



Länsstyrelsen
i Jönköpings län

Meddelande nr 2013:04



Rödlistan som underlag för miljömålsindikatorer



■ Rödlistan som underlag för miljömålsindikatorer

Meddelande	2013:04
Referens	Linda Hassel, 2013
Kontaktperson	Linda Hassel, Länsstyrelsen i Jönköpings län, Direkttelefon 036-395196, e-post linda.hassel@lansstyrelsen.se
Fotografier	Framsidesbilden är tagen av Lars Pettersson
Webbplats	www.lansstyrelsen.se/jonkoping
ISSN	1101-9425
ISRN	LSTY-F-M—13/04--SE
Tryckt på	Länsstyrelsen, Jönköping 2011
Miljö och återvinning	Rapporten är tryckt på miljömärkt papper.

Innehållsförteckning

1. Inledning	7
1.1 Bakgrund.....	7
1.2 Syfte och mål.....	7
1.2.1 Användningsområden.....	7
1.3 Miljökvalitetsmål	8
1.3.1 Miljökvalitetsmålet Ett rikt växt och djurliv	8
1.3.2 Miljökvalitetsmålet Myllrande våtmarker.....	8
1.3.3 Miljökvalitetsmålet Levande skogar	9
1.3.4 Miljökvalitetsmålet Ett rikt odlingslandskap	10
1.3.5 Miljökvalitetsmålet Levande sjöar och vattendrag	10
1.4 Om rödlistan	11
1.4.1 Rödlisteindex (RLI)	12
2. Metod 13	
2.1 Rödlistan och möjliga miljömålsindikatorer	13
2.2 Framtagande av dataunderlag.....	13
2.3 Indikatorförslag: Rödlisteindex	14
2.3.1 Metod	14
2.3.2 Rödlisteindex för mossor	15
2.3.3 Rödlisteindex, vertebrater/ryggradsdjur.....	16
2.4 Indikatorförslag: Antal och medelvärde för rödlistade arter.....	17
2.4.1 Metod	17
2.4.2 Indikatorförslag: Antal och medelvärde	18
2.4.3 Indikatorförslag: Nettoförändring av artantal	20
2.4.4 Indikatorförslag: Antal x medelvärde (antal multiplicerat med medelvärde).....	22
2.5 Andra sätt att använda underlagsdata: Artlistor, förändringar i rödlistningen	23
2.6 Regionaliserade indikatorer.....	25
2.6.1 Regionaliserat rödlisteindex	25
2.6.2 Antal och medel på länsnivå	26
2.7 Jämförelse av de olika indikatoralternativen med befintliga indikatorer.....	29
3. Diskussion.....	33
3.1 Brister och felkällor.....	33
3.2 Fördelar	34
4. Slutsats 36	
4.1 Förslag på ny miljömålsindikator	36
4.1.1 Löpande kostnader.....	37
4.2 Underlag till fördjupad utvärdering	37
4.2.1 Löpande kostnader.....	37
5. Referenser	38
Bilaga 1. Sammanfattande tabeller över nettoförändring av arter	
Bilaga 2. Sammanfattande tabeller över indikatorförslag antal, medel och antal x medel	
Bilaga 3. Sammanfattande tabell över underlagsdata till rödlisteindex	
Bilaga 4. Orsak till förändring i rödlistekategori för de arter som ingår i urvalet till indikatorförslag 2.	

Sammanfattning

Länsstyrelsen har beviljats projektmedel från Naturvårdsverket för att utreda möjligheterna att använda information som finns i ArtDatabankens rödlistning som underlag till en miljömålsindikator.

På uppdrag av Naturvårdsverket ansvarar ArtDatabanken för att ta fram Sveriges rödlista. Rödlistan uppdateras normalt vart femte år och syftar till att på ett objektivt tillvägagångssätt redovisa risken att en art dör ut i Sverige. En arts rödlistekategori bestäms genom att dess populationsstorlek, populationsförändring, utbredningsstorlek samt grad av fragmentering bedöms mot ett antal kvantitativa kriterier. En art anses vara hotad om den hör till någon av kategorierna Akut hotad (CR), Starkt hotad (EN) eller Sårbar (VU). Rödlistning görs även av arter som är Nära hotad (NT). För rödlistade arter finns naturtypsklassning och länsbestämning. Arter som inte är rödlistade klassificeras som "Livskraftig" (Least Concern) LC.

ArtDatabanken fick i projektet i uppdrag att naturtypsklassa och länsbestämma (det vill säga tala om vilket län arten förekommer i) även livskraftiga arter så att ett rödlisteindex skulle kunna beräknas. Projektmedlen räckte till en klassning av arter bland mossor och landlevande ryggradsdjur och fiskar. Totalt har cirka 1000 mossor och 500 ryggradsdjur klassats.

Utifrån underlagen har två olika indikatorförslag tagits fram, ett baserat på Rödlisteindex (där alla arter bedöms, både livskraftiga och rödlistade) och ett baserat enbart på rödlistade arter (i form av antal respektive medel av antalet rödlistade arter per miljömål/organismgrupp).

Rödlistans data är svår att regionalisera på grund av att bedömningar görs på nationell nivå. **Projektledningen förordar därför att rödlisteindex på nationell nivå används som miljömålsindikator.** Övriga framtagna indikatorförslag lämpar sig i nuläget bäst som arbetsmaterial åt länen i samband med att åtgärder ska prioriteras.

1. Inledning

1.1 Bakgrund

Länsstyrelsen har beviljats projektmedel från Naturvårdsverket för att ta fram ett förslag på hur den information som finns i ArtDatabankens rödlistning kan användas som miljömålsindikator för att följa upp miljö kvalitetsmålen, främst Ett rikt växt och djurliv men även de mer habitatspecifika miljömålen som Myllrande våtmarker, Levande skogar och Levande sjöar och vattendrag.

1.2 Syfte och mål

Syftet med föreliggande projekt är att med hjälp av rödlistan följa upp utvecklingen av biologisk mångfald för landskapet som helhet och för delar av landskapet som motsvarar olika miljömål.

Vid projektets start förväntades det ge:

- Arbetsmetod för att följa upp antalet rödlistade arter regionalt.
- Genomförande av regional uppföljning för rödlistan 2000, 2005 och 2010 baserat på framtagna arbetsmetoder.
- Förslag till uppföljning på miljömålsportalen.

Eftersom ovanstående mål inte gått att genomföra på grund av att rödlistan inte lämpar sig för regional uppföljning, har syfte och mål reviderats till att ge:

- Arbetsmetod för att följa upp antalet rödlistade arter nationellt som miljömålsindikator.
- Förslag på metod för att använda nationella data för regionala åtgärdsprioriteringar.

1.2.1 Användningsområden

Huvudsyftet var från början länsstyrelsernas regionala uppföljning av miljö kvalitetsmålen. Uppdelningen på artgrupper (kopplade till olika miljömål) i kombination med den regionaliserade bilden skulle göra indikatorn användbar vid olika typer av uppföljning och som beslutsunderlag för länsstyrelser, Naturvårdsverket, kommuner, Skogsstyrelsen och Jordbruksverket.

Av olika skäl (se framför allt avsnitt ”Regionaliserade indikatorer” på sidan 25) så är indikatorn istället inriktad på nationell uppföljning. Länsstyrelserna kan ändå använda de regionaliserade indikatorförslagen som underlagsmaterial då åtgärder ska prioriteras.

Projektet är angeläget då uppföljningen av biologisk mångfald är eftersatt inom flera miljömål, i synnerhet ”Ett rikt växt och djurliv”.

1.3 Miljökvalitetsmål

Miljökvalitetsmålen är ett av regeringens sätt att praktiskt försöka åstadkomma en miljöförbättring i vårt samhälle. Målen syftar till att främja människors hälsa, värna om den biologiska mångfalden, ta till vara kulturmiljön och de kulturhistoriska värdena, bevara ekosystemens långsiktiga produktionsförmåga och trygga en god hushållning med naturresurserna. Tanken är att ur ett miljöperspektiv lämna över ett bättre samhälle till nästa generation.

1.3.1 Miljökvalitetsmålet Ett rikt växt och djurliv

Den biologiska mångfalden ska bevaras och nyttjas på ett hållbart sätt, för nuvarande och framtida generationer. Arternas livsmiljöer och ekosystemen samt deras funktioner och processer ska värnas. Arter ska kunna fortleva i långsiktigt livskraftiga bestånd med tillräcklig genetisk variation. Människor ska ha tillgång till en god natur- och kulturmiljö med rik biologisk mångfald, som grund för hälsa, livskvalitet och välfärd

PRECISERINGAR

- bevarandestatusen för i Sverige naturligt förekommande naturtyper och arter är gynnsam och för hotade arter har statusen förbättrats samt att tillräcklig genetisk variation är bibehållen inom och mellan populationer
- den av klimatscenarier utpekade förhöjda risken för utdöende har minskat för de arter och naturtyper som löper störst risk att påverkas negativt av klimatförändringar
- ekosystemen har förmåga att klara av störningar samt anpassa sig till förändringar, som ett ändrat klimat, så att de kan fortsätta leverera ekosystemtjänster och bidra till att motverka klimatförändringen och dess effekter
- det finns en fungerande grön infrastruktur, som upprätthålls genom en kombination av skydd, återställande och hållbart nyttjande inom sektorer, så att fragmentering av populationer och livsmiljöer inte sker och den biologiska mångfalden i landskapet bevaras
- genetiskt modifierade organismer som kan hota den biologiska mångfalden inte är introducerade
- främmande arter och genotyper inte hotar den biologiska mångfalden
- det biologiska kulturarvet är förvaltats så att viktiga natur- och kulturvärden är bevarade och förutsättningar finns för ett fortsatt bevarande och utveckling av värdena
- tätortsnära natur som är värdefull för friluftslivet, kulturmiljön och den biologiska mångfalden värnas och bibehålls samt är tillgänglig för människan.

1.3.2 Miljökvalitetsmålet Myllrande våtmarker

Våtmarkernas ekologiska och vattenhushållande funktion i landskapet ska bibehållas och värdefulla våtmarker bevaras för framtiden.

