

Den goda resan

Förslag till nationell plan för vägtransportsystemet 2004–2015



Underlagsrapport Strategi för bärighet, drift och underhåll

Strategi för bärighet

Strategi för drift och underhåll

Titel: Underlagsrapport Strategi för bärighet, drift och underhåll
Författare: Strategi för bärighet: Jaro Potucek
Strategi för drift och underhåll: Jaro Potucek och Claes-Göran Rydén
Publikation: 2003:99
Utgivningsdatum: 2003-08-04
ISSN: 1401-9612

Omslagsfoto: Gary Buss, Jörgen Hildebrand/Pressens Bild, Vickan Nordfelt, Lennart Forsberg,
Hasse Eriksson, Torbjörn Suneson

Tryck: Temo Tryck, Stockholm 2003

Förord

Regeringen gav i mars 2002 direktiv till Vägverket att upprätta en ”Nationell väghållningsplan”, där också verkets sektorsuppgifter ingår. Planen omfattar åren 2004 – 2015.

Direktivet föreskriver att en strategi ska upprättas för bärighet, tjälsäkring och rekonstruktion på det statliga vägnätet. Strategin ska gälla för det vägnät som bedöms vara viktigt för näringslivet i respektive region. I samverkan med bland annat det lokala näringslivet och länen ska Vägverket definiera ett sådant vägnät.

Vägverket ska i den geografiska fördelningen av ramen för bärighet, tjälsäkring och rekonstruktion beakta bristerna i systemet, d v s längden avstängd väg, antalet dagar avstängningen varar samt storleken på det trafikflöde som berörs. Hänsyn ska också tas till graden av svårighet för den tunga trafiken att under tjällossningsperioden nå sina målpunkter, vilket innebär att regioner med glest vägnät ska ges större tyngd i fördelningen. De särskilda dispensregler som gäller i Vägverkets region Mitt och som innebär att färre vägar stängs av ska Vägverket i fördelningen bortse från, på så sätt att vägarna i region Mitt bedöms efter deras verkliga standard och inte efter avstängningsperiodens längd.

Grusvägar ska beläggas där detta bedöms samhällsekonomiskt lönsamt.

Vägverket ska även upprätta en strategi för drift och underhåll av det statliga vägnätet. Strategin ska upprättas i samråd med näringslivet, utgå från planeringsramen för drift och underhåll och innehålla följande delar:

- bedömning av nuvarande tillstånd på vägnätet,
- mål för drift- och underhållsverksamheten uppdelat på olika vägtyper,
- beskrivning av hur man avser att uppnå dessa mål,
- kostnaderna för att uppnå målen.

Strategin bör också innefatta en skadeförebyggande del, som t ex kan innehålla en närmare analys av hur gällande regler påverkar vägslitaget och vilka ändringar som kan behöva göras. Vidare bör behandlas hur drift- och underhållsåtgärder ska minska bristerna i vägarnas säkerhetsstandard och minska störningar för närboende, hur Vägverket avser att möta kraven på hänsyn till natur- och kulturmiljön samt hur drift- och underhållsåtgärder kan medverka till att skapa ett robust vägtransportsystem från risk- och säkerhetssynpunkt.

I föreliggande rapport redovisar Vägverket ett förslag till ”Strategi för bärighet” och ett förslag till ”Strategi för drift och underhåll”, i enlighet med regeringens direktiv. I huvuddokumentet ”Förslag till nationell plan för vägtransportsystemet” ingår ett koncentrat av denna rapport.

Ansvariga författare är för de olika delavsnitten:

Bärighetsstrategi: Jaro Potucek

Drift- och underhållsstrategi: Jaro Potucek och Clas-Göran Rydén

Källor till uppgifterna vad avser bärighets-, drift- och underhållsstrategier är Vägverkets databaser.

Innehåll

| | |
|---|-----------|
| STRATEGI FÖR BÄRIGHET | 5 |
| SAMMANFATTNING | 5 |
| FÖRUTSÄTTNINGAR | 5 |
| <i>Problembeskrivning</i> | 5 |
| <i>Näringslivets behov och väghållarens roll</i> | 6 |
| <i>Bärighetsprogrammet</i> | 7 |
| <i>Långsiktiga mål och delmål</i> | 8 |
| NUVARANDE TILLSTÅND | 10 |
| <i>Vägnätets täthet</i> | 10 |
| <i>Vägnätets ålder, konstruktion och bärighet</i> | 10 |
| <i>Bärighet och åtgärdsbehov</i> | 11 |
| <i>Omfattning av bärighetsrestriktioner</i> | 12 |
| MÅL FÖR PLANPERIODEN | 13 |
| <i>Regeringens direktiv och infrastrukturpropositionen</i> | 13 |
| <i>Näringslivets, medborgarnas och regionernas prioritering</i> | 13 |
| <i>Resursfördelning på målen</i> | 14 |
| <i>Ramfördelning på regionerna</i> | 15 |
| <i>Konsekvenser av fördelningen</i> | 15 |
| GENOMFÖRANDESTRATEGI | 16 |
| <i>Verksamhetsstrategi</i> | 16 |
| <i>Strategi för verksamhetsutveckling</i> | 17 |
| <i>Forskning</i> | 17 |
| FÖRSLAG TILL MEDELSFÖRDELNING | 18 |
| STRATEGI FÖR DRIFT OCH UNDERHÅLL | 19 |
| SAMMANFATTNING | 19 |
| VÄGNÄTET OCH TRAFIKEN | 20 |
| <i>Statsvägnätet</i> | 20 |
| <i>Trafiken och fordonen</i> | 21 |
| BESKRIVNING AV DRIFT OCH UNDERHÅLL | 22 |
| <i>Långsiktiga mål och målstandard för drift och underhåll</i> | 23 |
| NUVARANDE TILLSTÅND OCH UTVECKLINGSTREND | 24 |
| <i>Vägnätets tillstånd</i> | 24 |
| <i>Trafikantbetyg</i> | 26 |
| <i>Drift- och underhållskostnader</i> | 27 |
| <i>Kostnadsutvecklingen under planperioden</i> | 28 |
| <i>Prisutvecklingen under planperioden</i> | 29 |
| <i>Effektivitetsutvecklingen under planperioden</i> | 30 |
| MÅL FÖR DRIFT- OCH UNDERHÅLL UNDER PLANPERIODEN | 30 |
| <i>Regeringens direktiv</i> | 30 |
| <i>Regionernas prioritering</i> | 31 |
| <i>Mål under planperioden</i> | 31 |
| <i>Resursfördelning</i> | 31 |
| <i>Konsekvenser</i> | 32 |
| GENOMFÖRANDESTRATEGI | 32 |
| <i>Verksamhetsstrategi</i> | 32 |
| <i>Strategi för bättre trafikantbetyg</i> | 35 |
| <i>Strategi för skadeförebyggande åtgärder</i> | 36 |
| <i>Strategi för verksamhetsutveckling</i> | 37 |
| <i>Forskning</i> | 38 |

Strategi för bärighet

Sammanfattning

Bärighetsbrister kan finnas på alla typer av vägar. Mindre vägar med bärighetsbrister skyddas med bärighetsrestriktioner. Stora vägar med bärighetsbrister kan inte skyddas på detta sätt eftersom det skulle leda till orimliga samhällsekonomiska förluster.

Huvuddelen av de tunga transportererna går på de stora vägarna där bärighetsrestriktioner inte tillämpas. Skogsbruket och jordbruket använder dock även småvägar. Nya produktionsmetoder med krav på färskt virke innebär att bärighetsrestriktionerna därmed utgör ett stort problem för skogsindustrin.

Den belastning som tillåts på vägarna har successivt höjts utan motsvarande förstärkningsåtgärder. Som följd uppvisar idag många vägar bärighetsbrister. Det är ekonomiskt orimligt att anpassa hela vägnätet till dagens tillåtna laster. Vägverket i samråd med näringslivet och andra intressenter har därför pekat ut så kallade ”viktiga näringslivsvägar”, dvs vägar som är viktigare för näringslivet än andra vägar. De utgör drygt hälften av vägnätet (55 000 km). För dessa vägar har Vägverket fastställt ett långsiktigt mål ”Full bärighet året runt”.

Några av de allra minsta vägarna (16 000 km) är under tjällossningen inte framkomliga ens för lätt trafik. För dessa vägar har Vägverket fastställt ett långsiktigt mål ”Framkomlighet året runt för lätt trafik”. För övriga vägar (27 000 km) har Vägverket fastställt ett långsiktigt mål ”Bärighetsrestriktioner inte längre än tre veckor”.

Kartläggning av bärighetsbrister visar att det idag skulle krävas ungefär 35 miljarder kronor för att uppnå de två förstnämnda målen, inklusive bärighetsbrister på vägar som inte skyddas med bärighetsrestriktioner. Detta ställs mot planeringsramen på 17 miljarder kronor.

Vägverkets förslag försöker balansera skogsindustrins behov av snabba åtgärder på de mindre vägarna för att undanröja dagens bärighetsrestriktioner mot det mer långsiktiga behovet att säkerställa bärigheten på de största vägarna.

Tabellen visar per delmål bärighetsbristen och föreslagen åtgärdsvolym i Mkr och procent.

| | <u>Brist Mkr</u> | <u>Åtgärd Mkr</u> | <u>%</u> |
|--|------------------|-------------------|----------|
| Viktiga näringslivsvägar: Rekonstruktion pga underhåll | 5 000 | 500 | 10 |
| Viktiga näringslivsvägar: Anpassning av äldre vägar | 8 300 | 3 400 | 41 |
| Viktiga näringslivsvägar: BK1/Tjälsäkring | 18 000 | 10 330 | 57 |
| Viktiga näringslivsvägar: BK1 på broar | 1 100 | 1 100 | 100 |
| Lätt trafik året runt | 1 000 | 1 000 | 100 |
| Beläggning av grusväg | 1 600 | 500 | 31 |
| Centralt för FUD m m | – | 170 | – |
| Summa | 35 000 | 17 000 | 49 |

Genomförandet förutsätter en verksamhetsutveckling som omfattar kompetens, managementsystem och forskning för hela verksamhetsprocessen.

Förutsättningar

Problembeskrivning

Bärighet är en vägs eller en bros förmåga att tåla belastningen från trafiken utan att skadas. För vägar varierar bärigheten ofta kraftigt under året beroende på vattnets eller tjälens förekomst i vägkroppen.

Bärigheten beror på en kombination av naturliga förutsättningar och vägkonstruktionens egenskaper. Bra klimatiska, geologiska eller hydrologiska förhållanden medför ofta bra bärighet. Väghållaren åstadkommer hög bärighet genom bra dimensionering, materialkvalitet och utförandekvalitet.

Bärighetsbrister kan finnas på alla typer av vägar, stora som små, gamla som nya. Vissa bärighetsbrister är kända, andra inte. Mätmetoder att fastställa bärighetsbrister medan skadorna fortfarande är små är alltför dyra och opålitliga för användning på vägnätets nivå. Indikatorer ger en grov volymuppskattning på vägnätets nivå och pekar ut objekt kandidater, men är opålitliga för enskilda vägsträckor.

Bärighetsåtgärder är åtgärder med syfte att varaktigt höja vägars och broars bärighet. Underhållsåtgärder däremot syftar enbart till att upprätthålla eller återställa vägars och broars bärighet.

Bärighetsrestriktioner används dels för att skydda vägar och broar mot de skador och den nedbrytning som orsakas av den tunga trafiken, dels då det helt enkelt inte är möjligt att ta sig fram på aktuella vägar och broar.

Bärighetsrestriktioner på vägar är administrativa beslut, i regel baserade på en subjektiv bedömning. Olika strategier tillämpas i olika regioner. Tre typer av bärighetsrestriktioner finns:

- Bärighetsklass: BK2/BK3 – restriktionerna gäller varje år och hela året.
- Tjälrestriktioner – införs vid behov under tjällossningen.
- Övriga restriktioner – förekommer i mindre omfattning, t ex vid översvämningar.

Bärighetsrestriktioner på broar avser bärighetsklass (BK) och baseras i regel på en särskild bärighetsutredning.

Restriktioner innebär kostnader för transportörerna – en studie av SkogForsk uppskattar kostnaderna för skogsindustrin till 900 Mkr/år. Att inte tillgripa restriktioner innebär kostnader för väghållaren.

På de viktigaste vägarna kan bärighetsrestriktionerna tillämpas endast undantagsvis med hänsyn till de stora samhällsekonomiska förluster de förorsakar. Detta leder i sin tur till högre underhållskostnader.

Region Mitt har sedan 1995 tillämpat en för näringslivet generös tjälrestriktionspolicy. Studier visar att vinsterna för näringslivet klart överstiger de ökade drift- och underhållskostnaderna. Mot Vägverkets merkostnad på 40 Mkr/år ställs skogsindustrins besparingar på drygt 100 Mkr/år (prisnivå 1999).

Näringslivets behov och väghållarens roll

Näringslivets utveckling har inneburit att kraven på bärighet har höjts successivt. Volymen av tunga vägtransporter har ökat kraftigt och fortsätter att öka. Fordonen som trafikerar vägarna har blivit allt tyngre och deras nedbrytande effekt allt större. Samtidigt har kraven på vägnätets tillgänglighet stigit och företagen har nu svårt att acceptera att en väg kan bli avstängd eller ha begränsad bärighet under en viss tid.

Huvuddelen av de tunga transportererna går på de större vägarna. Där undviker man att införa bärighetsrestriktioner. På de mindre vägarna, där bärighetsrestriktionerna förekommer, är det främst skogsbruket, jordbruket och turismen som ger upphov till tunga transporter. Jordbruket åtnjuter dock i regel generella dispenser och turismens busstrafik är koncentrerad till ett fåtal vägar. Även annan tung trafik på småvägar såsom räddningstjänst eller kollektivtrafik har ofta generella dispenser och påverkas inte av restriktioner.

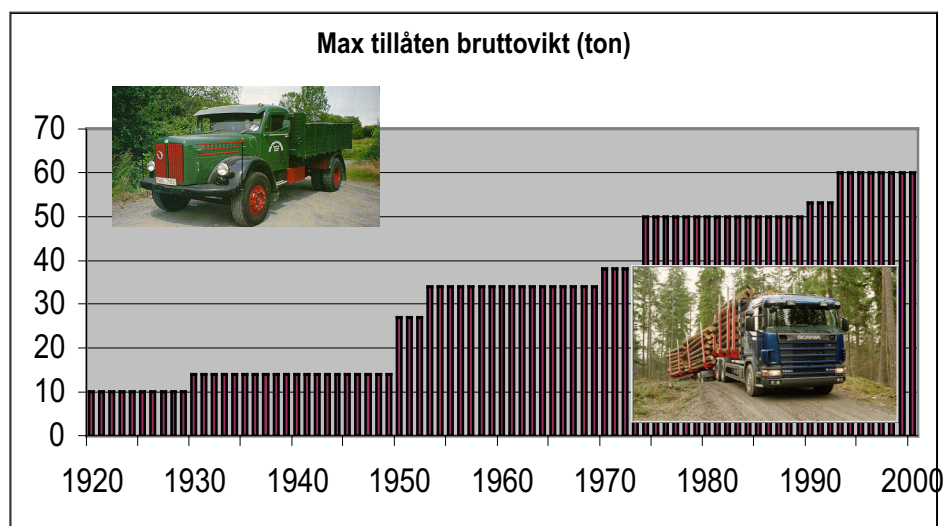
Skogsindustrin har under de senare åren upplevt en kraftig utveckling av produkter och produktionsmetoder. Virket är numera en färskvara både för pappers- och massaindustrin och för sågverk. Korta oförutsägbara bärighetsrestriktioner kan man fortfarande hantera. Bärighetsrestriktioner under tjällossningen som hindrar transporter längre än tre veckor, innebär dock att virket inte kan betraktas som färskt när det anländer till förädlingsstället.

Tabellen visar skogsavverkning i miljoner m³ som ett mått på skogsindustrins transportbehov, fördelat efter Vägverkets regioner.*

| <u>VN</u> | <u>VM</u> | <u>VST</u> | <u>VVÄ</u> | <u>VMN</u> | <u>VSÖ</u> | <u>VSK</u> | <u>Riket</u> |
|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|--------------|
| 10,5 | 22,3 | 1,1 | 12,2 | 6,0 | 11,0 | 2,2 | 65,3 |

Vägverket har statsmakternas uppdrag att genom drift- och underhållsåtgärder bevara vägnätet och upprätthålla dess tillgänglighet för trafiken. Drift- och underhållsanslaget ger inget utrymme för en varaktig höjning av bärighet.

Fordonens tillåtna bruttovikter och axellaster har successivt höjts under åren (se nedanstående figur). Beslut om höjning av tillåtna laster har inte följts av motsvarande förstärkning av vägnätet. Det innebar att de högre tillåtna lasterna har förbrukat dimensioneringsreserver och lett till förkortad livslängd för de berörda vägarna. Under 1990-talet har dock en särskild bärighetsåtgärdsprogram genomförts på många broar, vilket lett till en betydande förbättring av bärigheten.



Bärighetsprogrammet

År 1987 kom regeringen och näringslivet överens om det s k Bärighetsprogrammet. En höjning av skatten på tunga lastbilar och släpvagnar med 50% skulle oavkortat och direkt användas till att förbättra bärigheten på broar i skogslän (Värmland, Dalarna, Gävleborg, Västernorrland, Jämtland, Västerbotten och Norrbotten). Målet var att kunna upplåta huvudvägnätet samt även de mindre länsvägarna i skogslännen för högre fordonsvikter. Programmet startade 1988 och skulle omfatta omkring 1 000 objekt under en tioårsperiod.

