

**Sammendrag:**

# Lavere vinterfartsgrense på innfartsveger i Oslo

## Betydningen for utslipp, støy, trafikkavvikling og trafikksikkerhet

Denne rapporten dokumenterer et litteraturstudium som har sett på mulige konsekvenser av nedsatt fartsgrense vinterstid på innfartsveger i byområder. Mulige virkninger av tiltaket for luftforurensning, støy, trafikksikkerhet, trafikkavvikling og holdninger i befolkningen er vurdert. Fokus ligger på luftforurensning og rapporten inneholder også en forenklet beregning av hvilke konsekvenser nedsatt hastighet vil kunne ha på avgassutslipp og oppvirvling av partikler fra trafikken på Oslos innfartsveger. Her er et målepunkt på RV4 ved Ammerud brukt som referanse.

Bakgrunnen for studien er diskusjonen om hvorvidt en bør innføre en permanent reduksjon i fartsgrensen fra 80 til 60 km/t på innfartsveger til Oslo vinterstid med sikte på å redusere oppvirvlingen av vegstøypartikler. Partikkelnivået i Oslolufta er tidvis så høyt at lovpålagte krav som vil bli gjort gjeldende fra 2005 overskrides. Undersøkelser antyder at rundt 600 personer i Oslo får redusert sin levetid på grunn av PM10. Mange flere er plaget av allergier og andre luftveisproblemer som følge av forurensningen.

### Nedskilting av fart kan gi en reduksjon på 5-7 km/t

Samlet sett viser de undersøkelser vi har gjennomgått, at en gjennomsnittelig fartsreduksjon på 5-7 km/t er det som kan forventes ved en nedskilting av fartsgrensen fra 80 til 60 km/t.

Under prosjektet "Bedre byluft" gjennomførte man i Oslo i 2000 et prøveprosjekt med nedsatt fartsgrense som straktiltak. Farten ble nedskiltet en dag, den 30. mars 2000 (tiltaksdagen). Fartsmålinger i tilknytning til dette forsøket ga en fartsreduksjon på rundt 10 km/t, som er noe høyere enn det en kan forvente om fartsgrensen ville vært den samme som tiltaksdagen hele vinteren.

Et viktig punkt når det gjelder effekten av tiltaket er i hvilken grad den nye fartsgrensen blir respektert av bilistene. Resultater fra flere undersøkelser viser at en nedskilting av fartsgrensen alene sjelden har den helt store effekten på hastighetsnivået.

Skal farten reduseres mer enn 5-7 km/t må andre tiltak som fartsvisningsskilter, ATK eller politikontroller benyttes. Av disse tiltakene er synlige politikontroller det mest effektive for å redusere gjennomsnittshastigheten.

Resultater fra andre byer tyder på at det kan forventes at en stor andel av bilistene vil være negativt innstilt til en nedskilting av fartsgrensen med 20 km/t hele vinteren. Beboere og brukere av nærområdene til vegene vil derimot være mer positivt innstilt.

### Støynivået vil bli noe redusert

En reduksjon av hastighetsnivået kan forventes å redusere støynivået. Noe avhengig av trafikkmengden på vegstrekningen og hvilken fartsendring som blir resultatet av nedskiltingen, vil støynivået kunne reduseres med 2-3,5 dB. Ved en hastighetsreduksjon i intervallet 5-7 km/t, vil en kunne vente en støyreduksjon på rundt 2 dB.

Målinger i Oslo på tiltaksdagen 30. mars 2000, viste at støynivået ble redusert med 3 dB ved E6 på Trosterud. Undersøkelser av folks reaksjoner på støy, tyder på at en reduksjon på rundt 3 dB vil redusere antallet "meget plaget" av utendørs støy med rundt 10 prosent.

### Liten betydning for trafikksikkerheten

Reduserte hastigheter gir erfaringsmessig færre og mindre alvorlige ulykker. Beregninger viser at en fartsreduksjon fra 80 til 74 km/t i utgangspunktet vil kunne redusere

dødsulykkene på en strekning med i underkant av 30 prosent og personskadeulykkene med i underkant av 15 prosent.