PRECISERINGAR

- våtmarker av alla typer finns representerade i hela landet inom sina naturliga utbredningsområden
- våtmarkernas viktiga ekosystemtjänster som biologisk produktion, kollagring, vattenhushållning, vattenrening och utjämning av vattenflöden är vidmakthållna
- våtmarker är återskapade, i synnerhet där aktiviteter som exempelvis dränering och torvtäkter har medfört förlust och fragmentering av våtmarker och arter knutna till våtmarker har möjlighet att sprida sig till nya lokaler inom sitt naturliga utbredningsområde
- naturtyper och naturligt förekommande arter knutna till våtmarkerna har gynnsam bevarandestatus och tillräcklig genetisk variation inom och mellan populationer
- hotade våtmarksarter har återhämtat sig och livsmiljöer har återställts
- främmande arter och genotyper inte hotar den biologiska mångfalden
- genetiskt modifierade organismer som kan hota den biologiska mångfalden inte är introducerade
- våtmarkernas natur- och kulturvärden i ett landskapsperspektiv är bevarade och förutsättningarna för fortsatt bevarande och utveckling av värdena finns
- våtmarkernas värde för friluftsliv är värnade och bibehållna och påverkan från buller är minimerad.

1.3.3 Miljökvalitetsmålet Levande skogar

Skogens och skogsmarkens värde för biologisk produktion ska skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden bevaras samt kulturmiljövärden och sociala värden värnas.

PRECISERINGAR

- skogsmarkens fysikaliska, kemiska, hydrologiska och biologiska egenskaper och processer är bibehållna
- skogens ekosystemtjänster är vidmakthållna
- skogens biologiska mångfald är bevarad i samtliga naturgeografiska regioner och arter har möjlighet att sprida sig inom sina naturliga utbredningsområden som en del i en grön infrastruktur
- naturtyper och naturligt förekommande arter knutna till skogslandskapet har gynnsam bevarandestatus och tillräcklig genetisk variation inom och mellan populationer
- hotade arter har återhämtat sig och livsmiljöer har återställts i värdefulla skogar
- främmande arter och genotyper inte hotar skogens biologiska mångfald
- genetiskt modifierade organismer som kan hota den biologiska mångfalden inte är introducerade
- natur- och kulturmiljövärden i skogen är bevarade och förutsättningarna för fortsatt bevarande och utveckling av värdena finns
- skogens värden för friluftslivet är värnade och bibehållna.

1.3.4 Miljökvalitetsmålet Ett rikt odlingslandskap

Odlingslandskapets och jordbruksmarkens värde för biologisk produktion och livsmedelsproduktion ska skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden och kulturmiljövärdena bevaras och stärks.

PRECISERINGAR

- åkermarkens fysikaliska, kemiska, hydrologiska och biologiska egenskaper och processer är bibehållna
- jordbruksmarken har så låg halt av föroreningar att ekosystemens funktioner, den biologiska mångfalden och människors hälsa inte hotas
- odlingslandskapets viktiga ekosystemtjänster är vidmakthållna
- odlingslandskapet är öppet och variationsrikt med betydande inslag av hävdade naturbetesmarker och slåtterängar, småbiotoper och vattenmiljöer, bland annat som en del i en grön infrastruktur som erbjuder livsmiljöer och spridningsvägar för vilda växt- och djurarter
- naturtyper och arter knutna till odlingslandskapet har gynnsam bevarandestatus och tillräcklig genetisk variation inom och mellan populationer
- husdjurens lantraser och de odlade växternas genetiska resurser är hållbart bevarade,
 - hotade arter och naturmiljöer har återhämtat sig
- främmande arter och genotyper inte hotar den biologiska mångfalden
- genetiskt modifierade organismer som kan hota den biologiska mångfalden inte är introducerade
- biologiska värden och kulturmiljövärden i odlingslandskapet som uppkommit genom långvarig traditionsenlig skötsel är bevarade eller förbättrade
- kultur- och bebyggelsemiljöer i odlingslandskapet är bevarade och förutsättningar för fortsatt bevarande och utveckling av värdena finns
- odlingslandskapets värden för friluftslivet är värnade och bibehållna samt tillgängliga för människor.

1.3.5 Miljökvalitetsmålet Levande sjöar och vattendrag

Sjöar och vattendrag ska vara ekologiskt hållbara och deras variationsrika livsmiljöer ska bevaras. Naturlig produktionsförmåga, biologisk mångfald, kulturmiljövärden samt landskapets ekologiska och vattenhushållande funktion ska bevaras samtidigt som förutsättningar för friluftsliv värnas.

PRECISERINGAR

- sjöar och vattendrag har minst god ekologisk status eller potential och god kemisk status i enlighet med förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön
- oexploaterade och i huvudsak opåverkade vattendrag har naturliga vattenflöden och vattennivåer bibehållna
- ytvattentäkter som används för dricksvattenproduktion har god kvalitet
- sjöar och vattendrags viktiga ekosystemtjänster är vidmakthållna

- sjöar och vattendrag har strukturer och vattenflöden som ger möjlighet till livsmiljöer och spridningsvägar för vilda växt- och djurarter som en del i en grön infrastruktur
- naturtyper och naturligt förekommande arter knutna till sjöar och vattendrag har gynnsam bevarandestatus och tillräcklig genetisk variation inom och mellan populationer
- hotade arter har återhämtat sig och livsmiljöer har återställts i värdefulla sjöar och vattendrag
- främmande arter och genotyper inte hotar den biologiska mångfalden
- genetiskt modifierade organismer som kan hota den biologiska mångfalden inte är introducerade
- sjöar och vattendrags natur- och kulturmiljövärden är bevarade och förutsättningarna för fortsatt bevarande och utveckling av värdena finns
- strandmiljöer, sjöar och vattendrags värden för fritidsfiske, badliv, båtliv och annat friluftsliv är värnade och bibehållna och påverkan från buller är minimerad.

1.4 Om rödlistan

På uppdrag av Naturvårdsverket ansvarar ArtDatabanken för att ta fram Sveriges rödlista. Rödlistan uppdateras normalt vart femte år och syftar till att på ett objektivt tillvägagångssätt redovisa risken att en art dör ut i Sverige. Arbetet med Rödlistan samordnas internationellt av IUCN (International Union for Conservation of Nature).

En arts rödlistekategori bestäms genom att dess populationsstorlek, populationsförändring, utbredningsstorlek samt grad av fragmentering bedöms mot ett antal kvantitativa kriterier, fastställda av IUCN 1994. Kriterierna syftar till att på ett objektivt sätt kvantifiera den relativa utdöenderisken för en art och tar därmed ingen hänsyn till särskilda bevarandeskäl, speciella affektionsvärden eller om arten i fråga omfattas av lagstiftning, konventioner osv. En art kan placeras i någon av följande åtta rödlistekategorier:

- Utdöd (*Extinct*) EX
- Nationellt utdöd (*Regionally Extinct*) RE
- Akut hotad (*Critically Endangered*) CR
- Starkt hotad (*Endangered*) EN
- Sårbar (*Vulnerable*) VU
- Nära hotad (*Near Threatened*) NT
- Kunskapsbrist (*Data Deficient*) DD

En art anses vara hotad om den hör till någon av kategorierna Akut hotad (CR), Starkt hotad (EN) eller Sårbar (VU). Arter där kunskap finns, men som inte uppfyller några rödlistningskriterier klassificeras som "Livskraftig" (Least Concern) LC. ArtDatabanken har en viktig roll i att förklara skälen till varför en art har rödlistats eller ändrat rödlistekategori.

1.4.1 Rödlisteindex (RLI)

För att på ett enkelt sätt skildra huruvida situationen för de rödlistade arterna förbättras eller försämras över tiden har IUCN (International Union for Conservation of Nature) arbetat fram ett rödlisteindex. Indexet speglar hastigheten med vilken arter förväntas dö ut samt hur detta förändras över tiden (Butchart *et al.* 2007)¹. Indexet baseras på genuina förändringar av andelen arter tillhörande respektive rödlistekategori och kan anta ett värde mellan 0 och 1, där 0 betyder att alla arter är klassade som (nationellt) utdöda och 1 betyder att alla arter är klassade som livskraftiga. Värden däremellan anger hur stor andel av arterna som förväntas finnas kvar i området inom den närmsta framtiden. En förändring av indexet över tiden visar på en ökad eller minskad hastighet av förlust av biologisk mångfald och ska således inte ses som ett kvantitativt mått på biodiversitet. Om indexet har samma värde vid två olika tidpunkter, till exempel år 2005 och 2010, innebär det **inte** att det inte skett någon förlust av mångfald mellan åren, utan att takten med vilken förlusten skett har varit konstant.

Formeln för rödlisteindex vid tidpunkt t är:

$$RLI_t = 1 - \frac{\sum V_{k(t,a)}}{V_{RE} \cdot N}$$

där $V_{k(t,a)}$ är vikten (V) av varje arts (a) rödlistekategori (k) vid tidpunkten (t) som rödlistningen gäller. De olika rödlistekategorierna viktas enligt följande:

- 0 = LC, Livskraftig (*Least Concern*)
- 1 = NT, Nära hotad (*Near Threatened*)
- 2 = VU, Sårbar (*Vulnerable*)
- 3 = EN, Starkt hotad (*Endangered*)
- 4 = CR, Akut hotad (*Critically Endangered*)
- 5 = RE/EX, Nationellt utdöd (*Regionally Extinct*)/ Utdöd (*Extinct*)

V_{RE} är sålunda 5. N = totalt antal arter som bedöms, med undantag av de som klassificeras som DD (vilka inte räknas med i rödlisteindexet) och de arter som var klassificerade som RE redan vid första tidpunkten som man beräknar indexet för (i vårt fall år 2000). Formeln kräver att samma uppsättning arter inkluderas i varje beräkning och att enbart genuina förändringar av en arts rödlistekategori räknas med. Att det tillkommit ny kunskap om en art påverkar inte resultatet. För nytillkomna arter eller reviderade uppgifter kan man i efterhand gå in och ändra klasstillhörigheten av en art.

Artantalet **ska helst vara över 1500 arter** för att indexet ska fungera bra.

¹Indexet konstruerades ursprungligen på ett annorlunda sätt, där man utgick från talet 100 vid första bedömningstillfället och sedan jämförde om situationen blev bättre (högre index) eller sämre (lägre index) vid följande rödlistebedömning. (Butchart *et al.* 2004, 2005). Förutom detta fanns även en del andra inbyggda, mindre lyckade effekter. Därför gjordes hela algoritmen och bakomliggande filosofi om 2007.

2. Metod

Avsnittet behandlar:

- Dataunderlaget indikatorerna baseras på (2.1 – 2.2).
- Två olika förslag på sätt att ta fram en indikator; baserat på rödlisteindex (2.3.a) och baserat på antal (2.3.b).
- Regionalisering av artdata (2.4).
- Jämförelse av de nya förslagen på indikatorer med redan befintliga (2.5).

