

# Underhåll av skogsbilvägar

Enhetskostnader för underhållet av en skogsbilväg i olika skeden. Om vägen sköts och underhålls regelbundet kan man skjuta upp eller helt undvika stora engångskostnader för reparation av vägen.

## Kuvas

Till underhållet av skogsbilvägar hör alla de åtgärder som är nödvändiga för att hålla vägen i sådant skick som dess användning förutsätter. Underhållet av en skogsbilväg kan delas in i skötsel och förbättring.

## Skötsel av skogsbilvägar

Skötseln av en skogsbilväg innefattar sådana åtgärder som förbättrar vägytans skick och upprätthåller vägens trafikerbarhet och säkerhet. Skötselåtgärderna är olika under sommaren och vintern. Till sommarens skötselåtgärder hör sladdning och hyvling, dammbindning, skötsel av diken och trummor, sly- och gräsröjning av vägkanterna, skötsel av vägutrustning samt inspektion och skötsel av broar. Under vintersäsongen omfattar skötselåtgärderna avlägsnande av snö och snömodd, avlägsnande av packad snö och is, avledande av smältvatten samt vinterunderhåll av diken och trummor.

## Förbättring av skogsbilvägar

Med förbättring av skogsbilvägar avses sådana åtgärder som vidtas för att reparera slitna eller skadade konstruktioner och anordningar samt för att upprätthålla vägens konstruktioner och trafikerbarhet. Grusning och istandsättning av diken, trummor och broar är alla förbättringsåtgärder. Till förbättringsåtgärderna hör också avlägsnande av uppträngande stenar och mindre reparationer av sväm- och tjälskador.

Då vägen sköts regelbundet och på rätt sätt undviker man höga kostnader för vägreparationer och kan skjuta upp grundförbättringen och på det sättet hålla nere väghållningskostnaderna för väglagets ägare.

Om skötseln av vägen försummas leder det till att förbättringsåtgärder behöver vidtas oftare än om vägen hålls i gott skick. Om också förbättringsåtgärderna försummas måste grundförbättringen tidigareläggas, vilket orsakar tilläggskostnader. En regelbunden, årlig skötsel håller kostnaderna för väghållningen nere.

Begrepp och terminologi relaterade till väghållning av skogsbilvägar.

| Begrepp                          | Definition                                                                                                                                                     |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Djup tjälskada</b>            | Skada i vägens konstruktion som gör vägen mjuk och som försvårar eller förhindrar trafiken                                                                     |
| <b>Förbättring</b>               | Åtgärder med vilka vägsitage och skadade konstruktioner och anordningar repareras                                                                              |
| <b>Geoförstärkning</b>           | Tyg, nät eller fackverk som ökar bärigheten                                                                                                                    |
| <b>Grundrenovering</b>           | Reparation av en gammal väg så att den uppfyller de krav användningen ställer                                                                                  |
| <b>Grusning</b>                  | Påfyllnad av slitlagret med krossgrus                                                                                                                          |
| <b>Islins</b>                    | Isformation inne i vägkroppen                                                                                                                                  |
| <b>Kantvall</b>                  | Väggkant som är högre än vägytan vilket förhindrar vattnet att rinna av vägen                                                                                  |
| <b>Kemera-stöd</b>               | Stöd i enlighet med lagen om finansiering av hållbart skogsbruk                                                                                                |
| <b>Kornstorlekskurva</b>         | Visar andelen av olika kornstorleksfraktioner i ett jordprov                                                                                                   |
| <b>Krossgrus</b>                 | Stenmaterial som krossats och används för grusning av vägar                                                                                                    |
| <b>Kvalitetskrav</b>             | Nivån på den tekniska kvaliteten av utfört arbete                                                                                                              |
| <b>Packad snö och is</b>         | Snö och is som packats på isbanan under vinterns lopp (polanne)                                                                                                |
| <b>Sidolutning</b>               | Vägytans lutning i sidled, viktig med tanke på avrinningen                                                                                                     |
| <b>Skogsbilväg</b>               | En väg som huvudsakligen är avsedd för skogsbrukets transporter                                                                                                |
| <b>Skötsel</b>                   | Åtgärder som säkerställer att trafiken kan löpa fortgående. Skötselåtgärder omfattar vanligen inte åtgärder som påverkar vägens konstruktion                   |
| <b>Slitlager</b>                 | Vägens ytlager (5-10 cm) som skötseln inriktar sig på att hålla i skick                                                                                        |
| <b>Svallis</b>                   | Tjockt islager som bildats då vatten runnit ut på vägen och frusit till                                                                                        |
| <b>Tjälning, tjälbildning</b>    | Uppträder då vattnet i vägkroppen och undergrunden fryser till is                                                                                              |
| <b>Uppfrysning, tjällyftning</b> | Då volymen på vägkonstruktionen eller undergrunden växer då marken fryser är det fråga om uppfrysning                                                          |
| <b>Underhåll</b>                 | Åtgärder som är nödvändiga för att upprätthålla vägen i det skick som användningen kräver. Underhållsarbetena kan delas in i skötsel- och förbättringsåtgärder |
| <b>Vägbyggnad</b>                | Byggandet av en ny väg eller flyttning, breddning eller annan grundförbättring av en befintlig väg                                                             |
| <b>Väglagets organ</b>           | Väglaget väljer ett organ för beredning och verkställande av väglagets ärenden, vanligen en förvaltningsnämnd på tre personer eller en syssloman               |
| <b>Väghållning</b>               | Vägbyggnad och underhåll av en väg                                                                                                                             |
| <b>Vägrätt</b>                   | Rätt att använda en väg som går över en annans fastighet                                                                                                       |
| <b>Ytlig tjälskada</b>           | Skada i slitlagret (5-10 cm) som försvårar trafiken och som beror på att vägytan blivit mjuk                                                                   |

Metsätienpitoon liittyviä käsitteitä ja termejä.

## Underhållet förutsätter investeringar

Det finns knappast några hus eller konstruktioner i dagligt bruk som skulle hållas i skick utan underhåll. Underhåll är ett sätt att trygga värdet på en investering och se till att den hålls i ett sådant produktivt skick som motsvarar ändamålet med investeringen. En väg i gott skick är inte ett värde i sig, utan den ger ägaren ekonomisk nytta och kompensation för den investering som vägen representerar.

En välskött skogsbilväg med god bärighet ger i allmänhet valuta för pengarna i form av ett bättre virkespris och lägre skogsvårdskostnader. Byggandet av en skogsbilväg leder till kortare närtransportsträckor vilket i sin tur leder till att drivningskostnaderna sjunker permanent på hela vägens influensområde. Det avverkas fortfarande mycket virke under vintern vilket gör att det ofta under våren blir bråttom att få bort virket där terrängen är mjuk eller skogsbilvägen är i dåligt skick. Om vägen är i skick kan virket transporteras bort när som helst och säsongvariationerna jämnas ut, vilket gynnar skogsägaren ekonomiskt. Det samma gäller för många andra sätt att bruka vägen.

## Finansieringen av underhållet

Enligt lagen om enskilda vägar ansvarar alla de som har nytta av en väg för underhållet av vägen. Då det gäller anslutningen mellan en enskild väg eller en lantbruksanslutning och en allmän landsväg ansvarar dock NTM-centralen för underhållet av vägtrumorna. Med lantbruksanslutning avses också anslutning till skogsbilväg.

Vägdelägarna och de yrkesutövare som har fått rätt att använda vägen deltar i kostnaderna för vägens underhåll i förhållande till den nytta de har av vägen. Utgående från den uppskattade nyttan för fastställs vägenheter och en vägavgift för delägare och yrkesutövare.

