



**Samlad lägesrapport om vinterdäck**

–

**Redovisning av ett regeringsuppdrag**



Sammanfattning .....	4
1. Inledning.....	8
2. Kunskapssammanställning .....	10
2.1 Tunga fordon .....	10
2.2 Lätta fordon .....	11
3. Genomgång av olika förslag på åtgärder.....	21
3.1 Tunga fordon .....	21
3.2 Lätta fordon .....	23
3.3 Drift och underhåll .....	30
3.4 Övriga förslag.....	32
Referenser: .....	34
Bilaga 1, Regeringsuppdrag, samlad lägesrapport om vinterdäck. (N2008/5938/TR).....	35
Bilaga 2, Förslag på författningstexter .....	37
Bilaga 3, Beräkningar av trafiksäkerhets- och partikeleffekter av ett förbud för dubbdäck i april .....	45

## Sammanfattning

Vägverket föreslår ett antal åtgärder som kommer att minska problemen som beskrivs i regeringsuppdraget att ge en samlad lägesrapport om vinterdäck. Åtgärderna är i huvudsak uppdelade på två områden.

- Åtgärder för att minska problemen orsakade av stopp i trafiken av tunga fordon
- Åtgärder för att minska problemen med höga partikelhalter i tätorter

Dock finns det åtgärder som har inverkan på båda problemen.

En minskning av stoppen i trafiken orsakade av tunga fordon kan åstadkommas med ett krav på vinterdäck på drivaxeln, ett ökat krav på mönsterdjup och förbättrad vinterväghållning. Vägverket har genomfört en utredning av ett 60-tal platser där problem kan uppstå. På dessa platser har man från och med hösten 2008 genomfört förbättringar i vinterväghållningen. En generell förbättrad vinterväghållning på saltvägnätet skulle också minska stoppen.

En minskning av dubbdäcksanvändningen är mycket lönsamt samhällsekonomiskt genom lägre vägslitage och minskade hälso- och miljöeffekter. Beroende på var minskningen sker är skillnaden i lönsamhet mycket stor. En minskning i norra Norrland kan ge en positiv effekt på ca 200 kr per fordon och år medan en minskning i Stockholm kan en positiv effekt på upp till flera tusen kr per fordon och år. Slitaget av ett dubbdäcksfordon kostar mellan 200 och 600 kr per år. Övriga kostnader är hälso- och miljöeffekter orsakade av partiklar, buller, koldioxidutsläpp och ökad bränsleförbrukning.

Med en ökad användning av dubbfria däck anpassade för nordiska förhållanden och en förbättrad vinterväghållning liksom en konsekvent introduktion av tekniska stödsystem som antisladd, kan den begränsade ökningen av antalet olyckor som annars förväntas, istället öka säkerheten.

De åtgärder som föreslås förväntas sammantaget ge en ökad framkomlighet, förbättrad miljö och en oförändrad trafiksäkerhet. Tillgängligheten för fordon med dubbdäck kommer dock att försämrans om förbud införs på gator med luftkvalitetsproblem.

Förslagen nedan redovisas utan prioritetsordning.

### **Vägverkets förslag för färre stopp i trafiken**

#### ***1a. Införa krav på vinterdäck på drivaxeln på tunga fordon***

Kravet gäller både svensk- och utlandsregistrerade fordon. Kostnaden för stopp i trafiken uppskattas till ca 250 Mkr per år och den tunga trafiken orsakar en betydande del av dessa kostnader. Ett krav på vinterdäck på drivaxeln skulle minska dessa kostnader samtidigt som olyckorna skulle minska och framkomligheten skulle bli bättre. De samhällsekonomiska kostnaderna orsakade av buller skulle öka och det blir även en viss ökning av kostnaderna för däck. Totalt bedöms dock de positiva effekterna överstiga de negativa.

***1b. Införa krav på 5 mm mönsterdjup på däck till tunga fordon exklusive släpfordon***

Detta krav skulle säkerställa att alla tunga fordon har bra däck. En viss förbättrad framkomlighet kan förväntas för utländska fordon som idag har ett mönsterdjup under 5 mm. Den företagsekonomiska kostnaden för detta förslag är mycket låg då undersökningar har visat att 60 % av de svenskregistrerade tunga fordonen har ett mönsterdjup på över 10 mm och övriga fordon har ett mönsterdjup över 5 mm.

***1c. Förbättra vinterväghållningen på utsatta platser***

Vägverket har identifierat ett 60-tal platser där problem kan förväntas uppstå vid vinterväder. En förbättrad vinterväghållning har införts på dessa platser från och med vintersäsongen 2008/2009.

***1d. Förbättrad vinterväghållning på 2/3 av det högtrafikerade vägnätet***

Genom bl a ökade plogresurser kommer väglaget att förbättras vilket leder till en minskning av stopp i trafiken. Kostnaden för en förbättrad vinterväghållning beräknas bli 60 Mkr per år. Förutom att en minskning av stopp i trafiken uppskattas att en reduktion av olyckor ger 60 Mkr per år.

***1e. Krav på vinterdäck för utländska fordon med totalvikt av högst 3,5 ton***

Vägverket föreslår att det undantag för krav på vinterdäck som finns för utlandsregistrerade fordon avskaffas. Förslaget innebär att trafiksäkerheten förbättras. De idag fåtal utländska fordon som kör med sommardäck har en väsentligt högre olycksrisk än om de skulle köra med vinterdäck. Påverkan på turistnäringen i Sverige bedöms som försumbar.

***1f. Krav på 3 mm mönsterdjup för vinterdäck på utländska fordon med totalvikt av högst 3,5 ton***

Vägverket föreslår att det undantag för krav på 3 mm mönsterdjup för vinterdäck på utlandsregistrerade fordon avskaffas. Funktionen, greppet, hos däck är starkt knutet till mönsterdjupet. Undersökningar visar att ett mönsterdjup på minst 4 mm krävs för att en tillfredsställande funktion ska behållas. Kravet på svenskregistrerade fordon är dock 3 mm varför detta krav även bör gälla utlandsregistrerade fordon. Det saknas idag underlag för att göra en kostnads-/nyttoberäkning för att införa ett krav på 4 mm mönsterdjup på vinterdäck.

***1g. Krav på vinterdäck för svenskregistrerade fordon vid färd till och från utlandet***

Vägverket föreslår att det undantag för krav på vinterdäck vid färd till eller från utlandet på svenskregistrerade fordon avskaffas. För att minska risken för olyckor och harmonisera reglerna för svenskregistrerade fordon med utlandsregistrerade föreslår Vägverket att undantaget från krav på vinterdäck vid färd till och från utlandet för svenskregistrerade fordon avskaffas.

**Vägverkets förslag på åtgärder för att minska konsekvenser av slitagepartiklar*****2a. Ge kommunerna rätt att förbjuda fordon med dubbdäck att köra på vissa gator***

Förslaget införs som ett försök under vintersäsongerna 2010/2011 – 2012/2013, varefter det ska utvärderas. Vägverket föreslås vara ansvarigt för utvärderingen. Detta är det enda förslaget som ger en möjlighet att klara miljö kvalitetsnormerna på kort sikt och föreslås genomföras som ett försök för att klargöra hur förslaget fungerar i praktiken. Vissa problem med trafikreglering och hur bilister upplever förbudet kan förväntas. En allmän minskning av dubbdäcksanvändningen kommer att vara beroende på hur många gator som omfattas av förbudet. En relativt kraftig, 20 – 30 %, reduktion kan dock förväntas. En sådan reduktion ger stora samhällsekonomiska vinster. Vinsterna för minskade partikelhalter kan uppskattas till ca 160 Mkr per år och bullerre-

duktionen till ca 250 Mkr per år. Beläggningsslitage skulle minska med ca 85 Mkr per år. En begränsad olycksökning kan förväntas med detta förslag förutsatt oförändrad vinterväghållning och begränsad övergång till dubbfria däck avpassade för nordiska förhållanden, något som förslaget alltså behöver kompletteras med. Kostnaden för olycksökningen beräknas bli 75 Mkr per år. Minskningen av koldioxidutsläppen beräknas bli 41 000 ton per år (62 Mkr).

### ***2b. Begränsa tiden då dubbdäck är tillåtna till 1/10 – 15/4 förutom då vinterväglag råder***

Idag är det tillåtet att använda dubbdäck till den 1 maj. Dubbdäcksanvändning ska fortfarande vara tillåtet vid vinterväglag.

Problemen med partiklar är som störst under våren och därför ger en begränsning av dubbdäcksperioden under april en stor effekt. Antalet dagar då Miljö kvalitetsnormerna överskrids på de mest utsatta gatorna förväntas minska under slutet av april. Den samhällsekonomiska vinsten av detta förslag uppskattas till 160 Mkr per år fördelat på partiklar 48 Mkr, buller 75 Mkr, slitage 25 Mkr och en ökning av olyckskostnaden på 4 Mkr. Till detta kommer ytterligare vinster i form av minskade koldioxidutsläpp, ca 12500 ton per år (19 Mkr), på grund av att dubbdäck ger en ökad bränsleförbrukning.

Den olycksökning som kan bli en konsekvens av ovanstående förslag kan till stor del motverkas med en förbättrad vinterväghållning enligt förslagen 1c och 1d gällande stopp i trafiken. Olycksökningen kan helt motverkas av en större användning av dubbfria däck anpassade för nordiska förhållanden tillsammans med en förbättrad vinterväghållning. I de områden i Sverige som fortfarande har vinterväglag efter den 15/4, t ex delar av Norrland, möjliggörs fortsatt användning av dubbdäck.

### ***2c. Begränsa antalet tillåtna dubbar i dubbdäck till 50 per rullomkretsometer***

Detta skulle minska antalet dubbar i däcken med ca 15 % och en motsvarande minskning av slitage och partikelhalter kan förväntas. Minskningen av partikelhalter motsvarar 227 Mkr och minskat slitage ca 105 Mkr per år. Ingen förändring av olyckorna förväntas med detta förslag.

### ***2d. Etablera överenskommelser kring däckval och tekniska stödsystem***

Vägverket har ett väl utvecklat samarbete med bl a kommuner och transportbransch. Genom att träffa överenskommelser för att få en ökad anpassning av däckval till de behov som finns, bedöms andelen dubbfria däck anpassade för nordiska förhållanden kunna öka betydligt i exempelvis de offentligägda fordonsflottorna. En utveckling av de informationskampanjer som senaste åren skett främst i storstadsområdena kommer att vara en del av dessa insatser. I detta arbete är det fokus på flera problemområden – partiklar, buller, trafiksäkerhet, slitage och bränsleförbrukning.

I dessa överenskommelser finns även möjlighet att lyfta upphandlingskrav på tekniska stödsystem, t ex anti-sladdsystem, som väsentligt ökar fordonsparkens säkerhetsnivå.

Dessutom bör det vara möjlighet att träffa överenskommelser med importörer av nya bilar om att dessa alltid är utrustade med system fram till dess att dessa blir obligatoriska inom ramen för EU's regelverk.

### ***2e. Ökade insatser i den kommunala väghållningen***

För att minska hälsoproblemen orsakade av partiklar är det viktigt att kommunerna arbetar med de medel som de har att tillgå idag. En sänkning av hastigheten på en gata kan vara ett effektivt sätt att reducera partikelhalterna. Dammbindning och tvättning är en metod för att minska de högsta partikelhalterna.

### **Åtgärder som kräver ytterligare utredning**

Ovanstående förslag är de förslag som Vägverket anser är möjliga att införa på kort sikt och som kan bidra till att kraven enligt miljökvalitetsnormerna för partiklar uppfylls. Vägverket föreslår dock fortsatt utredning kring några förslag som bedöms ge en bättre långsiktig effekt än de förslag som föreslås på kort sikt.

De förslag som bör övervägas förutsatt att olika praktiska och juridiska problem kan lösas och att åtgärdernas effektivitet kan bekräftas är:

- Införande av skatt för att köra med dubbdäck inom utpekade områden liknande den modell som gäller i Oslo.
- En förlängning av dubbdäcksförbudet till 1/4 i södra Sverige.
- Ökat krav på mönsterdjup på vinterdäck till 4 mm från 3 mm för lätta fordon. Studier visar att funktionen på vinterdäck försämras väsentligt när mönsterdjupet understiger 4 mm. Tekniska stödsystem typ antisladdsystem är mycket effektiva och hindrar nästan alla sladdolyckor. För att dessa system ska få optimal funktion kan ett bra väggrepp vara nödvändigt och en skärpning till 4 mm mönsterdjup kan ha stor betydelse. De samhällsekonomiska konsekvenserna av en skärpning är idag inte utredda.

## 1. Inledning

Vägverket har fått i uppdrag av regeringen att utreda möjligheterna med att minska problemen med stopp i trafiken orsakade av tunga fordon och minska problemen med höga partikelhalter i tätorter. Se bilaga 1 för att läsa hela uppdragstexten.

Vägverket ska redovisa en kunskapssammanställning över läget idag tillsammans med framkomliga förslag som kan förbättra situationen.

En arbetsgrupp med representanter från olika enheter inom Vägverket har arbetat med uppdraget.

Magnus Ljungberg, drift och underhåll, projektledare

Göran Andersson, fordonsteknik

Jonas Malmstig, verksjurist

Martin Juneholm, miljö

Östen Johansson, trafiksäkerhet

Till uppdraget har även en styrgrupp varit knuten bestående av Per Lindroth, Ann-Sofi Granberg, Lars Nilsson, Per Wenner, Claes Tingvall, Janeric Reyier, Jan Pettersson och Sverker Hagberg.

Arbetet har bedrivits brett med förslag som berör sektorsverksamheten, drift och underhåll, fordonsutrustning och ekonomiska och administrativa styrmedel. Alla förslag har behandlats förutsättningslöst och konsekvensutretts. Under utredningens gång har vi haft kontakt med andra intressenter bl.a. SIKA, Naturvårdsverket, Sveriges Kommuner och Landsting, Däcksbranschens informationsråd, Stockholms kommun och Göteborgs kommun.

Stopp i trafiken orsakade av tunga fordon är ett problem som har behandlats i detta uppdrag. I denna del har fokus varit på att förbättra framkomligheten genom att se över däcksutrustningen på tunga och lätta fordon men också på väghållarens möjligheter att genomföra förbättringar.

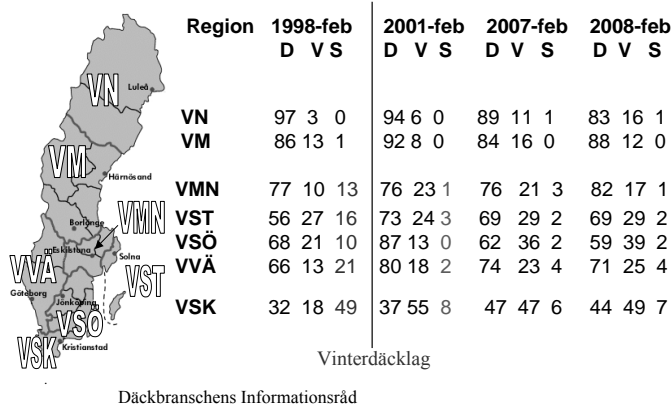
Det andra problemet som behandlas i uppdraget är de hälsoeffekter som orsakas av partiklar framförallt i stadsmiljö. En stor del av hälsoeffekterna beror på dubbdäcksanvändningen. Inom uppdraget har flera olika förslag för att minska partikelhalterna studerats. Fokus har varit på att minska dubbdäcksanvändningen men även andra aspekter har studerats som t.ex. hastighetssänkningar, tvättning och påverkansåtgärder.

Sedan lagen om vinterdäck infördes 1999 så har förändringen av dubbdäcksanvändningen varit liten, varför kraftfullare styrmedel behövs för att minska problemen orsakade av partiklar. Hur däckanvändningen har förändrats över tiden framgår av figur 1.



## Däckanvändning

Däck: D = dubbdäck; V = vinterdäck utan dubb; S = Sommardäck



Figur 1: Förändring av däckanvändningen. (Källa: Däckbranschens informationsråd)

I norra Sverige var förändringen av dubbdäcksandelen liten när vinterdäckslagen infördes, men sedan har en liten minskning skett. I södra Sverige ökade dubbdäckanvändningen i samband med vinterdäckslagen, men har som i norra Sverige minskat sedan dess. Tendensen är tydligast Götaland och södra Svealand.