2.1 Rödlistan och möjliga miljömålsindikatorer

Genom att bryta ner rödlistan går det att ta fram indikatorer som speglar situationen för respektive miljömål med biologisk mångfaldsrelevans. Detta görs genom att basera indikatorerna enbart på de arter som är knutna till den specifika landskapstyp som är karakteristisk för respektive miljömål. Varje rödlistad art har klassats med avseende på i vilka landskapstyper den förekommer. Artsammansättningen kan skilja åt mellan olika län.

Följande miljömål med respektive landskapstyp anses vara relevanta för indikatorn:

Miljömål	Landskapstyp
Levande sjöar och vattendrag	Sötvatten
Hav i balans samt en levande kust och skärgård	Marin miljö, havsstrand, brackvatten
Myllrande våtmarker	Våtmarker
Levande skogar	Skog
Ett rikt odlingslandskap	Jordbrukslandskap
Storslagen fjällmiljö	Fjäll
Ett rikt växt- och djurliv	Samtliga landskapstyper

2.2 Framtagande av dataunderlag

Som framgått tidigare har alla rödlistade arter naturtypsklassats och de län de förekommer i registrerats. För att ett rödlisteindex ska kunna beräknas, fick ArtDatabanken i uppdrag att naturtypsklassa och länsbestämma även livskraftiga arter. Projektmedlen räckte till en klassning av arter bland mossor och landlevande ryggradsdjur och fiskar. Totalt har cirka 1000 mossor och 500 ryggradsdjur klassats².

ArtDatabankens arbete ligger till grund för samtliga indikatorförslag och beräkningar som gjorts i projektet.

² ArtDatabanken har efter avslutat projekt även naturtypsklassat livskraftiga arter bland kärlväxter.

Underlaget har sedan använts för att ta fram två olika förslag på möjliga indikatorer, vilka presenteras närmare i avsnitt 2.3 ”Rödlisteindex” och 2.4 ”Antal och medelvärde för rödlistade arter”.

2.3 Indikatorförslag: Rödlisteindex

Indikatorförslaget tar hänsyn till både rödlistade och livskraftiga (LC) arter. Kan i nuläget endast tas fram för organismgrupperna mossor, landlevande ryggradsdjur och fiskar samt kärlväxter. Indikatorförslaget fungerar bäst nationellt. Uppdelning per naturtyp kan göras, men artantalet är lite lågt för att säkra beräkningar ska kunna göras. Skillnaderna i indexvärde för de olika naturtyperna är mycket små och inte signifikanta. Intressant att notera är att det är relativt tydliga skillnader **mellan** olika naturtyper.

2.3.1 Metod

Genom att bryta ner rödlisteindexet kan man ta fram indikatorer som speglar situationen för respektive miljömål med biologisk mångfaldsrelevans. Detta görs genom att basera rödlisteindexet enbart på de arter som är knutna till den specifika landskapstyp som är karaktäristisk för respektive miljömål. Varje rödlistad art har klassats med avseende på i vilka landskapstyper den förekommer. Artsammansättningen kan skilja sig åt mellan olika län.

Det går bara att ta fram ett tillförlitligt index för de organismgrupper där även LC-arter naturtypsklassats. Nedan presenteras resultaten som linjediagram med respektive organismgrupps rödlisteindex uppdelat på naturtyp. Det är viktigt att ha med sig att en uppdelning på naturtypsnivå kan vara vanskelig att göra om antalet ingående arter understiger 1500 stycken.

Det bör poängteras att om indexet har samma värde vid två olika tidpunkter, till exempel år 2005 och 2010, innebär det **inte** att det inte skett någon förlust av mångfald mellan åren, utan att takten med vilken förlusten skett har varit konstant.

ArtDatabankens tolkning av rödlisteindexet är att det är svårt att använda som indikator då indexet visar relativt små förändringar mellan åren. Det finns inte någon statistik signifikans vare sig mellan län eller landskapstyper. Sett över en tidshorisont på 30 – 40 år blir RLI sannolikt mycket användbart.

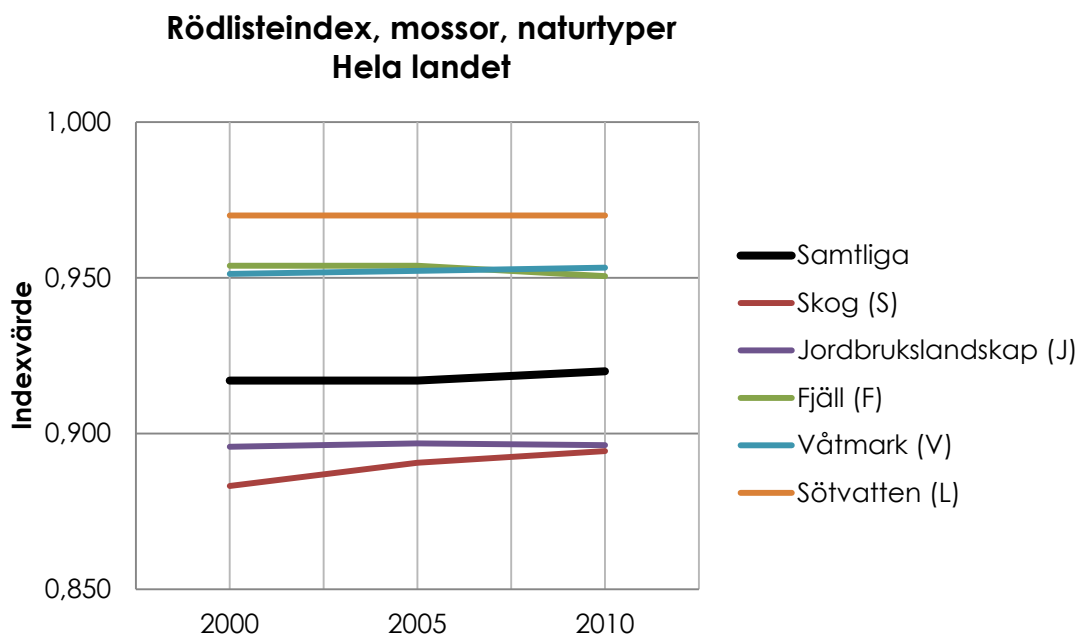
I diagrammen som följer innebär ett indexvärde på 1 att alla arter är livskraftiga och ett värde på 0 att samtliga arter är utdöda. I samtliga fall rör de sig om få arter för respektive naturtyp och så små skillnader i förändringar i indexvärde att det inte går att säga att någon signifikant skillnad har inträffat. Detta är i sig även ett tecken på att förlusten av biologisk mångfald fortsätter i och med att indexvärdet inte heller förbättras.

Rödlistningen är gjord på nationell nivå och rödlisteindex bör därför beräknas på nationell nivå. Trots detta har ett försök till regionalisering gjorts med uppdelning på naturtyp även för Jönköpings län (eget avsnitt med start på sidan 25).

En sammanfattande tabell finns i bilaga 2.

2.3.2 Rödlisteindex för mossor

För mossorna visar indexet ingen större skillnad på naturtypsnivå, med undantag av en mycket svag tendens till ökning i skogen. Däremot är det intressant med skillnaden **mellan** naturtyperna, där arter i skogsmiljöer och jordbrukslandskap har lägst rödlisteindex och således ligger lite värre till ur ett hotperspektiv, jämfört med mossorna i sötvatten, våtmark och fjäll som mår relativt bra. Arter tillhörande naturtyperna brackvatten, havsstrand och urban miljö är inte med i diagrammet då det är så få arter i respektive naturtyp.



Figur 1. Rödlisteindex för mossor, naturtyper. I stort har ingen förändring skett mellan åren, däremot finns en tydlig skillnad mellan olika naturtyper. Ett indexvärde på 1 innebär att alla arter är livskraftiga och omvänt ett indexvärde på 0 att alla arter är utdöda. En förbättring syns i diagrammet genom att linjerna går uppåt.

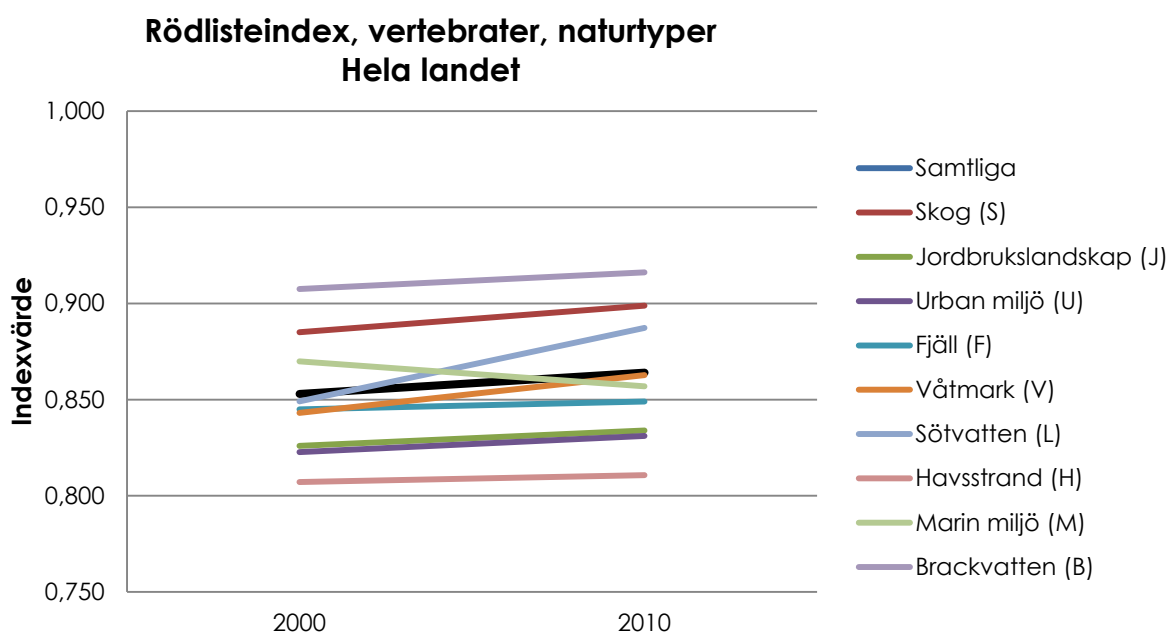
Tabell 1. Antal arter respektive värde av rödlisteindex för mossor uppdelat per naturtyp, hela landet.

