

## FRIVILLIGA BIODIVERSITETSKREDITER

### Metod för fastställande av befintliga naturvärden

Utvecklat av: Aleksandra Holmlund och Martin Pilstjärna (PhD)

Handledare: Prof. Dr. Tomas Lundmark, Institutionen för skogens ekologi och skötsel, Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU)

Maj 2022

## Innehållsförteckning

1. Syfte .....	3
2. Vanliga metoder för naturvärdesbedömning i Sverige .....	3
3. Krav på naturvärdesbedömningsmetoder för biodiversitetskreditprojekt .....	3
4. Fältinventering .....	4
5. Metod .....	4
6. Biodiversitetskrediter - poängsättning .....	5
7. Detaljerad instruktion .....	6
8. Betygssättning .....	6
8.1 Död ved .....	6
8.2 Naturvärdesträd .....	6
8.3 Förekomst av intressearter (signal och rödlistade arter) .....	7
8.4 Förekomst av skogliga nyckelarter eller funktionellt viktiga arter .....	7
8.5 Mark och vegetationskvaliteter .....	7
8.6 Längs transekter bedöms följande parametrar .....	7
8.6.1 Beståndsvariation .....	8
8.6.2 Förekomst av och indikationer på upprepade naturliga störningar .....	8
8.6.3 Trädslagsblandning och förekomst av ovanliga trädslag (i %) .....	8
8.6.4 Förekomst av hänsynskrävande biotoper och kantzoner .....	9
8.6.5 Geologiska/Topografiska värdesubstrat som ex block, lodytor, inslag av kalk/grönsten .....	9

## 1. Syfte

Vid den initiala bedömningen av naturvärden i beståndet ska en naturvärdesbedömning genomföras enligt föreskriven metodik nedan. Syftet med den initiala naturvärdesbedömningen är att skapa en fullgod bild av objektets befintliga naturvärden som grund för kreditberäkningen. Nedan beskrivs en objektiv metod för inventering av skogliga naturvärden som bör tillämpas vid naturvärdesbedömning initialt samt vid uppföljande verifikationsinventeringar. Alternativa metoder kan nyttjas först efter att dessa prövats mot denna rutinbeskrivning för att säkerställa hög jämförbarhet.

## 2. Vanliga metoder för naturvärdesbedömning i Sverige

Den svenska FSC standarden innehåller krav på naturvärdesbedömning (indikator 6.2.1 i nuvarande standard) inför föryngringsavverkning, sista gallring och byggnation av skogsbilväg. Det finns ingen gemensam standardiserad naturvärdesbedömningsmetodik utan certifikatsinnehavare använder lite olika metoder för att uppfylla standardens krav.

I dagsläget dominerar ett mindre antal checklistor (ca 5-6 st). Alla checklistor fokuserar på strukturer (exempelvis förekomst av död ved och gamla träd) och kan därigenom fyllas i av personer utan djupare kunskaper om naturvårdsarter. I nästan alla checklistor finns det möjlighet att notera förekomst av arter, men artinventering ingår inte som ett obligatoriskt moment i någon checklista. Metodiken utgör dock endast en av flera faktorer som kan påverka naturvärdesbedömningens kvalitet.

Följande checklistor används vanligtvis i dagsläget:

- Skogsbiologernas checklista inklusive företagsanpassade versioner
- "Sveaskog-Bergvik metoden"
- "Pancert-metoden"
- Greensway-metoden
- Skogsstyrelsens checklistor

## 3. Krav på naturvärdesbedömningsmetoder för biodiversitetskreditprojekt

För naturvärdesbedömning inom kreditprojekt finns en särskild framtagna metodik, presenterad i detta dokument, som baserar sig på de etablerade metoder som används inom skogsbruket idag (se ovan) samt den SIS standard som utvecklats för Naturvärdesinventering (NVI).

Genom att använda den här metoden i alla projekt för biodiversitetskrediter, kan vi säkerställa en hög projektkvalitet och jämförbarhet av både data och projekt.

## 4. Fältinventering

Följande parametrar ingår i bedömningen:

### 1. Biotopstrukturer (0-15p)

- Död ved (0-5p)
- NV-träd (0-5p)
- Geologiska/Topografiska värdesubstrat som ex block, lodytor, inslag av kalk/grönsten (0-5p)

### 2. Biotopelement (0-15 p)

- Förekomst av värdefulla småmiljöer och kantzoner (0-5 p)
- Mark och vegetationskvaliteter (0-5 p)
- Trädslagsblandning och förekomst av ovanliga trädslag (0-5 p)

### 3. Ekologisk kontinuitet och naturliga störningsprocesser (0-10 p)

- Beståndsvariation såsom åldersspridning, skiktning, luckor (0-5 p)
- Förekomst av och indikationer på upprepade naturliga störningar (0-5p)

### 4. Förekomst av intressearter (0-10 p)

- Förekomst av rödlistade och/eller signalarter (0-5 p)
- Förekomst av nyckelarter eller funktionellt viktiga arter enligt särskild checklista (0-5p)

Den sammanlagda poängsumman kan variera mellan 0-50 poäng.

## 5. Metod

Naturvärden i beståndet bedöms med hjälp av en kombination av cirkelprovytor (radie 25 m), linjetransekter och fritt eftersök av biotoper och värdelement. Utlägg av provytor sker normalt på representativa delar i beståndet med en frekvens om ca 1 provyta/ 2 ha. I naturvårdsbiologiskt komplexa bestånd med stor variation kan fler ytor behöva placera ut.

I varje provyta skattas följande parametrar:

- Död ved (antal och kvalitet)
- Naturvärdesträd (antal)
- Förekomst av intressearter (signal eller rödlistade arter) samt nyckelarter
- Mark och vegetationskvaliteter

Utöver provytor ska även en viss naturvärden bedömas längs transekter om ca 100-200 m längs beståndet. Längs med linjen ska följande parametrar bedömas:

- Beståndsvariation såsom åldersspridning, skiktning, luckor
- Förekomst av och indikationer på upprepade naturliga störningar
- Geologiska/Topografiska värdesubstrat som ex block, lodytor, inslag av kalk/grönsten
- Trädslagsblandning och förekomst av ovanliga trädslag (i %)
- Förekomst av intressearter (signal eller rödlistade arter)
- Förekomst av värdefulla småmiljöer och kantzoner

Förekomst av intressearter samt värdefulla småmiljöer eller kantzoner kan även göras med hjälp av en fri sökmetod som baserar sig på förhandsinformation om beståndets hydrologiska eller topografiska egenskaper.

Kompletterande datakällor:

Utöver fältinventeringen kan kompletterande datakällor användas som Artportalen, Skogens pärlor, aktuell skogsbruksplan eller resultat från egna inventeringar.

## 6. Biodiversitetskrediter - poängsättning

Resultatet från provytor och linjer vägs samman till ett medeltal för objektet/beståndet. Detta medelvärde kompletteras sedan med poäng som ges efter värderingen av biotopelement via det fria eftersöket. Den totala poängsumman ska sedan översättas till Biodiversitetskrediter (BK) enligt följande:

Poäng	Initial naturvärdesbedömning (INB)
0-10	1
11-20	2
21-30	3
31-40	4
41-50	5

## 7. Detaljerad instruktion

Fältinventeringen inleds med en översiktlig genomgång av beståndets ståndortsmässiga och naturvårdsbiologiska grundförutsättningar via kartsnitt och eller relevant skogsbruksplan. I detta skede bör även artportalen eller andra offentliga databaser med information om rödlistade och signalarter konsulteras för den aktuella avdelningen. Väl i fält skapar sig inventeraren en översikt av beståndet för att få en bild av områdets karaktär, variation samt dess ekologiska komplexitet. Därefter placeras cirkelprovytor ut på platser som kan anses vara representativa för beståndet och med en frekvens om ca 1 provyta/2 ha. I mycket varierade och komplexa bestånd kan antalet provytor behöva öka och i skötta och kraftigt förenklade bestånd kan det räcka med färre antal en rekommenderat.

I varje cirkelprovyta (med en radie om 25 m) bedöms död ved, naturvärdesträd, mark-och vegetationskvaliteter och intressearter.

## 8. Betygssättning

### 8.1 Död ved

Definieras som liggande eller stående enheter med död ved överstigande 15 cm (undantag för senvuxna bestånd på svag mark där allt över 10 cm medräknas) och med en minsta längd om 1 m.

0 = Död ved saknas helt i provytan.

1 = Enstaka inslag av död ved.

2 = Enstaka och spridda förekomster alternativt tydligt inslag av död ved av ett nedbrytningstillstånd fördelat på flera trädslag.

3 = Tydlig förekomst av död ved (2-4 i provytan), merparten skapande genom förrötning, viss spridning i nedbrytningstillstånd.

4 = Tydligt inslag av död ved (2-4 i provytan) av hög kvalitet (grov dimension >30 cm, fördelaktig placering i beståndet, rötlågor) och med spridning på flera nedbrytningstillstånd. Alt riklig förekomst av död ved av något lägre kvalitet än ovan.

5 = Riklig förekomst av död ved av flera nedbrytningsstadier och genomgående präglad av hög ekologisk kvalitet (grov dimension, fördelaktig placering i beståndet, rötlågor).

### 8.2 Naturvärdesträd

0 = Naturvärdesträd saknas helt.

1 = Förekomst av enstaka naturvärdesträd.

2 = Enstaka inslag av naturvärdesträd alt tydligt inslag av naturvärdesträd i suboptimala ekologiska förhållanden (ex grova lövträd, tallar i kraftigt beskuggade lägen).

3 = Tydligt förekomst (2-4 i provytan) av naturvärdesträd i provytan.

4 = Rikligt inslag av naturvärdesträd (5 eller fler), få eller inga utvecklingsträd med potential att utvecklas till naturvärdesträd inom 20-30 år.

5 = Rikligt inslag av naturvärdesträd med flera utvecklingsträd med potential att utvecklas till naturvärdesträd inom 20-30 år finns i provytan.

### 8.3 Förekomst av intressearter (signal och rödlistade arter)

0 = Inga intressearter påträffade, biotopen bedöms som ogynnsam för signal-och rödlistade arter.

1 = Inga intressearter påträffade, biotopen bedöms som möjlig för skogliga signal-rödlistade arter att kunna utnyttja.

2 = Enstaka fynd av signalart, ej rödlistad.

3 = Enstaka fynd av rödlistade arter eller flera fynd av signalarter.

4 = Flera fynd av rödlistade arter eller fynd av minst fem signalarter.

5 = Förekomst av minst 4 rödlistade arter associerade med den aktuella biotopen.

### 8.4 Förekomst av skogliga nyckelarter eller funktionellt viktiga arter

0 = Skogliga nyckelarter eller funktionellt relevanta arter saknas helt.

1 = Enstaka fynd av skogliga nyckelarter eller funktionella arter.

2 = Spridda fynd av skogliga nyckelarter i bestånd med ogynnsamma biotopkvaliteter.

3 = Spridda fynd av skogliga nyckelarter i bestånd med gynnsamma biotopkvaliteter.

4 = Flera (>4 fynd) fynd av skogliga nyckelarter, funktionellt viktiga arter förekommer.

5 = Flera (> 4 fynd) fynd av skogliga nyckelarter, funktionella arter sätter sin prägel på området.

### 8.5 Mark och vegetationskvaliteter

0 = Fält och bottenskiktets vegetation med ogynnsam struktur.

1 = Inga utpräglade mark och vegetationskvaliteter.

2 = Glesa och spridda mark-och vegetationskvaliteter.

3 = Fläckvist inslag gynnsam mark-och vegetationsstruktur (ex glesa lavmarker med tunna humusskikt i tallskog, utvecklad lågörtsvegetation på frisk mark, kalk/grönstensgynnad markvegetation).

4 = Tydligt inslag gynnsam mark och vegetationsstruktur.

5 = Gynnsam mark-och vegetationsstruktur präglar hela provytan.

### 8.6 Längs transekter bedöms följande parametrar

#### 8.6.1 Beståndsvariation

0 = Ingen beståndsvariation alls, beståndet helt likåldrigt med jämn förbandsstruktur präglad av återkommande skötsel.

1 = Beståndsvariation i form av skiktning, åldersspridning eller luckor förekommer enstaka.

2 = Spridda eller enstaka inslag av beståndsvariation.

3 = Tydligt inslag av skiktning alternativt åldersspridning.

4 = Tydligt inslag av skiktning och åldersspridning.

5 = Hela det bedömda området är genomgående präglad av utpräglad beståndsvariation i form av fullskiktning hög åldersspridning samt med förekomst av luckor i beståndet.

#### 8.6.2 Förekomst av och indikationer på upprepade naturliga störningar

0 = Inga tecken på naturliga störningar.

1 = Få eller enstaka indikationer på tidigare naturliga störningar såsom brandpåverkad död ved, stormluckor med död ved, skogsbyte mm.

2 = Spridda eller enstaka inslag av indikationer på naturliga störningar.

3 = Tydligt ("inte behöva leta") inslag av naturliga störning såsom brand, storm, översvämning, skogsbyte mm.

4-5 = hela området är genomgående präglad av naturliga störningar SAMT är nyligen påverkat av brand, insektsstörningar, storm utan efterföljande skogsbruksåtgärder.

#### 8.6.3 Trädslagsblandning och förekomst av ovanliga trädslag (i %)

0 = 95-100% av virkesförrådet fördelat på ett barrträdslag.

1 = Beståndet präglad av två barrträdsslag men med ett dominerande trädslag (>50%).

2 = Barrbestånd med ett visst inslag av lövträd (5-10% av stamantalet).

3 = Lövdominerade bestånd bestående av ett trädslag alt. bestånd med minst 4 trädslag varav ingen utgör mer än 80% av virkesförrådet.

4 = Varierade bestånd med minst 4 trädslag och där inget trädslag utgör mer än 50% av virkesförrådet alt. bestånd med tydligt inslag av för regionen ovanligt trädslag.

5 = Lövdominerade bestånd med minst 3 lövträdslag varav inget utgör mer än 80% av virkesförrådet, alt barrblandbestånd med minst 25% lövträd av flera trädslag (minst 3) alt. barrblandbestånd med tydligt inslag av för regionen ovanligt trädslag.



#### 8.6.4 Förekomst av hänsynskrävande biotoper och kantzoner

0 = Småbiotoper (hänsynskrävande biotoper) och kantzoner (mot våtmark, vatten eller odlingsmark) saknas helt.

1 = Enstaka inslag av ej funktionella kantzoner alt enstaka inslag av hänsynskrävande biotop med negativ påverkan.

2 = Enstaka förekomst av hänsynskrävande biotop eller funktionell kantzon.

3 = Enstaka förekomst av både hänsynskrävande biotop och funktionell kantzon.

4 = Flera förekomster av hänsynskrävande biotoper eller funktionella kantzoner.

5 = Flera förekomster av hänsynskrävande biotoper samt funktionella kantzoner förekommer.

#### 8.6.5 Geologiska/Topografiska värdesubstrat som ex block, lodytor, inslag av kalk/grönsten

0 = Inga inslag av geologiska/topografiska strukturer i beståndet.

1 = Enstaka inslag av geologiska/topografiska strukturer i beståndet av låg ekologisk kvalitet.

2 = Enstaka inslag av geologiska/topografiska strukturer i beståndet av hög ekologisk kvalitet.

3 = Flera förekomster alternativt större områden (>0,3 ha) med geologiska/topografiska värdestrukturer.

4 = Flera geologiska/topografiska värdestrukturer av hög kvalitet förekommer i beståndet.

5 = Flera geologiska/topografiska värdestrukturer av hög kvalitet förekommer i beståndet samt med fynd av rödlistade arter knutna till dessa strukturer.