

Skogsbrukets gemensamma hänsynsuppföljning

RESULTAT FRÅN FÄLTINVENTERINGEN 2018



FOTO: LINE DJUPSTRÖM/SKOGFORSK

Innehåll

Sammanfattning.....	3
Inledning.....	4
Målbilder	4
Skogsstyrelsens hänsynsuppföljning.....	4
Skogsbrukets egna hänsynsuppföljning.....	4
Uppdrag om en gemensam hänsynsuppföljning	5
Uppdragets genomförande och definitioner	6
Resultat.....	9
Modul 1. Kantzon	10
Modul 2. Hänsynskrävande biotoper	11
Modul 3. Träd, ved och utvecklingsmark	12
Naturvärdesträd och utvecklingsträd.....	12
Stående död ved.....	13
Utvecklingsmark	13
Modul 4. Körskador och överfarter.....	14
Körskador.....	14
Åtgärder för att motverka markpåverkan.....	15
Reflektioner.....	16
Bilaga - Fältinstruktionen för den gemensamma hänsynsuppföljningen 2018	17
Modul 1. Kantzon	18
Modul 2. Hänsynskrävande biotoper (HB)	20
Modul 3. Träd, ved och utvecklingsmark	24
Naturvärdesträd.....	25
Utvecklingsträd	26
Död ved	26
Utvecklingsmark	27
Modul 4. Körskador och överfarter.....	28
Körskador.....	28
Åtgärder för att motverka markpåverkan.....	28
Överfarter	28
Modul 5. Övriga data	30

Sammanfattning

Denna rapport sammanfattar resultatet från projektet *Skogsbrukets egna hänsynsuppföljning* och den fältinventering av naturhänsyn som genomförts under fältsäsongen 2018. Inventeringarna har utförts av 7 skogsföretag och på egen och annan skog avverkade under 2017-2018.

Syftet med projektet var att samla in data på ett enhetligt sätt om hänsynstagande i samband med slutavverkning för att kunna ta reda på hur den generella hänsynen ser ut i svenskt skogsbruk. Beroende på vad resultatet visar kan olika lärdomar dras för att förbättra framtida naturvårdsarbete.

Syftet har inte varit att jämföra olika företags uppföljning, utan enbart att skapa en större överblick över den samlade hänsyn tagen vid slutavverkning, vilket har varit efterfrågat både från branschen och från Skogsstyrelsen.

En viktig del av projektet var förarbetet, att ta fram en inventeringsmall som omfattade både centrala delar av skogsstyrelsens krav och de olika skogsföretagens önskemål om uppföljning. Det mynnade ut i ett digitalt verktyg som inventerarna kunde använda sig av i fält direkt på en läsplatta, vilket skulle underlätta arbetet vid inventeringen och inte minst vid den efterföljande sammanställningen av samtliga inventeringar.

9 skogsföretag var delaktiga vid förarbetena och alla bidrog med förslag och viktiga synpunkter och överväganden. Att inte alla dessa företag deltog i den gemensamma uppföljningen är ett resultat av tidsbrist men intentionerna har varit goda från alla håll.

Denna första resultatsammanställning gav åtskilliga lärdomar att dra nytta av i kommande års hänsynsuppföljningar, vilket beskrivs i slutet av rapporten. Bland annat föreslås att ett nytt verktyg skapas för att säkerställa att datainsamling görs på ett än mer enhetligt sätt.

Inledning

Målbilder

Sedan 2011 har skogsstyrelsen i samverkan med övriga berörda myndigheter, skogsbruket samt intresseorganisationer gemensamt arbetat med att ta fram målbilder för god miljöhänsyn. Arbetet genomfördes i fyra arbetsgrupper inom områdena naturvård, mark och vatten, kultur-miljöer, friluftsliv och rekreation. Målbilderna fastställdes i en rapport 2013 och sedan dess pågår ett löpande arbete med att implementera, utveckla och revidera målbilderna. Implementeringen av målbilderna i praktiskt skogsbruk har gått bra och uppföljningar visar att målbilderna har fått ett stort genomslag i skogsbruket och innehållet är allmänt känt bland tjänstemän och entreprenörer.

Skogsstyrelsens hänsynsuppföljning

Skogsstyrelsen genomför varje år inventeringar som bedömer miljöhänsyn, hänsyn till kulturmiljö och återväxt. Inventeringarna genomförs på ett urval av de anmälningar om föryngringsavverkning som kommer in till Skogsstyrelsen och ger underlag för utvärdering av uppfyllelsen av produktions- och miljömålen i skogen.

Syftet med skogsstyrelsens inventeringar är att ge ett statistiskt säkert underlag för helheten. Avsikten är alltså inte att dra slutsatser om enskilda fastigheter eller hyggen.

Sedan 2015 har Skogsstyrelsen arbetat med en ny uppföljningsmodell vid inventeringen av miljöhänsyn. Modellen innebär både inventering före avverkning med dokumentation av miljövärden enligt målbilderna, samt inventering två år efter avverkning där hänsynen i förhållande till de dokumenterade miljövärdena bedöms. Skogsstyrelsens inventering innebär ett slumpmässigt urval bland det aktuella årets avverkningsanmälningar fördelade över hela landet och stratifierat bland "enskilda" och "övriga" markägare. Skogsstyrelsens mål är att inventera ca 800 trakter avseende hänsynsuppföljning för att sedan presentera resultatet på landsdelsnivå. Detta innebär att urvalet är för litet för att kunna visa tydliga tendenser på läns- eller markägarnivå.

Resultat från inventeringarna är kopplade till miljömålet och förväntas ge uppgifter på landsdelsnivå avseende:

- Andelen avverkningar där det funnits skäl att ta hänsyn till hänsynskrävande biotoper, skyddszoner, impediment, kulturmiljöer, upplevelsevärden samt vid transporter över vattendrag.
- I vilken utsträckning dessa miljövärden har påverkats vid avverkningen.
- Hur stor andel av avverkningsarealen som lämnas av hänsynsskäl.
- Hur många levande träd och högstubbar som lämnas vid avverkningen (bortsett hänsynsyrtorna)

Skogsbrukets egna hänsynsuppföljning

Parallellt med Skogsstyrelsens hänsynsuppföljning genomför skogsbruket egen uppföljning (entreprenörer/tjänstemän) av lämnad hänsyn per avverkningsobjekt samt central hänsynsuppföljning av ett urval av den totala avverkningsarealen (årsvis) på företaget. Ambitionsnivå och omfattning i de centrala uppföljningarna varierar mellan olika företag, i de fall där en central uppföljning förekommer. Det övergripande syftet med hänsynsuppföljningen hos olika skogsföretag är dessutom att koppla den till målbilderna för god miljöhänsyn.

Skogsstyrelsens hänsynsuppföljning har i de flesta fall en högre ambitionsnivå i detaljer och uppföljningsparametrar än uppföljningen på de olika skogsföretagen, och Skogsstyrelsen följer även upp förekomst av skyddsvärda biotoper innan avverkning. Hänsynsuppföljningen på skogsföretagen har dock potentialen att täcka en betydligt större andel av den totala avverkningsarealen och ger också möjlighet att jämföra resultat på företagsnivå med resultatet på landsdelsnivå.

Uppdrag om en gemensam hänsynsuppföljning

Skogsbrukets uppföljningar skiljer sig mellan företag utifrån inriktning (egenuppföljning respektive central uppföljning), uppföljningsparametrar och instruktioner vilket medför svårigheter/omöjliggör jämförelse och analys inbördes mellan företag eller med skogsstyrelsens uppföljning. Därför uppstod frågan huruvida det finns ett värde i att genomföra en gemensam hänsynsuppföljning hos bolag, större skogsföretag samt skogsägarföreningar. En gemensam uppföljning som även kopplar mot Skogsstyrelsens uppföljning. Efter ett antal gemensamma möten och diskussioner, med genomgång av företagens och skogsstyrelsens mallar och fältinstruktioner beslutades att gå vidare i projektet genom att ta fram ett projektförslag med gemensam uppföljning av några begränsade uppföljningsparametrar. Modellen följs upp på liknande sätt som vid Skogsstyrelsens uppföljning. Inledningsvis genomförs den gemensamma uppföljningen parallellt med den företagsegna uppföljningen och uppföljningen görs endast efter avverkningstillfället. Projektet har under 2018 varit ett pilotprojekt och kan om det blir lyckat utvecklas med tiden i samverkan med skogsbruk, skogsstyrelse samt övriga med intresse inom områdena skogsbruk och miljöhänsyn.

Syftet med projektet var att skapa och genomföra ett första pilottest av en standardiserad uppföljningsmodell för skogsbruket med ett antal olika uppföljningsmoduler som följs upp på liknande sätt som i skogsstyrelsens modell. Därigenom möjliggörs komplettering av skogsstyrelsens uppföljning med upplösning ner till företagsnivå samt ett bredare underlag för dialog kring hur hänsyn vid avverkningsåtgärder kan utvecklas och förbättras i svenskt skogsbruk.

Målet var att ta fram några ”minsta gemensamma nämnare” för naturhänsyn och följa upp dem på 60 trakter per företag/organisation. Dessa trakter skulle så långt som möjligt vara jämnt fördelade geografiskt (norr-söder) och på storlek (små-stora hyggen).

Tabell 1. Skillnader mellan Skogsstyrelsens uppföljning med den gemensamma uppföljningen.