	Antal arter	2000	2005	2010
Samtliga	1081	0,917	0,917	0,920
Skog	274	0,883	0,891	0,894
Jordbrukslandskap	196	0,896	0,897	0,896
Fjäll	305	0,954	0,954	0,951
Våtmark	210	0,951	0,952	0,953
Sötvatten	63	0,970	0,970	0,970

Naturtyper med få mossarter				
Urban miljö	17	0,953	0,953	0,953
Havsstrand	14	0,829	0,829	0,831
Brackvatten	2	0,800	0,800	0,800

2.3.3 Rödlisteindex, vertebrater/ryggradsdjur

Indexvärdena för ryggradsdjur är enbart beräknade för 2000 och 2010. Här är det bland naturtyperna en mer splittrad bild. Skog, urban miljö, fjäll, våtmark, sötvatten och brackvatten ökar något, det vill säga det ser ut att bli något bättre förhållanden, medan marin miljö minskar. För övriga har det inte skett några förändringar alls. Det är ytterst små förändringar som skett, vanligtvis med en eller två hundra delar. Störst skillnad uppvisar dock sötvatten, med en förändring på fyra hundra delar. Även här är det intressant att iaktta skillnaden mellan naturtyper, där havsstränder förefaller vara mer utsatt än övriga, med en större andel rödlistade arter och i högre kategorier.



Figur 2. Rödlisteindex, ryggradsdjur uppdelat på naturtyper. Förändringarna mellan åren är små, vad som dock kan utläsas är att arter knutna till havsstränder, verkar ha det tuffare än till exempel arter i brackvatten eller skog. Ett indexvärde på 1 innebär att alla arter är livskraftiga och omvänt ett indexvärde på 0 att alla arter är utdöda. En förbättring syns i diagrammet genom att linjerna går uppåt.

Tabell 2. Antal arter respektive värde av rödlisteindex för vertebrater uppdelat per naturtyp, hela landet.

	Antal arter	2000	2010
Samtliga	882	0,853	0,864
Skog	170	0,885	0,899
Jordbrukslandskap	112	0,826	0,834
Urban miljö	45	0,823	0,831
Fjäll	49	0,845	0,849
Våtmark	118	0,843	0,863
Sötvatten	112	0,849	0,887
Havsstrand	56	0,807	0,811
Marin miljö	126	0,870	0,857
Brackvatten	94	0,908	0,916

2.4 Indikatorförslag: Antal och medelvärde för rödlistade arter

Ett problem med föregående indikatorförslag är att rödlisteindex – om det ska kunna delas upp mot olika miljömål och kunna regionaliseras – endast kan beräknas för de artgrupper där även livskraftiga arter naturtypsbestämts. En lösning för att få en rödlisteindikator som passar fler organismgrupper och då även till fler miljömål, är att konstruera en indikator som fungerar med enbart rödlistade arter.

Indikatorförslaget **Antal och medelvärde för rödlistade arter** tar bara hänsyn till rödlistade arter och kan därför tas fram för samtliga organismgrupper. Indikatorn redovisar hur antalet och medelvärdet av hotkategorin för de rödlistade arterna förändras över tiden.

Förslag på möjliga indikatorer är:

- **Antal och medelvärde för arter totalt för respektive år** (2000, 2005 och 2010) samt inom respektive rödlistekategori. Förslaget visar på både fler rödlistade arter och högre rödlistekategori 2010 jämfört med 2005. Förslaget går även att dela upp på naturtypstillhörighet. Förslaget presenteras närmare i avsnitt Indikatorförslag: Antal och medelvärde 2.4.2.
- **Nettoförändring av antalet arter.** Genom att bara titta på de arter som har uppgifter för samtliga år, och som inte ändrats enligt kriterierna i punkt 2 går det att ta fram en nettoförändring i antalet rödlistade arter. Förslaget blir mer stelbent då det endast är samma arter som kan finnas med i kommande uppdateringar av förslaget. Förslaget presenteras närmare i avsnitt 2.4.3.
- Ett försök att ta **hänsyn till både antal och medelvärde** i samma framställning har gjorts genom att multiplicera (kommer framöver att förkortas ”X”) antal med medelvärde. Förslaget presenteras närmare i avsnitt 2.4.4.

2.4.1 Metod

1. För organismgrupperna mossor och ryggradsdjur har samtliga arters rödlistekategori, anledning till omklassning, förekomst i naturtyper samt förekomst i län använts. Datat innehåller rödlistade och livskraftiga arter för åren 2000, 2005 och 2010.
2. För att med indikatorns hjälp kunna säga något om en arts **verkliga** förändring i hotbild har (och således även rödlistekategori), har **enbart** de arter där orsaken till ändrad bedömning har angetts med ”[0] Ingen ändring (ursprunglig bedömning anses korrekt)” använts som underlag till indikatorförslagen. De arter som fått en ändrad bedömningsgrund på grund av ”ny tolkning”, ”ändrade kriterier eller tillämpningsregler” eller ”ny tolkning av tidigare data” har sorterats bort.

För gruppen mossor innebar detta att mellan 20 – 30 % av arterna ”försvinner”³ från urvalsgruppen varje år, eftersom ny kunskap tillkommer.

3. För dessa arter (uval [0] i steg 2), har rödlistekategorin omvandlats till en siffra, för att enklare kunna göra beräkningar. Kategorierna har fått följande siffra:

- Nationellt utdöd (RE) = 5
- Akut hotad (CR) = 4
- Starkt hotad (EN) = 3
- Sårbar (VU) = 2
- Nära hotad (NT) = 1
- Livskraftig (LC) = 0

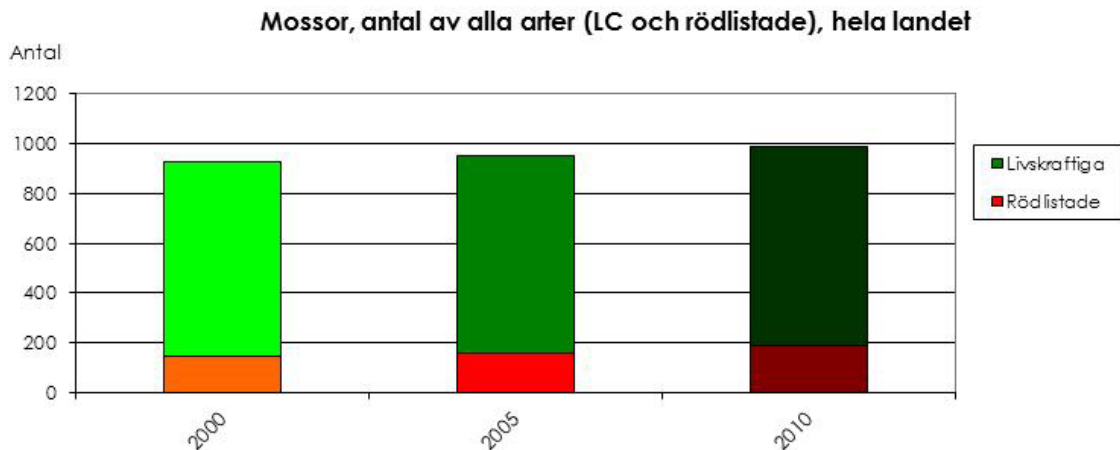
Livskraftiga arter ingår i beräkningarna endast som jämförelse av hur en indikator med enbart rödlistade arter skulle fungera, jämfört med en som tar hänsyn till samtliga arter.

För de arter som ändrat rödlistekategori från eller till LC under jämförelseperioden 2000 – 2010 ingår LC.

Samtliga diagram, beräkningar och jämförelser som följer går att göra för alla rödlistade arter, oavsett organismgrupp eller naturtyp.

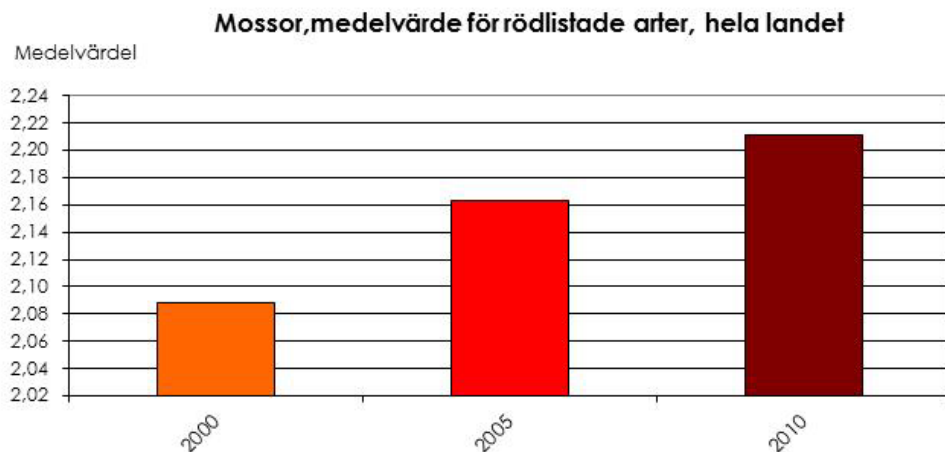
En sammanställning av beräkningarna finns i bilaga 2.

2.4.2 Indikatorförslag: Antal och medelvärde

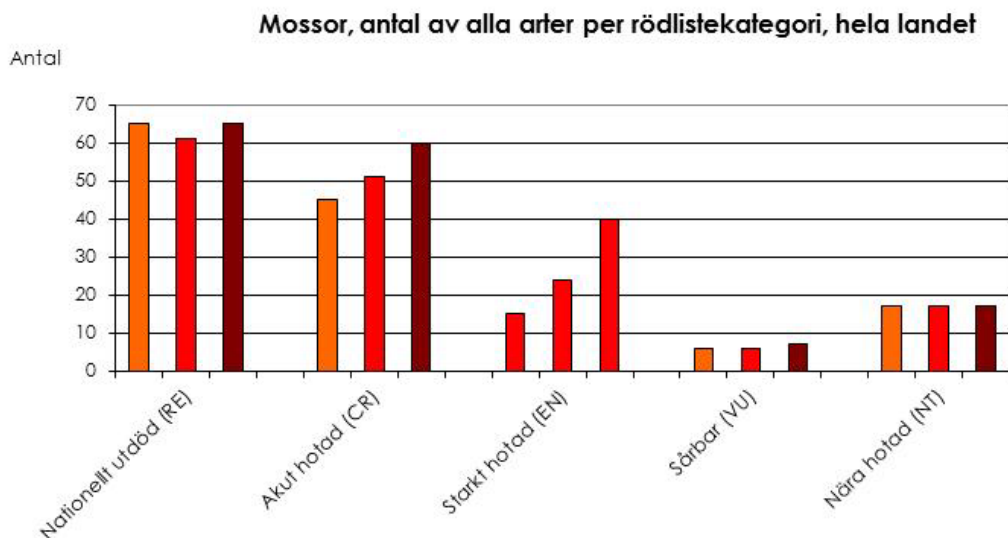


Figur 3. Antalet arter bland mossor. Rödlistade arter har ökat från 148 2005 till 188 2010. Urvalet baserar sig på enbart de arter som inte ändrat kategori på grund av ny tolkning eller kunskap, kriterier eller tillämpningar.

