



EXAMENSARBETE



HUR PÅVERKAR DISPENS FRÅN
SEXVECKORSREGELN ANTAL OCH GRAD AV
KÖRSKADOR EFTER SKOGSAVVERKNING I
VÄSTSVRIGE?



Sammanfattning

Sexveckorsregeln innebär att en anmälan måste göras till Skogsstyrelsen senast sex veckor före en större skogsavverkning. Av olika anledningar finns möjligheten att få dispens beviljad och därmed få avverka tidigare. Höga regnmängder i Västsverige under senhösten och vintern 2012 bidrog till att markerna blev extra känsliga för s.k. körskador. Det är spårbildning som uppstår till följd av körning med skogsmaskiner, särskilt på lös och fuktig mark, och kan orsaka både miljö- och produktionsmässigt negativa effekter. Många markägare som planerat avverkning vid denna tid då tjälen vanligtvis brukar kunna hålla för maskinerna önskade då istället avverka oanmälda områden (objekt) med bättre bärighet trots det milda vädret. För att inte behöva vänta med avverkningen ansökte de därmed om dispens från sexveckorsregeln i samband med den nya avverkningsanmälan. Eftersom det känsliga objektet kunde sparas till dess att det blivit kallare godkändes flertalet av de inkomna ansökningarna. Då dispensärenden kräver mer tid och arbete samt prioriteras framför vanliga avverkningsärenden var det av intresse för Skogsstyrelsen att ta reda på om den här typen av dispens i praktiken leder till färre körskador.

Studien genomfördes på uppdrag av Skogsstyrelsen i Göteborg i syfte ta reda på om dispensen till fullo utnyttjas och om de dispensbeviljade och känsliga objekten avverkats med fler eller färre körskador än objekt där dispens inte söktes. Under april-maj 2013 besöktes totalt 66 privatägda skogsmarker i Halland och Västra Götaland. Studien visade att en stor majoritet av dispenserna utnyttjats men det fanns ingen signifikant skillnad i antal och grad av körskador mellan någon av de tre typerna av objekt. Det innebär att dispens från sexveckorsregeln, i det här fallet, inte lett till färre körskador än i ärenden som inte fått dispens. Dessutom förekom allvarliga körskador i en hög andel objekt inom alla tre grupper något som dels kan vara klimatrelaterat men också en följd av en pressad virkesmarknad och bristande kunskap och kommunikation inom skogsbruket. Detta är välkända problem som det på senare år jobbas allt intensivare med både från Skogsstyrelsens håll men också inom branschorganisationerna. Förhoppningen är att en ökad medvetenhet om körskadornas miljöeffekter och kunskap kring hur de undviks kommer göra att avverkningar i större utsträckning planeras därefter. Tillsammans med en mer detaljerad beskrivning av objekten som rör dispens och mer direkt uppföljning av körskador efter avverkning finns möjligheten att antalet allvarliga körskador även vid sämre väderförhållanden skulle kunna minska i framtiden.

Abstract

The six week notice implies that the Swedish Forest Agency must be notified at least six weeks in advance of every greater forest felling. For various reasons it is possible for an exception to be granted and thus be able to execute felling earlier. High rainfalls in western Sweden during late autumn and winter 2012 made the soils extra sensitive for rutting. That is the tracks created by forest machines, especially on loose and moist soils, and can in turn cause negative effects for both the environment and wood production. Many forest owners who had planned felling at this time when the ground usually is frozen and can carry the machines instead wished to fell unnoticed areas (objects) with better carrying capacity despite the mild weather. To not having to wait with the felling they therefore applied for exception of the six week notice when sending the notification for the new object. Since the sensitive object could be spared for colder weather, many of the applications were granted. As the exception cases demands more time and work and are also managed prior to regular felling notifications the Swedish forest Agency had interest in finding out if this kind of exception in effect leads to less rutting and soil damage.

The study was conducted on behalf of the Swedish Forest Agency in Gothenburg with the purpose to find if the exception, when granted, is fully utilized and if the granted and the sensitive objects are felled with more or less soil damage than objects felled without exception. During April/May 2013 a total of 66 privately owned objects in Halland and Västra Götaland were visited. The study showed that a great majority of the exceptions were utilized but there was no significant difference in number and degree of rutting between any of the three types of objects. This means that the exception of the six week notice, in this case, have not led to less soil damage than in objects without it. Furthermore, serious ruts occurred in a high amount of objects in all three groups, something that partly can be related to climate but also as an effect of a tough wood market and lack of knowledge and communication within the forestry. These are well known problems that in recent years have been more intensely addressed both by the Forest Agency but also within the branch organizations. Hopefully, an increased consciousness about the environmental effects of rutting and knowledge about how it can be avoided will make fellings in greater extent become planned thereafter. Along with a more detailed description of the objects regarding the exceptions and a more direct follow-up of soil damages after felling the number of serious ruts could possibly even at poor weather conditions be reduced in the future.

Innehållsförteckning

1. INLEDNING	5
1.1 Branschgemensam miljöpolicy.....	6
1.2 Sexveckorsregeln.....	7
1.3 Dispensansökan	7
2. MÅL	9
3. METOD	9
3.1 Gradering av körskador och objekt	9
3.2 Övrig metodik.....	10
3.3 Ytterligare analyser.....	10
4. RESULTAT.....	11
4.1 Resultat baserat på fem typer av körskador.....	11
4.1.1 Antal och grad funna körskador	11
4.1.2 Poängens fördelning hos objektsgrupperna	13
4.1.3 Fördelning av objekt utefter allvarligaste graden körskada funnen	13
4.2 Resultat baserat på miljöpolicyens två körskadetyper	14
4.2.1 Antal och grad funna körskador	14
4.2.2 Fördelning av objekt utefter allvarligaste graden körskada funnen	16
4.3 Resultatbeskrivning för varje objektsgrupp.....	16
4.3.1 Dispensobjekt.....	16
4.3.2 Bytesobjekt	17
4.3.3 Referensobjekt.....	17
5. DISKUSSION	17
5.1 Orsaker och åtgärder.....	18
5.1.1 Effekten av dispens för att undvika körskador.....	18
5.1.2 Kunskap och planering	18
5.1.3 Möjligt felaktigt utnyttjande av dispenser	19
5.1.4 GROT	20
5.1.5 Markberedning.....	20
5.1.6 Förslag för vidare arbete.....	20
5.2 Andra faktorer på andra skogsmarker	21
5.3 Vad görs åt körskador idag?	22
6. SLUTSATS	23
7. TACK	24
8. REFERENSER	25
9. BILAGOR	28
Bilaga 1: Poängbeskrivning för körskadeinventering	28
Bilaga 2: Poängbeskrivning för helhetsbedömning	30
Bilaga 3: Inventeringsprotokoll	31

1. INLEDNING

Det industriella trakthyggesbruket i Sverige slog igenom på mitten av 1900-talet (Ekelund & Hamilton, 2001) och avverkningstakten har därefter gradvis ökat i takt med en växande efterfrågan på virke (Skogsstyrelsen 2012a; Berg m fl., 2010). I samma takt har skogsbruket anpassat sig med större maskiner (Alenius, 2012) som kan få med sig mer virke per vända i skogen och skogsmarken står därför idag inför allt större påfrestningar (Eliasson, 2005). Dagens tunga skogsmaskiner når en vikt på 20 till närmare 40 ton (Wästerlund, 2006; Eliasson och Wästerlund, 2007).

Körskador uppstår i samband med att skogsmaskiner förs fram på mark som inte klarar vikten med djupa spår och kompaktering av jordlagren som följd (Branschgemensam miljöpolicy, 2012). Det begrepp som används för att beskriva markens förmåga att hålla samman (att inte erodera) kallas *bärighet* och påverkas av flera faktorer som bland annat jordartsstrukturen, rotsystemet och markfuktigheten (Skogsstyrelsen, 2012b; Froster, 2010). Våta eller finjordiga marker har sämre bärighet men som avsevärt kan förbättras vid djup tjäle (Gustavsson m fl., 2012; Mitchell m fl., 1999). Därför utförs avverkning med fördel under vinterhalvåret men i och med allt varmare temperaturer och ett regnigare klimat har det blivit svårare att undvika körskador (Alenius, 2012; Berg m fl., 2010; Näslund m fl., 2010). Dessutom har den stora efterfrågan på virkesmarknaden lett till att avverkning behöver ske även övriga tider på året då bärigheten generellt är sämre, något som förvärrats i kombination med de allt rikligare nederbördsmängderna (Berg m fl., 2010).

Markskador till följd av körning inom skogsbruket har visat sig ha stor effekt på markens egenskaper och hydrologi (Sun m fl., 2001). Djupa körspår som leder ut markvatten i vattendrag och sjöar för med sig slam som orsakar syrefria bottnar och påverkar det biologiska livet i vattenmiljön (Hagström, 2012; Alenius, 2012; Berg m fl., 2010; Froster, 2010; Skydda Skogen 2009). Tillsammans med slammet transporteras näringsämnen och tungmetaller som lakats ur jordarna (Forsberg, 2011). Även olje- och bränsleläckage från skogsmaskinerna sprids med slam (Berg m fl., 2010). Kväve och fosfor orsakar övergödning som följs av syrebrist och försurning. I syrefattiga miljöer omvandlas kvicksilver till en mycket giftig metylerad form som anrikas upp i näringskedjorna och förgiftar fisk och andra rovdjur (Froster, 2010). Redan på hygget kan sådana syrefattiga miljöer uppstå då det är vanligt att grundvattenytan höjs när träden inte längre finns där och absorberar markvattnet (Hagström, 2012; Driftunderhallsnyheter, 2012). Då tränger vattnet undan luften kring jordpartiklarna, marken blir vattenmättad och syrehalten sjunker. Den ökade mängden markvatten gör samtidigt marken mer lättroderad och gör det lätt för körspår att bilda vägar för slammet att spridas (Sun m fl., 2001; Mitchell m fl., 1999). Skogsbruket uppskattas stå för upp mot en fjärdedel av utlakningen av kvicksilver i Sverige (Hagström, 2012; Driftunderhallsnyheter, 2012; Ericson, 2009; Skydda Skogen, 2009). Slam och organiskt material kan dessutom fördämma vattendrag och bromsa flödet. Det hindrar syresättningen ytterligare (Alenius, 2012) och vandringsvägar för lekmogen fisk kan blockeras (Froster, 2010).