Den gemensamma uppföljningen	Skogsstyrelsens uppföljning
➤ Hänsynsuppföljning efter avverkning. ➤ Uppföljningen omfattar fyra kategorier av hänsyn och tillämpar så långt som möjligt samma metoder om skogsstyrelsens uppföljning (se tabell 2.). ➤ Inventeringarna utförs av skogsbrukets egen inventeringspersonal eller anlitad personal från konsultfirma. ➤ Resultatet presenteras som ett medelvärde för hela landet och företagsspecifika resultat erbjuds till deltagarna.	➤ Hänsynsuppföljning före och 2 år efter avverkning. ➤ Uppföljningen omfattar flera olika miljövariabler i form av biologisk mångfald, mark och vatten, friluftsliv och rekreation samt värden i form av andra areella näringar som rennäring. ➤ Inventeringarna utförs av Skogsstyrelsens egen inventeringspersonal. ➤ Resultatet presenteras på landsdelsnivå.

Uppdragets genomförande och definitioner

De grundläggande principerna för projektet och inventeringens innehåll har tagits fram i samverkan med deltagare i projektet från skogsbruket. Fältmetoden och definitioner har utvecklats i samverkan med Skogsstyrelsen för att få så jämförbara värden som möjligt.

Aktuella fältmanualer och instruktioner från medverkande företag samlades in och utgjorde underlag för att ta fram "minsta gemensamma nämnare" för naturhänsyn. Utifrån de gemensamma nämnarna togs ett gemensamt beslut om att gå vidare med fyra kategorier av hänsyn. De fyra kategorierna bedömdes vara genomförbara och relativt lätta att avgränsa och följa upp.

Tabell 2. De fyra olika kategorierna av hänsynstagande är: (1) kantzoner, (2) hänsynskrävande biotoper, (3) levande träd, död ved och utvecklingsmark, och (4) körsador och överfarter. Se bilaga 1 för fältinstruktion.

Miljövariabler	Kommentarer om på vilket sätt det finns likheter eller skillnader mot Skogsstyrelsens hänsynsuppföljning.
1. Kantzoner mot impediment (våtmark), sjö eller vattendrag utgörs av en ansamling träd som nått lägsta ålder för slutavverkning och som har lämnats i ett bevarandesyfte. Kantzoner som utgör >0,01 ha registrerades antingen som sträcka eller polygon. När kantzon ej lämnats har den sträcka den borde varit registrerats. Har träd lämnats i kant mot jordbruksmark eller annan inägomark klassas den inte som kantzon utan registrerades som utvecklingsmark eller som hänsynskrävande biotop. Om den sparade ytan uppfyller kraven som finns beskrivna i målbilden "Brynmiljö i anslutning till öppen jordbruksmark" registrerades den som HB, i övriga fall utvecklingsmark.	Här görs ingen påverkansbedömning, i övrigt samma definition och metod som Skogsstyrelsens hänsynsuppföljning.
2. Hänsynskrävande biotoper (HB) som lämnats registrerades till storlek och kategori. Målbilderna för hänsynskrävande biotoper framtagna av berörda myndigheter, skogsbruket samt intresseorganisationer ligger till grund för definitioner. I de fall en mindre grupp träd och/eller död ved bedöms vara en funktionell enhet, och den är minst 0,01 ha och består av minst 10 substrat, har den behandlats som HB, i annat fall under modulen för träd och ved, och som utvecklingsmark om den överstigit arealskravet. Om två olika kategorier av HB finns bredvid varandra registreras de som två separata. Det finns två typfall för HB: Typfall 1. Hänsynskrävande biotop som är helt innesluten av avverkningssytan ritas och registreras som polygon+areal. Typfall 2. Hänsynskrävande biotop som gränsar mot avverkning registreras med linje +areal som får tillgodoräknas för trakten. (Samma andel som linjen mot/i trakten utgör av HBs totala omkrets (mot produktiv skogsmark) får användas i uträkning av areas som tilldelas trakten.)	Här registreras endast det som finns kvar efter avverkning och ingen påverkansbedömning. Skogsstyrelsen har även uppgifter före avverkning. I övrigt samma definition och metod som Skogsstyrelsen.

[forts. nästa sida](#)

Miljövariabler	Kommentarer om på vilket sätt det finns likheter eller skillnader mot Skogsstyrelsens hänsynsuppföljning.
3. Alla enskilda levande träd som lämnats i bevarandesyfte och minst 15 cm i diameter i brösthöjd registrerades för hela den avverkade ytan. Träslag och om det är ett naturvärdesträd eller utvecklingssträd har angetts. Definitionen av ett naturvärdesträd är enligt målbildsbeskrivningen för naturvärdesträd. Utvecklingssträd är träd som lämnats i bevarandesyfte men som inte uppfyller kraven för ett naturvärdesträd. Träd i grupp om minst 0,01 ha se utvecklingsmark respektive HB. All stående död ved för hela den avverkade ytan har registrerats. Uppgifter som samlats in är antal och träslag för typerna högstubbe (skapad eller naturligt bruten) och torrträd (hel, kapad eller naturligt bruten). För att klassas som högstubbe ska stubben vara minst 1,3 m hög eller kortare än 2/3 av trädets ursprungliga höjd med minst 15 cm i diameter i brösthöjd. Utvecklingsmark är ytor större än 100 m² (0,01 ha) som lämnats med ett bevarandesyfte vid avverkning men som inte uppfyller kvalitetskraven för att kategoriseras som HB. Träden i ytan ska ha nått lägsta slutavverkningsålder. Om avverkning skett mellan träden och de uppkomna luckorna är så pass stora att där kan bedrivas förnygringsåtgärder (markberedning, plantering) och det dessutom är troligt är det en indikation på att det inte är en sammanhållen grupp träd som lämnats i bevarandesyfte. Då registrerades träden som enskilda natur- eller utvecklingssträd. Utvecklingsmark skall ej förväxlas med hänsynskrävande biotoper eller kantzon mot vatten eller impediment. Yta som är helt innesluten av avverkad yta ritades in som polygon. Om en grupp träd har lämnats i kant gjordes en bedömning om träden ingår i aktuell trakt eller tillhör intilliggande trakt. Även denna yta avgränsades och registrerades som polygon alternativt koordinat och areal. Träslagsfördelning anges för ytan. 4. Körskador. överfarter och åtgärder för att motverka markpåverkan registrerades endast om det är i eller i direkt anslutning dvs. inom 10 meter till HB, utvecklingsyta, kantzon eller i ytor där kantzon borde ha lämnats. Körskador ute på hygget (dvs. >10 m från HB, utvecklingsmark eller kantzon) registrerades ej i denna uppföljning. Definitionen av körskada är enligt <i>Målbilder för god miljöhänsyn vid körning i skogsmark</i>. De körskador som beaktas i denna inventering är de som åstadkommit av skogsmaskiner i samband med förnygringsavverkningen och uppfyller någon av typerna beskrivna nedan: - Avtryck av hjul eller band i botten- eller fältskitet i "maskinfria zoner" (zoner närmare än 10 meter från vatten). - Körspår i sluttande mark som medfört slamtransport ut i vattenmiljöer eller HB - Körspår som påverkat vattnets flöde och kvalitet i och till våtmark eller vattenmiljöer - Körspår som negativt påverkar värden i utvecklingsmark, HB och kantzon - Körspår som har orsakat avskurna trädrötter i utvecklingsytor, HB och kantzon. Dessa körspår är oftast djupare än 20 cm och belägna närmare än 5 meter från ytans trädstammar.	Här totalinventering (antal och träslag) på hela trakten medan Skogsstyrelsen registrerar i provytor. I övrigt samma definition. Här totalinventering på hela trakten medan Skogsstyrelsen registrerar i provytor. I övrigt samma definition. Samma definition och metod. Här endast körskada, åtgärd och överfarter intill annan registrerad lämnad hänsyn. Skogsstyrelsen registrerar för hela trakten. I övrigt samma metod och definitioner. <i>forts. nästa sida</i>