³ 65 av 213 mossarter 2000 (31 %), 37 av 196 mossarter 2005 (19 %).



Figur 4. Medelvärde av rödlistade arter. Medelvärdet har ökat från 2000 till 2010, vilket indikerar att antalet rödlistade arter har ökat alternativt att antalet arter i högre rödlistekategorier har ökat. Urvalet baserar sig på enbart de arter som inte ändrat kategori på grund av ny tolkning eller kunskap, kriterier eller tillämpningar.



Figur 5. Antal arter per rödlistekategori för mossor. Orange färg indikerar 2000, röd 2005 och mörkröd 2010. Antalet rödlistade arter har framför allt ökat i kategorierna CR och EN, medan antalet mossor listade i VU respektive NT ligger relativt stabilt. Urvalet baserar sig på enbart de arter som inte ändrat kategori på grund av ny tolkning eller kunskap, kriterier eller tillämpningar.

Tabell 3. Antal, medel samt antal arter uppdelat per rödlistekategori för mossor i hela landet.

	Antal			Medelpoäng			Nationellt utdöd (RE)			Akut hotad (CR)			Starkt hotad (EN)			Sårbar (VU)			Nära hotad (NT)		
År	2000	2005	2010	2000	2005	2010	2000	2005	2010	2000	2005	2010	2000	2005	2010	2000	2005	2010	2000	2005	2010
Rödlistade	148	159	188	2.09	2.16	2.21	65	61	65	45	51	60	15	24	40	6	6	7	17	17	17
Livskraftiga arter	777	794	800																		
Totalt	925	953	989																		

För hela gruppen mossor ser bilden ut som i Figur 3. Antalet arter ökar från 2000 till 2010 med 63 arter, från 925 till 989. Ökningen beror troligen på nya arter för landet och tidigare mycket dåligt kända arter. De rödlistade arterna har ökat i antal från 148 år 2000 till 188 vid listningen 2010. För de rödlistade mossorna har medelvärdet ökat från 2,09 år 2000 till 2,21 2010, vilket skulle indikera ett högre rödlistevärde.

Jämförelsen mellan att bara använda rödlistade arter kontra alla arter ger att den procentuella förändringen är större mellan åren om man bara tittar på rödlistade arter, vilket gör det lättare att iaktta skillnader.

2.4.3 Indikatorförslag: Nettoförändring av artantal

I tidigare avsnitt (2.4.2.) har antalet arter använts oavsett vad som hänt mellan åren, det vill säga för år 2000 har de arter som var rödlistade då använts, för 2005 de som fanns listade 2005 och för 2010 de arter som var listade 2010 utan att ta någon hänsyn till om arterna funnits med i listningen samtliga år.

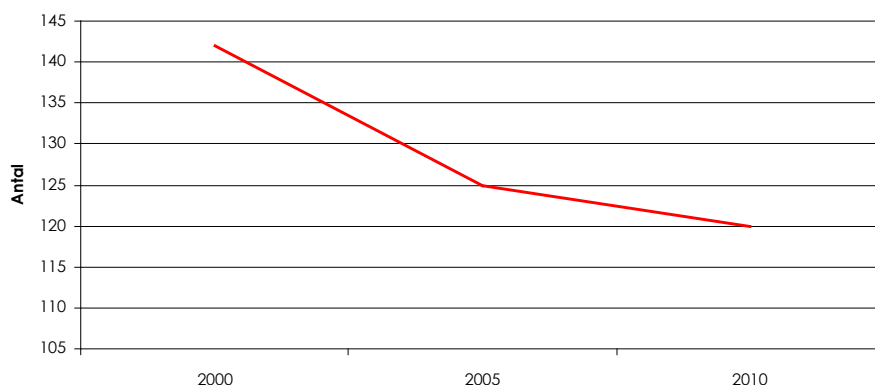
Ett annat sätt att presentera data är att se till nettoförändringen mellan åren, det vill säga enbart titta på de arter som är bedömda samtliga år och således jämföra samma artstock mellan åren. Förslaget är mindre flexibelt för nya arter som tillkommer, men å andra sidan blir förändringar som syns helt kopplade till verkliga förändringar.

Fördelen med indikatorförslaget är att det dels är enkelt att ta fram, dels enkelt att förstå.

Nackdelen är att det inte går att se om de enskilda arterna blivit **mer** eller **mindre** hotade, det vill säga ändrat rödlistekategori. Det säger inte heller något om de borttagna arternas situation. Om indikatorförslaget väljs, blir det viktigt att tydliggöra vilka arter som ingår.

2.4.3.1 NETTOFÖRÄNDRING, ANTAL RÖDLISTADE MOSSOR

Mossor, nettoförändring i antal rödlistade arter, hela landet

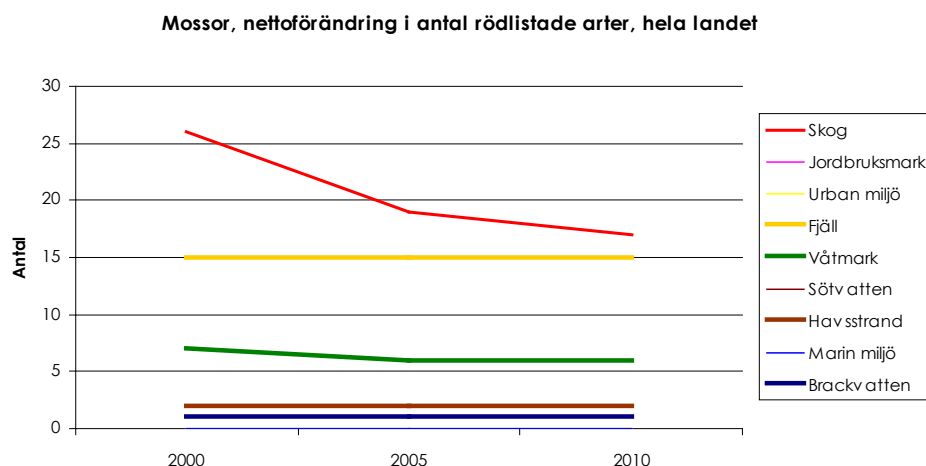


Figur 6. Nettoförändringen av antalet rödlistade mossarter. Trenden för mossorna ser bra ut, där antalet rödlistade arter minskat från 142 år 2000 till 120 år 2010. Om inga arter längre vore hotade, skulle linjen nå noll. Urvalet baserar sig på enbart de arter som inte ändrat kategori på grund av ny tolkning eller kunskap, kriterier eller tillämpningar.

För de rödlistade mossorna ser trenden bra ut, där antalet av de (enligt ovan nämnda kriterier) utvalda rödlistade arter totalt går nedåt. Antalet arter minskade från 142 år 2000 till 120 år 2010 (Figur 6).

Uppdelat på naturtypsnivå, framträder skogens mossor klarast i och med en tydligt minskning av antalet rödlistade arter. Det är också här vi har flest arter, följt av

jordbrukslandskapet och fjäll (som ligger på samma nivå, därför syns inte jordbruksmark. Samtliga naturtyper består av få arter (Figur 7).



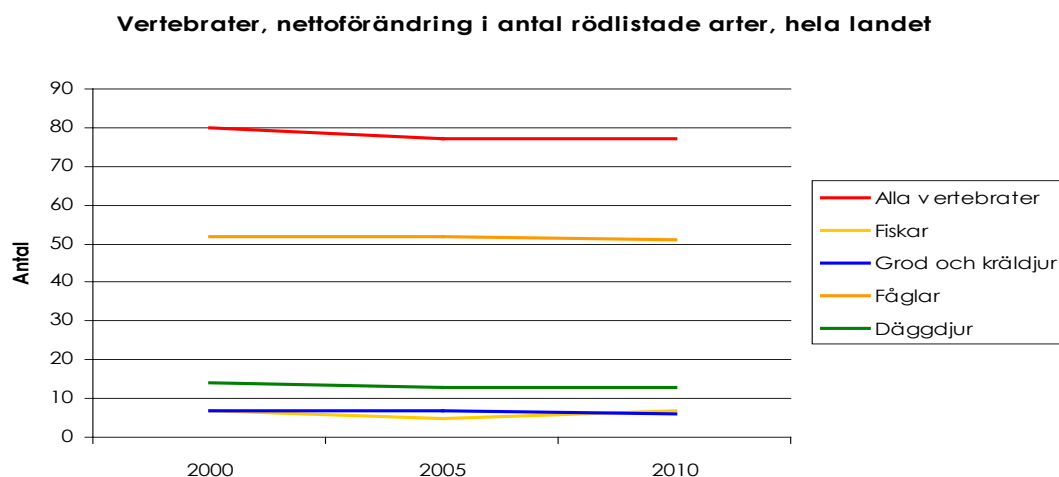
Figur 7. Nettoförändringen i antalet rödlistade mossor uppdelat på naturtyper. Urvalet baserar sig på enbart de arter som inte ändrat kategori på grund av ny tolkning eller kunskap, kriterier eller tillämpningar.

Tabell 4. Antal, medel samt antal arter uppdelat per rödlistekategori för mossor i hela landet.

År	Skog	Jordbruksmark	Urban miljö	Fjäll	Våtmark	Sötvatten	Havsstrand	Marin miljö	Brackvatten
2000	26	15	0	15	7	1	2	0	1
2005	19	15	0	15	6	1	2	0	1
2010	17	15	0	15	6	1	2	0	1

2.4.3.2 NETTOFÖRÄNDRING, ANTAL RÖDLISTADE VERTEBRATER

Vertebrater som hel organismgrupp visar upp en svag förbättring, där trenden minskar totalt sett.



Figur 8. Nettoförändringen av antalet rödlistade vertebrater. Trenden generellt för alla vertebrater sammantaget, är att antalet rödlistade arter minskar. Om inga arter längre vore hotade, skulle linjen nå noll. Urvalet baserar sig på enbart de arter som inte ändrat kategori på grund av ny tolkning eller kunskap, kriterier eller tillämpningar.

Tabell 5. Antal arter respektive värde av rödlisteindex för mossor uppdelat per naturtyp, Jönköpings län.