År 1993 höjdes maximalt tillåtna drivaxeltryck/boggityck/bruttovikt från 10/16/56 ton till 11,5/18(19)/60 ton på BK1-vägar. Bärighetsprogrammet utvidgades till hela riket och pengarna kunde användas även till förstärkning av vägar, som en kompensation för den högre tillåtna fordonsvikten. Ramen blev 7 000 Mkr under åren 1994-2003.

År 1998 försvann det särskilda anslaget och "Bärigheten" ingick i ordinarie anslag. Den årliga summan fastställdes till knappt 900 Mkr och planeringsansvaret ålades länsstyrelserna. Satsningen skulle fortsätta till och med år 2003. Under åren 1998-2001 har åtgärder för 2 700 Mkr utförts mot planerade 3 400 Mkr. Ett underskott på 700 Mkr har alltså uppstått.

* VN = Region Norr, VM = Region Mitt, VST = Region Stockholm, VVÄ = Region Väst, VMN = Region Mälardalen, VSÖ = Region Sydöst, VSK = Region Skåne.

År 2004 börjar den nya långtidsplanen att gälla. Bärigheten utgör återigen ett särskilt anslag på ca 1 400 Mkr/år och ansvaret ligger på Vägverket. De tidigare 900 Mkr/år (1 050 Mkr/år i prisnivå 2004) ingår i anslaget.

Tack vare de tidigare satsningarna har Vägverket uppnått ett bra tillstånd på broarna och endast några enstaka objekt återstår att åtgärda på det viktiga näringslivsvägnätet. Uppmärksamheten behöver nu riktas mot bärighetsbrister på vägarna, både de mindre vägarna som kan skyddas med bärighetsrestriktioner och de större vägarna där bärighetsrestriktionerna måste undvikas.

Långsiktiga mål och delmål

Det är samhällsekonomiskt realistiskt att sträva efter full bärighet året runt på hela statsvägnätet. Därför har Vägverket i samråd med näringslivet och andra intressenter delat upp statsvägnätet i tre delar.

För varje del har ett långsiktigt bärighetsmål definierats:

- Utpenade viktiga näringslivsvägar (55 000 km) ska ha full bärighet året runt, dvs Bärighetsklass 1 och inga tillfälliga bärighetsrestriktioner ett normalt år (främst under tjällossningen). Målet innebär att vägarna ska ha en fullgod vägkonstruktion dimensionerad utifrån dagens belastningsbestämmelser och dagens trafikprognoser samt ett tillfredsställande avvattningsystem.
- Övriga vägar med högre trafik än 100 fordon/årsdygn (27 000 km) bör inte ha tillfälliga bärighetsrestriktioner ett normalt år längre än 3 veckor. Även under perioder med bärighetsrestriktioner ska vägarna vara framkomliga för lätta fordon (< 3,5 ton) och fordon med generella dispenser.
- De minsta vägarna (16 000 km) ska ha framkomlighet året runt för lätta fordon (< 3,5 ton) och fordon med generella dispenser.

Långsiktigt mål "tung dispensnivå"

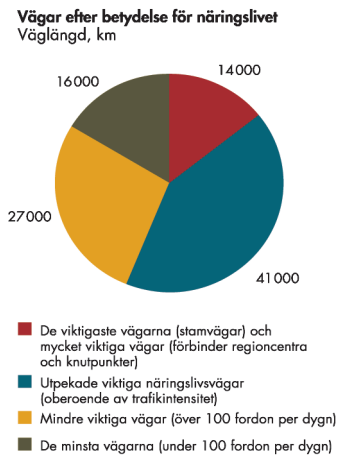
Omfattning av tunga transporter som kräver dispens utöver BK1 ökar. Arbete pågår att definiera "tung dispensnivå" (högre än BK1) och välja ut det vägnät som på lång sikt bör tillåta denna nivå ("tungt vägnät"). Det innebär inledningsvis att vid förstärkning av broar på detta vägnät ska förstärkningen ske så att "tung dispensnivå" uppnås. Det är på sikt möjligt att ett antal BK1-broar på det "tunga vägnätet" väljs för förstärkning till "tung dispensnivå".

Utpekandet av viktiga näringslivsvägar i Vägverkets regioner VN, VM, VVÄ och VMN har utförts länsvis av Vägverket i samråd med näringslivet och andra intressenter.

På grund av länens särart och de många deltagarna har det varit nödvändigt att använda olika kriterier och tillvägagångssätt. I vissa län har utpekandet varit mycket återhållsamt medan det har varit mer frikostigt i andra län.

Det utpekande vägnätets omfattning och angelägenhetsgrad är därför inte direkt jämförbara. Inom VST, VSÖ och VSK har bärighetsrestriktioner på viktiga näringslivsvägar begränsad omfattning. Man pekar därför ut enstaka objekt där bärighetsrestriktioner utgör ett allvarligt problem för näringslivet istället för att peka ut ett vägnät.

Grafen visar omfattningen av viktiga näringslivsvägar (andel i VST, VSÖ, VSK uppskattad).



Med de tre långsiktiga målen i botten har sammanlagt sju delmål formulerats för bärigheten:

- De viktigaste näringslivsvägarna (stamvägar, förbindelser av regioncentra och kommunikationsnoder) byggda efter 1974 är i princip konstruerade för dagens laster, men kan uppvisa bärighetsbrister på grund av eftersläpande underhåll. Dessa vägar kan på grund av sin betydelse inte skyddas med restriktioner. Delmålet avser att åtgärda de bärighetsbrister som är lönsamma att åtgärda enligt kalkyl. Denna typ av åtgärder hör egentligen till underhåll, men enligt regeringens direktiv och Infrastrukturpropositionen (se nedan) kan bärighetsmedel användas och på så sätt kompensera för brist på underhållsmedel. Den vanliga åtgärden är en rekonstruktion.
- De viktigaste näringslivsvägarna (stamvägar, förbindelser av regioncentra och kommunikationsnoder) byggda före 1975 är inte konstruerade för dagens laster och på grund av sin betydelse kan de inte skyddas med restriktioner. De ska anpassas till upplåtna laster där en kalkyl påvisar lönsamhet av en sådan åtgärd. Åtgärden ska leda till en optimal nedbrytningstakt och därmed långsiktigt lägre kostnad för väghållaren, men även trafiken gynnas långsiktigt av bättre vägytetillstånd, färre störningar vid åtgärder och lägre risk vid användning av vägen.
- Viktiga näringslivsvägar ska ha full bärighet året runt, dvs de ska ha BK1 och restriktioner under tjällossningen ska inte behöva tillämpas ett normalt år.
- Broar på viktiga näringslivsvägar ska ha BK1. De ska inte utgöra ett åretrunthinder för den tunga trafiken.
- Samtliga vägar ska uppvisa framkomlighet året runt för åtminstone lätta fordon (< 3,5 ton) samt fordon med generella dispenser. Åtgärden innebär en partiell förstärkning och erfordras på en del av de minsta vägarna. Trafiken är oftast mycket liten, men oframkomligheten är mycket kännbar för de berörda.
- Grusvägar ska beläggas om åtgärden är angelägen, dvs om trafiken är hög (fler än 250 fordon per dygn), om trafiken är måttlig (125 – 250 fordon per dygn) men vägen har randbebyggelse eller om en kalkyl visar att beläggningen blir lönsam med hänsyn till lägre framtida drift- och underhållskostnader. Beläggning kräver i regel att grusvägen först förstärks. Vägar behöver inte vara utpekade som viktiga näringslivsvägar.
- Bärighetsåtgärder ska utföras i andra fall om en särskild utredning visar att åtgärden har högre prioritet än åtgärder enligt ovanstående delmål. Det handlar om ett fåtal välmotiverade specialfall, främst på mindre viktiga vägar. I övrigt bedömer Vägverket att resurser saknas under överskådlig tid för denna typ av förstärkningsåtgärder.

Nuvarande tillstånd

Vägnätets täthet

Vägnätets täthet har stor betydelse för konsekvenser av bärighetsrestriktioner. Ju glesare vägnät desto viktigare blir varje väglänk för näringslivets möjligheter att nå sina destinationer. Ett finmaskigt vägnät erbjuder ofta möjligheter till alternativa färdvägar vid bärighetsrestriktioner. Tabellen visar statsvägnätets täthet i km/1000 km² i olika regioner (viss hänsyn har tagits till obebyggda områden).

| <u>VN</u> | <u>VM</u> | <u>VST</u> | <u>VVÄ</u> | <u>VMN</u> | <u>VSÖ</u> | <u>VSK</u> | <u>Riket</u> |
|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|--------------|
| 117 | 168 | 487 | 415 | 410 | 440 | 746 | 243 |

Vägnätets ålder, konstruktion och bärighet

Det finns ett samband mellan vägnätets ålder samt deras konstruktion och bärighet. Sambandet gäller "statistiskt", inte för enskilda vägsträckor.

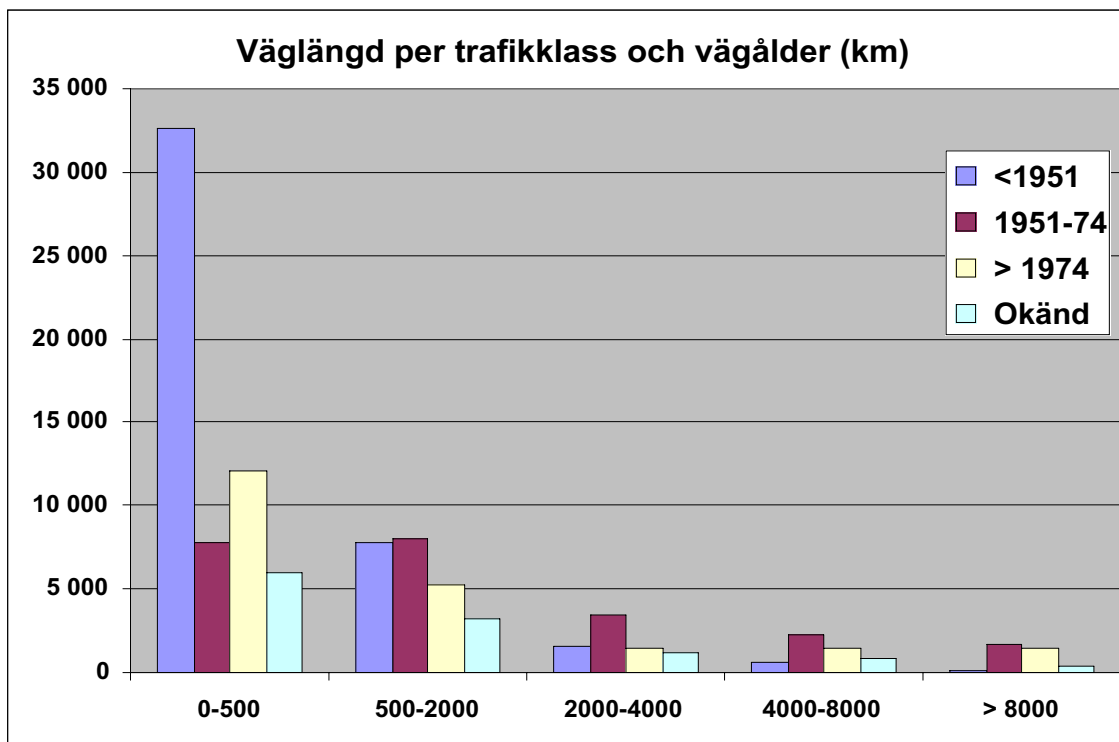
År 1974 höjdes gränsen för tillåten last avsevärt och vägar byggda efter detta år har oftast bra konstruktion och bärighet. Under vissa perioder och förhållanden har dock dimensioneringen lett till alltför kläna konstruktioner. Dessutom har man ofta underskattat den tunga trafikens tillväxt.

Vägar byggda mellan 1950 och 1974 är dimensionerade för betydligt lägre laster och trafikvolym än vad de bär idag. I gynnsam miljö är dock bärigheten god.

Vägar byggda före 1950 och så kallade "obyggda" vägar (tillkomna genom successiva små förbättringar) har oftast ingen konstruktion att tala om och deras bärighet är därefter. Sett till längden hör huvuddelen av vårt vägnät hit.

Man kan också generellt säga att ju nyare väg desto dyrare konstruktion och desto mer värdefull att underhålla. De mest trafikerade vägarna är relativt nya.

Grafen visar vägnätets uppdelning efter trafikvolym (årsdygnstrafik ÅDT) och ålder.



Bärighet och åtgärdsbehov

Utifrån vägarnas bärighet kan man dela upp vägnätet i tre kategorier:

- Vägar med hög bärighet behöver ingen förstärkning. Underhåll av vägytan och avvattningsssystemet är tillräckligt.
- Vägar med otillräcklig bärighet men ganska bra vägkonstruktion behöver förstärkning genom påbyggnad med ytterligare lager på ytan och eventuellt en förbättring av avvattningsystemet.
- Vägar med otillräcklig bärighet och mycket svag eller obefintlig vägkonstruktion behöver förstärkning genom rekonstruktion (ny vägkonstruktion).

Utebliven förstärkning medför snabbare nedbrytning av vägen och långsiktigt högre kostnad för vägägaren.

Teknisk inventering av bärighetsbrister

Vägverket har inventerat vägarnas bärighetsbrister genom en subjektiv teknisk bedömning. En bärighetsindikator håller på att tas fram för avstämningsändamål. Inventeringen har skett mot bakgrund av såväl de långsiktiga målen som delmålen. En grov kostnadsuppskattning för att åtgärda bärighetsbristerna har också utförts.

Ekonomisk analys av bärighetsbrister

Efter den tekniska inventeringen utförs en ekonomisk utvärdering av alternativa åtgärdsstrategier. En sådan utvärdering visar att för en del inventerade bärighetsbrister är det svårt att med en ekonomisk kalkyl påvisa förstärkningens lönsamhet.

Inventerade bärighetsbrister (teknisk inventering och grov ekonomisk analys):

| <u>Delmål</u> | <u>Mkr</u> |
|--|------------|
| Rekonstruktion pga eftersläpande underhåll på viktiga näringslivsvägar | 5 000 |
| Anpassning till upplåten last på viktiga näringslivsvägar utan restriktioner | 8 300 |
| BK1 året runt på viktiga näringslivsvägar med restriktioner | 18 000 |
| BK1 på broar på viktiga näringslivsvägar | 1 100 |
| Framkomlighet året runt för "lätt" trafik på de minsta vägarna | 1 000 |
| Beläggning av prioriterade grusvägar | 1 600 |
| Andra bärighetsåtgärder på övriga vägar* | - |
| Summa | 35 000 |

Möjligheterna att utföra en samhällsekonomisk kalkyl är olika för de olika delmålen. För de två första delmålen kan man jämföra väghållarkostnader och trafik kostnader för två alternativ, utan respektive med en bärighetsåtgärd. För det tredje och fjärde delmålet kan en kalkyl utföras om det finns en alternativ väg. I annat fall skulle kalkylen kräva en värdering av transportköparnas nytta vid uteblivna restriktioner. Försök visar att en sådan värdering är mycket besvärlig och osäker. En studie från SkogForsk visar dessutom att den kvantifierbara nyttan för skogsindustrin enbart utgör en del av nyttan. Överväganden om hur stor nyttan är för andra näringsgrenar behöver därför också göras.

Det femte delmålet handlar om "lägsta acceptabla standard" på de minsta vägarna och en samhällsekonomisk kalkyl är därför inte relevant. För det sjätte delmålet skulle en kalkyl kräva trafikanternas värdering av belagd väg gentemot grusväg. En någorlunda korrekt modell för en sådan värdering saknas för närvarande. Det sjunde delmålet liknar det tredje med den skillnaden att en åtgärd enbart begränsar restriktionerna istället för att eliminera dem.

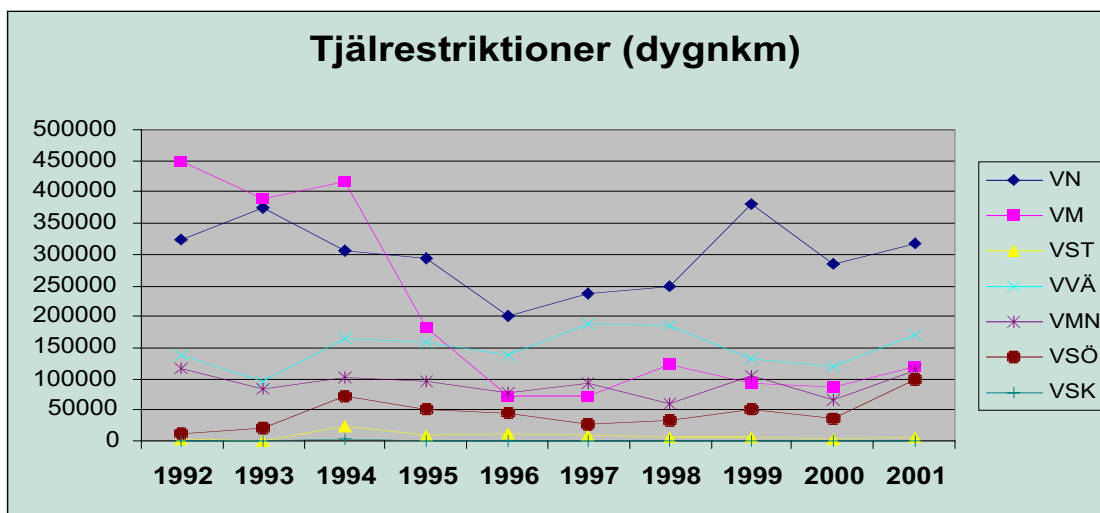
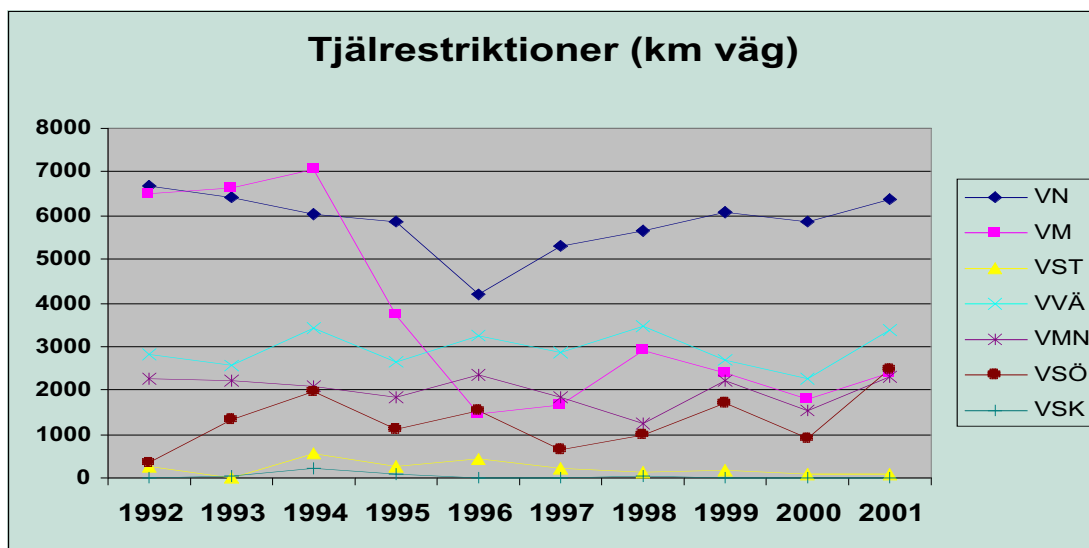
* Bärighetsbristerna på dessa vägar har emellertid inte inventerats. Den totala kostnaden för bärighetsbristerna uppgår således till ett avsevärt högre belopp än vad som framgår av tabellen.

