



Samferdselsdepartementet
Postboks 8010 Dep
0030 Oslo



Vår dato:
2012-11-29

Vår ref:
C.T/C.B

Deres dato:
08.10.2012

Deres ref:
12/9

Fremsendt elektronisk: postmottak@sd.dep.no

Høringsuttalelse – Miljøfartsgrenser. Forslag til klargjøring av hjemmel og presisering av reaksjonsregelverk.

Norges Automobil-Forbund (NAF) viser til Samferdselsdepartementets forslag til klargjøring av hjemmel og presisering av reaksjonsregelverk vedr. miljøfartsgrenser, og vil avgi følgende uttalelse.

NAF er en forbruker- og mobilitetsorganisasjon med over 500.000 medlemmer. Det er et overordnet mål for NAF å være en aktiv pådriver for utvikling av et transportsystem som tilfredsstiller enkeltindividets behov for mobilitet, og samtidig ivaretar fellesskapets krav til miljø og sikkerhet.

Vi vil i vårt høringssvar fokusere på effekten av miljøfartsgrenser. De juridiske problemstillingene kommenterer vi kun kort, ettersom vi stiller spørsmål ved selve forslaget og den faglige begrunnelsen for praksisen som skisseres. Vi foreslår en mer formålstjenlig ordning for å redusere helsefarlig svevestøv i by, basert på en gjennomgang av virkninger og samfunnsøkonomiske nytteberegninger (disse finnes vedlagt vår høringsuttalelse).

Bakgrunn:

Forurensningsforskriften inneholder blant annet grenseverdier for utslipp av svevestøv, og er i henhold til EUs minstekrav. Forurensningskonsentrasjonen i utendørs luft skal fra og med fastsatte frister ikke overstige visse grenseverdier, og grensene for utslipp gjelder både års- og døgnverdier.

Fristene forurensningsforskriften oppgir for oppnåelse av grenseverdiene er 1. januar 2005 for større partikler (PM_{10}), og 1. januar 2015 for de mer fine og helseskadelige partiklene ($PM_{2,5}$). Bestemmelsene retter seg mot kommuner og mot eiere av anlegg som bidrar til konsentrasjoner av de stoffene som omfattes, og pålegger disse visse plikter. Det er for eksempel laget tiltaksutredninger for Oslo-området etterfulgt av en handlingsplan med konkrete tiltak, deriblant miljøfartsgrense.

Konsentrasjonen av svevestøv er høyere ved spesielle værforhold, det gjelder spesielt kalde dager med stillestående luft. Av den grunn foreslås det miljøfartsgrenser på vinterstid begrunnet med at dette vil redusere forekomsten av PM_{10} .

Postadresse:
Pb. 6682 Etterstad
NO-0609 Oslo

Gateadresse:
Østensjøveien 14
Oslo

Telefon:
08 505

Telefaks:
22 33 13 72

Bankkonto:
Drift: 5005.06.20600
IBAN: NO81 5005 0620 600
Medlem: 5005.06.20007
IBAN: NO87 5005 0620 007

Bankadresse:
Den norske Bank ASA
Pb. 1171 Sentrum
NO-0107 Oslo

Swiftadresse:
DNBANOKK

Foretaksnr.:
NO 944 383 832 MVA

Effektene av miljøfartsgrense:

Høringsnotatet skisserer miljøfartsgrensens effekt på lokal luftkvalitet, utslipp og støy. I tillegg til trafikksikkerhet og trafikkavvikling. NAF har gått gjennom den faglige dokumentasjonen som ligger til grunn for konklusjonene, i tillegg har vi gjort samfunnsøkonomiske nytteberegninger for å tydeliggjøre verdien av tiltaket opp mot alternativ nytte. I det følgende viser vi konklusjonene vi har kommet fram til for de ulike effektene. Vi kan ikke se at det faglige grunnlaget som ligger til grunn for permanente miljøfartsgrenser er godt nok eller at tiltaket gir en god måloppnåelse veid opp mot samfunnskostnadene ved tiltaket.

Svevestøv – PM₁₀ og PM_{2,5}

I høringsnotatet legges det vekt på at miljøfartsgrenser i vintersesongen har betydning for konsentrasjonen av svevestøv på to måter: «Redusert hastighet gir redusert mekanisk slitasje av vegdekket, både ved våt og tørr vegbane. Lavere hastighet gir også redusert oppvirvling av støv fra tørr vegbane. Laboratorieforsøk bygger opp under dette. Slike forsøk viser at svevestøvkonsentrasjonen (PM₁₀) reduseres med 30-50 prosent ved hastighetsreduksjon fra 70-50 km/t - uavhengig av drivstofforbruk (som uansett er lavest ved jevn hastighet på 60-80 km/t)».

NAF er ikke uenig i dette. Her diskuteres imidlertid feil intervall. Miljøfartsgrensen omhandler 80-60 km/t og ikke 50-70 km/t. Drivstofforbruket er dessuten høyere i 60 km/t enn i 80 km/t med dagens bilparksammensetning. Bildet blir i tillegg noe ensidig og forenklet. Dette fordi en kun diskuterer de mer grovkornede PM₁₀-partiklene som typisk dannes ved slitasje av asfalt, og utelater en vurdering av effektene av PM_{2,5} og mindre, som i mindre grad dannes ved asfaltslitasje og i større grad ved forbrenning av drivstoff.

De store partiklene som asfaltslitasje medfører har kun mindre helsemessige effekter for astmatikere og allergikere, og da først og fremst ved høye konsentrasjoner. De mindre partiklene fra eksos har imidlertid betydelig effekt og bør vurderes i denne sammenheng.

I følge Sjefslege Thor Arne Grønnerød¹ ved klinikken for allergi og luftveissykdommer, er en veldig stor andel av svevepartiklene fra piggdekk så store at de ikke går ned i lungene.

Dr. Med, M. Sc. Toxicol og overlege ved Ullevål Universitetssykehus Sverre Langård er av samme oppfatning og har uttalt følgende til NAF:

«Asfaltstøvet som dannes av piggdekkenes slagkraft mot asfalten er i all hovedsak grovkornet og fanges opp i de øvre delene av luftveiene. Asfaltstøvet er i liten grad reaktivt for luftveiene. Dvs. det kan gi irritasjon i nese/hals men har liten helsemessig effekt på allergikere og astmatikere. Forbrenningsstøvet fra dieseldrivstoff og ved er derimot finfordelt. Det fanges ikke opp i de øvre delene av luftveiene men trenger dypt ned i lungene. Det er dessuten reaktivt og har derfor et betydelig større potensiale for å skape luftveis- og allergiproblemer for allergikere og astmatikere.»

Det er med andre ord de små forbrenningspartiklene fra eksos vi først og fremst bør fokusere på.

Ulik litteratur viser at drivstoffkurven er mer eller mindre flat mellom 50 og 90 km/timen i følge TØI². TØI sier dessuten at det kan se ut som om optimal hastighet ligger mellom 50 og 70 km. Dette er misvisende. Dagens bilpark har et høyere drivstofforbruk ved 60 enn ved 80 km/t. Partikkelforbrenningen øker generelt ved høyere temperaturer og

¹ <http://www.nrk.no/nyheter/distrikt/ostlandssendingen/1.8358290>

² TØI-rapport 1027/2009, Gir bedre veger mindre klimagassutslipp?

motorer er generelt varmere ved høyere hastigheter. Dermed er det grunn til å anta at utslippene av partikler PM_{2,5} og mindre vil kunne øke ved redusert hastighet fra 80 – 60 km/t.

Konklusjonen av overnevnte er at en permanent miljøfartsgrense som medfører en reduksjon av hastigheten fra 80-60 km/t er egnet til å redusere asfaltstøv som er til irritasjon, men uten betydelige helseskadelige effekter. Miljøfartsgrensen vil imidlertid kunne øke forbrenningsstøvet fra eksos som trenger dypt ned i lungene, er reaktive, og har betydelige negative helseeffekter for astmatikere og allergikere.

Vi har regnet ut hva den samfunnsøkonomiske besparelsen ved permanente miljøfartsgrenser på de aktuelle veistrekninger i Oslo blir for svevestøv. For lette kjøretøy er den 4,6 millioner kroner pr. vinter, mens den for tunge kjøretøy er 6,6 millioner. Samlet besparelse for svevestøv PM₁₀ er 11,2 millioner kroner³.