	2000	2005	2010
Alla vertebrater	80	77	77
Fiskar	7	5	7
Grod och kräldjur	7	7	6
Fåglar	52	52	51
Däggdjur	14	13	13

En sammanställning av nettoförändringen finns i bilaga 1.

2.4.4 Indikatorförslag: Antal x medelvärde (antal multiplicerat med medelvärde)

Bristen med att titta på antal respektive på medelvärde som indikatorer för att följa naturens förändringar, är att de inte fullt ut återspeglar vad som **verkliga** händer i naturen. I tabell 7 visas ett teoretiskt scenario, med ett fiktivt antal rödlistade arter uppdelat på rödlistekategorier. I kolumnen ”verklig förändring” visas vad som händer i naturen, det vill säga om pilen pekar uppåt, som efter rödlistningen 2005, så indikerar det att de verkliga förhållandena för arterna i naturen har blivit bättre jämfört med rödlistningen 2000.

I det fiktiva scenariot i tabell 7 sker det förbättring i hotartssituationen mellan 2000 och 2005, där en art går från NT till livskraftig. Om en indikator enbart skulle titta på antal, följer denna för 2005 väl den verkliga utvecklingen (pilen pekar uppåt). Medelvärdet däremot går tvärsen mot den verkliga förändringen (pilen pekar nedåt) vilket inte är helt bra.

Till nästa rödlisteklassning har en art fått en försämrad situation och rödlisteklassningen har övergått från VU till EN. Den verkliga förändringen är negativ, medan antalet visar på en oförändrad situation. Här stämmer dock medelvärdet mot den verkliga förändringen, då medelvärdet ökat.

Sålunda fungerar antal bra ibland och medelvärde bra ibland, men för att vara en robust indikator krävs att den fungerar i samtliga fall!

Tabell 6. Fiktiv tabell över skillnaderna mellan en verklig förändring, vad som återspeglas i antal, medelvärde respektive antal x medel.

Rödliste-kategori	RE	CR	EN	VU	NT	Verklig förändring	Antal		Medel		Antal x medel	
Poäng	5	4	3	2	1							
Antal arter												
2000	1	1	1	1	1		5		3		15	
2005	1	1	1	1	0	↑	4	↑	3,5	↓	14	↑
2010	1	1	2	0	0	↓	4	→	3,75	↓	15	↓

Ett sätt att försöka råda bot på problemet, är att visa både antal och medelvärde i samma indikator, genom att multiplicera värdet för antal med värdet för medel. I och med att både antal och medel ska vara låga för att indikera bra förhållanden eller tendenser i naturen, innebär det att även ”antal x medel” ska vara lågt för att vara bra.

I tabell 7 visas exempel på att ”antal x medel” som indikatorförslag bättre täcker upp de verkliga förändringar som faktiskt sker i naturen.

2.4.4.1 ANTAL X MEDEL MED VERKLIGA VÄRDEN

Förändringarna visar på att antalet rödlistade arter har minskat vilket är positivt, medelvärde har ökat vilket inte är bra och antal x medel har minskat. Det luriga är att säga vilka värden som egentligen återspeglar den verkliga förändringen, då den samlade bedömningen för mossor är okänd.

Tabell 7. En jämförelse av antal, medel och antal x medel, verkliga värden för rödlistade mossor, hela landet.

	2000	2005	2010
Antal	148	131	126
Medel	2,09	2,24	2,33
Antal x medel	309	294	293

2.5 Andra sätt att använda underlagsdata: Artlistor, förändringar i rödlistningen

Ett annat, kanske mer åtgärdsinriktat, sätt att använda rödlistan som underlag är att helt enkelt jämföra artlistorna åren emellan och se vilka arter som ramlar bort från listan alternativt tillkommer. Kanske framför allt för de arter som ändrar listningsvärde från LC till något av de högre kategorierna för att veta om en art börjar bli hotad. Det är naturligtvis även intressant att veta om någon art går från en lägre till en högre kategori som då signalerar ett behov av åtgärder. Omvänt skulle underlaget även kunna användas som kvitto på att de åtgärder som görs fungerar om arter får en lägre listning eller rentav blir klassade som LC igen. För att återigen använda mossorna som underlag, skulle en sådan lista kunna se ut som i Tabell 8.

Underlaget är inte särskilt lämpat för en indikator, men i ett praktiskt arbete med hotade arter kan listor liknande de ovan vara väldigt värdefulla.

Tabell 8. Ändringar i rödlistan mellan 2000 och 2005, mossor i Jönköpings län.

Vetenskapligt namn	Svenskt namn	2000	2005
<i>Zygodon viridissimus</i>	liten ärgmossa	DD	NT
<i>Syntrichia virescens</i>	alléskruvmossa	LC	NT
<i>Dicranum fulvum</i>	sydlig kvastmossa	LC	NT
<i>Plagiothecium platyphyllum</i>	bäcksidemossa	LC	NT
<i>Neckera pumila</i>	bokfjädermossa	LC	NT
<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	käppkrokmossa	LC	NT
<i>Bryum oblongum</i>	dvärgbryum	LC	NT
<i>Orthotrichum urnigerum</i>	filthättemossa	LC	NT
<i>Tayloria tenuis</i>	liten trumpetmossa	LC	NT
<i>Hygrohypnum eugyrium</i>	skogsbäckmossa	LC	NT
<i>Didymodon spadiceus</i>	bäcklansmossa	LC	VU

Vetenskapligt namn	Svenskt namn	2000	2005
Bryum gemmiferum	grynbryum	NT	LC
Lophozia ciliata	barkflikmossa	NT	LC
Buxbaumia viridis	grön sköldmossa	NT	LC
Lophozia laxa	myrflikmossa	NT	LC
Tetradontium ovatum	sydlig knappålsmossa	NT	VU
Dichelyma capillaceum	hårklomossa	VU	NT
Microbryum floerkeanum	dvärgpottia	VU	NT
Cynodontium fallax	praktklipptuss	VU	NT
Neckera pennata	aspfjädermossa	VU	NT
Didymodon sinuosus	skör lansmossa	VU	EN
Atrichum angustatum	smal sågmossa	VU	EN
Apometzgeria pubescens	luden bandmossa	CR	EN
Pellia epiphylla	Fickpellia		LC
Conocephalum salebrosum	vågig rutlungmossa		LC
Bryum pseudotriquetrum	Kärrbryum		LC
Bryum neodamense	sumpbryum		LC
Pohlia nutans	Nickmossa		LC
Fissidens bryoides	listfickmossa		LC
Lophozia incisa			LC
Scapania mucronata	uddskapania		LC
Lophocolea bidentata	spetsblekmossa		LC
Plagiochila asplenoides	bräkenmossa		LC
Radula complanata	plattsvepemossa		LC
Drepanocladus aduncus	lerkrokmossa		LC

2.6 Regionaliserade indikatorer

Eftersom rödlistan även redovisar vilka arter som finns i vilka län, kan arterna även fungera som komponenter i en länsindikator.

En förutsättning för en miljömålsindikator inom den regionala uppföljningen är att den går att dela upp på läns- eller i varje fall regional nivå. Ett försök till detta är att utnyttja att det i rödlistningen görs en notering om inom vilka län som respektive art finns. Viktigt att notera är dock att bedömningarna i rödlistan görs på **nationell nivå** och återspeglar sålunda inte nödvändigtvis situationen i det enskilda länet, utöver den länsvisa presentation av vilka arter som försvinner från respektive län som görs. Undantaget är om ett län har hela Sveriges andel av arten eller naturtypen (vilket till exempel skulle kunna vara fallet för en del groddjur i Skåne). Det betyder att arter som kan ingå i ett strikt rödlisteindex är sådana som endast finns i en region. Län kan vara väl litet som upplösningsnivå, men ett index uppdelat på en landsdel kan fungera.

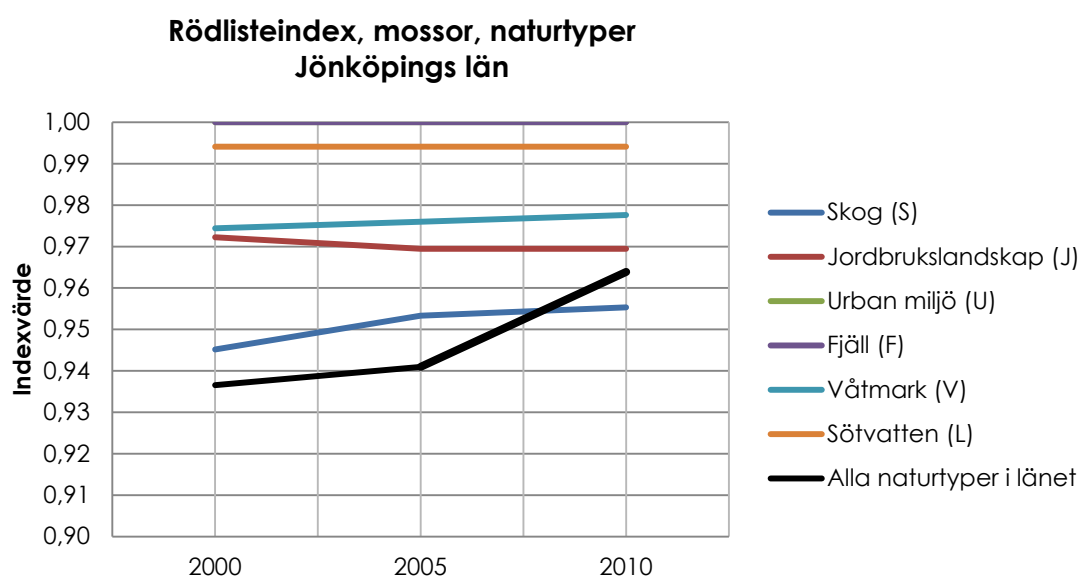
Diagrammen som följer visar hur det gått i hela landet för mossorna inom respektive naturtyp som finns i länet, inte hur det gått specifikt för just länets mossor. I naturvårdsarbetet med framför allt hotade arter kan detta ändå vara en värdefull indikation på var insatser bör prioriteras. Artsammansättningen blir länsspecifik och indikatorförslaget går att tolka som om det går dåligt nationellt för många av arterna som förekommer i länet så kan det finnas misstanke om att det går dåligt även i länet. För att vara mer säker i tolkningen, kan flera län slås samman till större, enhetliga regioner.

För att ytterligare förtydliga hur en länsvis indikatorpresentation skulle kunna se ut, har data för Jönköpings län särskilt studerats. Även här är det viktigt att komma ihåg att även om arterna förekommer i länet, är rödlistebedömningen gjord på nationell nivå.

