

FÖRYNGRINGSKOLLEN

FÄLTINSTRUKTIONER

2023-09-01



Foto: Christer Renman, Skogforsk.

Läses av alla inventerare

Skogforsk projektnummer 23291

Föryngringskollen – FÄLTINSTRUKTIONER

Denna fältinstruktion avser projektet **Föryngringskollen**. Den är en komplett anvisning till dig som inventerar och innehåller förklaringar till samtliga svarsalternativ i den digitala applikationen.

Kontaktinformation Skogforsk:

- Angående appen:
 - Dataansvarig Fredrik Johansson 070 911 8769

- Angående tolkning av fältobservationer:
 - Skogforsk fälttekniker
 - Norra Sverige – Christer Renman 070 911 8765
 - Mellersta Sverige – Michel Krook 070 534 2310
 - Södra Sverige – Marcus Vestlund 070 141 9765

- Övriga frågor, t.ex administration:
 - Regionansvariga
 - Norra Sverige – Jonas Öhlund 070 584 0731
 - Mellersta Sverige – Rasmus Sörensen 070 911 8761
 - Södra Sverige – Oscar Nilsson 070 170 2889
 - Projektledare Mattias Berglund 076 610 4377

OBSERVERA! Kontaktpersonerna för fältinventeringarna är tillgängliga för frågor under inventeringsperioden. Ring kontaktpersonen för din region i första hand. Svarar inte denne kan du fortsätta i listan tills du får kontakt.

Version#	Datum	Revideringar gjorda
1	18.04.2023	Justeringar baserat på erfarenheter sedan 2022 års inventering
2	1/9-2023	Justeringar efter inspel från utbildningsdagarna 2023.

Upphovsrätt: Dokumentets samtliga delar är skyddade av upphovsrätt och får inte reproduceras utan medgivande från fotografer, illustratörer eller författare.

Föryngringskollen – FÄLTINSTRUKTIONER

Innehåll

Bakgrund	6
Övergripande utförande.....	6
Det digitala verktyget	8
Praktiska hjälpmedel i fält	8
INVENTERA provytan.....	10
Andel av provytan som ÄR föryngringsyta	10
Dominerande typ av icke föryngringsyta i provytan	11
Stående döda träd över 5 m.....	13
Högstubbar	13
Underväxt – täckning i provytans föryngringsyta	14
GROT – täckning i provytans föryngringsyta	14
Liggande död ved i provytans föryngringsyta	15
Skyddsdiken i provytans föryngringsyta.....	15
Fältskikt	17
Förekomst av intensiv hyggesvegetation i provytans föryngringsyta	21
Rörligt markvatten i provytans föryngringsyta	22
Fuktighetsklass i provytans föryngringsyta	22
Blockighet	24
Jordmån.....	25
Jordart	26
Jorddjup.....	27
Textur	27
Humuslagrets	28
Markberedningsmetod.....	29
Markpåverkan	31
Markberedningens djup i provytans föryngringsyta	32
Planttyp tall/gran.....	32
Fritext – ytterligare observationer	33
INVENTERA Plantor	34
Löpnummer (gäller endast permanenta ytor)	34
Föryngringsyta – icke föryngringsyta	35

Föryngringskollen – FÄLTINSTRUKTIONER

Art.....	35
Dubbel- eller enkelplanta	36
Vitalitet	36
Symtom	41
Bedömd skada	45
Snytbaggesskydd.....	51
Viltskydd	53
Flertoppighet (ja/nej)	54
Prolepsis – dubbel tillväxt	54
Krokig planta.....	58
Plantans lutning.....	58
Planteringsdjup.....	58
Planthöjd huvudstam (levande vävnad).....	60
Toppskottslängd, levande vävnad	60
Diameter vid stambas.....	60
Planteringspunkt	61
Omvänd torva med mineraljord.....	61
Omvänd torva utan mineraljord.....	62
Grop, högt läge	62
Grop, lågt läge	62
Gångjärn	62
Mineraljord fläck	63
Mineraljord direkt på fältskikt/humus	63
Organisk jord direkt på fältskikt/humus.....	63
Störd humus	64
Körspår	64
Invers	64
Omarkberett.....	64
Odefinierbart.....	65
I eller under vatten.....	65
Inblandning av organiskt material (%).....	65
Kortaste avstånd till humuskant/fältskikt	66

Föryngringskollen – FÄLTINSTRUKTIONER

Torvans markkontakt	68
Torvans tjocklek.....	68
Beskrivning av tillhörande omvänd torva	68
Blottlagd mineraljord (%)	69
Dominerande miljö i 20 cm (radie) runt plantan	69
Örttyp	69
Grästyper	69
Blåbärstyp.....	69
Lingontyp	70
Kråkbär-ljungtyp	70
Lavmarkstyp	70
Mossa	70
Ris/GROT	70
Övrigt.....	70
Fanns en lämplig planteringspunkt inom 1 m från plantan?	71

Föryngringskollen – FÄLTINSTRUKTIONER

Bakgrund

Detta dokument utgör fältinstruktioner till inventeringarna i projektet Föryngringskollen (Skogforsk projektnummer 23291).

Samtliga inventerare förväntas läsa hela denna instruktion noggrant och ta till sig informationen. Här redovisas samtliga variabler vid inventeringsarbetet samt möjliga svarsalternativ. Text och bilder ska underlätta kategoriseringen av fältobservationerna. Ändå krävs förkunskaper för att kunna utföra arbetet tillfredsställande.

Det är av **yttersta vikt** att inventeringarna utförs med hög kvalitet och på samma sätt på alla bestånd. Inventeringen är utformad med avsikt att baseras på minsta möjligt godtycke. Skulle en fråga ändå upplevas godtycklig eller svår att värdera, ska inventeraren diskutera frågan med rätt kontaktperson på Skogforsk via telefon (kontaktuppgifter finns på försättsbladet i denna manual). Är kontaktpersonerna inte tillgängliga kan frågan ställas i Chattgruppen. Skogforsks egna fälttekniker har lång fältvana och är tillgängliga att hjälpa med tolkningen av inventeringsfrågorna. Övriga personer på listan kan också hjälpa dig. Tveka inte att ringa om frågor uppstår!

Kvalitetssäkringen av inventeringen är omfattande i projektet. Bland annat krävs det att inventerarna har skoglig bakgrund och fältvana.

Projektets bakgrund och syfte är beskrivet på projekthemsidan (<https://www.skogforsk.se/kunskap/projekt/foryngringskollen/>)

Övergripande utförande

Innan du som inventerare åker ut i fält, förbered alla verktyg och hjälpmedel du behöver, samt mat och dryck. Se också till att du har laddat ner de kartor du kan tänkas behöva under dagen så du klarar dig i off-line-läge.

Förbered din GPS innan avfärd. Skulle du behöva hantera GPS under resan, se till att du stannar bilen så att du under färd enbart koncentrerar dig på körningen.

Framme vid beståndet, parkera så att övrig trafik får plats att passera.

I alla bestånd finns tio skarpa provytor markerade i appen. Utöver dessa tio skarpa provytor finns fem extra provytor i det fall någon av de skarpa provyterna utgår och måste ersättas (Fig 1).

Föryngringskollen – FÄLTINSTRUKTIONER



Figur 1. I samtliga bestånd finns 10 slumpvis utvalda skarpa provytor från ett rutnät över beståndet att inventera. Till vänster: För engångsbestånd syns 10 gröna prickar (provytor) och 5 gula reservprovytor. Till höger: För permanenta bestånd syns 10 blå prickar (provytor) och 5 gula reservprovytor. Skulle en provyta utgå, inventeras i stället en reserv-provyta. Provyternas inbördes placering är olika på de olika bestånden. Illustration: Fredrik Johansson, Skogforsk.

Fältinventeringen utförs i två olika skalor, dels på hela provytan, dels för varje planterad planta och dess planteringspunkt inom provytan.

Varje planterad planta inom provytan beskrivs ingående med hjälp av frågor i appen på läsplattan.

OBSERVERA, vissa bestånd ska bara inventeras i år medan andra ska inventeras i år och igen om två år. Vi kallar dem för **Permanenta bestånd** eller **Engångsbestånd**. I appen FieldMaps anges de permanenta bestånden med blåa prickar, och engångsbestånden med gula prickar.

Inventeringarna av provytan är identiska, men markeringen av provytecetrum och plantorna skiljer sig mellan permanenta bestånd och engångsbestånd.

Permananta bestånd (blåa prickar i FieldMaps)

I de permanenta bestånden:

- markeras centrum på provytan med en 1,6 m lång blåmålad aluminiumprofil
- Provytans nummer (som syns i appen) markeras högst upp på aluminiumprofilens bäge sidor
- samtliga planterade plantor i provytan markeras först med en blåmålad bambupinne samt efterhand de inventeras med ett kodat buntband med ett unikt löpnummer (Fig 2).

Föryngringskollen – FÄLTINSTRUKTIONER



Figur 2. I de permanenta provytorna ska samtliga plantor först markeras en blåmålad bambupinne, och efterhand som plantorna inventeras markeras de också med blåa buntband med unikt löpnummer. På detta foto syns inte den blåmålade toppen av pinnen. Foto: Jonas Öhlund, Skogforsk.

Engångsbestånd (Gula prickar i FieldMaps)

Engångsbestånd kommer ej att återinventeras om två år. Därför markeras provytecentrum endast med en längre omålad bambupinne som lämnas kvar efter inventeringen. Samtliga planterade plantor i provytan markeras först med en mindre bambupinne (Använd blåmålad bambupinne för bättre visibilitet). Efterhand som plantorna inventeras plockas pinnarna bort och kan återanvändas vid nästa yta.

Det digitala verktyget

Inför årets inventering ska alla inventerare träffas till utbildning och kalibreringsövning. Då kommer Skogforsk att visa hur det digitala verktyget installeras och fungerar. Skulle problem uppstå under inventeringens gång kontaktas din regionansvarige eller dataansvarig, Skogforsk (namn och telefonnummer finns längst fram i denna manual).

Praktiska hjälpmedel i fält

För att kunna utföra fältarbetet behöver du följande verktyg och utrustning:

- iPad inklusive extrabatteri med laddningskabel
- jordsond för markprovtagning
- 3,99m långt snöre
- centrumkäppar (tillhandahålls av Skogforsk)
- vädertålig tuschpenna

Föryngringskollen – FÄLTINSTRUKTIONER

- bambupinnar (tillhandahålls av Skogforsk)
- kodade blåa buntband (tillhandahålls av Skogforsk)
- tumstock
- digitalt skjutmått
- gradskiva
- kompass
- måttband
- mall för att avgöra storleken på täckrotsplantor (tillhandahålls av Skogforsk)
- knäskydd (stå på knä för att få tid och ork att göra ett jobb av hög kvalitet)
- denna manual som finns i pdf-version att lägga på läsplattan eller att skriva ut
- fulladdad telefon
- första hjälpen-utrustning
- Gummiklubba

Navigera till provytan

I appen FieldMaps kan du få vägbeskrivning till det bestånd du ska inventera genom att zooma in i beståndet och markera närmsta väg och välj Google Maps eller kartor för Kartor för vägledning. Väl framme kan du sedan se din position i Field Maps appen eller nedladdad offlinekarta och hitta lämpligt ställe att parkera.

Använd fortsatt appen FieldMaps för att påbörja din navigering till fots.

Inom beståndet finns en sammanhängande försöksyta, inom vilken 10 provytor finns utlagda, samt 5 reserv-provytor.

När du närmar dig vald provytopunkt gör du en in-zoomning så att bara två provytor syns på längden i IPaden, detta för att alltid ha samma skala och noggrannhet i bestämning av provytopositionen.

Nu är det väldigt viktigt att du inte tittar mer än absolut nödvändigt på marken omkring dig annat än vad du absolut måste för att gå säkert. Detta för att undvika att omedvetet "välja" vilken plats som är enklast att inventera. Fokusera i stället på skärmen och se hur din markör närmar sig provytan. Din position uppdateras varannan sekund och du får en någorlunda enkel navigering.

Första gången din markör på skärmen nuddar vald provytopunkt, stannar du direkt. Tryck ner jordsonden där din högra stortå befinner sig. Detta blir då centrum för provytan och du kommer temporärt att använda jordsonden som centrumkäpp under hela inventeringen. Därefter byts den ut mot antingen en blåmålad bambupinne eller en aluminiumkäpp, beroende på om du inventerar ett engångsbestånd eller ett permanent bestånd. För de permanenta bestånden är det viktigt att kunna säkra centrumkärpen så att den är väl förankrad och kommer stå kvar till återinventeringen om två år. Om du hamnar på ett block, i djupt vatten eller någon annan plats där det inte går att slå ner en centrumkäpp ska du försöka hitta en alternativ plats inom en radie på 3m. Går inte det ska du i andra hand söka inom 15m rakt norrut från den ursprungliga provytopunkten. Sök om nödvändigt vidare i följande ordning: östlig, sydlig, västlig riktning.

Föryngringskollen – FÄLTINSTRUKTIONER

När provytpunkten väl är fastställd markerar du punkten på skärmen och väljer att starta inventeringen i menyn till vänster. Du kommer då automatiskt att omdirigeras till Survey123-appen för att påbörja din inventering av den aktuella provytan.

Satelliterna som du navigerar efter rör sig kontinuerligt, och med vår utrustning är det svårt att uppnå hög precision i navigeringen till punkten. Den här metoden är den snabbaste och ger den bästa chansen att få en slumpmässig position, vilket är det viktigaste målet. Samtidigt minskar det risken för att påverkas av vår naturliga tendens att välja inventeringsplats, även om det sker omedvetet.

INVENTERA provytan

Inom beståndet finns en sammanhängande försöksyta, inom vilken 10 provytor finns utlagda, samt 5 reserv-provytor.

När du är framme vid en av de tio provytorna markerar du ytans mittpunkt temporärt med **jordsonden**. Mätsnöret fästs sedan i jordsonden och du kan ta ut ytans periferi. Radien är 3,99m (ger en provyta på 50m²). Det är viktigt med noggrannheten. Kontrollera regelbundet att ditt mätsnöre håller måttet 3,99 m. Var också noggrann att inte dra för hårt i mätsnöret under inventering så att jordsonden inte börjar luta och ge en felaktig radie

Andel av provytan som ÄR föryngringsyta

Du anger i hur stor andel av provytan som utgörs av föryngringsyta, inom 5%-intervaller.

. Du ska nu avgöra hur stor del av cirkelprovytan som är föryngringsyta för att bestämma om ytan ska inventeras eller ersättas av reservyta.

Definitionen av föryngringsyta:

- **Innanför hyggeskant**
- **Utanför träd eller trädgrupper krontak.** Med krontak menas befintliga levande grenar när man står under ett träd och tittar rakt upp (är träden mindre än 5m höga så är det underväxt och bedöms som föryngringsyta). Detta kan exempelvis vara enskilda träd, trädgrupper eller träd i buffertzoner.
- **Myrimpediment** (mindre än 25 m² sammanhängande areal)
- **Bergimpediment** (mindre än 25 m² sammanhängande areal)
- **Skyddsdikeyn**
- **Naturhänsyn** i form av högstubbar och död ved (liggande och stående)

Vad är **inte** föryngringsyta:

- **Utanför hyggeskant**
- **Innanför träd eller trädgrupper krontak.** Med krontak menas befintliga levande grenar när man står under ett träd och tittar rakt upp. (Är träden mindre än 5m höga så är det underväxt och bedöms som föryngringsyta). Detta kan exempelvis vara enskilda träd, trädgrupper eller träd i buffertzoner.

Föryngringskollen – FÄLTINSTRUKTIONER

- **Myrimpediment** (större än 25 m² sammanhängande areal)
- **Bergimpediment** (större än 25 m² sammanhängande areal)
- **Dräneringsdiken** med tillhörande dikesslutning
- **Ytvatten** Vattendrag, sjöar och våtmarker där vatten ansamlas mer eller mindre permanent
- **Kulturbänsyn** som exempelvis stigar, vandringsleder eller kulturlämningar med tillhörande kulturstubbar
- **Väg** är en yta där jordmassor har tillförts eller där befintlig mark har bearbetats med maskiner för att möjliggöra fordonstrafik. Till väg räknas också tillhörande vägren och tillhörande diken.
- **Övrigt**. Något övrigt som ej faller inom ovanstående kategorier dominerar icke-föryngringsytan, exempelvis ledningsgata

Träd kan ha avverkats inom icke-föryngringsytan för att släppa fram yngre växtlighet eller av annan anledning, det gör inte per automatik ytan till en föryngringsyta.

Nu har du en uppfattning om förutsättningarna i provytan och kan gå vidare till att bedöma om den är godkänd för inventering.

Hur/hjälpmedel: Okulär bedömning. Om du är osäker kan du ta hjälp av tumstock, mätsnöre och gradskiva tills du får in vanan att bedöma detta.

. OBSERVERA! Om en trädkrona (tekniska hinder) från ett tippat träd omöjliggör inmätning, ska du backa i den riktning du kom från så att inget av trädkronan hamnar inom provytan. Det ska alltså vara 3,99m från provytans mittpunkt till detta tekniska hinder.

Dominerande typ av icke föryngringsyta i provytan

Om provytan bara innehåller 0-25% föryngringsyta utgår provytan och du anger endast vad den icke-föryngringsytan består av och inget mer. Som ersättning till provytan som utgått lägger du istället till en reserv-provyta. De 5 reserv-provytorna är numrerade 11-15. När en reserv-provyta måste användas ska du inventera dessa i stigande ordning, alltså börjar du på 11 och fortsätter vid behov med 12 osv. Ställ dig vid ytans mittpunkt och spara informationen om ytan i appen.

Om 26-100 % av provytan innehåller föryngringsyta markerar du ytans mitt med jordsonden och anger vad eventuell resterande, icke-föryngringsyta, huvudsakligen består av. Fäst sedan mätsnöret i jordsonden.

För de permanenta bestånden markeras provytecentrum, efter slutförd inventering, med en 1,6 m lång blåmålad aluminiumprofil. Du skriver in provytans nummer (grid-numret/GridID), som visas överst i appen, på två sidor av centrumkappen. Använd en vädertålig tuschpenna.

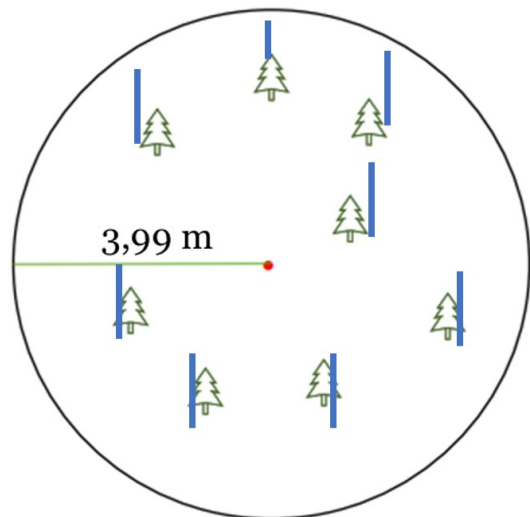
För engångsbestånden markeras provytecentrum endast med en omålad 90 cm bambupinne. Därefter markerar du tillfälligt ut samtliga plantor inom provytan med blåmålade bambupinnar (se

Föryngringskollen – FÄLTINSTRUKTIONER

figur 3), sedan inventerar du provytan, och dess planterade plantor och planteringspunkter. Efter varje inventerad planta vänds den blåmålade pinnen upp och ner för att markera att den är inventerad. Då provytan är färdiginventerad plockar du bort pinnarna du markerat plantorna med, dessa återanvänds sedan på nästa cirkelprovyta. OBS! Lämna kvar den omålade centumpinnen.

OBSERVERA! När du vet att en provyta ska inventeras är det viktigt att först markera ut samtliga planterade plantor med blåmålade bambupinnar, då vet du var de står och riskerar inte att trampa sönder dem. Sök efter plantor först åt ena hållet runt i provytan, sedan åt andra hållet. Ibland syns plantan endast från ena hållet på grund av ljusförhållanden och annan växtlighet (se figur 3). Det är lätt att glömma att cirkulera närmast centrumkärnan, var uppmärksam på detta. **Det är mycket viktigt att vara noggrann med detta arbete för att inte missa plantor i provytan (särskilt de döda plantorna som kan vara svåra att se). Även plantor liggande löst på marken (tappade/förlagda plantor) ska markeras och inventeras.**

Figur 3. När det har avgjorts att provytan ska inventeras markeras först samtliga planterade plantor inom provytan med en blåmålad bambupinne. Illustration: Jonas Öhlund, Skogforsk.



Utanför hyggeskant: Utanför hyggets kant dominerar icke-föryngringsytan.

Träd eller trädgrupper: Krontakets utbredning från träd eller trädgrupper dominerar icke föryngringsytan. Med krontak menas befintliga levande grenar när man står under ett träd och tittar rakt upp. (Är träden under 5m så är det underväxt och bedöms som föryngringsyta). Detta kan exempelvis vara enskilda träd, trädgrupper eller träd i buffertzoner.

Myrimpediment: Myrimpediment (större än 25 m² sammanhängande areal) dominerar icke-föryngringsytan.

Bergimpediment: Bergimpediment (större än 25 m² sammanhängande areal) dominerar icke-föryngringsytan.

Dräneringsdiken: Dräneringsdiken med tillhörande dikessluttning dominerar icke-föryngringsytan.

Ytvatten: Icke-föryngringsytan domineras av ytvatten (vattendrag, sjöar och våtmarker)

Kulturmänsyn: Kulturmänsyn som exempelvis kulturlämningar med tillhörande kulturstubbar dominerar icke-föryngringsytan.

Föryngringskollen – FÄLTINSTRUKTIONER



Kulturföreläggelse i form av kulturföreläggelse på ett hygge. Foto: Mattias Berglund, Skogforsk.

Väg: Väg dominerar icke-föryngringsytan.

Övrigt: Något övrigt som ej faller inom ovanstående kategorier dominerar icke-föryngringsytan.

Stående döda träd över 5 m i provytans föryngringsyta

Ange antal stående döda träd över 5 m höjd inom provytan, med toppen kvar

Hur/hjälpmedel: Använd mätsnöre för att se om träden står innanför provytan och skatta höjden.

Högstubbar i provytans föryngringsyta

Ange antal stående äldre eller nyskapade högstubbar med gröningspunkt inom provytan. Med högstubbe menas ett dött stående träd där kronan har brutits av eller kapats, med en diameter i brösthöjd (1,3 m) över 15 cm och en höjd över 1 m. Kulturstubbar som markerar kulturföreläggelse är ofta 1-1,3 m höga och ingår i begreppet högstubbar. Är högstubbarna under brösthöjd så uppskattas brösthöjden med ett litet avdrag, till exempel 1 cm. En högstubbe kan uppstå på naturlig väg eller skapas i samband med avverkning genom att kapa ett levande träd. Denna variabel är viktig för att fånga upp om och hur mycket högstubbar hindrar markberedning, och därför skapar bättre möjlighet till bra planteringspunkter. Det ger även en indikation på hur många högstubbar som lämnas.

Hur/hjälpmedel: Använd mätsnöre för att se om träden står innanför provytan. Diameter mäts med tumstock.

Föryngringskollen – FÄLTINSTRUKTIONER

Underväxt – täckning i provytans föryngringsyta

Denna variabel kvantifierar hur underväxten påverkar föryngringen.

Underväxt utgörs av småträd (mellan 0,5-5m höjd) och buskar, dvs förvedad växtlighet. Till underväxt räknas inte exempelvis högt gräs, örter eller liknande (som tillhör fältskiktet). Du ska avgöra hur stor andel av provytan som denna underväxt beskuggar (%). Exempel på underväxt är naturligt föryngrade plantor som kan ha uppkommit i det tidigare beståndet. Det kan också vara naturlig föryngring av löv- eller barr-uppslag som har etablerat sig efter hyggesvila.

Du ska uppskatta hur mycket av underväxtens biomassa (löv/barr+grenar+stam) som täcker markytan, alltså dess täckningsgrad i en av fyra klasser:

Obefintligt: Det finns ingen underväxt inom provytan (0-1%)

Lite: Underväxten täcker 1-25 % av markytan

Medel: Underväxten täcker 25-50% av markytan

Mycket: Underväxten täcker 50-75% av markytan

Dominerande: Underväxten täcker 75-100% av markytan

Hur/hjälpmedel: Okulär bedömning.

GROT – täckning i provytans föryngringsyta

GROT är en förkortning av "grenar och toppar" och innefattar främst rester av detta som blir kvar efter avverkning och kan användas till skogsbränsle. Med täckning av GROT menas att det är svårt att urskilja markytan under GROTen sett ovanifrån. Denna variabel är ett mått på hur den kvarlämnade GROTen påverkar plantornas överlevnad och tillväxt.

Obefintligt: Det finns ingen GROT inom provytan (0-1% täckning av markytan)

Lite: GROT täcker 1-25% av markytan

Medel: GROT täcker 25-50% av markytan

Mycket: GROT täcker 50-75% av markytan

Dominerande: GROT täcker 75-100% av markytan

Hur/hjälpmedel: Okulär bedömning.

Föryngringskollen – FÄLTINSTRUKTIONER



GROT-skotning och GROT-hög på hygge. Foto: vänster Lars Eliasson, Skogforsk; höger Oscar Nilsson, Skogforsk.

Liggande död ved i provytans föryngringsyta

Med liggande död ved menas lågor/stockar/grova grenar/lumpade träddelar som har minst 1 m längd inom provytan och en minsta diameter på 15 cm vid det smalaste stället. Till den liggande döda veden räknas INTE färsk död ved, d.v.s. träd som tydligt har trillat efter planteringstidpunkten (tex om det är markberett under vindfällan eller andra fallna träd). Till liggande död ved räknas även mossbevuxna lågor i sena nedbrytningsstadier så länge de har en tydlig kontur. Träd som lutar mer än 45 grader från det vertikala planet räknas som lågor oavsett markkontakt. Vid inventeringen ska ingen rensning av avverkningsrester göras för att leta efter lågor.

Denna variabel är viktig för att kunna kvantifiera om och hur den liggande döda veden påverkar markberedningen och planteringen.

Nej: Ingen liggande död ved finns

Enstaka: 1-3 lågor/stockar/grova grenar/lumpade träddelar finns

Flera: 4 eller fler lågor/stockar/grova grenar/lumpade träddelar finns

Hur/hjälpmedel: Använd mätsnöre för att se om den döda veden ligger innanför provytan. Tumstock för diameter. Okulärt för lutning.

Skyddsdiken i provytans föryngringsyta

Ett skyddsdike är ett temporärt dike för att dränera det tillfälliga överskott av vatten som kan finnas efter en föryngringsavverkning. Skyddsdiken ska vara flacka och aldrig djupare än 0,5 m. Skyddsdiken rensas inte utan lämnas att växa igen.

Se bildexempel på dräneringsdike och skyddsdike nedan.

Hur/hjälpmedel: Använd mätsnöre för att se om skyddsdiket ligger innanför provytan



Dräneringsdike. Foto: Eva Ring, Skogforsk.



Skyddsdike. Foto: Mats Hannerz, fd anställd vid Skogforsk.

Föryngringskollen – FÄLTINSTRUKTIONER

Fältskikt i provytans föryngringsyta

Olika växtarter dominerar vid olika utbud av växtnäring och vatten. Markens bördighet kan därför värderas utifrån växttäckets sammansättning. Markvegetationen klassificeras i ett antal vegetationstyper. Följ flödesschemat nedan.

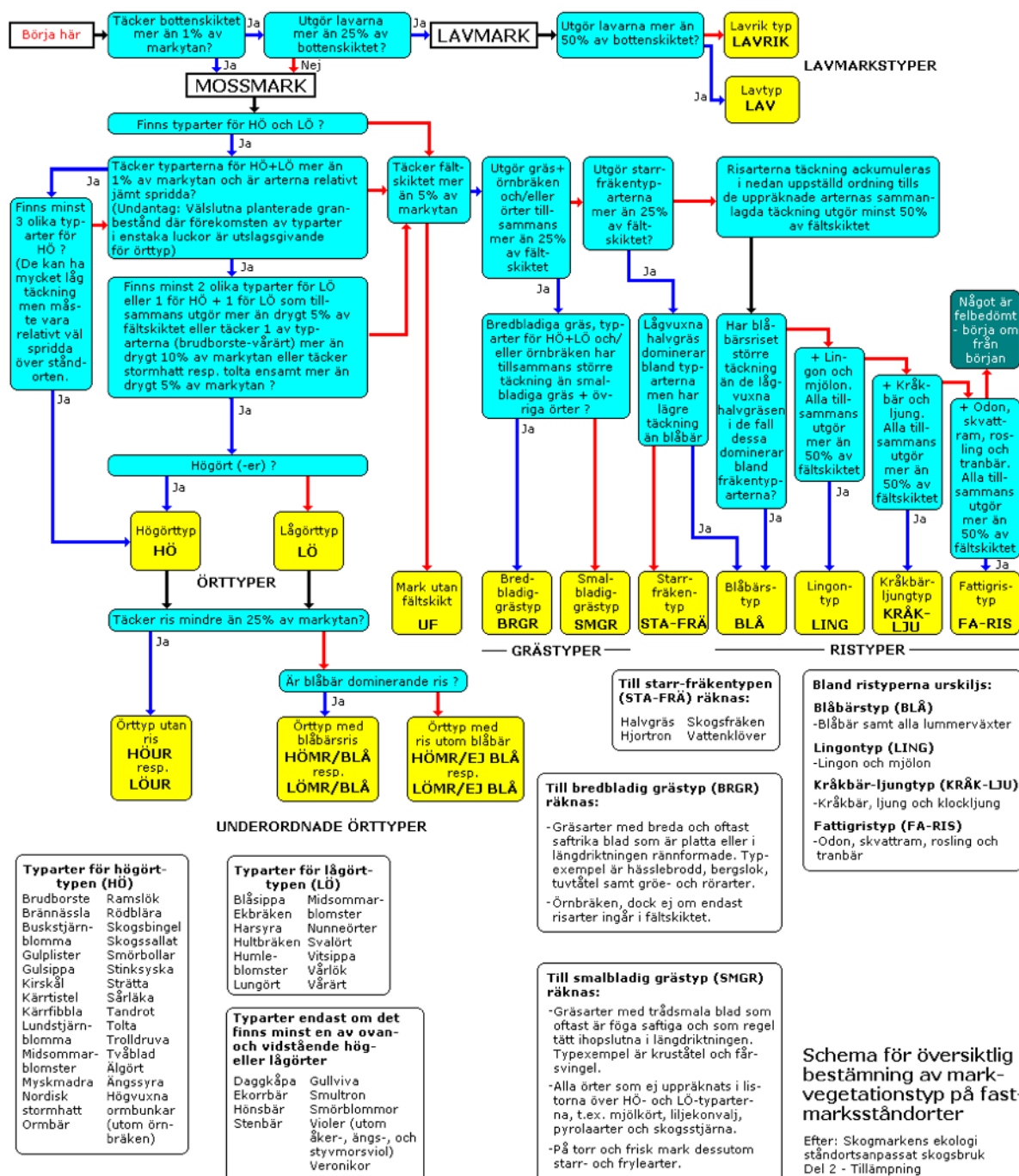
Vid behov ta hjälp av boken "*Handledning i Bonitering med Skogshögskolans boniteringssystem Del 3 – Markvegetationstyper – Skogsmarksflora*" för utförligare förklaring. Verktöget "Markvegetation" (<https://www.skogskunskap.se/rakna-med-verktyg/mata-skogen/markvegetation/>) kan också användas.

Betrakta markvegetationen på den icke-markberedda ytan inom provytan och bortse således från den markberedda ytan. Bortse från om det växer gräs där det har markberetts.

Tillägg på marker med mycket smalbladigt gräs som exempelvis kruståtel: Eftersom fältskiktet skattas på ett ofta nyupptaget hygge så kan smalbladigt gräs som exempelvis kruståtel ta över fältskiktet helt. Därför kan du inte följa ovan beskrivna instruktion till punkt och pricka. I provytor med mycket smalbladigt gräs som exempelvis kruståtel ska du söka efter övrig fältvegetation. Med övrig fältvegetation menas indikatorarter för högört-lågört, bredbladigt gräs samt efter bärrisen. Finns inte detta och det endast finns smalbladigt gräs som exempelvis kruståtel då är det en smalbladig grästyp. Finns det indikatorarter för högört-lågört eller starr-fräkentyp blir det dessa kategorier. Finns det ristyper tillsammans med smalbladigt gräs som exempelvis kruståtel skall du bedöma vilken av dessa ristyper som det finns mest av (dominerande) och sedan ange denna typ.

Markvegetationen är en av de variabler som indikerar markens bördighet.

Föryngringskollen – FÄLTINSTRUKTIONER



Flödesschema för att bestämma markvegetation i provytan. Lånad från Handledning i Bonitering med Skogshögskolans boniteringssystem. Del 3 Markvegetationstyper – Skogsmarksflora, i sin tur i huvudsak baserad på regler som uppställdes av Carl Malmström (SOU 1947:36) för tillämpning vid riksskogstaxeringen.

Det finns möjlighet att följa flödesschemat interaktivt: <https://www.skogskunskap.se/rakna-med-verktyg/mata-skogen/markvegetation/>

Föryngringskollen – FÄLTINSTRUKTIONER

Här visas exempel på några vanliga vegetationstyper:

Örttyp

Örttyperna kännetecknas av vissa mycket näringskrävande typer som fördelas på högorter och lågorter. Dessa vegetationstyper är ofta de bördigaste. Exempel på typer för högört är högvuxna ormbunkar, brännässla, kärrtistel och ormbär. Som lågorter räknas bland annat blåsippa, ekbräken och harsyra.



Grästyper

Grästyperna delas in i en bördigare bredbladig grästyp och en mindre bördig smalbladig grästyp. Kruståtel är det vanligaste gräset i den smalbladiga grästypen. Till denna typ räknas alla örter som inte tillhör klasserna hög- och lågorter.



Starr-fräkentyp (foto: Åke Nilsson, Markinfo, SLU)

Starr-fräkentyp förekommer på fuktig och blöt fastmark men är vanligast som fältskitstyp på torvmark.



Blåbärstyp

Blåbärsristypen är den vanligaste vegetationstypen på svensk skogsmark. Den är vanlig på frisk mark av medelbonitet.



Lingontyp

Lingonristypen förekommer på torrare och magrare mark.



Föryngringskollen – FÄLTINSTRUKTIONER

Kråkbär-ljungtyp (foto: Åke Nilsson, Markinfo, SLU)

Kråkbär-ljungtypen förekommer liksom den bördigare lingonristypen på torrare och än magrare mark



Fattigristyp (foto: Åke Nilsson, Markinfo, SLU)

På torvmark kan man hitta fattigristypen som är den minst bördiga ristypen



Lavmarkstyp

Om lavar täcker mer än 25% av bottenkiktet har man en lavmarkstyp. Dessa finner man på mager, torra marker.



Samtliga foton är tagna av Mats Hannerz, fd anställd vid Skogforsk, om inte annat anges.

Hur/hjälpmedel: Okulär bedömning tillsammans med flödesschemat ovan.

Föryngringskollen – FÄLTINSTRUKTIONER

Förekomst av intensiv hyggesvegetation i provytans föryngringsyta

Anser du att hyggesvegetationen (gräs och örter) i provytan är så intensiv så att du troligen har missat planterade plantor?



Intensiv gräsväxt i bakgrunden som kan riskera miss av plantor. Foto: Rasmus Sörensen, Skogforsk.



Intensiv hyggesvegetation som kan riskera miss av plantor. Foto: Oscar Nilsson, Skogforsk.



Intensiv hyggesvegetation som kan riskera miss av plantor. Foto: Jonas Öhlund, Skogforsk

Hur/hjälpmedel: Okulär bedömning

Föryngringskollen – FÄLTINSTRUKTIONER

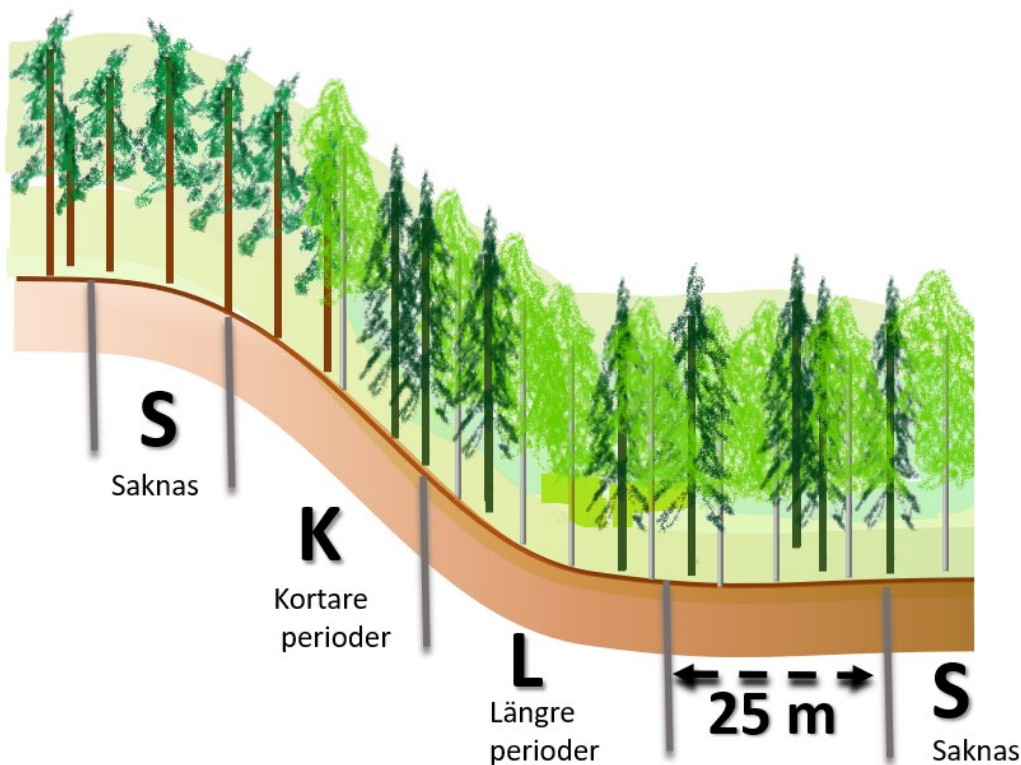
Rörligt markvatten i provytans föryngringsyta

Trädens tillväxt är oftast begränsat av både vattentillgång och näring. Träden har närmare till grundvattnet längre ner i sluttningen och har där också bättre tillgång till näring som transporteras dit via markvattnet från högre områden. Markvattnet rör sig vertikalt neråt tills det når grundvattnet. Grundvattnet är ytligare längre ner i sluttningen. Variabeln är en beskrivning av hur bördigheten varierar längs en sluttning, med utgångspunkt i markvattnet. Blöt mark och stillastående vatten hindrar optimal tillväxt.

Rörligt markvatten Saknas (S): Krön, övre delen av sluttning (30 m vid stark lutning >15 %, 40 m vid svag lutning, 5-15 %), plan mark >25 meter från sluttning.

Rörligt markvatten förekommer under Kortare perioder (K): Mellersta delen av sluttning, 30-100 m nedan krönet vid stark lutning, 40-150 m nedan krönet vid svag lutning.

Rörligt markvatten förekommer under Längre perioder (L): Nedre delen av sluttning, >100 m nedan krönet vid stark lutning, >150 m nedan krönet vid svag lutning.



Förekomst av rörligt markvatten. Illustration av Rasmus Sörensen, Skogforsk. Baserad på förlaga från skogskunskap.se

Fuktighetsklass i provytans föryngringsyta

Markfuktigheten är en av de viktigaste faktorerna för vilket trädslag och föryngringsmetod som passar bäst. Markfuktighetsklassen ska ange hur fuktig ståndorten är under "normala" förhållanden, vilket bör tas i beaktande vid klassificering under perioder av långvarig torka eller omfattande regn.

Föryngringskollen – FÄLTINSTRUKTIONER

- **Torr mark** – Grundvattenytan ligger djupare än 2 meter. Kullar, markerade krön och åsrygggar är ofta torr mark. Plan mark med tjocka lager av grövre jordarter, grovmo, sand och grus samt platåer och flacka partier inom högre belägna terrängavsnitt med grund jordlager utgör ofta torr mark.



- **Frisk mark** – Grundvattenytan ligger på 1-2 m djup. Finns såväl på plan som sluttande mark. Inga vattensamlingar och du kan gå torrskodd i lågskor även efter en regnskur. 60-70 % av den produktiva skogsmarken i Sverige utgörs av frisk mark.



- **Fuktig mark** – Avståndet till grundvattenytan är mindre än 1 m djup. Finns på plan mark inom lågt belägna terrängavsnitt. Träden växer ofta på socklar och ofta syns tydliga rotben. Vattensamlingar efter snösmältning och regn kan ligga kvar under kortare perioder.



- **Blöt mark** – Grundvattnet ligger i eller nära markytan. Dräneringen är dålig och stövlar behövs. Barrträd kan bara undantagsvis bilda bestånd. Omfattar bara några procent av den produktiva skogsmarken. På blöt mark är skogsbruk svårt, och ofta olämpligt



Illustrationer: Anna Marconi, fd anställd vid Skogforsk.

Hur/hjälpmedel: Okulär bedömning

Föryngringskollen – FÄLTINSTRUKTIONER

Blockighet i provytans föryngringsyta

Blockigheten har betydelse för mikroklimatet samt för drivning, markberedning och plantering. I blockig terräng är det svårt att markbereda och få tillfredställande antal och kvalitet på planteringspunkter. Blockigheten bedöms okulärt eller med hjälp av jordsond. Karakterisering sker genom att ange förekomsten av synliga block (>20 cm diameter) och block som ligger på mindre djup än 20 cm. Vi följer SGU:s (Sveriges Geologiska Undersökning) indelning.



Foto: Jonas Öhlund, Skogforsk.

Blockfattig: Block saknas eller färre än 1 block per 100 m² (observera att provytan är 50 m²)

Normalblockig: Strödda, allmänt förekommande block

Rikblockig: Block täcker minst 25 % av provytan, vilket motsvarar att minst 16 block större än 0,6 m i diameter finns inom en hel provyta (50 m²). I fallet då ett block ligger på provytans gräns måste minst 0,6 m av blocket ligga inuti provytan.

Storblockig: Minst 3 block större än 1 m i diameter i någon riktning, inom provytan. I fallet då ett block ligger på provytans gräns måste minst 1 m av blocket ligga inom provytan.

Observera. Om ytan uppfyller kriterierna för både rikblockig och storblockig, välj storblockig.

Hur/hjälpmedel: Okulär bedömning och tumstock

Föryngringskollen – FÄLTINSTRUKTIONER

Jordmån i provytans föryngringsyta

Jordmånen bildas genom lång tids påverkan av vatten som strömmar igenom jorden i olika hastighet samt av vegetation, fauna och temperatur.

Podsol: Bildas i barr-dominerad skog, dvs i humida, tempererade och kalla zoner. Barren bildar ytterst ett humusskikt, är sura och bidrar till den karakteristiska urlakningen av mineraler i mineraljordens ytskikt (blekjord, översta pilen) och anrikning i underliggande skikt (rostjord, nedersta pilen) av järn och aluminium.

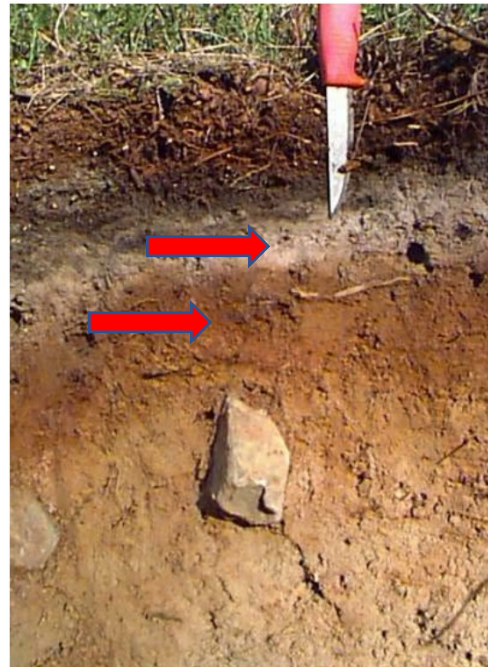


Foto: Åke Nilsson, Markinfo, SLU.

Torvmark: Organisk jordmån av minst 30 cm torv, bildas i fuktiga områden där vitmossa dominerar eller har dominerat.

Brunjord/Kulturjord: Brunjord bildas i viss lövskog med örter och gräs, i humida och semihumida områden (södra Sverige). Dessa jordar har inget urlakningsskikt (som podsoler, se ovan) och är tydligt påverkade av marklevande organismer, som dagmaskar. Kulturjord är jord som tidigare odlats. Där bör det vara tydligt att det finns en gräns mellan matjorden och underliggande obearbetat modermaterial.



Foto: Åke Nilsson, Markinfo, SLU.

Bedömning av mullrika jordar

I vissa delar av landet finns mull i jordmånen. Om mullagret är mindre än 20 cm, klassificeras det som podsol. Om det är över 20 cm, räknas det som brunjord/kulturjord.

Föryngringskollen – FÄLTINSTRUKTIONER

Odefinierbar: Kryssa i denna ruta om jordmånen skiljer sig från ovanstående alternativ.

Hur/hjälpmedel: Ofta kan bedömningen av jordmån göras där markberedning har utförts, som gjort att mineraljord blottats. Alternativt kan jordsond användas för att ta upp ett jordprov. Skulle jordmånen variera i ytan anger du den jordmån som dominerar.

Jordart i provytans föryngringsyta

Jorden är det som blev kvar efter senaste istiden förutom där berget sticker upp i dagen. Mineralpartiklarna i jorden kan ha blivit omfördelade av påverkan från vind, nederbörd, strömmande-, stillastående- och svallande vatten. Beroende på sammansättningen av partiklarna klassas jordarten olika:

Morän: Utgörs av krossat berggrundsmaterial och lösa jordlager som landisen fört med sig och som avlagrats på den plats där isen smälte. Morän är osorterad mineraljord som mestadels har samtliga kornstorlekar från block till ler. Sand- och grusfraktionerna är oftast kantiga och finmaterialet river mellan fingrarna. Markytan är oftast småkuperad. Om det är morän, bedöm jordartens textur enligt nedan.



Foto: Jan Olov Svedlund, SGU.

Sediment: Sorterade jordarter, dvs domineras av en kornstorlek (lera, mjäla, mo, sand eller grus) som avsattes efter transport av vatten (eller vind). Om det är sediment, bedöm jordartens textur enligt nedan.

Torv: I en torv är humusformen torv och humuslagrets tjocklek är större än 30 cm.

Odefinierbart: Om jordarten är annan än ovanstående kategorier väljer du detta.

Hur/hjälpmedel: Jordarten kan ofta bedömas där markberedning utförts och mineraljord blottats. Jordsond kan användas för att mäta torvlagrets tjocklek.

Föryngringskollen – FÄLTINSTRUKTIONER

Jorddjup i provytans föryngringsyta

Jorddjupet har stor inverkan på plantornas tillgång till näringsämnen och vatten. Bedöm jordlagrets genomsnittliga djup inom provytans föryngringsyta utifrån terrängen i provytan och i anslutning till provytan (radie 10 m från provytecentrum). Välj en av fyra kategorier:

Mäktigt jorddjup (>70cm): berghällar saknas på provytan och i dess anslutning. I genomsnitt är jorddjupet mer än 70 cm.

Tämligen grunt jorddjup (20-70 cm): enstaka hällar kan förekomma inom provytan och dess anslutning. Om det bara finns en häll ska den ligga inom provytan, helt eller delvist. I genomsnitt är jorddjupet mellan 20 och 70 cm.

Grunt jorddjup (<20 cm): riklig förekomst av hällar. Jorddjupet kan vara stort i smala sprickor i berggrunden. Minst en synlig häll inom provytan och dess anslutning. I genomsnitt är jorddjupet mindre än 20 cm.

Mycket varierande jorddjup: brottytor i berggrunden delvis synliga. Stora skillnader i jorddjup på grund av breda brottytor som delvis går i dagen inom provytan och dess anslutning.

Hur/hjälpmedel: Okulär bedömning på provytan och i terrängen

Textur i provytans föryngringsyta

Texturen är ett uttryck för mineraljordens dominerande kornstorlekar. Texturen benämns olika beroende på om jorden är morän eller sediment, det beror på att jordarna har olika egenskaper (Tabell 1). Mät i en markberedningsfåra, sidan på en tilta eller ta ett jordprov med jordsonden.

Föryngringskollen – FÄLTINSTRUKTIONER

Tabell 1. Hur texturklasser kan bestämmas från form- och utrullningsprov. Gränsen mellan grus och sand går vid kornstorleken 2mm i diameter, då 2-20 mm är grus och 0,06-2mm är sand. OBS! detta gäller kornstorlek och INTE "trådtjocklek" som avses i tabellen nedan.

<u>Morän</u>		<u>Sediment</u>	
Form- och utrullningsprov (trådtjocklek)		Form- och utrullningsprov (trådtjocklek)	
<u>Grovkorninga jordar</u>			
Grusig	Kan ej formas eller rullas	Grus	Kan ej formas eller rullas
Sandig	Kan ej formas eller rullas	Grovsand	Kan ej formas eller rullas
<u>Medelgrova jordar</u>			
Sandig-moig	Kan formas men ej rullas	Mellansand	Kan ej formas eller rullas
Sandig-moig	6-4 mm	Grovmo	Kan formas
<u>Finkorniga jordar</u>			
Moig	4-3 mm	Finmo	6-4 mm
Mjällig	3 mm	Mjåla	4-3 mm
Lerig	2 mm	Lera	<4 mm

Hur/hjälpmedel: Du tar ditt jordprov, tillsätter eventuellt lite vatten och rullar provet så tunt som möjligt i handflatan och mäter sedan tjockleken innan provet faller isär.

Humuslagrets mäktighet i provytans föryngringsyta

Mät i en markberedningsfåra, sidan på en tilta eller med jordsonden. Välj ett 5-cm intervall mellan 0 och 30 cm. Förkolnader från exempelvis kolbottnar räknas som humus. Är humuslagrets tjocklek mäktigare än 30 cm rör det sig troligen om en torvmark.

Hur/hjälpmedel: Tumstock, jordsond

Föryngringskollen – FÄLTINSTRUKTIONER

Markberedningsmetod i provytans föryngringsyta

Ange markberedningsmetod inom provytan. Minsta lilla förekomst av markberedning inom försöksytan räknas som att ytan är markberedd. Är det otydligt vilken markberedningsmetod som använts inom provytan kan du ta stöd genom att blicka ut över hygget för att se vilken metod som har använts där.

Harvning

Harvning skapar kontinuerliga fåror och utförs med en maskin med ett draget aggregat till exempel med roterande tallrikar.



Illustration: Anna Marconi, fd anställd vid Skogforsk.

Högläggning

Högläggning skapar en upphöjd planteringspunkt genom att markprofilen vänds uppochner på vegetationen framför och skapar en upphöjd omvänd torva, med eller utan mineraljord. Utförs av en dragen högläggare och ibland av grävmaskin.



Mineraljord på omvänd torva



Omvänd torva



Blekjordsfläck



Humusfläck

Illustration: Anna Marconi, fd anställd vid Skogforsk.

Fläckmarkberedning

Fläckmarkberedning strävar efter att endast skrapa bort organiskt material och skapa en fläck med bar mineraljord. Metoden är betydligt grundare än högläggning.

Föryngringskollen – FÄLTINSTRUKTIONER

Pytsning

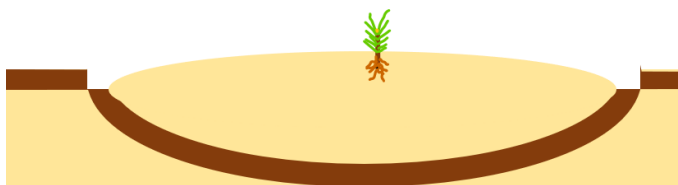
Pytsning skapar högar av mineraljord eller organisk jord direkt på ostörd markvegetation. Ofta är högarna små. Pytsning skapas med grävmaskin som gräver fram material ur en grop i den oftast blockiga marken.



Markberedningsmetoden pytsning. Foto: Jonas Öhlund, Skogforsk.

Inversmarkberedning

Inversmarkberedning innebär att en omvänd torva vänds uppochner och läggs tillbaka i samma hål som den togs. Utförs ofta av grävmaskin.



Skiss över inversmarkberedd planteringspunkt. Illustration: Rasmus Sörensen, Skogforsk.

Odefinierbar

Inte möjligt att se vilken typ av markberedning som har använts

Ingen

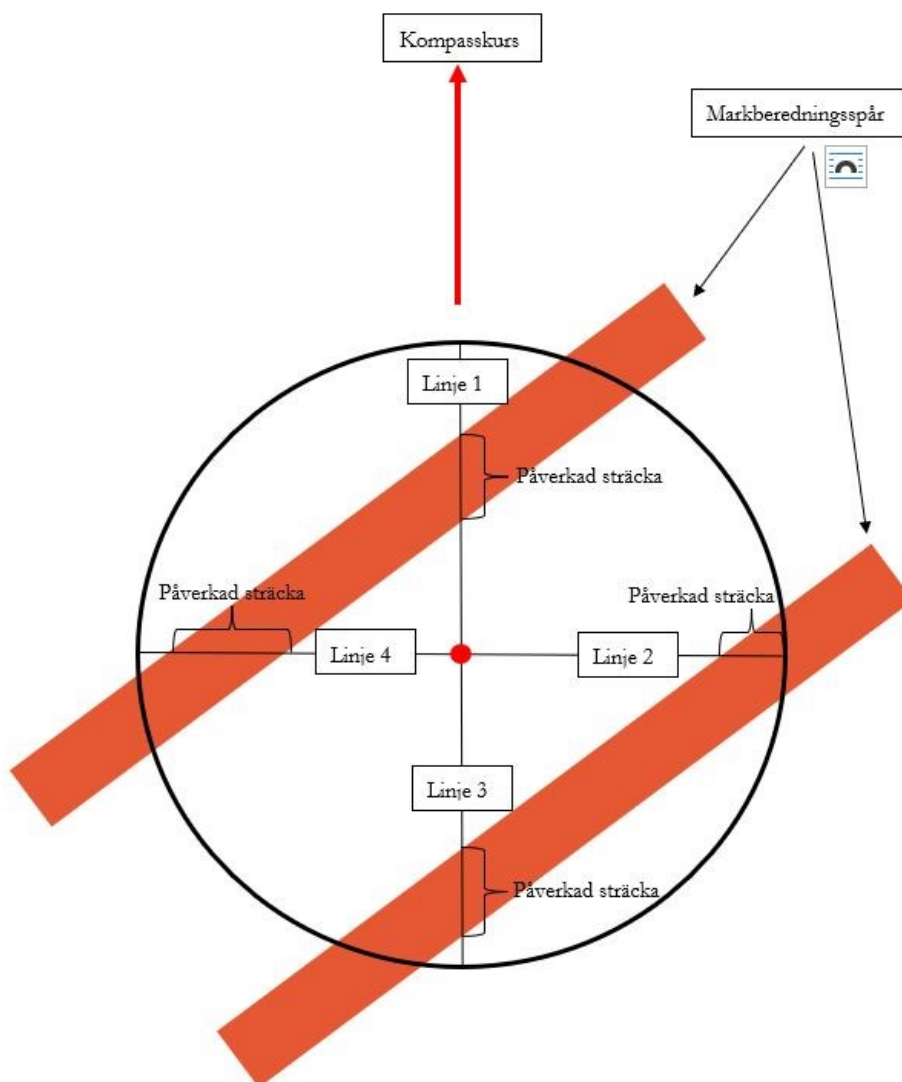
Ingen markberedning finns inom provytan. Försöksytan är omarkberedd.

Hur/hjälpmedel: Okulär bedömning

Föryngringskollen – FÄLTINSTRUKTIONER

Markpåverkan i provytan

Med markpåverkan menas all påverkan i HELA provytan oavsett om det är föryngringsyta eller icke-föryngringsyta. Till markpåvekan räknas bortriven/avskalad fältvegetation, blottlagd humus, blottlagd mineraljord, täckt fältskikt och djupa körsador. Allt som inte är intakt fältskikt, även blottlagd humus, räknas in i markpåverkan. Även skyddsdikey ingår. Fältskikt som täcks av grot ingår INTE. Påverkan från djur som till exempel vildsvinsbök ingår INTE. Markpåverkan mäts genom att mäta påverkad längd i de fyra olika väderstrecken från provytans centrum. Anges i antal meter. Varje linje (se nedan) är lika lång som provytans radie, dvs. 3,99 m. Den totala påverkade längden kan således maximalt vara 16 meter.



Metodskiss för att uppskatta markpåverkan i provytan. Illustration: Staffan Matsson, Skogssällskapet.

Hur/hjälpmedel: Mät snöre, kompass. Påverkad sträcka mäts i fyra riktningar och den totala påverkade sträckan anges (avrundat till hela meter).

Föryngringskollen – FÄLTINSTRUKTIONER

Markberedningens djup i provytans föryngringsyta

Ange medeldjup av markberedningen i spår eller gropar från botten och upp till intakt markytanivå. Titta på alla markberedningsspår och/eller gropar inom provytans föryngringsyta, och välj ut en representativ mätpunkt av grop/spår.



Exempel på hur markberedningens djup mäts enligt heldragen pil upp till den intakta markytanivån (streckad pil). Foto: Oscar Nilsson, Skogforsk

Hur/hjälpmedel: Tumstock och okulär avvägning.

Planttyp tall/gran

Ange trädslag och krukstorlek. (plantprover tas UTANFÖR första inventerade provytan och återigen om planttypen ser ut att ha förändrats vid inventering av nästa provyta)

Om flera planttyper/krukstorlekar av samma trädslag förekommer i provytan- välj det dominerande (för täckrot).

När plantan planteras i skogen kan dess rötter antingen omges helt av en jordklump (=Täckrot) eller ha nakna rötter (=Barrotsplanta). Är det inte möjligt att särskilja bland dessa planttyper ska "Odefinierbar/Övrigt" fyllas i. Detta gäller även en så kallad pluggplanta som hamnar i denna kategori.



Exempel på planttyper. Foto: Erik Viklund, fd anställd vid Skogforsk.

Krukstorlek (gäller enbart för täckrotsplantor)

Hur/hjälpmedel: Mall för krukstorlek

UTANFÖR provytan drar du upp en DÖD planta för att fastställa krukstorlek. Hittar du ingen död planta kan du dra upp en levande planta. Var noga med att ta bort all lös jord för att synliggöra torvklumpen som plantan odlades i. Jämför mot den medtagna plantmallen. Krama försiktigt rotklumpen innan dess storlek jämförs mot mallen. Rotklumpen ska täcka hela det blå fältet på plantmallen. Det finns en risk att levande plantors rotklumpar "sväller" något i fält och bedöms felaktigt. Om rotklumpens storlek ligger mitt emellan två storleksklasser – välj då den mindre klassen.

Det är endast för täckrotsplantor som bedömning av de olika storlekarna på jordklumpen ska utföras,

Efter denna undersökning återplanteras den undersökta plantan, även om den var död. Om plantorna i provytan indikerar att det förekommer olika planttyper av samma trädslag så fyller du i den dominerande planttypen och dess eventuella krukstorlek om det är täckrotsplantor.

Förekommer båda trädslagen inom provytan kryssar du i för båda arterna, annars kryssar du i "ej gran/tall" för det trädslag som saknas i provytan. **Var extra noga med denna mätning då den kan vara svårbedömd!**

Fritext – ytterligare observationer

Du kan lägga till ytterligare observationer om HELA BESTÅNDET i en särskild fritextruta. Här kan du använda dina egna ord för att beskriva saker som kanske inte täcks tillräckligt i de tidigare frågorna. Eller att du bedömer att något kan ha påverkat din inventering. Det kan inkludera information som att det har varit intensivt regn, att bedömningen av markberedningsmetoden är osäker, att det finns kraftiga körskador eller att det finns ett överflöd av naturlig föryngring från fröträd och liknande. Notera att dessa fritextobservationer är relevanta för hela beståndet och bör inkluderas på den sista inventerade provytan.

Föryngringskollen – FÄLTINSTRUKTIONER

INVENTERA Plantor

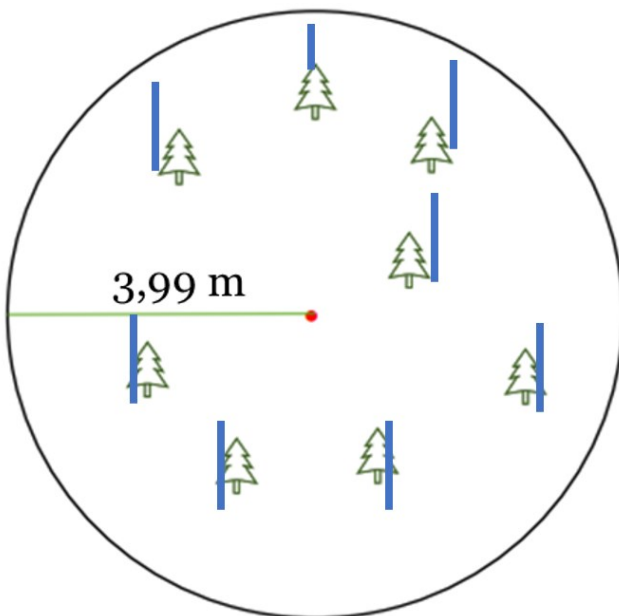
När du har inventerat provytan som helhet ska varje planterad planta inom provytan inventeras (även om de står på mark som klassificeras som icke föryngringsyta).

Du har redan markerat ut varje planterad planta inom provytan när du först kom dit enligt instruktion för antingen en permanent eller engångsbestånd och bestämde att den ska inventeras. Ta ut kompassriktning norr och börja inventera i den riktningen. Rör dig medurs (högervarv) hela vägen runt i den cirkulära provytan tills alla planterade plantor är registrerade och inventerade. **Obs! Alla planterade plantor ska inventeras, även DÖDA plantor och plantor som ligger lösa (tappade/förlagda).** Ta dig tid att leta reda på alla döda plantor på ytan, de tillför mycket viktig information i projektet.

Löpnummer (gäller endast permanenta ytor)

Markera plantan med medtaget buntband med unikt löpnummer som registreras i appen. Denna märkning sätts mycket löst (för att tillåta tillväxt) runt huvudstammen något ovanför markytan. Börja alltid från nordlig riktning och gå medurs (högervarv) tills du kommer tillbaka till första plantan, Kontrollera att du har inventerat samtliga plantor i provytan. Den första plantan blir planta nr 1 i appen, andra plantan blir nr 2 etc.

För att kunna hitta igen plantorna efter ett antal år sätts en blåmålad pinne ner alldeles intill varje inventerad planta. Pinnen sticks ner innanför buntbandet minst 10 cm i jorden på den sida av plantan som vetter mot periferin av provytan. Var noga med att förankra pinnen väl i marken.



*De blåmålade pinnarnas placering på utsidan av plantorna, mot periferin av provytan. Illustration: Jonas Öhlund, Skogforsk.
Foto: Jonas Öhlund, Skogforsk.*

Föryngringskollen – FÄLTINSTRUKTIONER

Föryngringsyta – icke föryngringsyta

Se tidigare beskrivning av denna variabel

Föryngringsyta: Plantan står i mark som klassas som föryngringsyta

Icke föryngringsyta: Plantan står i mark som klassas som INTE föryngringsyta

Art

Ange om den planterade plantan är en tall eller en gran. Tall har längre och glesare barr än gran.



Granplanta. Foto: Michael Krook, Skogforsk.



Tallplanta. Foto: Skogforsk.



Granplanta. Foto: Oscar Nilsson, Skogforsk.



Tallplanta. Foto: Anders Hedlund, Skogforsk.

Föryngringskollen – FÄLTINSTRUKTIONER

Dubbel- eller enkelplanta

Ange om det finns två (eller fler) plantor i samma punkt, en dubbelplanta, eller om det är en enkelplanta. Du kan också ange "Kan ej avgöras" om det är svårt att se.



Dubbelplanta av tall. Foto: Johan Truvé, Svensk Naturförvaltning

Vitalitet

Plantornas vitalitet kan anges i fem olika klasser i appen:

- 1) **Vital planta** – inga skador
- 2) **Lindrig nedsättning** – mindre skador som ej påverkar tillväxten nämnvärt
- 3) **Betydande nedsättning** – skador som troligtvis kommer att påverka plantans tillväxt
- 4) **Svår nedsättning** – plantan har så pass omfattande skador att den riskerar att dö eller hämmas kraftigt
- 5) **Död** – plantan är död

Observera att vitalitet är en MYCKET VIKTIG parameter för att förstå orsakat till plantmortalitet, ta därför som vana att ALLTID kontrollera nedre delen av stammen (stambasen) även på till synes fullt vitala plantor för eventuell förekomst av snytbaggeskador.

Nedan beskrivs de olika klasserna utförligt och exemplifieras med bilder:

Föryngringskollen – FÄLTINSTRUKTIONER

Vital planta: Vital planta, inga skador.



Vital tallplanta. Foto: Jonas Öhlund, Skogforsk.



Vital granplanta. Foto: Oscar Nilsson, Skogforsk

Lindrig nedsättning:

Plantan har skador som kan påverka tillväxten, men inte mer än nämnvärt, till exempel en skadad/avbruten sidogren, obetydliga barrförluster eller lindriga stekelangrepp. När det gäller gnagskador från snytbagge får enstaka snytbaggegnag som uppgår till maximalt 25 % av stammens omkrets förekomma. Observera! Eftersom stammens ledningssträngar går linjärt i lodrät riktning bedöms snytbaggegnagens omkrets ovanifrån. Detta medför att enstaka gnag som förekommer på olika höjdlägen och i olika riktningar sammantaget kan ge en större skadegrad än de enskilda angreppen.



Granplanta med lindrig nedsättning. Den döda sidogrenen nere till höger samt ett fåtal döda barr gör att plantan hamnar i denna kategori. Foto: Oscar Nilsson, Skogforsk.

Föryngringskollen – FÄLTINSTRUKTIONER



Tallplanta med lindrig nedsättning, skott och knopp ser intakta ut. Foto: Oscar Nilsson, Skogforsk.

Betydande nedsättning: Plantan har betydande skador som mest troligt kommer att påverka plantans tillväxt betydligt men den bedöms överleva. Till denna klass hör.

- Plantor med död toppknopp,
- Skadade eller helt förlorade toppskott
- Plantor med mer omfattande barr eller torkskador där maximalt 75% av huvudstammens längd eller totala barrmassa är död/borta.
- Tydligt gula plantor.
- Snytbaggesskadade plantor där 26-50% av stammens omkrets är påverkad.



*

Tallplanta med betydande nedsättning. Barrförluster på del av skottet samt att toppknoppen bedöms som skadad. Foto: Oscar Nilsson, Skogforsk.

Föryngringskollen – FÄLTINSTRUKTIONER

Svår nedsättning: Plantan lever men riskerar att dö eller hämmas kraftigt av sina skador. Till denna klass hör.

- Plantor där mer än 75% av huvudstammen längd eller totala barrmassa är död/borta.
- Snytbaggeskadade plantor där mer än 50 % av stammens omkrets är påverkad.



Tallplanta med svår nedsättning där toppskottet har dött eller är allvarligt skadat men sidogrenar kommer att ta över, och troligtvis överlever plantan. Foto: Oscar Nilsson, Skogforsk.



Tallplanta med svår nedsättning. Snytbaggen har helt ringbarkat toppskottet (ingen bark finns kvar på plantans omkrets). Möjligtvis överlever plantan men bedöms ej kunna utvecklas till huvudstam. Foto: Oscar Nilsson, Skogforsk.



*Granplanta med en svår nedsättning som troligtvis kommer att dö. Det finns ett fåtal gröna barr kvar vid den röda pilen.
Foto: Oscar Nilsson, Skogforsk.*

Död: Plantan är helt död.



Död granplanta. Foto: Oscar Nilsson, Skogforsk.

Hur/hjälpmedel: Okulär bedömning

Föryngringskollen – FÄLTINSTRUKTIONER

Symtom

Här anges plantans eventuella symptom. Flera symptom kan väljas samtidigt!

Barkskada



Barkskada på tallplanta. Foto: Oscar Nilsson, Skogforsk.

Barrskador



Barrskador på en tallplanta. Foto: Oscar Nilsson, Skogforsk.

Föryngringskollen – FÄLTINSTRUKTIONER

Skadat/dött terminaltoppskott

Anges om delar av årets terminaltoppskott och/eller terminalknopp har skadats.

Observera att mer än 1 cm av terminaltoppskottet måste finnas kvar/ ha levande vävnad i denna klass.



Dött eller skadat toppskott på en tallplanta. Foto: Oscar Nilsson, Skogforsk.

Inget terminaltoppskott

Anges om årets terminalknoppskott har betats/knipsats i sin helhet eller inte har skjutit alls.

Observera att mindre än 1 cm av terminaltoppskottet finns kvar/har levande vävnad eller att årets terminaltoppskottsskjutning är mindre än 1 cm.



Toppskottet finns inte. Foto: Rasmus Sörensen, Skogforsk.

Föryngringskollen – FÄLTINSTRUKTIONER

Barrförlust



Barrförluster i olika utsträckning på tallplantor. Foto: vänster Oscar Nilsson, Skogforsk; höger Rasmus Sörensen, Skogforsk.

Gul planta

Gäller för tydligt gul planta (se exempelbilder nedan för att avgöra var gränsen går). Tallplantor kan på hösten få en purpurfärg på grund av invintring. Denna purpurfärg är att betrakta som vitalt grön.

Gul planta kan bero på näringsbrist, dränkning (syrebrist) eller gnagskador från snytbagge.

Föryngringskollen – FÄLTINSTRUKTIONER



Gul gran respektive tallplanta. Foto. Jörgen Hajek, Skogforsk.

Avbrutna grenar

Ange om plantan har brutna eller avbrutna sidogrenar.

Fruktkroppar av svamp

Ange om plantan har angrepp av svamp. Det finns olika sorters svampangrepp. Här visas ett exempel på Tallskytte.



Exempel på svampangrepp av Tallskytte.

Föryngringskollen – FÄLTINSTRUKTIONER

Liggande planta

En liggande planta är en planta som lutar 45 grader eller mer.



Gränsfall för vad som bedöms som en liggande granplanta. Foto: Oscar Nilsson, Skogforsk.

Odefinierbart: Inget av ovanstående alternativ passar in, exempelvis för död planta.

Bedömd skada

I detta steg försöker du tolka vad orsaken troligen är till de symptom du angav. Det är viktigt att försöka bedöma skadan även om du inte är helt säker. Eftersom det är en bedömning kommer därför denna variabel att användas med försiktighet i våra analyser.

Snytbaggegnag

Snytbaggen gnager hål i barken in till stammen. Kan vara mer eller mindre utbrett.

Föryngringskollen – FÄLTINSTRUKTIONER



Typiskt snytbaggegnag på en tallplanta. Foto: Oscar Nilsson, Skogforsk.



Övervallade snytbaggegnag från tidigt på säsongen som redan har hunnit börja övervallas i olika utsträckning. Ovanligt att både angrepp och denna övervallning sker under samma år. Foton: Malin Börjes, Svensk Naturförvaltning.

Torkskador

Kontrollera runt plantan på planteringspunkten hur det ser ut, är det en torr planteringspunkt?

Stampa lite runt plantan för att se om plantan är lös och om planteringspunkten är porös och luftig (vilket indikerar torr miljö).

Frostskador



Frostskadad granplanta. Foto: Jörgen Hajek, Skogforsk.

Dränkning

Om planteringspunkten ligger i eller under vattenytan. Ange förhållandena vid inventeringstillfället.



Dränkta plantor. Foto Jonas Öhlund, Skogforsk, Skogforsk.

Föryngringskollen – FÄLTINSTRUKTIONER

Uppfrysning

På finkorniga jordar kan markens vattenhållande egenskaper orsaka att plantorna trycks upp ur marken vid frost.



Uppfrysta plantor. Foto Jonas Öhlund, Skogforsk.

Avknipsning

Betande djur (till exempel hjortdjur eller hare) kan knipsa av toppen eller sidoskott, ibland ligger det avknipsade skottet kvar bredvid plantan.



Avknipsning. Den avbitna toppen ligger kvar bredvid plantan. Foto: Rasmus Sörensen, Skogforsk.



Planta med avknipsade grenar och toppskott. Foto: Rasmus Sörensen, Skogforsk.

Övrig mekanisk skada

Andra skador kan förekomma som har påverkat plantan.

Övrig insektsskada

Insekter kan skada plantan, till exempel genom att lägga ägg i plantan



Tallkultursäckspinnarstekel. Foto: Jörgen Hajek, Skogforsk.

Föryngringskollen – FÄLTINSTRUKTIONER

Svampangrepp

Ett exempel på svampangrepp är knäckesjuka.



Knäckesjuka (vänster) och snöskytte (höger). Foto: Jörgen Hajek och Jonas Öhlund, Skogforsk.

Odefinierbart

Används om skadan inte faller in under en av ovanstående kategorier. När du utför en skadebedömning är det viktigt att komma ihåg att det inte alltid är möjligt att vara helt säker på vad som har orsakat skadan. Ditt utlåtande är dock betydelsefullt. Därför bör du endast använda termen "Odefinierbart" när du inte kan hitta en trolig orsak till skadan.



Odefinierbar skada på en granplanta. Då plantan ej står i en torr planteringspunkt kan torkskador uteslutas. Det finns inga spår av andra skador. Foto: Oscar Nilsson, Skogforsk.

Planterad i luft

Plantan är planterad så att rotklumpen inte har god markkontakt, exempelvis vid en stubbrot, i tjock mossor eller i en grothög. Använd alternativet "planterad i luft" för att beskriva detta.

Hur/hjälpmedel: Okulär bedömning

Föryngringskollen – FÄLTINSTRUKTIONER

Snytbaggeskydd på plantorna

Vissa plantor har försetts med skydd mot snytbagge. Det finns olika typer av skydd, beläggningsskydd är oftast av vax, eller sand (tillsammans med lim) och sprutas på plantan i plantskolan för att skydda mot snytbagge. Barriärskydd är monterade på plantan för att skydda mot att snytbaggen ska kunna krypa upp på den. Om plantan har ett skydd, se illustrationer nedan för att avgöra vilken typ det är. OBS! Det är förhållandena vid inventeringstillfället som gäller.

Inget

Inga tillsatsprodukter finns på plantorna. Om skyddet har försvunnit har plantan inte längre ett skydd och du anger "Inget."

Beläggningsskydd vax

Plantan är täckt av vax så att snytbaggen inte kan gnaga i barken. Beläggningen finns på plantans nedre del. Vaxet är tjockt och täcker tydligt barren på stammen.



Beläggningsskydd av vax på granplanta. Foton: Mattias Berglund, Skogforsk

Beläggningsskydd sand

Sand (blandat med lim) täcker plantan för att hindra snytbaggegnag. Detta beläggningsskydd är betydligt tunnare än vaxet.

Beläggningsskydd övrigt

När inget av ovanstående beläggningsskydd passar in. Till denna klass hör bl.a. Hylonox (vit färg)

Föryngringskollen – FÄLTINSTRUKTIONER



Beläggningsskydd av sand (och lim) på tallplanta. Foto: Oscar Nilsson, Skogforsk

Täckningsgrad

Om plantan har beläggningsskydd anges täckningsgraden inom 20% intervall. Täckningsgrad definieras som andel av stammens längd som täcks av beläggningen. Bortse från årets toppskottstillväxt när täckningsgraden bedöms. "Kan ej anges" kan väljas som svarsalternativ vid behov (ex. om beläggningen är mycket fragmenterad)



Ca: 45% av stammens längd på denna granplanta är belagd med vaxbeläggning. OBS! foto taget på våren innan toppskottet har skjutit. Plantan hamnar inom kategorin 40-60% täckningsgrad. Foto: Oscar Nilsson, Skogforsk.

Föryngringskollen – FÄLTINSTRUKTIONER

Barriärskydd (snytbagge)

Det finns ett barriärskydd (hylsa eller tratt) runt plantan i form av en tratt, hylsa eller liknande av plast eller papp. (Bilden)

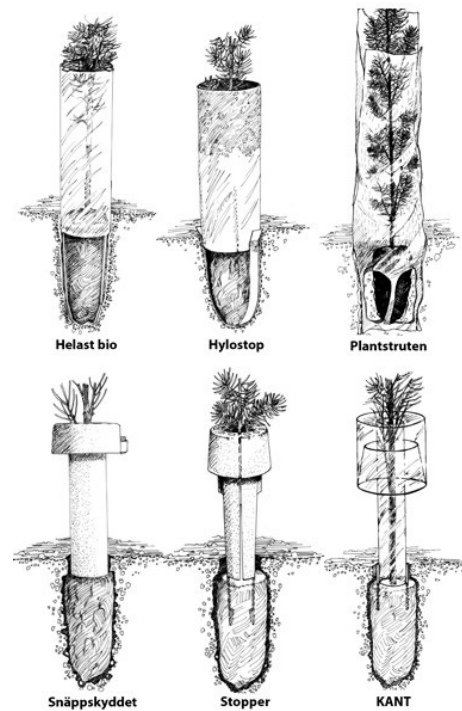


Bild: Exempel på barriärskydd mot snytbagge.
Illustration: Inst. F. ekologi, SLU.

Viltskydd

Beläggningsskydd

Beläggningsskydd som kletas på toppskottet.

Mekaniskt skydd

Olika typer av hylsor, tejp och liknande som skyddar toppknoppen. Även fårull används.

Odefinierbart

Skydd som inte faller in i övriga klasser.

Hur/hjälpmedel: Okulär bedömning

Föryngringskollen – FÄLTINSTRUKTIONER

Flertoppighet (ja/nej)

Flertoppighet är om det finns andra skott i översta grenvarvet som konkurrerar med toppskottet, eller om det inte finns ett tydligt toppskott. Med konkurrerande skott avses skott i översta grenvarvet som oftast har en lägre/brantare grenvinkel och/eller är längre än normalt.

Proleptis från årets tillväxt räknas inte in som flertoppighet.

Välj mellan ingen flertoppighet och 2, 3 eller fler toppar.

Hur/hjälpmedel: Okulär bedömning



Trippeltopp (3 toppar) på tall med två tydligt konkurrerande toppskott. Foto: K-A Högberg, fd anställd vid Skogforsk.

Proleptis – dubbel tillväxt

För både tall och gran anläggs knopparna för nästa års tillväxt på sensommaren/hösten. Året efter sker tillväxten genom att knoppen spricker och cellerna sträcker sig. Proleptis är en störning som innebär att en eller flera knoppar **skjuter en extra gång på sensommaren/hösten från en knopp som bildats samma år**, det vill säga att plantan ser ut att ha genomgått två tillväxtsåonger. Variationen på hur proleptis kan se ut är stor och kan vara svårbedömd (Tabell 2). Beroende på olika faktorer kan de proleptiska skotten vara i olika utvecklingsstadier (tex förvedade eller icke-förvedade osv) eller ha barr som ser annorlunda ut jämfört med det vanliga toppskottet. Proleptis skiljer sig åt för gran och tall. För att ett skott ska klassas som proleptiskt måste det vara minst 1 cm långt, långa knoppar är inte proleptis. Det kan ibland vara bra att jämföra plantan med plantor runtomkring för att kunna särskilja om det är proleptis.

Gran

För gran betecknas ett skott som proleptiskt om det utvecklas från toppknopp eller sidoknoppar som bildats samma år. För gran räknas inte skott från adventivknoppar som sitter nedanför toppskottskransen på toppskottet som proleptiska.

Föryngringskollen – FÄLTINSTRUKTIONER



Olika typer av granknopp. 1: Toppknopp (terminalknopp), 2: Sidoknoppar och 3: Adventivknoppar. Toppskottskransen består av toppknopp (1) och sidoknoppar (2). Foto: Oscar Nilsson, Skogforsk.



Granplanta med prolepsis tidigt under höstinventeringen. Lägga märke till de ljusgröna barren. 1: prolepsis. 2: årets toppskott. Plantan har satt knopp för att sedan börja skjuta igen. Foto: Jonas Öhlund, Skogforsk.

Föryngringskollen – FÄLTINSTRUKTIONER



Granplantor med prolepsis. Till vänster: Prolepsis från sidoknoppar. Mitten och höger: Prolepsis från toppknopp och sidoknoppar. Foto: Oscar Nilsson, Skogforsk

Tall

För tall är det ofta en eller flera sidoknoppar i toppskottskransen som skjuter prolepsis. Det förekommer även att toppknoppen och adventivknoppar (knoppar som bildas mellan ett barrpar nedanför toppskottskransen) skjuter prolepsis. Prolepsis på tall har även observerats i samband med den normala skottsträckningen, exempelvis redan i juni. Bedöm prolepsis på hela toppskottet (inklusive toppskottskransen och eventuella adventivknoppar), eller på det kraftigaste skottet om flera konkurrerande skott finns och inget av dessa är ett tydligt toppskott.



Olika typer av tallknoppar. 1: Toppknopp (terminalknopp), 2: Sidoknoppar och 3: Adventivknopp (bildas mellan ett barrpar nära toppskottskransen). Toppskottskransen består av toppknopp (1) och sidoknoppar (2). Foto: Jonas Öhlund, Skogforsk.

Föryngringskollen – FÄLTINSTRUKTIONER



Prolepsis hos tall i olika utvecklingsstadier. Till vänster: Prolepsis i tidigt stadie. Mitten: Senare stadie där de proleptiska skotten växt längre men ej hunnit förvedas. Höger: Sent stadie där de proleptiska skotten har förvedats, detta är ett typexempel på hur prolepsis ser ut under hösten. Samtliga stadier av prolepsis kan dock förekomma i denna inventering. I samtliga fall är det sidoknoppar som har utvecklat prolepsis. Foton: Oscar Nilsson, Skogforsk (vänster och höger); Jonas Öhlund, Skogforsk (mitten)



Exempel på förekomst av prolepsis hos tall som har utvecklats från adventivknoppar. Foton: Oscar Nilsson, Skogforsk

Hur/hjälpmedel: Okulär bedömning

Föryngringskollen – FÄLTINSTRUKTIONER

Tabell 2. Möjlig proleptisförekomst på tall och gran

	Tall	Gran
Toppknopp	Proleptis möjligt	Proleptis möjligt
Sidoknopp	Proleptis möjligt	Proleptis möjligt
Adventivknopp	Proleptis INTE möjligt	Proleptis INTE möjligt

Krokig planta

Krokighet handlar om den del av plantan som är förvedad. Denna inventering utförs efter tillväxtsäsongen och då är alla nya skott förvedade, förutom eventuellt sena proleptiska skott. Det gäller sådan krokighet som befaras bli en bestående skada.

Rak: plantan är normalt rak, det vill säga utan märkbar krokighet.

Måttligt krokig: plantan är inte normalt rak.

Betydande krokig: plantan är iögonfallande krokig.

Hur/hjälpmedel: Okulär bedömning



En betydande krokig tallplanta. Foto: Jonas Öhlund, Skogforsk.

Plantans lutning

Klassificera plantans lutning baserat på gradtal från lod:

Obetydlig lutning: 0 – 15°

Måttlig lutning: 15 – 30°

Betydande lutning: >30°

Hur/hjälpmedel: Mätning görs med gradskiva

Planteringsdjup

Ange om planteringsdjupet är normalt, djupt eller grunt.

Marginalerna för ett normalt planteringsdjup är rätt stora.

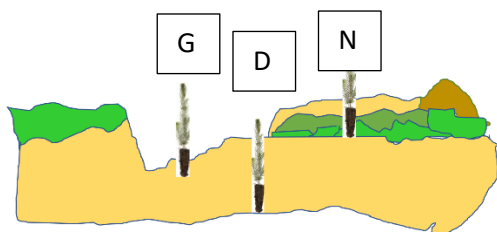
Normalt (N): Jordklumpen ska som högst sitta i nivå med markytan, annars är den för grund.

Djupt (D): Syns bara toppen av plantan, och inga förgreningar, då sitter plantan för djupt.

Föryngringskollen – FÄLTINSTRUKTIONER

Grun (G): Delar av jordklumpen sitter ovanför markytan. För barrotsplantor sticker rötter upp från planteringspunkten

Odefinierbart: Det går ej att bedöma till exempel på grund av GROT, eller ibland om plantan är död.



Skiss av olika planteringsdjup. Illustration: Jörgen Hajek, Skogforsk.

Hur/hjälpmedel: Okulär bedömning

Sidogrenar i årsskottet – anges enbart för tall

Du ska ange om det finns sidogrenar på tallplantan på senaste årsskottet. Dessa grenar skjuter i övergången mellan fjolårsskottet och det nya årsskottet.

Ja: Plantan har sidogrenar

Nej: Plantan har inga sidogrenar



Tallplanta utan sidogrenar i årsskottet. Foto: Oscar Nilsson.



Tallplanta med sidogrenar i årsskottet. Foto: Oscar Nilsson.

Hur/hjälpmedel: Okulär bedömning

Föryngringskollen – FÄLTINSTRUKTIONER

Planthöjd huvudstam (levande vävnad)

Höjd mäts från markytan till toppskottets topp, exklusive knopp. Finns det flera toppar mäts den längsta. Är toppskottet borta eller skadat kan ett sidoskott börja dominera och vara högsta höjd, då inkluderas detta i stället. Planthöjd mäts alltid till högsta levande vävnad. Endast levande plantor mäts. Om det är dubbelplanta (till exempel två plantor i samma täckrotskruka) så ska den högsta användas i denna inventering för samtliga variabler. Lutar plantan så mäts plantans längd, inte vertikal höjd över markytan.

Hur/hjälpmedel: Mätning görs med tumstock



Foto: Jonas Öhlund, Skogforsk.

Toppskottslängd, levande vävnad

Mät längden på toppskottet, exklusive toppknopp. Eventuell proleptis räknas in i toppskottslängden. Om plantan klassas med en betydande skada på toppskottet mäts ingen toppskottslängd. Om ett sidoskott är högre än det ordinarie (oskadade) toppskottet, mäts detta sidoskott som toppskottslängd.

Hur/hjälpmedel: Mätning görs med tumstock

Diameter vid stambas

Diameter vid stambas mäts i mm med digitalt skjutmått vid markytan. Om jord finns på stammen borstas den försiktigt bort innan mätning.

Om plantan är tjockt belagd med snytbaggesskydd som påtagligt påverkar diametern, exempelvis vaxbeläggning, kan diameter mätas upp till 5 cm ovan stambasen, om även detta är omöjligt väljs "går ej att mäta."

Om plantan har snytbaggesskador som omöjliggör en korrekt diamettermätning vid stambasen (mer än 50 % av omkretsen vid den tilltänkta mätpunkten) kan diameter mätas upp till 5 cm ovan stambasen, om även detta är omöjligt väljs "går ej att mäta."

Tryck alltid med samma kraft lagom hårt med det digitala skjutmättet.

Obs! Appen har en varningsfunktion för "orimliga värden" i förhållandet mellan plantlängd och stambasdiameter. Vid orimliga värden kommer en varningstext upp då ska du kontrollera de indata du matat in. Vid exempelvis avknipsade plantor (onormalt korta) kan denna säkerhetsfunktion lösa ut men då vet du varför och kan ignorera meddelandet.



Granplanta med tjockt snytbaggesskydd i form av vaxbeläggning upp till ca: 9 cm från stambasen som påtagligt påverkar diametern. För denna planta väljs "gå ej mäta". Foto: Oscar Nilsson, Skogforsk.

Hur/hjälpmedel: Skjutmått

Planteringspunkt

Markera vilken typ av punkt som plantan är planterad i. Tidigare i appen valdes markberedningsmetod för hela försöksytan, men nu ska planteringspunktens typ väljas för varje planterad planta som ingår i provytan. Bedöm planteringspunkten som det ser ut vid inventeringstillfället med undantag från all ny markvegetation eller förna som har tillkommit på markberedda ytor efter planteringstillfället som exempelvis nytt gräs, nya örter eller barr/löv som har fallit till marken efter planteringen utfördes.

Omvänd torva med mineraljord – den del av marken som har vänts upp och ner med mineraljord och ligger intill gropen.



Föryngringskollen – FÄLTINSTRUKTIONER

Granplanta i en omvänd torva med mineraljord. Foto: Mattias Berglund, Skogforsk.

Omvänd torva utan mineraljord – den del av marken som har vänts upp och ner utan mineraljord och ligger intill gropan.



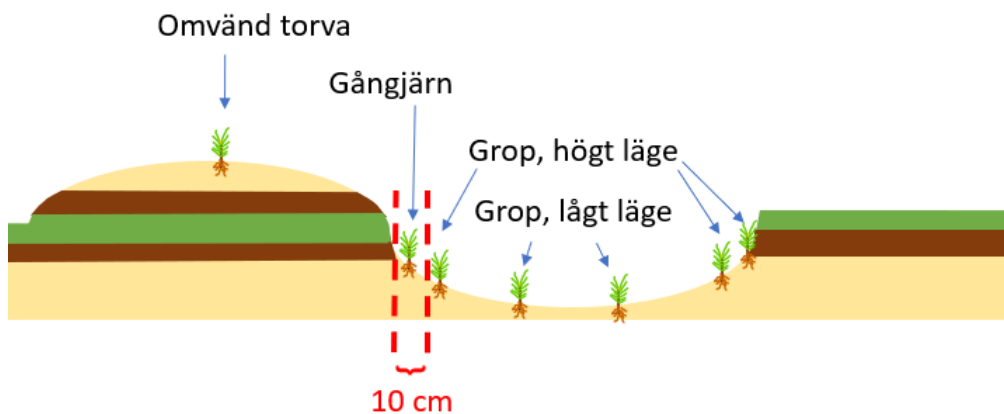
Granplanta planterad i en omvänd torva utan mineraljord. Foto: Mattias Berglund, Skogforsk.

Grop, högt läge – där risken är låg att vatten ansamlas

Grop, lågt läge – där det finns en uppenbar risk att vatten ansamlas vid kraftig nederbörd. Jämför plantans läge mot omgivande marknivå inom 0,5 meters radie från plantan.

Gångjärn – inom 10 cm nedanför den omvända torvan i gropan. Identifiera gångjärnet och mät sedan med tumstocken om det behövs. Avståndet mäts horisontellt och inte längs med markytan.

Föryngringskollen – FÄLTINSTRUKTIONER



Schematisk illustration av planteringspunkters läge i en markberedning. Den omvända torvan kan vara med eller utan mineraljord på toppen. Illustration: Rasmus Sörensen, Skogforsk.

Mineraljord fläck

Avser plan yta (ej i harvspåret) där fältskiktet och humuslagret har avlägsnats och mineraljorden blottats. En planteringspunkt som klassificeras som mineraljordsfläck har aldrig ett lågt läge. Om det kan ansamlas vatten på och runt punkten klassificeras den som Grop-högt eller lågt läge enligt fältinstruktionen,



Illustration: Anna Marconi, fd anställd vid Skogforsk.

Mineraljord direkt på fältskikt/humus

Detta gäller när mineraljord ligger direkt på en intakt markyta, till exempel vid pytsning av mineraljord. Det gäller inte en omvänd torva. Förkolnader från exempelvis kolbottnar räknas som humus.

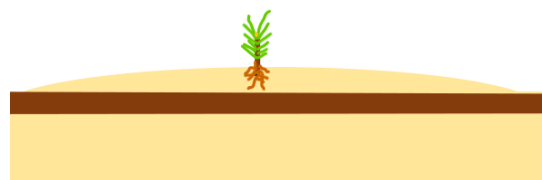


Illustration: Rasmus Sörensen, Skogforsk.

Organisk jord direkt på fältskikt/humus

Detta gäller när organisk jord ligger direkt på en intakt markyta, till exempel vid pytsning av organisk jord. Förkolnader från exempelvis kolbottnar räknas här in som organisk jord. Det gäller inte en omvänd torva.



Illustration: Rasmus Sörensen, Skogforsk.

Föryngringskollen – FÄLTINSTRUKTIONER

Störd humus

Om plantan sitter i en punkt där markytan är ytligt/milt påverkad av till exempel körspår, markberedning eller liknande som endast har skrapat i fältvegetation och humusen. Förkolnader från exempelvis kolbottnar räknas som humus

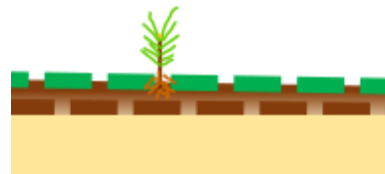


Illustration: Rasmus Sörensen, Skogforsk.

Körspår

Om plantan är planterad i ett hjulspår och marken är starkt påverkad till exempel med blottlagd mineraljord, omrört material eller där fältskikt och humuslager i huvudsak är förstört. Förkolnader från exempelvis kolbottnar räknas som humus.



Illustration: Rasmus Sörensen, Skogforsk.

Invers

Om torvan ligger upp-och-ner i gropen den togs ifrån.

Omarkberett

Om plantan är planteras direkt i intakt, opåverkad mark

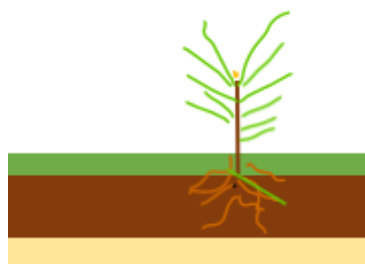


Illustration: Rasmus Sörensen, Skogforsk.

Död granplanta i en omarkberedd planteringspunkt. Foto: Mattias Berglund, Skogforsk.

Föryngringskollen – FÄLTINSTRUKTIONER

Odefinierbart

Om plantan är planterad tex på sten, stubbe eller dylikt, eller på ett annat ställe som inte ingår i listan ovanför. Beskriv och fotografera planteringspunkten.

Hur/hjälpmedel: Okulär bedömning

I eller under vatten

Ange om det på planteringspunkten finns vatten ovanför markens yta vid tidpunkten för inventeringen.

Hur/hjälpmedel: Okulär bedömning



Foto: Jörgen Hajek, Skogforsk.

Föryngringskollen – FÄLTINSTRUKTIONER

Inblandning av organiskt material (%)

Inblandning av organiskt material på störd mark (till exempel barr, grot, kolrester, humus etc.), ej på intakt markyta i jordens ytterskikt, inom 20 cm radie från plantan i fyra klasser. Bortse alltså från ny markvegetation som har uppstått i markberedda ytor efter planteringstillfället, exempelvis nytt gräs. Bortse även från förna (barr/löv) som har trillat ner på marken efter planteringen utfördes.

1. Övervägande mineraljord, 0-25 % organiskt material
2. Dominerande mineraljord, 25-50 % organiskt material
3. Dominerande organiskt material, 50-75 % organiskt material
4. Övervägande organiskt material, 75-100 % organiskt material

Hur/hjälpmedel: Okulär bedömning. Radien mäts med tumstock



Foto: Jonas Öhlund, Skogforsk.

Kortaste avstånd till humuskant/fältskikt

Mät kortaste avståndet från plantan till kanten av endera intakt fältskikt eller humuskant.

Ny markvegetation som i markberedda ytor har uppstått efter planteringstillfället exempelvis nytt gräs räknas inte som intakt fältskikt eller humuskant. Tänk utifrån snytbaggens perspektiv (den ogillar öppna mineraljordsfläckar). För att vara humuskant ska det vara ett område minst stort som en handflata med 75-100% inblandning av organiskt material eller en "korridor" med 75-100% inblandning av organiskt material, mellan fältskikt/humuskant och plantan. Även en omvänd torva med 75-100% inblandning av organiskt material räknas som humuskant. Barr, löv eller kvistar som har tillkommit efter planteringen är inte humuskant.

Föryngringskollen – FÄLTINSTRUKTIONER



Avståndet till humuskant enligt pil. De tallbarr som har tillkommit efter markberedningen räknas ej in i fältskiktet eller som humuskant. Foto: Teodor Holmqvist, Foran.



Avstånd till intakt fältskikt enligt pil. Den fältvegetation som har tillkommit efter planteringstillfället bortses från. Foto: Teodor Holmqvist, Foran.

Föryngringskollen – FÄLTINSTRUKTIONER



Exempel på en granplanta i en omvänd torva på en GROT hög. Eftersom plantan står precis i kanten till grenar och barr som inte har tillkommit efter markberedningen är avståndet till humuskant 0 cm. Inblandningen av organiskt material bedöms vara 75-100% inom 20 cm radie då det endast finns lite mineraljord strax nedanför plantan. Foto: Mattias Berglund, Skogforsk.

Hur/hjälpmedel: Mätning sker med tumstock

Torvans markkontakt

När en torva ligger uppochner finns det dubbla skikt av växtlighet och organiskt material och ibland av mineraljord, varav hälften ligger uppochner. Kontakten mellan de dubbla skikten av markyta kan vara olika bra. En bra kontakt är avgörande för markens vattenhållande förmåga. En bra kontakt är tät och vattenhållande. En dålig kontakt är luftig och dränerande.

Hur/hjälpmedel: Detta undersöks med foten genom att stampa på torvan. En stum torva har bra markkontakt medan en sviktande torva har dålig markkontakt som till exempel vid förekomst av kvistar och grot i torvan.

Torvans tjocklek

Mät torvans tjocklek från planteringspunktens yta där plantan står på den omvända torvans ovasida vertikalt ner till underliggande fältskikt (markytan).

Hur/hjälpmedel: Mät med jordsond och/eller tumstock.

Beskrivning av tillhörande omvänd torva

För gångjärnspunkter bedöms den tillhörande omvända torvan för att kvantifiera näringsdepån som kommer plantan till godo. Variabeln är en helhetsbedömning av den omvända torvan och skiljer sig från variabeln "torvans markkontakt"

Föryngringskollen – FÄLTINSTRUKTIONER

Bra omvänd torva: Torvan är mer än 15 cm högre än den omgivande marknivån/fältskikt och har en diameter på mer än 30 cm

Dålig omvänd torva: Torvan är mindre än 15 cm högre än den omgivande marknivån/fältskikt eller har en diameter mindre än 30 cm

Går ej bedöma: Om det av någon anledning inte går att bedöma den omvända torvan.

Blottlagd mineraljord (%)

Om plantan är planterad i ett körspår anges hur stor andel av ytan (20 cm i radie runt plantan) som har blottlagd mineraljord.

Hur/hjälpmedel: Okulär bedömning, tumstock för radie.

Dominerande miljö i 20 cm (radie) runt plantan

Om planteringspunkten är omarkberedd, ange miljön runt plantan.

Örttyp

Örttyperna kännetecknas av vissa mycket näringskrävande typer som fördelas på högorter och lågorter. Dessa vegetationstyper är ofta de bördigaste. Exempel på typer för högört är högvuxna ormbunkar, brännässla, kärrtistel och ormbär. Som lågorter räknas bland annat blåsippa, ekbräken och harsyra.



Grästyper

Grästyperna delas in i en bördigare bredbladig grästyp och en mindre bördig smalbladig grästyp. Kruståtel är det vanligaste gräset i den smalbladiga grästypen. Till denna typ räknas alla örter som inte tillhör klasserna hög- och lågorter.



Blåbärstyp

Blåbärsristypen är den vanligaste vegetationstypen på svensk skogsmark. Den är vanlig på frisk mark av medelbonitet.



Föryngringskollen – FÄLTINSTRUKTIONER

Lingontyp

Lingonristypen förekommer på torrare och magrare mark.



Kråkbär-ljungtyp

Kråkbär-ljungtypen förekommer likt den bördigare lingonristypen på torrare och än magrare mark



Foto: Åke Nilsson, Markinfo, SLU

Lavmarkstyp

Om lavar täcker mer än 25% av bottenskiktet har man en lavmarkstyp. Dessa finner man på magra, torra marker.



Samtliga foton är tagna av Mats Hannerz, fd anställd vid Skogforsk, där inget annat anges.

Mossa

I blöta områden uppstår ibland mossa.

Ris/GROT

Om den omgivande miljön för plantans mående domineras av ris eller GROT väljs denna kategori oavsett omgivningen i övrigt. Någon enskild kvist räknas inte som ris, utan ris och GROT ska vara dominerande.

Övrigt

Om inga av de övriga kategorierna kan beskriva omgivande miljö väljer du övrigt.

Hur/hjälpmedel: Okulär bedömning, tumstock för radie

Föryngringskollen – FÄLTINSTRUKTIONER

Fanns en lämplig planteringspunkt inom 1 m från plantan?

Med bättre planteringspunkt menas framför allt markberedda planteringspunkter. Även körspår och andra markstörningar kan vara bättre än en omarkberedd punkt.

Hur/hjälpmedel: Okulär bedömning. Avstånd mäts med tumstock.