Enligt representanter för däckbranschen har det skett ett trendbrott i Stockholm 2007 då försäljningen av dubbdäck minskade med ca 5 %. I övriga Sverige uppskattas att minskningen var 3 %. En förändring av försäljningen slår inte igenom direkt då endast ca 20 % av bilarna köper nya vinterdäck varje år. 70 % av vinterdäcken är mellan 1 och 5 år gamla och 10 % är 10 år eller äldre.

I en undersökning av däckförsäljningen hösten 2008 framgår det att det har skett en ytterligare förskjutning av försäljningen mot dubbfria vinterdäck. Hösten 2008 var andelen sålda dubbfria däck i Sverige ca 40 %.

## 2. Kunskapssammanställning

### 2.1 Tunga fordon

Bra vinterdäck med tillräckligt mönsterdjup är inte bara en trafiksäkerhetsfråga utan är också avgörande för framkomligheten. Enligt VTI:s tidigare undersökning (VTI-meddelande 884-2000) använder cirka 60 % vinterdäck på drivaxel till tunga fordon och av den senaste busstudien (VTI-rapport 618-2008) framgår att drygt hälften av bussarna har vinterdäck på både styr- och drivaxel. Bra mönsterdjup ger framför allt väggrepp i djup snö och snöslask. 60 % av de svenskregistrerade tunga fordonen har redan idag däck med ett mönsterdjup över 10 mm medan mönsterdjupet för övriga tunga fordon ligger mellan 5 och 10 mm.

Det finns inget säkert faktaunderlag som styrker att utländska ekipage är sämre förberedda för vinterväglag än svenska. Men det är en utbredd uppfattning att utländska fordonsekipage oftare än de svenska förorsakar stopp. Vid kontroller i Norge vintern 2006/2007 fann man att 80 % av de norska fordonsekipagen hade vinterdäck men endast 32 % av de utländska.

Den samhällsekonomiska kostnaden för stopp i trafiken vintertid uppskattas till 250 Mkr per år, varav cirka 35 Mkr för lastbilstransporterna. Den tunga trafiken orsakar en oproportionellt stor andel av dessa stopp. Stoppen orsakade av lastbilar får också större konsekvenser och tar längre tid att lösa. Uppskattningsvis orsakar den tunga trafiken kostnader för stopp för ca 125 Mkr.

### Buller

Däck, speciellt avsedda för bra grepp för drivaxlar, ger 2- 3 gånger mer buller jämfört med normala däck för andra axlar. Ett fordon med en drivaxel och 3 andra axlar blir totalt sett omkring 40 % bullrigare när drivaxeln är försedd med speciella däck för drivaxlar jämfört med att drivaxeln är försedd med normaldäck. Om 10 % av alla tunga fordon skulle bli 40 % bullrigare skulle det kunna leda till:

- störningarna på sömn under natten kan öka med omkring 3 %
- störningarna under dagtid kan öka med 1 % till 3 % beroende på trafikflöde
- bullrets andel av för tidigt döda kan öka med 2 personer/år
- antal utsatta över riktvärdena ökar med omkring 10 000 personer
- störningarna kan öka med omkring 60 miljoner kr/år i samhällsekonomisk kostnad

Lägre däcksbuller står som synes i konflikt med bättre grepp för drivande axlar. Om åtgärder görs för att öka användningen av vinterdäck speciellt avsedda för bra grepp för drivaxlar, t ex genom lagstiftning, bör samtidigt åtgärder vidtas för att minska däcksbullret, t ex genom att påverka pågående arbete med skärpning av bullergränsvärdena för däck. Om det arbetet inte lyckas fullt ut, måste extra bulleråtgärder sättas in om beslutade mål ska kunna nås, främst sänkta hastigheter, val av tystare beläggningar och mer ljuddämpande fasader. De nya kraven för däcksbuller som förhandlas är strängare än dagens krav. Från 2012 när dessa nya krav förväntas träda i kraft kommer antalet personer som utsätts för buller över gränsvärdena på grund av ett krav på vinterdäck på drivaxeln att minska.

## 2.2 Lätta fordon

### 2.2.1 Trafiksäkerhet

Dubbade däck ger fortfarande vissa trafiksäkerhetsmässiga fördelar framför odubbade vinterdäck på isväglag, men skillnaden i väggrepp mellan dubbade och dubbfria vinterdäck har minskat i takt med att däcktyperna utvecklats. Bilar med dubbfria vinterdäck är inte inblandade i olyckor i högre utsträckning än bilar med dubbade. Kombinationen antisladdsystem och dubbfria vinterdäck med bra mönsterdjup ger hög säkerhet på vinterväg för den som anpassar hastigheten till väglaget. Om alla bilar i trafik hade antisladdsystem skulle drygt hälften av de svåra singel- och mötesolyckorna i halt väglag kunna undvikas. De flesta (97 %) nya bilar som säljs är idag utrustade med ett antisladdsystem. Effekterna av ett antisladdsystem är mycket större än skillnaden mellan dubbdäck och dubbfria däck och ger stora effekter också på våt vägvana.

Kartan visar en indelning av Sverige baserat på klimatgränser. Andelen barmark under vintermånaderna baserat på trafikarbete är:

Södra Sverige 94 %  
 Mellersta Sverige 91 %  
 Norra Sverige 61 %

Figur 2. Fördelning av trafikarbetet uppdelat på olika klimatområden i Sverige. Källa VTI



Figur 3: Trafikarbetsmässig fördelning av väglag (%) under vintrarna 93/94 – 96/97 för olika delar av landet och för olika stora statliga vägar och för olika långa vintrar. (Källa VTI)

	Packad snö/ Tjock is	Tunn is/ Rimfrost	Lös snö/ Snömodd	Spårslitage Barmark i spår	Spårslitage Is i spår
<b>Södra Sverige 15/11-15/3</b>					
A1	0 -0.6	0 – 0.8	0.5 – 2.6	0.2 – 2.7	0.1 – 0.4
A2	0.1 – 0.5	0.3 – 1.5	0.7 – 2.5	0.3 – 2.1	0.1 – 0.6

A3	0.1 – 1.5	0.2 – 2.2	1.8 – 5.7	1.2 – 4.6	0.2 – 1.8
A4	2.0 – 8.8	0.9 – 1.1	2.1 – 8.8	1.6 – 5.0	0.2 – 0.7
B1	6.1 – 16.6	4.4 – 9.3	2.0 – 5.5	2.2 – 13.6	0.7 – 9.4
B2	6.2 – 17.8	3.3 – 6.7	2.7 – 13.6	1.1 – 4.5	0.8 – 5.6
<b>Mellersta Sverige 15/10-15/4</b>					
A1	0 – 0.1	0 – 1.1	0.2 – 2.5	0.1 – 1.6	0 – 0.1
A2	0.2 – 0.3	0.4 – 2.0	0.8 – 1.2	1.5 – 1.9	0.2 – 1.2
A3	0.3 – 1.2	0.7 – 2.1	1.4 – 3.6	2.3 – 5.2	0.8 – 3.3
A4	0.9 – 2.5	0.8 – 1.2	2.7 – 7.6	2.3 – 7.2	0.8 – 2.6
B1	5.1 – 6.8	1.8 – 3.9	4.0 – 9.6	4.4 – 9.7	2.5 – 6.5
B2	12.0 – 20.6	2.0 – 3.6	5.4 – 13.6	2.6 – 6.6	0.7 – 4.8
<b>Norra Sverige 1/10-30/4</b>					
A2	0.1 – 1.5	0.9 – 6.7	0 – 7.3	1.9 – 7.7	0.5 – 3.7
A3	0 – 2.6	1.6 – 14.3	0.1 – 5.3	4.1 – 14.2	1.5 – 12.4
A4	1.1 – 8.3	2.0 – 6.1	1.9 – 7.8	8.6 – 13.3	2.1 – 4.4
B1	10.2 – 36.7	4.6 – 15.3	1.1 – 6.4	6.8 – 9.6	4.5 -17.1
B2	21.1 – 50.3	2.2 – 7.1	2.1 -11.2	2.6 – 9.1	3.3 – 11.7

De väglag där dubbdäck har fördelar jämfört med dubbria är tunn is/rimfrost och spårslitage is i spår. I södra Sverige utförs ca 1 % av trafikarbetet på högtrafikerade vägar (A1 och A2) på dessa väglag. I mellersta Sverige ca 2 % och i norra Sverige 2 – 9 %.

Tidigare studier har visat att en ökning av saltvägnätet till vägar med under ca 2000 ÅDT inte är positivt ur trafiksäkerhetssynpunkt. På grund av att vinterväglag är farligare ju sällsyntare de är finns det en gräns vid ungefär 15 - 20 % vinterväglag där det är en trafiksäkerhetsmässig fördel att minska andelen ytterligare. Ett visst inslag av dubbdäck i fordonsparken förbättrar väggreppet för alla trafikanter. Dels genom att dubben ruggar upp is och snö, dels genom att dubben sliter på beläggningen vilket motverkar den polering som alla däck medverkar till under barmarksförhållanden.

Hur stor effekt dubbdäcken har för att motverka polering har och vilken andel som behövs är oklart, men enligt erfarenheter från Norge är det en låg andel som krävs. Efter införandet av dubbdäcksavgift i Norge har dubbandelen i aktuella städer minskat till ca 20 % och där har man ännu inte haft några problem med polering. Flera länder med dubbförbud har dock problem med polering bl.a. Tyskland och Japan. Ett totalt dubbförbud i Sverige skulle troligen leda till problem med detta framförallt på högtrafikerade gator med slitstarka beläggningar med porfyersten. Effekten kan motverkas med att välja kvartsit som stenmaterial då den inte är lika poleringsbenägen. Mekanisk uppuggning på utsatta partier är också möjligt.

I Norge har dubbdäcksanvändningen i de städer som har infört en dubbdäcksavgift minskat från 60-70 % till 15-20 % utan att personskadeolyckorna har ökat. Det finns undersökningar som visar att det inte finns några signifikanta skillnader i trafiksäkerhet mellan dubbfria och dubbade däck.

En svensk studie av dödsolyckor på vinterväglag (Johansson m.fl., 2003) visar att de dubbfria däcken inte är överrepresenterade. Sommardäcken är kraftigt överrepresenterade. Studien är liten varför alltför stor vikt inte ska läggas vid slutsatserna. Resultaten överrensstämmer dock med resultaten från studier av olycksutfall i Norge.

Figur 4. Procentuell fördelning av däck och dödsolyckor på vinterväglag. (Johansson m.fl., 2003)

Däcktyp	Fördelning av däckstyper	Dödsolyckor på vinterväglag	
		1/10 – 30/4	1/12 – 31/3
Dubbdäck	68 %	66 %	71 %
Friktionsdäck	29 %	21 %	22 %
Sommardäck	3 %	13 %	7 %

En stor och metodologisk noggrann studie av skillnader i trafiksäkerhet baserat på olyckor i Norge på slutet av 90-talet kom 2000 (Elvik, 2000). Den studien visade att personskadeolyckorna skulle öka med 2 – 3 % vid en halvering av dubbdäcksanvändningen. Olyckorna vid halt väglag skulle inte öka utan det är barmarksolyckorna som skulle öka. Anledningen är att dubbdäcksanvändarna kompenserar det bättre greppet på is med att köra fortare på vinterväglag, men att de som kör på dubbfria däck kör något fortare vid barmarksförhållanden. Sedan denna studie genomfördes har de dubbfria däcken utvecklats kraftigt och olycksökningen skulle troligen bli mindre idag. Detta baseras även på att som nämnts tidigare att ingen olycksökning kan påvisas i de städer i Norge som har haft en kraftig sänkning av dubbanvändningen.

Den lilla olycksökning som visas i denna (Elvik, 2000) rapport är mycket mindre än andra faktorer som väder och väglag. Utfallet i denna studie baseras på mätningar från 1990-talet och utvecklingen av de dubbfria däcken har gått mycket framåt sedan dess. Nyare norska studier tyder på att det inte sker någon olycksökning med en minskad dubbdäcksanvändning.

En norsk studie av olyckor som har inträffat i Trondheim på vintern under 2000-talet visar också att de dubbfria däcken inte är överrepresenterade i statistiken.

Figur 5. Andel fordon inblandade i personskadeolyckor i Trondheim i förhållande till andelen fordon med dubbfria vinterdäck. Källa (Sakshaug, 2005)

År	Andel med dubbfria vinterdäck bland bilar inblandade i personskadeolyckor i Trondheim under nov-apr	Andel av bilar med dubbfria vinterdäck
2000	36 %	27 %
2001	37 %	42 %
2002	56 %	56 %

2003	59 %	63 %
2004	61 %	62 %

Norska vägverket har studerat olycksutfallet i Oslo och Trondheim jämfört med kontrollområden under början av 2000-talet. Ingen ökning av olyckorna har registrerats i de områden där dubbdäcksanvändningen har minskat i förhållande till kontrollområdena.

VTI har genomfört en studie där testresultat från olika däckstyper har använts. Från dessa tester har man kommit fram till att dubbdäck är något säkrare än dubbfria däck utvecklade för nordiska förhållanden och mycket säkrare än dubbfria däck utvecklade för mellaneuropeiska förhållanden. De tabeller som presenteras här kommer från den studien. Man har inte tagit hänsyn till den hastighetskompensation som andra studier har påvisat. Det viktiga att se är att det är stor skillnad mellan de olika typerna av dubbfria däck och det är inte troligt att förare med olika dubbfria däck kör olika fort.

*Figur 6: Trafiksäkerhetseffekt av en minskad dubbdäcksanvändning på det statliga vägnätet för två olika antaganden och vid olika andelar på olika vinterdäck Källa (VTI)*

Däckkombinationer D-N-E	Is/snövägslag			Is		
	Olyckor	Döda	Svårt skadade	Olyckor	Döda	Svårt skadade
70-15-15 (faktisk)	1860	59	437	854	21	207
<b>Nedan anges skillnader till ovanstående faktiska utfall vintern 2005/06</b>						
100-0-0	-93	-3,0	-21,9	-56	-1,4	-13,6
50-25-25	46,9	1,5	11,0	37,1	0,9	9,0
50-50-0	-48,8	-1,5	-11,5	-2,8	-0,1	-0,7
50-0-50	142,6	4,5	33,5	77	1,9	18,7
20-40-40	130,8	4,1	30,7	92,96	2,3	22,5
20-80-0	-22,3	-0,7	-5,2	29,12	0,7	7,1
20-0-80	284,0	9,0	66,7	156,8	3,9	38,0

VTI har studerat trafiksäkerhetsaspekterna vid en förändring av dubbdäcksandelen från dagens 70 % (i genomsnitt över landet) till 50 % och 20 %. En överföring från dubbdäck till dubbfria däck sker då. En uppdelning mellan dubbfria däck utvecklade för nordiska förhållanden (N) och dubbfria däck utvecklade för mellaneuropeiska förhållanden (E) har gjorts eftersom egenskaperna för dessa skiljer sig åt. De mellaneuropeiska dubbfria däcken har en hårdare gummiblandning och har bra egenskaper på torr och våt asfalt. De nordiska dubbfria däcken har en mjukare gummiblandning och har bra egenskaper på vinterväglag.

Av tabellen kan man utläsa att ur ett trafiksäkerhetsperspektiv att det är viktigt att nordiska dubbfria däck används, Det är en kunskap som behöver kommuniceras. Om minskningen av dubbdäck helt överförs till nordiska dubbfria däck fås en mycket liten förändring av både olycksantalet och antalet döda och svårt skadade. Om minskningen leder till att andelen mellaneuropeiska dubbfria däck ökar kan det ske en ökning av både olyckor, döda och svårt skadade.

Om man jämför med den norska studien (Elvik, 2000) så skulle dessa olyckor, på is/snövägslag, inte öka. Där-  
emot så skulle det ske en viss ökning av antalet olyckor på barmark. Om man istället tittar på utfallet i Norge  
så skulle olycksantalet förbli oförändrat.