Å oppnå en slik reduksjon vil være noe urealistisk for Oslo som allerede har en lav ulykkesrisiko på de aktuelle innfartsvegene. Skadegraden vil imidlertid kunne reduseres noe, men i og med at ulykkestallet er forholdsvis lavt for Oslo vil endringene sannsynligvis ikke bli statistisk signifikante.

## Effekter på forurensning avhenger av en rekke forhold

Tiltakets konsekvenser for avgassutslipp og oppvirvling av slitasjepartikler kan ikke angis generelt, men må vurderes ut fra en bestemt situasjon. F eks vil den totale oppvirvlingen av partikler fra vegtrafikken i stor grad påvirkes av trafikkmengde og hastighetsnivåene på de aktuelle vegstrekningene. Tungtrafikkandelen og piggdekkandelen vil også gi store utslag. For å illustrere mulige effekter av nedsatt vinterfart i Oslo er det gjort enkle beregninger ut fra ulike forutsetninger og antagelser. Gitt andre forutsetninger, vil en kunne få andre resultater. Hensikten her har imidlertid ikke vært å finne eksakte tall, men å vise effektene størrelsesorden.

Beregningene er utført med bakgrunn i timetraffikkfordelingen og timehastighetsfordelingen på RV4 ved Ammerud høsten 2000. Trafikkmengden var da på 32 500

kjøretøyer i døgnet (begge retninger inkludert). Tungtrafikkandelen er satt til 10 prosent, og hastigheten til de tunge kjøretøyene er antatt å ligge 10 prosent lavere enn den øvrige trafikken. Det er antatt at piggdekkandelen er på 30 prosent.

I beregningene er utslippsfaktorene som benyttes i vegetatens VLUFT-modell brukt for å beregne avgassene. For beregning av oppvirvlingen av vegstøvpertikler (2,5 - 10 µm) er NILUs beregningsmetode (basert på målinger og referanse-utslipp) benyttet. Det er ikke tatt hensyn til oppvirvlingen av opplagrede partikler på og langs vegbanen (støvdepoene), da kjennskapet til denne er begrenset.

## Økning i avgassutslippet på RV4 ved Ammerud

Gitt en trafikkfordeling og hastighetsnivåer som for RV4 ved Ammerud, vil nedsatt vinterfart kunne gi en økning i avgassutslippene (se tabell S.1). Økningen vil ikke utgjøre en stor andel i forhold til dagens utslipp.

Økningen i utslippet av NOx og eksospartikler, skyldes at utslippet fra tunge kjøretøy øker ved lavere fart. For personbiler vil nedsatt fart virke positivt på utslippet av NOx og eksospartikler. Når det gjelder CO utslippet derimot, er personbilene hovedbidragsyter.

Tabell S.1: Endringer i avgassutslipp pr døgn på RV4 Ammerud ut fra og inn mot sentrum ved forskjellige hastighetsreduksjoner. Utslipp i kg/km i døgnet. I parentes oppgis endringen i prosent av dagens utslipp.

Hastighetsreduksjon -	NOx (kg/km)	Eksospartikler (kg/km)	CO (kg/km)
<i>Ut fra sentrum, dagens fart 76 km/t, ÅDT 15 900</i>			
- Ny faktisk fart på 70 km/t	0,2 (0,7%)	0,006 (1%)	2,2 (5%)
-Ny faktisk fart på 65 km/t	0,8 (3%)	0,04 (8,5%)	6,5 (15%)
<i>Inn til sentrum; dagens fart 83 km/t, ÅDT på 16 600</i>			
- Ny faktisk fart 75 km/t	0,004 (0,01%)	-0,003 (-0,6%)	1,6 (4%)
-Ny faktisk fart 70 km/t	0,5 (2%)	0,02 (4%)	5,4 (13%)

## Redusert oppvirvling av partikler på RV4 ved Ammerud

Våre beregninger viser at oppvirvlingen av partikler fra vegtrafikken på tørre vinterdager kan reduseres med i overkant av 2 kg/km veg i døgnet ved en fartsreduksjon på 5-7 km/t. Til sammenligning vil mengden oppvirvlede partikler kunne bli redusert med rundt 3,5 kg/km i døgnet om en klarer å redusere hastigheten med rundt 10 km/t.