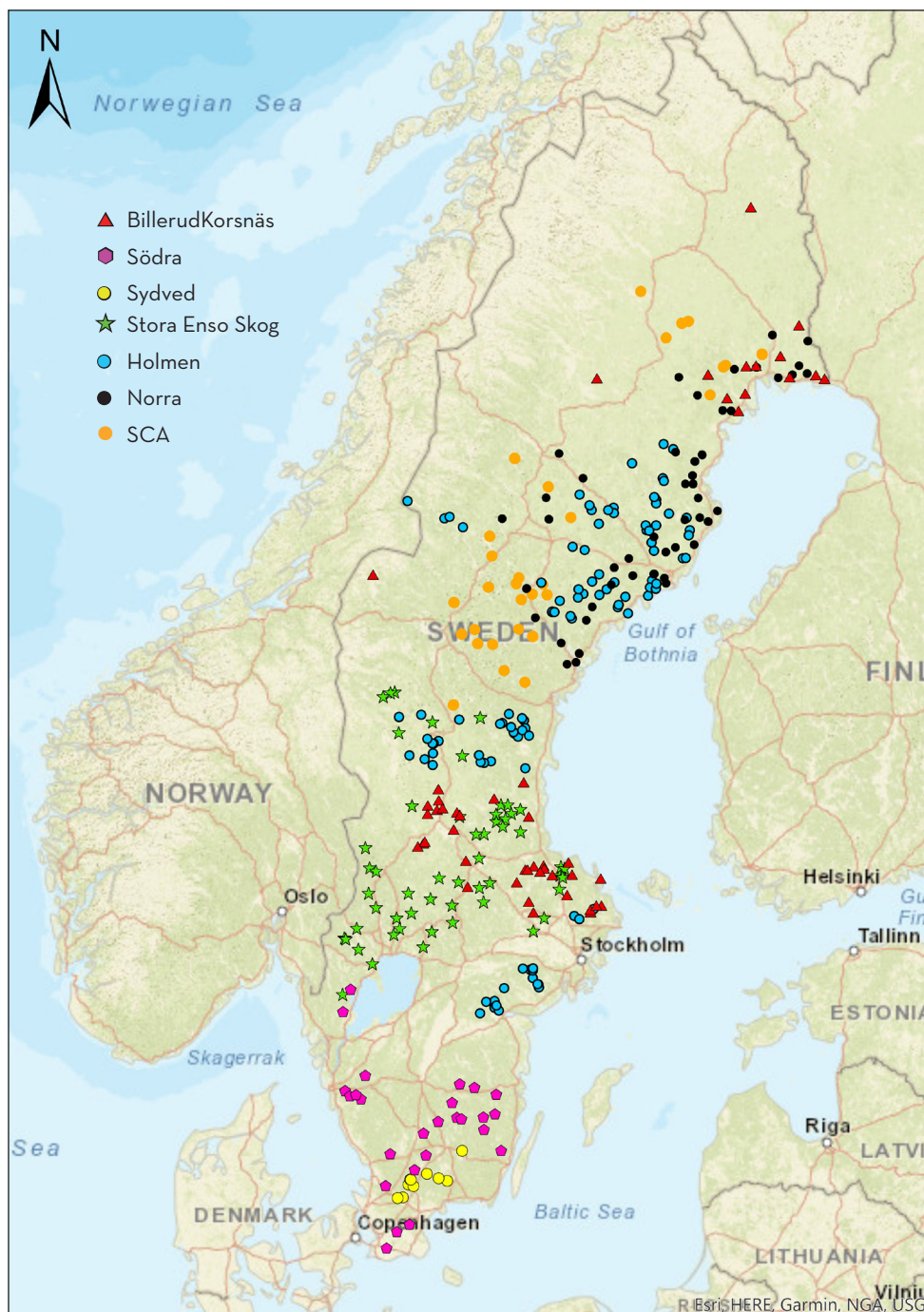
Miljövariabler	Kommentarer om på vilket sätt det finns likheter eller skillnader mot Skogsstyrelsens hänsynsuppföljning.
Antal körspår räknades för varje miljö som påverkats eller varje körspår som uppstått. I det enklaste fallet passerar ett körspår som klassas som körskada en miljö och räknas alltså som en körskada. Ett körspår kan också gå över en kantzon och sedan fortsätta in i en hänsynskrävande biotop och sedan återigen passera en kantzon, detta räknades då som tre körskador. Om tre olika körspår påverkar samma miljö till exempel en kantzon räknades också det som tre körskador även om de korsade varandra. Oavsett ovanstående olika avgränsningar av körskador så klassades längden på alla körskador som kortare eller längre än 10 meter. Körskadans djup mättes på enklast sätt och mot markens "normala" nivå och inte mot den eventuella jordkulle som bildats. Överfarter över vattendrag och diken registrerades utifrån typ av överfart (Bro, virke, botten, okänt) och position. Åtgärder för att motverka markpåverkan registrerades utifrån vilket material som använts (virke, ris, virke+ris eller inget) och position. Övriga data som samlades in var storleken på den avverkade ytan.	



Foto: Line Djupström, Skogforsk

Resultat

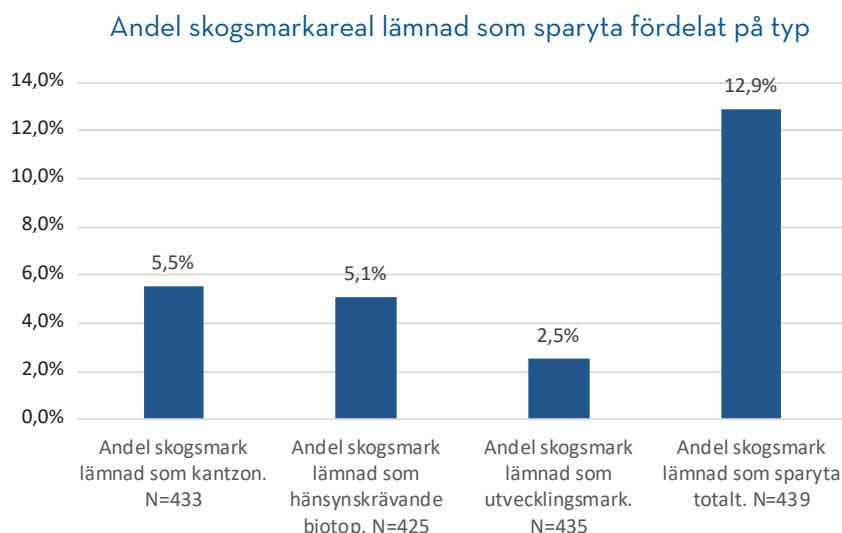
För året 2018 har 7 skogsföretag lämnat in data och för sammanlagt 439 trakter.



Figur 1. Geografisk spridning av inventerade trakter från 7 av de medverkande företagen.

Tabell 3. Översiktsdata för totalt 439 trakter.

					Totalt
Antal	110	110	110	109	439
Bruttoareal (ha)	0,7 – 3,6	3,7 – 6,1	6,1 – 13,0	13,0 – 207,7	5010
Medelstorlek (ha)	2,5	4,8	9,5	29,0	11,4



Figur 2. Medelvärde för andel skogsmarksareal (av bruttoarealen) lämnad som sparyta fördelat på kantzon, hänsynskrävande biotop, utvecklingsmark och totalt för dessa tre. Trakter där sparyta finns men arealdata saknas är inte med i uträkningarna.

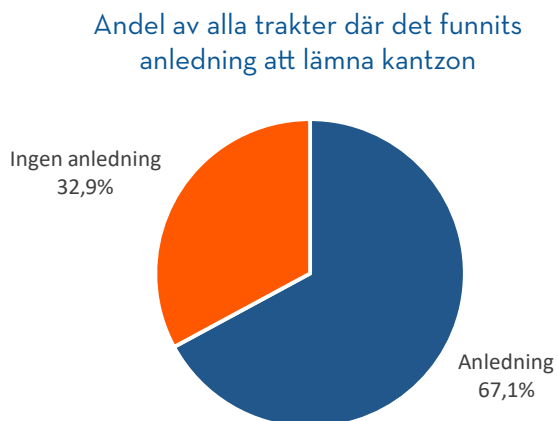
Modul 1. Kantzon

I 67 procent av alla trakter har det funnits anledning att lämna kantzon (figur 3) och i 93 procent av fallen har man gjort det. Ingen bedömning om funktion och kvalitet kan göras från dessa data.

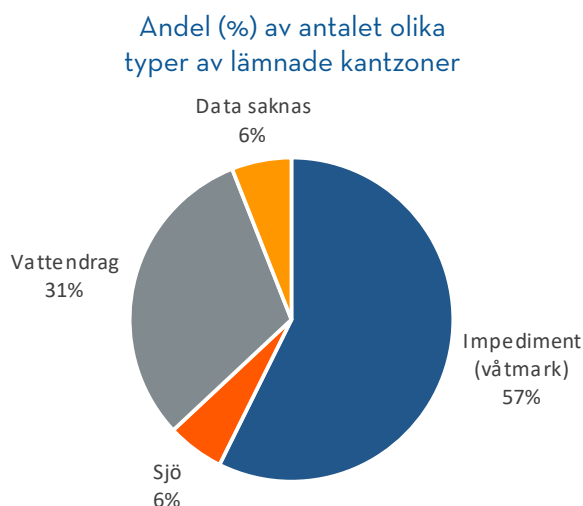
Den vanligaste typen av kantzon man lämnat är den mot *våtmarksimpediment* (57 procent), näst vanligast (31 procent) var den mot *vattendrag* och 6 procent var lämnad mot en *sjö* (figur 4).

Tre kategorier av kantzoner fanns möjligt att registrera vilket kan vara en bakomliggande orsak till varför typ av kantzon inte angavs i 6 procent av fallen (figur 4).

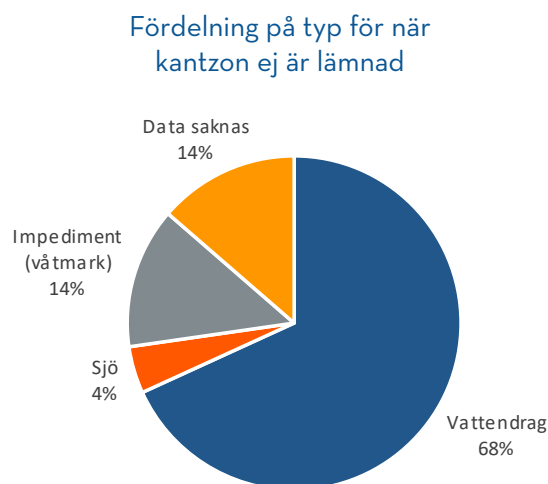
I de fall man inte lämnat kantzon var de i 83 procent av fallen vid typen *vattendrag* 17 procent *impediment (våtmark)* och *sjö* 6 procent. För 17 procent saknas uppgifter (Figur 5).



Figur 3. Andel (%) av trakter där det funnits anledning respektive ingen anledning att lämna kantzon.



Figur 4. Andel (%) av antalet olika typer av lämnade kantzoner. Antalet kantzoner är 368, antalet trakter var 276 dvs. vissa trakter har fler än en kantzon.



Figur 5. Fördelning på typ för när kantzon ej är lämnad. Data om typ fanns för 18 av 20 fall.