Effekten av antisladdsystem (ESC) är betydande. En svensk studie (Lie et al, 2006) visar att antalet mötes-  
och singelolyckor på snö/is respektive våt väg bana minskar med cirka 50 %. Detta indikerar att olyckor där  
fordonet förlorar stabilitet i stort sätt upphör.

## 2.2.2 Miljö

### Partiklar

Vägtrafiken ger ett väsentligt bidrag till partiklar mätt som  $PM_{10}$  i utomhusluften.  $PM_{10}$  är massan av inand-  
ningsbara partiklar, mindre än 10  $\mu m$  (mikrometer). Halterna av  $PM_{10}$  i utomhusluften är reglerade i direktivet  
1999/30/EG, som numera införts i 2008/50/EG. De gränsvärden som anges i direktivet har införts i svensk  
lagstiftning i Förordningen om miljö kvalitetsnormer för utomhusluft (SFS 2001:527). Dessa normer får inte  
överskridas:

- 50  $\mu g/m^3$  som dygnsmedelvärde (90-percentil)
- 40  $\mu g/m^3$  som årsmedelvärde

I flera större tätorter i Sverige har man konstaterat överskridanden eller risk för överskridande av normen. Det  
är fram för allt gränsvärdet per dygn (50  $\mu g/m^3$ ) som är problematiskt att klara i smala gaturum och vid trafik-  
leder med stor trafikmängd. Överskridande av normen kan få stora konsekvenser, eftersom tillstånd till ny  
verksamhet inte får ges där normen överskrids och krav på framtagande av åtgärdsprogram tillkommer. Myn-  
digheterna skall säkerställa att inte tillstånd ges som motverkar ett uppfyllande av kraven.

Förutom dessa lagreglerade halter i form av miljö kvalitetsnormer finns nationella miljömål för partiklar  
( $PM_{10}$ ) samt för en mindre fraktion ( $PM_{2,5}$ ), som även den till viss del påverkas av partiklar från vägbaneslita-  
ge och uppvirvling. Dessa miljömål överskrids idag i många vägnära miljöer.

- 35  $\mu g/m^3$  som dygnsmedelvärde (90-percentil) för  $PM_{10}$
- 20  $\mu g/m^3$  som årsmedelvärde för  $PM_{10}$
- 20  $\mu g/m^3$  som dygnsmedelvärde (90-percentil) för  $PM_{2,5}$
- 12  $\mu g/m^3$  som årsmedelvärde för  $PM_{2,5}$

Under sen höst, vinter och framför allt under upptorkningsfasen på våren, kan partiklar från slitage och upp-  
virvling stå för en totalt dominerande del av  $PM_{10}$ -halterna i luften i gaturum, men variationerna är stora i  
olika städer och i olika delar av landet. Partikelmätningar i utomhusluften och i tunnlar visar att halterna stiger  
starkt i gatunivå under senhösten när fordonen i stor utsträckning förses med vinterdäck med dubbar. Slitage  
från dubbdäck beräknas stå för mellan 50 och 85 % av den lokala emissionen (ITM, 2007). Huvuddelen av  
slitagepartiklarna finns i storleksfraktionen från 1  $\mu m$  och uppåt. Icke-avgasrelaterade partiklar dominerar t ex  
 $PM_{10}$ -exponeringen i Stor-Stockholm. De bidrar med mellan 60-70% till befolkningens exponering av  $PM_{10}$   
(SMHI, 2008).

Emissionen ökar med ökande trafik, ökande hastighet och den lokala emissionens påverkan på partikelhalten i  
luften avklingar med ökande avstånd till vägen. Resultat från mobila mätningar och provvägsmätningar av

PM<sub>10</sub>-emissionen av dubbdäck ligger väl i linje med mätningar av hur det totala vägslitaget vid dubbdäcksanvändning beror på stenmaterialet.

Det totala utsläppet av PM<sub>10</sub> på grund av dubbdäcksslitage kan beräknas till ca 11 000 ton årligen i Sverige och av detta kan utsläppet i tätortsluft översiktligt beräknas till närmare 5000 ton. Det stämmer då relativt väl med VTI:s beräkningar av det totala slitaget som anges till ca 110 000 ton årligen (år 2000) och bedömningen att mellan 1 och 10 % av materialet från dubbslitaget bildar PM<sub>10</sub>. Vilka halter i tätorterna dessa ton PM<sub>10</sub> resulterar i är mycket varierande beroende på trafikintensitet, meteorologiska faktorer, bebyggelsestruktur etc. Partiklar i allmänhet har en stark koppling till olika former av hälsoeffekter, inkluderande akuta effekter som ökad daglig mortalitet, ökade fall av akutbesök eller sjukhusintagningar vid försämring av andningssjukdomar, skiftningar i användning av luftrörsvidgande medicinering och hosta. Det finns inte någon säkerställd nedre haltgräns under vilken effekter inte uppkommer.

Slitagepartiklar ger sannolikt inte upphov till samma effekter som avgaspartiklar. Detta bl.a. eftersom de inte tränger lika djupt ner i lungorna samt har en annan sammansättning. De flesta studier visar en högre korrelation mellan hälsoeffekter och PM<sub>2,5</sub> men det finns även studier där PM<sub>10</sub>-PM<sub>2,5</sub> har lika hög eller högre korrelation (Brunekreef & Forsberg, 2005). Dubbsslitaget ger även ett bidrag till PM<sub>2,5</sub>. Forskningsresultaten hittills tyder på att grovfraktionen av PM<sub>10</sub>, dit majoriteten av slitagepartiklar kan räknas, har ett tydligare samband med sjukdomar i andningsvägar och lungor, medan de mindre avgaspartiklarna har ett starkare samband med hjärt- och kärlsjukdom.

Nuvarande officiellt fastställda värdering av partiklar utgår från avgaspartiklar (SIKA 2008). Uppvirvling av slitagepartiklar kan dock lokalt ge ett betydelsefullt bidrag till emissioner och halter av inandningsbara partiklar. De fysikaliska och kemiska egenskaperna hos slitagepartiklar skiljer sig från de hos avgaspartiklarna. Det är därmed också troligt att de ger andra effekter och därigenom borde värderas annorlunda. Många studier har bedrivits för att försöka kartlägga och värdera slitagepartiklarna. Ännu är dock inga värden fastslagna varför vi i denna beskrivning använder gällande ASEK-värden, men skalar ner värdet baserat på värden tagna ur forskningsrapport (VTI 2005) som föreslår olika värden för slitagepartiklar kontra avgaspartiklar.

Invändningar mot att för höga värden för slitagepartiklar har använts är möjliga. Å andra sidan finns det studier som visar på lika stor eller större effekt på vissa hälsoutfall av grova, mineralbaserade partiklar jämfört med fina, förbränningsrelaterade partiklar. Värderingen av effekterna (per så kallad exponeringsenhet) av emission av slitagepartiklar är här satt till ca 13 % av värdet av partiklar (avgas) ur ASEK i en befolkning enligt Vägverkets medianort.

## **Buller**

Dubb fria däck bullrar generellt mindre än dubbade, till och med något mindre än sommardäck. Dubbdäcken bidrar till ökat vägbuller också genom att det extra vägslitaget ger upphov till styr valet av beläggningmaterial. För att stå emot slitaget krävs en hårdare sammansättning med större stenstorlekar. Om användningen av dubbdäck minskade kraftigt skulle det öppna möjligheter för att i högre utsträckning lägga "tystare" vägbeläggningar. Behovet av sopning av "tystare" beläggningar skulle också minska. Att minska tiden för när dubbdäck får användas, från 6 månader till 5 månader eller till 5,5 månader, ger en begränsad effekt.



Effekterna av minskad tid kan beräknas från andel av hela årets bullermängd och effekterna vid hela årsbullermängden, vilka är kända. Under den tid som dubbdäck används, ökar bullret med omkring 2 gånger för den andel (omkring 70 %) av lätta fordon som använder dubbdäck. Ett tungt fordon ger omkring 5 gånger så mycket buller som ett lätt fordon. Lätta fordon finns det 10 gånger flera av jämfört med tunga. Under en vintermånad är trafikarbetet ungefär 8 % av hela årets trafikarbete. Under sommardäckssäsong antas trafikarbetet vara 65 %.

Bullermängd under året uppgår, med bullermängd för lätta fordon med sommardäck=1, till:  
 $(9/10)*0,65 + (0,3*9/10 + 0,7*2*9/10)*0,35 + 5*1/10 = 1,675$  (dimensionslöst)

Andel av årets totala bullermängd under en månad med dubbdäck uppgår till:  
 $(0,4*9/10 + 0,6*2*9/10 + 5*1/10)*0,08 = 0,155$

Om dubbdäck förbjuds under en månad blir motsvarande bullermängd:  
 $(9/10 + 5*1/10)*0,08 = 0,112$

Minskad andel bullermängd under året beroende på minskad andel dubbdäck är således 0,043 att jämföras med årets bullermängd, 1,675. Det motsvarar en minskning med 2,567 %, dvs. 0,11 dBA.

De samlade störningseffekterna av buller orsakad av vägtrafiken i Sverige är beräknad till mellan 5 och 10 miljarder kr/år i samhällsekonomisk kostnad. Det är inklusive kostnader för allmänstörning, hälsoförluster, sjukvård och produktionsbortfall. Antal för tidigt döda av trafikbuller uppskattas till 300 personer/år (Kjellström) och utsatta över riktvärdena är över 1,5 miljoner personer. En minskning av bullernivån från hela vägtrafiken med 1 dBA minskar antal utsatta med omkring 250 000 personer och den samhällskostnaden med omkring 1,5 miljarder kr/år.

En minskning av bullernivån med 0,11 dBA beroende på minskad dubbdäckssäsong med en månad medför:

- störningarna kan minska med 2 %
- bullrets andel av för tidigt döda kan minska med omkring 7 personer/år
- antal utsatta över riktvärdena minskar med omkring 30 000 personer
- störningarna kan minska med 165 miljoner kr/år i samhällsekonomisk kostnad

Övriga minskningar av dubbdäcksandelen kan beräknas på motsvarande sätt.

### **CO2-utsläpp**

Dubbfria däck har i genomsnitt lägre rullmotstånd än såväl sommardäck som dubbade vinterdäck. Dubbdäcksanvändningen ger i dag 150 000 ton i ökade CO<sub>2</sub>-utsläpp, jämfört med om endast odubbade vinterdäck skulle användas. Av dessa står ökat rullmotstånd för 90 % och ökat belägningsarbete för resterande 10 %. En kortning av tillåten tid för dubbdäck med totalt en månad skulle kunna minska utsläppen med cirka 25 000 ton och göra en miljönytta på ca 37 miljoner kr. Vägverket ska enligt regleringsbrevet minska utsläppen av CO<sub>2</sub> med 80 000 ton per år.

Ytterligare minskning av CO<sub>2</sub>-utsläppen, uppskattningsvis 35 000 ton (52 Mkr), tillkommer p.g.a. byte till beläggningar med lägre rullmotstånd.

### 2.2.3 Framkomlighet

Dubbdäck ger högre framkomlighet eftersom de ger bättre väggrepp på våt is. Med dubb kan det vara lättare att starta ett fordon på våt is och dubben förkortar bromssträckan. På rå is och hård snö är dubbade och dubbfria däck lika bra. På lös snö har dubbfria däck bättre väggrepp än dubbade däck. Detta gäller dubbfria däck anpassade för nordiska förhållanden. De dubbfria däcken som är anpassade för kontinentala (mellaneuropeiska) förhållanden har inte lika bra egenskaper på vinterväglag, de är däremot bättre på torr och våt asfalt. De nordiska dubbfria däcken fraktion på torr och våt asfalt är tillräcklig för att trafiksäkerheten på dessa underlag inte blir sämre för den däckstypen.

*Figur 7: Olika vinterdäcks egenskaper. De dubbfria däcken har egenskaper som passar i olika regioner där N=nordiska och E=mellaneuropeiska förhållanden klassade i 1-5 \* där 5 \* är bäst.*

	Dubb	Dubbfri N	Dubbfri E
Våt is			
Rå is	*****	*****	***
Hård snö	****	****	***
Lös snö	****	*****	***
Våt asfalt	***	**	*****
Torr asfalt	****	***	*****
Stabilitet	***	**	*****
Komfort	****	*****	****
Ljudnivå	***	*****	*****

Dubbdäck på fordonet ger erfarenhetsmässigt en ökning av färdhastigheten på vinterväglag. Ökningen beror på väglaget och vädret men kan vara upp till 5 km/h. På barmark ger dubbfria däck en hastighetsökning. Ökningen är oftast under 1 km/h. Dessa förhållanden förklarar varför dubbdäck inte ger en ökad trafiksäkerhet.

I samband med kraftigt snöväder eller andra väderstörningar inträffar varje vinter ett flertal stopp i trafiken som kan relateras till den tunga trafiken. Orsakerna är oftast bristfälliga däck. De fordonskombinationer som ofta förorsakar stopp i trafiken vid snöväglag är dragbilar med påhängsvagn och lastbilar med släpvagn, men också av bussar och lastbilar utan släp.

Vägverket har identifierat ett 60-tal platser där det ofta blir problem vid mycket snö och halt väglag. Partierna består av 2+1-vägar och kraftiga backar. Utbyggnaden av 2+1-vägar har ökat antalet totalstopp, framför allt vintertid. I Skåne finns också problemet att vägar blockeras av snödrev på grund av snöfall under hård vind. De sammanlagda kostnaderna för totalstopp vintertid kan uppgå till 250 Mkr per år, varav 35 Mkr för lastbils-transporterna. Kostnaderna är högst i det högtrafikerade vägnätet i storstadsregionerna.

#### 2.2.4 Drift och underhåll

Vägverkets regelverk för vinterväghållning bygger på startkriterier, nederbörds- eller temperaturgränser när en åtgärd måste påbörjas, och åtgärdstider, tid inom vilken ett visst vägnät ska vara åtgärdat, som baseras på olika trafikklasser. En högrafikerad väg har låga startkriterier (liten snönederbörd 1 – 2 cm och höga temperaturer - 6 – -3 grader C) och korta åtgärdstider (2 – 3 timmar). En lågrafikerad väg har höga startkriterier och långa åtgärdstider.

Regelverket för vinterväghållning har hittills inte varit tillräckligt flexibelt för att kunna anpassas till tunga fordons särskilda behov av snöplogning på utsatta vägavsnitt. Åtgärdstiden på flera av dessa avsnitt är ofta tre timmar, men Vägverket överväger att höja ambitionsnivån på dessa avsnitt.

Ett annat problem är bärgning av fordon under pågående oväder, speciellt på 2+1-vägar då plogbilarna blir stående i köer utan att kunna passera. Om Vägverket hade haft rättsliga möjligheter att styra över hur och när dessa bärgningar genomförs skulle trafiken möjligen kunna hållas igång i väntan på bättre förhållanden. En utredning tillsatt av Vägverket studerar dessa frågor, varför de inte vidare berörs av denna utredning.

På vissa platser kan omledningsvägar användas vid totalstopp. Den möjligheten skulle kunna utnyttjas mer genom bättre utmärkning, ökad kapacitet för tunga fordon och förbättrad plogning.

Inverkan av dubbdäck på vinterväghållningen har två aspekter. Dels ruggar dubben is så att friktionen blir bättre och dubben sliter också bort snö och is från vägen, dels gör dubbdäckslitage att det blir svårt att ploga rent vilket leder till en ökad saltanvändning för att det ska bli rent. Med hänsyn till dessa effekter är det svårt att kvantifiera om dubb är positivt eller negativt ur vinterväghållningssynpunkt.

Beläggningsslitage på grund av dubbdäck är betydande och beräknas kosta mellan 300 och 400 Mkr på de statliga vägarna. Den sammanlagda slitagekostnaden för statliga och kommunala vägar kan vara över 700 Mkr/år. Slitage har ökat med cirka 25 % sedan millennieskiftet till följd av att trafiken ökat samtidigt som andelen dubbdäck förblivit konstant. En del av slitageökningen kan bero på att fler däck med större fälgdimensioner och lägre profiler används. Detta leder till att däcken har fler dubb per rullmeter och ökat slitage. Samtidigt har den vägbeläggning som läggs i dag ett sämre motstånd mot nötning än tidigare. Detta till följd av att Sverige nu följer en gemensam Europastandard för ballast, dvs. det stenmaterial som används i vägbeläggning. Resultatet märks i form av ökad spårbildning och andra beläggningsskador.

En minskning av andelen dubbdäck bidrar linjärt till en minskning av kostnaderna för slitaget. En minskning med 10 % skulle innebära en besparing på 70 Mkr/år.

Om dubbdäcksanvändningen helt skulle upphöra eller drastiskt minska skulle väghållaren kunna välja beläggningar med sämre slitageegenskaper och istället välja beläggningar med lägre rullmotstånd och bättre bullerreduktion. Beläggningar med sämre slitageegenskaper leder till att billigare lokala material kan användas och transporter av stenmaterial kan minska. En minskning av dubbdäcken med 20 % skulle innebära att mindre största stenstorlek kan användas med bibehållen livslängd. Kostnadsminskningen för att minska största stenstorlek är ca 20 %.

Förutom kostnadsminskningen skulle samhällsekonomiska besparingar göras p.g.a. mindre buller och lägre bränsleförbrukning. Ca 25 miljarder fordonskilometer körs idag på beläggningar som har största stenstorlek 16 mm. Om dessa skulle bytas till 11 mm så skulle bränsleförbrukningsminskningen ge en betydande samhällsekonomisk besparing. En minskad bränsleförbrukning minskar också koldioxidutsläppen.

Beläggningar med hög bullerreduktion skulle kunna användas i större omfattning än idag med en minskad dubbdäcksanvändning. Idag är hållbarheten dålig mot slitage vilket leder till kort livslängd och höga kostnader. Behovet av rengöring av porerna i beläggningen, som behöver vara öppna för att bibehålla bullerreduktionsförmågan, skulle minska p.g.a. igensättningen av bl.a. slitagepartiklar, för konsekvenser se under 3.2.2. Om den tillåtna tiden för dubbdäck kortas av med en månad beräknas beläggningsslitaget minska med 7–8 %. Dubbdäcken bidrar med att partiklar smutsar ner fordon i större utsträckning. VTI har bedömt att bilarna tvättas 2-3 gånger extra per år på grund av dubbdäcken.

### **2.2.5 Trygghet**

För många personer är frågan om dubbdäck eller inte mycket en trygghetsfråga. Det är djupt rotat hos många att dubbdäcken är säkrare än dubbfria däck och valet mellan dessa är en självklarhet. Om man bor på landet eller ofta kör på småvägar där det förekommer mycket vinterväglag och vägstandarden är låg finns det till viss del fog för denna syn. Dubbade däck har ett bättre grepp på isiga underlag och man fastnar då inte lika lätt i backar eller vid start. Olycksrisken är också något högre för odubbade däck vid oförändrade förhållanden i övrigt.

### 3. Genomgång av olika förslag på åtgärder

Arbetsgruppen har tittat på ett stort antal förslag för att förbättra framkomlighet och trafiksäkerhet för tunga fordon och för att minska problemen orsakade av dubbdäck. Det är redan tidigare lagda förslag som gruppen har sett över, förslag från samrådspartners i projektet och egna förslag från arbetsgruppen.

En generell synpunkt som bör beaktas är att ett vinterdäck används i genomsnitt 4-5 år. Ett utbyte i förtid kostar, med dagens däckspriser på 1000 – 2000 kr per däck, den enskilde 1000 – 2000 kr per år. Detta får stora samhällsekonomiska konsekvenser om många känner sig tvingade att byta däck i förtid. De förslag som förväntas ge kraftiga reduktioner av dubbdäcksanvändandet bör fördröjas för att ge tid till ett naturligt byte.

#### 3.1 Tunga fordon

##### 3.1.1 *Krav på vinterdäck på drivaxeln på tunga fordon.*

Denna förändring föreslås för att förbättra framkomligheten vintertid och förbättra trafiksäkerheten för tunga fordon.

Krav på vinterdäck på drivaxeln på tunga fordon. Detta krav åtföljs av ett allmänt råd av vad som kan betraktas som vinterdäck eller motsvarande. För framhjulsdrivna tunga fordon gäller att vinterdäck även ska vara monterade på den andra axeln (räknat framifrån). Kraven gäller för både svensk- och utlandsregistrerade fordon.

##### **Konsekvenser**

En ny rapport om bussars trafiksäkerhet från VTI visar att den säkraste kombinationen av däck är vinterdäck på drivaxeln och sommardäck på styraxeln. Enligt studien som baseras på ett relativt litet urval minskar olycksrisken om man kör med vinterdäck på drivaxeln med ca 35 %. Studien baseras på bussar men den stämmer med tidigare undersökningar gällande lastbilar. Hur stor den samhällsekonomiska nyttan av denna olycksriskminskning är finns det inga studier om men ett grovt överslag ger om man antar att tung trafik står för 5 % av olyckorna på vinterväglag och de kostar 2,8 miljarder kr per år så skulle olyckskostnaden minska med 20 Mkr.

Ca 40 % av de svenskegistrerade tunga fordonen har idag sommardäck på drivaxeln och skulle bli tvungna att byta till vinterdäck. Vi bedömer att andelen fordon med dubbdäck inte kommer att öka. Det är idag tillåtet att använda dubbdäck och vi bedömer att de allra flesta kommer att byta till dubbfria vinterdäck och endast en marginell andel kommer att byta till dubbade vinterdäck. Kostnaden för att byta till vinterdäck är svårberäknad då livslängden för vinterdäck är något kortare än för sommardäck men många byter en gång per år inför vintersäsongen vilket då inte skulle innebära någon fördyrning. En viss samhällsekonomisk kostnad skulle uppstå men den bedöms som relativt liten.

Det finns inga svenska forskningsrapporter som visar om utlandsregistrerade fordon har sämre däcksutrustning eller är överrepresenterade i den svenska olycksstatistiken. I Norge har utländska fordon sämre däcksutrustning än inhemska fordon, varför man kan anta att det finns ett liknande förhållande i Sverige.

Kostnaden för stopp i trafiken uppgår till ca 250 Mkr per år enligt en rapport från Movea. Den tunga trafiken står för en oproportionellt stor del av denna kostnad. Anledningen till detta är att tunga fordon lättare får stopp på grund av väglaget i backar, stopp orsakade av tunga fordon blir mer omfattande beroende på deras storlek och längden av stoppen blir också längre då de är väsentligt besvärligare att bärga. Uppskattningsvis står den tunga trafiken för ca 50 % av den totala stoppkostnaden, vilket innebär ca 125 Mkr per år. Hur mycket ett krav på vinterdäck skulle reducera denna kostnad med är svårberäknat.

Däcksbranschen tror inte att det skulle medföra några problem med däckleveranser om ett krav på vinterdäck på drivaxeln infördes. Den företagsekonomiska kostnaden uppskattas till storleksordningen 20 miljoner kronor, en uppskattning som dock är osäker.

Däck, speciellt avsedda för bra grepp för drivaxlar, ger 2- 3 gånger mer buller jämfört med normala däck för andra axlar. Ett fordon med en drivaxel och 3 andra axlar blir totalt sett omkring 40 % bullrigare när drivaxeln är försedd med speciella däck för drivaxlar jämfört med att drivaxeln är försedd med normaldäck. Om 10 % av alla tunga fordon skulle bli 40 % bullrigare skulle det kunna leda till:

- störningarna på sömn under natten kan öka med omkring 3 %
- störningarna under dagtid kan öka med 1 % till 3 % beroende på trafikflöde
- bullrets andel av för tidigt döda kan öka med 2 personer/år
- antal utsatta över riktvärdena ökar med omkring 10 000 personer
- störningarna kan öka med omkring 60 miljoner kr/år i samhällsekonomisk kostnad

Kostnaden för ökade bullerstörningar i förhållande till dagens nivå kommer att minska kraftigt eller helt försvinna då nya strängare bullerkrav förväntas träda i kraft 2012. Hur de nya kraven kommer att se ut är i dagsläget inte klart men att det blir en skärpning är klart. I förhållande till sommar- eller normaldäck kommer det att kvarstå en skillnad, men på en lägre nivå, eftersom kraven för dessa också kommer att skärpas.

### ***3.1.2 Krav på 5 mm mönsterdjup på däck till tunga fordon exklusive släpfordon***

Krav på 5 mm mönsterdjup på däck till tunga fordon exklusive släpfordon. Kraven gäller för både svensk- och utlandsregistrerade fordon.

#### **Konsekvenser**

Ett krav på minst 5 mm mönsterdjup på tunga fordon, släpvagnar är exkluderade, skulle innebära mycket små kostnader för svenska åkare eftersom 60 % av däcken idag har över 10 mm mönsterdjup och resten har över 5 mm mönsterdjup. Risken för att fordon med undermåliga däck, som ger försämrad framkomlighet och ökad olycksrisk, kör på våra vägar skulle minska.

En viss minskning av kostnaderna för stopp i trafiken kan också förväntas med ett krav på mönsterdjup. Då problemen i huvudsak rör framkomlighet och ett krav på mönsterdjup på släp bedöms inte ge någon framkomlighetsförbättring.

## 3.2 Lätta fordon

### ***3.2.1 Avskaffande av undantag av krav på vinterdäck för utländska fordon samt avskaffande av undantag av krav på vinterdäck för svenskregistrerade fordon vid färd till och från utlandet***

Undantaget på krav på vinterdäck på utlandsregistrerade fordon avskaffas. Undantaget för krav på vinterdäck för svenskregistrerade fordon vid färd till och från utlandet avskaffas.

#### **Konsekvenser**

I olyckstatistiken är utländska fordon inte överrepresenterade. Detta beror troligen på att de allra flesta utländska fordon kör med vinterdäck i Sverige. Ett sommardäck ger en 40 % -ig ökad olycksrisk på vinterväglag jämfört med ett bra vinterdäck därför anser vi att det är motiverat att kräva vinterdäck på utländska fordon och svenska fordon på väg till och från Sverige.

Enligt en undersökning av Vägverket av dödsolyckor på vinterväglag är sommardäck kraftigt överrepresenterade. Under hela vintersäsongen 2002 hade 3 % sommardäck men de var inblandade i 7 % av dödsolyckorna. Undersökningen baseras på ett relativt litet material varför för långtgående slutsatser inte kan dras från den men den ger en tydlig indikation på riskökningen med sommardäck.

Ett remissvar från Svensk turism påpekade en oro för att ett krav på vinterdäck på utländska fordon skulle påverka den danska vinterturismen i Sverige. Vägverkets bedömning är dock att de danska turister som åker till Sverige behöver vinterdäck för att färdas säkert och att ett krav på vinterdäck har en försumbar påverkan på turismen. Av danska bilar har idag ca 77 % dubbfria vinterdäck och 3 % dubbdäck. 20 % har sommardäck på vintern. Då både Tyskland och Norge har krav på vinteranpassade däck vid halt väglag ser vi det inte som ett stort hinder att införa krav på vinterdäck. De danskar som kör till Sverige på vintersemester har troligen redan idag vinterdäck i stor utsträckning.

Ett avskaffande av undantaget från krav på vinterdäck för svenskregistrerade fordon vid färd till och från utlandet skulle få mycket små konsekvenser. Viss positiv trafiksäkerhetseffekt skulle fås då ett antal resor med sommardäck på vinterväglag inte skulle genomföras. Försäljningen av dubbfria däck skulle öka marginellt eftersom det finns ett dubbdäcksförbud i Tyskland.

### ***3.2.2 Avskaffande av undantag av krav på 3 mm mönsterdjup på vinterdäck för utlandsregistrerade fordon***

Undantaget på kravet på 3 mm mönsterdjup på vinterdäck för utlandsregistrerade fordon avskaffas.

#### **Konsekvenser**

Funktionen hos vinterdäck är starkt knutet till mönsterdjupet. Väggreppet försämras vid lägre mönsterdjup. Undersökningar visar att ett mönsterdjup på över 4 mm är att föredra ur trafiksäkerhetssynpunkt men att det oklart om det är motiverat ur samhällsekonomisk synvinkel, se 3.2.12. Kraftigt slitna, < 3 mm mönsterdjup, vinterdäck har till stor del förlorat sin funktion och kan till stor del jämföras med sommardäck. Idag har svenskregistrerade fordon ett krav på 3 mm mönsterdjup på vinterdäck och detta skulle överrensstämma med det kravet.

### **3.2.3 Förändring av tid då dubbdäck är tillåtna ändras till 1/10 – 15/4**

Tiden då det är tillåtet att köra med dubbdäck ändras till 1/10 – 15/4. Undantaget som gäller färd när det är vinterväglag eller färd till eller från områden med vinterväglag ska fortfarande gälla även efter den 15/4.

#### **Konsekvenser**

Förslaget innebär en förkortning av den tid då det är tillåtet att köra med dubbdäck med två veckor.

Problemen med höga partikelhalter är som störst under våren och det är därför viktigt att begränsa dubbdäcksanvändningen då.

Konsekvenserna för en minskning av tillåten tid för dubbdäck med en månad är beräknade i bilaga 3. Konsekvenserna av en minskning med två veckor kan uppskatta till ca hälften av det, vilket innebär en samhällsekonomisk vinst på totalt 144 Mkr och en minskning av CO<sub>2</sub>-utsläppen med 12500 ton, vilket motsvarar en samhällsnytta på 19 Mkr.

### **3.2.4 Förändring av tid då dubbdäck är tillåtna ändras till 1/10 – 31/3 i södra Sverige och 1/10 - 15/4 i övriga Sverige**

Tiden då det är tillåtet att köra med dubbdäck ändras till 1/10 – 31/3 i södra Sverige och till 1/10 – 15/4 i övriga Sverige. Till södra Sverige räknas Götaland och Svealand exklusive Dalarnas och Värmlands län. Undantaget som gäller färd när det är vinterväglag eller färd till eller från områden med vinterväglag ska fortfarande gälla. Vägverkets bedömning är att detta förslag behöver utredas vidare eftersom differentieringen mellan södra och norra Sverige är komplicerad v g utformningen av bl a de rättsliga delarna. Vägverket föreslår att detta förslag utreds vidare.

#### **Konsekvenser**

Förslaget innebär en förkortning av tiden med en månad (april), i södra Sverige, och två veckor, i övriga Sverige, då det är tillåtet att använda dubbdäck. Idag är dubbdäck tillåtna mellan 1/10 – 30/4.

Då förhållandena i Sverige skiljer sig mycket mellan norr och söder skulle en differentiering av tidpunkten då dubbdäck är tillåtna vara passande.

För att klara problemen när olika krav gäller i början på april krävs en förändring av skrivning av författningstexten för att tillåta användning av dubbdäck inför en nära förestående resa till eller från områden med vinterväglag. Hur den skrivningen ska göras för att en uppföljning ska kunna ske är inte klart. Vägverket föreslår att en vidare utredning för att lösa detta problem.

Detta bör minska antalet dagar på utsatta vägar i Stockholm när gränsvärdet för partiklar överskrids med ca 10. Andra utsatta platser påverkas också positivt. Vi bedömer att tiden på hösten bör vara kvar 1/10 eftersom första halkan i norra Sverige normalt inträffar i början på oktober och det är viktigt att Vägverket uppmuntrar till att sätta på däcken i tid. Studier visar också att de flesta i södra Sverige inte sätter på dubbdäcken förrän i slutet av oktober, vilket innebär att en senareläggning inte skulle påverka dubbdäcksanvändningen.

Ett dubbdäcksförbud under april månad får konsekvenser i form av minskad dubbdäcksanvändning under förutsättning att inte ”vinterväglag råder” för då får man fortfarande använda dubbdäck.



En sammanställning över de samhällsekonomiska konsekvenserna redovisas nedan. Beräkningarna redovisas i bilaga 3.

Hälsovinst p.g.a. minskade partikelhalter ca 96 Mkr per år

Hälsovinst p.g.a. minskat buller ca 150 Mkr (se 2.2.2, med en anpassning till att gälla södra Sverige.)

Kostnaden för slitaget skulle minska med ca 50 Mkr per år.

Olyckskostnaden skulle öka med ca 8 Mkr per år.

Minskning av CO<sub>2</sub>-utsläpp med ca 25 000 ton och miljövinst för minskade CO<sub>2</sub>-utsläpp med ca 37 Mkr per år.

Den totala samhällsvinsten blir då 325 Mkr per år för ett dubbdäcksförbud i april.

### ***3.2.5 Förändring av tid för krav på vinterdäck***

Krav på vinterdäck gäller mellan 1/12 – 15/3.

#### **Konsekvenser**

Idag gäller krav på vinterdäck mellan 1/12 – 31/3 vid körning om det är vinterväglag.

Detta krav är en konsekvens om förslag 3.2.4 inför och förändringen behövs för att en viss tid mellan krav på vinterdäck och förbud mot dubbdäck krävs för att ge trafikanterna en rimlig tid att byta däck på. Vi bedömer att två veckor är tillräcklig eftersom belastningen på däcksfirmorna borde vara mindre än på hösten när många vill byta i samband med första halkan och då klaras belastningen.

### ***3.2.6 Begränsning av dubbantalet***

Antal tillåtna dubbar på personbilsdäck ändras till maximalt 50 per rullomkretsmeter.

#### **Konsekvenser**

Vi ser positivt på det kommande finska förslaget att ändra antalet tillåtna dubbar på personbilsdäck till 50 dubb per rullomkretsmeter. Både Sverige och Norge avser att harmonisera med detta förslag. Detta ger en minskning av antalet dubbar med ca 15 % och en motsvarande sänkning av slitage och partiklar. Finska forskare bedömer att detta inte påverkar trafiksäkerheten.

Kravet gäller endast nya dubbdäck inskaffade efter datum som bestäms senare. Full effekt av detta förslag uppnås först ca 5-7 år efter införandet då de flesta har bytt däck.

### ***3.2.7 Miljödäckspremie vid byte från dubbdäck till dubbfria däck***

Byte till dubbfria däck från dubbdäck subventioneras med en miljödäckspremie på 100 kr per däck.

#### **Konsekvenser**

Ett system för att subventionera utbytet av dubbdäck till dubbfria däck skulle vara samhällsekonomiskt motiverat. Ett bidrag, miljödäckspremie, på 100 kr per inbytt dubbdäck mot ett dubbfritt däck är väsentligt lägre än samhällskostnaden för dubbdäck. 100 kr uppväger delvis den högre kostnad för trafikanten har för att använda dubbfria däck då de har en något kortare livslängd än dubbdäck. Motivet att inte sätta premien högre är att kostnaderna för statskassan skulle bli för stor på kort sikt. Det är dessutom inte möjligt att differentiera premi-

en över landet och samhällskostnaden för en bil med dubbdäck varierar mycket, från ca 200 kronor per år till flera tusen kronor per år, vilket ger att en högre premie skulle kunna ge en samhällsekonomisk nettoförlust för vissa fordon.

Ett sätt att finansiera subventionen skulle kunna vara att vid införandet av en skatt för att köra med dubbdäck inom vissa områden, se 3.2.11, så skulle en del av överskottet gå till subventionerade däckbyten. I Trondheim har man haft ett liknande system. Kostnaden för ett subventionssystem uppskattas till ca 100 – 150 Mkr per år under en 4 års period.

### **3.2.8 Försäljningsskatt på dubbdäck**

Vägverket har tillsammans med andra myndigheter 2007 föreslagit försäljningsskatt på 50 kr per dubbdäck.

#### **Konsekvenser**

En avgift belastar alla som väljer att köpa dubbdäck, men problemen med dubbdäck är störst i storstadsregionerna och södra Sverige och förslaget berör även de som bor i resten av landet. I norra Sverige är problemen med partiklar begränsade och slitaget är mindre eftersom en större andel av trafikarbetet sker på snövägar. Ca 50 % av trafikarbetet i norra Sverige sker på vinterväglag mot ca 5 % i södra Sverige. Även kostnaderna för buller och partiklar är mycket mindre i norra Sverige jämfört med södra Sverige.

Framkomlighetsfördelarna med dubbdäck är störst i norra Sverige. Enligt en rapport från WSP skulle det dock vara samhällsekonomiskt lönsamt att införa en sådan skatt. Den genomsnittliga slitagekostnaden för ett dubbdäck är ca 50 kr per år. Skillnaderna är dock stora då slitagekostnaden i Norrland är ungefär hälften av vad den är i södra Sverige, vilket gör att det kan vara svårt att få acceptans för en skatt som slår lika över hela landet.

### **3.2.9 Förbud för fordon med dubbdäck på vissa gator**

Ge kommuner möjlighet att införa lokala trafikföreskrifter som förbjuder trafik med dubbdäck under tiden oktober 2010 till och med april 2013. Föreskrifterna kan gälla en väg eller en gata. I detta fall måste kommunerna ges möjlighet att utfärda och ta en avgift för dispenser för tillfälliga besökare. Vägverket föresår att åtgärden införs på försök under tre vintersäsonger för att sedan utvärderas.

#### **Konsekvenser**

En kraftig minskning av dubbdäcksanvändningen skulle uppnås direkt eftersom försäljningen av dubbdäck bedöms minska kraftigt i områden där sådant förslag ska införas, beroende på vilka gator och hur många som berörs. En fördröjning av införandet med ett par år är önskvärt för att minska de samhällsekonomiska konsekvenserna av ett tidigarelagt däckbyte. På 5 år byter 70 % av bilarna vinterdäck normalt och ett förestående förbud skulle troligen snabba på utbyteshastigheten, se 2.2.5.

Både Göteborgs stad och Stockholm stad har vid de kontakter Vägverket tagit under arbetet ställt sig positiva till förslaget. Dock kan det uppstå problem med den trafik som flyttas till andra gator.

En förändring i trafikförordningen som skulle möjliggöra en sådan förändring är relativt enkel. Det är dock ett juridiskt problem att hantera möjligheten till dispenser.

Effekter av lokala styrmedel är mycket svåra att beräkna. Den är helt beroende på hur stor effekt på dubbdäcksanvändningen den får. Ur hälsosynpunkt är det betydligt mer väsentligt att minska den allmänna exponeringen än att sänka halterna på vissa gator pga att gränsvärden överskrids där. Emellertid kan sådana styrmedel också fungera sänkande av halterna för ett större område på sikt genom spridningseffekter.

Om möjligheten till dubbdäcksförbud införs på vissa gator, som exempel på Hornsgatan, Norrlandsgatan och Sveavägen i Stockholm, skulle det innebära att halterna  $PM_{10}$  minskade med 23-30 %, från 33,5 – 38,2 till ett årsmedel på ca 25,8-26,6  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . 90-percentil för dygnsmedelvärde skulle minska med från 60,9-72,1 ner till 46,9-50,1  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  i dessa gaturum. I Göteborg skulle halterna på dessa gator minska från 24,6-33,1  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  som årsmedel till 20,9-25,6  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Dygnsmedelvärdet skulle minska från 39,6-54,5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  ner till 33,6-42,2  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (SMHI 2007). Det skulle alltså ge haltminskning med 15-23 %.

Detta skulle innebära att lagstiftningskravet och EU-direktivets gränsvärde klarades i dessa gaturum. Effekten av dubbdäcksförbudet på totalhalterna i tätorten är svårbedömd, men troligtvis skulle förbudet föra med sig att väsentligt lägre dubbdäcksandel i staden som helhet eftersom många bilister kan antas någon gång behöva/vilja köra på de utpekade gatorna. Uppskattningsvis skulle dubbdäcksanvändningen minska med 20 – 30 % med detta förslag. Minskningen skulle ske i södra Sverige då de kommuner som förväntas införa dessa förbud ligger där.

Om man använder sig av beräkningarna i 3.2.4 och skalar upp effekterna för slitage och hälsoproblem får man att de positiva effekterna blir:

Hälsovinst p.g.a. minskade partikelhalter ca 160 Mkr per år

Hälsovinst p.g.a. minskat buller ca 250 Mkr (se 2.2.2, med en anpassning till att gälla södra Sverige)

Kostnaden för slitaget skulle minska med ca 83 Mkr per år.

Minskning av CO<sub>2</sub>-utsläpp med ca 41000 ton (62 Mkr).

Olyckskostnaderna går dock inte att använda rakt av utan då får vi göra en beräkning utifrån VTIs rapport med en anpassning mot resultaten från studier i Norge. VTI bedömer att en minskning av dubbanvändningen till 50 % (vilket motsvarar en 30 % minskning) skulle ge en ökad olyckskostnad på 150 Mkr per år. VTI har dock inte tagit hänsyn till den hastighetsanpassning som sker. Norska studier visar att den är tydlig. De norska studierna visar att en minskning av dubbdäcksandelen till 50 % skulle ge alltifrån igen olycksökning till en ökning på 1 -2 %, vilket motsvarar 30 – 60 Mkr. Vi uppskattar olyckskostnadsökningen till 75 Mkr vid en minskning av dubbdäcksanvändningen till 50 %. Om användningen av dubbfria däck anpassade för nordiska förhållanden ökade skulle olycksökningen helt kunna motverkas.

De samhällsekonomiska nyttorna med minskning av dubbdäcksandelen lokalt är svåruppskattad, inte minst pga av osäkerheterna i värderingen. Om man beräknar den dubbdäcksrelaterade partikelkostnaden utifrån värderingen som vi antagit i den generella beräkningen för förkortad dubbdäckstid så ger det med Stockholm som exempel följande:

I Stockholms innerstad är trafikarbetet med personbil ca 745 miljoner fordonskilometer per år. Med antagandet att dubbdäcken står för 200 mg/fkm per år (av den totala emissionsfaktorn, ca 240 mg/fkm i genomsnitt under ett år) så orsakar dubbdäcken ca 150 ton/år, vilket med 334 kr/kg ger ca 48 miljoner kr per år i partikelkostnad. Om man i stället antar att kostanden för dessa partiklar är som de förslag till värderingar som ges i VTI 2005, med 108,25 kr/kg ger det ca 16 miljoner kr per år i hälsorelaterad partikelkostnad. Oavsett vilken av dessa värderingar för slitagepartiklar som bedöms som mest realistisk, är slutsatsen att minskning av dubbdäcksandelen är samhällsnyttig.

I EMFO-programmet TESS har man genom Impact Pathway Approach beräknat effekter av partikelemissioner och försökt särskilja källor från varandra. Beräkningarna har inriktats mot mortalitet (dödlighet). I denna studie ger effekter på mortaliteten som kan hänföras till slitagepartiklar en mycket låg kostnad jämfört med andra partikelkällor. Kostnaden för icke-avgasrelaterade partiklar beräknas till mellan noll och 1,1 MEuro (ca 11,8 miljoner kronor) för Stockholmsregionen (Nerhagen et al, under arbete). Dessa beräkningar inkluderar inte akutbesök för astma och inläggningar för luftvägssjukdom eller andra luftvägsproblem som är mer förknippade med grovfraktionen av PM<sub>10</sub>.

### ***3.2.10 Differentierade parkeringsavgifter beroende på däckstyp***

Ge kommuner möjlighet att använda differentierade parkeringsavgifter m.h.t. däckstyp.

#### **Konsekvenser**

Detta är ett kostnadseffektivt förslag ur flera aspekter. Avgiften tas ut av de som anses att det behövs och på de platser där det finns behov.

Juridiskt är detta svårt att lösa då p-avgifter inte är avsedda för detta ändamål. Ett annat problem är att andelen p-platser i Stockholm och Göteborg som berörs av detta är ca 40 %, resten är privata parkeringar.

### ***3.2.11 Skatt för dubbdäcksanvändning inom vissa områden***

Förslaget innebär att man ger kommunerna en möjlighet att införa en skatt, liknande det som används i Norge, på att köra bil med dubbdäck inom vissa områden. En skatt skulle då erläggas för att köra bil med dubbdäck inom vissa områden under en vintersäsong. Skatt ska kunna erläggas för en dag, en månad eller en hel säsong. Förslag på nivå för att få ner dubbdäcksanvändningen till 20 % inom de områden som berörs är 1000 kr per säsong, 350 kr per månad och 50 kr per dag.

#### **Konsekvenser**

Effekter av lokala styrmedel är mycket svåra att beräkna. Den är helt beroende på vilken efterlevnad som kan tänkas och hur stor effekt på dubbdäcksanvändningen den får. Ur hälsosynpunkt är det betydligt mer väsentligt att minska den allmänna exponeringen än att sänka halterna på vissa gator p.g.a. att gränsvärden överskrids där. Emellertid kan sådana styrmedel också fungera sänkande av halterna för ett större område på sikt genom spridningseffekter.

Ur partikelexponeringssynpunkt kan styrmedel som det norska systemet med lokala avgifter (eller ”skatt” i Sverige) i de större tätorterna vara ett mera logiskt sätt att styra dubbdäcksanvändningen genom ett slags ”Pol-

luter Pays Principle". Det finns dock stora juridiska och praktiska svårigheter och tar längre tid att införa lokala avgifter än att införa lokala förbud.

En skatt för att köra med dubbdäck inom vissa områden är ett effektivt förslag där en viss del av dubbtrafiken består enligt resultat från Norge. Dubbdäcksanvändningen i Trondheim har minskat till ca 20 % 2008 från ca 63 % 2001 (innan avgiften). I Oslo är nu dubbdäcksanvändningen under 20 % och i stor-Oslo är användningen under 50 %. Minskningen i Oslo var ungefär 5 % per år från 32 % 2004. Ingen ökning av olyckor kan påvisas i de norska städer som har infört avgiften. Överskottet från avgifterna har i Norge gått till kommunerna som bl.a. har satsat på en bättre vinterväghållning och subvention av byte från dubbdäck till dubbfria däck.

Med en avgift på ca 1000 Skr per år kan vi förvänta oss en minskning av dubbdäcksanvändningen inom berörda områden till under 20 %. Spridningseffekterna kommer också att vara kraftiga. I ytterområden kring Oslo bedöms dubbdäcksanvändningen ha minskat till under 50 %. Liknande eller kraftigare minskning kan förväntas i Sverige eftersom förhållandena kring Oslo och Trondheim med närhet till berg och ett stabilare vinterklimat inte finns kring de större städerna i Sverige.

Förvaltningskostnaden av systemet i Oslo är ca 12 MNkr (2005) per år inkluderande drift, informationskampanjer och säljapparat. Intäkterna uppgick 2005 till 67 MNkr (dubbdäcksandelen i Oslo var ca 25 – 30 % 2005). Kostnaden för ett svenskt system kan antas vara likvärdigt. Intäkterna kommer att kraftigt överstiga kostnaderna. En uppskattning är att vid ett införande i Stockholm 2011 är att överskottet skulle uppgå till över 150 Mkr. Överskottet från en eventuell skatt i Göteborg bör överstiga 50 Mkr.

Ett avgiftssystem kräver förmodligen en förändring av trängselskattelagen och förordningen om miljökvälighetsnormer. De juridiska problemen med förslaget är dock inte lösta ännu. Hur ett system skulle kunna fungera i praktiken kräver också vidare utredning.

Vägverket föreslår att detta förslag bör utredas vidare. I utredningen bör representanter från Vägverket, Transportstyrelsen och SKL ingå.

### ***3.2.12 Ökat krav på mönsterdjup på vinterdäck till 4 mm***

Öka kravet på mönsterdjup till 4 mm på vinterdäck.

#### **Konsekvenser**

VTI har visat i studier att mönsterdjupet har en stor betydelse för trafiksäkerheten. Sammantaget bör enligt VTI:s uppfattning mönsterdjupet för ett bra vinterdäck med eller utan dubb vara minst 4, helst 5 mm. Den lagliga gränsen på 3 mm ger inte ett fungerande dubbdäck och leder dåligt grepp i snöslask och djup snö för såväl dubbfria som dubbade vinterdäck. Man bör således byta till nya vinterdäck vid ett mönsterdjup inom intervallet 4-5 mm. För dubbdäck gäller dessutom att dubbeffekten blir otillfredsställande vid utstick under 0,9-1 mm. Vid 0,5 mm utstick har dubbarnas verkan upphört helt och däcken kan betraktas som dubbfria. Dåligt dubbutstick är således också ett skäl till däckbyte om man vill ha den extra säkerhet ett dubbdäck ger. Även om det finns fördelar med ett högre mönsterdjup än nuvarande 3 mm finns det ingen undersökning eller forskningsrapport som visar vilken kostnads/nyttoeffekt detta skulle innebära. Innan mönsterdjupet skärps ytterligare måste Vägverket (Transportstyrelsen efter årsskiftet) ha ett bättre underlag.

Forskningen kring nya tekniska system för att förbättra säkerheten är intensiv. Flera av dessa system ger en bättre effekt om väggreppet hos fordonen är bra. Exempel på sådana system är antisladdsystem och system som automatiskt bromsar om man kommer för nära en framförvarande bil.

Vägverket föreslår att ett bättre underlag tas fram som tar hänsyn till möjligheterna med nya tekniska lösningar såväl som trafiksäkerhet och däckskostnader.

### ***3.2.13 Sänkt hastighet på gator med partikelproblem***

Sänkning av hastigheten på gator med partikelproblem.

#### **Konsekvenser**

En hastighetssänkning med 20 km/h ger en reduktion av slitaget med ca 25 %. Reduktionen av partikelhalten i luften är osäker då samtidig minskad ventilation av lägre fordons hastighet motverkar effekten. En sänkning av hastigheten ger dock en rätlinjig reduktion av slitaget inom normala hastighetsgränser. Det är dock viktigt att säkerställa att den verkliga hastigheten sänks då beräkningarna är gjorda utifrån detta och inte skyltad hastighet.

I de flesta fall kommer det att krävas fysiska åtgärder och/eller en ökad övervakning för att den verkliga hastigheten ska sänkas. Vilka gator som kan vara aktuella för en sänkning är en bedömning som respektive väghållare måste göra. De samlade samhällsekonomiska effekterna av detta förslag är därför svåra att beräkna, men det är en viktig åtgärd för att klara miljökvalitetsnormen på utsatta gator.

### ***3.2.14 Differentierad trängselskatt beroende på däckstyp***

Införa en differentierad trängselskatt beroende på däckstyp.

#### **Konsekvenser**

En differentierad trängselskatt beroende på däckstyp skulle få mycket positiva effekter på partikelhalterna i Stockholm. Konsekvenserna beror på storleken på skatten men torde vara jämförbara med effekterna av 3.2.11 skatt på dubbdäcksanvändning inom vissa områden. Problemen med förslaget bedöms dock vara stora.

För att differentiera skatten måste däckstypen vara bestämd för ett fordon t.ex. i registreringsbeviset eller något annat register som upprättas. Hur uppföljningen av däcksanvändningen ska fungera är inte löst i detta uppdrag.

Vägverket avser inte att vidare utreda detta förslag.

## **3.3 Drift och underhåll**

### ***3.3.1 Förslag: Förbättrad vinterväghållning på utpekade platser***

Ökade insatser på särskilt utpekade platser enligt rapporten "Förbättrad tillgänglighet/framkomlighet i vissa situationer" skulle minska stopp orsakade av tunga fordon vid besvärlig väderlek väsentligt.

#### **Konsekvenser**

Vägverket har valt ut ca 60 platser där problem har eller förväntas uppstå p.g.a. stopp i trafiken orsakade av tunga fordon. Från och med vintern 2008/2009 har Vägverket vidtagit åtgärder genom förbättrad vinterväghållning på dessa platser för att minska problemen.

### **3.3.2 Förslag: Förändring av regelverk för flyttning av fordon**

En förändring av regelverket enligt samma rapport, se 3.3.1, för att förändra möjligheterna för väghållaren att flytta fordon.

#### **Konsekvenser**

Genom att flytta fordon som hindrar trafiken eller bärga fordon vid tidpunkter som hindrar trafiken i liten utsträckning kunde stora ekonomiska vinster göras och kunderna skulle bli nöjdare. En annan utredning inom Vägverket undersöker dessa möjligheter varför detta inte berörs vidare i den här utredningen.

### **3.3.3 Förändringar i regelverk för vinterväghållning**

Förändring av regelverket som förbättrar vinterväghållningen.

#### **Konsekvenser**

Inriktningen ska vara att minska trafikarbetet på vinterväglag. En höjning av vinterväghållningsstandarden på 2/3 av saltvägnätet skulle kosta ca 60 Mkr per år och minska antalet olyckor med ca 45 per år.

Övriga förslag innebär en minskning av dubbssäsongen och minskning av dubbantalet vilket i sin tur leder till minskat slitaget med ca 80 Mkr/år (20 %) på det statliga vägnätet. Dessa pengar borde kunna föras över till drift.

En anpassad förändring kan genomföras utan att saltanvändningen ökar nämnvärt.

### **3.3.4 Tvättning och dammbindning av gatumiljöer**

Tvättning och dammbindning av gatumiljöer för att minska halterna av partiklar i luften.

#### **Konsekvenser.**

I svar på regeringsuppdraget om åtgärder mot emissioner av partiklar från slitage och uppvirvling från mars 2007, skrev Vägverket:

*I Sverige och utomlands har försök gjorts att sänka halterna genom förbättrad vägrengöring. Resultaten ger inget stöd för att en intensifierad sopning skulle innebära lägre halter partiklar (Kuhns et al 2003, Etyemezian et al 2003, Norman och Johansson 2006, Aldrin 2006, Gertler et al 2006).*

*Studien i Göteborg (Bouma 2005) som anger effekt av vägrengöring, har sedermera reviderats då en parallell kraftig sänkning av dubbdäcksanvändningen gör resultaten tveksamma. Inte heller spolning av vägbanan har gett resultat som leder till slutsatsen att det är ett effektivt sätt att minska halterna av PM<sub>10</sub> (Fitz 1998, Norman och Johansson 2006, Chang et al 2005). I Finland används en mycket avancerad metod för att få ner damning på våren (Gustavsson 2002) med bortforsling av parkerade bilar, dammbindning, sopning, dammsugning och till sist högtrycksspolning. Denna metod har dock inte någon påvisad effekt på PM<sub>10</sub> utan möjligen totala partikelhalten, TSP.*

*Med hjälp av saltlösningar som sprids på vägbanorna kan vägdammet hindras att virvla upp. I studier har detta reducerat halterna  $PM_{10}$  med mellan 10 och 40 procent. Effekterna var dock relativt kortvariga (några timmar till några dygn). Åtgärden är därför främst att betrakta som en akutåtgärd vid extremt höga halter och inte som någon åtgärd för långvarigt och regelbundet användande längs vägnätet. Dammbindning har visat sig kräva viss anpassning av spridningsteknik för att få en jämn spridning.*

*Eftersom dammbindning kan förväntas förlänga den tid som vägytan är fuktig ökar även slitaget, vilket också innebär en ökad bildning av partiklar som senare kan virvlas upp i luften. Ökad tid med våt vägbana påverkar även bullret negativt. Dammbindning är därför beroende av bortförsl av det bundna dammet genom regn eller genom spolning eller städning. Hittills har man litat till att dammet förs bort på naturlig väg, men åtgärden kan i vissa situationer behöva kombineras med spolning eller städning för att undvika uppvirvling av det bundna dammet. En inventering av gator med partikelproblem bör ligga till grund för var driftåtgärder sätts in.*

*Ett antal projekt pågår där olika spridningsmetoder av dammbindningsmedel utreds samt vilka preparat som är mest effektiva för att binda partiklar. Flera av de preparat som redan testats har visat sig effektiva ur ett dammbindningsperspektiv men har visat sig minska friktionsvärdet ohållbart mycket. Ett annat problem med ett flertal av preparaten är priset som är mycket högt.*

De medel som har används för dammbindning är  $MgCl_2$  och CMA.  $MgCl_2$  innehåller kloridjoner och bidrar därmed till rostangrepp på fordon. CMA påverkar inte rostangrepp men det är dyrt, ca 20 gånger dyrare än vanligt vägsalt och 6 – 7 gånger dyrare än  $MgCl_2$ . Användning av CMA kan ge upphov till en tillfällig friktionssänkning.

Man kan tillägga är att senare års försök i Stockholm med dammbindning visar att effekten är större i början av vårintern, medan effektiviteten sjunker ju längre fram på våren åtgärden används. Det skulle i så fall understöda förslaget med minskad tillåten tid för dubbdäck under våren.

Kostnaden för dammbindning beror självklart på hur omfattande insatserna är och på vilka medel som används. En relativt omfattande åtgärd i en storstad kan uppskattningsvis kosta 50 000 kr. Då dessa insatser ska användas vid situationer då höga partikelhalter befaras är omfattningen i storstäderna ca 20 gånger per år vilket ger en kostnad av ca 1 Mkr per stad. I mindre städer är både omfattningen av åtgärderna mindre och antalet åtgärder färre vilket leder till väsentligt lägre kostnader.

### **3.4 Övriga förslag**

#### **3.4.1 Etablera överenskommelser kring däckval och tekniska stödsystem**

Insatserna omfattar överenskommelser med samarbetspartners och branschföreträdare liksom informationsinsatser till bl a trafikanterna. Inriktningen är att öka andelen dubbfria fordon som dessutom är utrustade med ex vis antisladdsystem.

#### **Konsekvenser**



En ökad användning av dubbfria vinterdäck och tekniska stödsystem bland offentliga aktörer (såsom kommuner) och näringslivet kan ge stora effekter bl a eftersom dessa fordon generellt har långa körsträckor och breddar produktutbudet för vanliga konsumenter. Även överenskommelser med bilimportörer om en 100 % -tig andel nya bilar med antisladdsystem skulle bidra starkt till möjligheterna att minska dubbdäcksanvändningen med bibehållen trafiksäkerhet. I kombination med konsumentinformation om betydelsen av att välja dubbfria däck anpassade för nordiska förhållanden men också om den höga stora olycksförebyggande effekten av antisladdsystem kan stora förbättringar uppnås. Fokus för insatserna kring dubbfria vinterdäck bör vara i de städer som har problem med luftkvalitén p.g.a. höga partikelhalter.

Ett samarbete med däck-/fordonsbranschen inom forskning och utveckling i syfte att utveckla produktutbudet av dubbfria däck bedöms också bidra till en bättre luftkvalitet.

Vi vet från tidigare studier och tidigare erfarenhet att informationskampanjer som enda åtgärd har begränsade effekter, vilket även gäller inom området dubbdäcksanvändning. Däremot är informationskampanjer i kombination med andra åtgärder en bra åtgärd.

I Trondheim minskade dubbdäcksanvändningen med 25 % genom bl.a. kampanjer. Dessa kampanjer var omfattande (flera miljoner Nkr per år) och pågick under 7 år. Tillsammans med kampanjerna var det allmänt känt att styrmedel för att minska dubbdäcksanvändningen skulle införas, det bidrog troligen till det goda resultatet. Vi anser dock att information är viktig för att få acceptans för övriga förslag och en attitydförändring till användandet av dubbfria däck.

Såväl användning som attityder förändras. Vägverket har genom enkätundersökningar 2006 och 2008 undersökt trafikanter i Göteborg och Stockholm däcksanvändning och attityder kring däck. Användningen av dubbfria däck har ökat i Göteborg från 25 % till 31 % och i Stockholm från 22 % till 28 %. Attityden till dubbfria däck har också förändrats. 47 % av göteborgarna säger att de skulle köpa dubbfria däck om de skulle göra det idag mot 33 % 2006. I Stockholm skulle 26 % av de som idag använder dubbdäck köpa dubbfria däck nästa gång. Genom ett effektivt arbete och informationsinsatser tillsammans med viktiga aktörer kan denna trend förstärkas.

I detta sammanhang måste hänsyn tas till flera aspekter - partiklar, buller, slitage, trafiksäkerhet och bränsleförbrukning. Den kunskap som finns inom området om vilka faktorer som har betydelse ska vara utgångspunkten för ett sådant arbete.

Vägverket har en generell målsättning i arbetet med sektorsuppgiften att agera via andra aktörer och att etablera en bred samverkan med olika aktörer. På så sätt når vi fler trafikanter och därmed får vi större effekt. Det arbetssättet kommer att användas även i detta fall.

**REFERENSER:**

1. Johansson, C & Hansson, H-C. PM10 och sot i Sverige. ITM-rapport 165, 2007.
2. Bergström, R. Exposure of the European population to atmospheric particles (PM) caused by emissions in Stockholm. SMHI Meteorologi nr 132, 2008.
3. Brunekreef B and Forsberg B (2005) Eur Respir J 2005; 26: 309–318
4. SIKA PM 2008:3, Samhällsekonomiska principer och kalkylvärden för transportsektorn ASEK4.
5. Nerhagen L. Forsberg B. Johansson C. Lövenheim B. (2005) Luftföroreningarnas externa kostnader, förslag på beräkningsmetod för trafiken utifrån granskning av ExternE-beräkningar för Stockholm och Sverige. VTI rapport 517.
6. Omstedt, G & Andersson, S. Vintervägar med eller utan dubbdäck. SMHI Meteorologi 134, 2008.
7. Nerhagen, L et al. Tess -Traffic emissions, socioeconomic valuation and socioeconomic measures. VTI (under arbete)
8. Vägverket, svar på regeringsuppdrag om åtgärder för att minska emissionen av partiklar från slitage och uppvirvling. [http://www.vv.se/filer/42804/regeringsuppdrag\\_slitagepartiklar.pdf](http://www.vv.se/filer/42804/regeringsuppdrag_slitagepartiklar.pdf)
9. Öberg, Möller (2008) Kan trafiksäkerhetsnivån bibehållas vid minskad dubbdäcksanvändning om vinterväghållningen förbättras?
10. Vägverket. Dubbat eller odubbat - Kunskaper och attityder till vinterdäck i Göteborg, uppföljning av en studie gjord 2006, Vägverket Publikation 2008:143
11. Vägverket. Dubbat eller odubbat - Kunskaper och attityder till vinterdäck i Stockholm, uppföljning av studie gjord 2006, Vägverket Publikation 2008:144
12. Sakshaug, K. (2005) Utvikling I ulykker I vintermånedene November - April 1988 - 2004. Trondheim sammenlignet med trøndelag for øvrigt. SINTEF Konzept Notat 2005-10-14.
13. Tord Kjellström, Rob Ferguson och Adrienne Taylor Health and environment institutional trust, Nelson, New Zealand. Den svenska vägtransportsektorns folkhälsoeffekter. (in press)

Näringsdepartementet

Vägverket

**BILAGA 1, REGERINGSUPPDRAG, SAMLAD LÄGESRAPPORT OM VINTERDÄCK.  
(N2008/5938/TR)****Uppdrag att ge en samlad lägesrapport om vinterdäck**

---

**Regeringens beslut**

Regeringen uppdrar åt Vägverket att ge en samlad lägesrapport om vinterdäck. Vägverket ska lämna en redovisning av hittills vidtagna åtgärder och kunskapsläget ur ett väghållarperspektiv såväl som ur ett trafiksäkerhets- och miljö/hälsoperspektiv. Vägverket ska också redovisa de förslag till åtgärder som Vägverket överväger och bedömer som framkomliga samt förväntade nyttor och kostnader av dessa. För dessa förslag bör förslag till författningstexter ingå i redovisningen.

Uppdraget ska genomföras efter samråd med Statens Institut för Kommunikationsanalys och Naturvårdsverket och redovisas till Regeringskansliet (Näringsdepartementet) senast den 31 december 2008.

**Skälen för regeringens beslut**

En god tillgänglighet i vägtransportsystemet är av väsentlig betydelse för samhällsekonomin. I samband med kraftigt snöväder eller andra väderstörningar inträffar varje vinter ett flertal olyckor eller stopp i trafiken som kan relateras till den tunga trafiken, d.v.s. lastbilar och busar med eller utan släpfordon. De vanligaste orsakerna till dessa störningar är bristfälliga däck och brister i vinterväghållningen och detta förorsakar stora kostnader både för samhället och för enskilda. Bra vinterdäck är också av stor vikt för trafiksäkerheten.

Vägverket remitterade i maj i år ett antal förslag till ändringar i bestämmelserna om vinterdäck. Förslagen innebar bl.a. att alla tunga fordon som trafikerar Sverige måste ha vinterdäck på drivaxeln, alla personbilar och andra lätta fordon ska omfattas av kravet på vinterdäck. Förslagen innebär att det undantag som i dag finns för utlandsregistrerade fordon tas bort, liksom undantaget för bilar som är på väg till eller ifrån något annat land. Vägverkets genomgång av remissvaren visade att det för flera av förslagen krävdes ytterligare analyser av deras nyttor och kostnader innan ett slutligt ställningstagande.

Höga halter av inandningsbara partiklar är ett problem i många svenska tätorter. Enligt Miljömålsrådets senaste bedömning blir det svårt att nå såväl miljö kvalitetsmålet Frisk luft i sin helhet som delmålen till 2010 om halter av partiklar.

När det gäller halterna av större partiklar (PM10) är slitagepartiklar från vägtrafiken en viktig faktor. Den sammanställning av möjliga åtgärder för att minska partikelemissionerna från slitage och uppvirvling som Vägverket redovisade på regeringens uppdrag i mars 2007 visar att den enskilt viktigaste åtgärdsalternativet är en *minskad dubbdäcksanvändning*. På vissa utsatta sträckor med höga halter kan partikelemissionen också

minkas genom sänkt *hastighet*. En anpassad *väghållning* kan också ge positiva effekter. Ett åtgärds paket bör också innehålla systematiska *kommunikations- och informationsinsatser*.

Vid remissbehandlingen av Vägverkets rapport instämde en majoritet av remissinstanserna i rapportens slutsatser. Regeringen konstaterar att det i flera kommuner och regioner också pågår insatser som ligger i linje med slutsatserna i Vägverkets rapport. Mot bakgrund av de svårigheter som finns att nå uppsatta miljömål för partiklar behöver dock detta arbete bli effektivare. Att förkorta den tid som dubbdäck är tillåtet kan vara ett sätt att minska partikelhalterna under perioden som det utökade förbudet infaller. Ökade kunskaper om effekterna på miljö, hälsa, trafiksäkerhet, slitage och framkomlighet behövs dock inför ett sådant beslut. Internationella erfarenheter bör tas tillvara.

För PM10 är de mest effektiva åtgärderna vanligen de som beslutas lokalt eller regionalt. Det finns därför ett behov av ett underlag som ger en bild av vilka åtgärder som redan vidtagits lokalt och regionalt liksom vilka möjligheter det finns att öka det lokala och regionala inflytandet över åtgärdsarbetet på denna nivå.

På regeringens vägnar

Åsa Torstensson

Stefan Andersson

## BILAGA 2, FÖRSLAG PÅ FÖRFATTNINGSTEXTER

### Ändring i Trafikförordningen (1998:1276)

#### 1. Vinterdäck på tunga fordons drivaxel

**Vägverkets förslag:** Det införs krav i 4 kap. 18 a § att tung lastbil, tung buss och personbil klass II med en totalvikt över 3,5 ton vid färd på väg ska vara försedd med vinterdäck eller likvärdig utrustning på fordonets drivaxel den 1 december – 31 mars när vinterväglag råder. Framhjulsdrivna bilar ska vara försedda med vinterdäck även på fordonets bakre hjulaxel. Kravet föreslås gälla för både svensk- och utlandsregistrerade tunga fordon, därför behövs inget undantag för utländska fordon.

#### 2. Undantag

**Vägverkets förslag:** Tillägg i 13 kap. 3 § 8. med hänvisning till 18 a § andra stycket.

**Skälen till förslaget:** Förslaget är en följdändring med anledning av införande av ett nytt andra stycke i 4 kap. 18 a §.

#### 3. Ansvarsbestämmelser m.m.

Någon ändring behöver inte göras i 14 kap. 4 och 11 §§ eftersom hänvisning sker till 4 kap. 18 a § utan angivande av stycke.

Förslag till ändring i 4 kap. 18 a § trafikförordningen (1998:1276)

**Trafikförordning (1998:1276) 4 kap.**

Nuvarande lydelse	Förslag till ny lydelse
<p>18 a § Personbil klass I, personbil klass II med en totalvikt av högst 3,5 ton, lätt lastbil och lätt buss samt släpvagn som dras av sådant fordon, ska vid färd på väg vara försedd med vinterdäck eller likvärdig utrustning den 1 december-31 mars när vinterväglag råder.</p> <p>Ett fordon får brukas trots bestämmelserna i första stycket</p> <p>1. om det kan ske utan fara för trafiksäkerheten</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) för provkörning eller bogsering av fordonet i samband med reparation eller liknande ändamål,</li> <li>b) för färd kortaste lämpliga väg till och från närmaste besiktningsorgan enligt fordonslagen (2002:574) för besiktning,</li> </ol> <p>2. om fordonet enligt vägtrafikregistret är av en årsmodell som är trettio år eller äldre,</p> <p>3. om fordonet är registrerat i utlandet, eller</p> <p>4. vid färd som påbörjas eller avslutas i utlandet.</p> <p>Transportstyrelsen får föreskriva att fordon även i andra fall än som avses i andra stycket får brukas trots bestämmelserna i första stycket om det kan ske utan att trafiksäkerheten sätts i fara.</p>	<p>18 a § Personbil klass I, personbil klass II med en totalvikt av högst 3,5 ton, lätt lastbil och lätt buss samt släpvagn som dras av sådant fordon, ska vid färd på väg vara försedd med vinterdäck eller likvärdig utrustning den 1 december-31 mars när vinterväglag råder.</p> <p><i>Tung lastbil, tung buss och personbil klass II med en totalvikt över 3,5 ton ska vid färd på väg vara försedd med vinterdäck eller likvärdig utrustning på fordonets drivaxel den 1 december – 31 mars när vinterväglag råder. Framhjulsdrivna bilar ska vara försedda med vinterdäck även på fordonets bakre hjulaxel.</i></p> <p>Ett fordon får brukas trots bestämmelserna i första <i>och andra</i> stycket</p> <p>1. om det kan ske utan fara för trafiksäkerheten</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) för provkörning eller bogsering av fordonet i samband med reparation eller liknande ändamål,</li> <li>b) för färd kortaste lämpliga väg till och från närmaste besiktningsorgan enligt fordonslagen (2002:574) för besiktning,</li> </ol> <p>2. om fordonet enligt vägtrafikregistret är av en årsmodell som är trettio år eller äldre.</p> <p>Transportstyrelsen får föreskriva att fordon även i andra fall än som avses i <i>tredje</i> stycket får brukas trots bestämmelserna i första <i>och andra</i> stycket om det kan ske utan att trafiksäkerheten sätts i fara.</p>

## Ändring i Vägverkets föreskrifter (VVFS 2003:22) om bilar och släpvagnar som dras av bilar

### 9 kap. Hjulsystem

#### Däck

#### Generella krav övrigt

**20 §** Vid färd på väg under perioden den 1 december – 31 mars när vinterväglag råder, får slitbana på däck

1. till personbil klass I, personbil klass II med en totalvikt av högst 3 500 kg, lätt lastbil och lätt buss samt släpvagn som dras av sådana fordon, inte vara mer nött än att det kvarvarande profildjupet i huvudmönstret uppgår till 3 mm i de mittersta 75 % av slitbanans bredd, och
2. till tung lastbil, tung buss och personbil klass II med en totalvikt över 3 500 kg, inte vara mer nött än att det kvarvarande profildjupet i huvudmönstret uppgår till 5 mm i de mittersta 75 % av slitbanans bredd. Släpvagnar är exkluderade från detta krav.

Första stycket gäller inte vid tillfällig användning av reservhjul efter inträffad skada på ett däck.

#### *Användning av vinterdäck/dubbdäck*

**43 §** Krav på användning av vinterdäck för vissa fordonskategorier under perioden den 1 december – 31 mars och undantag från dessa krav finns i 4 kap. 18 a § trafikförordningen (1998:1276).

Fordon får dock brukas även i följande fall om det kan ske utan fara för trafiksäkerheten.

1. För färd med stöd av saluvagnslicens kortast lämpliga väg från hamn, järnvägsstation, fabrik, reparationsverkstad, förvaringslokal eller liknande till sådan plats eller lokal eller till garage.
2. För körning med stöd av saluvagnslicens i den omfattning som behövs för demonstration eller försäljning.
3. För färd, om fordonets däck enligt uppgift i vägtrafikregistret har en fälgdiameter som är 10 tum eller mindre.

#### *Allmänt råd till 43 § och 4 kap. 18 a § tredje stycket trafikförordningen*

Som likvärdig utrustning till vinterdäck på tung lastbil, tung buss och personbil klass II med en totalvikt över 3 500 kg, bör däck betraktas som är försett med snökedjor eller att fordonet är försett med slirskydd av typ OnSpot, sandspridare eller liknande anordning.

**44 §** Dubbade däck, med undantag av sådana på utryckningsfordon samt släpvagn kopplat till sådant fordon, får inte användas under perioden den 16 april – 30 september om det inte under denna tid råder vinterväglag eller sådant kan befaras och detta motiverar användning av dubbade däck.

## 38 kap. Särskilda krav på EG-typgodkänd personbil som tagits i bruk

### Hjulsystem

**28 §** Dubbade däck, med undantag av sådana på utryckningsfordon samt släpvagn kopplat till sådant fordon, får inte användas under perioden den 16 april – 30 september om det inte under denna tid råder vinterväglag eller sådant kan befaras och detta motiverar användning av dubbade däck.

### **43 kap. Särskilda krav för vissa fordonsgupper som avses användas under begränsad tid**

#### **Tillfällig registrering av personbil och lätt lastbil som förs in till Sverige för endast tillfällig användning**

**2 §** Kraven i fråga om beskaffenhet och utrustning avser följande.

1. Avgasrör och ljuddämpare om förbränningsmotor används,
2. Backningsanordning om fordonets tjänstevikt överstiger 450 kg,
3. Backspeglar,
4. Bilbälten ska finnas i framsäte,
5. Färd broms som ska kunna minska farten på fordonet och få det att stanna säkert och snabbt,
6. Parkeringsbroms som på sluttande mark ska kunna hålla kvar fordonet även om föraren lämnar det,
7. Reservbroms som ska kunna stanna fordonet om färd bromsen delvis är ur funktion,
8. Defroster,
9. Däck som klarar fordonets axelbelastning vid totalvikt och som klarar fordonets maximala hastighet. Slitbana på däck får inte vara mer nött än att det kvarvarande profildjupet i huvudmönstret uppgår till 1,6 mm i de mittersta 75 % av slitbanans bredd. Vid färd på väg under perioden den 1 december – 31 mars när vinterväglag råder, får slitbana på däck inte vara mer nött än att det kvarvarande profildjupet i huvudmönstret uppgår till 3 mm. Dubbade däck får inte användas under perioden den 16 april – 30 september om det inte under denna tid råder vinterväglag eller sådant kan befaras och detta motiverar användning av dubbade däck. Om släpvagn med totalvikt av högst 3 500 kg dras av bil som har dubbade däck ska, då vinterväglag råder, även däcken på släpvagnen vara dubbade.
10. Hastighetsmätare,
11. Chassinummer eller motsvarande som är anbringat på fordonet,
12. Bakifrån synliga körriktningsvisare som kan visa orangegult eller rött ljus,
13. Framifrån synliga körriktningsvisare som kan visa orangegult eller vitt ljus,
14. Två baklyktor som kan visa rött ljus bakåt,
15. Skyltlykta som belyser registreringsskylt med vitt ljus,
16. Två stopplyktor som visar rött ljus bakåt när färd broms används,
17. Två halvljusstrålkastare som avger vitt eller gult ljus,
18. Två helljusstrålkastare som avger vitt eller gult ljus,
19. Lyktor för parkeringsljus som kan visa vitt eller orangegult ljus,
20. Två reflexanordningar baktill vilka vid belysning återkastar rött ljus,
21. Bakre sidomarkeringslyktor (ej krav) får visa rött ljus,
22. Ljudsignalanordning,
23. Styrinrättning,
24. Stänkskydd som består av stänkskärmar eller liknande,
25. Stöldskydd,
26. Varningstriangel,
27. Vindruta,
28. Vindrutespolare,
29. Vindrutetorkare, och
30. Utsläpp av avgaser ska uppfylla kraven i bilaga 3 till förordningen (2001:1085) om motorfordons avgasrening.



## Tillfällig registrering av nya personbilar och lätta lastbilar som ska föras ut ur landet

4 § Kraven i fråga om beskaffenhet och utrustning avser följande.

1. Avgasrör och ljuddämpare om förbränningsmotor används,
2. Backningsanordning om fordonets tjänstevikt överstiger 450 kg,
3. Backspeglar,
4. Bilbälten ska finnas i framsäte,
5. Färdbroms som ska kunna minska farten på fordonet och få det att stanna säkert och snabbt,
6. Parkeringsbroms som på sluttande mark ska kunna hålla kvar fordonet även om föraren lämnar det,
7. Reservbroms som ska kunna stanna fordonet om färdbromsen delvis är ur funktion.
8. Defroster,
9. Däck som klarar fordonets axelbelastning vid totalvikt och som klarar fordonets maximala hastighet. Slitbana på däck får inte vara mer nött än att det kvarvarande profildjupet i huvudmönstret uppgår till 1,6 mm i de mittersta 75 % av slitbanans bredd. Vid färd på väg under perioden den 1 december – 31 mars när vinterväglag råder, får slitbana på däck inte vara mer nött än att det kvarvarande profildjupet i huvudmönstret uppgår till 3 mm. Dubbade däck får inte användas under perioden den 16 april – 30 september om det inte under denna tid råder vinterväglag eller sådant kan befaras och detta motiverar användning av dubbade däck. Om släpvagn med totalvikt av högst 3 500 kg dras av bil som har dubbade däck ska, då vinterväglag råder, även däcken på släpvagnen vara dubbade.
10. Hastighetsmätare,
11. Chassinummer eller motsvarande som är anbringat på fordonet,
12. Bakifrån synliga körriktningsvisare som kan visa orangegult eller rött ljus,
13. Framifrån synliga körriktningsvisare som kan visa orangegult eller vitt ljus,
14. Två baklyktor som kan visa rött ljus bakåt,
15. Skyltlykta som belyser registreringsskylt med vitt ljus,
16. Två stopplyktor som visar rött ljus bakåt när färdbroms används,
17. Två halvljusstrålkastare som avger vitt eller gult ljus,
18. Två helljusstrålkastare som avger vitt eller gult ljus,
19. Lyktor för parkeringsljus som kan visa vitt eller orangegult ljus,
20. Två reflexanordningar baktill vilka vid belysning återkastar rött ljus,
21. Bakre sidomarkeringslyktor (ej krav) får visa rött ljus,
22. Ljudsignalanordning,
23. Styrinrättning,
24. Stänkskydd som består av stänkskärmar eller liknande,
25. Stöldskydd,
26. Varningstriangel,
27. Vindruta,
28. Vindrutespolare,
29. Vindrutetorkare, och
30. Utsläpp av avgaser ska uppfylla kraven i bilaga 3 till förordningen (2001:1085) om motorfordons avgasrening.

## Bilar för diplomatpersonal

7 § Kraven i fråga om beskaffenhet och utrustning avser följande.

1. Avgasrör och ljuddämpare om förbränningsmotor används,
2. Backningsanordning om fordonets tjänstevikt överstiger 450 kg,

3. Bakspeglar,
4. Bilbälten ska finnas i framsäte,
5. Färdbroms som ska kunna minska farten på fordonet och få det att stanna säkert och snabbt,
6. Parkeringsbroms som på sluttande mark ska kunna hålla kvar fordonet även om föraren lämnar det,
7. Reservbroms som ska kunna stanna fordonet om färdbromsen delvis är ur funktion.
8. Defroster,
9. Däck som klarar fordonets axelbelastning vid totalvikt och som klarar fordonets maximala hastighet. Slitbana på däck får inte vara mer nött än att det kvarvarande profildjupet i huvudmönstret uppgår till 1,6 mm i de mittersta 75 % av slitbanans bredd. Vid färd på väg under perioden den 1 december – 31 mars när vinterväglag råder, får slitbana på däck inte vara mer nött än att det kvarvarande profildjupet i huvudmönstret uppgår till 3 mm. Dubbade däck får inte användas under perioden den 16 april – 30 september om det inte under denna tid råder vinterväglag eller sådant kan befaras och detta motiverar användning av dubbade däck. Om släpvagn med totalvikt av högst 3 500 kg dras av bil som har dubbade däck ska, då vinterväglag råder, även däcken på släpvagnen vara dubbade.
10. Hastighetsmätare,
11. Chassinummer eller motsvarande som är anbringat på fordonet,
12. Bakifrån synliga körriktningsvisare som kan visa orangegult eller rött ljus,
13. Framifrån synliga körriktningsvisare som kan visa orangegult eller vitt ljus,
14. Två baklyktor som kan visa rött ljus bakåt,
15. Skyltlykta som belyser registreringsskylt med vitt ljus,
16. Två stopplyktor som visar rött ljus bakåt när färdbroms används,
17. Två halvljusstrålkastare som avger vitt eller gult ljus,
18. Två helljusstrålkastare som avger vitt eller gult ljus,
19. Lyktor för parkeringsljus som kan visa vitt eller orangegult ljus,
20. Två reflexanordningar baktill vilka vid belysning återkastar rött ljus,
21. Bakre sidomarkeringslyktor (ej krav) får visa rött ljus,
22. Ljudsignalanordning,
23. Styrinrättning,
24. Stänkskydd som består av stänkskärmar eller liknande,
25. Stöldskydd,
26. Varningstriangel,
27. Vindruta,
28. Vindrutespolare,
29. Vindrutetorkare, och
30. Utsläpp av avgaser ska uppfylla kraven i bilaga 3 till förordningen (2001:1085) om motorfordons avgasrening.

#### **44 kap. Särskilda krav på i utlandet registrerat fordon som används i Sverige**

**3 §** Kraven i fråga om beskaffenhet och utrustning avser följande.

1. Avgasrör och ljuddämpare om förbränningsmotor används,
2. Backningsanordning om fordonets tjänstevikt överstiger 450 kg,
3. Bakspeglar,
4. Färdbroms som ska kunna minska farten på fordonet och få det att stanna säkert och snabbt,
5. Parkeringsbroms som på sluttande mark ska kunna hålla kvar fordonet även om föraren lämnar det,
6. Reservbroms som ska kunna stanna fordonet om färdbromsen delvis är ur funktion.
7. Däck som klarar fordonets axelbelastning vid totalvikt och som klarar fordonets maximala hastighet. Slitbana på däck får inte vara mer nött än att det kvarvarande profildjupet i huvudmönstret uppgår till 1,6 mm i de mittersta 75 % av slitbanans bredd. Vid färd på väg under perioden den 1 december – 31

- mars när vinterväglag råder, får slitbana på däck inte vara mer nött än att det kvarvarande profildjupet i huvudmönstret uppgår till 3 mm till bilar med en totalvikt av högst 3 500 kg och släpvagn som dras av sådant fordon samt 5 mm till bilar med en totalvikt över 3 500 kg och bakersta axeln på släpvagn som dras av sådana fordon.
8. Om anordningar används till skydd mot slirning ska dessa vara så beskaffade att de inte skadar vägen. Dubbade däck får inte användas under perioden den 16 april – 30 september om det inte under denna tid råder vinterväglag eller sådant kan befaras och detta motiverar användning av dubbade däck. Om släpvagn med totalvikt av högst 3 500 kg dras av bil som har dubbade däck ska, då vinterväglag råder, även däcken på släpvagnen vara dubbade.
  9. Förarhytt,
  10. Hastighetsmätare,
  11. Chassinummer eller motsvarande som är anbringat på fordonet,
  12. Kopplingsanordning,
  13. Bakifrån synliga körriktningvisare som kan visa orangegult eller rött ljus (krävs inte på släpvagn),
  14. Framifrån synliga körriktningvisare som kan visa orangegult eller vitt ljus (krävs inte på släpvagn),
  15. Två baklyktor som kan visa rött ljus bakåt,
  16. Skyltlykta som belyser registreringsskylt med vitt ljus,
  17. Två stopplyktor som visar rött ljus bakåt när färd broms används,
  18. Två halvljusstrålkastare som avger vitt eller gult ljus,
  19. Två helljusstrålkastare som avger vitt eller gult ljus,
  20. Lyktor för parkeringsljus som kan visa vitt eller orangegult ljus,
  21. Två reflexanordningar baktill vilka vid belysning återkastar rött ljus,
  22. Bakre sidomarkeringslyktor (ej krav) får visa rött ljus,
  23. Ljudsignalanordning,
  24. Styrinrättning,
  25. Stänkskydd som består av stänkskärmar eller liknande,
  26. Varningstriangel,
  27. Vindruta,
  28. Vindrutespolare,
  29. Vindrutetorkare och
  30. Hastighetsregulator, som ska vara inställd så att en lastbil inte kan framföras med högre hastighet än 90 km/t och en buss inte kan framföras med högre hastighet än 100 km/t. För buss i kategori M<sub>3</sub> med en totalvikt över 10 000 kg, och som tagits i bruk före den 1 januari 2005, får hastighetsregulatorn dock vara inställd på högst 100 km/t. Kravet på hastighetsregulator gäller buss samt lastbil med en totalvikt över 3 500 kg från de tidpunkter som anges i 14 kap. 2 a – 2 j §§ i fråga om fordon som används i trafik utanför Sverige.

---

Dessa föreskrifter träder i kraft den xx 2009.

### **Förslag till regler om lokala dubbdäcksförbud**

Nedan följer ett förslag till ändring i trafikförordningen (1998:1276) som gör det möjligt att genom lokala trafikföreskrifter meddela särskilda trafikregler om förbud mot fordon med dubbdäck. Det sker genom att ett nytt stycke fogas till 10 kap. 2 § som säger att lokala trafikföreskrifter som meddelas av en kommun för en viss väg eller vägsträcka får avse fordon med dubbdäck. Föreskrifter om förbud mot trafik med fordon beslutas normalt av kommunen eller länsstyrelsen, beroende på vem som är väghållare för vägen och om den ligger inom eller utom tätbebyggt område eller om det är terräng. Mot bakgrund av att det endast är på vissa platser inom tätbebyggt område i framförallt de största städerna luftkvaliteten är så dålig att det föranleder särskilda

åtgärder bör bemyndigandet endast avse kommunerna och inte avse lokala trafikföreskrifter som meddelas för samtliga vägar inom ett visst område eller för ett område eller en färdled i terräng.

De lokala trafikföreskrifterna ska enligt 10 kap. 13 § trafikförordningen märkas ut enligt bestämmelserna i vägmärkesförordningen (2007:90) eller föreskrifter meddelade med stöd av den förordningen. Enligt nu gällande bestämmelser ska detta ske med aktuellt förbudsmärke och tilläggstavla T22, *text*, med angivelse att det avser fordon med dubbdäck enligt 2 kap. 8 och 30 §§ vägmärkesförordningen. Det är dock lämpligt, särskilt med hänsyn till de som inte kan det svenska språket, att de kompletterande anvisningarna på tilläggstavlan kan ges med en symbol för dubbdäck istället för med text.

Undantag i enskilda fall från förbudet får medges eller föreskrivas med stöd av 13 kap. 3 och 4 §§ trafikförordningen under samma förutsättningar som gäller lokala trafikföreskrifter om förbud mot trafik med fordon i andra fall. Undantag finns även i 11 kap. 2 § trafikförordningen från lokala trafikföreskrifter förbud mot trafik med fordon, det kan behövas närmare överväganden om ytterligare kategorier kan vara i behov av ett generellt undantag. Straffbestämmelser finns i 14 kap. trafikförordningen.

### ***Trafikförordningen (1998:1276)***

#### ***Nuvarande lydelse***

**10 kap. 2 §** Föreskrifter enligt 1 § andra stycket 9-11, 14-18, 20 och 21 får avse

1. en viss trafikantgrupp,
2. ett visst eller vissa fordonsslag, eller
3. fordon med last av viss beskaffenhet.

Lokala trafikföreskrifter om parkering får innefatta särskilda bestämmelser för att underlätta för dem som bor i ett visst område att parkera inom detta område. Om det behövs av särskilda skäl får vissa parkeringsplatser i området reserveras för de boende genom sådana bestämmelser. Frågor om tillstånd att parkera enligt föreskrifterna prövas av kommunen.

#### ***Föreslagen lydelse***

**10 kap. 2 §** Föreskrifter enligt 1 § andra stycket 9-11, 14-18, 20 och 21 får avse

1. en viss trafikantgrupp,
2. ett visst eller vissa fordonsslag, eller
3. fordon med last av viss beskaffenhet.

Lokala trafikföreskrifter om parkering får innefatta särskilda bestämmelser för att underlätta för dem som bor i ett visst område att parkera inom detta område. Om det behövs av särskilda skäl får vissa parkeringsplatser i området reserveras för de boende genom sådana bestämmelser. Frågor om tillstånd att parkera enligt föreskrifterna prövas av kommunen.

*Lokala trafikföreskrifter om förbud mot trafik med fordon som meddelas av en kommun för en viss väg eller vägsträcka får avse fordon med dubbdäck gällande den 1 oktober 2010 – den 15 april 2013.*

### BILAGA 3, BERÄKNINGAR AV TRAFIKSÄKERHETS- OCH PARTIKELEFFEKTER AV ETT FÖRBUD FÖR DUBBDÄCK I APRIL

Här redovisas de beräkningar som ligger till grund för de samhällsekonomiska konsekvenserna av ett förbud för dubbdäck i april.

För att skatta trafiksäkerhetsaspekten utgår vi ifrån väderutfall under april 2006. Ett väderutfall kan vara i upp till 4 timmar.

Figur 8. Antal väderutfall om högst 4 timmar i april 2006 respektive 2007

	Halka		Snöfall		Snödrev	
	2006	2007	2006	2007	2006	2007
<b>Södra</b>	3,33	0,33	2,0	2,0		
<b>Mellersta</b>	3,8	1,8	3,0	2,8		
<b>Nedre norra</b>	5,0	1,0	10,33	3,0		
<b>Övre norra</b>	7,33	4,33	27,67	7,33	0,33	2,0

Tabellen visar på att tillfällena med is/snövägslag i april i södra och mellersta Sverige, dvs söder om en linje från norr Bohuslän till norr Uppland, är mycket få. I norra Sverige förekommer is/snövägslag oftare och då kommer merparten att behålla dubbdäck på även om ett förbud på barmark införs.

För Stockholm finns uppföljning av dubbdäcksanvändningen och i början av april är den obetydligt lägre än under högvintern men i slutet av månaden har i stort sett alla bytt däck.

För att skatta dubbdäcksanvändningen i april antas att i Norra Sverige att de flesta har kvar sina dubbdäck till mitten av månaden för att de sedan byter till sommardäck under andra halvan. I Södra Sverige antas att de flesta har kvar sina dubbdäck till 1/4 för att sedan i jämn takt byta.

Figur 9. Användning av olika vinterdäck under april fördelat på norra och södra Sverige.

Däckanvändning i april	Dubbdäck	Nordiska dubbfria däck	Mellaneuropeiska dubbfria däck	Sommardäck
Norra Sverige	$(86 + 86/2)/2$ =64,5 %	$(13+13/2)/2/2$ =5 %	5 %	25,5 %
Södra Sverige	$66/2=33$ %	7,75 %	7,75 %	51,5 %

Beräkningar görs för det statliga vägnätet.

Figur 10. Effekter av ett dubbdäcksförbud under april månad i Regionerna Mälardalen, Stockholm, Sydöst, Väst och Skåne

D = Dubbdäck

N = Nordiska dubbfria däck

E = Mellaneuropiska dubbfria däck

Däckkombinationer D-N-E	Is/snövägslag			Is		
	Olyckor	Döda	Svårt skadade	Olyckor	Döda	Svårt skadade
33-8-8 (faktisk)	44	3	8	32	2	7
<b>Nedan anges skillnader till ovanstående faktiska utfall vintern 2005/06</b>						
0-25-24	0,2	0,01	0,04	2,0	0,1	0,4
0-49-0	-1,4	-0,1	-0,3	0,9	0,1	0,2

Ett dubbdäcksförbud i april skulle få små konsekvenser för trafiksäkerheten under förutsättning att det fortfarande går att använda dubbdäck då ”vinterväglag råder” och att bytet helst sker till nordiska vinterdäck. Tabellen redovisar enbart södra och mellersta Sverige då väglaget i de norra delarna tillåter dubbdäcksanvändning under stora delar av april.

Med antagandet att flertalet bilister som idag använder dubbade vinterdäck skulle följa lagstiftningen och byta däcken den 1 april istället för den 1 maj som gäller idag, kan man göra följande mycket generella skattning av samhällsnyttan ur luftsynpunkt.

”Utsläppen” av PM<sub>10</sub> -partiklar från dubbdäcksslitage kan som ett genomsnitt sägas vara ca 400 ton i tätorter under april månad. Dessa utsläpp skulle minska kraftigt, eventuellt försvinna om lagstiftning ändrades och beroende på i vilken utsträckning reglerna efterlevs.

Nerhagen m fl (VTI 2005) ger ett förslag på värderingen av slitagepartiklars effekt på sjukdom och dödlighet utifrån en annan metodik. Slitagepartiklarnas kostnader i förhållande till avgaspartiklarnas kostnader utgör enligt rapporten  $108, 25/817 = 0,132$ . Det kan antas att samma förhållande bör råda i andra tätorter i Sverige. Enligt ASEK 4, tabell 11.2, är värderingen av effekterna av partikelemission för 2006, 515 kr per exponeringsenhet. Genom applicering av förhållandet mellan avgaspartiklar och slitagepartiklar torde en utsläppsvärdering av slitagepartiklar PM<sub>10</sub> kunna motsvara  $0,132 \cdot 515 = \text{ca } 68 \text{ kr}$  per exponeringsenhet i tätort. Med ur ASEK 4 kan kostnaden per kg för emitterad mängd partiklar PM<sub>10</sub> beräknas.

$K_{PM10}$  per kg =  $0,029 \cdot \text{ventilationsfaktor} \cdot \sqrt{\text{befolkningsstorlek}} \cdot \text{utsläppsvärdering per exponeringsenhet}$ .  
 I en generell beräkning med ovanstående ekvation ger med dessa beräkningsförutsättningar:

Trafikarbetets storlek (i tätort): 27,2 miljarder fkm (år 2007)

Andel av årstrafik (april månad): 8 %

Genomsnittlig emissionsfaktor: 0,171 g/fkm

Befolkningsstorlek: Vägverkets mediantätort med 27 000 invånare

Dvs.  $0,029 \cdot 1,0 \cdot 164,3 \cdot 68 \text{ kr} = 324 \text{ kr/kg}$

$0,171 \text{ g/fkm} \cdot 27,3 \text{ miljarder fkm} \cdot 0,08 \cdot 324 \text{ kr/kg} = 121 \text{ miljoner i samhällsekonomisk nytta per år med avseende på partiklar genom en förkortad tillåten dubbdäckstid med 1 månad.}$

Om åtgärden bara ska beröra de södra delarna av landet blir den samhällsekonomiska nyttan per år med avseende på partiklar ca 96 miljoner. En månads förkortad dubbdäckstid motsvarar ca 15 % lägre dubbdäcksanvändning, enligt SMHI.

En alternativ beräkning utgående från de i Nerhagen m fl (VTI 2005) angivna värdena för slitagepartiklar kan ge en fingervisning av osäkerheterna i värderingarna. En beräkning enligt deras förslag skulle resultera i följande samhällsekonomiska nytta: I rapportens tabell 14, anges samhällets kostnader för slitagepartiklar i Stor-Stockholm till:

- Sjukdom med 104 kr/kg
- Dödlighet med 4,25 kr/kg

$0,171 \text{ g/fkm} * 27,3 \text{ miljarder fkm} * 0,08 * 108, 25 \text{ kr/kg} = 40 \text{ miljoner kronor}$  i samhällsekonomisk nytta per år med avseende på partiklar genom en förkortad tillåten dubbdäckstid med en månad.

Om åtgärden bara ska beröra de södra delarna av landet blir den samhällsekonomiska nyttan per år med avseende på partiklar ca 32 miljoner.