NOx

Vi har beregnet hvor mye en permanent miljøfartsgrense på de tre aktuelle strekningene i Oslo kan spare samfunnet i reduserte NOx-utslipp. Det er tatt utgangspunkt i et vektet gjennomsnitt fra tung- og personbilparken tilbake til 1989. Beregningene viser at miljøfartsgrensen reduserer NOx-utslippene med 4862 kg. pr. sesong for lette kjøretøy og 7112 kg. pr. sesong for tunge kjøretøy. Det gir en samfunnsøkonomisk gevinst på hhv. 0,97 millioner kroner for lette kjøretøy og 1,42 millioner kroner for tunge kjøretøy. Samlet samfunnsøkonomisk effekt av NOx-reduksjonen blir 2,39 millioner kroner⁴. Tungtransporten står for ca. 10 prosent av trafikkarbeidet på strekningene, men 60 prosent av reduksjonen ved innføring av miljøfartsgrense.

CO₂

En reduksjon av hastighet fra 80 – 60 km/timen gir marginal eller ingen reduksjon i drivstofforbruk, det gir heller en økning⁵. Miljøfartsgrensen vil uansett samlet sett kun ha små eller marginale endringer i gevinster/tap på drivstofforbruk og dermed CO₂-utslipp. Vi legger i våre beregninger likevel til grunn, noe overdrevent, 5 prosent drivstoffreduksjon som følge av miljøfartsgrensen for å synliggjøre virkningene opp mot andre samfunnsnyttestørrelser.

Beregningene våre viser at sparte CO₂-utslipp som følge av permanent miljøfartsgrense blir 1480 tonn for lette kjøretøy og 713 tonn for tunge kjøretøy. Dette gir en samfunnsøkonomisk besparelse på 0,16 millioner kroner for tunge kjøretøy og 0,33 millioner for lette kjøretøy. Samlet CO₂-effekt blir da 0,49 millioner kroner⁶.

Støy

I høringsbrevet fremkommer det at en viktig synergieffekt er at miljøfartsgrensen har bidratt til en støyreduksjon på opptil 2 db på RV4, hvilket blir beskrevet som en merkbar reduksjon for beboerne langs veien.

Miljøfartsgrensestrekningene i Oslo er på til sammen 32,7 kilometer i vår beregning. Beregningene vi har gjort viser at den årlige nytten av støyreduksjonen på disse strekningene kun er på 2,8 millioner kroner⁷.

³ Se vedlegg 1.

⁴ Se vedlegg 2.

⁵ Se vedlegg 3a.

⁶ Se vedlegg 4.

⁷ Se vedlegg 5.

Trafikksikkerhet

Høringsnotatet viser til analyser gjennomført av Statens vegvesen og TØI som gir en stor reduksjon i antall personskadeulykker. Generelt er det slik at alle veier får redusert ulykkesrisiko ved å redusere hastighetsgrensene. Dette gjelder helt til alle kjøretøy står stille. Vi velger likevel å bevege dem da vi legger til grunn at det er verd risikoen i forhold til målene vi ønsker å oppnå ved vår forflytning.

Hovedveiene i Oslo med miljøfartsgrense er svært sikre sett i norsk målestokk med midtdele og sideterreng som i stor grad er tilgivende ved ulykker. De siste 10 årene har 512 millioner lette og tunge kjøretøy beveget seg på de til sammen ca. 3,2 mil vei med miljøfartsgrense. I samme tiårs periode skjedde det 694 ulykker. Det var fire drepte, null hardt skadde og 29 alvorlig skadde i disse ulykkene. Det tilsvarer én alvorlig personskadeulykke pr. 15,5 millioner kjøretøy. Sett i betraktning alvorlighetsgrad og antall kjøretøy er dette svært få ulykker sammenlignet med andre deler av landet. 97 prosent av ulykkene er dessuten lettere personskader. For øvrig er det generelt store statistiske svingninger i antall ulykker fra år til år. Derfor bør en bruke en lengre tidsperiode enn 1, 3 og 5 år ved ulykkesanalyser. Med så få ulykker gir selv et fåtall ekstra ulykker store prosentvise utslag.

Hvis vi justerer ulykkestallene for underrapportering til politiet, og ser bort fra at de gode resultatene også skyldes naturlige statistiske svingninger og få observasjoner som gir ekstra store utslag ved endringer, så tilsvarer ulykkesbesparelsen omkring 40 millioner kroner i året. Ulykkene på strekningen skyldes i stor grad påkjørsler bakfra for eksempel ved kø. Ved en innføring av ITS-løsninger som vi uansett burde ha på disse strekningene så vil man via disse også kunne varsle om kø eller særlig glatte veier slik man gjør i tunnelene i Oslo. Da vil man kunne oppnå tilsvarende ulykkeseffekter som ved permanent redusert hastighet.

Trafikkavvikling

Høringsnotatet slår fast at data fra årlige evalueringer basert på fartsregistreringer og –telling viser at miljøfartsgrensene ikke har hatt negativ effekt på trafikkavviklingen. Notatet slår også fast at en hastighet omkring 60 km/t er det som gir best trafikkavvikling og minst kø. I følge Terje Giæver, sjefsingeniør i SVV er dette en misforstått antakelse, som vitner om noe manglende forståelse for trafikkdynamikken på en vei. Om en fartsgrense er 80 eller 60 km/t har ingen betydning for kapasiteten på en veistrekning. Det er tilsiget av biler og ikke hastighetsgrensen som realiserer optimal trafikkavvikling. En reduksjon av hastighetsgrensen fra 80 til 60 km/t gir dermed ingen bedret køavvikling⁸.

Tidskostnader for trafikanter og næringsliv

Totalkostnaden ved en innføring av permanent miljøfartsgrense utgjør 217,5 millioner kroner pr. år, i 2013 kr, for næringsliv og trafikanter sammenlagt. Vi har da regnet på bakgrunn av 151 dagers virkning fra 1. november til første mandag etter påske året etter. Samme periode som piggdekk er tillatt. Regnestykket⁹ er basert på den norske verdsettingsstudien, SVV håndbok 140¹⁰ og veidata fra Nasjonal Veidatabank (NVDB)¹¹.

Variabel miljøfartsgrense for tungtransport:

NAF er av den oppfatning at en variabel miljøfartsgrense som kun gjelder tungtrafikken vil være betydelig mer målrettet, øke helsemessige effekter og samtidig sørge for et samfunnsøkonomisk nytteoverskudd.

⁸ Se vedlegg 3b.

⁹ Se også vedlegg 3c.

¹⁰ SVV håndbok 140 "konsekvensanalyser" juni 2006

¹¹ Se vedlegg 6.

Tiltaksutredningen for luftkvalitet i Oslo og Bærum kommune slår fast at «*Tunge kjøretøy og høy hastighet gir mer turbulens rundt kjøretøyet, og det er denne turbulensen som fører til oppvirvlingen av svevestøvet*». Dette støttes også av amerikansk forskning¹², som sier at den store effekten av oppvirvling kommer fra lastebil med tralle og semitralle og i noe mindre grad lastebil. Effekten av privatbilens bidrag til oppvirvling av slitasjestøv er lite og neglisjerbart. Av den grunn gir det liten eller ingen økt effekt å la miljøfartsgrensen gjelde for personbiltransporten.

De aktuelle veiene for miljøfartsgrense i Oslo har alle fire felt, det vil si at tungtransporten kan pålegges å bruke høyre felt med nedsatt hastighet. Slik vil ikke tungtransporten hindre annen person- og næringstransport i vesentlig grad. Differensierte hastighetsgrenser har vi allerede i dag på en rekke strekninger. For eksempel må bil med henger holde 70 eller 80 km/t på motorvei, mens tungtransport har sperre mot å kjøre over 90 km/t.

Variabel miljøfartsgrense for alle kjøretøy:

Hvis miljøfartsgrensen skal gjelde alle kjøretøy bør skiltingen i det minste gjøres variabel slik at nedsatt fartsgrense først settes i verk ved behov. Variabel skilting brukes flere steder i dag, for eksempel for å varsle ulykker eller veiarbeid.

NAF ser for seg at variable skilt inngår som en del av et multifunksjonelt ITS-system som vi uansett bør ha på disse strekningene. ITS-systemet bør likne systemene vi har i tunnelene i Oslo-området i den forstand at det kan informere om hindringer i veibane, glatt veibane, kø, omkjøring, veiarbeid, alternative trafikkårer mm. Da vil systemet kunne gi betydelige trafikkstyrings-, køvarslings- og miljøgevinster, samt benyttes til å redusere skadevirkningene av svevestøv PM₁₀ i kritiske perioder. Ettersom ulykkesforholdene på de aktuelle veistrekningene i stor grad er påkjøring bakfra vil varsling om kø kunne ha effekt i ulykkesstatistikken.