Omfattning av bärighetsrestriktioner

Bärighetsrestriktioner i form av Bärighetsklass 2 och 3 gäller varje år och året runt. Tabellen visar väglängd med Bärighetsklass 2 och 3 år 2002.

| <u>VN</u> | <u>VM</u> | <u>VST</u> | <u>VVÄ</u> | <u>VMN</u> | <u>VSÖ</u> | <u>VSK</u> | <u>Riket</u> |
|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|--------------|
| 2 788 | 2 431 | 521 | 1 276 | 752 | 353 | 48 | 8 169 |

Varje år drabbas ungefär 20 000 km väg av tjälrestriktioner (om VM räknas ”fullt ut”). Tjälrestriktionernas varaktighet är i genomsnitt ungefär 50 dygn. Grafer visar utvecklingen av tjälrestriktioner under de senaste åren, dels i kilometer väg, dels i dygnskilometer. För VM visar graferna tydligt inverkan av den nya policyn.



Tabellen visar andel statliga vägar med full bärighet året runt i procent av den totala väglängden.

| | <u>VN</u> | <u>VM</u> | <u>VST</u> | <u>VVÄ</u> | <u>VMN</u> | <u>VSÖ</u> | <u>VSK</u> | <u>Riket</u> |
|-------------------------------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|--------------|
| Inga eller sporadiska restriktioner | 60 | 80 | 89 | 81 | 87 | 93 | 99 | 82 |
| Inga restriktioner | 49 | 66 | 88 | 69 | 82 | 81 | 99 | 71 |

Mål för planperioden

Regeringens direktiv och infrastrukturpropositionen

Regeringens direktiv säger om bärigheten:

”Regeringen framhåller i propositionen det väsentliga i att skilja på åtgärder som i första hand säkerställer och bevarar funktionen hos befintlig infrastruktur och åtgärder som utvecklar och moderniserar systemen. Åtgärder som säkerställer och bevarar funktionen måste kontinuerligt genomföras i tillräcklig omfattning eftersom de annars leder till försämrade tillgänglighet och transportkvalitet i hela eller delar av väg- och järnvägsnäten. Samtidigt är det väsentligt att transportsystemet utvecklas och moderniseras för att klara förändringar i efterfrågan på resor och transporter och för att klara miljö- och säkerhetskrav.”

”Regeringen anför i propositionen vidare att uppgiften att bevara och säkerställa befintliga vägar och järnvägar ska prioriteras. Genom en utökad satsning på drift och underhåll kan en god standard på befintliga väg- och järnvägsnät upprätthållas. En satsning på åtgärder som innefattar tjälsäkring, bärighet och rekonstruktion av vägarna innebär stora förbättringar när det gäller möjligheten att nå delmålet en hög transportkvalitet vad avser näringslivets behov. Även förutsättningarna för regional utveckling i hela landet stärks avsevärt.”

”När det gäller tjälsäkring, bärighet och rekonstruktion är det angeläget att strategin utgår från det vägnät som bedöms vara viktigt för näringslivet i respektive region. Här ska Vägverket i samverkan med bland annat det lokala näringslivet och länen definiera ett sådant vägnät. Vägverket ska i den geografiska fördelningen av ramen för tjälsäkring, bärighet och rekonstruktion beakta bristerna i systemet, dvs. längden avstängd väg, antalet dagar avstängningen varar samt storleken på det trafikflöde som berörs. Hänsyn ska också tas till graden av svårighet för den tunga trafiken att under tjällossningsperioden nå sina målpunkter, vilket innebär att regioner med glest vägnät ska ges större tyngd i fördelningen. De särskilda dispensregler som gäller i Vägverkets region Mitt och som innebär att färre vägar stängs av ska Vägverket i fördelningen bortse från på så sätt att region Mitts vägar bedöms efter deras verkliga standard och inte efter avstängningsperiodens längd. Grusvägar ska beläggas där detta bedöms samhällsekonomiskt lönsamt.”

Relevanta typer av bärighetsåtgärder har definierats närmare i Infrastrukturpropositionen:

”Tjälsäkring, bärighet och rekonstruktion är åtgärder som varaktigt höjer vägens funktionalitet till nybyggnadsstandard. Tjälsäkring är åtgärder som eliminerar eller minskar restriktioner under tjällossningsperioden. Bärighetsåtgärder är förstärkningar av vägar och broar för att kunna höja den tillåtna belastningen på dem (bärighetsklasshöjning). Rekonstruktion är åtgärder för att återställa en vägsträcka med eftersatt underhåll till nybyggnadsstandard. Hit hör också förstärkningsåtgärder på vägar med bärighetsproblem där åtgärderna syftar till att vägens verkliga bärighet ska motsvara den bärighet vägen är upplåten för.”

Som planeringsram för bärighetsåtgärder har regeringen angett 17 000 Mkr i prisnivån för år 2004.

Näringslivets, medborgarnas och regionernas prioritering

Näringslivets sammansättning och andra förutsättningar är väsentligt olika i olika delar av landet. Regionerna har systematiskt kartlagt dessa skillnader genom mångårig erfarenhet och på sistone även genom arbete i regionala bärighetsgrupper. Resultatet återspeglas i regionernas prioritering mellan bärighetsmålen.

Kortfattat kan man säga att i glesbygdslänen vill man satsa huvuddelen av medel på viktiga näringslivsvägar med restriktioner och på framkomlighet på de minsta vägarna, men även anpassning av viktiga näringslivsvägar utan restriktioner samt rekonstruktion får en tilldelning.

I övriga landet prioriterar man anpassning av viktiga näringslivsvägar utan restriktioner samt rekonstruktion, men även viktiga näringslivsvägar med restriktioner får en tilldelning. Broarna är viktiga i hela landet. Beläggning av grusvägar prioriteras enbart i Vägverkets region Mitt som har de mest trafikerade grusvägarna.

Resursfördelning på målen

I den gällande långtidsplanen återfinns bärighetsmedlen i länsplanerna. Vissa län har satsat på bärighet, andra på andra typer av åtgärder. Vägverket har nu fått ansvaret för bärigheten för att skapa en helhetsyn på bärighet på riksnivå och för att åstadkomma goda synergieffekter mellan bärighetsåtgärder, andra investeringsåtgärder och underhållsåtgärder.

Direktiven ger inte en entydig vägledning för fördelning av bärighetsmedel på olika bärighetsmål. En konsekvent tolkning av direktiven skulle innebära att rekonstruktion såsom underhållsåtgärd prioriteras. Även bärighetsbrister på viktiga näringslivsvägar utan restriktioner skulle prioriteras högt ("anpassning av vägens verkliga bärighet till den bärighet vägen är upplåten för"). Samtidigt har såväl näringslivet som invånarna och politikerna i glesbygden stora förväntningar på en snabb minskning av bärighetsrestriktioner. Det gäller alltså att balansera mål som innebär snabb nyttoeffekt på vägar med relativt få användare mot mål som innebär varaktig trafikantnytta på vägar med relativt många användare. Som en rimlig kompromiss har följande fördelning av ramens 17 000 Mkr valts.

| <u>Mål</u> | <u>Mkr</u> |
|--|------------|
| Rekonstruktion p g a eftersläpande underhåll | 500 |
| Anpassning till upplåten last på viktiga näringslivsvägar utan restriktioner | 3 400 |
| BK1 året runt på viktiga näringslivsvägar med restriktioner | 10 330 |
| BK1 på broar på viktiga näringslivsvägar | 1 100 |
| Framkomlighet året runt för "lätt" trafik | 1 000 |
| Beläggning av prioriterade grusvägar | 500 |
| Andra prioriterade bärighetsåtgärder på övriga vägar | 0 |
| Centrala omkostnader (FUD mm) | 170 |

Fördelningen bygger på följande överväganden:

- Framkomlighet året runt för lätta fordon: Delmålet avser ett stort problem för grundläggande framkomlighet där bristen förekommer. Det ska åtgärdas snabbt och i full utsträckning.
- BK1 på broar på viktiga näringslivsvägar: Delmålet avser ett problem året runt för tung trafik. Det ska åtgärdas skyndsamt och i full utsträckning.
- Beläggning av prioriterade grusvägar: Delmålet avser besvärliga förhållanden på vägar med större trafik eller med större bebyggelse utefter vägen. Beläggningsen måste dock föregås av förstärkning för att inte skapa behov av nya bärighetsrestriktioner.
- BK1 året runt på viktiga näringslivsvägar med restriktioner: Bristen är påtaglig genom besvärande restriktioner. Många intressenter, i synnerhet i Norrland och på landsbygden, anser därför att alla tillgängliga medel bör kanaliseras hit. En sådan ensidig satsning skulle dock innebära kapitalförstöring på stora vägar där restriktioner inte används. Problem med bärighetsrestriktioner – särskilt för skogsindustrin – finns i nästan hela landet. Men ju glesare vägnät och längre tid med restriktioner, desto större blir problemet.
- Anpassning till upplåten last på viktiga näringslivsvägar utan restriktioner: Bristen leder till omfattande kapitalförstöring genom snabb vägnedbrytning och onödigt höga underhållskostnader. Den kan på sikt resultera i bärighetsrestriktioner på mycket viktiga och högtrafikerade vägar med orimliga samhällsekonomiska konsekvenser. Samtidigt är bristen idag dold för trafikanter och medvetenheten om behovet av åtgärder är inte tillräcklig. Om Vägverket undviker att använda bärighetsmedel för detta ändamål, måste istället mer underhållspengar dirigeras till dessa vägsträckor. Vägar som inte är klassade som viktiga för näringslivet underhåller man på "skam-

gränsen”. Medel måste då hämtas från den typ av viktiga näringslivsvägar där Vägverket idag tillämpar bärighetsrestriktioner. Bärighetsrestriktionerna på vissa vägar kvarstår alltså samtidigt som nya restriktioner införs på andra vägar av samma typ på grund av bristande underhållsresurser. Vägverket föreslår därför att åtgärda hälften av bristen på de mest besvärande sträckorna.

- **Rekonstruktion p g a eftersläpande underhåll:** Vägverket har räknat med att enigheten kring prioritering av drift och underhåll skulle medföra en tillräcklig drift- och underhållsram för att behålla oförändrat tillstånd och påbörja återhämtningen av eftersläpningen. När nu drift- och underhållsramen inte räcker för oförändrat tillstånd och statsmakterna på eget initiativ har anvisat möjligheten att förstärka med bärighetsmedel, känner Vägverket sig tvunget att utnyttja denna möjlighet. Vi föreslår då 500 Mkr (40 Mkr/år) för att täcka de mest allvarliga bristerna. En eventuell förstärkning av drift- och underhållsramen bör hellre ske på bekostnad av investeringsramen än bärighetsramen.
- **Andra prioriterade bärighetsåtgärder på övriga vägar:** Inga medel kan anslås till denna typ av brist. I mycket angelägna väldokumenterade fall räknar vi med att regionerna omfördelar medel från övriga mål.

Ramfördelning på regionerna

Vägverket har utfört en preliminär fördelning av resurser på regionerna. De prioriterade målen ”Bärighetsbrister avseende BK1 på broar på viktiga näringslivsvägar” och ”Framkomlighet året runt för lätt trafik” uppnås i full utsträckning. ”Beläggning av prioriterade grusvägar” fördelas i proportion till bristens förekomst, varvid huvuddelen hamnar i region Mitt.

Målet ”BK1 året runt på viktiga näringslivsvägar med restriktioner” prioriteras högst i län med stora glesbygdsområden. Huvuddelen av resurserna för detta mål riktas därför dit. En fördelningsnyckel har använts som beaktar omfattningen av bärighetsrestriktioner, vägnätets täthet och avverkad virkesvolym.

Målen ”Anpassning till upplåten last på viktiga näringslivsvägar utan restriktioner” och ”Rekonstruktion p g a eftersläpande underhåll” prioriteras högst i län utan stora glesbygdsområden. Huvuddelen av resurserna avsedda för dessa mål riktas därför dit. Fördelningsnyckeln bygger på uppskattad volym av dessa bärighetsbrister.

Fördelningen innebär i grova drag att 13 miljarder kronor satsas på undanröjande av bärighetsrestriktioner, medan 4 miljarder kronor satsas på de viktigaste vägarna där bärighetsrestriktionerna inte kan tillämpas. Fördelningen innebär också att omkring 12 miljarder kronor satsas i glesbygdsområden och 5 miljarder kronor satsas i övriga landet. Fördelningen kommer att justeras allteftersom regionernas planeringsarbete pågår och bättre underlag kommer fram.

Konsekvenser av fördelningen

Under planperioden ska följande uppnås:

- Broar på utpekade viktiga näringslivsvägar ska ha Bärighetsklass 1 inom 8 år.
- De minsta vägarna ska ha framkomlighet året runt för lätt trafik inom 4 år.
- Bärighetsrestriktioner upphör på cirka två tredjedelar av de utpekade viktiga näringslivsvägar som drabbas idag.
- Hälften av bärighetsbristerna på äldre viktiga näringslivsvägar utan restriktioner åtgärdas (anpassning till dagens laster).
- En tredjedel av prioriterad beläggning av grusväg utförs.
- Ca 10% av bärighetsbristerna på grund av eftersläpande underhåll åtgärdas (enbart de mest angelägna).

Måluppfyllelsen under planperioden visar att betydande delar av statsvägnätet kommer att dras med bärighetsproblem även efter planperiodens slut. Vägnätet i sin helhet kan alltså inte anpassas till dagens timmerbilar till rimlig kostnad. Den tekniska utvecklingen på fordonssidan kan därför hjälpa till att lösa problemen, t ex genom att anpassa fordonstrycket till vägarnas bärighet. CTI (Central Tyre Inflation) är

ett lovande försök i denna riktning. Den ”liberala” restriktionspolicyn i region Mitt är ett annat exempel. Även samordning av vägförstärkningar med avverkningsplaner bör minska glappet mellan behovet och möjligheterna.

Genomförandestrategi

Verksamhetsstrategi

Strategin handlar om att uppnå målen på effektivast möjliga sätt. Vaghållningsverksamheten inklusive bärighetsåtgärder har alltså en avsevärd effektiviseringspotential. Den finns i verksamhetsprocessens samtliga steg – planering/uppföljning, projektering, upphandling, utförande.

Under de senaste åren har Vägverket använt effektiviseringens vinster bland annat till att förbättra säkerhet och miljöeffekter vid utförande av åtgärder. Det är viktigt att ta ett samlat grepp om fortsatt effektivisering och att använda effektiviseringsvinster för att uppnå bästa måluppfyllelse totalt sett. En framgångsrik effektiviseringsprocess kräver en genomtänkt organisation, en omsorgsfull planering och en systematisk uppföljning.

Efter konsultationer med andra intressenter (regionala bärighetsgrupper, län med flera) upprättas och fastställs ett bärighetsprogram för hela planperioden. Synergieffekter mellan bärighetsåtgärder, andra investeringsåtgärder och underhållsåtgärder ska också påverka åtgärdernas utformning och placering i tiden. Målet är att i snitt uppnå en synergieffekt gentemot underhållet på 25% för vägar och 10% för broar. Högre synergieffekt är realistisk.

Bärighetsprogrammet uppdateras årligen i samband med verksamhetsplanarbetet. Regionala bärighetsgrupper, län och andra intressenter ska då ges ett starkt inflytande på val av bärighetsobjekt. Varje år analyseras graden av måluppfyllelse tillsammans med nerlagda kostnader. Innehållet i planen och resultatet av uppföljningen ska vara tillgängliga på Internet.

Val av objekt och deras prioritering sker på olika sätt för olika delmål:

- Objekt inom Rekonstruktion p g a eftersläpande underhåll och Anpassning till dagens laster väljs ut och prioriteras utifrån teknisk-ekonomiska kriterier.
- Objekt på vägar och broar med restriktioner väljs ut och prioriteras utifrån näringslivets uppfattning om angelägenhetsgrad.
- Objekt inom Framkomlighet året runt för lätt trafik och Beläggning av grusväg väljs ut och prioriteras utifrån Vägverkets kartläggning av angelägenhet och samordningsmöjligheter.