Modul 2. Hänsynskrävande biotoper

I 62 procent av 439 trakter har det funnits anledning att ta hänsyn till hänsynskrävande biotoper. Den vanligaste hänsynskrävande biotopen är *Sumpskog eller dråg med naturskogskaraktär* och därefter kommer *Naturskogsrest* och *Äldre hällmarkskog* (tabell 4).

Tabell 4. Företeckning över de olika registrerade hänsynskrävande biotoperna.

	Antal	Summa areal (ha)	Medelstorlek (ha)
Berg eller rasbrant	9	13,3	1,5
Blockmark	14	5,2	0,4
Brynmiljö i anslutning till öppen jordbruksmark	5	2,1	0,4
Igenväxande hagmarker	1	0,1	0,1
Källpåverkad mark eller källa	5	1,7	0,3
Kärr och småvatten	13	2,5	0,2
Lodyta	3	0,8	0,3
Naturskogsrest	46	13,4	0,6
Raviner och klyftor	1	0,4	0,4
Strand eller svämskog	4	30,4	7,6
Sumpskog dråg naturskogskaraktär	127	93,0	0,7
Sumpskog dråg och källor*	44	7,4	0,2
Äldre hällmarkskog	21	21,0	1,0
Äldre hänglavsrik skog	3	0,4	0,1
Äldre sandtallskog	2	0,2	0,1
Äldre skog på uddar, öar, holmar med mera	3	0,7	0,2
Data saknas	107	92,4	0,9
Totalt	408	285,2	0,7

*Ett av bolagen använder "Sumpskog dråg och källor" och har därför blivit särredovisat från biotoperna "Källpåverkad mark eller källa" och "Sumpskog dråg naturskogskaraktär".

Modul 3. Träd, ved och utvecklingsmark

Naturvärdesträd och utvecklingsträd

För 94 procent av 439 trakterna har man lämnat levande träd i form av naturvärdes- och/eller utvecklingsträd.

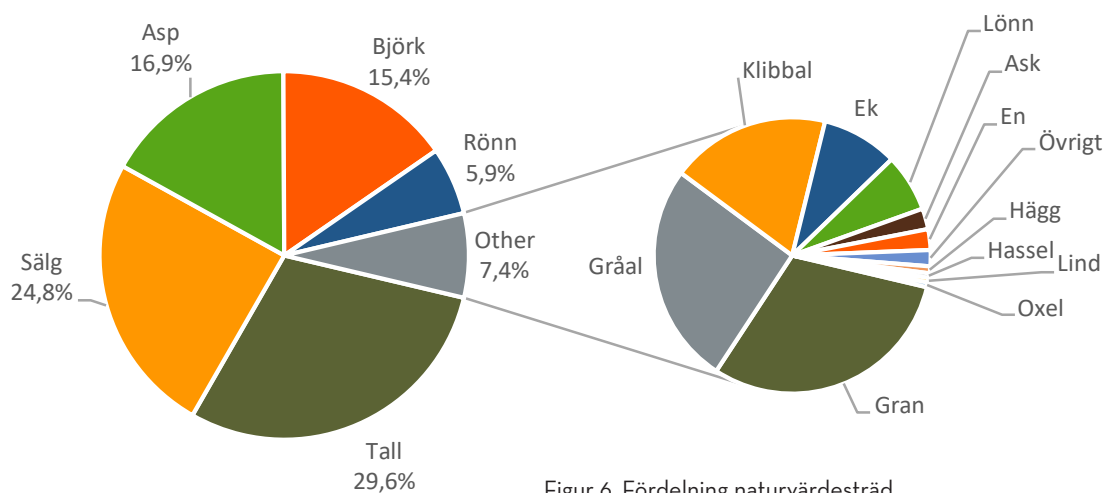
Tall och *sälg* är de vanligaste träslag som lämnas som naturvärdesträd, därefter kommer *asp* och *björk* (figur 6).

Björk och *tall* de vanligaste utvecklingsträden därefter *asp* och *gran* (figur 7).

Tabell 5. Medelvärde av antalet lämnade levande träd per hektar nettoareal. Medelvärden är exklusive träd i trädgrupper som utgör en yta >0.01ha. Träd i grupp finns redovisade som utvecklingsmark.

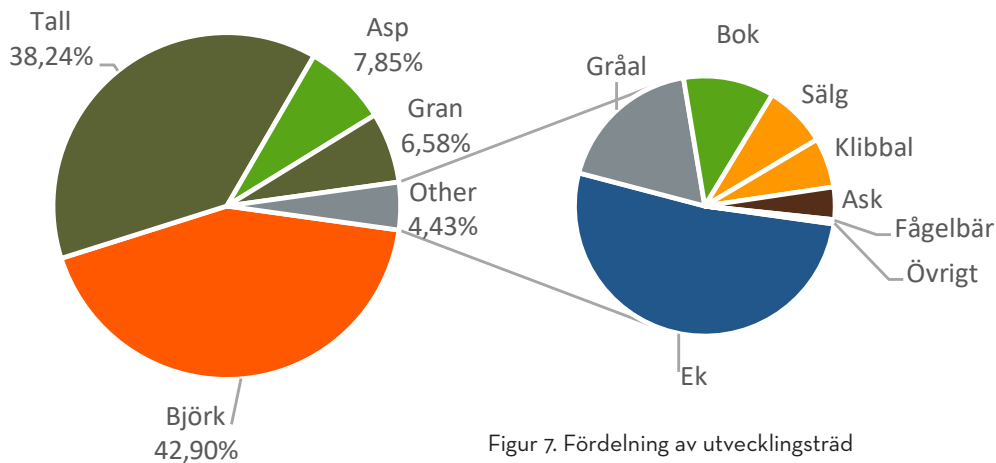
Antal/ha nettoareal	
Levande träd (naturvärdes- och utvecklingsträd) totalt	9,6
Naturvärdesträd	3,2
Utvecklingsträd	6,5

Fördelning Naturvärdesträd



Figur 6. Fördelning naturvärdesträd

Fördelning av Utvecklingsträd

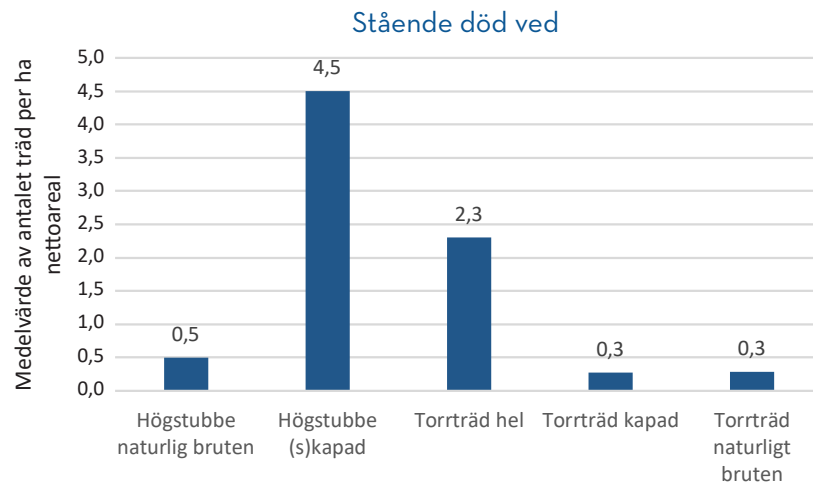


Figur 7. Fördelning av utvecklingsträd

Stående död ved

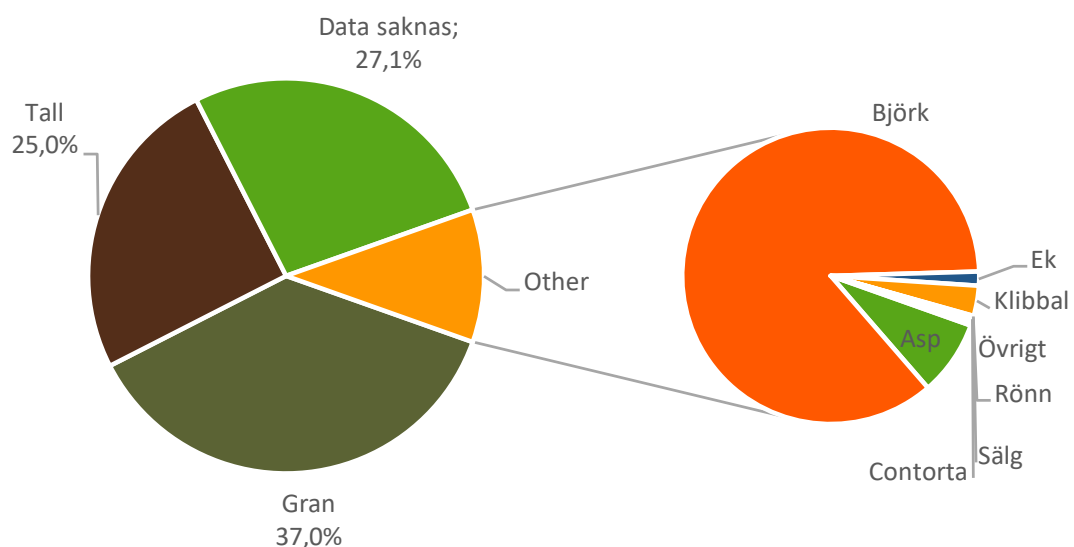
I medeltal skapas 3,9 högstubbar per hektar nettoareal (figur 8).

Gran (37 procent) och *tall* (25 procent) utgör det vanligaste trädslaget för skapade högstubbar. Observera att data saknas för 27 procent av fallen. (figur 9).