I følge luftkvalitet.info så er permanent nedsatt hastighet mer kostnadseffektivt enn nedsatt hastighet som akuttiltak. «Bruk av variable fartsskilt er kostbart, men effektivt for å sette hastigheten ned i de periodene nedsatt hastighet gir god effekt»¹³.

Her er det imidlertid viktig å skille mellom kostbart for staten og kostbart for samfunnet. Selv om variable miljøfartsgrenser er dyrt for staten så er det veldig billig sammenliknet med de samfunnsøkonomiske nyttegapene trafikantene påføres med en permanent miljøfartsgrense. Tar en i betraktning forventet trafikkvekst i Oslo, og at systemet gir bedre kapasitetsutnyttelse av infrastrukturen som reduserer behovet for fremtidige infrastrukturinvesteringer, så vil statens investering i et ITS-system kunne gi en betydelig statlig kostnadsbesparelse om få år. Samtidig som det kan utløse betydelige nyttegevinster innen andre områder enn miljø alene. En variabel fartsgrense vil således kunne ha stor treffsikkerhet i forhold til svevestøvsproblematikken og potensielle grenseoverskridelser.

I høringsnotatet heter det at variasjoner i fartsgrenser kan skape utfordringer i forhold til trafikkavviklingen og kreve enda større aktsomhet hos bilistene, og at dette igjen kan ha negative trafiksikkerhetsmessige konsekvenser. Dette er å fremheve én liten negativ effekt uten å nevne de store positive effektene ved variable fartsgrenser, og trekke en misvisende konklusjon. En ITS-løsning der farten kan tilpasses etter forholdene, som for

¹² On-Road Exposure to Highway Aerosols. 1. Aerosol and Gas Measurements D.B Kittelson, W.F. Watts, J.P. Johnson, M.L. Remerowki, E.E. Ische; *Departement of Mechanical Engineering, University of Minnesota, Minneapolis, Minnesota, USA*. G. Oberdörster, R. M. Gelein, A. Elder; *Departement of Environmental Medicine, University of Rochester, Rochester, New York, USA*. P.K. Hopke, E. Kim, W. Zhao, L. Zhou, C.-H. Jeong; *Departement of Chemical Engineering, Clarkson University, Potsdam, New York, USA*

¹³ <http://www.luftkvalitet.info/Theme.aspx?ThemeID=13dc725e-fd54-4e78-ad48-64735a844e32>

eksempel en senkning av hastighet i noen dager med potensielt mye svevestøv, vil ikke ha nevneverdig ulykkesrisiko ved seg.

Ettersom et variabelt elektronisk fartsgrenseskilt også kan benyttes i andre sammenhenger, og i kombinasjon med elektroniske informasjonsskilt, er det gode grunner til å forvente meget positive effekter på ulykker på strekningene med variable fartsgrenser. Informasjonsskilt er, i følge ansatte i Vegdirektoratet, så effektive at en blant annet kan se trafikkstrømmene endre seg mer eller mindre umiddelbart.

I høringsnotatet vises det til «Veisjefen i Oslo ga klarsignal for gjennomføring av akuttiltak mot svevestøv med nedsatt hastighet på alle innfartsveier i Oslo vinteren 1999/2000. Tiltaket ble imidlertid gjennomført kun 1 dag, 30. mars 2000. Beredskapen med varsling og omskilting krevde betydelige ressurser, hadde høy kostnad og relativt liten effekt med så kort virkningstid. Det ble derfor besluttet at beredskapsordningen skulle avvikles til fordel for utviklingen av andre og mer permanente tiltak.»

NAF reagerer på at lærdommen av dette enkeltforsøket med altfor kort virkningstid blant annet er permanente miljøfartsgrenser. For det første var det i 1999/2000 en piggdekkandel på 35 prosent mens den vinteren 2013 forventes å være ca. 10 prosent. En kunne dessuten ikke vaske veien med magnesiumsklorid, den gang, når det ble kaldere enn -1°/-2°. Støvet magasinertes derfor i lengre og flere perioder enn i dag.

Det påpekes også i høringsnotatet at «målinger viser imidlertid at det er behov for forebyggende tiltak mot høye svevestøvkonsentrasjoner ved å redusere produksjon og spredning av støv ved vegslitasje. Redusert hastighet, kun på enkelte dager der svevestøvkonsentrasjonen er nær eller over forurensningslovens grenseverdier, anses derfor ikke å ha tilstrekkelig forebyggende effekt.»

Dette er riktig på akkurat samme måte som for en permanent miljøfartsgrense som heller ikke har tilstrekkelig forebyggende effekt. Både en permanent og en variabel miljøfartsgrense må virke sammen med andre tiltak som vasking, børsting, støvdempende midler sprayet i veikanten osv.

Samfunnsøkonomiske nyttevurderinger:

Tabell: sammenlikning av nytteeffekter¹⁴.

Samfunnsnytte	Permanent miljøfartsgrense	Variabel miljøfartsgrense	Variabel miljøfartsgrense for tungtransport
PM ₁₀	11,2 mill	9,58 mill ¹⁵	8,96 mill ¹⁶
NO _x	2,39 mill	0,38 mill	-
CO ₂	0,49 mill	0,06 mill	-
Støy	2,8 mill	0,37 mill	-
Tidskostnad	-231,6 mill	-30,7 mill	-5,88 mill
Ulykkeskostnad	40 mill	-	-
Samfunnsnytte	-174,7 mill	-20,31 mill	+3,08 mill

Permanent miljøfartsgrense

De samfunnsøkonomiske nytteberegningene viser at en permanent miljøfartsgrense på ingen måte er lønnsom. En permanent miljøfartsgrense vil medføre et nyttetap for trafikanter og næringsliv på 191,6 millioner kroner, mens gevinsten for hhv. NO_x, PM₁₀, CO₂ og støy til sammen utgjør 16,9 millioner kroner pr. år. Det vil si at vi får et nyttetap på 174,7 millioner kroner årlig. Å innføre en permanent miljøfartsgrense medfører med andre ord at samfunnet taper ti kroner for hver krone det vinner.

Variabel miljøfartsgrense

Våre samfunnsøkonomiske nytteberegninger viser at en ordning med variabel miljøfartsgrense vil bli betraktelig mindre ulønnsom for samfunnet. Hvis vi legger til grunn 20 dagers virkning av miljøfartsgrensene for å ta toppene med svevestøv så vil dette gi et nyttetap for trafikanter og næringsliv på 30,7 millioner kroner. Men ettersom variabel miljøfartsgrense er betydelig mer treffsikkert enn en permanent miljøfartsgrense vil den reelle helseeffekten av redusert svevestøv være tilnærmet den samme.

Hvis vi antar at vi oppnår 90 prosent av svevestøveffekten på helse sammenliknet med en permanent fartsgrense så vil miljøeffekten av en variabel miljøfartsgrense være i størrelsesorden 10,39 millioner kroner. Det vil si at nyttetapet for trafikanter og næringsliv reduseres fra 191,6 millioner kroner pr. år ved til 20,31 millioner kroner ved variabel miljøfartsgrense. I dette tilfellet vil samfunnet tape i underkant av 2 kroner for hver krone det vinner. NAF legger til grunn at ITS-systemet vil gi tilsvarende eller bedre effekt enn permanente fartsgrenser da de er mer treffsikre på problemstillingen og fartsgrensene i større grad vil respekteres.

Variabel miljøfartsgrense for tungtransport

Ettersom det er tungtransporten som virvler opp støy og således besørger den reelle effekten av svevestøvproblemet i det store og hele, så kan en tenke seg at en skulle innføre et tiltak rettet mot tungtransporten spesielt. Dette vil i så fall medføre et samfunnsøkonomisk nytteoverskudd.

¹⁴ Hvis vi legger til grunn at det meste eller hele den samfunnsøkonomiske skadevirkningen av svevestøv PM₁₀ er tilknyttet perioder med høy svevestøvs konsentrasjon, dvs. brudd på grenseforskriftene, kan man estimere skadevirkningene som under variabel miljøfartsgrense og variabel miljøfartsgrense for tungtransport som utført i denne tabellen. Ulykkeskostnadene antas med vår løsning å gi samme effekt som permanent miljøfartsgrense. Ettersom den er variabel kan den til og med gi sterkere effekt da den blir mer respektert.