För naturtypen ”Fjäll” finns registrerade arter i Jönköpings län, vilket kan tyckas konstigt, då länet finns i den södra delen av landet. Det har dock sin förklaring i det sydsvenska höglandet, där SMHI:s högsta mät punkt Tomtabacken har en medeltemperatur i juli motsvarande den i Jokkmokk som ligger vid polcirkeln (14 grader). Detta tillsammans med länets vidsträckta högmossar innebär för arterna förutsättningar som motsvarar ”Fjäll”. Just dessa fjällarter är ur indikatorsammanhang och kopplat till klimatförändring kanske extra intressanta att följa. Även om rödlistebedömningen görs på nationell nivå, kan förekomsten av fjällarter i ett sydlän, eller kanske snarare om arterna upphör att existera i söder, ändå säga mycket.

2.6.1 Regionaliserat rödlisteindex

Rödlisteindex för de mossor som förekommer i Jönköpings län följer samma tendens som för naturtyperna i stort. De enda förändringar som skett över åren, är en svag tendens till förbättring i skogen och bland våtmarkernas mossor. För skogen har indexvärdet ökat från 0.95 till 0.96 (197 arter) och motsvarande siffror för våtmarkerna är 0.97 till 0.98 (125 arter). En intressant iakttagelse är att indexvärdet generellt ligger betydligt högre jämfört med riksgenomsnittet, vilket skulle kunna tolkas som att just de mossarter som finns kvar i Jönköpings län har en bättre status än samtliga Sveriges mossor (Figur 9).



Figur 9. Rödlisteindex för mossor, uppdelat på naturtyper i Jönköpings län. Generellt ligger indexvärdet högt, i princip mot 1 för samtliga naturtyper, vilket indikerar goda villkor för länets mossor. Ett indexvärde på 1 innebär att alla arter är livskraftiga och omvänt ett indexvärde på 0 att alla arter är utdöda. En förbättring syns i diagrammet genom att linjerna går uppåt. Rödlisteindex kan vara vanskligt att ta fram på regional nivå, eftersom artantalet i respektive undergrupp bli så få. Dessutom görs rödlisteklassningen på nationell nivå, vilket innebär att en länsuppdelning egentligen inte återspeglar situationen i det enskilda länet, utan vad som händer med arterna som förekommer i länet på nationell nivå.

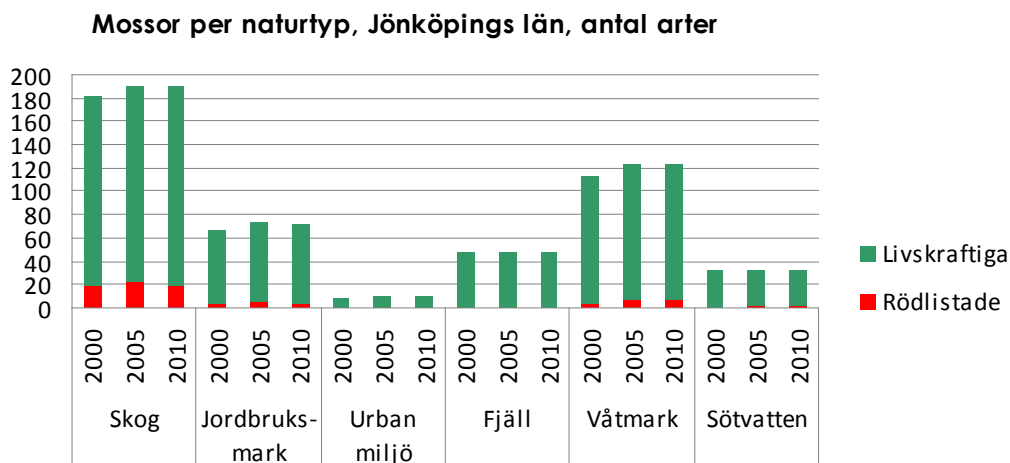
Tabell 9. Antal arter respektive värde av rödlisteindex för mossor uppdelat per naturtyp, Jönköpings län.

	Antal arter	2000	2005	2010
Skog	197	0,95	0,95	0,96
Jordbrukslandskap	72	0,97	0,97	0,97
Urban miljö	10	1,00	1,00	1,00
Fjäll	53	1,00	1,00	1,00
Våtmark	125	0,97	0,98	0,98
Sötvatten	34	0,99	0,99	0,99

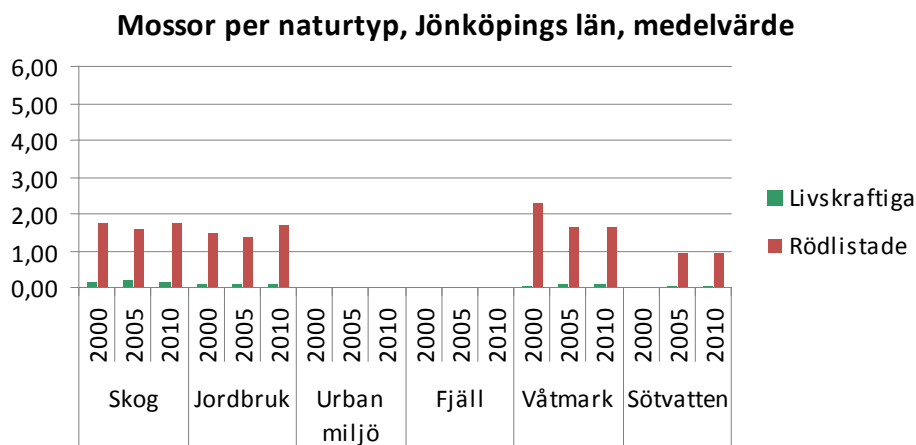
2.6.2 Antal och medel på länsnivå

Av totalt 1042 listade arter finns 432 i Jönköpings län. Fördelningen av dessa visas i Figur 5 - Figur 16. Ur diagrammen framgår det att det stora flertalet av de mossarter som förekommer i Jönköpings län är nationellt klassade som livskraftiga. Flest arter totalt finns i skogen, följt av våtmarker och jordbruksmark. Det är även bland skogsarterna som de flesta rödlistade arterna återfinns.

En tabell över sammanställningen finns som bilaga 2.

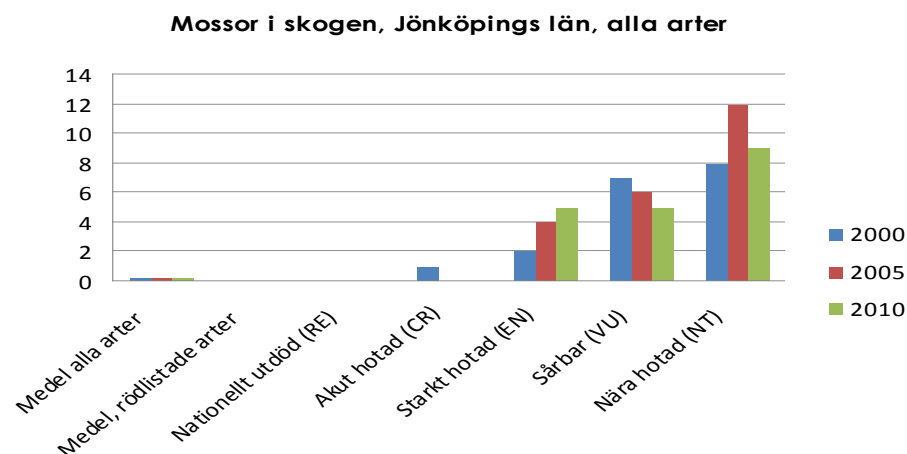


Figur 10. Mossor i Jönköpings län, uppdelade på naturtyp och om de är rödlistade eller livskraftiga. Flest mossor återfinns i skogen. Den absoluta majoriteten av arterna är livskraftiga. En förbättring för de hotade arterna syns genom att antal rödlistade arter/värdet på de röda staplarna minskar. I och med att rödlisteklassningen görs på nationell nivå, återspeglar en länsuppdelning egentligen inte situationen i det enskilda länet, utan vad som händer med arterna som förekommer i länet på nationell nivå.

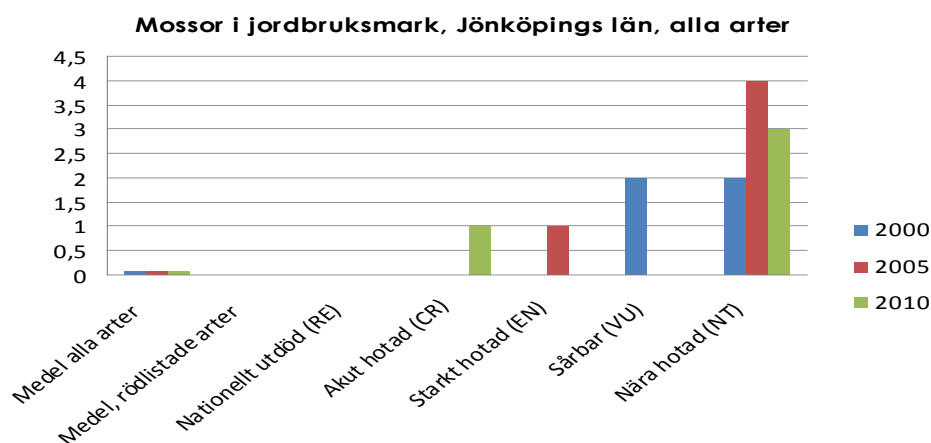


Figur 11. Medelvärdet för mossorna i Jönköpings län, uppdelat per naturtyp. En förbättring för de hotade arterna syns genom att antal rödlistade arter/värdet på de röda staplarna minskar. I och med att rödlisteklassningen görs på nationell nivå, återspeglar en länsuppdelning egentligen inte situationen i det enskilda länet, utan vad som händer med arterna som förekommer i länet på nationell nivå.