Även produktionen kan påverkas negativt av körskadornas följder (Mitchell m fl., 1999). Vid gallring kan kompaktering, som kan nå flera decimeter under markytan, hämma de kvarvarande trädens upptagningsförmåga av vatten och näring (Froster, 2010; Eliasson och Wästerlund, 2007). Översvämningar och sönderkörda rötter kan förutom försämrad bärighet leda till rottröta som skapar stora förluster inom skogsbruket (Skogsstyrelsen, 2013a; Eliasson och Wästerlund, 2007; Persson m fl., 1992). Förutom sämre tillväxt (Eliasson och Wästerlund, 2007) och virkeskvalitet blir träden dessutom känsligare för stormfällning (Skogsstyrelsen, 2013a; Persson m fl., 1992).

Utöver effekter på miljö och produktion kan körning med skogsmaskiner skada kulturlämningar och påverka rekreativvärden (Branschgemensam miljöpolicy, 2012; SCA, 2011).

1.1 Branschgemensam miljöpolicy

Tidigare har det saknats tydliga regler inom skogsbruket för vilken typ av skador som kan accepteras respektive inte accepteras (Berg m fl., 2010) och flera bolag har haft egna sätt att tolka olika körskador (Alenius, 2012). Detta är något som har lett till svårigheter att kunna jämföra och följa upp de skador som förekommit (Bengtsson, pers. komm.; Skogforsk, 2011). Därför tillsattes 2010 en arbetsgrupp med representanter från forskningsinstitutet Skogforsk, förvaltningsmyndigheten Skogsstyrelsen, branschorganisationen Södra och företagen Stora Enso och SCA (Svenska Cellulosa Aktiebolaget), för att ta fram en gemensam syn på körskador och utefter de miljöeffekter de orsakar definiera vilka skador som kan och inte kan accepteras (Berg m fl., 2010). Det resulterade i en ny miljöpolicy som trädde i kraft hösten 2012, något som 14 av de största aktörerna inom svenskt skogsbruk nu står bakom (Skogforsk, 2012a; LRF, 2012).

En körskada definieras som ”en skada orsakad av körning i skogsmark. Skadan kan vara spårbildning och/eller kompaktering, som i sin tur kan ge kemiska, biologiska och ekonomiska effekter liksom effekter på kulturmiljö, friluftsliv och skogens rekreativvärde” (Berg m fl., 2010, s. 4; Branschgemensam miljöpolicy, 2012). I Skogsvårdslagen (§30) benämns oacceptabla skador som ”allvarliga körskador” (Bengtsson, pers. komm.; Berg m fl., 2010) och beskrivs i miljöpolicyen enligt följande: ”körskador som leder till ökad utförsel av slam till vattendrag och sjöar, ändrar ett vattendrags sträckning, orsakar försumpning eller dämning nära vattendrag, skadar torvmark i anslutning till vattendrag och sjöar, påverkar naturvärden i lämnad hänsyn, försämrar framkomligheten på frekvent använda stigar och leder, försämrar upplevelsevärdet i frekvent använda friluftsområden samt skadar fornlämningar och andra värdefulla kulturlämningar”. Spår som kan accepteras benämns i miljöpolicyen som ”mindre allvarliga” körskador och är spår som inte har kontakt med eller på annat sätt skapar slamtransport till vattendrag eller sjöar och som uppstår i områden som saknar särskilda natur-, rekreativ- eller kulturella värden. Den här typen av körskador bör också undvikas men kan alltså accepteras eftersom effekterna endast blir lokala (Berg m fl., 2010, s. 3; Branschgemensam miljöpolicy, 2012).

Har en körskada väl uppstått och rotsystemen förstörts är det svårt att återställa marken till dess ursprungliga bärighet. Det går i viss mån att förbättra skadan estetiskt men att gräva mer i jorden kan dessutom orsaka ytterligare spridning av näring och tungmetaller (Skogsstyrelsen, 2013a; Froster, 2010; Skydda Skogen, 2009). Att laga körskador bör därmed undvikas så länge de inte hindrar framkomligheten eller direkt transporterar slam till vattendrag eller sjöar (Skogsstyrelsen, 2013a). Genom att förhindra körskador kan markens näringsinnehåll och bärighet bevaras samtidigt som vattendrag skyddas (Näslund, m fl., 2010; Ericson, 2009). För att förebygga körskador förespråkas god planering och kommunikation markägare och avverkningsentreprenörer emellan så att områden med dålig bärighet undviks (Skogsstyrelsen, 2012b; Ericson, 2009). Genom att utnyttja maskinernas fulla räckvidd kan de hålla tillräckligt avstånd till bäckkanter och andra hänsynsytor (SCA, 2011). När vattendrag korsas ska stockmattor eller portabla broar användas och på- och avfarter kan risas och kavlas (stockar läggs parallellt tvärs över färdvägen) för att minimera riskerna för slamtransport (Branschgemensam miljöpolicy, 2012; SCA, 2011). Att placera ris bestående av grenar och toppar (GROT) i körstråken kan effektivt minska både spårbildning och markkompaktering (Eliasson och Wästerlund, 2007), men används mer sällan då GROT numera kan säljas som biobränsle (Alenius, 2012).

1.2 Sexveckorsregeln

Senast sex veckor före planerad avverkning av en yta med storlek på minst ett halvt hektar (5 000 m²) ska en avverkningsanmälan göras till Skogsstyrelsen (Skogsstyrelsen 2012a; Stridman m fl., 2011). Denna *sexveckorsregel* är till för att det ska finnas tillräckligt med tid för myndigheten att granska ärendena och kunna komma med synpunkter (Skogsstyrelsen, 2011a; Engberg, 2008). Det kan gälla hänsyn som ska tas till naturmiljön, sociala och kulturella värden i området (Skogsstyrelsen, 2012c) eller att åtgärder krävs för att återväxten av skog ska tryggas (Skogsstyrelsen, 2012d). Detta så att avverkningen utförs enligt skogsvårdslagen (SVL), miljöbalken och de produktions- och miljömål som beslutats av riksdagen (Skogsstyrelsen, 2012c; Skogsstyrelsen, 2012d; Skogsstyrelsen, 2012e). Om skogsägaren inte fått någon anmärkning om komplettering eller svar efter sex veckor får avverkning påbörjas (Engberg, 2008).

1.3 Dispensansökan

Av olika anledningar kan avverkning behöva ske tidigare än sex veckor och kan skälen för en tidigare avverkning motiveras finns möjligheten att få dispens beviljad. Särskilda skäl som kan ge dispens kan röra sig om att tillfällig tjäle gör mark tillgänglig som annars kan ta skada av körning med skogsmaskiner eller att skador på virket (t ex vid stormfällning, brand eller angrepp av svamp eller insekter) gör att avverkning bör ske så snart som möjligt för att det ekonomiska värdet på virket inte hinna sjunka. Det kan också vara så att efterfrågan på virke plötsligt stigit och fler avverkningsområden (*objekt*) än vad som hunnit godkännas skulle behöva avverkas (Skogsstyrelsen, 2011b; Österberg, 2009).

Kraven för dispens är att skälen som anges inte ska kunnat förutses samt att dispensen ”kan antas leda till påtaglig nytta för fastighetsägaren eller innehavare av avverkningsrätt” (Österberg, 2009, s2), eller om undantag inte medges, leda till påtagligt negativa effekter för ovan nämnda aktörer (Österberg, 2009). Detta förutsatt att natur- och kulturmiljön samt höga värden för rekreation och rennäring inte skadas. Möjligheten till dispens finns alltså till för att underlätta för en mer ekonomisk och/eller miljömässigt bättre avverkning när möjligheter uppstår – om det samtidigt finns risk att dessa förhållanden ändras när sexveckorsperioden löpt ut (Österberg, 2009). Dispensansökningar läggs till en avverkningsanmälan och ger det ärendet förtur i handläggningen (Österberg, 2009).

Det extra arbetet med att handlägga dispensansökningar ökar arbetsbelastningen hos Skogsstyrelsen, något som påverkar planeringen och handläggningsarbetet med de övriga avverkningsärendena (Sveriges riksdag, 2005; Österman, 2004). Dispensen förkortar också planeringstiden för markägare och avverkningsentreprenörer och tiden för utomstående intressenter att kunna komma med yttranden gällande avverkningen (Engberg, 2008). De är alla faktorer som kan påverka vilken miljöhänsyn som kommer tas vid avverkningen. Engberg utförde 2008 en studie av hur hela den generella hänsynen (där markskador är en del) vid avverkning påverkas av den här typen av dispens. Resultatet visade att objekt som beviljats dispens vare sig avverkats med bättre eller sämre hänsyn än objekt vars ärende handlagts i minst sex veckor (Engberg, 2008). Det har däremot inte gjorts någon uppföljning om hur just omfattningen av körskador påverkas av dispens (Bengtsson, pers. komm.).

Under senhösten och vintern 2012/2013 ledde stora regnmängder och högre temperaturer än normalt till att markernas bärighet var ovanligt dålig i sydvästra Sverige. Det ledde till att det under den här perioden inkom fler dispensansökningar än normalt till Skogsstyrelsen i Halland och västra Götaland (Bengtsson pers. komm.). Orsaken var att vid tiden för avverkning råkade flertalet markägare ut för att de objekt som var godkända för avverkning var svåra för maskinerna att ta sig fram i (dåliga *drivningsförhållanden*). Att köra med skogsmaskiner skulle då riskera flera allvarliga körskador. För att maskinerna inte skulle behöva stå obrukade under den varma perioden önskade många markägare byta avverkningsobjekt och ansökte därför om avverkning av andra objekt som, trots vädret, borde ha god bärighet. För att inte behöva vänta sex veckor innan avverkning, lades en ansökan om dispens till den ordinarie avverkningsansökan för det nya objektet. Flertalet dispensansökningar beviljades därmed eftersom körskador kunde undvikas utan att produktionen behövde stanna upp en längre period. Eftersom syftet med de nya avverkningarna varit just att undvika körskador finns möjligheten att det, till skillnad från Engbergs resultat (2008), i de här fallen förekommer färre körskador i de dispensbeviljade objekten än i övriga som avverkats minst sex veckor efter anmälan (Bengtsson, pers. komm.).

2. MÅL

För att veta att arbetet med dispens är befogat önskar Skogsstyrelsen i Göteborg få reda på om dispensbeviljade objekt för det första avverkats sedan de blivit godkända och för det andra om de vid avverkning haft så pass god bärighet att körskador inte uppstått. Det är även av intresse för Skogsstyrelsen att se om de objekt som haft för dålig bärighet för avverkning, vid beviljande av dispens för andra objekt med bättre bärighet (fortsättningsvis kallade *bytesobjekt*), verkligen inte har avverkats under sådana förhållanden så att körskador uppstått.