Figur 8. Medelvärde för antalet stående död ved av olika kategorier per hektar nettoareal.

Fördelning trädslag för skapade högstubbar



Figur 9. Fördelning trädslag för skapade högstubbar.

Utvecklingsmark

I 65 procent av trakterna finns uppgifter om lämnad utvecklingsmark. I medeltal är den totala utvecklingsmarkens areal (sparytan) per trakt 0,3 hektar.

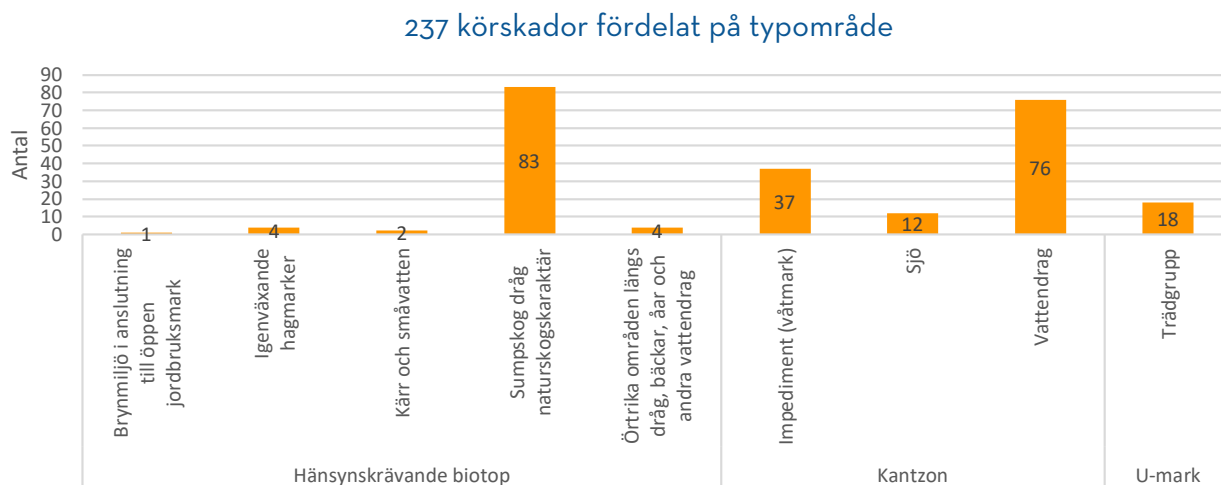
Tall är det vanligaste träslaget man hittar i lämnad utvecklingsmark därefter kommer i fallande ordning gran, björk och asp.

Modul 4 Körsador och överfarter

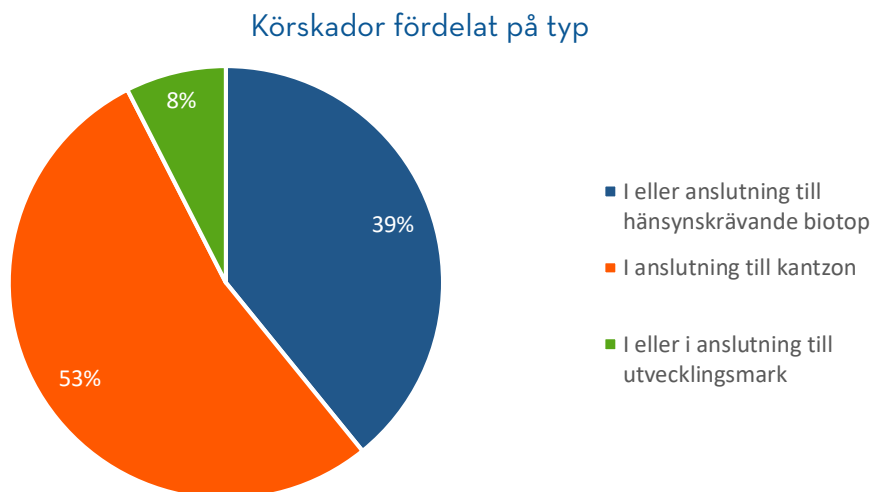
Körsador

20 procent av alla trakter har en eller flera körsador i eller i anslutning till kantzon eller hänsyns-krävande biotop eller utvecklingsmark.

Totalt 244 körsador finns registrerade varav drygt hälften är kortare än 10 meter och 35 procent (av 237 körsador med detaljerade data) finns i eller i anslutning till *Sumpskog dråg naturskogs-karaktär* och 32 procent i anslutning till *vattendrag* (figur 10).



Figur 10. Antal körsador fördelat på miljö där de uppkommit. U-mark är utvecklingsmark.

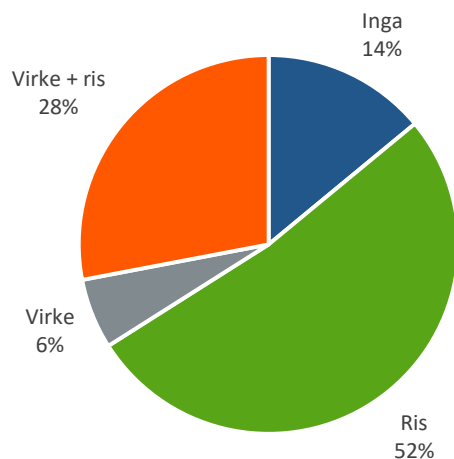


Figur 11. Körsador fördelat på typ.

Åtgärder för att motverka markpåverkan

Totalt 252 inrapporterade åtgärder för att motverka markpåverkan (figur 12). I drygt hälften av fallen har ris använts för att motverka markpåverkan. För 14 procent av fallen har ingen åtgärd vidtagits för att motverka markpåverkan. Det går inte utifrån datat att avgöra i vilka fall åtgärden uppfyllde sitt syfte dvs. motverkat körskada eller ej.

Fördelning åtgärder för att motverka markpåverkan



Figur 12. Fördelning åtgärder för att motverka markpåverkan.

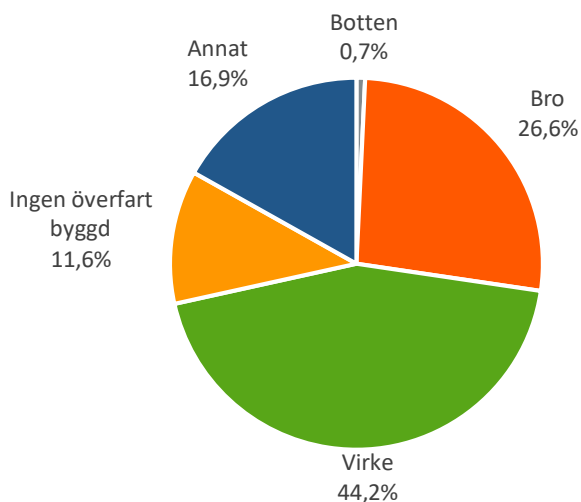
Överfarter

Totalt 267 olika överfarter finns inrapporterade. Vanligast överfarten är typen *virke* därefter kommer *bro*.

Tabell 6. Beskrivning av överfartstyperna.

Överfart typ	Beskrivning
Bro	T.ex. byggd virkesbro, mobil bro
Virke	Ilagt rundvirke
Botten	Överfarten har skett på vattendragets botten
Okänt	Går ej att bedöma
Annat	Så som ris, kavling eller annat

Fördelning av överfarter



Figur 13. Fördelning mellan de olika typerna av överfarter.

Reflektioner

Projektet har mottagits positivt både från gruppen samt från Skogforsks styrelse och rådgivande grupp (Skogsproduktion). Många företag har deltagit i dialog och utförande av projektet och ytterligare företag har anmält intresse av att delta vid en fortsättning av projektet.

Exempel på positiva kommentarer har varit; bra att få en enhetlig och övergripande bild av lämnad hänsyn i svenskt skogsbruk, värdefullt med samarbete och dialog mellan de som arbetar med naturvård och miljöhänsyn i skogsbruket och på sikt möjliggör detta utveckling och förbättring av hänsynen.

Det finns ett stort värde i att samla uppgifter om hänsynsuppföljningen från olika skogsföretag med en variation av ägarkategorier, mål med skogsbrukandet och storlek på såväl fastigheter som avverkningsstrakter.

Vissa parametrar skapar följdfrågor och behöver tydliggöras vid en eventuell fortsättning av projektet. Det fanns en önskan om att skapa fler valmöjligheter för exempelvis typ av kantzon. Det finns även synpunkter kring att komplettera uppföljningen med viss kvalitetsbedömning t.ex. avseende kantzoners funktion, körskadors effekt på miljön samt överfarter över vatten.

I och med att samtliga företag genomfört uppföljningen med egen eller inhyrd personal har tolkningar och leverans av data samt datakvalitet varierat. För att materialet ska ha så stort analysvärde som möjligt behövs bättre kalibrering, insamlingsinstruktioner/insamlingsstöd (typ collectorapp) samt fullständig leverans av data för respektive uppföljningsparameter.



Foto: Line Djupström, Skogforsk

Fältinstruktionen för den gemensamma hänsynsuppföljningen 2018

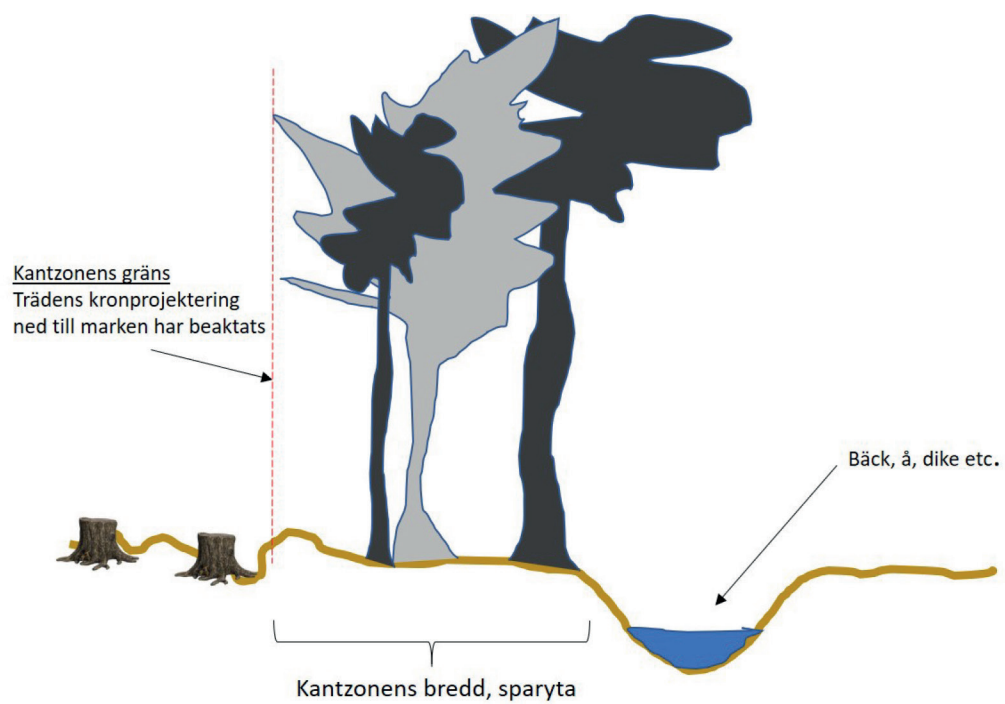
SKOGSBRUKETS HÄNSYNSUPPFÖLJNING

Målet är att följa upp 60 trakter per företag/organisation. Dessa 60 trakter bör fördelas geografiskt (t ex norr-söder) och storlek (små-stora) hyggen.

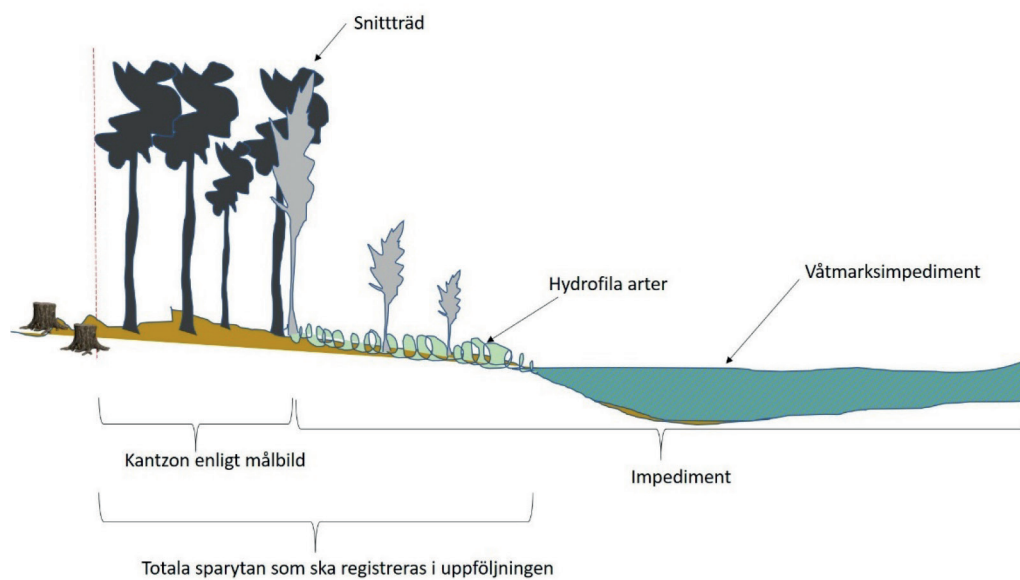
Modul 1. Kantzon

Kantzon eller ej	Uppgifter för zonen	Typ	Koordinater
Kantzon lämnad	Rita som polygon alternativt ange areal.	Ange typ av zon • Impediment (våtmark) • Sjö • Vattendrag	Om en polygon ej har angivits ange koordinater.
Kantzon ej lämnad	Rita som polylinje alternativt ange sträcka.	Ange typ av zon • Impediment (våtmark) • Sjö • Vattendrag	Om en polylinje ej har angivits ange koordinater.

- En kantzon är en ansamling träd som nått lägsta ålder för slutavverkning och som har lämnats i ett bevarandesyfte.
- Endast kantzoner som utgör >0.01 ha inkluderas.
- Rita den sparyta som kantzonen utgör med hjälp av gps-spår, satellitbild och/eller ortofoto.
- När kantzon ej är lämnad ritas gräns mot objekt som polylinje (gps-spår).
- När det finns en "övergångszon" (se målbild för kantzon mot våtmarksimpediment med successiv övergång) mellan våtmark och kantzonen ska även "övergångszonen", i de fall det är troligt att "övergångszonen" har lämnats i ett bevarandesyfte, inkluderas i sparytan (se figur 2).
- När du ska avgöra kantzonens gräns, ska du beakta och sammanväga information från trädens kronprojektering ned till marken, markslag, gräns för vegetation (tex. hydrofila arter). (se figur 1 och 2 för förtydligande).
- Körskador och överfarter som berör kantzoner hanteras i modulen för körskador.
- Har träd lämnats i kant mot jordbruksmark eller annan inägomark klassas den inte som kantzon utan registreras som utvecklingsmark eller som hänsynskrävande biotop. Om den sparade ytan uppfyller kraven som finns beskrivna i målbilden "*Brynmiljö i anslutning till öppen jordbruksmark*" registreras den som HB, i övriga fall utvecklingsmark.



Figur 1.

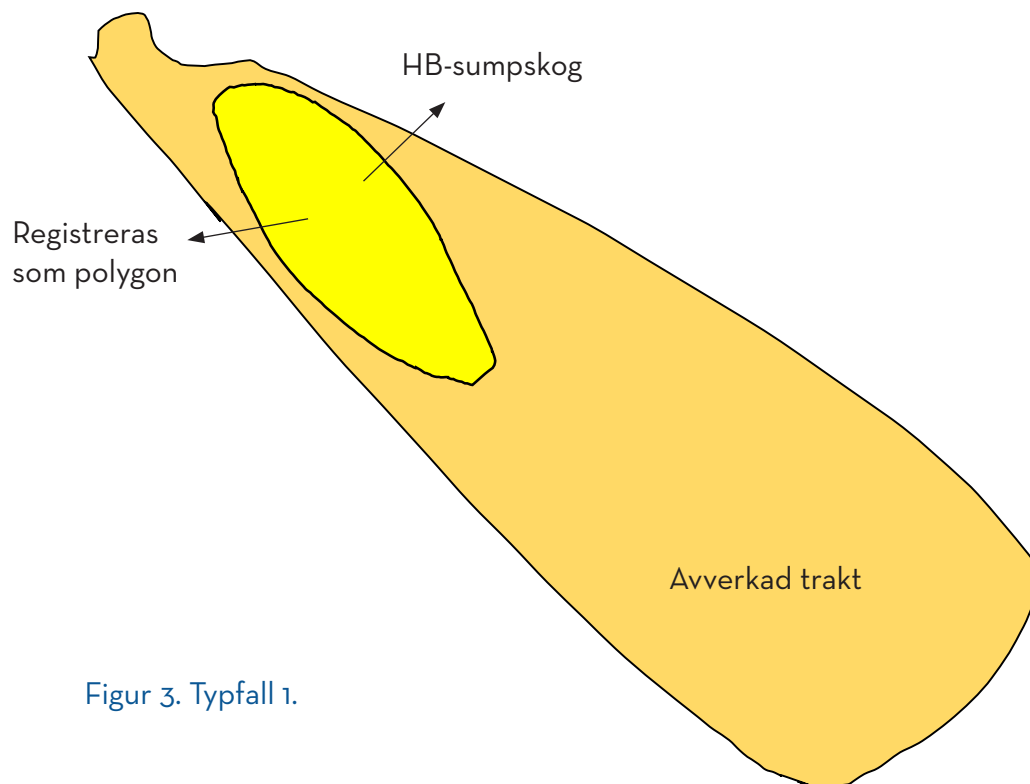


Figur 2.