För samtliga objekt utförs projektering (val och utformning av åtgärd) så att målet uppnås till långsiktigt lägsta kostnad. Projekteringen sker enligt Vägverkets projekteringsmetoder inklusive dimensionering och samhällsekonomisk analys av alternativ (för belagda vägar). Vid val av åtgärd för varje objekt utvärderar man ett flertal tekniska alternativ och dokumenterar motivet för valet tillsammans med antaganden om underhållsstrategi och dess kostnader.

Upphandlingen och utförandet utformas så att vaghållaren får bra kontroll över det utförda arbetets kvalitet och kan använda garantin för att åtgärda brister. Entreprenörer ges möjlighet att föreslå innovativa lösningar utan att vaghållaren tar orimliga risker.

I avvaktan på bärighetsåtgärder är det samhällsekonomiskt motiverat att pröva en mer generös tjälrestriktionspolicy i hela landet trots de högre drift- och underhållskostnader som blir följden. Även andra samverkansmöjligheter prövas, t ex anpassning till skogsindustrins avverkningsplaner.

Strategi för verksamhetsutveckling

Målet för verksamhetsutvecklingsstrategin är en effektivisering av verksamheten. Tre huvudområden berörs:

- **Kompetensutveckling:**
Kort sikt: Sprida kunskap om problembeskrivning – målstandard – dagens tillstånd – strategi, ordna erfarenhetsutbyte, lära ut dataanalys.
Fortsättning: Införande av nya versioner av management-system (IT-verktyg, mallar, handböcker), spridning av ny kunskap (främst med hjälp av management-system).
- **Utveckling av managementsystem inklusive införande:**
Kort sikt: Paketering av dagens kunskap i form av managementsystem.
Fortsättning: Komplettering av managementsystem med ny kunskap.
- **Forskning (anskaffning av ny kunskap):**
Kartläggning av kundbehov och kundnytta.
Bärighetsåtgärders effekter på tillstånd och tillståndsutveckling avseende både befintliga åtgärdstyper och nya åtgärdstyper.

Verksamhetsutvecklingen ska omfatta hela verksamhetsprocessen:

- Metoder och nyckeltal för att följa upp hela verksamhetsprocessens effektivitet kommer att tas fram.
- **Planering/uppföljning:** Val av plats och tidpunkt för åtgärd samt erfarenhetsåterföring. Utvecklingen omfattar vägnätsplanering, objektplanering, resultatanalys mot målen (inklusive fördjupad kartläggning av eftersläpning och bärighetsbrister) mm.
- **Projektering:** Aktivt val av åtgärd med en allsidig belysning av konsekvenser under åtgärdens livslängd. Utvecklingen omfattar åtgärdsval, dimensionering, ekonomisk analys m m.
- **Upphandling:** Affärsmässighet i syfte att få önskad produkt till bästa pris/prestanda. Insatser inriktas på att försvåra otillåten prissamverkan, öka konkurrensen inom entreprenadbranschen samt stimulera innovationer och teknisk utveckling. Utvecklingen omfattar upphandlingstyper, upphandlingsstrategier, utvärdering av upphandlingar, upphandlingssynergi, vård av leverantörsmarknader m m.
- **Utförande:** Uppdragsledning i syfte att få specificerad produkt till överenskommen kostnad. Utvecklingen omfattar utförandekontroll, hantering av garantiåtaganden, reglering av kostnader, objektanalys, erfarenhetsåterföring inom och mellan regioner m m.

Forskning

Syftet med forskning är att skaffa ny kunskap antingen genom en egen tillämpningsorienterad forskning eller genom inhämtning av utländska erfarenheter. Vägverket bedriver inte grundforskning. Forskningen ska resultera i specifikationer för vidareutveckling av management system.

Inom bärighetsområdet är forskningsbehoven störst avseende olika typer av åtgärdseffekter för bärighetsåtgärder:

- Tillstånd och nedbrytningstakt efter åtgärd.
- Åtgärds kostnader för åtgärden samt åtgärds kostnader under åtgärdens livslängd.
- Trafiksäkerhet vid utförandet av åtgärden.
- Miljöeffekter vid utförandet av bärighetsåtgärden samt vid efterföljande drift och underhåll (t ex möjligheter till återanvändning).

Även metoder att storskaligt inventera och klassificera bärighetsbrister samt dimensionera vägkonstruktioner för trafik och tjäle är angelägna forskningsområden. I övrigt kommer forskningsresultat från underhållsområdet i stor utsträckning till nytta även inom bärighetsområdet.

Förslag till medelsfördelning

Förslag till fördelning av Bärighetsramen (miljoner kronor):

| | <u>VN</u> | <u>VM</u> | <u>VST</u> | <u>VVÄ</u> | <u>VMN</u> | <u>VSÖ</u> | <u>VSK</u> | <u>HK</u> | <u>Summa</u> |
|--------------------------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|--------------|
| Broar till BK1 | 115 | 300 | 70 | 390 | 55 | 140 | 30 | – | 1 100 |
| Rekonstruktion p g a underhåll | 50 | 50 | 25 | 200 | 75 | 100 | – | – | 500 |
| Anpassning | 200 | 300 | 280 | 870 | 860 | 825 | 65 | – | 3 400 |
| Tjälsäk/BK1 belagd | 2 300 | 3 330 | – | 915 | 215 | 200 | – | 120 | 6 960 |
| Tjälsäk/BK1 grus | 1 170 | 1 600 | – | 400 | 100 | 100 | – | 50 | 3 370 |
| Framkom lätt trafik | 475 | 400 | – | 75 | – | 50 | – | – | 1 000 |
| Beläggning grusväg | – | 420 | – | – | 50 | 30 | – | – | 500 |
| Centralt | – | – | – | – | – | – | – | 170 | 170 |
| <u>Summa</u> | 4 310 | 6 400 | 375 | 2 850 | 1 355 | 1 445 | 95 | 170 | 17 000 |

| <u>Bärighet</u> | <u>Glesbygdslän*</u> | <u>Övriga län</u> | <u>Riket</u> |
|--------------------------|----------------------|-------------------|--|
| Vägar utan restriktioner | 0,8 miljarder kr | 3,1 miljarder kr | 3,9 miljarder kr |
| Vägar med restriktioner | 11,0 miljarder kr | 1,9 miljarder kr | 12,9 miljarder kr |
| Alla vägar | 11,8 miljarder kr | 5,0 miljarder kr | 17,0 miljarder kr (inkl 0,2 för FUD mm) |

* Med glesbygdslän avses Värmland, Dalarna, Gävleborg, Västernorrland, Jämtland, Västerbotten och Norrbotten.

Strategi för drift och underhåll

Sammanfattning

Vägverket som väghållare förvaltar vägnätet genom drift- och underhållsåtgärder och vidareutvecklar det genom förbättrings- och investeringsåtgärder. Drift och underhåll handlar om att fullfölja tidigare investeringsbeslut.

Driften avser begränsade och kortsiktiga åtgärder i syfte att kontinuerligt hålla vägnätet i användbart skick för trafiken och att eliminera akuta hot mot vägnätets beständighet. Underhållet avser större långsiktiga åtgärder i syfte att upprätthålla och återställa vägnätets tillstånd. Väghållaren ska välja rätt standardnivå gentemot trafikanter och optimal åtgärdsstrategi avseende underhåll.

För den praktiska hanteringen är drift- och underhållsåtgärder uppdelade i sju delar: drift och underhåll av belagda vägar, grusvägar, broar/tunnlar, vägutrustning, väginformatik samt vinterdrift och färjtrafik.

Det långsiktiga målet för drift- och underhållsåtgärden är att erbjuda alla trafikanter en god framkomlighet under säkra förhållanden året runt, nu och i framtiden, inom ramen för vad vägens fysiska utformning och bärighet medger och med hänsyn till miljön. Det kan beskrivas med hjälp av tre delmål: nöjda kunder, miljöhänsyn och vägnätets beständighet.

Måluppfyllelse mäts genom uppföljning av vägnätets tillstånd, trafikantbetyg och miljöeffekter. Uppföljningen av vägnätets tillstånd sker mot en riksgemensam långsiktig målstandard. Kostnaden för underhållsåtgärder som höjer det aktuella tillståndet till målstandard kallas eftersläpning.

Det långsiktiga målet kan uttryckas på ett uppföljningsbart sätt genom följande formulering:

- Utför driftåtgärder i överensstämmelse med målstandard.
- Utför underhållsåtgärder så att eftersläpningen mot målstandard elimineras.

Målstandarderna bygger på tre huvudmål:

- Vägnätets beständighet säkras för att undvika successiva kostnadsökningar av drift och underhåll och för att kunna erbjuda trafikanter bra standard även i framtiden.
- Trafiksäker framkomlighet vid måttliga krav på hastighet och komfort erbjuds trafikanterna på alla vägar (grundläggande standard).
- Trafiksäker framkomlighet vid högre krav på hastighet och komfort (lönsam standard) erbjuds trafikanterna på vägar med högre trafik om en samhällsekonomisk kalkyl påvisar tillräcklig lönsamhet (lönsam standard).

Samtliga vägåtgärder ska dessutom utföras på ett trafiksäkert och miljövänligt sätt.

Eftersläpningen mot målstandard år 2002 i Mkr har uppskattats till:

| <u>Belagda vägar</u> | <u>Grusvägar</u> | <u>Broar</u> | <u>Vägutrustning</u> | <u>Summa</u> |
|----------------------|------------------|--------------|----------------------|--------------|
| 14 000 | 1 200 | 500 | 1 300 | 17 000 |

Vägverket har beräknat årskostnader i Mkr/år år 2004 för att utföra driftåtgärder i enlighet med målstandarderna och för att utföra underhållsåtgärder så att nuvarande tillstånd kan upprätthållas, d v s eftersläpningen hålls på nuvarande nivå. Fördelningen på Vägverkets regioner och de totala kostnaderna framgår av följande tabell:

| | <u>VN</u> | <u>VM</u> | <u>VST</u> | <u>VVÄ</u> | <u>VMN</u> | <u>VSÖ</u> | <u>VSK</u> | <u>HK</u> | <u>Summa</u> |
|---------------|--------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|------------|--------------|
| Belagda vägar | 460 | 620 | 180 | 570 | 340 | 470 | 225 | 75 | 2940 |
| Grusvägar | 178 | 140 | 2 | 71 | 31 | 31 | 8 | 9 | 470 |
| Bro/tunnel | 47 | 118 | 171 | 354 | 67 | 104 | 42 | 37 | 940 |
| Vägutrustning | 100 | 170 | 102 | 225 | 113 | 195 | 82 | 33 | 1 020 |
| Vinterdrift | 268 | 364 | 141 | 304 | 159 | 304 | 146 | 34 | 1 720 |
| Färjtrafik | 12 | 31 | 105 | 160 | 26 | 25 | 7 | 4 | 370 |
| Väginformatik | 8 | 10 | 80 | 25 | 14 | 8 | 15 | 20 | 180 |
| Summa | 1 073 | 1 453 | 781 | 1 709 | 750 | 1 137 | 525 | 212 | 7 640 |

Årskostnaden stiger successivt beroende främst på vägnätets ökande omfattning och komplexitet, trafikens tillväxt och skärpning av samhällets krav på tillgänglighet, säkerhet och miljöhänsyn. Kostnadsökningen är uppskattad till 100 Mkr/år utgående från kända förändringar.

Prisutvecklingen inom drift och underhåll mäts genom SCB:s driftindex. Det har ökat betydligt snabbare än konsumentprisindex (KPI).

Kostnaderna för drift och underhåll stiger på grund av ovannämnda faktorer. Den enda faktorn som i nämnvärd utsträckning verkar åt andra hållet är effektivitetsutveckling. Effektiviseringspotentialen inom drift och underhåll har Vägverket uppskattat till 1% per år i snitt under planperioden.

Årskostnaden för att sköta driften enligt målstandard och för att hålla eftersläpningen på nuvarande nivå har Vägverket uppskattat till 7 640 Mkr år 2004. Planeringsramen är på 7 250 Mkr/år. Synergieffekter från bärighetsåtgärder har uppskattats till 25%, d v s 340 Mkr/år. Planeringsramen med hänsyn till synergieffekter täcker alltså nästan årskostnaden år 2004.

Efter 3-4 år kan inte effektiviseringen uppväga kostnadsökningen. Det blir då nödvändigt att antingen sänka målstandarden med negativa trafikeffekter som följd eller att tillföra mer pengar till drift och underhåll, till exempel från andra infrastrukturåtgärder.

Skador på vägnätet kan i viss mån förebyggas genom samverkan med främst den tunga trafikens intressenter. De flesta tänkbara skyddande åtgärder är dock kontraproduktiva: De försvårar användningen av vägnätet och medför nackdelar för trafikanter.

Ett framgångsrikt genomförande av strategin förutsätter en verksamhetsutveckling som omfattar kompetens, managementsystem och forskning för hela verksamhetsprocessen i alla delverksamheter.

Vägnätet och trafiken

Statsvägnätet

Det statliga vägnätets längd har från 1980 och fram till 2000 ökat med ca 3,5%. Det statliga vägnätets yta har däremot under samma tid ökat med nästan 12%. Vägytor med gruslitage minskar stadigt, såväl i absoluta tal som i andel av total vägyta. Det är framför allt de högtrafikerade vägarnas yta som ökat. Europa- och riksvägar har ökat i yta med 35% under denna tid, medan det lågtrafikerade vägnätets yta nästan inte har ökat alls. På sistone har investeringstakten dämpats. Vid planeringen utgår Vägverket från dagens investeringstakt på cirka 3 miljarder kr/år, för vilka varje år tillförs cirka 1,5 miljoner kvadratmeter tillkommande ny väg och ungefär lika mycket ny väg som ersättning för en gammal.

Antalet broar har ökat stadigt under hela 1900-talet, och idag ansvarar Vägverket för närmare 15 000 broar med en sammanlagd brobaneyta på nästan 4 miljoner kvadratmeter. Om de planer på nya trafiklösningar som finns idag förverkligas, kommer antalet att öka ytterligare. 1944 fick Vägverket ansvar för broarna på det allmänna vägnätet. Under 1960-talet inleddes en satsning på systematiskt underhåll, och från 1980 har Vägverket arbetat fram ett enhetligt system för förvaltning av brobeståndet. De tekniska beskrivningarna har också skärpts för att möta de ökade kraven på bärighet och beständighet, och idag framgår den positiva effekt som de skärpta kraven har haft på broarnas tillstånd. I och med de investeringar som ligger i denna plan kommer antalet broar under planperioden att öka med ytterligare ca 2 000.

Den årliga underhållskostnaden för att bibehålla broarna i gott skick är i genomsnitt ca 1% av återanskaffningsvärdet. Kostnaden påverkas av brons ålder, och med vilka tekniska krav den ursprungligen byggdes. Underhåll av en enskild bro innebär vanligen mycket små åtgärder under ett antal år för att därefter kräva en större åtgärd, till exempel utbyte av fogar, när brons tillstånd har nått en viss kritisk nivå. Åldersfördelningen i brobeståndet är alltså en viktig faktor som medför att resursbehovet för brounderhåll kan variera mellan olika år.

Det finns ca 20 vägtunnlar i Sverige, koncentrerade till Stockholm, Göteborg och västkusten. Det kommer att byggas fler tunnlar under de närmaste åren, huvudsakligen för att lösa trafikproblem och skapa en bättre stadsmiljö i tätorter. Tunnlar måste förses med olika installationer för att fungera, till exempel belysning och ventilation. Dessutom behövs installationer för övervakning och trafikantinformation för att tillgodose samhällets och trafikanternas krav på säkerhet och tillförlitlighet. Moderna tunnlar innehåller således en mängd installationer med krav på kontinuerlig och felfri funktion, vilket ställer höga krav på drift och underhåll.

Vägutrustning, dvs räckan, skyltar, vägmarkering, trafiksignaler m m. kännetecknas av att deras tekniska livslängd är kort i jämförelse med en väg eller bro. Denna kategori inom infrastrukturen har därför ett motsvarande större underhållsbehov beräknat som andel av deras återanskaffningsvärde. Den största volymökningen avser mitträcken som är ett viktigt inslag i satsningen på trafiksäkerhet.

Väginformatikanläggningar är en tämligen ny företeelse, även om trafiksignaler numera också räknas in i denna kategori. Liksom vägutrustning är detta anordningar med relativt kort livslängd. Dessutom är kraven på kontinuerlig och felfri funktion ofta mycket höga. Genom nya trafikplanläggningar som tas i bruk under de närmaste åren kommer mängden väginformatikanläggningar att öka kraftigt.

Trafiken och fordonen

Antal personbilar i trafik har från 1980 till 2000 ökat med 39% från 2,9 miljoner till 4,0 miljoner fordon. Personbilarnas trafikarbete har under samma tid i genomsnitt ökat med 1,5% per år vilket gör totalt 34 % från 45,8 till 60,8 miljarder fordonskilometer. Personbilstrafiken bedöms öka med ca 1,4 % per år under planperioden, vilket innebär en ökning med 17 % mellan åren 2004 och 2015.

Även tunga fordon har ökat till antal och trafikarbete. Antal registrerade lastbilar och bussar har ökat under tidsperioden från 195 000 till 410 000 fordon. Lastbilsparken har dock under denna tid "polariserats". Såväl lätta lastbilar (under 3,5 ton) som mycket tunga lastbilar (över 16 ton) har ökat i antal, medan medeltunga lastbilar har minskat, vilket kan ses som en anpassning till ökade tillåtna laster, låt vara med viss eftersläpning. De mycket tunga lastbilarnas (fordon över 16 ton) trafikarbete har under samma tid ökat med 89% från 1,4 till 2,6 miljarder fordonskilometer. Lastbilstrafiken bedöms öka med ca 2,4% per år under planperioden, vilket innebär en ökning med 29% mellan åren 2004 och 2015.