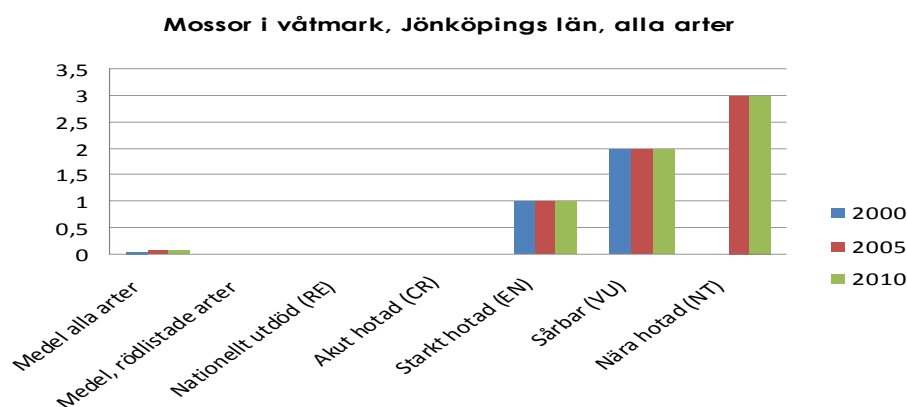
Datat går även att presentera mer utförligt per naturtyp som i Figur 12 - Figur 14. Återigen är det viktigt att komma ihåg att det är nationella data för de arter som finns i Jönköpings län.



Figur 12. Medelvärde och antal uppdelat per rödlistekategori för Jönköpings läns skogsmossor. Totalt 197 arter. I och med att rödlisteklassningen görs på nationell nivå, återspeglar en länsuppdelning egentligen inte situationen i det enskilda länet, utan vad som händer med arterna som förekommer i länet på nationell nivå.



Figur 13. Mossor i jordbruksmark, Jönköpings län. Totalt 72 arter. I och med att rödlisteklassningen görs på nationell nivå, återspeglar en länsuppdelning egentligen inte situationen i det enskilda länet, utan vad som händer med arterna som förekommer i länet på nationell nivå.



Figur 14. Mossor i våtmark, Jönköpings län. Totalt 125 arter. I och med att rödlisteklassningen görs på nationell nivå, återspeglar en länsuppdelning egentligen inte situationen i det enskilda länet, utan vad som händer med arterna som förekommer i länet på nationell nivå.

2.7 Jämförelse av de olika indikatoralternativen med befintliga indikatorer

För att testa relevansen i de föreslagna indikatorerna kan de jämföras med en redan befintlig indikator som tittar på artutveckling, för att se om tendenserna pekar åt samma håll.

I jämförelsen nedan har data använts för odlingslandskapets fåglar, då odlingslandskapet generellt hyser en hög andel hotade arter och där naturtyperna är mer skötselintensiva, varför det kan misstänkas att svårigheterna för arterna kommer öka framöver. Det är även i dessa miljöer vi sett de tydligaste förändringarna de senaste åren.

Tanken med jämförelsen är **inte** att lyfta fram fåglar eller odlingslandskapet som enda möjliga indikatorunderlag, utan dessa valdes för att det finns en befintlig indikator att jämföra med. Som nämnts ovan går indikatorförslagen att ta fram för **flera organismgrupper och naturtyper**.

Den befintliga indikatorn är ”Häckande fåglar”. Häckande fåglar finns dels som en nationell sammanställning, dels uppdelad på flera olika naturtyper (fjäll, odlingslandskap, skog, våtmark)

Hur indikatorn ”Häckande fåglar” är uppbyggd (text från miljömålsportalen⁴)

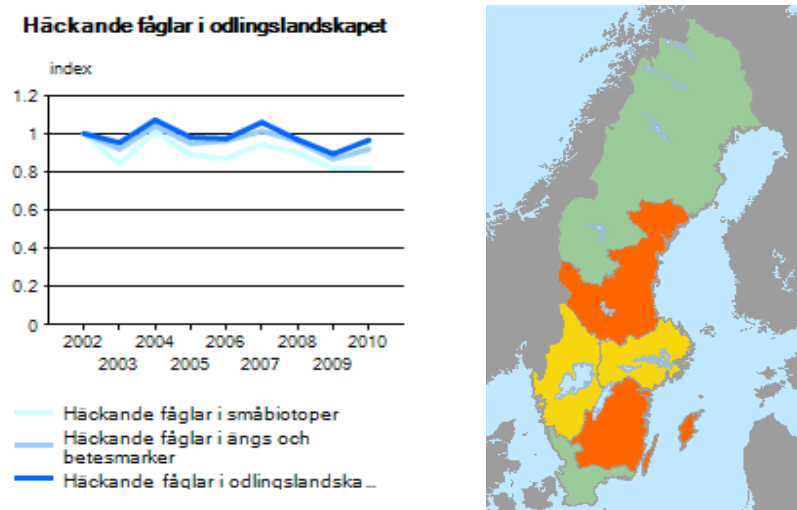
Genom att följa utvecklingen hos alla 70 fågelarter som valts ut som indikatorer på biologisk mångfald inom målen Levande sjöar och vattendrag, Myllrande våtmarker, Levande skogar, Ett rikt odlingslandskap och Storslagen fjällmiljö, samt att förstärka denna grupp med fyra arter knutna till kustmiljöer (ejder, strandkata, silltrut och havstrut) och ytterligare en rovfågel (röd glada) presenterar vi här en indikator på biologisk mångfald i stort. Denna indikator, uppbyggd av 75 utvalda fågelarters populationsutveckling (se fördjupning) i landet, ska spegla den biologiska mångfaldens utveckling i alla av Sveriges större naturtyper och därmed i landet i stort. Närmare 40 % av arterna (29 arter) är upptagna antingen i den Svenska Rödlistan eller i EUs Fågeldirektiv.

Den sammanlagda utvecklingen för denna grupp av fåglar har sedan analyserats baserat på data från Svensk Fågeltaxerings standardrutter för åren 2002-2010 (www.zoo.ekol.lu.se/birdmonitoring).

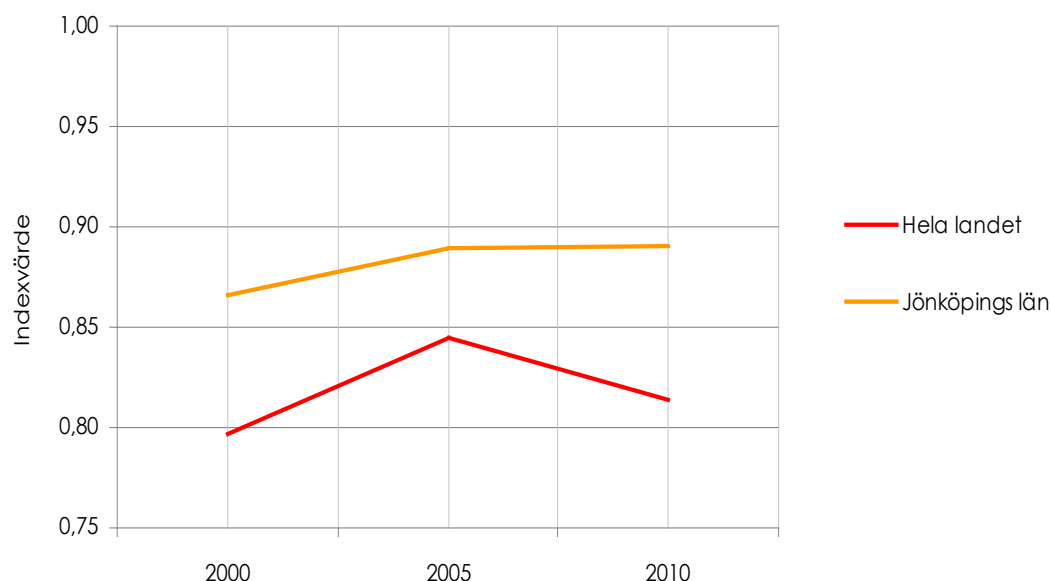
⁴Miljömålsportalen, <http://www.miljomal.se/Systemsidor/Indikatorsidor/?iid=223&pl=1>, 20111026

HÄCKANDE FÅGLAR I ODLINGSLANDSKAPET

(Text och bild från miljömålsportalen)



För den analyserade perioden uppvisar de tre grupperna av fåglar totalt sett små förändringar, men i negativ riktning. Den genomsnittliga förändringen varierar från -1 % per år för gruppen knuten till höga naturvärden i odlingslandskapet i stort, till -2 % per år för arter knutna till småbiotoper. Index för 2010 var i alla två fall signifikant skilda (ängs- och betesmarker 8 % under och småbiotoper 18 % under) från startårets värde.

INDIKATORFÖRSLAG RÖDLISTEINDEX**Rödlisteindex, fåglar i odlingslandskapet**

Rödlisteindexet visar på en mycket svag, positiv trend både för landet i stort (där värdet dock varierar mer kraftigt mellan åren, 0,80 – 0,84 – 0,81) och för de arter som finns i Jönköpings län (fortfarande nationellt bedömda men förekommande i länet) (från 0,87 till 0,89). Visar på en motgående trend jämfört med den befintliga indikatorn.

Indikatorförslaget har beräknats på 74 arter för hela landet och 55 för Jönköpings län.

Jämfört med befintlig indikator häckande fåglar visar indikatorförslaget på svagt positiv trend medan häckande fåglar visar på en svagt negativ utveckling.

FÖRDEL

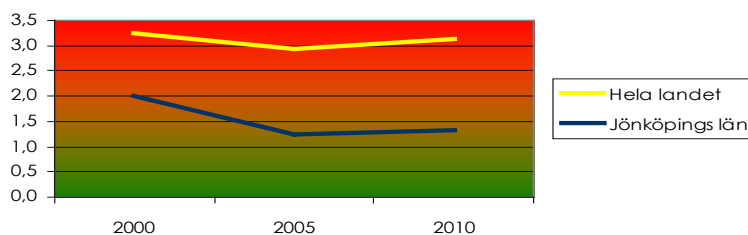
Indikatorförslaget tar hänsyn till alla arter i organismgruppen, inte bara rödlistade. Det är svårt att beräkna för någon annan än Artdatabanken, men de gör å andra sidan uppdateringar i samband med ny rödlistning. Förslaget fungerar utmärkt på nationell nivå, inklusive naturtypsindelningen.

NACKDEL

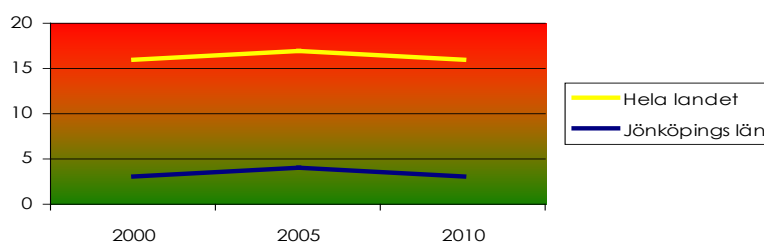
Den länsvisa presentationen kan lätt misstolkas då indexet visar hur det gått i hela landet för de arter som finns i länet, inte specifikt utvecklingen i länet. