How would setting policy priorities according to cost-benefit analyses affect the provision of road safety? *Accident Analysis and Prevention*, 35, 557-570.
- Elvik, R. 2007. Prospects for improving road safety in Norway. Report 897. Oslo, Institute of Transport Economics.
- Elvik, R. 2009. An exploratory analysis of models for estimating the combined effects of road safety measures. *Accident Analysis and Prevention*, 41, 876-880.
- Elvik, R. 2010. Strengthening incentives for efficient road safety policy priorities. The roles of cost-benefit analysis and road pricing. *Safety Science*, 48, 1189-1196.
- Elvik, R. 2013A. A before-after study of the effects on safety of environmental speed limits in the city of Oslo, Norway. *Safety Science*, 55, 10-16.
- Elvik, R. 2013B. Can it be true that most drivers are safer than the average driver? *Accident Analysis and Prevention*, 59, 301-308.

- Elvik, R. 2014A. Problems in determining the optimal use of road safety measures. *Research in Transportation Economics*, 47, 27-36.
- Elvik, R. 2014B. Rewarding safe and environmentally sustainable driving: systematic review of trials. *Transportation Research Record*, 2465, 1-7.
- Elvik, R. 2014C. Cost-benefit analysis of incentive systems rewarding compliance with speed limits. *Transportation Research Record*, 2465, 8-15.
- Elvik, R. 2016A. Midtrekkverk – et eksempel på uklok pengebruk. *Samferdsel*, nettutgaven publisert 5.1.2016.
- Elvik, R. 2016B. Association between increase in fixed penalties and road safety outcomes: A meta-analysis. *Accident Analysis and Prevention*, 92, 202-210.
- Elvik, R. 2017A. Fartsgrensepolitikk. Virkninger på trafikksikkerhet av ulike fartsgrenser. Rapport 1589. Oslo, Transportøkonomisk institutt.
- Elvik, R. 2017B. Can evolutionary theory explain the slow development of knowledge about the level of safety built into roads? *Accident Analysis and Prevention*, 106, 166-172.
- Elvik, R., Amundsen, A. H. 2000. Improving road safety in Sweden. Main report. Report 490. Oslo, Institute of Transport Economics.
- Elvik, R., Elvebakk, B. 2016. Safety inspectorates and safety performance: a tentative analysis for aviation and rail in Norway. *Safety*, 2, 2016, 13; doi:10.3390/safety2020013.
- Elvik, R., Høyve A. 2015. Hvor mye kan antall drepte og hardt skadde i trafikken reduseres? Rapport 1417. Oslo, Transportøkonomisk institutt.
- Elvik, R., Kaminska, J. 2011. Effects on accidents of reduced use of studded tyres in Norwegian cities. Report 1145. Oslo, Institute of Transport Economics.
- Elvik, R., Muskaug, R., Vaaje, T. 1984. Virkninger av alternative strategier for å øke trafikksikkerheten i Norge. Rapport. Oslo, Transportøkonomisk institutt.
- Elvik, R., Ramjerdi, F. 2014. A comparative analysis of the effects of economic policy instruments in promoting environmentally sustainable transport. *Transport Policy*, 33, 89-95.
- Fosser, S. 1992. An experimental evaluation of the effects of periodic motor vehicle inspection on accident rates. *Accident Analysis and Prevention*, 24, 599-612.
- Fridstrøm, L. 2000. Piggfrie dekk i de største byene. Rapport 493. Oslo, Transportøkonomisk institutt.
- Fridstrøm, L., Elvik, R. 1997. The barely revealed preferences behind road investment priorities. *Public Choice*, 92, 145-168.
- Frøyland, P. 1979. Bilbeltebruk i Norge. Utviklingen i den offentlige beslutningsprosessen i perioden 1969-1979. I Hovden, J. (Red.): Vurdering av ulykkesrisiko, 219-231. Trondheim, Tapir forlag.
- Graham, J. D. 1989. Auto safety. Assessing America's performance. Dover, Mass., Auburn House Publishing Company.
- Hagen, K-E. 1992. Kostnads- og inntektsanalyse av politiets trafikkontroller. Rapport 116. Oslo, Transportøkonomisk institutt.
- Haldorsen, I. 1988. Trafikksikkerhet – politikk på veg mot klarere mål? Notat 879. Oslo, Transportøkonomisk institutt.
- Hesjevoll, I. S., Fyhri, A. 2017. Trafikksikkerhetstilstanden 2016. Befolkningens kunnskaper, atferd og holdninger. Rapport 1573. Oslo, Transportøkonomisk institutt.

- Høye, A., Bjørnskau, T., Elvik, R. 2014. Hva forklarer nedgangen i antall drepte og hardt skadde i trafikken fra 2000 til 2012? Rapport 1299. Oslo, Transportøkonomisk institutt.
- Jansson, J. O. 1992. Vägvasendet i samhällsekonoms belysning. VTI-meddelande 701. Linköping, Väg- och trafikinstitutet.
- Kahane, C. J. 2015. Lives saved by vehicle safety technologies and associated Federal Motor Vehicle Safety Standards, 1960-2012. Report DOT HS 812 069. Washington D. C., U.S. Department of Transportation, National Highway Traffic Safety Administration.
- Køltzow, K. 1990. Beslutningstakere, holdningsendring og trafikkulykkene. Rapport 53. Oslo, Transportøkonomisk institutt.
- Køltzow, K. 1993. Road safety rhetoric versus road safety politics. *Accident Analysis and Prevention*, 25, 647-657.
- Lahrmann, H., Agerholm, N., Tradisaukas, N., Berthelsen, K. K., Harms, L. 2012. Pay as You Speed, ISA with incentives for not speeding: Results and interpretation of speed data. *Accident Analysis and Prevention*, 2012, 17-28.
- Nader, R. 1965. Unsafe at any speed. The designed-in-dangers of the American automobile. New York, Grossman publishers.
- Nyborg, K. 1998. Some Norwegian politicians' use of cost-benefit analysis. *Public Choice*, 95, 381-401.
- Odeck, J. 2010. What determines decision-makers' preferences for road investments. Evidence from the Norwegian road sector. *Transport Reviews*, 30, 473-494.
- Olsen, S. 2017. Selecting road safety measures: policies, structures and processes. PhD dissertation. University of Oslo, Department of Political Science.
- Olson, M. 1965. The logic of collective action. Cambridge, Mass. Harvard University Press.
- Opplysningsrådet for veitrafikken. 2016. Kvaliteten på det norske veinettet 2016. Del 1 – Sammenligning med Europa. Oslo, Opplysningsrådet for veitrafikken.
- Pettersson, H-E. 2002. Genomförande av trafiksäkerhetsåtgärder. I Assum, T. (red). 2002. Genomförande av trafiksäkerhetsåtgärder, 17-26. Referat fra workshop 10.-12. juni 2002, Marholmen, Norrtälje. Rapport 594. Oslo, Transportøkonomisk institutt.
- Ravlum, I. A. 2002. Politisk prioritering av TS-tiltak. Assum, T. (red). 2002. Genomförande av trafiksäkerhetsåtgärder, 60-67. Referat fra workshop 10.-12. juni 2002, Marholmen, Norrtälje. Rapport 594. Oslo, Transportøkonomisk institutt.
- Samferdselsdepartementet. 2017. Melding til Stortinget 33 (2016-2017). Nasjonal transportplan 2018-2029. Oslo, Departementenes servicecenter.
- Solheim, T. 1999. Null drepte i trafikken -fra visjon til gjennomførbare tiltak. Rapport 448. Oslo, Transportøkonomisk institutt.
- Solheim, T. 2002. Konflikter mellom trafikksikkerhet og andre interesser. Assum, T. (red). 2002. Genomförande av trafiksäkerhetsåtgärder, 27-35. Referat fra workshop 10.-12. juni 2002, Marholmen, Norrtälje. Rapport 594. Oslo, Transportøkonomisk institutt.
- Statens vegvesen mfl. 2017. Trafikksikkerhetsutviklingen 2016. Oppfølging av Nasjonal tiltaksplan for trafikksikkerhet på veg 2014-2017. Oslo, Statens vegvesen, Vegdirektoratet.
- Sørensen, C. H., Assum, T. 2005. Muligheter og barrierer for trafiksikkerhedsarbejdet i Sverige. Rapport 759. Oslo, Transportøkonomisk institutt.

- Tingvall, C. 2002. Genomförande av TS-åtgärder – Vägverkets erfarenheter. Muntlig presentasjon, referat ved Terje Assum og Bjørn Kåre Steinset. I Assum, T.(red): Genomförande av trafiksäkerhetsåtgärder, 2-5. Referat fra workshop 10.-12. juni 2002, Marholmen, Norrtälje. Rapport 594. Oslo, Transportøkonomisk institutt.
- Ulstein, H., Wifstad, K., Syrstad, R. S., Seeberg, A. R., Gulbrandsen, M. U., Welde, M. 2017. evaluering av E6 Østfold. Menon publikasjon 4/2017. Oslo, Menon Economics.
- Veisten, K., Flügel, S., Elvik, R. 2010. Den norske verdsettingsstudien. Ulykker – verdien av statistiske liv og beregning av ulykkenes samfunnskostnader. Rapport 1053C. Oslo, Transportøkonomisk institutt.
- Wegman, F., Selm, J. van, Herweijer, M. 1991. Evaluation of a stimulation plan for municipalities in the Netherlands. *Safety Science*, 14, 61-73.
- Winai, P. 1995. Beslutsfattareshörelser om trafiksäkerhet. Borlänge, Vägverket.
- Øvrelid, R., Bjørn, Ø., Haugnæss, G., Sundby, I. J., Solumsmoen, D., Hildrum, E., Arntsen, R. 1988. Områdegjennomgang av trafikksikkerhetsforvaltningen. Rapport 1988:9. Oslo, Statskonsult, Direktoratet for forvaltningsutvikling.