En fastighet som inte är delägare i en väg och som har fått tillstånd att använda vägen för till exempel virkestransport betalar en bruksavgift för underhållet i stället för vägavgift.

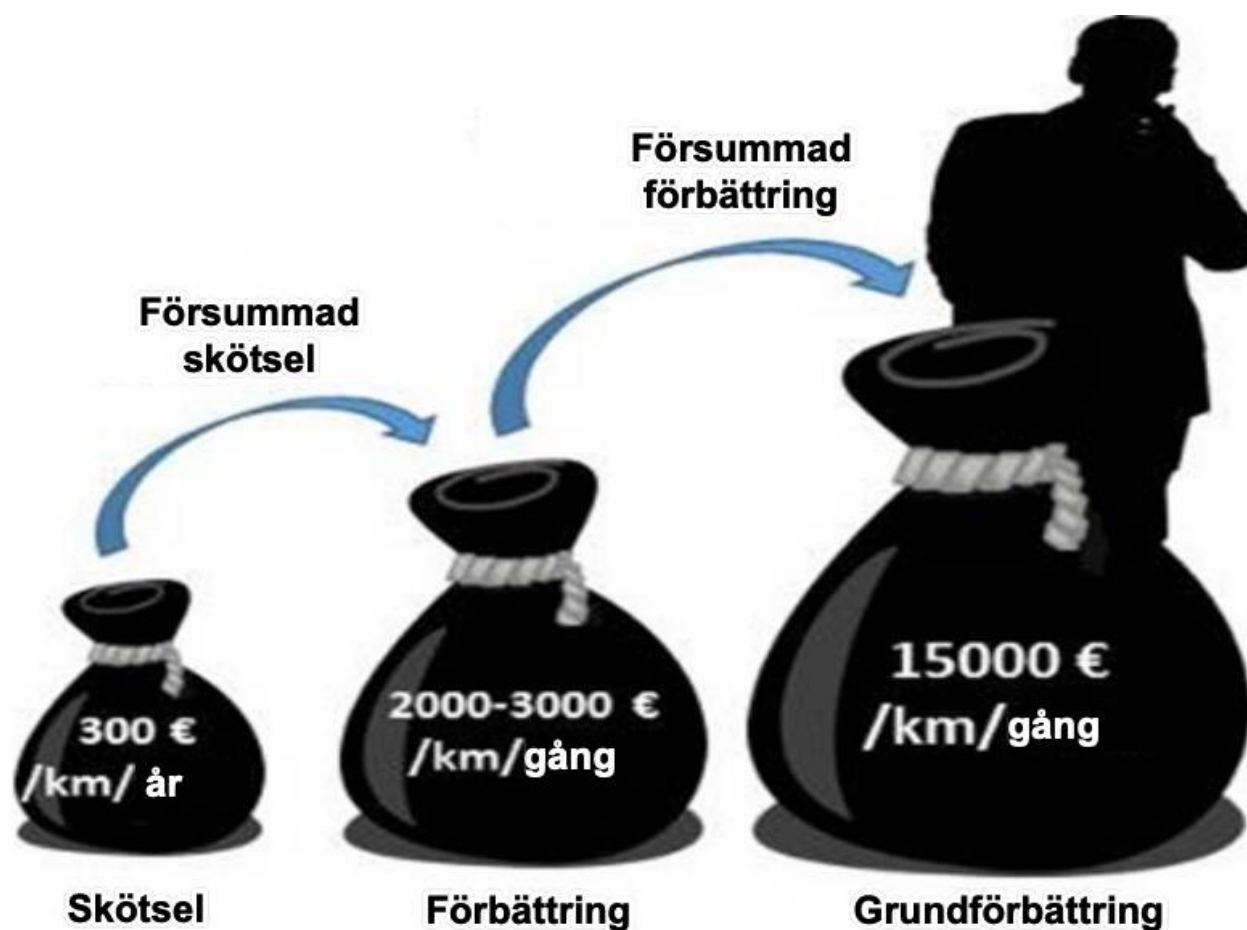
Väglaget bör hålla vägen i ett sådant skick som transportbehovet förutsätter och väghållaren kan bli ansvarig för skada som förorsakats av den som använt vägen.