Beregninger for RV4 ved Ammerud viser videre at det med dagens fartsnivå på tørre dager totalt virvles opp rundt 16 kg/km veg i døgnet. Dette betyr at en endring i fart på 5-7 km/t og 10 km/t tilsvarer henholdsvis 13 og 22 prosent reduksjon av oppvirvlingen av vegstøv

## Tiltakets effekt på total oppvirvling av partikler i Oslo

Viktige elementer i diskusjonen om nedsatt vinterfartsgrense i Oslo er om tiltaket skal gjelde alle eller bare enkelte innfartsveger og om det skal gjøres permanent eller brukes som et strakstiltak enkelte dager. Vi har derfor også beregnet endringen i oppvirvling av partikler ved forskjellige nivåer av tiltaket og ved forskjellige endringer av faktisk fart (se tabell S.2). I denne teoretiske beregningen er det forutsatt at reduksjonen i oppvirvling vil være tilsvarende som på RV4 ved Ammerud på alle de aktuelle tiltaksstrekningene. I praksis vil effekten være forskjellig for ulike innfartsveger.

*Tabell S.2: Endringer i oppvirvling av vegstøypartikler ved innføring av nedsatt vinterfartsgrense på ulike innfartsveger i Oslo i 150 hhv 5 dager. Timetrafiikk- og timehastighetsfordelingen på de aktuelle innfartsvegene er forutsatt å være lik som på RV4 ved Ammerud.*

Scenarier 1) Faktisk fartsreduksjon	Redusert oppvirvling (tonn)	Endring i prosent av oppvirvlingen på strekningen
<i>Scenarie 1: Permanent nedsatt vinterfartsgrense på 65 km veg</i>		
- farten reduseres med 5 km/t	- 14,6	- 13
- farten reduseres med 10 km/t	- 25,6	- 22
<i>Scenarie 2: Akutttiltak i 5 dager på 65 km veg</i>		
- farten reduseres med 5 km/t	- 0,7	- 13
- farten reduseres med 10 km/t	- 1,1	- 22
<i>Scenarie 3: Permanent nedsatt vinterfartsgrense på 30 km veg</i>		
- farten reduseres med 5 km/t	- 6,75	- 13
- farten reduseres med 10 km/t	- 11,8	- 22
<i>Scenarie 4: Akutttiltak i 5 dager på 30 km veg</i>		
- farten reduseres med 5 km/t	- 0,3	- 13
- farten reduseres med 10 km/t	- 0,5	- 22

1) Permanent vinterfartsgrense omfatter 80 dager med tørr vegbane, 5 dager med snø/is og 65 dager med fuktig vegbane, mens akutttiltak er beregnet ut fra tørr vegbane. På dager med fuktig vegbane reduseres oppvirvlingen med anslagsvis 50%, mens den på dager med snø/is er lik null.

Et mer permanent tiltak er tenkt å gjelde fra november til og med mars, det vil si i 150 dager. Beregningen for RV4 Ammerud gjelder for et døgn med tørr vegbane, en situasjon som ikke er realistisk for er periode på 150 dager i vintersesongen. Vi har derfor basert beregningene på en antagelse om at det i løpet av en vintersesong er 80 dager med tørr vegbane, 5 dager med snø/is og 65 dager med fuktig vegbane.

Nedsatt vinterfart som akutttiltak vil trolig være mindre aktuelt i framtiden. Vi har likevel beregnet effekten av et slikt tiltak. Dette er gjort for å kunne sammenligne med effekten av nedsatt hastighet hele vintersesongen. Vi har da forutsatt at akutttiltaket iverksettes på 5 dager i løpet av vintersesongen (tørr vegbane).

Beregningene omfatter fire scenarier med ulike kjennetegn. Scenarie 1 har permanent nedsatt vinterfartsgrense og scenarie 2 gjelder nedsatt fart som akutttiltak. Begge disse scenariene forutsetter at tiltaket iverksettes på følgende veger (utgjør ca 65 km):

- RV4, Sinsenkrysset – Gjelleråsen
- RV163, Økern – Bygrensen
- E6, Klementsrud – Furuset
- RV190, Helsefyr – E6
- RV150, Ryen – Lysaker
- E18, Blommenholm – Lysaker

Scenarie 3 (permanent tiltak) og 4 (akutttiltak) forutsetter at tiltaket kun iverksettes på to riksveger (utgjør ca 30 km):

- RV4, Sinsenkrysset – Bygrensen
- Ring 3, Granfosslinjen - Skullerud

Som tabell S.2 viser, varierer effektene av tiltaket fra oppvirvling av 0,3 – 25,6 tonn vegstøvparkler avhengig av antall innfartsårer, antall dager og faktisk fartsreduksjon.

Når det gjelder det totale mengden vegstøv i Oslo gir NILUs og SSBs beregninger store variasjoner i resultatene. For vintersesongen 1995/95 gir NILUs modell 654 tonn vegstøv i Oslo, mens SSBs beregninger gir 154 tonn for 1996.

Om NILUs totalutslipp for vegstøv i Oslo legges til grunn, vil en permanent nedsatt vinterfartsgrense (Scenario 1) med en faktisk fartsreduksjon på 5 km/t tilsvare en reduksjon på i overkant av 2 prosent av dagens totale utslipp i Oslo. Hvis tiltaket kun brukes på to innfartsveger eller 30 km veg (Scenario 3) vil en med en fartsreduksjon på 5 km/t kunne redusere det totale utslippet med rundt 1 prosent. I og med at piggdekkdekkandelen er lavere nå enn vintersesongen 1995/96, må prosentandelene sees som et minimum.

Formålet med en eventuell bruk av nedsatt vinterfartsgrense som akutttiltak vil være å unngå spesielt høye utslipp som vil kunne medføre problemer for personer med luftveislidelser. Et slikt tiltak vil ha ubetydelig effekt for totalutslippet i Oslo.

## Avsluttende kommentarer

Effekten av en nedsatt vinterfartsgrense vil påvirkes av mange faktorer. De positive effektene vil hovedsakelig være knyttet til støv og oppvirvling av vegstøv. Oppvirvlingen vil i stor grad også være avhengig av opplagret mengde partikler på og i umiddelbar nærhet av vegbanen. Kunnskapen om hvor mye dette kan dreie seg om for de aktuelle innfartsvegene er begrenset. Når det gjelder oppvirvlingen av de opplagrede partiklene er muligens rengjøring og støvsuging av vegene et mer aktuelt tiltak.

Trafikken på innfartsvegene til Oslo har i dag en hastighet som flere steder allerede ligger langt under den foreslåtte vinterfartsgrensen i rushtidene. Samtidig avvikes rundt regnet 40 prosent av døgntrafikken i denne perioden. Det aktuelle tiltaket kan dermed synes å ha begrenset betydning for store deler av trafikkarbeidet i Oslo. Et stort usikkerhetsmoment her er at selv om gjennomsnittshastigheten kan ligge langt under skiltet fartsgrense, kan den på deler av strekningen ha en hastighet på opp mot fartsgrensen (jfr RV4). Dette kan gi store utslag på oppvirvlingen. I tillegg tyder de gjennomgåtte undersøkelser på at en nedsatt fartsgrense kan føre til en jevnere fart (mindre akselerasjon og retardasjon blant annet i rushtidene), noe som vil bety at det faktiske avgassutslippet vil reduseres i forhold til resultatene i våre beregninger.