Utöver ökningen av de tyngre fordonens trafikarbete, har den successiva ökningen av tillåtna bruttovikter och axellaster också haft stor betydelse för nedbrytning av vägarna.

All trafik bidrar till slitaget på väginfrastrukturen, men det är i stort sett bara den tunga trafiken som har betydelse för väggroppens nedbrytning. Nedbrytningseffekten ökar kraftigt med ökande laster. Förenklat

ger en fullastad långtradare med släp samma nedbrytningseffekt på vägkroppen som 75 000 personbilar som passerar samma sträcka. Med hänsyn till detta antagande har trafikens nedbrytningseffekt mellan åren 1980 och 2001 ökat med 89 %. Prognosen över lastbilstrafikens utveckling ger en ökning av nedbrytningseffekten med ytterligare 40 % fram till planperiodens slut.

Beskrivning av drift och underhåll

Hänsyn till olika behov

De som nyttjar väghållningens tjänster är alla de som har behov av och använder vägnätet – bilister, resenärer i kollektivtrafik, cyklister, fotgängare osv. Det handlar både om unga och gamla, kvinnor och män, med eller utan funktionshinder.

Medborgarna vill kunna trafikera vägnätet på ett säkert sätt, med rimliga fordonskostnader, hastighet och komfort. De vill kunna lita på att vägen är framkomlig hela året, även under snöstormar eller tjällossningen. Den bilburna trafiken ska inte störa boende efter vägar.

Vägnätets långsiktiga hållbarhet och beständighet

Vägnätet är den väghållningsprodukt som Vägverket erbjuder medborgarna. Vägverket måste säkra vägnätets långsiktiga hållbarhet (beständighet) så att produkten kan erbjudas inte bara idag utan också i framtiden.

Väghållningsåtgärder

Vägverket som väghållare förvaltar vägnätet genom drift- och underhållsåtgärder och vidareutvecklar det genom förbättrings- och investeringsåtgärder. Driften syftar till att kontinuerligt hålla vägnätet i användbart skick för trafiken och att eliminera akuta hot mot vägnätets beständighet. Driftåtgärder är normalt begränsade och kortsiktiga. Underhållet syftar till att upprätthålla och återställa vägnätets tillstånd genom större långsiktiga åtgärder.

Syftet med förbättringen är att i befintlig väglinje förbättra vägens funktion, t ex genom bättre utformning, bättre vägutrustning, högre bärighet eller mer trafiksäker omgivning. Investeringens syfte är att bygga nya vägsträckor som komplement till eller ersättning för de befintliga.

I motsats till investeringar som alltid har klara nollalternativ (dvs att inte genomföra investeringen), innebär drift och underhåll att fullfölja tidigare beslut om att bygga eller ta över en väg. De avvägningar som måste göras handlar om:

- Vilken standardnivå man erbjuder trafikanterna, t ex tid från snöfall till snöröjningsinsats. Hög standard kostar mer för väghållaren, men ger lägre trafikantkostnader.
- Vilken åtgärdsstrategi man väljer för att säkra vägnätets beständighet med hjälp av underhållsåtgärder. Normalt är det mest ekonomiskt att utföra underhåll preventivt, d v s redan innan nedbrytningen av en väg- eller brokonstruktion blivit alltför påtaglig.

Uppdelning av drift och underhåll

För den praktiska hanteringen är drift- och underhållsåtgärder uppdelade i sju delar:

- Drift och underhåll av belagda vägar. Belagda vägar omfattar drygt 77 000 km statliga vägar inklusive gång- och cykelbanor. Trafikflöden varierar i stor utsträckning från några tiotal fordon per dygn till 100 000 fordon per dygn eller mer.
- Drift och underhåll av grusvägar. Grusvägar omfattar ca 21 000 km väg med grus eller förseglat grus som beläggning. Trafikflöden på grusvägar är i regel mycket små.
- Drift och underhåll av broar, tunnlar och andra konstbyggnader ("Bro/tunnel")
- Drift och underhåll av vägutrustning och sidoområde ("Vägutrustning"). Vägutrustning omfattar vägmärken, vägräcken, vägbelysning, vägmärkning, bullerskydd, viltstängsel, rastplatser, sidoområden och dylikt, d v s vägarnas "tillbehör". Vägutrustningen har stor betydelse för att erbjuda säker och tillförlitlig framkomlighet.
- Drift och underhåll av väginformatik. Väginformatik omfattar organisation, system och utrustning för att styra, leda och stödja trafik. Även Vägverkets trafikantinformationscentraler och driften av dessa ingår.

- Vinterdrift omfattar drift av vägnätet under vintern. De viktigaste åtgärderna är snöröjning, halkbekämpning och städning efter vintern.
- Färjtrafik omfattar ersättning till färjerederiet för färjornas överfarter. Ersättningen täcker förutom själva driftkostnaderna även underhåll och kapitalkostnader för färjorna.

Långsiktiga mål och målstandard för drift och underhåll

Långsiktigt mål

Det långsiktiga målet för drift- och underhållsåtgärderna är att erbjuda alla trafikanter en god framkomlighet under säkra förhållanden året runt, nu och i framtiden, inom ramen för vad vägens fysiska utformning och bärighet medger och med hänsyn till miljön. Det kan beskrivas med hjälp av tre delmål: nöjda användare, miljöhänsyn och vägnätets beständighet. Det långsiktiga målet har i princip varit oförändrat under många år, men dess innehåll har successivt preciserats.

Nöjda användare: Trafiksäkerhet och framkomlighet

Nöjda kunder är ett strategiskt överlevnadsmål för varje organisation. Drift- och underhållsverksamheten har stor betydelse för medborgarnas och näringslivets tilltro till vägnätet. Detta beror både på vägåtgärderna och på den kontinuerliga dialogen med de som berörs av och utnyttjar vägnätet. Den bästa investeringen gör föga nytta om framkomligheten är begränsad på grund av snö, vatten, potthål, ojämnheter osv.

Miljöhänsyn: Vidmakthålla natur och kulturvärden

Drift- och underhållsverksamheten har stor betydelse för att bevara och förbättra villkoren för djur- och växtliv. Även hänsyn till olika kulturvärden är central med tanke på de stora kulturvärden som ofta är kopplade till gamla vägmiljöer.

Vägnätets beständighet: Underhåll för framtida funktion

Drift- och underhållsverksamheten har avgörande betydelse för att bevara vägnätet. Drift genom att undanröja akuta hot mot beständigheten och underhåll genom att periodiskt återställa vägnätet så att det kan stå emot trafikens och klimatets nedbrytande effekter. Underhåll ska genomföras på ett sätt som ger den långsiktigt bästa totalekonomin för samhället som helhet. Detta innebär exempelvis att genomföra förebyggande underhåll som säkrar den långsiktiga funktionen och undanröjer risken för framtida kostnadskrävande åtgärder med stora trafikstörningar.

Uppföljning av måluppfyllelse

Måluppfyllelse mäts genom uppföljning av vägnätets tillstånd, trafikantbetyg och miljöeffekter. Uppföljningen av vägnätets tillstånd sker mot en riksgemensam långsiktig målstandard. Kostnaden för underhållsåtgärder som höjer det aktuella tillståndet till målstandard kallas eftersläpning.

Det långsiktiga målet kan uttryckas på ett uppföljningsbart sätt genom följande formulering:

- Utför driftåtgärder i överensstämmelse med målstandard.
- Utför underhållsåtgärder så att eftersläpningen mot målstandard elimineras.

Målstandard

Målstandarderna utgör en precisering av det långsiktiga målet uttryckt i uppföljningsbara termer, huvudsakligen tillståndstermer, för olika delverksamheter inom drift och underhåll. Målstandarderna är långsiktiga och gäller under flera år, utan hänsyn till svängningar i resurstilldelning eller väderförhållanden.

Målstandarderna är definierade för olika tillståndsmått hos vägnätets olika beståndsdelar och delverksamheter. Den är definierad utifrån Vägverkets mångåriga erfarenheter av trafikanternas behov och vägnätets nedbrytning. Målstandarderna bygger på tre huvudmål:

- Vägnätets beständighet säkras för att undvika successiva kostnadsökningar av drift och underhåll och för att kunna erbjuda trafikanterna bra standard även i framtiden.
- Trafiksäker framkomlighet vid måttliga krav på hastighet och komfort erbjuds trafikanterna på alla vägar (grundläggande standard).
- Trafiksäker framkomlighet vid högre krav på hastighet och komfort (lönsam standard) erbjuds trafikanterna på vägar med högre trafik om en samhällsekonomisk kalkyl påvisar tillräcklig lönsamhet (lönsam standard).

Samtliga välgåtgärder ska dessutom utföras på ett trafiksäkert och miljövänligt sätt.

För belagda vägar har regionernas målstandard dokumenterats och harmoniserats. Den är nu uttryckt huvudsakligen i mätbara termer. För grusvägar är målstandard uttryckt i termer som följs upp stickprovsmässigt med visuella inventeringsmetoder. En precisering pågår. För broar bibehålls nuvarande underhållsstandard liksom servicegrad vid hanteringen av rörliga broar. För befintliga tunnlar bibehålls nuvarande drift- och underhållsstandard. För nytillkommande tunnlar fastställs standarden vid investeringsbeslutet.

För olika typer av vägutrustning är målstandard definierad på flera olika sätt. Det kan gälla komponentens tekniska tillstånd, funktionalitet, utbytesfrekvens och dylikt. Uppföljningen sker stickprovsmässigt med visuella inventeringsmetoder. En precisering pågår. För olika typer av väginformatik är målstandard definierad med hänsyn till anläggningens betydelse. För vinterdrift bibehåller man nuvarande standard DRIFT96 som målstandard. För färjtrafik gäller nuvarande linjenät och turtätheter som målstandard.

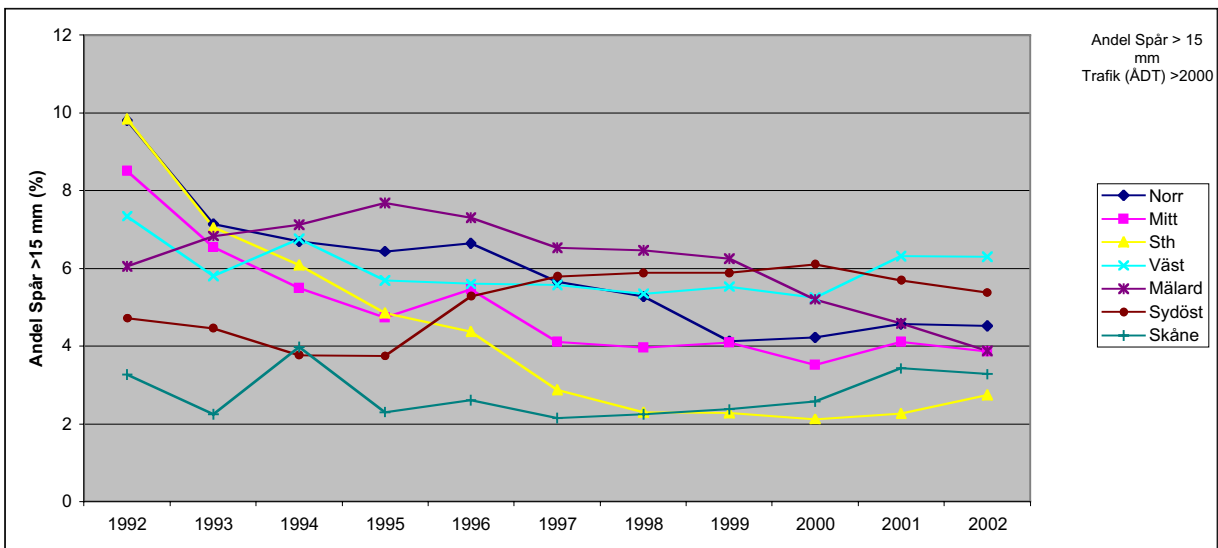
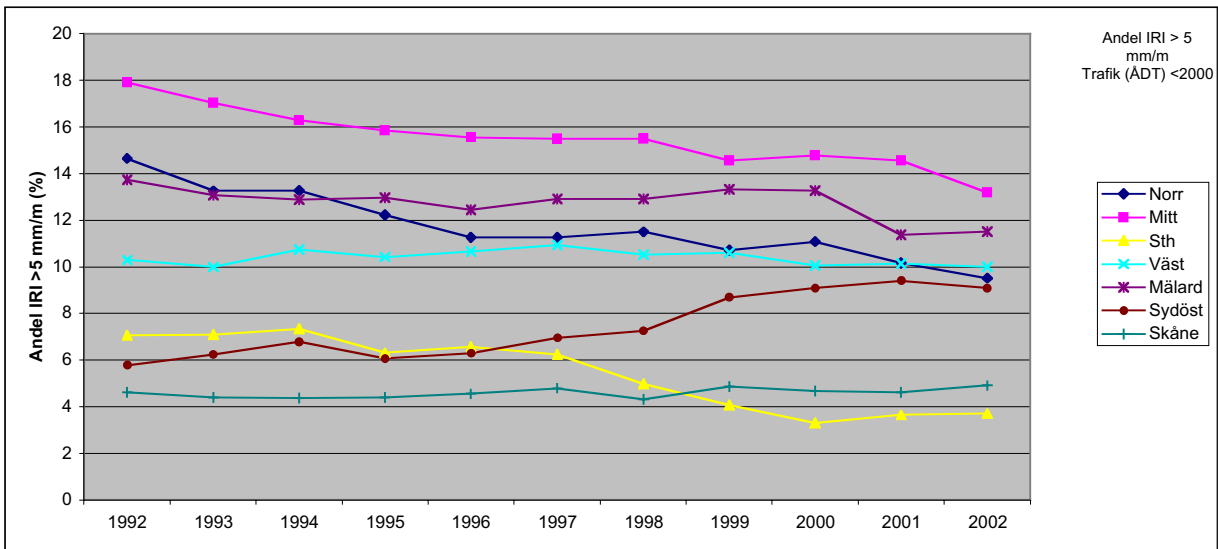
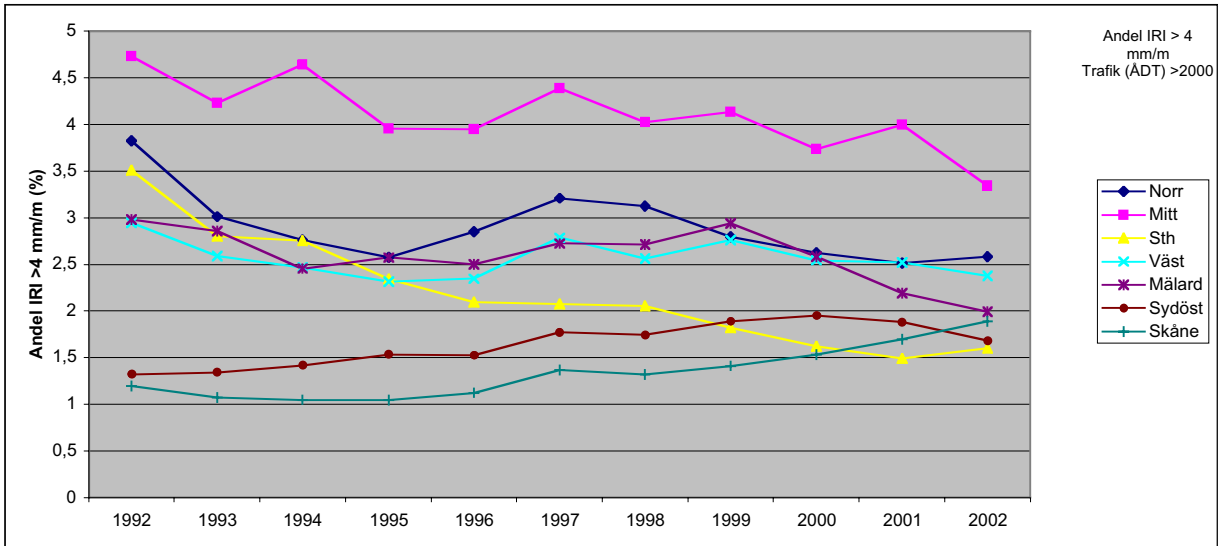
Nuvarande tillstånd och utvecklingstrend

Vägnätets tillstånd

Vägverket har kartlagt vägnätets tillstånd i förhållande till målstandard och uppskattat eftersläpningen. Eftersläpningens omfattning år 2002 i Mkr framgår av nedanstående tabell.

| <u>Belagda vägar</u> | <u>Grusvägar</u> | <u>Broar</u> | <u>Vägutrustning</u> | <u>Summa</u> |
|----------------------|------------------|--------------|----------------------|--------------|
| 14 000 | 1 200 | 500 | 1 300 | 17 000 |

Belagda vägar: Vägarnas jämnhet sett över hela landet har förbättrats något, men på lågtrafikerade vägar är värdena fortfarande inte tillfredsställande. Skillnaden i vägarnas jämnhet mellan norra och södra Sverige har under senare år minskat, särskilt på det högtrafikerade vägnätet. På det lågtrafikerade vägnätet finns dock fortfarande stora regionala skillnader. Eftersläpningen vad gäller beständighet har ökat på alla typer av vägar. Sammantaget innebär detta att eftersläpningen successivt har ökat.



Grusvägar: Människor i gleset befolkade områden är ofta hänvisade till långa grusvägar för sina dagliga resor. Vägar kan under tjällossningen vara näst intill oframkomliga. För dessa människor är god vägstandard en väsentlig förutsättning för att uppnå goda levnadsvillkor. Tillståndet på grusvägar har på senare år försämrats, i synnerhet vad gäller beständigheten.

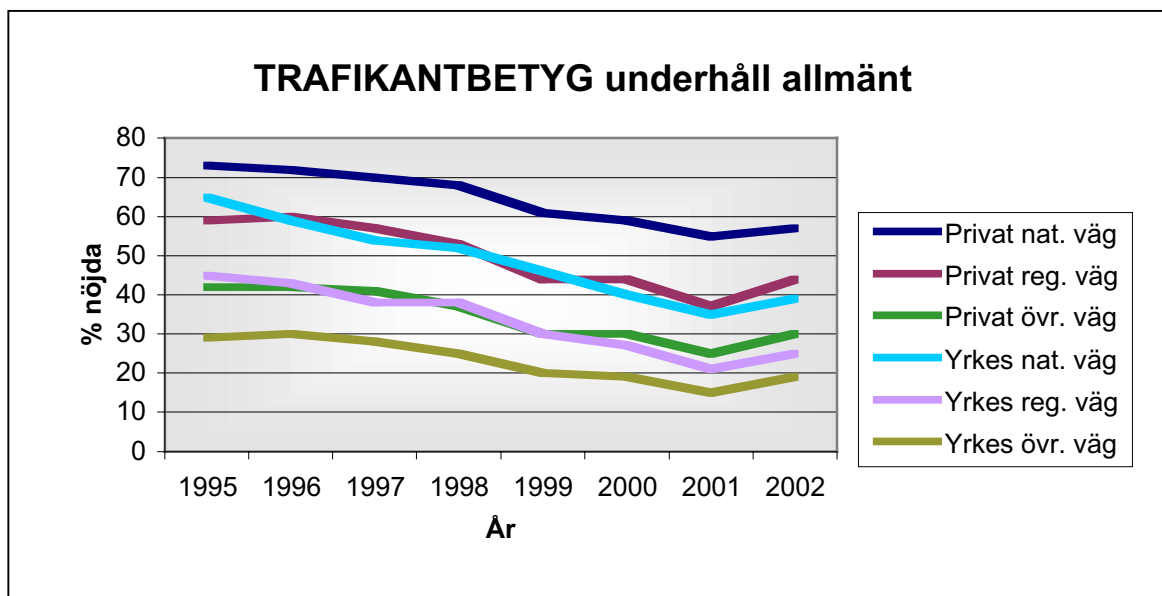
Broar: Tack vare den starka satsningen på broarnas bärighet under de senaste åren är eftersläpningen relativt blygsam. Det är viktigt eftersom försummat brounderhåll kan innebära risker för brokollaps med svåra konsekvenser för trafikanter.

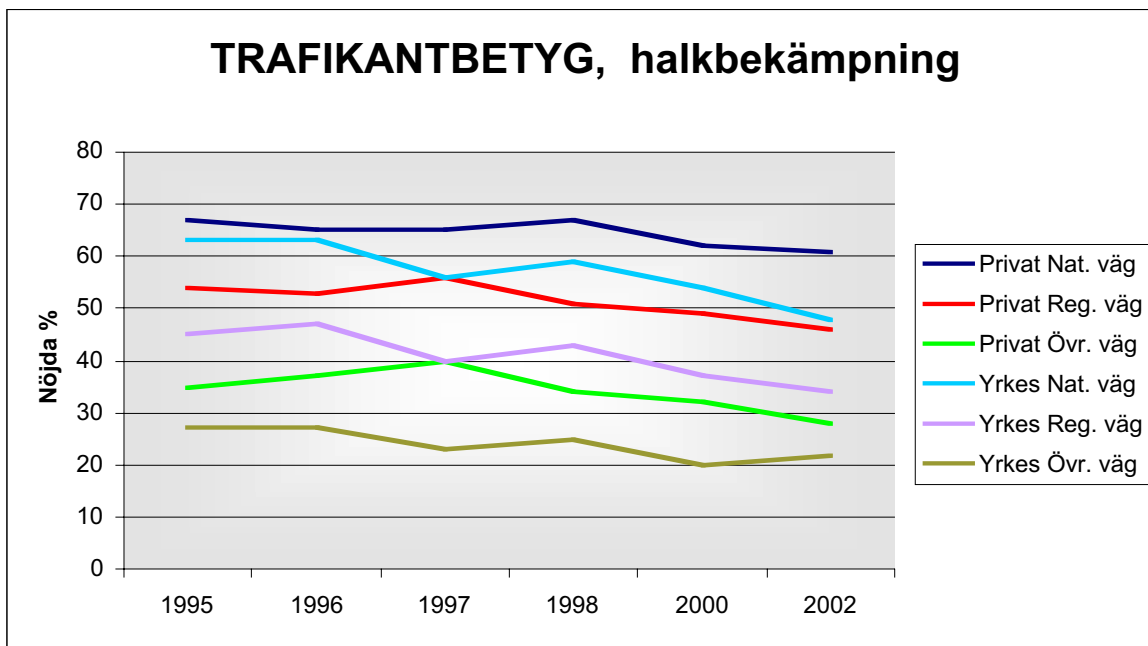
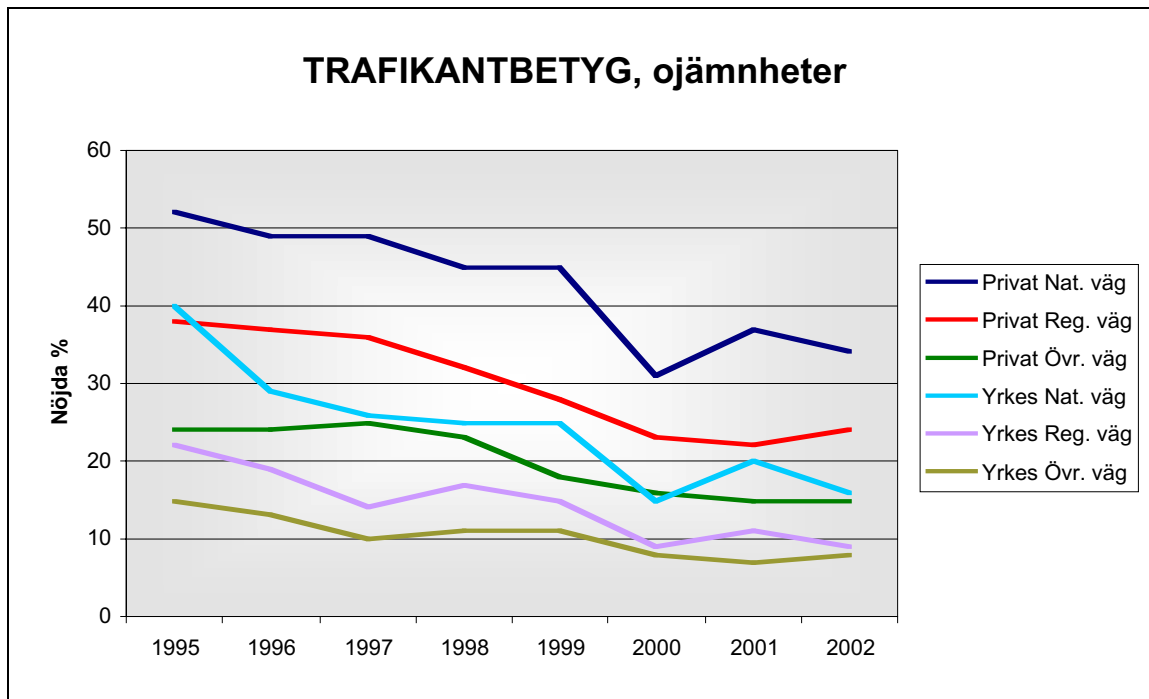
Vägutrustning: Underhållet av vägutrustning har fått stå tillbaka under senare år till förmån för andra drift- och underhållsåtgärder. Insatserna har inte heller kunnat hålla jämna steg med den snabbt ökande mängden vägutrustning, t ex på vägsträckor med nya mitträcken. Vägverket har dessutom tagit över en mängd vägbelysning med starkt eftersatt underhåll från kommunerna.

Trafikantbetyg

Trafikantbetyg mäter andel trafikanter som uttryckligen har angett att de är nöjda med vägunderhållet. De som inte har tagit ställning räknas som "missnöjda". De intervjuade är uppdelade i privatbilister och yrkeschaufförer (i princip personbilsförare och lastbilsförare). Vägverket är uppdelat i tre kategorier: nationella, regionala respektive övriga vägar. Personbilsförarna är mer nöjda än lastbilsförarna. Betygen är bäst för nationella vägar och sämst för övriga vägar. För hela vägunderhållet ligger spännvidden mellan 55% och 20% nöjda trafikanter. Trenden visar att andel nöjda trafikanter har sjunkit under ett antal år för att stiga mellan de två senaste undersökningarna. Det gäller för bägge trafikanttyperna och alla vägkategorier.

För de viktigaste drift- och underhållstyperna ser bilden annorlunda ut. För ojämnheter och spår är betygen klart sämre, de ligger mellan 35 % och 10 % och det har inte skett någon förbättring det senaste året. För halkbekämpning och snöröjning ligger betygen mellan 60 % och 20 %. Inte heller här märks någon förbättring det senaste året.





Drift- och underhållskostnader

Vägverket har beräknat årskostnader för att utföra driftåtgärder i enlighet med målstandarden och för att utföra underhållsåtgärder så att nuvarande tillstånd kan upprätthållas (s k SQ-årskostnad, där SQ = status quo). Det nuvarande tillståndet mäts gentemot målstandarden. Upprätthållande betyder att eftersläpningen hålls på samma nivå. Eftersläpningen flyttas givetvis hela tiden mellan vägnätets olika beståndsdelar och tillståndsvariabler. Den senaste beräkningen av årskostnad är utförd i den prisnivå som gällde år 2002 och uppräknad till 2004 års prisnivå. Kostnaderna inkluderar regionala och centrala omkostnader.

| | <u>VN</u> | <u>VM</u> | <u>VST</u> | <u>VVÄ</u> | <u>VMN</u> | <u>VSÖ</u> | <u>VSK</u> | <u>HK</u> | <u>Summa</u> |
|---------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|--------------|
| Belagda vägar | 460 | 620 | 180 | 570 | 340 | 470 | 225 | 75 | 2940 |
| Grusvägar | 178 | 140 | 2 | 71 | 31 | 31 | 8 | 9 | 470 |
| Bro/tunnel | 47 | 118 | 171 | 354 | 67 | 104 | 42 | 37 | 940 |
| Vägutrustning | 100 | 170 | 102 | 225 | 113 | 195 | 82 | 33 | 1 020 |
| Vinterdrift | 268 | 364 | 141 | 304 | 159 | 304 | 146 | 34 | 1 720 |
| Färjtrafik | 12 | 31 | 105 | 160 | 26 | 25 | 7 | 4 | 370 |
| Väginformatik | 8 | 10 | 80 | 25 | 14 | 8 | 15 | 20 | 180 |
| <u>Summa</u> | 1 073 | 1 453 | 781 | 1 709 | 750 | 1 137 | 525 | 212 | 7 640 |

Kostnadsutvecklingen under planperioden

Varken vägnätet, trafiken eller samhällets krav på tillgänglighet, säkerhet och miljöhänsyn är statiska. Vägnätets omfattning har vuxit och blivit alltmer sofistikerat. Trafiken har ökat både vad gäller volymen och transporterens tyngd (se även avsnittet Vägnätet och trafiken). Samhällets krav har ökat i takt med transportberoende, respekt för människoliv och miljömedvetenhet. De ökade kraven leder till successivt stigande drift- och underhållskostnader. Det finns ingen anledning att tro att denna trend kommer att brytas, snarare är det troligt att utvecklingen påskyndas.

Vissa kostnadspåverkande faktorer kan kvantifieras i kronor. Andra är kända, men deras påverkan kan inte beräknas. Vissa faktorer kommer att göra sig gällande först senare. I de allra flesta fall verkar de i riktning mot stigande drift- och underhållskostnader. Uppskattningen längre ned av kostnadsutvecklingen är alltså en underskattning. Följande kostnadspåverkande faktorer ingår i beräkningarna:

Vägnätet

- Nya stora anläggningar tillkommer vilket höjer drift- och underhållskostnaderna för främst vinterdrift, belagda vägar, tunnlar, broar, väginformatik och vägutrustning. Ökningstakten är ca 1,5 miljon kvadratmeter väg varje år som kräver främst vinterdrift och underhåll.
- Andelen komponenter i infrastrukturen med kort livslängd ökar. Detta hänger samman med den kraftiga satsningen på väginformatik och tunnlar. Kostnaderna för väginformatik kommer att fördubblas under planperioden med anledning av tillkommande anläggningar som följd av att vägnätet, framför allt i och kring de större städerna, utnyttjas i större grad.
- Trafiksäkerhetsåtgärder innebär mer kostnadskrävande lösningar, främst för vinterdrift och vägutrustning (exempel: 1 800 km mitträcken år 2007 beräknas kosta ca 120 Mkr/år extra).
- Åldersstrukturen i det befintliga brobeståndet visar på en "underhållspuckel". De många broar som är byggda på 60- och 70-talet kommer att kräva dyra rekonstruktionsåtgärder. Liknande förhållanden torde gälla för vägar, men problemet är inte lika bra kartlagt.

Trafiken och trafikanternas krav

- Trafikutvecklingen under planperioden medför krav på tätare underhållsintervall för belagda vägar. Belagda vägar som efter beläggningsunderhåll utfört år 1980 med då befintliga trafikmängder, kunde antas hålla i 20 år. Men med hänsyn till verklig genomsnittlig trafikutveckling krävdes en underhållsåtgärd redan efter 14 år. Belagda vägar som efter beläggningsunderhåll år 1998 på samma sätt kunde antas hålla i 20 år fram till nästa underhållsåtgärd, kommer med genomsnittlig prognostiserad trafikutveckling att kräva underhållsåtgärder redan efter 17 år.
- Kravet att tillämpa bärighetsrestriktioner mer restriktivt förväntas innebära högre kostnader.
- Kravet att långsiktigt höja målstandard eller minska eftersläpning för att erbjuda trafikanter bättre standard förväntas innebära högre kostnader (exempel: vinterdrift, jämnhet på belagda vägar och grusvägar, sidoområden, rastplatser, belysning m m).
- Kravet att minska trafikstörningar på högratifierade vägar vid utförande av drift- och underhållsåtgärder förväntas innebära mer obekväma arbetstider och mer påkostade tillfälliga trafikordningar, vilket leder till högre kostnader.

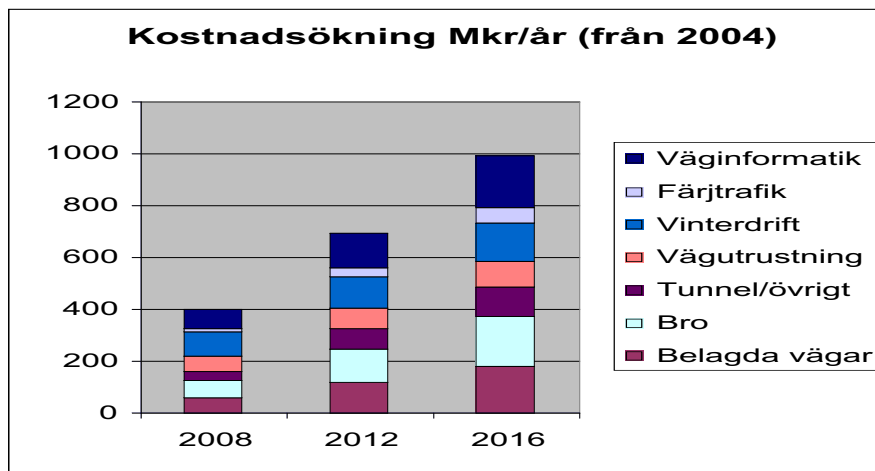
Arbetsmiljökrav

- Arbetsmiljön vid vägarbeten anses ha blivit sämre under senare år. Ökade trafikmängder och ökade behov av vägarbeten på högratifierade vägar bidrar till detta. Större insatser måste därför

göras för att undvika risker för liv och hälsa och upprätthålla en acceptabel arbetsmiljö vid arbete på väg. Detta leder till dyrare trafikordningar, såvida inte betydligt större trafikstörningar vid vägarbeten kan tolereras.

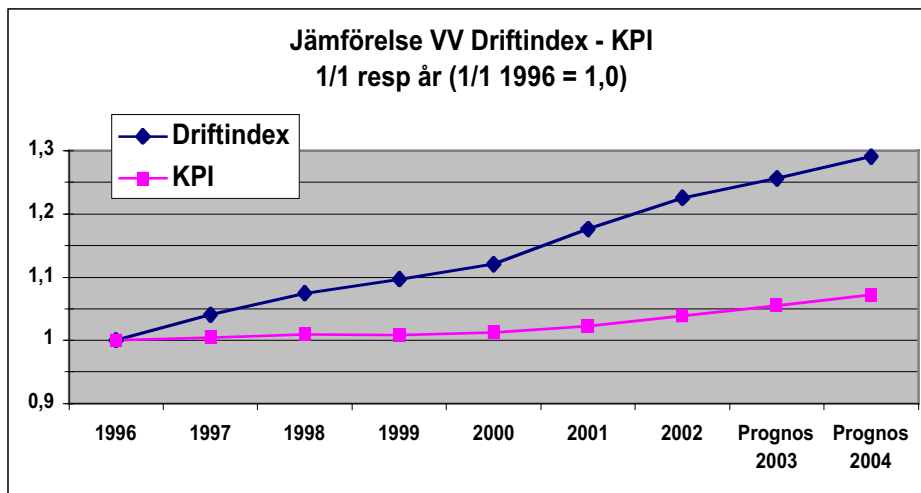
Miljökrav

- Bättre metoder att eliminera eller minska miljörisker (även idag okända) vid utförande av drift- och underhållsåtgärder kan innebära högre kostnader. Hit hör bl a miljöklassade motorer i entreprenadmaskiner och fordon, deponiavgifter på exempelvis dikesmassor, skärpta regler för hantering av beläggingsmassor med tjära och dylikt.
- Krav på skötselmetoder av diken och slänter som befrämjar biologisk mångfald medför att slåtteråtgärder måste koncentreras till vissa tider på året. Detta medför temporärt höga kapacitetskrav och ett ojämnt utnyttjande av maskinparken.



Prisutvecklingen under planperioden

Prisutvecklingen i samhället mäts vanligtvis med konsumentprisindex (KPI). Vägverket mäter prisutvecklingen inom drift och underhåll med hjälp av SCB:s Driftindex, som speglar den sammansättning av produkter och tjänster som används vid drift och underhåll. Under de senaste tio åren har Driftindex stigit betydligt mer än KPI. Inför övergången till en ny planperiod kommer Driftindex att ses över så att dess delindex får vikter som bättre motsvarar proportionerna i dagens driftverksamhet.



Utifrån KPI och driftindex kan man konstatera att:

- Vägverket uppskattade årskostnaden för målstandard år 1999 till 6 650 Mkr. Med prisutveckling enligt KPI motsvarar detta 7 050 Mkr år 2004. Med prisutveckling enligt Driftindex blir dock motsvarande belopp år 2004 hela 7 800 Mkr/år (den nya skattningen säger 7 640 Mkr/år).
- Vägverket föreslog 1999 en planeringsram på 7 200 Mkr/år. Detta motsvarar år 2004 7 650 Mkr/år med prisutveckling enligt KPI, och 8 450 Mkr/år med prisutveckling enligt Driftindex.
- Gällande plan på 5 600 Mkr/år år 1998 blir år 2004 enligt KPI 5 950 Mkr/år och enligt Driftindex 6 600 Mkr/år.
- Planeringsramen på 7 250 Mkr/år år 2004 räcker för att hejda ökningen av eftersläpningen om Vägverkets kostnader under planperioden utvecklas som KPI-prognosen. Den är dock för låg om priserna inom drift- och underhållsverksamheten också under planperioden utvecklas på samma sätt som Driftindex har utvecklats historiskt.

Effektivitetsutvecklingen under planperioden

Kostnaderna för drift och underhåll stiger på grund av ovannämnda faktorer. Den enda faktor som i nämnvärd utsträckning verkar åt motsatt håll är effektivitetsutvecklingen. Vägverkets drift och underhåll har alltså en effektiviseringspotential. Under de senaste åren har effektiviseringens vinster bland annat använts till att sköta tillkommande anläggningar, att bromsa ökningen av eftersläpningen inom underhållet, samt att minska tillståndsskillnader mellan norra och södra Sverige. Under planperioden vill Vägverket göra en målmedveten satsning på effektivisering inom drift och underhåll med målet att nå en effektiviseringsvinst på 1% per år i snitt under planperioden. Effektiviseringsvinsten ska utnyttjas för att ge största långsiktiga nytta för måluppfyllelse.

Mål för drift- och underhåll under planperioden

Regeringens direktiv

Regeringen skriver i sina direktiv:

”Vägverket ska upprätta en strategi för drift och underhåll av det statliga vägnätet. Strategin ska upprättas i samråd med näringslivet, utgå från planeringsramen för drift och underhåll och innehålla följande delar:

- Bedömning av nuvarande tillstånd på vägnätet.
- Mål för drift- och underhållsverksamheten uppdelat på olika vägtyper.
- Beskrivning av hur man avser att uppnå dessa mål.
- Kostnaderna för att uppnå målen.”

”Vägverket redovisade den 27 december 2001 ett uppdrag att utveckla mått för att kunna mäta tillståndet på landets vägar. Regeringen konstaterar utifrån redovisningen att Vägverkets mått för att kunna bedöma produkter och tjänster behöver utvecklas. Vägverket bör i arbetet med strategin för drift och underhåll inrikta sig på att fortsätta utveckla mått så att bedömningen av nuvarande tillstånd på vägnätet kan bli tydlig och heltäckande.”

”Strategin bör också innefatta en skadeförebyggande del, som t.ex. kan innehålla en närmare analys av hur gällande regler påverkar vägslitaget och vilka ändringar som kan behöva göras. Vidare bör behandlas hur drift- och underhållsåtgärder ska minska bristerna i vägarnas säkerhetsstandard och minska störningar för närboende, hur Vägverket avser att möta kraven på hänsyn till natur- och kulturmiljön samt hur drift- och underhållsåtgärder kan medverka till att skapa ett robust vägtransportsystem ur risk- och säkerhetssynpunkt.”

Som planeringsram för drift och underhåll har regeringen angett 87 miljarder kronor i prisnivån för år 2004.

Regionernas prioritering

I juli 2002 redovisade regionerna sin prioritering mellan drift och underhåll, bärighet, investeringar och sektorsarbete samt prioritering inom respektive område.

Samtliga regioner har uttalat sig för att i enlighet med regeringens direktiv prioritera drift och underhåll före både bärighetsåtgärder och investeringsåtgärder, men enbart en region har prioriterat drift och underhåll absolut. Med detta menas att målstandarden för all drift och underhåll finansieras fullt ut på bekostnad av investeringar och bärighet även vid stor resursbrist.

Bland olika typer av drift- och underhållsåtgärder prioriterade regionerna färjdrift, vinterdrift och väginformatik, alltså huvudsakligen de kortsiktiga driftåtgärderna. Dessa verksamheter finansieras i princip fullt ut även vid stor resursbrist. Bro/tunnel får full finansiering i södra Sverige, medan man i mellersta och norra Sverige kan tänka sig besparingar vid stor resursbrist för att inte behöva tära alltför mycket på investeringar och bärighet.

Drift och underhåll av grusvägar samt vägutrustning får i hela landet vidkännas besparingar vid stor resursbrist.

Drift och underhåll av belagda vägar får som hittills vidkännas stora besparingar i hela landet vid allvarlig resursbrist.

Mål under planperioden

Tillgängliga resurser under planperioden räcker inte för att nå det långsiktiga målet. Målet för drift och underhåll under planperioden med hänsyn till tillgängliga resurser lyder därför:

- Utföra driftåtgärder i överensstämmelse med målstandard.
- Utföra underhållsåtgärder så att eftersläpningen inte ökar.

Planeringsramen för drift och underhåll omfattar 7 250 Mkr/år. Årskostnad för drift och underhåll enligt ovan är med vissa optimistiska antaganden 7 640 Mkr/år. Planeringsramen i sig räcker därför inte för att motverka fortsatt försämring av tillståndet. Synergieffekten från satsningarna på ökad bärighet ger emellertid förutsättningar för att bibehålla nuvarande standard i början av planperioden. Möjliga synergieffekter från bärighetsåtgärder uppskattas till 340 Mkr/år. Med hänsyn till osäkerhet i beräkningarna och till möjlig effektivisering antar Vägverket att ramen troligen räcker för att nå målet år 2004-2007. Ett bra mål innebär viss utmaning, och med kraftfulla ansträngningar betraktar Vägverket ovanstående mål som realistiskt.

Någon återhämtning av dagens eftersläpning nås inte med planeringsramen. Men eftersläpningen bör omfördelas till förmån av beständighet, i synnerhet på högtrafikerade vägar.

Vägverkets mål är att vända den negativa trenden för trafikantbetygen.

Resursfördelning

Fördelning av resurser i planeringsramen, möjliga synergieffekter från bärighetsåtgärder och den totala behovstäckningen framgår av nedanstående tabell.

I tabellen har vi låtit Vägutrustning stå för skillnaden mellan årskostnaden och ramen, eftersom årskostnadsberäkningen för Vägutrustning är mest osäker.

| <u>Verksamhet (Mkr/år)</u> | <u>DoU-ram</u> | <u>Synergi</u> | <u>Totalt</u> |
|----------------------------|----------------|----------------|---------------|
| Belagda vägar | 2 710 | 230 | 2 940 |
| Grusvägar | 370 | 100 | 470 |
| Bro/tunnel | 930 | 10 | 940 |
| Vägutrustning | 970 | – | 970 |
| Vinterdrift | 1 720 | – | 1 720 |
| Färjtrafik | 370 | – | 370 |
| Väginformatik | 180 | – | 180 |
| <u>Summa</u> | 7 250 | 340 | 7 590 |

Resurser måste också satsas på att förbättra trafikantbetygen för att få ett ”kvitto” på att drift och underhåll utförs i överensstämmelse med trafikanternas behov, på verksamhetsutveckling för att tillgodogöra sig effektiviseringsvinsterna och på skadeförebyggande åtgärder för att hitta nya sätt att begränsa vägnätets nedbrytning. Strategier för dessa satsningar beskrivs under ”Genomförandestrategi” nedan. För åtgärderna har resurser reserverats som produktionens omkostnader.

Konsekvenser

- Trafikanter på högtrafikerade vägar erbjuds också i fortsättningen en hög standard, eftersom dessa vägars drift- och underhållsstandard prioriteras för att ge en samhällsekonomisk lönsamhet.
- Trafikanter på lågtrafikerade vägar tillförsäkras en drift- och underhållsstandard som uppfyller grundläggande krav på säker framkomlighet. Trafikanter med god information om förväntade förhållanden kan planera sina resor och transporter på ett bra sätt.
- Bibehållna och utvecklade natur- och kulturmiljöer bidrar till den biologiska mångfalden och ökad livskvalitet.
- Aktiva deltagare i medborgardialoger och förankringsprocesser kan påverka drift- och underhållsverksamheten på det vägnät man är speciellt intresserad av (individualisering).
- Nya åtaganden som kräver högre kostnad är inte möjliga. Hit hör övergång till Vinter2000 inom Vinterdrift, mer frekvent hyvling av grusvägar, lågbullrande beläggningar och dylikt.
- Nuvarande eftersläpning återhämtas ej. En omfördelning kommer att ske som minskar framtida drift- och underhållskostnader på bekostnad av marginellt sämre tillstånd för trafikanterna idag. Detta medför även ett mer robust vägtransportsystem ur risk- och säkerhetssynpunkt.
- Vid en kortvarig resursbrist regleras bristen genom ökad eftersläpning. Den drabbar i första hand trafikanterna på de medeltrafikerade vägarna, i andra hand trafikanterna på de lågtrafikerade vägarna, därefter trafikanterna på högtrafikerade vägarna och sist även väghållarens framtida drift- och underhållskostnader (som i sin tur innebär mindre pengar till att tillfredsställa trafikanternas behov).
- Vid en långvarig resursbrist – såvida den inte åtgärdas genom överföring från investerings- eller bärighetsanlaget – måste den långsiktiga målstandarden sänkas på ett balanserat sätt för alla vägkategorier. Då drabbas trafikanter på samtliga typer av vägar.

Genomförandestrategi

Verksamhetsstrategi

Målstandard

Målstandarden kommer att dokumenteras i form av regelverk. Datorbaserade verktyg kommer att kompletteras för att stödja arbetet med målstandard. Kompetensen i hela organisationen avseende målstandard måste byggas upp.

Metoder för kvalitetssäkring av drift- och underhållsverksamhetens åtgärder från teknisk, ekonomisk, natur- och kulturmiljösynpunkt kommer att utvecklas i början av planperioden.

Synergieffekter

Synergieffekter uppnås genom att bärighetsåtgärder också eliminerar eventuell eftersläpning och återställer underhållsnivån på de vägsträckor och broar som åtgärdas. När en bro byggs om av beständighetsskäl (vilket är en underhållsåtgärd), kan också en synergieffekt uppstå. Detta sker genom att den eventuella bärighetsbrist, som beror på den gamla brokonstruktionens tillstånd, då automatiskt elimineras. Resursfördelningen ovan beaktar bärighetsåtgärdernas synergieffekter på drift och underhåll.

Individualisering

Viss förbättring av drift- och underhållskonsekvenser för trafikanter inom befintliga resursramar kan åstadkommas genom en ökad individualisering, dvs anpassning till respektive vägsträckas specifika förutsättningar. Det kan vara pendlingssträckor som snöröjs vid rätt tidpunkt på dygnet, grusvägar som dammbinds vid rätt tillfällen på året osv. Vägverkets regelverk måste ses över så att de uppmuntrar till liknande anpassning. Individualiseringen kräver i regel högre omkostnader, men måluppfyllelsen blir bättre totalt sett.

Resursbrist

Planeringsramen inklusive synergieffekter motsvarar grovt årskostnaden för målstandarderna inom drift och underhåll år 2004. Någon återhämtning av eftersläpning finns det inte utrymme för. Med hänsyn till skattningarnas precision och viss effektivisering kan täckningen fungera under ytterligare 2-3 år. För att inte resursbrist ska uppstå, måste Vägverket få resurser enligt planeringsramen, kompensation för prisutvecklingen enligt Driftindex, och efter år 2006 även kompensation för ovan beskriven kostnadsutveckling på ca 1,5 % per år. En sådan kompensation kan komma i form av nya pengar eller genom omfördelning från investeringar eller bärighet.

Uppstår resursbrist kommer denna att hanteras enligt följande beskrivning. Det är viktigt att skilja på kortvariga resursbrister som kan hanteras inom ramen för eftersläpning, och långvariga resursbrister som kräver en sänkning av den långsiktiga målstandarderna. I båda fallen sker en prioritering enligt Prioritetsdiskussion nedan.

Prioritetsdiskussion

Vid prioritering utgår man från följande bedömningar:

- Såväl drift som underhåll av de flesta av befintliga och tillkommande anläggningar för väginformatik har hög prioritet. Bristfällig funktion leder i regel till svåra trafikstörningar för många trafikanter, ofta förenade med trafiksäkerhetsrisker.
- Vinterdrift har hög prioritet. Snö och halka på vägar innebär stora trafiksäkerhetsrisker samt högre fordonskostnader och längre restider.
- Såväl broar som tunnlar representerar ett mycket stort kapital. Samtidigt innebär genomgripande underhållsåtgärder oftast mycket svåra störningar för trafikanterna. Därför är det angeläget att den höga prioriteringen av förebyggande underhåll för broar och tunnlar kan bibehållas.
- Färjtrafik har hög prioritet. Alternativ saknas i de flesta fallen och uteblivna eller försenade turer innebär stora svårigheter för trafikanter att nå sina destinationer. Besparingspotentialen i form av lägre turtäthet är relativt liten i förhållande till de fasta kostnaderna.
- Prioritet för drift och underhåll av belagda vägar beror på vägens trafikvolym. Beständighet (förebyggande underhåll) måste prioriteras framför framkomlighet för att hålla nere framtida drift- och underhållskostnader. Detta är viktigt i synnerhet på nya högtrafikerade vägar, där stora vägkapitalvärden står på spel. Vad gäller framkomlighet, ligger många lågtrafikerade vägar redan på "skamgränsen". Eventuella besparingar drabbar därför främst mellanregistret (nationella stamvägar undantagna), som sjunker till "skamgränsen". Därefter drabbas de lågtrafikerade vägarna och sist även högtrafikerade vägars framkomlighet.
- Grusvägar har svårt att hävda sig vid prioriteringen på sina ringa trafikvolym. Framkomlighet året runt måste dock säkras, och det måste tydliggöras i information och dialogprocesser att den grundläggande standard som Vägverket kan erbjuda innebär höga fordonskostnader, låga reshastigheter och dålig komfort.
- Vägutrustningen fortsätter att vara en regleringspost. I de flesta typerna av vägutrustning jobbar man med underhåll genom utbyte. Eftersläpningen innebär då inte ökade drift- och underhållskostnader.

Prioritering vid kortvarig resursbrist

Kortvarig (1-2 årig) resursbrist kan uppstå, oftast genom att:

- anslaget inte når till planeringsramen,
- snabb kostnadsutveckling urholkar anslaget,
- klimatiska förhållanden innebär stora extrakostnader (svår vinter, översvämning o s v).

Kortvariga resursbrister borde i princip kunna kvittas mot kortvariga ”resursöverskott” då klimatiska förhållanden är gynnsamma, kostnadsutvecklingen är lägre än den normala eller statsmakterna kompenserar Vägverket för föregående års resursbrist.

Vid en kortvarig resursbrist följer Vägverket målstandard inom driftverksamheten och använder eftersläpningen inom underhållsverksamheten som en regulator. Ökning av eftersläpningen under briståren borde statistiskt sett motsvara återhämtningen under de goda åren. Nerdragningen av underhållet sker i den årliga verksamhetsplaneringen eller under det aktuella året, om bristen upptäcks först då. Nerdragningen drabbar underhåll av mindre och medelstora belagda vägar och grusvägar samt vägutrustning, dock ej den vägutrustning som är viktig för trafiksäkerhet. Nerdragningen genomförs så att den sammanlagda måluppfyllelsen ska bli så god som möjligt. Nerdragningar inom underhållet av väginformatik, tunnlar och broar bör undvikas.

Även driftverksamheten kan drabbas i undantagsfall. Nerdragningen måste då kommuniceras i dialogprocesser med medborgare och näringsliv och ske med full hänsyn till krav på god information till trafikanterna.

När en möjlighet att återhämta eftersläpningen uppstår, ska den utnyttjas i överensstämmelse med Prioriteringsdiskussion ovan. Det innebär oftast satsning på förebyggande underhåll (beständighet) på nya högtrafikerade vägar.

Prioritering vid långvarig resursbrist

Om resursbristen uppträder längre än två år, bör man inte låta eftersläpningen växa. Bristen kan lösas antingen genom en omfördelning av resurser inom väghållningen (då drift och underhåll får en förstärkning från nationella investeringar eller från bärighetssatsningen) eller genom en sänkning av den långsiktiga målstandarderna.

Sänkning av målstandard avseende beständighet sparar inga pengar under en flerårsperiod utan innebär extra kostnader för väghållaren. Kostnaderna förskjuts till de kommande åren, ofta med hög ”ränta”. Om sänkningen ändå blir nödvändig, ska den riktas till lågtrafikerade vägar.

Sänkning av målstandard avseende trafiksäker framkomlighet drabbar de få trafikanterna på småvägar, men på ett kännbart sätt. Sänkningen görs om nödvändigt så att trafiksäkerheten inte påverkas nämnvärt, men fordonskostnader, restider och diskomfort ökar.