Ersättningsskyldighet förutsätter oaktsamhet, det vill säga vårdslöshet eller försummelse vid väghållningen.

På samma sätt ansvarar den som brukar vägen för skador som orsakats av honom eller henne. Detta berör både delägare och utomstående. De som innehar avverkningsrätten är till exempel tvungen att ersätta skadorna eller reparera en väg som skadats på grund av virkestransport.

Ett väglag kan få understöd från NTM-centralen och också via Kemera, men därutöver kan kommunen ge stöd för underhåll av vägar längs vilka det finns fast bosättning, antingen genom att delta i kostnaderna eller genom att ta över skötseln av vägen, helt eller delvis.

Vägavgiften uppbärs med regelbundna mellanrum vilket ger förutsättningar för ett regelbundet underhåll som i sin tur minskar behovet att uppbära avgifter för överraskande reparationskostnader eller andra engångskostnader. Det är skäl att hålla vägavgiften på en sådan nivå att vägen hela tiden är i ett sådant skick som transportbehovet förutsätter.



Enhetskostnader för skogsbilvägar i olika skeden. Bild: Navico Oy.



En fastighet som inte är medlem i väglaget men som har fått tillstånd att använda vägen deltar också i kostnaderna för väghållningen. Bild: © Ari Nieminen.

## **Fastställande av skogsbilvägens kvalitetsklass**

En skogsägare som har beviljats stöd för byggande av en skogsbilväg enligt den temporära lagen om finansiering av hållbart skogsbruk (34/2015) är förpliktigad att sköta och underhålla vägen i tio år efter att den sista raten av stödet har betalats ut. För en skogsbilväg, annan enskild väg och särskilda lagerområden som fått ovanstående stöd måste man se till att utföra nödvändig grusning, reparation av vägtrummor och broar samt rensning av tilltäppta diken samt övriga arbeten som vägunderhållet förutsätter.

En skogsbilväg som omfattas av lagen om enskilda vägar bör hållas i det skick som delägarnas transportbehov förutsätter. I samband med underhållet måste också trafiksäkerheten beaktas. Underhållet måste ändå ordnas så att kostnaderna för delägarna hålls på en rimlig nivå.

Vid fastställandet av kvalitetsnivån beaktar man typen av väg, trafikmängderna och vilken slags trafik det är frågan om samt vilka transporter som sker under menförestid. Kvaliteten på en skogsbilväg kan variera på olika vägavsnitt.