Syftet med projektet är därmed att ta reda på om dispensobjekt samt bytesobjekt avverkats och om det i sådant fall förekommer körskador. Jag vill också visa i vilken omfattning eventuella skador uppstått samt hur antal och grad av körskador i dispensbeviljade objekt förhåller sig till objekt som avverkats utan dispens efter minst sex veckor.

3. METOD

Inventering av körskador utfördes på privata fastigheter i följande kommuner inom Göteborgs och Hallands distrikt; Herrljunga, Vårgårda, Lerum, Bollebygd, Mölndal, Kungsbacka, Mark, Svenljunga, Tranemo, Varberg, Hylte och Halmstad. Totalt besöktes 66 objekt inom de tre *objektsgrupperna*; 26 dispensobjekt, 17 bytesobjekt och 23 referensobjekt i april/maj 2013.

Dispensobjekten tillhandahölls av Skogsstyrelsen som utgjordes av de dispensansökningar som inkommit till Skogsstyrelsen under den, för årstiden, varma perioden i november-december 2012. Skälen för dispenserna var sådana att körskador skulle kunna undvikas eller reduceras på andra objekt om dispens beviljades för nya. Bytesobjekten är de objekt vars ärendenummer skrivits med i dispensansökningarna. Det är dessa objekt som markägaren tillfälligt ”bytt” mot dispensobjekten och som inte avses avverkas förrän de anses ha tillräckligt god bärighet (dvs. tjäle eller torrare mark). Referensobjekten utgörs av objekt i samma region som avverkats utan dispens under 2011 och 2012. De har valts ut efter närheten till dispens- eller bytesobjekt för att minska köravstånden vid inventeringen samt efter areal inom samma intervall som hos dispens- och bytesobjekten. Kartor och uppgifter om varje objekt är hämtat från Skogsstyrelsens handläggningssystem; Navet.

3.1 Gradering av körskador och objekt

Som grund för bedömning av körskador under inventeringen har kriterierna för allvarliga samt mindre allvarliga körskador enligt 2012 års branschgemensamma miljöpolicy använts. För att kunna göra en mer detaljerad jämförelse mellan de olika typerna av objekt har fler kategorier av körskador lagts till och skapat en femgradig skala (1-5). Det har gjort det möjligt att räkna med och kategorisera skador som varit svårdefinierade samt att visa hur pass allvarliga de flesta mindre allvarliga respektive allvarliga körskador som upptäckts verkligen varit. Varje steg i skalan har motsvarat en poäng (p) som sedan summerats och gett varje

objekt en total *körskadepoäng*. Skalan ser ut som följer: Eventuellt Mindre Allvarlig Körskada (**EvMAK**) ges 1p/skada, Mindre Allvarlig Körskada (**MAK**) ges 2p/skada, Eventuellt Allvarlig Körskada (**EvAK**) ges 3p/skada, Allvarlig Körskada (**AK**) ges 4p/skada och riktigt Allvarlig Körskada (**AK+**) ges 5p/skada. Kriterierna för varje skada (bilaga 1) baseras, utöver risk för miljöpåverkan, i viss mån även utefter skadornas storlek för att skapa en naturlig stegring av skalan. Gränsvärden för spårlängd och spårdjup är framtagna med bakgrund hämtat ur beskrivningar av körskador av SCA (Kårén, 2012) samt Södra (Larsson, 2012; Lindén, 2009) men också utefter personliga bedömningar.

Varje objekt har utöver den totala körskadepoängen getts ett *helhetspoäng* mellan noll (0) och fem (5) utefter hur många och allvarliga skador objektet har men även utefter antalet mindre gropar (=3m i diameter och djupare än ≥ 30 cm). På detta sätt täcks även de allra minsta skadorna in i bedömningen. Graderingskriterier för helhetsbedömningen finns i bilaga 2. Körskadepoängen och helhetspoängen slås ihop till en *totalpoäng* för objektet. I programmet IBM SPSS Statistics 20 använde jag envägsvariansanalys (One-way ANOVA) av typen deskriptiv statistik. Exempelvis vid statistiska jämförelser genom poängsättningen summerar programmet samtliga objekts totalpoäng inom varje objektsgrupp och delas på antalet objekt för att få fram ett medelvärde som representerar gruppen. Medelvärdena jämförs sedan mellan grupperna och resultatet visar vilken grupp som har objekt med flest och värst körskador samt hur stor skillnaden är mellan dem.

3.2 Övrig metodik

För att bedöma om särskilda natur-, kultur- eller rekreationsvärden skadats har jag utgått ifrån de värden som funnits registrerade i Skogsstyrelsens GIS-system (Silvergranen) vid avverkningsanmälan. Jag har även kontrollerat om levande träd samt död ved påverkats av körskador. Inventeringsdata noterades i ett protokoll för varje objekt (bilaga 3) med ett streck för varje skada i den cell som motsvarar skadans allvarlighetsgrad. Körspår som avbryts med 2 m oskadad mark bedöms som två separata skador. Körskador inom varje objekt har också bilddokumenterats och bildnummer samt bildkommentar noterades i protokollet.

3.3 Ytterligare analyser

Statistiska analyser gjordes även på antalet skador av de olika kategorierna hos varje grupp samt en storleksindelning där objekt mindre än 4 ha inom alla tre grupper jämfördes för sig och alla över 4 ha för sig. Detta för att se om det finns skillnader beroende på objektens storlek eftersom större områden ofta skapar tyngre laster och/eller fler körningar per basväg och ökar risken för körskador.

Jag har också valt att undersöka om det finns fler körskador i objekt där uttag av GROT varit ikryssat i avverkningsanmälan än i objekt där det inte varit ikryssat, då uttag av GROT har lett till att grenar och toppar i mindre utsträckning används för att skydda marken vid avverkning (Alenius, 2012).

4. RESULTAT

Av 26 besökta dispensobjekt var 3 (11 %) objekt inte avverkade och ett objekt endast delvis avverkat. Av 17 besökta bytesobjekt var 1 (6 %) objekt inte avverkat och 1 delvis avverkat. 4 referensobjekt hade vid besöket hunnit markberedas. De objekt som inte avverkats eller som markberetts har fortsättningsvis räknats bort i undersökningen. För de objekt som endast delvis avverkats har den yta som inte var avverkad dragits av vid beräkningar som inkluderar objektens storlek.

Det fanns ingen signifikant skillnad i antal och grad av körskador mellan objekt där anmälaren kryssat i uttag av GROT i avverkningsanmälan och de som inte gjort det ($p=0,137$ $df=1$).

4.1 Resultat baserat på fem typer av körskador

4.1.1 Antal och grad funna körskador

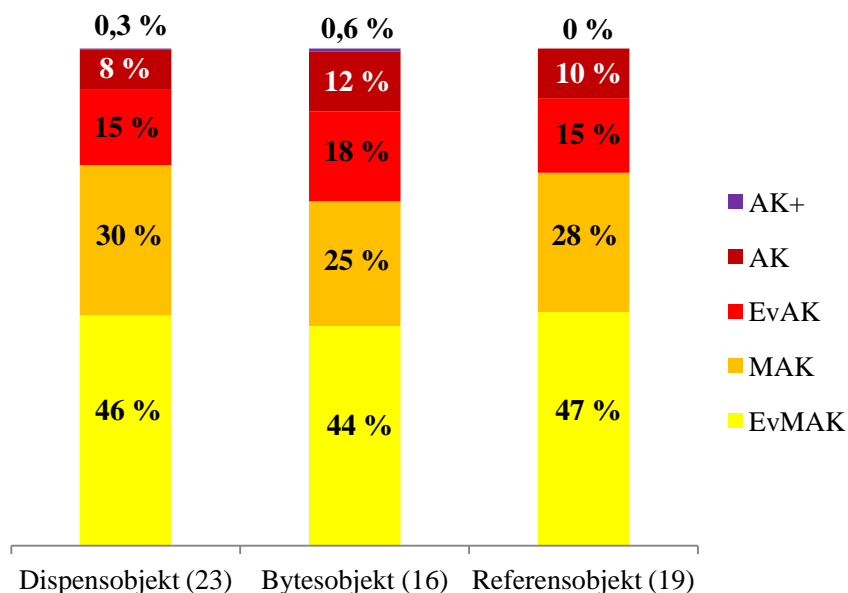
Det totala antalet funna körskador inom de tre objektsgrupperna. I 23 dispensobjekt hittades totalt 387 körskador (tabell 1). I 16 bytesobjekt hittades totalt 172 körskador (tabell 1). I 19 referensobjekt hittades totalt 298 körskador varav 141 EvMAK, 84 MAK, 44 EvAK och 29 AK. Inga AK+ hittades (tabell 1). Dock kunde ingen signifikant skillnad påvisas mellan objektsgrupperna gällande antal EvMAK, MAK, EvAK, AK samt AK+ (One way ANOVA, $p=0,319$, $df =$; $p=0,239$, $df=2$; $p=0,796$, $df=2$; $p=0,932$, $df=2$; $p=0,587$, $df=2$). Inte heller vid jämförelser av det totala antalet körskador ($p=0,304$, $df=2$) eller utefter objektens storlek (antal körskador per ha; $p=0,424$, $df=2$, antal körskador mellan objekt större än 4 ha; $p=0,238$, $df=2$ samt antal körskador mellan objekt mindre än 4 ha; $p=0,277$, $df=2$) rådde skillnad mellan grupperna.

I genomsnitt hade bytesobjekten totalt sett färre körskador än dispens- och referensobjekten men ser man till den genomsnittliga fördelningen av skador så är det främst de mildare skadorna (EvMAK, MAK och EvAK) som det fanns färre av hos bytesobjekten (tabell 1). När det gäller allvarliga samt riktigt allvarliga skador är fördelningen jämnare mellan de tre objektsgrupperna. Bland referensobjekten hittades dock ingen riktigt allvarlig körskada medan ett objekt i vardera dispens- och bytesobjekten hade en skada av den graden.

Tabell 1: Översikt över antal körskador funna per objektsgrupp. Övre delen visar det totala antalet körskador funna sammanlagt inom de olika objektsgrupperna. Nedre delen visar antalet körskador i genomsnitt per objekt inom varje grupp. Siffrorna inom parentes anger det totala antalet objekt inom varje grupp. EvMAK = Eventuellt mindre allvarliga körskador, MAK = Mindre allvarliga körskador, EvAK = Eventuellt allvarliga körskador, AK = Allvarliga körskador samt AK+ = Riktigt allvarliga körskador. Kriterier för varje steg finns i bilaga 1.