Sänkning av målstandard avseende lönsamhet drabbar de många trafikanterna på högtrafikerade vägar på ett ganska lindrigt sätt. Sänkningen skulle även här göras så att trafiksäkerheten inte påverkas nämnvärt, men fordonskostnader, restider och bristande komfort skulle öka något. Ökningen per individ blir inte stor, men summerat för alla trafikanter blir den samhällsekonomiska förlusten betydande. Vägar med medelstor trafik skulle övergå till kategorin trafiksäker framkomlighet.

För de olika delverksamheterna skulle prioriteringen vid allvarlig resursbrist innebära:

- Vinterdrift: Avsteg från Drift96 för lågtrafikerade vägar.
- Färjtrafik: Begränsningar gällande turtäthet, nattrafik, helgtrafik o s v övervägs.
- Väginformatik: Anläggningar som är nödvändiga för en säker trafik på högtrafikerade vägar drabbas inte. Anläggningar som underlättar för trafikanter på vägar med lägre trafik omprövas.
- Bro/tunnel: Drabbas ej. Målstandard är formulerad huvudsakligen utifrån beständighetsmålet. Kravsänkning skulle leda till kraftigt ökade underhållskostnader i framtiden och kunde innebära

även oacceptabla risker för trafikanter. Tunnlarna ligger på högratifierade vägar och sänkta driftkrav är inte acceptabla. Möjligen kunde man överväga viss serviceförsämring på rörliga broar.

- Belagda vägar: I första hand drabbas medelstora vägars ytjämnhet genom att de övergår från kategorin lönsamhet till den lägre kategorin trafiksäker framkomlighet. Därefter drabbas de lågratifierade vägarna genom att kraven på vägytans jämnhet sänks. Vid behov kan även kraven på vägytans jämnhet på de högratifierade vägarna sänkas (de allra mest trafikerade drabbas sist). I nödfall kan även kraven på beständighet sänkas på de lågratifierade obbyggda vägarna. Där finns inte mycket vägkapital att bevara och en framtida återuppbyggnad till ursprunglig standard är kostnadsmässigt överkomlig.
- Grusvägar: Drabbas hårt främst i form av sänkt driftstandard (hyvling, dammbindning osv). Om nödvändigt drabbas även underhåll (grusslitlager, avvattning, förstärkande underhållsåtgärder). Grusvägar är oftast obbyggda, vilket innebär att en framtida återuppbyggnad till dagens låga standard är kostnadsmässigt överkomlig.
- Vägutrustning: Drift av de typer av vägutrustning som är mycket viktiga för trafiksäkerheten drabbas ej. Även underhåll av de typer av vägutrustning som representerar stort vägkapital skonas. Övrig verksamhet drabbas hårt. Många typer av vägutrustning underhålls genom utbyte och kostnaden påverkas inte nämnvärt genom dröjsmål.

Strategi för bättre trafikantbetyg

Utformning av trafikantbetyg: Trafikantbetygens utformning bör förändras. Ofta väljer respondenten rent slentrianmässigt kategorin ”varken eller”. Om denna kategori ska vara kvar av kontinuitetsskäl, bör den inte räknas som missnöjda. En stor uppgift för Vägverket är att få trafikanterna att sätta betyg utifrån realistiska förväntningar och disponibla resurser. Vägverkets uppgift är att åstadkomma ett bra och hållbart tillstånd med hänsyn till disponibla resurser, befintlig trafik, befolkningstäthet osv. Det är på grundval av dessa förutsättningar som betygen ska sättas. Trafikantbetygen bör också följas upp med djupstudier som på ett bättre sätt kan visa vad trafikanterna egentligen är missnöjda med och varför.

Standardefterlevnad: En viktig uppgift är att se till att angiven målstandard verkligen uppnås, bl a genom rätt upphandlingsmodell. Ingår i effektiviseringen.

Trafikantdialog: Det är svårt att påverka trafikantbetygen enbart genom fysiska åtgärder. En marginell förändring i vägnätets tillstånd kommer trafikanterna knappast att märka. Men tillgång till korrekt och aktuell information om tillståndet på vägen är viktig. Det aktuella tillståndet på vägen är oftast av avgörande betydelse för trafikanternas förmåga att välja och genomföra resor och transporter på det sätt som önskas. Vägverket måste därför utveckla metoder för medborgardialog och trafikantinformation.

Det är rimligt att trafikanterna får en uppfattning om vilket tillstånd som kan förväntas på olika delar av vägnätet. På ett systematiskt sätt måste Vägverket därför i förväg informera trafikanterna på ett lättillgängligt sätt om vad som ska göras, varför detta görs, och vilket resultat som förväntas. Även i efterhand ska trafikanterna informeras på ett lättillgängligt sätt om vad Vägverket har gjort och vad resultatet blev. Informationen ska ges systematiskt och professionellt.

Bra information är nödvändig, men inte tillräcklig. Dialoger ska genomföras med medborgare för att kunna ta hänsyn till särskilda önskemål och speciella lokala förhållanden. Förankringsprocesser ska genomföras med näringslivet och övriga intressenter för att kunna väga in deras särskilda behov och synpunkter.

Trafikantdialogen är ett arbete som måste planeras, följas upp och utvärderas. Exempel på konkreta åtgärder som kan genomföras på kort sikt:

- Informera allmänheten om gällande målstandarder, t ex målstandard för vinterväghållningen, på ett begripligt sätt.

- Utläggning på Internet av fastställda planer och hur de följs upp. Trafikanterna ska för enskilda vägsträckor kunna se vad Vägverket vet om sträckornas tillstånd, vilken målstandard som gäller och vad den kostar, vilka underhålls-, förbättrings- och nybyggnadsåtgärder som planeras med ungefärligt datum och kostnad o s v.
- Utläggning på Internet av grundläggande kunskaper om sambandet mellan vägnätets tillstånd och trafikeffekter, t ex hur jämnheten eller snödjupet påverkar bränsleförbrukningen, restiden, olycksriskerna o s v.
- Presentation av planerna och hur de följs upp på presskonferenser, i tidningsartiklar och andra massmedier.
- Ordna permanenta ”anslagstavlor” hos kommuner, bibliotek, museer o s v.
- Uppdra åt entreprenörer att regelbundet träffa allmänheten.

Strategi för skadeförebyggande åtgärder

Här beskrivs åtgärder för att begränsa nedbrytning och framtida skador på vägnätet. Vissa av dem ligger utanför Vägverkets ansvar och befogenheter.

Eftersom den tunga trafiken numera utgör den dominerande faktorn för nedbrytningen av vägkonstruktionerna, är huvudlinjen att inrikta sig på den. Strategin byggs upp kring följande åtgärdsgrupper:

- Samverkan med transportföretag och transportköpare
- Samverkan med andra transportslag
- Trafikstyrning
- Fordonsteknisk utveckling och regler
- Vägtekniska åtgärder

Utveckling pågår också av modifierade metoder för vinterväghållning så att räcken inte skadas. Snöröjning och isrivning medför dock fortfarande skador på vägmarkeringar och vägyta. Användning av ”snällare” plogskär riskerar att bli mindre effektivt och därmed dyrare än nuvarande metoder. Därför övervägs också alternativa material- och produktkrav för vägmarkeringar och vägyta.

Samverkan med transportföretag och transportköpare

Dessa relationer är de primära fora i vilket överlastproblematiken diskuteras (tillsammans med andra transportkvalitetsfrågor). Pilotförsök med mätning av vikten hos fordon i rörelse vidareutvecklas i större skala för att ge faktaunderlag för fortsatta diskussioner.

Transportföretagens synpunkter och förslag på prioritering av drift och underhåll ska på ett tydligare sätt vägas in i den fortlöpande åtgärdsplaneringen.

Samverkan med andra transportslag

Att flytta transporter av stora mängder tungt gods till järnväg och sjöfart medför en minskning av den tunga trafikens nedbrytning på de vägar som avlastas. Även positiva miljö- och trafiksäkerhetseffekter kan förväntas.

Problemet med vägsador är dock framträdande på de mindre vägarna där reella transportalternativ saknas.

Trafikstyrning

Det bästa för väggroppens beständighet vore att införa mycket långtgående restriktioner för trafik under tjällossning och andra tider när vägkonstruktionen är extra känslig. Ett sådant förhållningssätt upplevs dock idag som orimligt av dem som är beroende av en framkomlig väg.

Traditionell praktisk hantering av framkomlighetsrestriktioner under tjällossningsperioden har därför inneburit att:

- Lättare skador accepteras.
- Trafikanterna har accepterat temporär dålig komfort och framkomlighet.
- Tyngre transporter har tillåtits under de tider på dygnet då väggroppen är frusen.

Detta arbetssätt ska vidareutvecklas.

Enstaka extra tunga transporter tillåts också, men då bara under mycket speciella villkor. Dessa meddelas i samband med handläggning av dispenser för tunga transporter. Dock anses rutinerna för uppföljning av att de givna villkoren efterlevs, vara bristfälliga. Dagens rutiner kräver också i vissa fall eskort av polis, och då kan bristande resurser hos polisen innebära problem. Vägverket misstänker också att det förekommer att extra tunga transporter genomförs, utan den dispens som krävs.

Vägverket utvecklar rutiner utifrån inriktningen att:

- Tydliggöra kraven på uppföljning av dispensvillkor.
- Förbättra tillgången till kompetent personal för eskort och varningsutmärkning.
- Erbjudna snabbare handläggning av dispensansökningar.

Fordonsteknisk utveckling och regler

Personbilars dubbanvändning är fortfarande ett problem längs högtrafikerade gator och vägar i tätorter. I första hand är det ett miljöproblem på grund av det stoft som dubbarna river upp ur beläggningen. Vägskadorna är dock numera mindre eftersom dubbarna är lättare än tidigare och stenmaterialet i beläggningarna slitstarkare. Tyngre fordons dubbanvändning bör dock utredas.

Det behövs sannolikt nya regler som begränsar tillåtet kontaktryck mellan däck och vägbana. Rent tekniskt finns nu tillgång till mycket små hjul, framförallt till tunga släp, som kan bära mycket höga laster, och vars däck kan ha mycket högt lufttryck. Den dynamiska lasten på vägen blir därigenom mycket större och fördelas därtill på en mindre yta, vilket sammantaget leder till en kraftigt ökad nedbrytnings-effekt jämfört med traditionella hjul och däck för lastbilar.

För specialfallet timmertransporter på vägar under tjällossning eller vägar som av annat skäl är svaga, har Stiftelsen Skogsbrukets Forskningsråd (SkogForsk) med stöd av Vägverket testat och beskrivit ett system vid namn Central Tyre Inflation (CTI), vilket innebär att lufttrycket i ett däck kan regleras av föraren och därmed anpassas till olika förutsättningar, t ex bärighet eller last. SkogForsk har studerat och följt upp CTI på virkesfordon och exempelvis funnit att en väg som normalt skulle varit avstängd för all tung trafik höll för 30 överfarter med en bil utrustad med CTI. Teknikens vidare användning utreds för närvarande i Vägverket i samarbete med skogsindustrin.

Vägtekniska åtgärder

Drift- och underhållsåtgärder ska genomföras för att säkerställa god dränering av vägkroppen. Analyser av inträffade skador pekar ofta på att vägens sidoslänter med tiden tätas igen, varvid vatten anrikas i vägkroppen, och dess bärförmåga försämras. Ett första steg är här att kartlägga problemets omfattning.

Förbättrad dränering av vägkroppen kan dock medföra behov av åtgärder som betraktas som avvattning i miljöbalkens mening, med tillhörande långdragna juridiska procedurer före det egentliga genomförandet. Därtill är dikes- och släntmassor som grävs bort ofta förorenade, och måste deponeras.

Förebyggande underhåll och förstärkning av erosionsskydd ska genomföras för att vägar och broar bättre ska tåla stora nederbörds mängder och höga vattenflöden.

Strategi för verksamhetsutveckling

Målet för verksamhetsutvecklingen är att utnyttja den effektiviseringspotential som finns i drift- och underhållsverksamheten för att uppnå maximal måluppfyllelse för tillgängliga resurser.

Grundtanken är att effektivisera verksamheten på alla nivåer genom:

- Systematisk uppföljning för att få bra kunskap om befintligt tillstånd och tillståndsutveckling.
- Välavvägda styrmodeller så att man utnyttjar hela personalens kompetens och motivation inom ramen för ledningens strategiska beslut.
- Kraftfulla och användarvänliga verktyg som gör det möjligt att aktivt välja tekniskt och ekonomiskt optimala åtgärder.

- Genomtänkta upphandlings- och kvalitetssäkringsmodeller och metoder så att åtgärderna kan utföras på avsett sätt till rimlig kostnad.

En annan beskrivning av grundtanken är att utifrån dagens tillstånd med hänsyn till tillgängliga resurser beskriva optimalt framtida tillstånd och realisera dem på avsett sätt.

Tre huvudområden berörs

Kompetensutveckling

- På kort sikt är målet att sprida kunskap om problembeskrivning, målstandard, dagens tillstånd, strategi, ordna erfarenhetsutbyte och lära ut dataanalys.
- På längre sikt är målet att föra in nya versioner av managementsystem (IT-verktyg, mallar, handböcker) och härigenom sprida ny kunskap.

Utveckling och införande av managementsystem

- Kortsiktigt är målet att paketera dagens kunskap inom ramen för managementsystem. Långsiktigt bör managementsystemen kompletteras med ny kunskap.

Forskning (anskaffning av ny kunskap)

- Kartlägga användarbehov och användarnytta.
- Undersöka effekter av bärighetsåtgärder på tillstånd och tillståndsutveckling avseende både befintliga åtgärdstyper och nya åtgärdstyper.

Verksamhetsutvecklingen ska omfatta hela verksamhetsprocessen:

- Planering/uppföljning: Val av plats och tidpunkt för åtgärd samt erfarenhetsåterföring. Utvecklingen omfattar vägnätsplanering, objektplanering, resultatanalys mot målen (inklusive fördjupad kartläggning av eftersläpning och bärighetsbrister) m m.
- Projektering: Aktivt val av åtgärd med en allsidig belysning av konsekvenser under åtgärdens livslängd. Utvecklingen omfattar åtgärdsval, dimensionering, ekonomisk analys m m.
- Upphandling: Affärsmässighet i syfte att få önskad produkt till bästa pris/prestanda. Insatser inriktas på att försvåra otillåten prissamverkan, öka konkurrensen inom entreprenadbranschen samt stimulera innovationer och teknisk utveckling. Utvecklingen omfattar upphandlingstyper, upphandlingsstrategier, utvärdering av upphandlingar, upphandlingssynergi, vård av leverantörsmarknader m m.
- Utförande: Uppdragsledning i syfte att få en specificerad produkt till överenskommen kostnad. Utvecklingen omfattar utförandekontroll, hantering av garantiåtaganden, reglering av kostnader, objektanalys, erfarenhetsåterföring m m.

Forskning

Syftet med forskning är att skaffa ny kunskap antingen genom en egen tillämpningsorienterad forskning eller genom att ta del av utländska erfarenheter. Resurserna är mycket begränsade och hård prioritering mot kunskap med snabb och stor nyttopotential är nödvändig.

Vägverket bedriver inte grundforskning. Forskningen ska resultera i specifikationer för vidareutveckling av managementsystem.

Beträffande målgruppsorientering är forskningsbehoven störst avseende olika typer av effekter på trafiken till följd av vägtillståndet, till exempel:

- Fordonskostnad
- Restid
- Trafiksäkerhet
- Hälsa
- Bristande komfort
- Miljö (buller, luftföroreningar, vattenföroreningar)

Beträffande drift- och underhållsåtgärder är forskningsbehoven störst om olika effekter av vidtagna åtgärder åtgärdernas effekter, till exempel:

- Tillstånd efter åtgärd och nedbrytningstakt.
- Kostnader för åtgärden samt kostnader under åtgärdens livslängd.
- Trafiksäkerhet vid utförandet av åtgärden.
- Miljöeffekter vid utförandet av bärighetsåtgärden samt vid efterföljande drift och underhåll (t ex möjligheter till återanvändning).

Huvudrapport

- Förslag till nationell plan för vägtransportsystemet 2004–2015
Vägverkets publikation 2003:86

Underlagsrapporter

- Strategi för bärighet, drift och underhåll
 - Strategi för bärighet
 - Strategi för drift och underhåll*Vägverkets publikation 2003:99*
- Miljö
 - Program för hållbart resande
 - Miljö – hur ska vi nå målen?*Vägverkets publikation 2003:100*
- Trafiksäkerhet
 - Handlingsplan för trafiksäkerhet
 - Trafiksäkerhetsplan för måluppfyllelse*Vägverkets publikation 2003:101*
- Program för teknisk utveckling
 - Överenskommelse om gemensamt IVSS-program
 - Överenskommelse om gemensamt emissionsforskningsprogram*Vägverkets publikation 2003:106*
- Stråk- och objektbeskrivningar
 - Stråk- och objektbeskrivningar
 - Granskningsrapport*Vägverkets publikation 2003:107*
- Effektbedömningar
 - Effektbedömningar
 - Miljöbedömning av nationell plan för vägtransportsystemet 2004–2015*Vägverkets publikation 2003:108*
- Remissammanställning
Vägverkets publikation 2003:109

Tillsammans med Banverket presenterar Vägverket rapporten ”Gemensam effektbedömning av infrastrukturplaner”.

Rapporterna ovan samt ytterligare underlagsrapporter kan laddas ned från Vägverkets hemsida www.vv.se eller direkt www.vv.se/npvs



781 87 Borlänge. Telefon 0243-750 00. Telefax 0243-758 25. Texttelefon 0243-750 90.
e-post: vagverket@vv.se / Internet: www.vv.se