¹⁵ Virveffekten fra lastebil gjør støvet til svevestøv. Lette biler med piggdekk produserer imidlertid fortsatt piggdekkstøv som også vil bli slynget opp med redusert hastighet av tungtransporten. NAF setter derfor skjønsmessig reduksjon for PM₁₀ på 90 % ved variabel miljøfartsgrense og

¹⁶ skjønsmessig 80 % PM₁₀ reduksjon ved variabel miljøfartsgrense for tungtransporten. Dette gjøres for å kunne gi noe bedre indikasjoner på hvordan samfunnsnyttene på ulike områder vektet enn hva som er tilgjengelig i dag.

Tungtransportnyttan vil reduseres med 5,9 millioner kroner, mens miljøgevinsten på svevestøv vil være ca. tilsvarende som for en generell variabel miljøfartsgrense (de samfunnsøkonomiske effektene av NOx og støy blir neglisjerbare her). Det gir et nytteoverskudd på $8,96 - 5,88 = 3,08$ millioner kroner.

NAF er opptatt av helheten og at virkemidlene man søker å ta i bruk for å bedre miljøet er virkningsfulle og står i forhold til de nyttetapene som trafikantene påføres. Det blir for eksempel feil å prioritere store tap for miljø for en liten økning i trafikantnytte og omvendt.

Effekten av støvdempende tiltak:

Støvdempingstiltak blir i dag iverksatt når det er varslet fare for overskridelse av grenseverdien for PM₁₀. I Oslo brukes det en oppløsning med 15 prosent magnesiumklorid (MgCl) for støvdemping¹⁷. Støvdempingen gjennomføres maksimalt hver annen dag, mens feiing utføres en gang i uka så lenge det ikke ligger snø i veikanten.

I forsøk som er gjennomført med støvdemping, feiing og vasking av veibanen i en veitunnel i 2007 går det fram at effekten av støvdempende middel/magnesiumklorid var betydelig. Den estimerte effekten av forsøket var 70 prosent reduksjon av grovfraksjonen PM₁₀-PM_{2,5}, 56 prosent reduksjon av PM₁₀ og kun 17 prosent reduksjon av PM_{2,5}. Det er antatt at erfaringene fra tunnelforsøket kan overføres til dagstrekninger, men at effekten er noe lavere¹⁸.

Saltløsningen er i dag betydelig bedre enn for kun få år siden og virker ned mot -7 grader. For få år siden virket den kun ned mot -2 grader. Det betyr at vanning av veiene med magnesiumklorid har virkning i lengre perioder av vinteren i dag, enn tidligere. Antallet dager med magasinering av støv kan dermed reduseres betraktelig i forhold til tidligere med støvdempingstiltak.

Ettersom støvdempingstiltak nå kan brukes i lengre perioder er vi i dag mindre avhengig av permanent miljøfartsgrense enn tidligere. En variabel miljøfartsgrense vil dermed i stor grad oppfylle de samme helsemessige effektene som en permanent miljøfartsgrense, uten at den påfører trafikanter og næringsliv de store merkostnadene som en permanent miljøfartsgrense vil gjøre.

Lovendring vegtrafikkloven § 6 tredje ledd og skiltforskriften § 26 nr. 1 annet ledd.

NAF mener det er grunn til å klargjøre hjemmelsgrunnlaget for miljøfartsgrenser slik som foreslått i høringspunkt 4.2), men med den endring at lovendringen bør være et vilkår for iverksettelse av miljøfartsgrenser.

Reaksjonsgrunnlaget

Når det gjelder reaksjonen ved overtredelse av miljøfartsgrensene, foreslås det en differensiering mellom miljø- og ordinære fartsgrenser hva angår tap av førerretten og prikkbelastning. For de to sistnevnte skal reaksjonen beregnes i relasjon til hva den ordinære fartsgrensen er på stedet. Dette forslaget understreker kompleksiteten i det å benytte samme virkemiddel til to ulike formål.

NAF mener forslaget bør utredes nærmere for å unngå økt kompleksitet og det vi frykter kan medføre svekket respekt for trafikkreglene.

¹⁷ Kilde: Statens vegvesen Region Øst, Oslo kommune, Bærum kommune: «tiltaksutredningen for luftkvalitet i Oslo og Bærum kommune». 2010-05-07

¹⁸ The effect of salting with magnesium chloride on the concentration of particular matter in a road tunnel, Magne Aldrin, Ingrid Hobæk Haff, Pål Rosland.

Konklusjon:


Utrekningene våre viser at en permanent miljøfartsgrense på ingen måte er lønnsom for samfunnet. Miljøgevinsten for PM₁₀, NO_x, CO₂ og støy er kun 16,9 millioner kroner pr. år, mens nyttetapet for trafikanter og næringsliv er 191,6 millioner kroner. Å innføre en permanent miljøfartsgrense medfører med andre ord at samfunnet taper ti kroner for hver krone det vinner. Miljøvirkningene er dessuten uansett små og tiltaket virker lite målrettet. Dette spesielt fordi det kun er PM₁₀, de minst helseskadelige partiklene, som reduseres, mens utslippet av de mer helseskadelige forbrenningspartiklene fra eksos sannsynligvis øker.

Vi har også regnet på alternative ordninger for miljøfartsgrenser. Variable miljøfartsgrenser som gjelder alle kjøretøy og variable miljøfartsgrenser kun for tungtransport. Variabel miljøfartsgrense for alle kjøretøy gir en negativ samfunnsnytte på 20 millioner kroner i året, mens en variabel miljøfartsgrense rettet mot tungtransporten gir en svak positiv samfunnsnytte på 3 millioner kroner i året.

De helsemessige konsekvensene av svevestøv er knyttet til grenseoverskridelser og den variable miljøfartsgrensen nettopp er treffsikker på dette. Derfor vil ikke en variabel miljøfartsgrenses helsemessige effekter skille seg vesentlig fra en permanent miljøfartsgrense. Tilsvarende gjelder en miljøfartsgrense rettet mot tunge kjøretøy, da det er de tunge kjøretøyene som gjør støvet svevende (svevestøv).

På bakgrunn av dette vil NAF anbefale en variabel miljøfartsgrense for tunge kjøretøy hvis miljøfartsgrenser skal innføres.

Med vennlig hilsen
NORGES AUTOMOBIL-FORBUND



Jon Olav Alstad
seksjonsleder
Politikk og Forbruker

Vedlegg 1.

Svevestøv:

Forutsetninger for beregningen er som følger: miljøfartsgrensen virker i 151 dager, den gjelder ikke i rush da hastigheten da likevel er lavere. Vi får dermed en virkning på 80 % av kjøretøyene i 151 dager i løpet av et år.

Utdrag fra tabell i SVV rapport 2548¹⁹, utslipp av PM10 pr. kjøretøykilometer:

Fart	Lette kjøretøy		Tunge kjøretøy	
	PM ₁₀ g/km vegslitasje (Piggdekk)	PM ₁₀ g/km totalt eksos og veislitasje (piggdekk)	PM ₁₀ g/km vegslitasje (Piggdekk)	PM ₁₀ g/km totalt eksos og veislitasje (piggdekk)
60	0,025	0,080	0,137	0,737
70	0,037	0,095	0,187	0,737
80	0,045	0,105	0,244	0,744

I PM₁₀ g/km totalt inngår både utslipp fra eksos og piggdekkslitasje samlet for PM₁₀.

Miljøfartsgrensens utslippseffekt på svevestøv, PM₁₀, ved redusert hastighet fra **80-60**, blir som følger:

Lette kjøretøy med piggdekk

0,080-0,105 = **-0,025 gram/km.**

Lette kjøretøy uten piggdekk

(0,080-0,025)-(0,105-0,045) som gir 0,055-0,06 = **-0,005 gram/km.**

Tunge kjøretøy med piggdekk

0,137-0,244 = **-0,107 gram/km.**

Tunge kjøretøy uten piggdekk

(0,744-0,244)-(0,737-0,137)- som gir 0,5-0,6 = **-0,1 gram/km.**

Miljøfartsgrensens utslippseffekt på svevestøv, PM₁₀, ved redusert hastighet fra **70-60**, blir som følger:

Lette kjøretøy med piggdekk

0,080-0,095 = **-0,015 gram/km.**

Lette kjøretøy uten piggdekk

(0,080-0,025)-(0,095-0,037) som gir 0,055-0,058 = **-0,003 gram/km.**

Tunge kjøretøy med piggdekk

0,137-0,187 = **-0,05 gram/km.**

Tunge kjøretøy uten piggdekk

(0,737-0,187)-(0,737-0,137)- som gir 0,55-0,6 = **-0,05 gram/km.**

80-60

Ut fra en årlig gjennomsnittlig reduksjon på 1,85 prosentpoeng i piggdekkandel i

¹⁹ SVV rapport nr 2548. Miljøvennlige vegdekker, Konsekvensanalyse: resultater fra regneark-modell med usikkerhet-/følsomhetsanalyse 26/1 2009.

perioden 2002-2011, i følge Trafikksikkerhetshåndboken²⁰ og en tilleggsobservasjon på 13,5 % i februar 2011 oppgitt av samme kilde, anslår vi at piggdekkandelen vil ligge på ca. 9,8 % for lette kjøretøy og 4,9 % for tunge kjøretøy vinteren 2012-2013.

Vi vekter så utslippene mot andelen lette kjøretøy med og uten piggdekk:

$0,005g \cdot 0,902 + 0,025 \cdot 0,098 = \mathbf{0,00696 \text{ g/km}}$ i reduserte PM₁₀ utslipp for lette kjøretøy ved en hastighetsreduksjon fra 80-60km/t.

Ved tilsvarende utregning får vi en vektet gjennomsnittlig utslippsreduksjon på $(0,1g \cdot 0,049) + (0,107g \cdot 0,951) = \mathbf{0,1067 \text{ g/km}}$ for tunge kjøretøy ved en hastighetsreduksjon fra 80-60km/t.

70-60

Vi vekter så utslippene mot andelen lette kjøretøy med og uten piggdekk:

$0,003g \cdot 0,902 + 0,015 \cdot 0,098 = \mathbf{0,00418 \text{ g/km}}$ i reduserte PM₁₀ utslipp for lette kjøretøy ved en hastighetsreduksjon fra 70-60km/t.

Ved tilsvarende utregning får vi en vektet gjennomsnittlig utslippsreduksjon på $(0,05g \cdot 0,049) + (0,05g \cdot 0,951) = \mathbf{0,05 \text{ g/km}}$ for tunge kjøretøy ved en hastighetsreduksjon fra 70-60km/t.

Det er viktig å påpeke at det er grunn til å anta at dette er svært overdrevne utslippsstørrelser i forhold til hva som er reelt i dag. I følge TØIs rapport 1168/2011 vedlegg 1 hadde gjennomsnittlige utslipp av PM₁₀ blitt redusert fra 0,1435g pr. km i perioden (1996-2000) dvs. (Euro 2) til 0,0314 i perioden (2005-2009) dvs. (Euro4). Utslippene er m.a.o. redusert til ¼ av hva utslippskildene som her benyttes skulle tilsi. Vi velger likevel å benytte disse for å fremheve et poeng.

Utslippsreduksjon av Svevestøv PM₁₀ på alle strekninger med miljøfartsgrense for lette kjøretøy			
	Kilometer miljøfartsgrense	Vektet ÅDT Korte kjøretøy	Utslipp PM10 pr strekning Korte kjøretøy totalt 0,00696g pr km for 80-60 og 0,00418 pr km for 70-60
RV150 Ringveien, Tvetenveien-Mustadkrysset 80 km/t	20,610 km	44168	6,3kg
E6 Ringveien, Manglerud-Tvetenveien 70 km/t	2,588km	55271	0,6kg
RV 4 Sinsen-Grorud	6,315km	32239	1,4kg
E18- Hjortnes-Lysaker	3,2km	67276	1,5kg
PM ₁₀ utslippsreduksjon pr dag			9,8kg
Totale PM ₁₀ utslipp pr år (151dager) ved 40% reduksjon			1480kg

$1480kg \cdot 0,8^{21} \cdot 3900kr \text{ pr. kg}^{22} = \mathbf{4,6 \text{ mill. kroner}}$ pr. vinter for lette kjøretøy.

²⁰ Trafikksikkerhetshåndboken Tabell 4.2.1: Maksimal andel i bruk av piggdekk i hver by (prosent)

²¹ Legger til grunn tett køtrafikk for 20% av kjøretøyene. Miljøfartsgrensen vil ikke ha effekt for kjøring under 60 km/t. Effekten blir derfor kun for 80% av kjøretøyene.

²² Sweco 1053D/2010 "Den norske verdsettelsesstudien, **Luftforurensning**", forfattet av Kristin Magnussen, Ståle Navrud og Orlando San Martín. (Sweco-rapport 141711-1)

Utslippsreduksjon av Svevestøv PM ₁₀ på alle strekninger med miljøfartsgrense samlet tunge kjøretøy			
	Kilometer miljøfartsgrense	Vektet ÅDT Korte kjøretøy	Utslipp PM10 pr strekning tunge kjøretøy totalt 0,1067g pr km for 80-60 og 0,05 pr km for 70-60
RV150 Ringveien Tvetenveien- Mustadkrysset 80 km/t	20,610 km	3924	8,6kg
E6 Manglerud-Tvetenveien 70 km/t	2,588	6674	0,9kg
RV 4 Sinsen-Grorud	6,315km	2751	1,9kg
E18 Hjortnes-Lysaker	3,2km	7908	2,7kg
Totale			14,1kg
Totale PM ₁₀ utslipp pr år (151dager) ved 40% reduksjon			2129kg

$2129\text{kg} \cdot 0,8 \cdot 3900\text{kr pr kg}^{23} = \mathbf{6,6\text{mill kroner}}$ pr. vinter for lette kjøretøy.

► **Samlet besparelse av svevestøvet PM₁₀ blir 11,2 mill. kroner.**

²³ Sweco 1053D/2010 "Den norske verdsettingsstudien, **Luftforurensning**", forfattet av Kristin Magnussen, Ståle Navrud og Orlando San Martín. (Sweco-rapport 141711-1)

Vedlegg 2: NOx-utslipp ved permanent miljøfartsgrense

Hvor mye kan miljøfartsgrensen spare samfunnet for i reduserte NOx-utslipp?

NAF har i beregningen nedenfor tatt utgangspunkt i et vektet gjennomsnitt av utslipp i NOx fra alle Euroklassene tilbake til 1989²⁴. På bakgrunn av drivstofftyper og trafikkarbeid²⁵ og beregnet et vektet gjennomsnittlig utslipp pr. kjøretøykilometer for personbiler på 0,5566 gram²⁶ pr. kilometer. Tallet er justert for energibalansekravet.

Vi legger til grunn en miljøeffekt knyttet til redusert forbruk av drivstoff på 5 %. Ettersom hastighetsgrensen ikke kan gjøre noe med køutviklingen, men kun påvirker hastigheten for den andelen av kjøretøy som normalt ville holdt en hastighet over 60 km og grensen kun vil ha effekt i vinterhalvåret mellom 1.november og første mandag etter påske 2013, dvs. 151 dager, får vi følgende regnestykke hvis Hjortnes-Lysaker også gjøres om til en permanent miljøfartsgrense.

I nytteberegningdelen har vi tatt hensyn til at den ikke virker hele dagen. Dette gjør at vi har undervurdert nytten på denne strekningen ved en permanent døgnmiljøfartsgrense. Alternativt har vi overvurdert miljøeffektene hvis miljøfartsgrensen ikke blir permanent her.

Forutsetning for beregningen: virker halvparten av året, virker ikke i rush da hastigheten da likevel er lavere. Vi får dermed virkning på 80 % av private kjøretøy halvparten av året.

Utslippsreduksjon av NOx, for lette kjøretøy på alle strekninger med miljøfartsgrense			
	Lengde på veistrekning i kilometer	Vektet ÅDT Korte kjøretøy	Utslipp NOx pr strekning Korte totalt 0,5566g pr km
RV150 Ringveien, Manglerud-Mustadkrysset	24,734 km	42284	23,3kg
RV 4, Sinsen-Grorud	6,315km	32239	4,5kg
E18, Hiortnes lysaker	2,926	67276	4,4kg
Totale NOx utslipp pr dag			32,2kg
Totale NOx utslipp pr år (151dager)(80% av kjøretøy og 5% drivstoffreduksjon			4862kg

Utslippseffekt er beregnet for permanent miljøfartsgrense i vinterhalvåret for med 5 % reduksjon i drivstofforbruk og dertil NOx-utslipp.

²⁴ Kilde: SSB, utslippsfaktor NO_x etter kjørelengde i g/km etter kjøretøyklasse. Trafikkarbeid i km TØI rapport 1168/2011 NO₂- utslipp fra kjøretøyparken i norske storbyer, vedlegg 1.