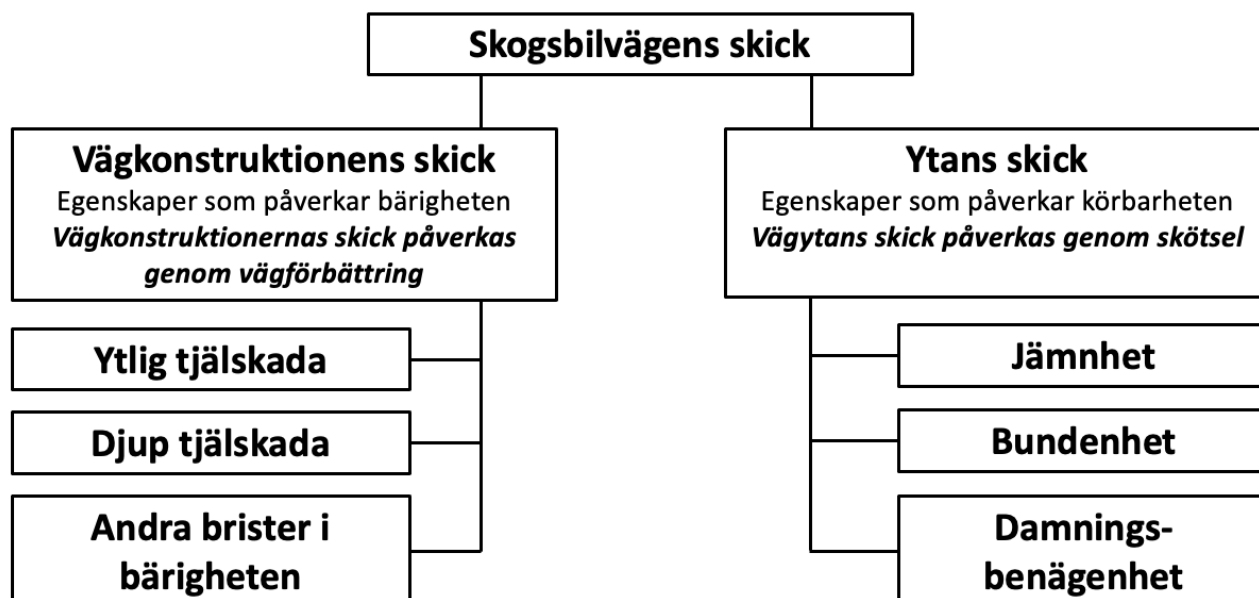
Alla skogsbilvägar bör vara framkomliga med personbil, och transporter till och från de fastigheter som ligger längs vägen måste kunna ordnas året runt. Det är i första hand vägkonstruktionernas kondition och dräneringssystemets funktion som bestämmer i vilket skick en skogsbilväg är. Därför är det viktigt att fokusera på just de här faktorerna då man vidtar skötsel- och förbättringsåtgärder.

I nedanstående lista ingår de kvalitetsmål som följs upp och som underhållet riktar in sig på:

- Om vägen har ett slitlager bör ytan vara tillräckligt jämn och kompakt.
- Vägens tvärprofil följer normerna.
- Vägen hålls torr vilket betyder att väg- och avloppsdikena och vägtrumorna fungerar. Deras funktion och skick följs regelbundet upp. Dräneringssystemet fungerar under alla tider av året och under alla väderförhållanden.
- Vattnet bildar inga pölar på vägen eller i dikena.
- Broarnas kondition granskas regelbundet och underhållet av broarna tas om hand.
- Vägens skick får inte oskäligt mycket begränsa transporter och trafik på vägen. Menföre får inte hindra livsviktiga transporter. Fastigheterna längs vägen måste kunna nås åtminstone med personbil också under menförestiden.
- På vägen finns inga uppträngande stenar, gropar eller andra hinder.
- Vägmiljön är väl omskött, sikten vid anslutningar och järnvägsövergångar är god.
- Lagerplatserna för virke är i gott skick och vattenflödet i vägdikena hindras inte av virkeslagringen på lagerplatserna eller längs vägen

## **Faktorer som påverkar vägens skick**

Skicket på en skogsbilväg bestäms av två huvudelement: vägkonstruktionens skick och ytans skick. Vägkonstruktionen påverkas genom grundförbättring som ser till att vägen hålls körduglig och att vägens konstruktion fungerar som den ska. Skötseln av ytan ser igen till att vägen hålls i kördugligt skick för daglig trafik.