	Totala antalet skador					
	EvMAK	MAK	EvAK	AK	AK+	
Dispensobjekt (23)	387	179	118	57	32	1
Bytesobjekt (16)	172	76	43	31	21	1
Referensobjekt (19)	298	141	84	44	29	0
	Medeltal per objekt					
	EvMAK	MAK	EvAK	AK	AK+	
Dispensobjekt (23)	16,8	7,8	5,1	2,5	1,4	0,04
Bytesobjekt (16)	10,8	4,8	2,7	1,9	1,3	0,06
Referensobjekt (19)	15,7	7,4	4,4	2,3	1,5	0

Fördelningen av alla körskador var för dispensobjekten 46% EvMAK, 30% MAK, 15% EvAK, 8% AK och 0,3% AK+, för bytesobjekten 44% EvMAK, 25% MAK, 18% EvAK, 12% AK och 0,6% AK+ och för referensobjekten 47% EvMAK, 28% MAK, 15% EvAK, 10% AK och 0% AK+. Av respektive grupps körskador hade bytesobjekten därmed störst andel allvarliga körskador, därefter kom referensobjekten och minst andel hade dispensobjekten (figur 1).



Figur 1: Procentuell fördelning av de olika kategorierna körskador inom varje objektsgrupp. Siffrorna inom parentes anger det totala antalet objekt inom varje grupp. EvMAK = Eventuellt mindre allvarliga körskador, MAK = Mindre allvarliga körskador, EvAK = Eventuellt allvarliga körskador, AK = Allvarliga körskador samt AK+ = Riktigt allvarliga körskador. Kriterier för varje steg finns i bilaga 1.

Bytesobjekten hade alltså ett lägre genomsnittligt antal körskador per objekt men av dem utgjordes en högre procent av de tre allvarligaste kategorierna. Mellan dispens- och referensobjekten var skillnader i antal och procentuell fördelning av körskador marginella.

4.1.2 Poängens fördelning hos objektsgrupperna

Vid jämförelser mellan de tre objektsgruppernas totalpoäng hade dispensobjekten i genomsnitt ca 35, bytesobjekten ca 25 och referensobjekten ca 32 poäng. Helhetsbedömningen gav en sammanlagd genomsnittspoäng på ca 3p/objekt (tabell 2). Varken mellan objektens genomsnittliga helhetspoäng (One way ANOVA, $p=0,498$, $df=2$) eller totalpoängen ($p=0,442$, $df=2$) fanns det någon signifikant skillnad. Analyser utförda utefter objektens storlek visade inte heller någon signifikant skillnad mellan grupperna (poäng per hektar: $p=0,744$, $df=2$; poäng per objekt mindre än 4 ha: $p=0,882$, $df=2$; poäng per objekt större än 4 ha: $p=0,953$, $df=2$).

Tabell 2: Översikt över de olika objektsgruppernas sammanlagda samt genomsnittliga körskade-, helhets- samt totalpoäng. Övre delen visar gruppernas totala körskadepoäng (varje körskada kan få poäng 1-5 där 1 är minst allvarlig och 5 är allvarligast, se bilaga 1), helhetspoäng (varje objekt kan få poäng 1-5 utefter kriterier i bilaga 2) och totalpoängen (summan av körskade- och helhetspoängen). Den nedre delen visar genomsnittet per objekt för varje objektsgrupp. Siffrorna inom parantes anger det totala antalet objekt inom varje grupp.

	Sammanlagd totalpoäng	Sammanlagd helhetspoäng	Sammanlagd körskadepoäng
Dispensobjekt (23)	798	79	719
Bytesobjekt (16)	393	49	344
Referensobjekt (19)	614	57	557
	Genomsnittlig totalpoäng	Genomsnittlig helhetspoäng	Genomsnittlig körskadepoäng
Dispensobjekt (23)	34,7	3,4	31,3
Bytesobjekt (16)	24,6	3,1	21,5
Referensobjekt (19)	32,3	3	29,3

4.1.3 Fördelning av objekt utefter allvarligaste graden körskada funnen

Bland dispensobjekten förekom det i alla objekt någon form av körskada. Bland bytesobjekten fanns 3 (19 %) objekt som helt saknade skador och bland referensobjekten fanns 1 (5 %) objekt som var helt utan skador. Bytesobjekten hade störst andel (56 %) objekt där minst en allvarlig körskada förekom. Referensobjekten var den grupp som helt saknade objekt med riktigt allvarliga körskador.

Tabell 3: Antal objekt inom de olika objektsgrupperna indelat efter den allvarligaste typen av körskada som förekommit på varje objekt. EvMAK = Eventuellt mindre allvarliga körskador, MAK = Mindre allvarliga körskador, EvAK = Eventuellt allvarliga körskador, AK = Allvarliga körskador samt AK+ = Riktigt allvarliga körskador. Nedre delen anger den procentuella fördelningen av de olika graderna av körskador. Siffrorna inom parentes anger antalet objekt inom gruppen. Kriterier för varje grad finns i bilaga 1.

	Inga körskador	Endast EvMAK	Max MAK	Max EvMAK	Max AK	T o m AK+
Dispensobjekt (23)	0	2	3	5	12	1
Bytesobjekt (16)	3	1	0	2	9	1
Referensobjekt (19)	1	1	4	4	9	0
Procentuell fördelning:						
Dispensobjekt (23)	0 %	9 %	13 %	22 %	52 %	4 %
Bytesobjekt (16)	19 %	6 %	0 %	13 %	56 %	6 %
Referensobjekt (19)	5 %	5 %	21 %	21 %	47 %	0 %

4.2 Resultat baserat på miljöpolicyens två körskadetyper

I detta avsnitt har de fem körskadegraderna sammanfogats till endast miljöpolicyens två grader (mindre allvarliga och allvarliga körskador). Skador som klassats som AK eller AK+ tillhör kategorin allvarliga körskador (AK) och de som klassats som MAK eller EvAK tillhör kategorin mindre allvarliga körskador (MAK). De skador som klassats som EvMAK har räknats bort då de är skador som skulle kunna anses mildare än policyens mindre allvarliga körskador och därmed inte räknas som körskada inom skogsbruket. Däremot är de likväl synliga spår.

4.2.1 Antal och grad funna körskador

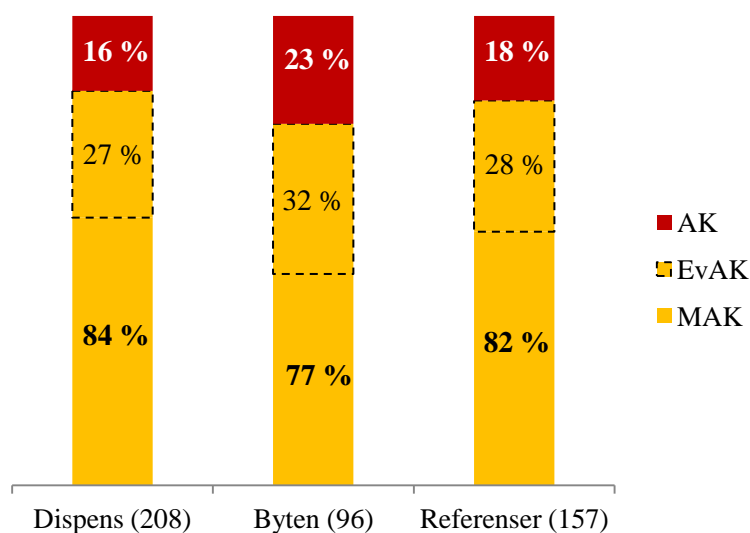
Dispensobjekten hade totalt 208 körskador varav 175 MAK och 33 AK, bytesobjekten hade 96 körskador varav 74 MAK och 22 AK och referensobjekten hade totalt 157 körskador varav 128 MAK och 29 AK (tabell 4). Vid statistiska jämförelser mellan objektsgrupperna gällande antal MAK och AK kunde ingen signifikant skillnad påvisas (ANOVA, antal MAK: $p=0,333$, $df=2$; antal AK: $p=0,968$, $df=2$). Inte heller vid jämförelser av det totala antalet körskador fanns det någon signifikant skillnad (totala antalet körskador: $p=0,446$, $df=2$).

Analyser utförda utefter objektens storlek visade inte heller någon signifikant skillnad mellan grupperna (antal körskador per ha; $p=0,780$, $df=2$, antal körskador mellan objekt större än 4 ha; $p=0,246$, $df=2$ samt antal körskador mellan objekt mindre än 4 ha; $p=0,771$, $df=2$) råde skillnad mellan grupperna.

Tabell 4: Antalet körskador hos objekt som beviljats dispens (dispensobjekt), ersatts av dispensbeviljat objekt (bytesobjekt) eller som avverkats utan dispens (referensobjekt) enligt miljöpolicyns kategorier – mindre allvarliga körskador (MAK) samt allvarliga körskador (AK). Totalt och i genomsnitt per objekt. Siffrorna inom parantes anger antalet objekt inom gruppen. Kriterier för varje grad finns i bilaga 1.

	Skador		
	totalt	MAK	AK
Dispensobjekt (23)	208	175	33
Bytesobjekt (16)	96	74	22
Referensobjekt (19)	157	128	29
	Medeltal per objekt		
		MAK	AK
Dispensobjekt (23)	9	7,6	1,4
Bytesobjekt (16)	6	4,6	1,4
Referensobjekt (19)	8,3	6,7	1,5

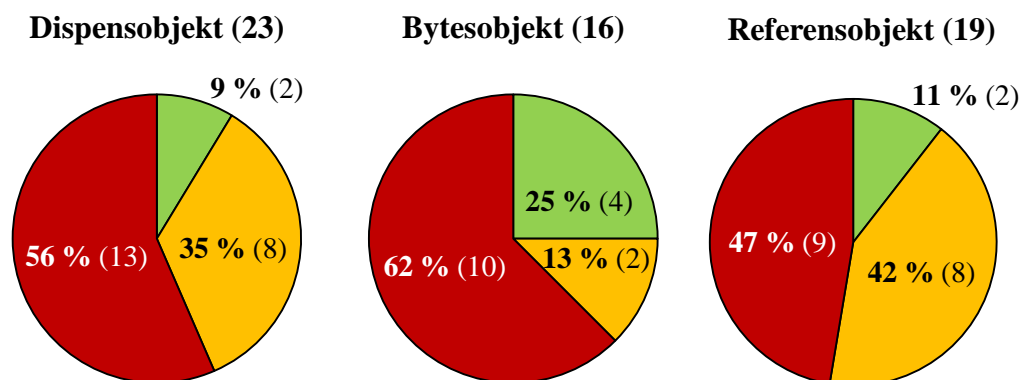
I genomsnitt hade dispensobjekten 9 körskador per objekt varav 7,6 var MAK, bytesobjekten hade 6 körskador per objekt varav 4,6 MAK och referensobjekten hade 8,3 körskador per objekt varav 6,6 MAK. Samtliga grupper hade i genomsnitt 1,4 till 1,5 allvarliga körskador per objekt (tabell 4). Procentuellt av alla skador hade bytesobjekten 23 %, referensobjekten 18 % och dispensobjekten 16 % allvarliga körskador (figur 2). Vid sammanslagningen av körskadekategorierna från skalan med fem kategorier till miljöpolicyns två utgjordes ca 30 % av de mindre allvarliga körskadorna hos alla tre grupper av EvAK (figur 2).



Figur 2: Den procentuella andelen allvarliga (AK) samt mindre allvarliga körskador (MAK) av de tre objektgruppernas respektive totala antal funna körskador. Procenten inom de streckade markeringarna anger den procent av miljöpolicyns MAK som utgörs av den femgradiga skalans EvMAK (Eventuellt Mindre Allvarliga Körskador), se bilaga 1. Siffrorna inom parantes anger antalet körskador inom gruppen.

4.2.2 Fördelning av objekt utefter allvarligaste graden körskada funnen

De eventuellt mindre allvarliga körskadorna har räknats bort. Bytesobjekten hade störst (62 %) medan referensobjekten hade minst (47 %) andel objekt med minst en allvarlig körskada. Referensobjekten hade störst (42 %) medan bytesobjekten hade minst (13 %) andel objekt som saknade allvarliga körskador men hade minst en mindre allvarlig körskada. Bytesobjekten hade störst andel (25 %) objekt helt utan skador medan dispensobjekten hade minst (9 %).



Figur 3: Fördelningen av objekt inom grupperna av dispens-, bytes- och referensobjekt utefter den allvarligaste grad av körskada som förekommer i varje objekt. De gröna fälten representerar andelen objekt som saknar både MAK och AK. Gula fält - andelen objekt som har MAK men saknar AK. Röda fält - andelen objekt där AK förekommit. Siffrorna inom parentes anger antalet objekt.

4.3 Resultatbeskrivning för varje objektsgrupp

4.3.1 Dispensobjekt

Dispensobjekten hade minst andel allvarliga körskador (två procentenheter lägre än referensobjekten) sett utifrån den totala mängden skador (figur 2). Alla grupper hade ungefär samma mängd allvarliga körskador per objekt (dispens- och bytesobjekten 1,4 referensobjekten 1,5) men dispensobjekten tenderade att ha fler EvAK och mycket fler MAK. Därmed fick också dispensobjekten en högre totalpoäng än de andra objektsgrupperna (tabell 2).

Dispensobjekten hade minst antal objekt helt utan körskador (0 st) (tabell 3; figur 3). Räknas de eventuellt mindre allvarliga körskadorna bort hamnar de på samma antal som referensobjekten (2 st) men eftersom dispensobjekten är fler har de alltså en lägre andel objekt helt utan körskador (figur 3). Liknande gäller för objekt med minst en allvarlig körskada – dispensobjekten har flest objekt med minst en allvarlig körskada men hamnar procentuellt mellan bytes- och referensobjekten (figur 3).

4.3.2 Bytesobjekt

Bytesobjekten hade färre av de mildare skadorna och fick därmed störst andel objekt med allvarliga körskador av alla skador jämfört med andra grupperna (figur 2) samt en lägre totalpoäng (tabell 2). Bytesobjekten hade däremot störst andel objekt helt utan körskador men också störst andel objekt som hade en allvarlig körskada eller fler (tabell 3; figur 3).

4.3.3 Referensobjekt

Referensobjektens totalpoäng var högre än bytesobjekten men låg strax under dispensobjektens (tabell 2). Referensobjekten hade minst antal objekt med allvarliga körskador (figur 3).

5. DISKUSSION

85 % av dispensobjekten hade vid inventeringen avverkats vilket visar att majoriteten av dispenser utnyttjas åtminstone senast 5 månader efter beviljande. Studien visar dock att dispens från sexveckorsregeln i det här fallet varken har lett till fler eller färre körskador vare sig i de dispensbeviljade objekten eller i de objekt där avverkning skjutits upp i väntan på bättre drivningsförhållanden. När det gäller antal och grad av körskador som uppstår vid avverkning finner jag i likhet med Engbergs (2008) slutsatser kring dispens gällande den generella hänsynen vid avverkning att dispens från sexveckorsregeln varken har några betydande positiva eller negativa effekter. Båda studierna visar alltså att dispens från sexveckorsregeln inte har den effekt som förväntats samt att hänsynen i samtliga undersökta objektgrupper inte är tillräcklig ur miljösynpunkt.

Vid samma tid som vid inventeringen för denna studie utförde Skogsstyrelsen i samma region, via helikopter, inventeringar av körskador i anslutning till vattendrag med liknande resultat (Skogsstyrelsen 2013b; Skogsstyrelsen, 2013c). Ca hälften av de inventerade objekten hade minst en allvarlig körskada och drygt en fjärdedel (28 %) var utan skador (Skogsstyrelsen 2013b; Skogsstyrelsen, 2013c). Marken kring vattendrag är det känsligaste området på ett hygge och det är oftast där de allvarliga körskadorna uppstår (Skogsstyrelsen, 2013c). Skogsstyrelsens inventering var inte begränsad till dispensbeviljade objekt. Den något större andelen skador i denna rapport kan förklaras av att den även omfattar skador på kultur- och rekreativsvärden samt skador i torvmark.

Resultaten av både denna rapport samt helikopterinventeringen kommer användas för att följa upp och i framtiden minska antalet körskador inom skogsbruket.

5.1 Orsaker och åtgärder

5.1.1 Effekten av dispens för att undvika körskador

Att dispensobjekten inte har färre körskador än referensobjekten kan betyda att det trots att avverkningen måste godkännas av en handläggare inte sker färre körskador. Alternativt att bärigheten missbedömts eller att skillnaden i bärighet mellan dispens- och bytesobjekt inte var tillräckligt stor för att det skulle göra någon markant skillnad. Det kan också vara så att de trots att syftet varit att avverka bytesobjektet senare ändå avverkat det samtidigt som dispensobjektet för att maximera uttaget vid den tidpunkten.

Det kan dock inte uteslutas att dispensen trots allt har effekt då bytesobjekten kan haft en högre omfattning körskador om de avverkats då markägaren bedömt det som olämpligt. På samma sätt kan dispensobjekten ha bättre markegenskaper än bytesobjekten men att de på grund av de höga nederbörds mängderna ändå fått körskador. Genom att byta avverkningsobjekt har bytesobjekten inte fått den omfattning skador de kunde fått men istället uppstod fler skador i dispensobjekten.

Att referensobjektens värden ofta hamnat mellan dispens- och bytesobjekten kan betyda att de utgör ett genomsnitt av objekt med varierad bärighet som avverkats vid varierade meteorologiska förutsättningar. Det kan då resulterat i att alla tre typerna fick en relativt jämn fördelning av körskador – mark med dålig bärighet (bytesobjekten) fick färre körskador än vad de kunde fått och mark med bättre bärighet (dispensobjekten) fick fler.

5.1.2 Kunskap och planering

En av teorierna till att det skulle kunna finnas fler körskador vid dispens från sexveckorsregeln var att planeringstiden före avverkningen reduceras (Engberg 2008). Eftersom även Engberg (2008) fick resultatet att dispenser varken genererar fler eller färre körskador (det orsakas lika mycket skador efter sex veckor som vid dispens) är det troligen inte planeringstiden som är främsta orsaken till att körskador uppstår. Såvida inte sex veckor även det är för kort tid, men på många håll är man överens om att orsaken till den omfattande mängden allvarliga körskador snarare beror på hur själva avverkningsplaneringen går till (Skogsstyrelsen, 2013c; Aronsson, 2013; Alenius, 2012; Skogsstyrelsen, 2012b; Forsberg, 2011; Ericson, 2009; Engberg 2008). Den allmänna kunskapen kring marken och markvattnets egenskaper samt vikten av hänsyn vid avverkning är allt för låg hos både markägare och entreprenörer (Engberg 2008; Alenius, 2012). Fler utbildningsmöjligheter för privata skogsägare och entreprenörer samt ett effektivare informationsflöde skulle säkerligen kunna förbättra situationen (Eriksson, 2013). Vad som också är av stor betydelse och som Skogsstyrelsen och flera branschorganisationer börjat jobba mer med är att få markägare/inköpare och bolag/entreprenörer att bättre kommunicera och samarbeta kring avverkningen (Jönsson, 2013; Skogsstyrelsen, 2012b; Ericson, 2009). Det gör också att maskinförare lättare vet vilka åtgärder markägaren kan tänka sig bekosta för att skydda marken (Johansson, 2013). Det kan handla om *markskonare* (markskydd ofta tillverkat i trä)

och alternativa körvägar som gör att avverkningen tar längre tid och därmed kostar mer – val av åtgärder som de ofta tvekar inför men som i längden minskar markägarens utgifter (Johansson, 2013).

Många markägare känner inte till att det är de som i slutändan har det yttersta ansvaret för sin mark även om träden sålts för avverkning och Skogsstyrelsen anser att toleransen för körskador är alldeles för hög idag (Aronsson, 2013). Samtidigt uttrycker Marianne Eriksson, projektledare och yrkesbloggare på LRF (Lantbrukarnas Riksförbund), att det inte finns någon som vill ha körskador på sin mark men att det är för dyrt för att undvika (Eriksson, 2013). Ur en ekonomisk synvinkel skapas en rad nya frågor: Är det så att det för många kostar för mycket med tekniska hjälpmedel och att bara avverka på mark med god bärighet? Är det så att dessa kostnader inte betalar sig på längre sikt? Eller vet markägare inte om det? Behöver en bra avverkning subventioneras?

En personlig upplevelse av de flesta bytes- och dispensobjekten var att de flesta körskador hade kunnat undvikas eller mildras ytterligare genom enklare åtgärder som noggrannare planering och bättre risning av basvägar. Varför planeringen skulle vara otillräcklig har i sin tur sina orsaker. Kortsiktigt är det mer ekonomiskt att inte köra omvägar med skogsmaskinerna (Johansson, 2013), inte bekosta tekniska hjälpmedel och att ta ut allt ris som biobränsle men som sagt kan körskador även påverka produktionen negativt. Kunskap och förståelse inför och under avverkning verkar ändå vara den viktigaste faktorn för att skapa ett långsiktigt och hållbart miljöarbete inom skogssektorn (Jönsson, 2013; Alenius, 2012; Skogsstyrelsen, 2012b; Ericson, 2009). Förhoppningsvis kommer den nya miljöpolicyen bidra till att öka kunskapen om körskador samt vikten av att körskador undviks.

Det som jag upplevde främst saknades i dokumentet för miljöpolicyen är bilder på otydliga skador som också är allvarliga. Inom samtliga objektsgrupper var ca 30 % av de skador som utefter miljöpolicyens gradering klassats som mindre allvarliga (MAK) istället klassade som eventuellt allvarliga (EvAK) vid bedömning utefter den femgradiga graderingen (figur 2). Det rör sig alltså om skador där det är svårt att bedöma om de är allvarliga eller inte. Det kan därmed innebära att en ännu större andel skador i den här studien har allvarliga effekter än vad resultaten visar. På samma sätt skulle tolkningarna lätt kunna gå isär mellan Skogsstyrelsen, entreprenörer och markägare (möjligen också internt inom dessa aktörer).

5.1.3 Möjligt felaktigt utnyttjande av dispenser

Att dispensen inte fungerar som det är tänkt skulle kunna innebära att den utnyttjas felaktigt. Exempelvis att dispens missbrukas i avseendet att dispens- och bytesobjekt båda avverkas inom sex veckor efter anmälan av det nya objektet. Dock är detta troligtvis sällan fallet då många av de bytesobjekt som besöktes såg mer nyavverkade ut än dispensobjekten. I vissa fall såg det till och med ut som om dispensobjekten avverksats senare - i samband med avverkning av det aktuella bytesobjektet. Alltså att dispensen inte utnyttjats, men för att veta om de generellt avverkas inom sex veckor bör fältbesök göras före tidsperiodens slut. Ändå uppstår körskador trots senarelagd avverkning. Dispens med skäl att minska körskador skulle

också kunna utnyttjas endast för möjligheten att avverka tidigare. Något som skulle vara motiverat av en pressad virkesmarknad. Planeringen blir nödvändigtvis inte sämre men utomstående kan berövas möjligheten att komma med synpunkter om avverkningen, något som skulle kunna utnyttjas i just det syftet.

5.1.4 GROT

De objekt där uttag av GROT inte markerats i avverkningsanmälan har inte färre körskador än de där uppgiften varit ikryssad. Inte heller är det någon skillnad mellan objekt där det varit ikryssat att körskador ska förhindras eller begränsas eller att planering gjorts i fält på barmark. Värt att tillägga är att alla tre uppgifter är frivilliga för anmälaren att fylla i, därmed kan exempelvis uttag av GROT gjorts i objekt där det inte varit ikryssat i anmälan.

GROT bör i första hand användas för att risa bas- och stickvägarna och att det som eventuellt blir över kan samlas för transport och försäljning. Det borde vara en generell regel att alltid risa och risa mycket, vare sig marken visar egenskaper för bra bärighet eller ej. Ett hygge med generellt bra markbärighet kan ha dolda fuktigare partier som inte upptäcks förrän skadan redan är skedd. Dessutom är jordkompaktering svårare att mäta i efterhand (Wästerlund, 2006). För att risningen ska bli effektivare behövs en ökad kunskap hos markägare och avverkningsentreprenörer om betydelsen att skydda skogsmarken (Alenius, 2012). Det gäller för Skogsstyrelsen och branschorganisationerna att effektivare lyfta fram vikten av förebyggande planering och att undvika körskador.

5.1.5 Markberedning

Fyra hyggen hade vid fältbesök markberetts. Dessa räknades bort i undersökningen då det förekom flera stora spår som gjorde det svårt att bedöma vilka spår som bildats vid avverkningen och vilka som var en följd av markberedning. Spår efter markberedning ska normalt sett motsvara körskador av typen EvMAK men det förekom markberedningsspår som även motsvarade kategorin MAK, och enstaka fall även EvAK och AK. Troligtvis har det varit för blött även vid markberedningen. Skogsstyrelsen rekommenderas därmed även titta närmare på hur markberedningen fungerar i skogsbruket för att kostnader och ansträngningar för att förhindra körskador vid avverkning inte ska vara för gäves.

5.1.6 Förslag för vidare arbete

Möjligheten finns att referensobjekt som avverkats under samma tidsperiod som dispensobjekten även de haft fler körskador. Hade sådana objekt kunnat väljas ut för studien så hade det tydligare gått att se om dispensen minskat eller ökat mängden körskador vid sämre drivningsförhållanden på objekt som förväntas ha tillräcklig bärighet. Det hade därefter gått att bedöma om avverkningen planeras sämre eller bättre i dispensbeviljade objekt. Om det för Skogsstyrelsen skulle vara praktiskt och ekonomiskt möjligt hade det varit bra om

stickprovskontroller kunde göras både före och strax efter avverkning av både dispens-, bytes- och referensobjekt samt uppföljning av dessa. Det skulle ge ett bättre referensmaterial och om det gick att göra en direkt återkoppling till markägare och maskinförare skulle det kunna öka kunskapen och underlätta för förståelsen för minska markskadorna. Då skulle det mer direkt gå att se hur stor skillnaden i bärighet är mellan objekten och om det faktiskt är troligt att dispens har en större effekt än vad som kunnat visas i den här studien.

Möjligtvis kan en mer detaljerad objektsbeskrivning lämpligen ingå i ansökan för att handläggare ska kunna ge mer specifika råd. Till exempel borde inte körning närmare än 15 m från vattendrag ske, ens med markskonare och broar till hjälp, om väderförhållandena är sådana att bärigheten kan vara försämrad. På flera platser vid inventeringen fanns allvarliga skador trots tecken på att ris och broar använts (vilket också kan tyda på att bärigheten felbedömts). Hade avverkningsplanen också kunnat granskas inför avverkningar skulle det också kunna bidra till en förbättring av hänsynen. Detta skulle dock inte minska belastningen på Skogsstyrelsens handläggare men kanske effektivisera rådgivningen något. Ur miljösynpunkt hade det varit optimalt om avverkning inte fick ske vid rikliga nederbörds mängder men skulle inte vara ekonomiskt hållbart med dagens virkesmarknad.

5.2 Andra faktorer på andra skogsmarker

Denna studie utfördes enbart på privatägda skogsmarker och är de marker där det råder sämst miljöhänsyn (Engberg, 2008). Möjligheten finns att situationen ser annorlunda ut på statliga eller bolagsägda marker. Dessa aktörer har vanligen starkare ekonomi än privata ägare och borde därför ha råd med den hänsyn och hjälpmedel som krävs för att undvika körskador. De har dessutom ett varumärke att skydda och många av dagens största bolag är certifierade genom PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification schemes) eller FSC (Forest Stewardship Council) där kraven på avverkningarna är högre än i SVL och från Skogsstyrelsen. Finns samma mängd körskador även på dessa marker kan problemet bli mer politiskt och betydligt svårare att lösa. Är det produktionsmålet och virkesmarknaden som har för höga krav för att kunna tillfredsställas utan körskador?

Geografiskt sett är drivningsförhållandena generellt sämre på västkusten då nederbörds mängden är relativt hög i jämförelse med andra delar av landet (Bengtsson pers. komm.; SMHI, 2009). Dispenser av den typen som studerats här kan därmed tänkas förekomma i en lägre omfattning i övriga Sverige. Längre norrut finns dessutom mer bolagsägd mark (Skogsstyrelsen, 2012a) samt ett generellt mer pålitligt klimat med djupare tjäle under en längre period på året. Men i takt med att klimatet blir varmare kan vintrarnas väder bli allt mer varierat även där med en kortare tjälperiod som följd (Meteorologiska institutet, 2013; Gustavsson m fl., 2012). Då Engbergs (2008) studie utfördes i region mitt (sex distrikt i norra Svealand och södra Norrland) skulle det kunna vara så att dispensens effekter även där kan bli motsvarande de sydvästra Sverige i framtiden.

5.3 Vad görs åt körskador idag?

Det är idag inte tillåtet enligt SVL (§30) att orsaka körskador. Ändå är det en av de största problemen inom svenskt skogsbruk (Svea Skog, 2012). Vid allvarliga körskador som kan repareras kan Skogsstyrelsen skriva föreläggande om att åtgärder ska ske och, om inget händer, därefter begära vite i domstol (Aronsson, 2013; Skogsstyrelsen, 2013c). Men detta kräver att en konsulent från Skogsstyrelsen före avverkningen gjort fältbesök på objektet i fråga och skrivit ett föreläggande eller förbud mot körskador där det finns risk för att sådana kan uppstå (t ex i anslutning till vattendrag eller torvmark) (Miljömålsberedningen, 2013). Att göra detta i alla avverkningsärenden skulle vara både tidskrävande och dyrt. I övrigt saknar Skogsstyrelsen idag tillräckligt med juridiska styrmedel (underlag i SVL samt Miljöbalken) för att på ett effektivt sätt göra mycket åt körskador i efterhand då det sällan skrivs föreläggande om skadorna inte kan repareras (Aronsson, 2013; Bengtsson, pers. komm). I år börjar däremot Skogsstyrelsen kunna skriva förelägganden och förbud mot körskador utan fältbesök om det i tillgängliga dokument och register finns tillräckligt med information om avverkningsobjektet (Skogseko, 2013; Miljömålsberedningen, 2013). Det kan bli ett steg mot effektivare arbete men fortfarande måste det enskilda objektet ses över av en handläggare. Idag kontrolleras ca 10 % av avverkningsanmälningarna inom sexveckorsperioden från anmälan till avverkning (Bengtsson, pers, komm; Engberg, 2008) utan markägaren har sitt eget ansvar att se till att avverkningen sköts på rätt sätt (Skogsstyrelsen, 2010). Därmed var också möjligheten större att det skulle finnas en lägre andel körskador i dispensobjekten då de aktivt måste godkännas av en handläggare på Skogsstyrelsen till skillnad från referensobjekten.

I juni i år (2013) lämnade Miljömålsberedningen förslag till regeringen om tydligare regler gällande skydd av skogsmiljöerna för att de nationella miljö kvalitetsmålen ska uppnås. Där ingår bland annat ett förslag om böter när åtgärder inte vidtagits för att förebygga körskador (Ostelius, 2013; SOU, 2013). Även att tydligheten i vad markägaren är skyldig till enligt SVL ska förbättras (Miljömålsberedningen, 2013). Otydligheten har också gjort det svårt för skogsstyrelsen att identifiera och döma brott mot lagen. Med de nya förslagen hoppas man på att det ska bli enklare för markägaren att göra rätt samt göra Skogsstyrelsens tillsyn tydligare och att lagöverträdelser i efterhand enklare ska kunna straffas (Miljömålsberedningen, 2013).

I arbetet med att öka kunskapen inom skogsbruket pågår sedan 2010 ett projekt kallat ”Dialog” där representanter både inom och utanför skogssektorn tillsammans med Skogsstyrelsen arbetar med hur miljöhänsynen ska förbättras och följas upp i framtiden (Skogsstyrelsen, 2012f). Inom projektet finns bland annat en grupp som arbetar med att ta fram tydligare målbilder gemensamma för skogsbruket gällande hänsynen till mark och vatten. Arbetet med dialogprojektet planeras vara klart hösten 2013.

Trots ett allt varmare och mer oförutsägbart klimat i Sverige ser jag ljus på framtiden och tror Skogsstyrelsen och skogsbranschen är på rätt väg i arbetet för att förhindra körskador. Fler utbildningar hålls och fler organisationer och bolag verkar för att minska skadorna (Södra, 2013; Holmen, 2013; Jönsson, 2013; Johansson, 2013; SCA, 2012; Skogforsk, 2012b; Skogsstyrelsen, 2012f; Svea Skog, 2012).

6. SLUTSATS

Studien visar att det inte finns någon signifikant skillnad i antal och grad av körskador mellan dispens-, bytes- och referensobjekt vare sig man jämför olika typer av skador, arealklasser eller utefter ett femgradigt poängsystem vilket innebär att dispensen inte har haft effekt i den omfattningen Skogsstyrelsen avsett. Resultatet förstärks också av Engbergs (2008) undersökning om hur dispens påverkar den generella hänsynen vid avverkning där hänsyn inte följts i tillräcklig omfattning i vare sig med eller utan dispens. Dessutom förekommer omkring hälften av alla objekt, vare sig dispens-, bytes- eller referensobjekt, någon allvarlig körskada och av alla skador funna är ca en femtedel allvarliga. Varför det förekommer körskador i den omfattningen kan ha flera svar. En anledning är det varma och regniga klimatet på senare år, men vad som går att förändra på kortare sikt är hur avverkningen planeras. Troligtvis är det snarare själva kvaliteten på avverkningsplaneringen än den tillgängliga tiden för planering som är avgörande för hur omfattande körskadorna blir. Det som påverkar planeringen är en kombination av markägare och entreprenörers kunskap kring respektive aktörs befogenheter samt om vad som krävs för att undvika körskador. Samtidigt gör marknadens stora efterfrågan på virke att vinsten vid varje avverkning prioriteras framför miljöhänsynen.

Det är svårt att få ett tydligt svar på om dispensen i det här fallet verkligen haft någon effekt eller inte då det inte går att veta hur omfattningen skador skulle sett ut om dispensen inte beviljats. Möjligheten finns att de skador som undviks på bytesobjekten istället hamnar på dispensobjekten trots att bärigheten bedömts vara bättre. I det spelar markägarna och entreprenörerna en stor roll när det gäller vilka beslut som tas inför och under avverkningen, något som Skogsstyrelsen endast kan stötta genom fortsatt rådgivning och utbildning i Skogsvårdslagen. Genom att Skogsstyrelsen och flera branschorganisationer idag verkar för att öka kunskapen och kommunikationen inom skogsbruket ökar medvetenheten kring körskador och förhoppningsvis kommer det i framtiden kunna synas en generell minskning av antalet allvarliga körskador oavsett markernas bärighet.

Ett förslag är att göra en mer direkt jämförelse mellan dispensobjekt och en referensgrupp och samtidigt återkoppla till både markägare och entreprenörer om vad som eventuellt kan förbättras. Det skulle ge en tydligare bild av dispensens effekter. Ett annat förslag är att en detaljerad beskrivning av objekten ingår i dispensansökan så att mer riktad rådgivning kan ges på de marker som avverkas vid dåliga drivningsförhållanden. Även en komplettering av dokumentet för miljöpolicy med bilder på otydligare skador samt förklaringar som gör det lättare att skilja allvarliga från mindre allvarliga körskador rekommenderas för att skapa den enlighet i bedömningen av körskador som eftersträvas med policy.

7. TACK

Jag vill framföra stort tack till Skogsstyrelsen i Göteborg, ställföreträdande distriktschef Emil Bengtsson och skogskonsulent Johan Norman som gett mig förtroendet att utföra undersökningen och som svarat på alla möjliga frågor under arbetets gång. Jag tackar också distriktets kontor i Göteborg och Borås för tillhandahållande av bilar under fältinventeringen, och tillsammans med Skogsstyrelsen i Halland för tillgången till databaserna Navet och Silvergranen, kartmaterial och lokaler. Tack också till Anja Lomander (markspecialist, Skogsstyrelsen Borås) för svar på frågor kring bedömning av körskador och till Tomas Rahm och Magnus Lindén (Södra) samt Ola Kårén (SCA) för underlag till inventeringen.

Inte minst tack till Marie Magnheden och Göran Sahlén på Högskolan i Halmstad som handlett mig från projektplan till färdig rapport.

8. REFERENSER

- Alenius, P. (2012) Markskador vid GROT-uttag – en enkätstudie hos skogstjänstemän, SLU
- Aronsson, U (2013) För hög acceptans för markskador, *Lantbruk & Skogsland* URL: <http://www.lantbruk.com/skog/hog-acceptans-markskador> Hämtad 2013-07-27
- Berg, R. Bergkvist, I. Lindén, M. Lomander, A. Ring, E. Simonsson, P. (2010) Förslag till en gemensam policy angående körskador på skogsmark för svenskt skogsbruk. Arbetsrapport, Skogforsk
- Branschgemensam miljöpolicy om körskador på skogsmark (2012) URL: <http://www.lrf.se/PageFiles/66558/Branschgemensam-miljopolicy.pdf> Hämtad 2013-04-03
- Driftunderhallsnyheter (2012) URL: <http://www.driftunderhallsnyheter.se/2012/12/bryter-ned-metylkvicksilver> Hämtad 2013-04-02
- Eliasson, L. (2005) Effects of forwarder tyre pressure on rut formation and soil compaction, *Silva Fennica* 39(4) s. 549–557.
- Eliasson, L. & Wästerlund, I. (2007) Effects of slash reinforcement of strip roads on rutting and soil compaction on a moist fine-grained soil, *Forest Ecology and Management* 252 s. 118–123
- Engberg, S. (2008) Generell hänsyn vid avverkning - Påverkan av dispens från sexveckorsregeln samt skogsägares kunskap, tankar och åsikter, SLU
- Ericson, Y. (2009) Planerat skogsbruk minskar kvicksilverläckage, SLU URL: <http://www.slu.se/sv/samverkan/kunskapsbank/2009/6/planerat-skogsbruk-minskar-kvicksilverlackage/> Hämtad 2013-04-03
- Eriksson, M. (2013) Kraftsamling mot körskador, LRF URL: <http://blogg.lrf.se/marianne-eriksson/kraftsamling-mot-korskador/> Hämtad 17/8
- Forsberg, M. (2011) Markering och risning av basvägar inom slutavverkningstrakter – en intervjustudie hos maskinförare och planerare, SLU
- Froster, A. (2010) Varmare klimat ger fler körskador, Rotreportage URL: <http://www.rotreportage.se/text009.html> Hämtad 2013-04-02
- Gustavsson H., Andreasson J., Eklund D., Hallberg K., Persson G., Sjökvist E. och Tengdelius Brunell J. (2012) SMHI:s klimatanalys för Norrbottens län, Länsstyrelsen i Norrbottens län
- Hagström, J. (2012) Skogsbrukets påverkan på vatten, Skogsstyrelsen
- Holmen (2013) Holmen Skogs miljömål URL: <http://www.holmen.com/sv/Skog/Om-Holmens-skogar/Miljo/Miljomal/> Hämtad 2013-08-24
- Johansson, S. (2013) Intensiv kamp mot körskadorna, Skogssällskapet URL: http://www.skogssallskapet.se/skogsvarden/2013_1/sv12.php Hämtad 2013-08-24
- Jönsson, B. (2013) Bättre resultat med samtal och samarbete, Skogssällskapet URL: http://www.skogssallskapet.se/skogsvarden/2013_1/sv15.php Hämtad 2013-08-19
- Kårén, O. (2012) Uppföljning av naturhänsyn vid slavverkning, SCA Skog AB
- Larsson, P-E. (2012) Förebyggande och hantering av körskador, Södra skog
- Lindén, M. (2009) Undersökning av spårbildning, Södra skog
- LRF (2012) Miljöpolicy om körskador på skogsmark URL: <http://www.lrf.se/Skogen/Skogen-stor-resurs/Miljopolicy-om-korskador-pa-skogsmark/> Hämtad 2013-08-24

- Meteorologiska institutet (2013) Tjåldjupet blir tunnare URL: <https://ilmasto-opas.fi/sv/ilmastonmuutos/suomen-muuttuva-ilmasto/-/artikkeli/dfe1c8dc-1b3e-4072-9f86-7dc5b717e651/routakerros-ohenee.html> Hämtad 2013-08-27
- Miljömålsberedningen (2013) Långsiktigt hållbar markanvändning – del 1, Statens offentliga utredningar (SOU)
- Mitchell, C.P., Stevens, E.A., Watters (1999) Short-rotation forestry – operations, productivity and costs based on experience gained in the UK, *Forest Ecology and Management* 121 s. 123±136
- Näslund, B-Å., Hjerpe, K., Fries, C., Bergquist, J. och Witzell, J. (2010) Föryngra - Vårda – Skydda - Underlag för Skogsstyrelsens strategi för hållbar skogsproduktion, Skogsstyrelsen
- Ostelius, M. (2013) Beredningens förslag ska bidra till miljömål, *Lantbruk & skogsland* URL: <http://www.lantbruk.com/skog/beredningens-forslag-ska-bidra-till-miljomal> Hämtad: 2013-07-27
- Persson, J., Bendz, M. och Stenlid, J. (1992) Rotröta biologi och förebyggande åtgärder, Skogforsk
- SCA (2012) Bra med samlad miljöpolicy om körskador på skogsmark URL: <http://www.sca.com/sv/skog/Press/Nyheter-SCA-Skog/2012/Bra-med-samlad-miljopolicy-om-korskador-pa-skogsmark/> Hämtad 2013-08-24
- SCA (2011) Naturhänsyn vid avverkning
- Skogforsk (2012a) Skogsbranschens policy om körskador på skogsmark URL: <http://www.skogforsk.se/sv/KunskapDirekt/Vattenvard/Effekter-av-olika-skogsbruksatgarder/Skyddszon/Policy-om-korskador/> Hämtad: 2013-08-15
- Skogforsk (2012b) Treårig studie om markskador vid drivning URL: <http://www.skogforsk.se/sv/forskning/Mark-och-vatten/Policy-for-minskade-korskador/Trearing-studie-om-korskador/> Hämtad 2013-08-15
- Skogforsk (2011) URL: <http://www.skogforsk.se/sv/sys/2298/Nyheter/2011-ars-nyheter/Battre-uppfoljning---mindre-korskador/> Hämtad 2010-03-31
- Skogsstyrelsen (2013a) Körskador URL: <http://www.skogsstyrelsen.se/Aga-och-bruka/Skogsbruk/Skador-pa-skog/Korskador/> Hämtad 2013-04-03
- Skogsstyrelsen (2013b) Många allvarliga körskador upptäckta vid vattendrag URL: <http://www.skogsstyrelsen.se/Myndigheten/Press-och-information/Pressmeddelanden/Manga-allvarliga-korskador-upptackta-vid-vattendrag/> Hämtad 2013-08-16
- Skogsstyrelsen (2013c) Levande skogar Västra Götaland URL: <http://www.skogsstyrelsen.se/levandeskogar-o> Hämtad 2013-08-19
- Skogsstyrelsen (2012a) *Skogsstatistisk årsbok 2012*
- Skogsstyrelsen (2012b) Förebygg körskador URL: <http://www.skogsstyrelsen.se/Aga-och-bruka/Skogsbruk/Skador-pa-skog/Korskador/Forebygg-korskador/> Hämtad 2013-03-30
- Skogsstyrelsen (2012c) Miljömål och skogliga sektorsmål URL: <http://www.skogsstyrelsen.se/Myndigheten/Miljo--och-sektorsmal/Miljomal-och-sektorsmal/> Hämtad 2013-03-30
- Skogsstyrelsen (2012d) *Skogsvårdslagstiftningen – Gällande regler 1 januari 2012*
- Skogsstyrelsen (2012e) Förslag på regelförenklingar i skogsvårdslagstiftningen Remissversion, Skogsstyrelsen

- Skogsstyrelsen (2012f) Skogsstyrelsen tydliggör redovisningen av miljöhänsyn vid avverkning URL: <http://www.skogsstyrelsen.se/Myndigheten/Press-och-information/Pressmeddelanden/Skogsstyrelsen-tydliggor-redovisningen-av-miljohansyn-vid-avverkning/> Hämtad 2013-07-31
- Skogsstyrelsen (2011a) URL: <http://www.skogsstyrelsen.se/sv/Aga-och-bruka/Lagen/Anmalan-eller-ansokan/> Hämtad 2010-03-31
- Skogsstyrelsen (2011b) Skogsstyrelsens föreskrifter och allmänna råd till Skogsvårdslagen
- Skogsstyrelsen (2010) Frihet under ansvar URL: <http://www.skogsstyrelsen.se/Aga-och-bruka/Skogsbruk/Bevara-skog/Frihet-under-ansvar/> Hämtad 2013-07-30
- Skydda skogen (2009) Körskador URL: <http://protecttheforest.se/sv/koerskador> Hämtad 2013-04-01
- SMHI (2009) Sveriges klimat URL: <http://www.smhi.se/kunskapsbanken/klimat/sveriges-klimat-1.6867> Hämtad 2013-08-28
- Statens offentliga utredningar (SOU) (2013) Miljömålsberedningen URL: <http://www.sou.gov.se/sb/d/17400> Hämtad 2013-07-31
- Stridman, M., Eriksson, J., Norén, M. och Wallstedt, A. (2011) Rutin – sexveckorsregeln, Protokoll, Skogsstyrelsen
- Sun, G., McNulty, S., Shepard, J., Amatya, D., Riekerk, H., Comerford, N., Skaggs, W., Swift Jr, L. (2001) Effects of timber management on the hydrology of wetland forests in the southern United States, *Forest Ecology and Management* 143 s. 227±236
- Svea Skog (2012) Lär av de bästa för att minska markskador URL: <http://www.sveaskog.se/sv/press-och-nyheter/nyheter/2012/lar-av-de-basta-for-att-minska-markskador/> Hämtad 2013-08-27
- Sveriges riksdag (2005) Budgetpropositionen för 2006 Utgiftsområde 2 Internationellt bistånd URL: http://www.riksdagen.se/sv/Dokument-Lagar/Forslag/Propositioner-och-skrivelser/_GT031d26/?html=true Hämtad 2012-03-20
- Södra (2013) Södras markskoningsgaranti ett stort steg mot lösningen på markskadeproblemet URL: <http://www.sodra.com/sv/Pressrum/Nyheter/Inlagg/Prio-2/Sodras-markskoningsgaranti-ett-stort-steg-mot-losningen-pa-markskadeproblemet/> Hämtad 2013-08-19
- Wästerlund, I. (2006) Störst är värst, *Miljöforskning* URL: <http://miljoforskning.formas.se/sv/Nummer/December-2006/Innehall/Temaartiklar/Storst-ar-varst/> Hämtad 2013-03-28
- Österberg, B. (2009) Dispens från sexveckorsregeln i olika fall, Skogsstyrelsen
- Österman, P. (2004) Skogsstyrelsen föreslår ny avgift, ATL URL: <http://www.atl.nu/skog/skogsstyrelsen-forelar-ny-avgift> Hämtad 2013-03-28

Personlig kommunikation

Emil Bengtsson, Skogsstyrelsen Göteborg, 2013

9. BILAGOR

Bilaga 1: Poängbeskrivning för körskadeinventering

Gropoäng

- Om ett spår med flera djupa gropar hade varit ok utan groparna så räknas endast groparna. Spåret i sig får ingen poäng.
- Fristående gropar med längd = 5 m och djup \geq 30 cm. Gropar i ett spår med körskadepoäng räknas inte.

0p Ingen körskada (följade spår räknas ej)

- Långa eller korta spår som är \geq 30 cm djupa och inte kan orsaka några kemiska eller biologiska effekter och inte kan påverka några natur-, kultur- eller rekreationsvärden.
- Långa eller korta spår som är \geq 30 cm djupa som är utan mycket uppkörd jord/lera.

1p Eventuellt mindre allvarlig körskada

- Spår med längd 5-10 m och djup \geq 30 cm
- Spår med mycket blottad uppkörd jord/lera som inte säkert orsakar slamtransport med längd \geq 5 och djup 5-30 cm.
- Spårkorsningar eller vid avlägg ej nära allmän bilväg där 3 eller fler spår går samman och bildar uppkört och lerigt område likt bild 2 för mindre allvarlig körskada (MAK) i policyn.

2p Mindre allvarlig körskada

- Spår på fast mark som oavsett längd och djup orsakar erosion/slamtransport eller motsvarande men som inte kommer i kontakt med vattendrag/sjö.
- Spårkorsningar eller vid avlägg nära allmän bilväg där \geq 3 spår går samman och bildar uppkört och lerigt område likt bild 2 för MAK i policyn (inga andra värden kopplade).
- Spår \geq 5 m i torvmark utan kontakt med vattendrag/sjö
- Spår \geq 10 m nedåtriktat i backe som kan öka erosion/slamtransport.

3p Eventuellt allvarlig körskada

- Uppfyller ovanstående men på fast mark inom 15m till vattendrag (SCA och Holmen).
- Uppfyller ovanstående med längd \geq 50 m och/eller djup \geq 100 cm.
- Det finns en risk att skadan leder till allvarlig påverkan.
- Kan uppfylla kriterium för allvarlig men påverkar i en liten omfattning.
- Mindre spår 5-10 m i torvmark utan kontakt med vattendrag/sjö.
- Slamtransport till sankmark utan kontakt med vattendrag/sjö.
- Synligt från hus men inte några promenadstigar förstörda.

4p Allvarlig körskada

- Uppfyller något av kriterierna i allmänna råd 7:28(miljöpolycyn) – oavsett djup och längd.
- Även körning i mindre bäckar och diken räknas.

- Körskada på sank-/torvmark inom 15 m till vattendrag/sjö (miljöpolycyn bild 4.).
- Körskada ≥10 m i torvmark (kan påverka grundvattnet) med eller utan kontakt med öppet vatten.

5p Riktigt allvarlig körskada

- Uppfyller en eller flera av kriterierna för allvarlig körskada med längd ≥ 50 m och/eller djup ≥ 100 cm

Bilaga 2: Poängbeskrivning för helhetsbedömning

0p - Inga körskador

1p

- Enstaka spår som givits 1p
- 5-10 gropar kortare än 5 m och djupare än 30 cm.

2p

- 5 eller fler spår som givits 1p eller färre än 5 som givits 2p
- 10-24 gropar kortare än 5 m och djupare än 30 cm.

3p

- 5 eller fler spår som givits 2p eller färre än 5 som givits 3p
- 25 gropar kortare än 5 m och djupare än 30 cm.

4p

- 5 eller fler spår som givits 3p eller färre än 5 som givits 4p

5p

- 5 eller fler spår som givits 5p eller färre än 5 som givits 5p

6p

- 5 eller fler spår som givits 5p

Bilaga 3: Inventeringsprotokoll

Inventeringsprotokoll		Bilderna		Här kan t ex speciella skador motiveras	
		Bildnr:	Körsk.p:	Kommentar:	
Objektstyp:					
Objektnummer:					
Fastighet:					
Storlek (ha):					
Körskadepoäng:					
1 streck/skada	Ev. MAK (1p)	MAK (2p)	Ev. AK (3p)	AK (4p)	AK+ (5p)
Summa skador:					Antal gropar (1p)
Summa poäng:					
Total skadepoäng:					
Helhetsbedömning:					
Total poäng:					