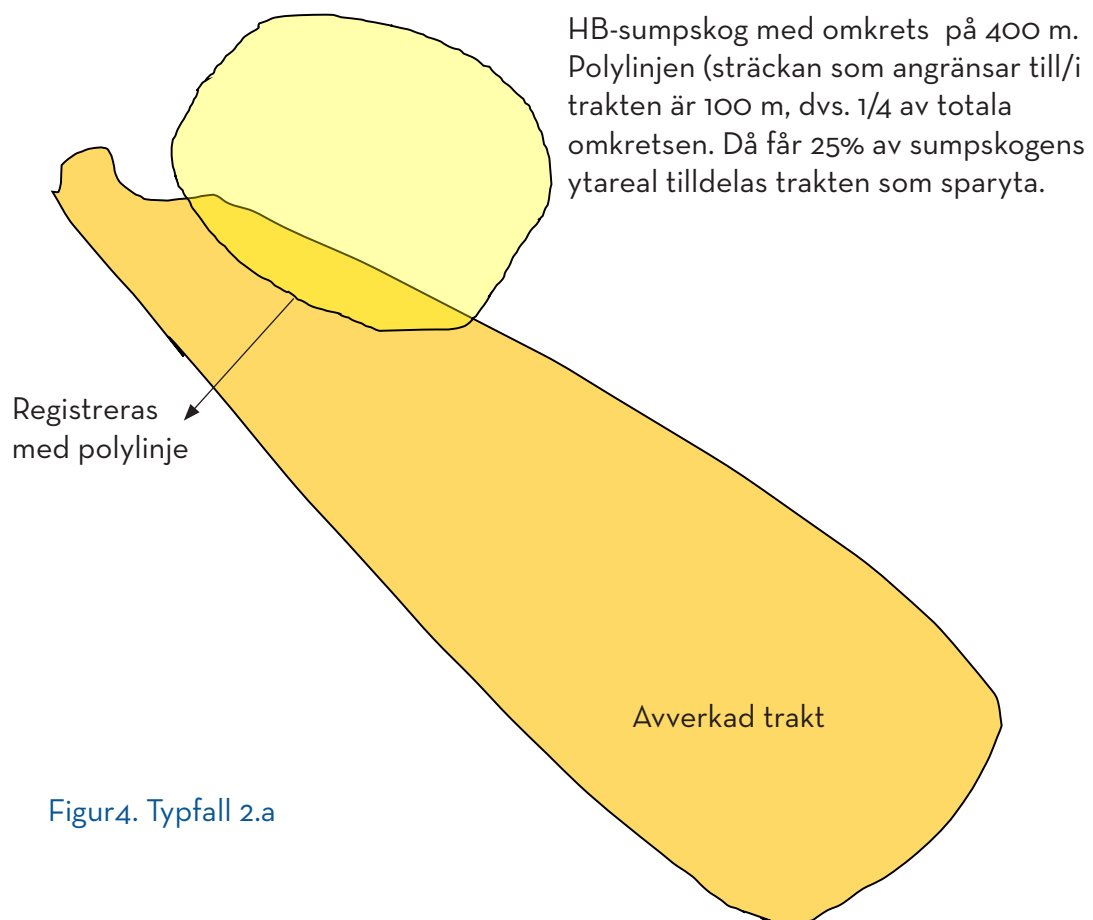
Modul 2. Hänsynskrävande biotoper (HB)

HB-typfall	Yta	Kategori	Koordinater
1. HB som gränsar mot avverkning	Rita som polygon och ange areal som får tillgodoräknas	Ange kategori av HB • Berg och rasbranter • Blockmarker • Brynmiljöer i anslutning till öppen jordbruksmark • Hassellundar • Igenväxande hagmarker • Källpåverkad mark och källor • Kärr och småvatten • Lodytor • Naturskogsrester • Raviner och klyftor • Strand och svämskogar • Sumpskog dråg naturskogskaraktär • Tidigare åkerholmar som ingår i skogsmark • Yngre brandfält • Äldre hällmarksskog • Äldre hänglavsrik skog • Äldre sandtallskog • Äldre skog på uddar, öar, holmar med mera • Äldre skogsbete • Örtrika bestånd på kalkrik mark • Örtrika områden längs dråg, bäckar, åar och andra vattendrag	Om en polygon ej har angivits ange koordinater
2. HB som är innesluten av avverkning		Ange kategori av HB • Berg och rasbranter • Blockmarker • Brynmiljöer i anslutning till öppen jordbruksmark • Hassellundar • Igenväxande hagmarker • Källpåverkad mark och källor • Kärr och småvatten • Lodytor • Naturskogsrester • Raviner och klyftor • Strand och svämskogar • Sumpskog dråg naturskogskaraktär • Tidigare åkerholmar som ingår i skogsmark • Yngre brandfält • Äldre hällmarksskog • Äldre hänglavsrik skog • Äldre sandtallskog • Äldre skog på uddar, öar, holmar med mera • Äldre skogsbete • Örtrika bestånd på kalkrik mark • Örtrika områden längs dråg, bäckar, åar och andra vattendrag	Om en polygon ej har angivits ange koordinater

- För att kunna skilja på HB och utvecklingsmark behöver man göra en naturvärdes-kvalitetsbedömning i fält. Det betyder att man använder målbildsbeskrivningarna som stöd för att avgöra om ytan uppfyller kvalitén för en HB. Uppfylls ej kriterierna klassas ytan som utvecklingsmark. Se målbildbeskrivningar för beskrivning av Hänsynskrävande biotoper.
- Typfall 1. Hänsynskrävande biotop som är helt innesluten av avverkningssytan ritas och registreras som polygon+areal. (se figur 3)
- Typfall 2. Hänsynskrävande biotop som gränsar mot avverkning registreras med punkt+areal *som får tillgodoräknas för trakten**.
**Samma andel som linjen mot/i trakten utgör av HBs totala omkrets (mot produktiv skogsmark) får användas i uträkning av areas som tilldelas trakten. Se figur 3 – 5 för förtydliganden.*
- När du ska avgöra gränsen mellan HB och avverkad yta, ska du beakta och sammanväga information från ägoslag, gräns för vegetationstyp, avstånd mellan avverkningssstubbar och trädens kronprojektering ned till marken (se figur 1-2).
- Om två olika kategorier av HB finns bredvid varandra registreras de som två separata.
- I vissa fall är det svårt att avgöra om en mindre grupp träd av naturvärdesträd och/eller död ved ska beaktas som HB eller som naturvärdesträd. I de fall en mindre grupp träd och/eller död ved bedöms vara en funktionell enhet, och den är minst 0.01 ha och den består av minst 10 substrat, ska den behandlas som HB, i annat fall under modulen för träd och ved dvs utvecklingsmark.
- Körskador och överfarter som berör hänsynskrävande biotoper ska registreras och hanteras i modulen för körskador. En avverkad hänsynskrävande biotop registreras inte under denna säsong.



Figur 3. Typfall 1.



Figur4. Typfall 2.a

Myr med 100 m
gräns mot
sumpskogen

HB-sumpskog med omkrets på
400 m. Polylinjen (sträckan som
angränsar till/i trakten) är 100 m
och gränsen mot myren är 100 m.
Det innebär polylinjen är $\frac{1}{3}$ av
omkretsen som gränsar mot
produktiv skogsmark. Då får 33%
av sumpskogens ytareal tilldelas
trakten som sparyta.

Registreras
med polylinje

Avverkad trakt

Figur 5. Typfall 2.b

Modul 3. Träd, ved och utvecklingsmark

Substrat för träd och ved räknas på hela den avverkade trakten dock ej i ansamlingarna som utgör en yta större än 100 m² (0.01 ha). Då sådana ytor uppstår registreras dessa som utvecklingsytor, hänsynskrävande biotop eller kantzon beroende på kvalitet och placering.

- En total inventering av naturvärdes-, utvecklingsträd och död ved utförs i den avverkade arealen.
- Träslag registreras för enskilda träd och död ved. För okänt träslag anges övrigt.
- För trädgrupper/utvecklingsmark anges trädslagsfördelning i 10% andelar.
- **Diameter är frivilligt.* Finns önskemål om redovisning av volymer mät brösthöjds-diameter på ett antal representativa gröna träd för varje träslag.

Naturvärdesträd och utvecklingsträd

Substrat	Trädslag	Antal NV-träd	Antal UV-träd	*Diameter dbh
Ange de olika arterna separat	• Tall • Gran • Björk • Asp • Klibbal • Gråal • Hagtorn • Bok • Alm • Ask • En • Lönn • Fågelbär • Hägg • Ek • Säl • Rönn • Oxel • Lind • Hassel • Övrigt	Totalinventering av trakten	Totalinventering av trakten	Mäts i cm

NATURVÄRDESTRÄD

Till naturvärdesträd räknas levande eller döende träd som har gröna blad eller friska barr i kronan. De ska ha speciella naturvärden och vara avvikande från virkesträden i det bestånd som avverkas.

Exempel på naturvärdesträd:

- Grova och/eller äldre träd med höga naturvärden inklusive grova enar och grova, tidigare frivuxna hagmarksgranar (MB, FSC, PEFC).
- Särskilt grova eller gamla träd (FA).
- Gamla senvuxna träd (MB, FSC).
- Träd med tydlig senvuxenhet (FA).
- Boträd med risbon, hålträd (MB, FA, FSC, PEFC)
- Grova träd med påtagligt vid och grovgrenig och/eller platt krona (MB, FA, FSC, PEFC)
- Grov hassel, grova aspar och alar i barrdominerade bestånd om de inte förekommer rikligt (MB, FSC, PEFC).
- Alla grova aspar och alar, samt grov hassel där sådana inte förekommer rikligt (FA).
- Trädformig sälg, rönn, oxel, lönn, lind, hägg, fågelbär, alm och hagtorn i barrdominerade bestånd (> 7 cm i bhd) (MB, FA, FSC, PEFC).
- Träd med påtagliga, öppna brandlyror (MB, FA, FSC, PEFC).
- Träd med öppna brandljud (§30).
- Träd med tydliga äldre kulturspår (MB, FA, FSC).
- Träd med namn, tradition och/eller spår av äldre kultur (§30).
- Bärande träd, vådräd, kulturväxter som t.ex. träd och buskar till prydnad och hushållning samt träd som tidigare hamlats liksom äldre vidkroniga träd i igenvuxna kulturmarker (§30).
- Ädla lövträd i det boreala skogslandskapet (FA).
- Enstaka eller mindre grupper av ädla lövträd i det boreala skogslandskapet (PEFC).
- Träd med angrepp av törskate (FA).
- Träd med avvikande grov barkstruktur (FA).
- Äldre träd invid ägo gränser och myrstackar (§30).
- Äldre lövträd i barrskog som t.ex. ek, bok, asp, sälg och björk (§30).
- Hassel, lind, lönn, ask och alm (§30).
- Ovanliga träd och buskar, t.ex. idegran, lundalm, vresalm, getapel, tibast och hagtorn (§30).

Genetiskt märkliga träd, t.ex. ormgran och flikbladig björk (§30)

UTVECKLINGSTRÄD

Ett levande träd som idag inte är ett naturvärdesträd, frö- eller skärmträd men har sparats för att i framtiden bli ett naturvärdesträd. Trädet ska vara minst 15 cm d.bh.

DÖD VED

Högstubbar:

Död stående ved som är minst 1,3 m hög och kortare än 2/3 av trädets ursprungliga höjd med minst 15 cm d.bh.

Torrträd:

Död stående ved högre än 2/3 av trädets ursprungliga höjd med minst 15 cm d.bh.

Stående död ved

Substrat	Trädslag	Antal
• Högstubbe naturligt • Högstubbe skapad • Torrträd helt • Torrträd kapat till högstubbe • Torrträd naturligt bruten	• Tall • Gran • Björk • Asp • Klibbal • Gråal • Hagtorn • Bok • Alm • Ask • En • Lönn • Fågelbär • Hägg • Ek • Sälg • Rönn • Oxel • Lind • Hassel • Övrigt	Totalinventering av trakten

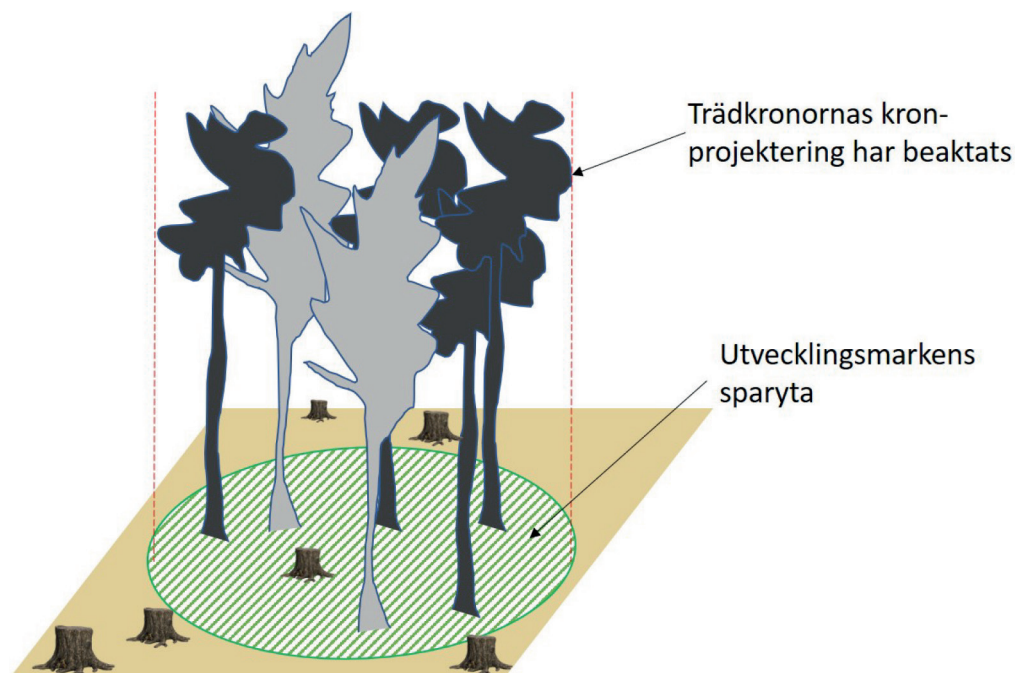
UTVECKLINGSMARK

Utvecklingsmark definieras som en grupp av träd som tillsammans utgör en yta större än 100 m² (0.01 ha) och som lämnats med ett bevarandesyfte vid avverkningen. Träden i ytan ska ha nått lägsta slutavverkningsålder. Om avverkning skett mellan träden och de uppkomna luckorna är så pass stora att där kan bedrivas förnyngringsåtgärder (markberedning, plantering) och det dessutom är troligt är det en indikation på att det inte är en sammanhållen grupp träd som lämnats i bevarandesyfte. Då registreras träden som enskilda natur- eller utvecklingsträd. Utvecklingsmark skall ej förväxlas med hänsynskrävande biotoper eller kantzon mot vatten eller impediment. Yta som är helt innesluten av avverkad yta ritas in som polygon. Om en grupp träd har lämnats i kant görs en bedömning om träden ingår i aktuell trakt eller tillhör intilliggande trakt. Även denna yta avgränsas och registresras som polygon alternativt koordinat och areal.

När du ska avgöra gränsen mellan utvecklingsmark och avverkad yta, ska du beakta och sammanväga information från markslag, gräns för vegetationstyp, avståndet mellan stammar och trädens kronprojektering ned i marken (figur 6).

Utvecklingsmark

Om en polygon ej har angivits ange areal.	Andel av respektive trädslag i %.	Om en polygon ej har angivits ange koordinater.
---	-----------------------------------	---



Figur 6.

Modul 4. Körsador och överfarter

KÖRSKADOR

Typ av område	Om HB - vilken	Om kantzon - vilken	Längd	Koordinater	Djup
• I utvecklingsmark • I anslutning till utvecklingsmark • Inom kantzon • I anslutning till kantzon • Inom hänsynskrävande biotop • I anslutning till hänsynskrävande biotop	Se modulen om hänsynskrävande biotoper.	• Impediment (våtmark) • Sjö • Vattendrag	Längre än 10 m Kortare än 10 m	Om punkt i shapefil ej angivits ange x och y koordinater.	Körskadan djup mäts i cm.

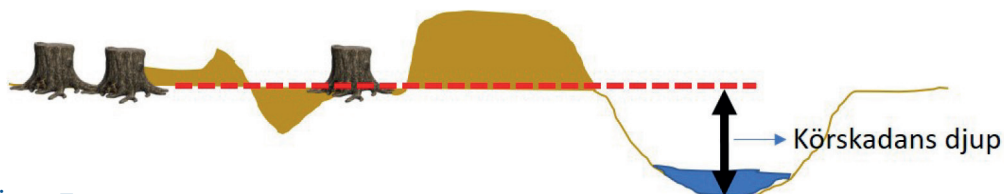
ÅTGÄRDER FÖR ATT MOTVERKA MARKPÅVERKAN

Åtgärd	Koordinater
• Virke (inkl. stockmatta m.m.) • Ris • Virke + ris • Inga	Om punkt i shapefil ej angivits ange x och y koordinater

ÖVERFARTER

Typ av överfart	Koordinater
• Bro • Virke • Botten • Okänt	Om punkt i shapefil ej angivits ange x och y koordinater

- Körskador, överfarter och åtgärder för att motverka markpåverkan registreras endast om det är i eller i direkt anslutning dvs. inom 10 meter till HB, utvecklingsyta, kantzon eller i ytor där kantzon borde ha lämnats. Körskador ute på hygget (dvs. >10 m från HB, utvecklingsmark eller kantzon) registreras ej i denna uppföljning.
- Definitionen av körskada är enligt *Målbilder för god miljöhänsyn vid körning i skogsmark*. De körskador som beaktas i denna inventering är de som åstadkommits av skogsmaskiner i samband med föryngringsavverkningen och uppfyller någon av typerna beskrivna nedan:
 1. Avtryck av hjul eller band i botten- eller fältskitet i "maskinfria zoner" (zoner närmare än 10 meter från vatten).
 2. Körspår i sluttande mark som medfört slamtransport ut i vattenmiljöer eller HB.
 3. Körspår som påverkat vattnets flöde och kvalitet i och till våtmark eller vattenmiljöer.
 4. Körspår som negativt påverkar värden i utvecklingsmark, HB och kantzon.
 5. Körspår som har orsakat avskurna trädrötter i utvecklingsytor, HB och kantzon. Dessa körspår är oftast djupare än 20 cm och belägna närmare än 5 meter från ytans trädstammar.
- Åtgärder för att motverka markpåverkan innefattar olika typer av metoder så som risning och kavling med virke. Klassning av åtgärder för att motverka markpåverkan samt överfart över vattendrag görs där det förekommer i eller i anslutning (inom 10 meter) till kantzon, utvecklingsmark eller HB.
- Finns varken åtgärd för att motverka markpåverkan eller körskador lämnas denna modul ej ifylld.
- Antal körspår räknas för varje miljö som påverkats eller varje körspår som uppstår. I det enklaste fallet passerar ett körspår som klassas som körskada en miljö och räknas alltså som en körskada. Ett körspår kan också gå över en kantzon och sedan fortsätta in i en hänsynskrävande biotop och sedan återigen passera en kantzon, detta räknas då som tre körskador. Om tre olika körspår påverkar samma miljö till exempel en kantzon räknas också det som tre körskador även om de korsar varandra. Oavsett ovanstående olika avgränsningar av körskador så klassas längden på alla körskador som kortare eller längre än 10 meter.
- Körskadans djup mäts på enklast sätt och mot markens "normala" nivå och inte mot den eventuella jordkulle som bildats. (Se figur 7).



Figur. 7

Modul 5. Övriga data

Om shapefiler inte går att upprätta eller leverera rapporteras avverkad areal med specifikation om det är inklusive eller exklusive hänsyn.