²⁵ Kilde: SSB, Trafikkarbeid på bakgrunn av kjøretøyklasse

²⁶ Utslippt av NOx er et vektet gjennomsnitt på bakgrunn av SSBs tallmateriale om ulike kjøretøyklassers utslipp justert for trafikkarbeid på landsbasis

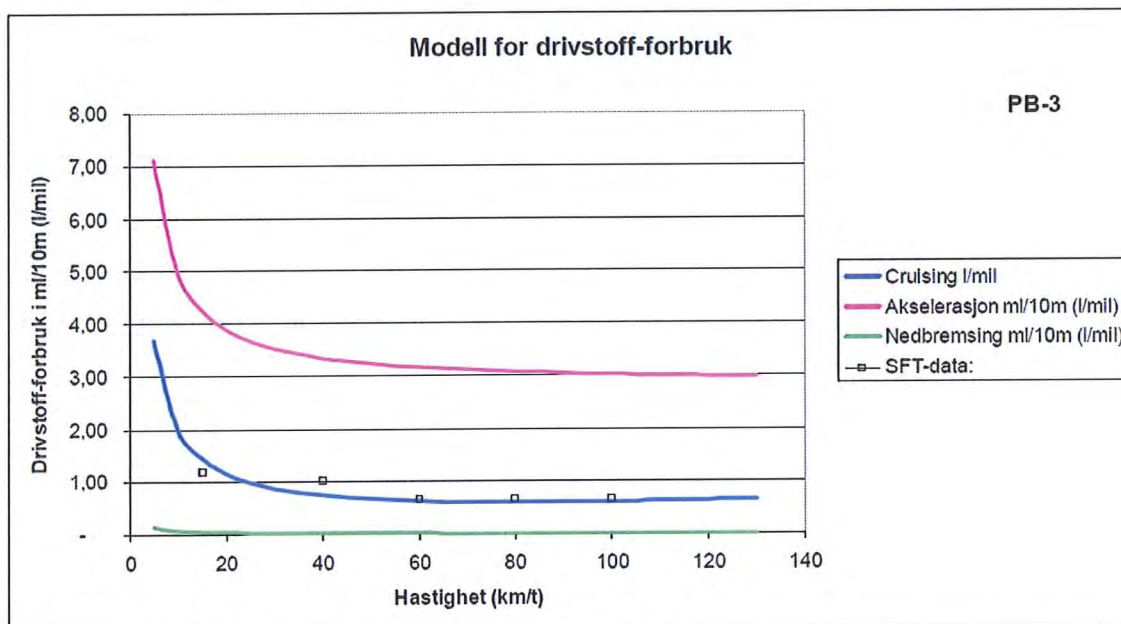
Utslippsreduksjon av NOx, for Tunge kjøretøy på alle strekninger med miljøfartsgrense samlet			
	Lengde på veistrekning i kilometer	Vektet ÅDT tunge kjøretøy	Utslipp Nox pr strekning Korte totalt 8,58g pr km
RV150 Ringveien, Manglerud-Mustadkrysset	24,734 km	3912	33,2kg
RV 4, Sinsen-Grorud	6,315km	2751	6kg
E18, Hiortnes lysaker	2,926	7908	7,9kg
Totale NOx utslipp pr dag			47,1kg
Totale NOx utslipp pr år (151dager) (80 % av kjøretøy og 5 % drivstoffreduksjon			7112kg

Miljøfartsgrensen reduserer NOx utslippene med 4862 kg pr. sesong for lette kjøretøy og 7112 kg pr. sesong for tunge kjøretøy med permanent miljøfartsgrense. Den samfunnsøkonomiske verdien er 200 kr. Pr. kg²⁷. Vi får dermed samfunnsøkonomiske NOx gevinster på 0,97 mill. kr. årlig for lette kjøretøy og 1,42 mill. kr. årlig for tunge kjøretøy.

► **Samlet samfunnsøkonomisk effekt av NOx reduksjonen 2,39 mill. kr.**

²⁷ Sweco 1053D/2010 "Den norske verdsettingsstudien, **Luftforurensning**", forfattet av Kristin Magnussen, Ståle Navrud og Orlando San Martín. (Sweco-rapport 141711-1)

Vedlegg 3a. Drivstofforbruk og hastighet:



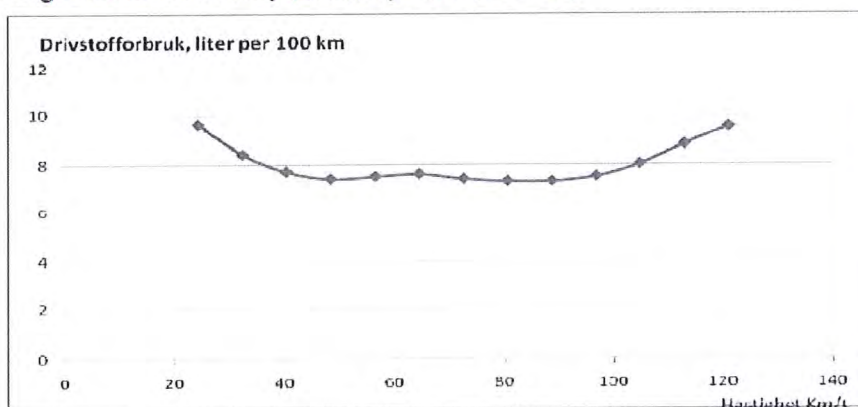
Figur 1: Grafisk fremstilling av drivstoffmodellen i Aimsun

Tabellen er hentet fra SINTEF rapport, Miljømessige konsekvenser av bedre veier 28/2 2007

Standardverdiene som benyttes på drivstofforbruk og utslipp er fra begynnelsen av 1990-årene og er sterkt foreldet mht. teknologisk utvikling. Det har skjedd betydelige fremskritt og endringer siste 20 år skriver SINTEF i ovennevnte rapport. Ved cruising ser vi av kurvene at drivstofforbruket er mer eller mindre identisk men noe høyere i 60 enn 80 km/t. Det er således svært lite, om noe, å hente på en fartsreduksjon hva gjelder drivstofforbruk og dermed utslipp hvis vi legger SINTEFs funn til grunn.

TØI og andre har kritisert SINTEFs modell fordi den ikke viser utslippsvekst ved økende hastighet. Årsaken til at SINTEFs modell har en slik form synes imidlertid å være at man i kurven tar med drivstofforbruket ned mot 0 km/t. Endringene i drivstofforbruk mellom 60 og 80 km/t i jevn hastighet utgjør så lav andel endring i drivstofforbruket sammenliknet med endringene i drivstofforbruket ved igangsettelse at endringene mellom 60 og 80 km/t blir tilnærmet usynlig når de sammenstilles i et og samme diagram. TØI²⁸ viser videre til denne figuren:

Figur 2: Hvordan fart påvirker drivstoff-forbruk. Figuren er basert på data fra Oak Ridge National Laboratory (2003), referert i (IEA 2005)



²⁸ TØI rapport 1027/2009, Gir bedre veger mindre klimagassutslipp?

TØI refererer til hastighetsintervallene 50-70, 70-90, 80-100 og 50-60 men aldri 80-60. Hadde drivstofforbruket vært lineært i dette intervallet så kunne det vært logisk at optimum ligger mellom 50 og 70 km/t. At kurven ikke er lineær kritiserte imidlertid TØI, SINTEF kraftig for og refererer senere i rapporten til blant annet IEA og det Amerikanske energidepartementet med fler som alternative kilder²⁹. Hvis vi legger til grunn data fra Oak Ridge National Laboratory (2003) som benyttes av både det internasjonale energibyrået IEA (2005) og det amerikanske energidepartementet (2009) så fremkommer det klart av drivstoffkurven at 60 km/t og 65 km/t har et høyere drivstofforbruk enn 50, 70 og 80 km/t. SINTEF³⁰ og IEA har derfor felles konklusjon om at 60 km/t har høyere drivstofforbruk enn 80 km/t selv om drivstoffkurvene synes å ha ulik form i de to undersøkelsene.

NAF vil gjøre oppmerksom på at forbruket i stor grad avhenger av kjørestil, kurvatur, bakke, utforming mm. De viktigste årsakene til at drivstofforbruket endrer seg med kjørehastighet er motordesign (hastigheter motorene er optimalisert for) og luftmotstand. For hva som medfører minst utslipp. Ved akselerasjon ser vi at drivstofforbruket synker når vi øker fra 60 til 80 km/t. Ved cruising så ser vi en buet kurve der kjøretøy i 80 bruker marginalt mindre enn i 60 km/t. I TØIs rapport 1027/2009 heter det at

«hovedinntrykket etter vår litteraturgjennomgang er at kjøring i hastigheter mellom ca 50 km/t og ca 90 km/t anses som optimalt med tanke på å minimere CO₂-utslipp per kjt.km.»

CO₂-utslippet følger drivstofforbruket i følge TØI. Miljøfartsgrenseendringen av hastighet beveger seg innenfor et intervall som i forskningen regnes som optimal reell hastighet. Miljøfartsgrensen vil således samlet sett kun ha små og marginale endringer i gevinster/tap på drivstofforbruk og dermed miljøutslipp. NAF legger likevel, noe overdrevent, til grunn 5 % drivstoffreduksjon i beregningen ved redusert hastighet fra 60-80 km/t. Dette for å synliggjøre virkningene, hvis vi legger høringens konklusjoner til grunn, opp mot andre samfunnsnytttestørrelser.

²⁹ TØI-rapport 1027/2009, Gir bedre veger mindre klimagassutslipp?

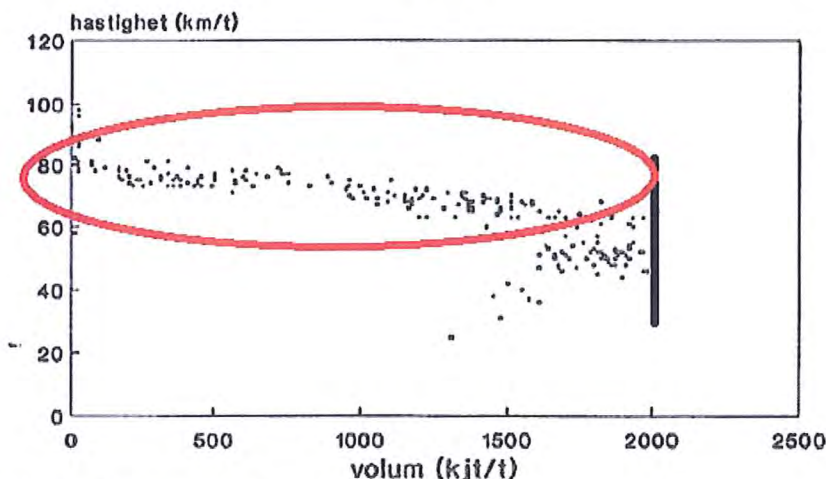
³⁰ Se vedlegg 3

Vedlegg 3b.

Reduksjon av hastighetsgrensen fra 80 til 60 km/t gir ikke bedret køavvikling.

Når flere kjøretøy tilkommer på en vei samtidig så vil hastigheten etter hvert presses ned som følge av at folk reduserer avstanden til bilen foran. Den reduserte hastigheten har bl.a. to viktige motstridende effekter i seg som påvirker utnyttelsen av kapasiteten på veien. Bevegelsen i meter pr sekund reduseres og folk tar gjennomsnittlig ut redusert sikkerhetsavstand til bilen foran med redusert hastighet. Disse effektene er motstridende men domineres av effekten av redusert avstand mellom kjøretøyene ned til et optimum rundt 50-70 km/t. Da passerer flest kjøretøy et gitt punkt pr time. Dette skjer imidlertid naturlig og reguleres av tilsiget av kjøretøy og ikke en kunstig satt lavere hastighetsgrense. Å redusere hastigheten til 60 vil derfor ikke ha noen effekt på trafikkavviklingen det vil tvert imot være det samme som å flytte alle kombinasjoner av hastighet og volum, i figuren nedenfor, i den røde sirkelen til under 60 km/t hastighet og rette plottlinjen i dette intervallet noe ut.

VOLUM - HASTIGHET felt 2



Lysaker mot Drammen 18/8-89

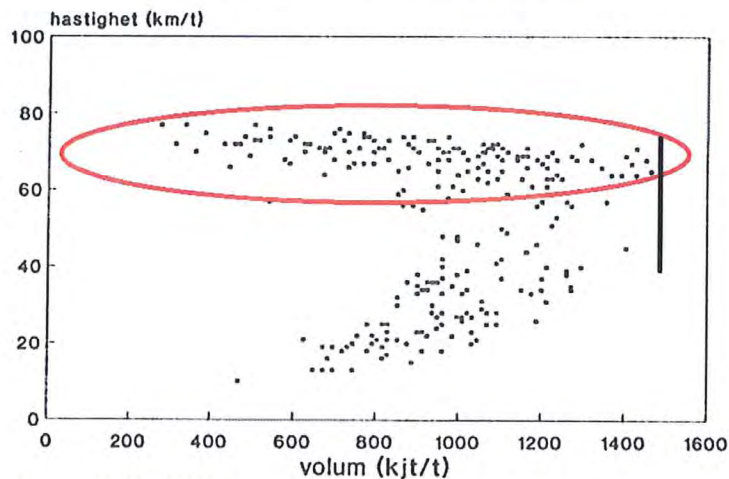
Fig. 2 i håndbok 159 viser volum/hastighetsforholdet på en flerfeltsvei (E18) ved Lysaker mot Drammen i ytre felt. Figuren viser at ved økt tilsig av kjøretøy presses hastigheten ned til 60 km/t, hvor optimal trafikkavvikling forekommer.

Terje Giæver Sjøfingeniør i SVV og tidligere forsker på trafikkteknikk/trafikkavvikling ved SINTEF mener at en antakelse om at en 60 hastighetsgrense vil gi bedre trafikkavvikling og mindre kø enn en 80 grense vitner om manglende forståelse for hele trafikkdynamikken på veien. Han har uttalt følgende til NAF.

«En fartsgrense på 80 eller 60 km/t har ikke betydning for kapasiteten til en vegstrekning. Dersom vegen har en trafikkbelastning nær eller på kapasitetsgrensen over en viss tid, vil vi kunne få en situasjon med ustabil avvikling. Ustabil trafikkavvikling kjennetegnes ved lave hastigheter, trafikkvolum mindre enn vegens kapasitet, kødannelser og periodevis full stillstand. Når vi først har fått ustabil trafikkavvikling vil heller ikke en fartsgrense på 80 eller 60 km/t ha noen betydning for trafikkavviklingen.»

Han henviser dessuten til SVV Håndbok 159 Kapasitet på veistrekninger for dypere innsikt i problemstillingen. [http://www.vegvesen.no/ attachment/61458/binary/14165](http://www.vegvesen.no/attachment/61458/binary/14165)

VOLUM - HASTIGHET



Rølleshaugen 250689/020789

Ettersom optimal trafikkavvikling avhenger av en rekke andre faktorer som kurvatur mm. Vil man få ulike resultater på ulike strekninger. Denne figuren målt ved E18 Rølleshaugen viser at optimal trafikkutvikling skjer rundt 70 km/t. Men igjen er det tilsiget av biler og ikke hastighetsgrense som realiserer optimal trafikkavvikling. Det gir derfor ingen mening å sette en lavere hastighetsgrense for bedret trafikkavvikling.

Vedlegg 3c.

Rushtidstrafikken utgjør kun 10-20% av ÅDT, dvs. årsdøgnetrafikken.

E18 Vest Representativ dag i september 2011	OBS! Asker-Oslo er felt 2,4 og 6. Oslo-Asker er felt 1,3,5.		
	korte	lange	Totalt
Morgen 07.00-0900	10118	941	11059
	korte	lange	
Ettermiddag 15-17	13497	1563	15060
Rush samlet			26119
(Lør+søn) samlet estimert (virkedag*0,9)*2			94270
Virkedager	93750	10994	104744
			« 131678»
Ukestrafikken totalt	523720+188540=712260		712260
Ukesrushtrafikken			130595
Andel i rushtid (begge kjøreretninger) av total trafikk på veien			18,34%

Andelen kjøretøy i begge retninger, med og uten kø, i rushtrafikk utgjør mellom 10 og 20 % av samlet trafikk i begge retninger sett over et år. Tabellen over viser E18 Vest hvor kun 18,34 % av trafikken utfolder seg i rushtiden. Dette er viktig å avklare ettersom miljøfartsgrensen ikke vil ha noe effekt på rushtidstrafikken. Den vil kun kunne ha effekt på trafikken utenom perioder med tett kø. NAF legger derfor noe forenklet at 80 % av trafikken berøres av miljøfartsgrensen

Vedlegg 4.

CO₂:

Klimakurs prognoser tilsier at CO₂ utslippet vil være 172,34 g/km i 2011. NAF har imidlertid hentet ut utslippsfaktor etter trafikkarbeid for alle kjøretøykategorier fra SSB og beregnet et gjennomsnittlig utslipp for kjøretøy under 3500kg på 182,49 gram/km etter justering for energibalansekravet. Hvilket er noe høyere utslipp enn klimakurs estimater tilsier. Ved å justere tallene for samme reduksjonsfaktor som klimakurs estimerte referansebane får vi gjennomsnittlig 1,3 prosentpoengs årlig utslippsreduksjon.

Dette gir en utslippsreduksjon fra 2009- 2012 på 7,12g i 2012 for lettere kjøretøy
Gjennomsnittlige utslipp blir dermed $182,49 - 7,12 = 175,37$ gram/km for lette kjøretøy i 2012. Med tilsvarende regnemethodikk, justert for energibalansekravet, for tunge kjøretøy får vi dermed $\approx 893,5$ gram/km.

Sweco rapport 1053D³¹ anbefaler en verdsetting av CO₂ ekvivalenter til 221kr pr tonn i 2011 verdier. Konsumprisindeksen økte med 1,6 % fra 2010-2011³². Vi legger til grunn samme økning fra 2011-2012 og får 224,5 kr pr tonn i 2012 kr. Vi antar tilsvarende som for svevestøv at drivstoffreduksjonen ved redusert hastighet fra 80-60 gir 5 % reduksjon i drivstofforbruk og dermed utslipp av CO₂. Sparte CO₂-utslipp som følge av miljøfartsgrensen blir dermed $175,37 \cdot 0,05 = 8,77$ gram/km for lette kjøretøy og $893,5 \cdot 0,05 = 44,68$ gram/km for tunge kjøretøy. Antar halv utslippsbesparelse fra 70-60.

Utslippsreduksjon av CO ₂ på alle strekninger med miljøfartsgrense for lette kjøretøy			
	kilometer	Vektet ÅDT Korte kjøretøy	Utslipp CO ₂ pr strekning Korte kjøretøy totalt 8,77g pr km for 80-60 og for 70-60 4,39g pr km for 80 % av kjøretøyene
RV150 Ringveien, Tvetenveien- Mustadkrysset 80 km/t	20,610 km	44168	6,4
E6 Ringveien, Manglerud- Tvetenveien 70 km/t	2,588km	55271	0,5t
RV 4 Sinsen-Grorud	6,315km	32239	1,4kg
E18- Hiortnes- Lysaker	3,2km	67276	1,5kg
CO ₂ utslippsreduksjon pr dag			9,8kg
Totale CO ₂ utslipp pr år (151dager) ved 40 % reduksjon			1480t

Dette gir en samfunnsøkonomisk besparelse på $1480 \cdot 224,5 \cdot 1,016 = 0,33$ mill kr for lette kjøretøy.

³¹ Den norske verdsettingsstudien: Sweco rapport 1053D, Verdien av tid, sikkerhet og miljø i transportsektoren: Luftforurensning

³² <http://ssb.no/kpi/tab-01.html>

Utslippsreduksjon av CO₂ på alle strekninger med miljøfartsgrense for tunge kjøretøy			
RV4 Trondheimsvn, Sinsenkrysset-Grorud	kilometer	Vektet ÅDT tunge kjøretøy	Utslipp CO ₂ pr strekning Tunge kjøretøy totalt 44,68g pr km for 80-60 og for 70-60 22,34g pr km for 80% av kjøretøyene
RV150 Ringveien, Tvetenveien- Mustadkrysset 80 km/t	20,610 km	3924	2,89t
E6 Ringveien, Manglerud- Tvetenveien 70 km/t	2,588km	6674	0,31t
RV 4 Sinsen-Grorud	6,315km	2751	0,62kg
E18- Hiortnes- Lysaker	3,2km	7908	0,9kg
CO ₂ utslippsreduksjon pr dag			4,72kg
Totale CO ₂ utslipp pr år (151dager) ved 40% reduksjon			712,7t

Dette gir en samfunnsøkonomisk besparelse på $712,7 \cdot 224,5 \cdot 1,016 = \mathbf{0,16 \text{ mill kr}}$ for tunge kjøretøy.

► **Samlet CO₂-effekt 0,16 mill for tunge kjøretøy og 0,33 for lette = 0,49mill kr**

Vedlegg 5.

Støy:

I høringsbrevet fremkommer det at en viktig synergieffekt er at miljøfartsgrensen har bidratt til en støyreduksjon på maksimalt 2 db på RV4, hvilket blir beskrevet som en merkbar reduksjon for beboerne langs veien. NAF vil påpeke at I følge Swecos rapport 1053E³³ så verdsettes desibel for de som er ganske, mye eller voldsomt plaget av støy for 352kr pr desibel i 2009 kr. NAF legger til grunn maksimalt målt støyreduksjon på 2 desibel på alle veiene RV4, RV150 og E18 alle dager i den permanente miljøfartsgrensens virkeperiode i beregningen.

I følge Friluftsetatens handlingsplan mot støy i Oslo³⁴ så er det 104.120+229.200 = 333.320 personer som er svært støyutsatte eller støyutsatte, heretter referert til samlet som støyutsatte, totalt i Oslo. Dette innbefatter personer i boliger, fengsler, militærforlegninger, sykehjem og bo-og omsorgsenter. Langs det kommunale veinettet er det 289.980³⁵ støyutsatte. I følge Swecos rapport 1053E (s14) er ca. 51,5 % av støyutsatte svært, mye eller ganske plaget, heretter støyutsatte, og faller inn under verdsettingskriteriene i den norske verdsettingsstudien. Vi sitter da igjen med 43.340 svært støyplagede langs riks- og europaveinettet i Oslo. I følge NVDBs³⁶ opplysninger har vi, hvis vi tar ut alle tuneller, kryss og av- og påkjøringsramper fra materialet, 79.339 meter riksvei i Oslo.

Dette gir et gjennomsnitt på 0,546 støyplaget pr. meter riksvei i Oslo. I følge høringsbrevet er det maksimalt målt 2 db bedring og kun på RV4 som følge av en fartsreduksjon fra 80-60 km/t. Miljøfartsgrensestrekningene er i beregningen til sammen 32,7 kilometer som gir 32713 støyutsatte og 16683 støyplagede langs miljøfartsgrensens strekning. Vi får dermed med 2 desibel og virkning et halvt år følgende regnestykke hvis vi diskonterer til nåverdi med konsumprisindeksen:

► **352*0,546*16683*151*1,057*2/365= 2,8mill kr**

³³ Sweco rapport 1053E, Verdien av tid, sikkerhet og miljø i transportsektoren: Støy

³⁴ Oslo kommunes Friluftsetats «Handlingsplan mot støy i Oslo 2008-2013»

³⁵ Oslo kommunes Friluftsetats «Handlingsplan mot støy i Oslo 2008-2013»

³⁶ Nasjonal Veidatabank

Vedlegg 6.

Tidskostnader:

I beregningen har vi lagt til grunn periodisk miljøfartsgrense på E18. Ettersom effektberegningen av miljøutslipp er laget på bakgrunn av permanent miljøfartsgrense så vil utslippene verdsettes noe for høyt hvis miljøfartsgrensen på denne strekningen gjøres periodisk over døgnet og uken som den var sist. Hvis det derimot blir permanent miljøfartsgrense over døgnet vil tidskostnadene bli underestimert sammenliknet med miljøkostnadene.

I regnestykket har vi gjort følgende:

Beregnet vektene etter reisehensikt og kjørelengde på bakgrunn av opplyste verdier i SVVs håndbok 140 Konsekvensanalyser (2006) og fått bekreftet av TØI at disse er mer eller mindre uendret i 2011. Vi har så beregnet vektete gjennomsnittsverdier etter reisehensikt og kjørelengde på bakgrunn av de nye tidsverdiene beregnet i den norske verdsettingsstudien (TØI rapport 1053/2010) og estimert gjennomsnittlig reisetidsverdi for lette kjøretøy på bakgrunn av gjennomsnittlig vektet personbelegg etter reisehensikt. Gjennom å multiplisere gjennomsnittlig vektet tidsverdi med tiden benyttet for lette og tunge kjøretøy, fratrasket andelen rushtidstrafikk, for å kjøre de relevante strekningene i henholdsvis 80km/t og 60km/t finner vi trafikant og næringslivskostnaden hvis myndighetene lykkes med sitt mål om at folk skal følge de foreslåtte miljøfartsgrensene.

Totalkostnaden ved en innføring av permanent miljøfartsgrense utgjør 231,6 millioner kroner pr. år, i 2012 kr, for næringsliv og trafikanter sammenlagt. Vi har da regnet på bakgrunn av 151 dagers virkning fra 1. november til første mandag etter påske året etter. Samme periode som piggdekk er tillatt.

