

SED

Planering och drivning i slutavverkning



Innehåll

SED-metodiken	4
Definitioner av körvägar	6
Maskinernas GPS-loggning	8
Uttag av GROT	9
Att bygga en bro	10
Körskador – definitioner	12
Ansvarsområden – vem gör vad	14
Traktplanerarens ansvar.....	14
Att tänka på vid traktplanering	15
Produktionsledarens ansvar	16
Avverkningslagets ansvar	16
Områdeschefens ansvar	17
Mandat	17

Illustrationer: Martin Holmer

Övriga bilder: Thomas Adolfsén/SKOGENbild, Håkan Blomqvist, SCA

Grafisk form: karminkom.se

Tryck: Åtta.45 Tryckeri AB

Maj 2021

Inledning

SED, Skonsam Effektiv Drivning, är vår egen metodik för planering och drivningsarbete. SED handlar om att minimera antalet körskador i skogen, där vägen till framgång är ett strukturerat arbetssätt. I denna instruktion fokuserar vi på SED i slutavverkning.

SCA är Europas största privata skogsägare med 2,6 miljoner hektar skog från kust till fjäll i norra Sverige. Vi är även en stor aktör hos privata skogsägare. Vi har därmed ett stort ansvar för hur vi utför skogliga åtgärder. Vårt mål är att bruka skogen långsiktigt utan att mark, vatten eller luft tar skada.

För att få ett effektivt drivningsarbete krävs det en helhetssyn och en insikt om den efterföljande åtgärden i kedjan och hur den påverkar arbetet. Varje del i kedjan har ett eget ansvar för att undvika körskador.

Vi ska använda samma metodik på all slutavverkning som utförs av SCA, både på slutavverkningar i egen skog och på slutavverkningar på uppdrag av privata skogsägare.

Fördelar med SED

Genom att arbeta strukturerat enligt SED inom all slutavverkning vill vi uppnå fördelar så som:

- Minskat antal körskador i samband med avverkning
- Fler avverkningar som kan utföras på barmark
- Förbättrad arbetsmiljö för maskinförarna
- Ökad produktivitet
- Funktionell naturhänsyn
- Fler trakter blir möjliga att GROT-anpassa

SED-metodiken

SED-metodiken fokuserar på fyra områden: Avlägg, basväg, huvudbasstråk och problemlösning.

1. Avlägg

Körskador uppstår ofta i närheten av avlägget där det mesta av virket ska skotas fram.

- För att undvika körskador ska vi risa körstråk där avlastningen från skotaren till avlägget sker.
- Om det uppstår en skada – använd slamfickor eller slamstopp för att undvika att slammets rinner ner i vägdiket och därmed kan rinna iväg längre bort.

2. Basväg

Basvägen kopplar ihop avlägget med början på traktens huvudbasstråk.

- Välj alltid närmaste bäriga väg som basväg.
- Undvik gamla basvägar med äldre körskador. Sök istället efter en alternativ väg på bärig mark som har, om möjligt, stående skog som ger möjlighet att risa basvägen.

3. Huvudbasstråk

Huvudbasstråk är en transportväg som går inne i trakten och där det mesta av virket ska transporteras. Den utgår från ett avlägg eller en basväg.

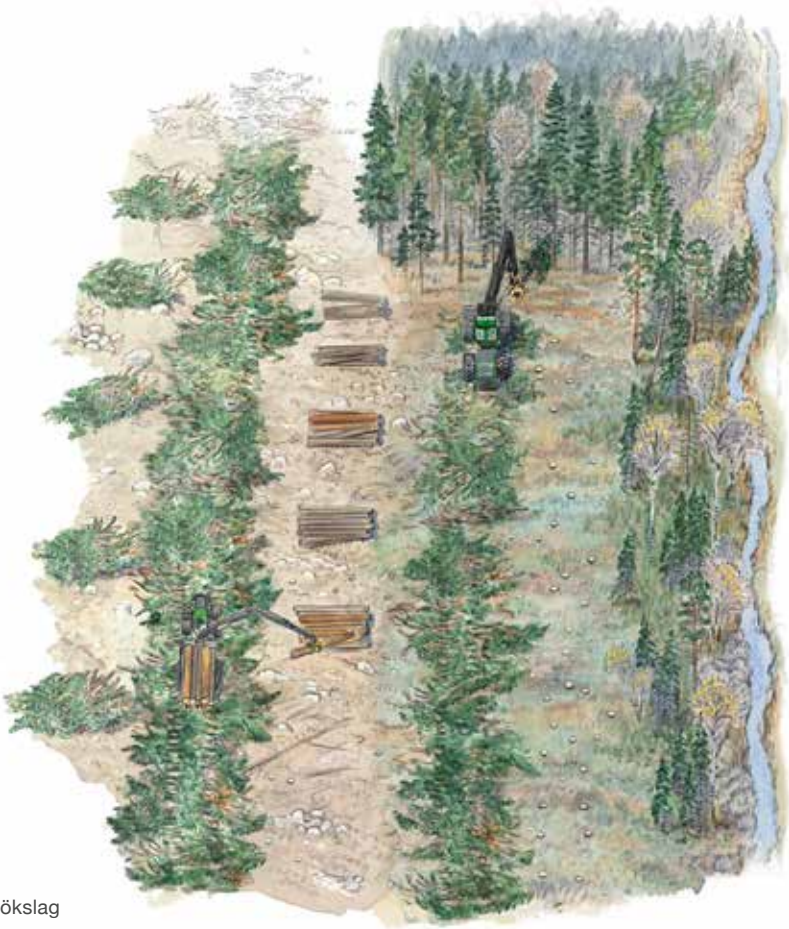
Planeraren kan styra avverkningslaget att börja avverkningen på det bästa stället genom att banda en bärig basväg och föreslå huvudbasstråk på den bärigaste delen. Då får laget möjlighet att snabbt komma igång med avverkningen och de kan förplanera svagare områden vid till exempel skiftbyten.

4. Problemlösning

Problemlösning är viktigt att beakta både vid planeringen och vid drivningen av trakten. Tydlig information och god kommunikation mellan alla inblandade parter lägger grunden för att vi tillsammans kan undvika allvarliga körskador.

Planeraren ska i traktdirektivet beskriva vilka svårigheter avverkningslaget kommer att stöta på i trakten.

Eftersom det är avverkningslaget som kan avverkningsteknikerna bäst bör laget alltid förplanera hur de ska hantera drivningstekniska svårigheter, passager över bäckar, genomfart i fuktiga, svaga partier och lämpliga delområden för GROT-uttag. På så vis kan laget undvika att stöta på problem under de delar av dygnet då SCAs personal är svår att nå för rådgivning.



Spökslag

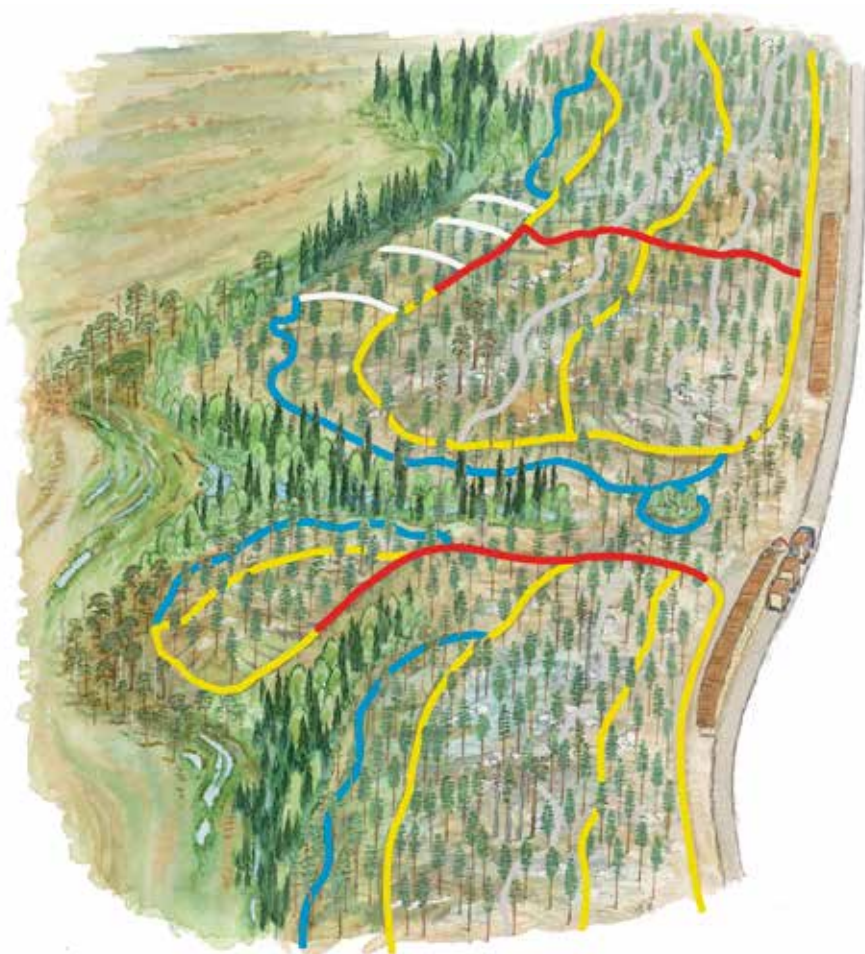
Laget ska sträva efter att all skotning ska ske på bärig mark. När skördarföraren avverkar svaga partier ska virket upparbetas in mot bättre bärighet. Här kan man använda tekniker som spökslag och instick.

Körvägar på trakten ska planeras med skotningen av virket och markens bärighet i åtanke. Genom hela kedjan från planering till avverkning ska man sträva efter att tänka högt i terrängen – inte lågt.

Kommunikation inom avverkningslaget är viktigt för att SED-metodiken ska kunna utnyttjas på bästa sätt. Det ligger ett stort ansvar på skördarförarna att anpassa avverkningen på ett sätt som blir optimalt för skotaren. På svaga trakter är det viktigt att koncentrera virket så att skotaren kan nå virket från stadiga och risade huvudbasstråk.

Definitioner av körvägar

Körväg	Förklaring och hantering	Ansvarig
Basväg	Transportväg till traktens närmaste bäriga väg. Ska alltid bandas.	Traktplanerare
Huvudbasstråk	Transportväg inne i trakten där det mesta virket ska transporteras. Huvudbasstråket utgår från ett avlägg eller en basväg. Den ska förläggas till de bärigaste delarna och ska alltid risas. Körvägen kan förplaneras och digitaliseras på kontoret men ska verifieras i fält. Att använda jordsond rekommenderas starkt!	Traktplanerare
Avbrytande basstråk	Avbrytande basstråk används som genvägar till huvudbasstråket. De kan användas till exempel där körstråken är långa eller där delar av trakten ligger långt från huvudbasstråket. Det bör finnas ungefär ett skotarlass av huvudsortimentet mellan de avbrytande basstråken. Bör risas om det finns risk för körskador.	Avverkare
Spökslag	En väg som enbart skördaren använder. Virket från de avverkade träden ska apteras mot risad körväg. Spökslag ska alltid användas vid avverkning mot fuktiga hänsynsytor som kantzonen mot myr, bäck eller surdråg.	Avverkare
Instick	Det är bara skördaren som kör på insticket och virket kvistas till bas- eller körstråk. Används vid små partier med sämre bärighet eller korta slänter.	Avverkare
Backstråk	Både skördare och skotare kör i backstråken som används i till exempel slänter, holmar och partier som har sämre bärighet ju längre ut man kommer. Skotaren backar in och lastar på vägen ut för att ha den lättaste vikten där marken är svagast.	Avverkare



Olika körvägar

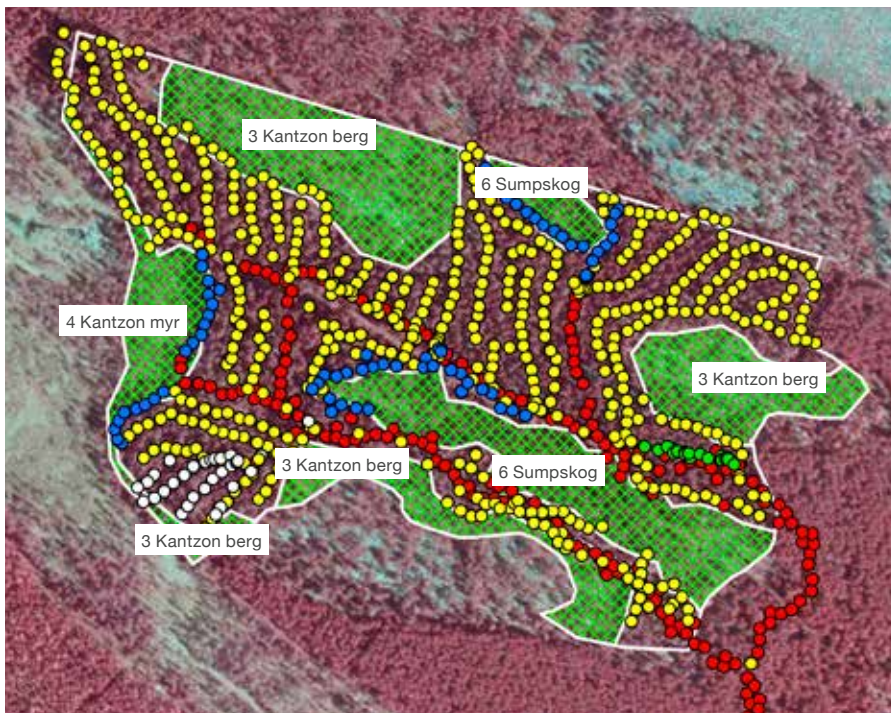
- Basväg/ huvudbasstråk
- Vanliga körstråk
- Spökslag
- Backstråk

Maskinernas GPS-loggning

Under färd ska skördarföraren använda maskinens GPS-loggning för att markera vilken slags körväg som görs, till exempel ett spökslag, en basväg eller ett huvudbasstråk. Då ser skotarföraren det och kan anpassa sin körning efter markeringarna. Loggningen ska ske på samma sätt inom hela SCA.

Det är lika viktigt för skotarföraren som för skördarföraren att kunna se var man har kört och vad som är kvar att köra på en avverkning. Därför loggar även skotaren sin färd, men då används trianglar för att hålla isär skotarens markeringar från skördarens.

SCA vill ha GPS-loggar från både skördare och skotare för att kunna följa upp hur och var maskinerna har kört.



Skördarloggning

Skördaren loggar:

- Basväg/ huvudbasstråk
- GROT-högar för risning
- Spökslag
- Vanliga körstråk
- Backstråk

Uttag av GROT

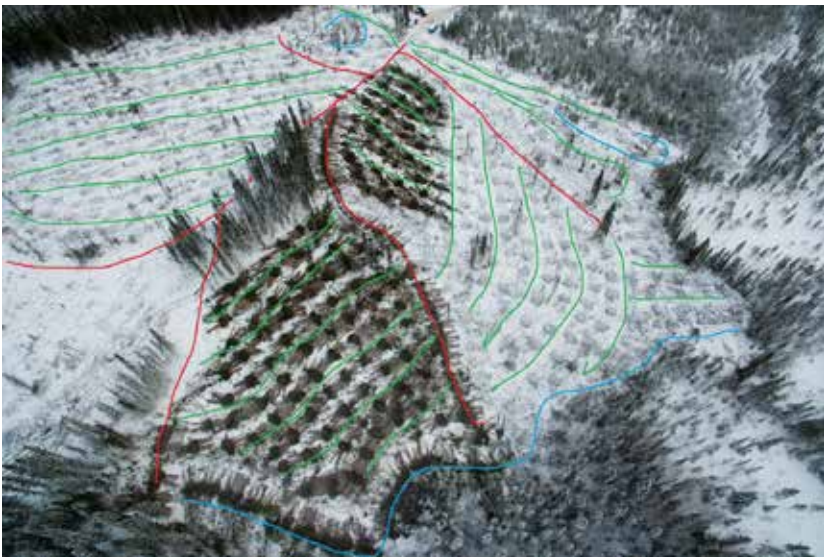
En strukturerad arbetsmetodik för drivningsarbetet innebär ingen konflikt med ett eventuellt uttag av GROT (grenar och toppar). En smartare hantering av GROT leder, totalt sett, till en större tillgänglig GROT-mängd. Detta beror inte på större GROT-uttag på varje enskild trakt utan på att fler trakter blir möjliga att GROT-anpassa.

En tydligare struktur på hygget med väl risade huvudbasstråkar ger flera fördelar:

- Snabbare GROT-skotning.
- Mindre tid och material går åt till att preparera och/eller laga körvägar vid GROT-skotning.
- Det uppstår inga tveksamheter om vilken GROT som ska tas till vara respektive att använda till risning och att köra på.
- Delområden med bättre bärighet lämpliga för GROT-uttag (se bild nedan)

Prioritetsordningen för riset på varje trakt är:

1. För att förebygga körsador, använd riset till exempelvis basväg, huvudbasstråk och vid brobyggen.
2. På trakter, eller delar av en trakt där risken för körsador är mindre, kan GROT-anpassning ske för att ta till vara på biobränsle.



Trakt som är indelad i delområden, där GROT-uttag är loggade med grön färg.

Att bygga en bro

Alla avverkningslag ska kunna bygga en ordentlig virkesbro. Även om tidsåtgång-
en och materialkostnaden varierar mycket från fall till fall är det väl investerad tid
och kostnad.

Bygg alltid en bro över naturliga vattendrag, även sådana som inte är vatten-
förande för stunden. Det gör det möjligt att även efterföljande GROT-skotare och
markberedare kan passera.

Gör alltid en bro över diken som leder ut i till bäck eller sjö, eller som är vatten-
förande. Passage över övriga diken kan göras med kavlingsvirke, som i så fall ska
tas bort efter avverkning. Tänk dock på att alltid bygga bro någonstans på trakten
för att efterföljande GROT-skotare och/eller markberedare ska kunna ta sig fram.



Virkesbro



Gör så här:

1. Börja brobygget med att kavla och risa vid på- och avfarterna. Tänk på att närområdet kring bäcken ofta har sämre bärighet, så kavla och risa en tillräckligt lång sträcka. Det är viktigt att inte kavla för lite från början, eftersom det bara leder till att virket trycks sönder. Om man senare tvingas laga kavlingen innebär det att mer volymer virke går åt. Normalt använder vi ca 1 m³ kavlingsvirke/meter.
2. Lägg några grövre stockar över vattendraget. Är det en mindre bäck (under ca 1 m bred) räcker det med 2+2 stockar, annars ska vi använda 3+3 stockar.
3. Lägg därefter ut en kavelbro med stockar parallellt med vattendraget.
4. Se till att skördaren lägger upp högar med GROT som skotaren sedan kan lägga över virket.
5. Avsluta med att risa bron med GROT-materialet. Riset binder samman bron och minskar risken för att mineraljord hamnar i vattendraget.
6. Bygg bron tillräckligt hög så att den inte riskerar att dämna vattendraget. Om man använder virkesbroar ska dessa normalt lämnas kvar. Om de inte ska ligga kvar ska det stå i traktordirektivet.

Körskador – definitioner

Körskador är skador som orsakas av olämplig körning i skogsmark. Ett körspår behöver inte utgöra en skada i sig, men en skada kan uppstå till följd av spårbildning eller kompaktering. Det kan i sin tur ge en negativ effekt på vattenmiljöer, naturhänsyn, kulturmiljöer och/eller friluftsliv och andra rekreativvärden.



Körskada



Spårbildning

Körskador

Körskador har tidigare benämnts som ”allvarliga körskador”.

1. Körskador i bäckar, bäckslänter och diken som leder ut till vattendrag eller sjö
2. Körskador i direkt anslutning till vattendrag och sjöar (inom 10 meter från vatt-net) eller i utströmningsområden nära vattendrag och sjö (inom en trädlängd från vatt-net).
Definition: >3 meter långt och >3 dm djupt.
3. Körskador som leder till slamtransport till sjö, vattendrag eller källa.
4. Körskador som leder till dämning i vattendrag eller diken.
5. Körskador som påverkar naturvärden i och runt fuktiga hänsynsytor genom förändringar i vattenflöden (inom 10 m från hänsynsykans gräns).
Definition: >10 meter långt och >3 dm djupt.
6. Körskador som leder till skador på stigar och leder.
7. Körskador som försämrar framkomlighet eller påtaglig inverkan på upplevelse-värdet i frekvent använda friluftsområden.
8. Körning som orsakat skada på forn- och kulturlämningar eller tillhörande villkors-/skyddsområde.

Spårbildning

Spårbildning har tidigare benämnts som ”mindre allvarliga körskador”.

1. Körspår på fast- eller torvmark som inte riskerar att leda till skada på andra värden (se Körskador).
2. Körspår vid avlägg som inte orsakar slamtransport ut i vattendrag eller sjö.

SCA accepterar inte spårbildning i stor omfattning eller om det lätt har kunnat undvikas. I områden som är viktiga för friluftsliv och rekreation ska vi vara särskilt varsamma.

Ansvarsområden – vem gör vad

För att vi ska kunna undvika körskador är det viktigt att alla känner till vilket ansvar och mandat som gäller för dem som är involverade i arbetet.



Kommunikation mellan alla inblandade parter är viktigt för att SED-metodiken ska kunna nyttjas på bästa sätt och för att alla ska kunna arbeta strukturerat.

Traktplanerarens ansvar

- Anvisa avlägg. Avlägget ska ligga på en bärig plats och vara tillräckligt stort. Tumregeln är att avläggsytan ska motsvara traktvolymen/10 + 5 längdmeter per sortiment. Ta till exempel en trakt med 2500 m³ub och 4 sortiment – den kräver en avläggsyta på 250 m + 20 m = 270 meter. Kom ihåg att planera alternativa avlägg, något som är extra viktigt vid stora volymer. Om trakten kan GROT-anpassas ska även en lämplig plats för GROT-avlägg anges.
- Snitsla basväg. Basvägen ska utgå från avlägget och gå den närmaste bäriga vägen till trakten. Undvik att använda gamla basvägar som är sönderkörda. Det är en fördel att gå genom stående skog där det finns ris som man kan använda till att förstärka basvägen med.

- Föreslå 1-3 huvudbasstråk inom trakten som sedan ska verifieras i fält och därefter bli digitaliserade i GIS. När huvudbasstråken ligger rätt öppnas trakten där bärigheten är bäst.
- Undersöka alternativ drivningsväg för att undvika överfart över bäckar och fuktigare partier. Om man måste ha en överfart gäller det att hitta den bästa platsen, snitsla den och markera i kartan. Ange ungefärlig längd för kavling eller förstärkning i traktdirektivet.
- Ange när en bro ska byggas, och markera detta i traktdirektivet och snitsla sedan i fält. Tänk på att en eventuell GROT-skotare och markberedare ska kunna ta sig över.
- Markera i traktdirektivet om det finns drivningstekniska svårigheter och avvikande delar på trakten, som till exempel svaga, blockiga och branta partier.
- Ta hänsyn till forn- och kulturlämningar vid planering av huvudbasstråken för att undvika skada.

Att tänka på vid traktplanering

1. Använd skiktet KROM-Körskaderiskområde, STM-Skuggad terrängmodell och Lutning (undvik klass 4 och 5 samt skråkörning) när du ska rita förslag på huvudbasstråk och basväg. Verifiera i fält att vägförslagen är funktionella.
2. Om man använder virkesbroar ska dessa lämnas för efterföljande GROT-skotning eller markberedning. Om broarna inte ska ligga kvar ska det skrivas in i traktdirektivet.
3. Svagare partier ska ritas ut som ett drivningstekniskt svårt område och på så sätt visa avverkningslaget att det krävs en anpassning av avverkningen.
4. Forn- och kulturlämningar ligger ofta på torr och högt belägen mark. Ha alltid skiktet för forn- och kulturminnen tänt vid planering eller när du ska ändra huvudbasstråk.

Produktionsledarens ansvar

- Välja trakter med rätt bärighet efter rådande förhållanden.
- Ha god framförhållning i planeringen så att avverkningslaget har möjlighet att förplanera posterna.
- Vara förberedd på att det kan bli aktuellt med omplanering med kort framförhållning om vädret förändras.
- Besluta om eventuella extra åtgärder (utöver lagets eget mandat) för att undvika körskador på enskild trakt genom exempelvis extra risning, kavling och byggande av bro.
- Stoppa drivningen om avverkningslaget påtalar att det finns risk för körskador. Vid behov, kontrollera i fält eller flytta laget till en ny avverkningstrakt.
- Samråda behovet av stilleståndsåtgärder med områdeschef produktion.
- Dokumentera uppkomna körskador i FART och återkoppla till skoglig planerare, virkesköpare och avverkningslag.
- Säkerställa att trampning vid överfarter på en myr under vintern är gjord i god tid innan avverkning.
- Produktionsledaren ska även i samråd med skoglig planerare/virkesköpare besluta om eventuella återställningsåtgärder om det har uppstått körskador.

Avverkningslagets ansvar

- Läsa igenom traktdirektivet och karta och studera förslagen från planeraren samt förplanera svåra passager. Använd KROM-kartan för att identifiera områden med sämre bärighet.
- Kontrollera huvudbasstråkens sträckning och förändra dragningen vid behov. Ha alltid skiktet för forn- och kulturminnen tänt om huvudbasstråket måste planeras om.
- Ta alltid hänsyn till forn- och kulturlämningar och annan naturhänsyn vid planering av körstråk.
- Dela in trakten i mindre områden och planera avverkningen efter SED-metodiken (spökslag, område lämpligt för GROT-uttag, överfarter o s v).
- Kavla och risa basväg och körstråk vid avlägg för att undvika körskador. Använd alternativa avläggsplatser vid stora volymer.
- Risa alltid huvudbasstråken.
- Bygg bro vid markerade överfarter över vattendrag eller diken med tillräcklig kavling vid av- och påfarter.

- Kavla över svaga partier om det är nödvändigt.
- Om det finns misstanke att det kommer att uppstå körskador eller om det redan har uppstått skador på trakten – ring produktionsledaren!
- Om produktionsledaren inte kan nås har laget under dessa förutsättningar mandat att kortsiktigt avbryta avverkningen.

Områdeschefens ansvar

- Beslutar om stilleståndsåtgärder som är kopplade till körskaderisker och återställningsåtgärder som kostnadsmässigt överstiger det mandat som personalen på lokalkontoren har.

Mandat

Kostnader för risning och kavling av till exempel basväg och huvudbasstråk ingår i normalfallet i grundersättningen till avverkningsentreprenören. Byggandet av bro samt kavling och risning utöver normalt förfarande (exempelvis skotning av ris till avlägg) ska rapporteras på anvisad 900-prognos.

Traktplaneraren ska redan i traktdirektivet ange en ungefärlig virkesvolym som kommer att gå åt till kavling genom att ange den längd som behöver kavlas. Skoglig planerare eller virkesköpare har rätt att ta beslut om att kavla max 10 procent av traktvolymen eller max 50 m³f. Om kavlingsvolymen beräknas bli en orimligt stor andel av traktvolymen bör man överväga alternativ, till exempel att göra en vinteravverkning.

Maskinföraren kan, utöver traktplanerarens förslag, själv ta beslut om att max 5 procent av traktens totalvolym, eller max 20 m³f totalt på trakten, kan användas till kavling. Om avverkningslaget anser att de behöver större mängder kavlingsvirke för att kunna driva trakten ska de kontakta produktionsledaren.

Produktionsledaren kan i samråd med skoglig planerare eller virkesköpare besluta om att förbruka virke motsvarande max 10 procent av traktvolymen eller max 50 m³f. Detta gäller om det inte finns något angivet i traktdirektivet.

Anteckningar

Kärnan i SCAs verksamhet
är skogen, Europas största privata
skogsinnehav. Kring denna unika resurs
har vi byggt en välutvecklad värdekedja
baserad på förnybar råvara från våra
egna och andras skogar.

Vi erbjuder förpackningspapper, massa,
trävaror, förnybar energi, tjänster för skogsägare
och effektiva transportlösningar.