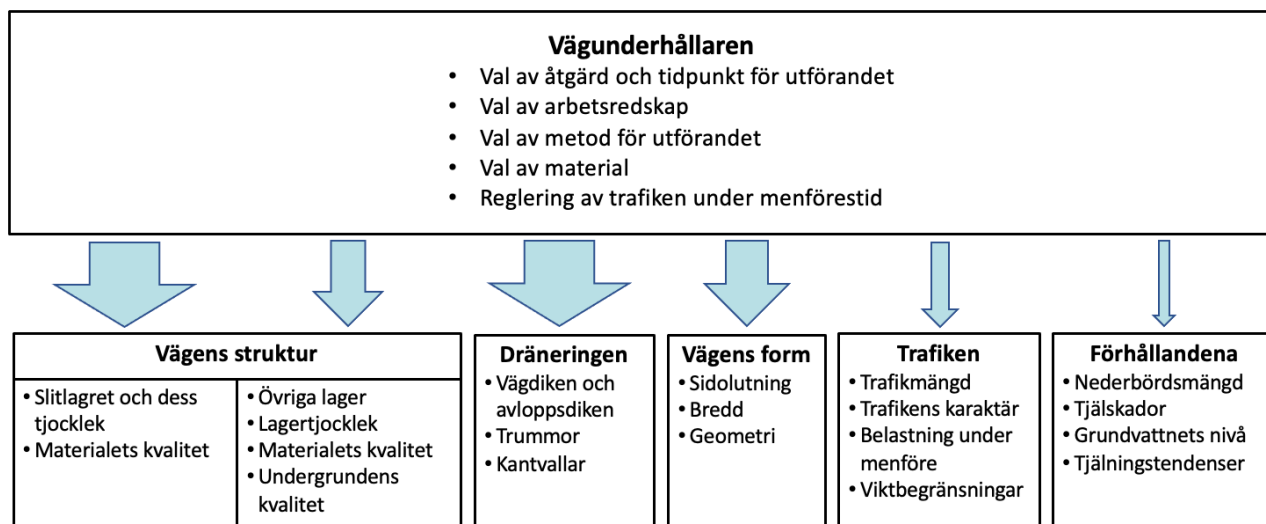
Skogsbilvägens skick bestäms av två huvudelement. Bild: © Navico Oy.

## Faktorer som påverkar skogsbilvägens skick

Skicket hos en skogsbilväg, dvs. konstruktionen och vägytan, påverkas av vägens

- form (sidolutning, bredd och geometri)
- dränering (diken, trummor och kantvall)
- konstruktion och material
- kvaliteten hos undergrunden
- förhållanden och trafiken
- skötsel.

Med hjälp av skötsel och förbättring kan man påverka faktorer som berör vägens form och om man så beslutar, vägens bredd. Skötsel- och förbättringsåtgärderna riktar i första hand in sig på vägens dränering och slitlager. På våren är det viktigt att förhindra att det uppstår menföre i samband med tjällossningen. Förhållandena är svåra att påverka.



Faktorer som påverkar skogsbilvägens skick som den som utför vägenderhållet kan påverka. Bredden på pilen visar i vilken grad en faktor kan påverkas. Bild: Navico Oy.

# Toteutus

## Arbets- och trafiksäkerheten på skogsbilvägar

Skogsbilvägarna används inte bara för skogsbrukets transporter utan också av bär- och svampplockare, jägare och för friluftslivet i allmänhet. Alla de här användargrupperna behöver tas i beaktande vid planering och verkställande av vägunderhållet. Det finns en risk för olyckor och farosituationer i samband med vägunderhåll. Både de som rör sig på vägen och de som underhåller den kan hamna i fara.

Det är viktigt att både de som underhåller vägen och övervakar underhållet är väl insatta i frågor gällande arbets- och trafiksäkerhet. Därför rekommenderas att både de personer som väglaget har anlitat för att upphandla och övervaka underhållet och alla de personer som entreprenören har anställda har slutfört kursen Vägskydd 1 som handlar om trafikskydd och arbetssäkerhet vid vägarbeten.

Om man informerar om att underhållsarbeten pågår vet den som använder vägen att vara försiktig och är förberedd på fördröjningar, och kanske väljer en annan rutt eller en annan tidpunkt för att röra sig på vägen. Informationen ökar också säkerheten för dem som arbetar med underhållet i och med att de som använder vägen rör sig försiktigare och möjligen också är färre. Informationen sköts i första hand med trafikmärken. Om det är frågan om mer långvariga arbeten som t.ex. grundförbättring under en tid då vägen normalt är i flitig användning, kan man också informera om arbetena i lokaltidningen.

Eftersom skogsbilvägarna är smala och mycket varierande till sin geometri ska man fästa särskild uppmärksamhet vid säkerhetsfrågor relaterade till rörligt arbete. Detta förutsätter att:

- alla arbetsmaskiner eller anordningar som används för vägunderhållet bör vara försedda med erforderlig varningsutrustning
- man har informerat om underhållsarbetet på förhand genom vägmärken
- alla som medverkar i underhållsarbetena använder sådana säkerhets-, skydds- och signalkläder eller -utrustning som arbetet kräver
- underhållsarbetet utförs vid en lämplig tidpunkt som beaktar vägtrafikanterna.

Då man begär offerter för underhållsarbetena bör i offertförfrågan ingå de säkerhetskrav för arbets- och trafiksäkerheten som entreprenören måste uppfylla. Det är viktigt att de här

reglerna görs kända och att alla parter som deltar i entreprenaden också följer dem i sitt dagliga arbete.

## Synpunkter på arbets- och trafiksäkerheten vid underhåll av skogsbilvägar

- För trafikanterna på en skogsbilväg verkar underhållsarbetena alltid komma som något av en överraskning.
- Längs en skogsbilväg finns det många döda vinklar på grund av vägens geometri och objekt som skymmer sikten. Eftersom skogsbilvägar inte är livligt trafikerade finns det ett större överraskningsmoment då två vägtrafikanter möts än på andra vägar.
- Stenar som har hamnat på vägytan i samband med vägsladdning eller andra vägarbeten kan ge upphov till farosituationer och orsaka olyckor.
- Skogsbilvägar är i allmänhet smala vilket kan leda till att vägkanten ger efter för ett tungt lastat fordon som tvingas väja vid ett möte.
- Vid sly- och gräsröjning kan stenar flyga omkring då röjhuvudet lyfts upp.
- Det kan uppstå farosituationer för trafiken då vägen stängts av för underhåll av vägtrummor. Arbetarna kan utsättas för fara då vägtrummor lyfts och installeras.



Träden skymmer sikten på en skogsbilväg. Bild: Navico Oy.



En virkestrave skjemmer sikten på en skogsbilväg. Bild: Navico Oy.

## Miljökrav vid underhåll av skogsbilvägar

Också miljöaspekter behöver tas i beaktande vid planering, verkställande och övervakning av underhållet av skogsbilvägar. De viktigaste miljöaspekterna att beakta är:

- grundvatten och vattendrag och den kringliggande naturen skyddas
- arbetsområdet hålls städat
- arbetsrutiner och transportlogistik utvecklas
- marksubstanser och material för vägunderhåll utnyttjas effektivt
- användningen av bränslen och energi minimeras
- så effektiva och intelligenta maskiner, anordningar och arbetsmetoder som möjligt kommer i användning.

Genom att utveckla arbetsmetoderna och planera arbetet väl är det möjligt att minimera förflyttningen av maskiner och körning utan last. Genom rätta materialval kan man minska svinnet av slitlagermaterial och öka dess livslängd samt minska vägdammet - åtgärder som alla minskar miljöbelastningen av underhållet.

I framtiden kommer det att vara nödvändigt att använda arbetsmaskiner med låg bränslekonsumtion och små utsläpp på grund av miljökraven. En högre automatiseringsnivå hos arbetsmaskinerna ökar arbetseffektiviteten, förbättrar noggrannheten och minskar materialåtgången. Då man använder dammbindningsmedel är det viktigt att planera och utföra spridningen så att varje vägavsnitt behandlas enligt det verkliga behovet. Användningen av vägsalter minimeras på grundvattenområden av klass I och II och nära vattentag och brunnar.



I en söndrig trumma kan finnas hela rörelement som kan komma till nytta någon annanstans.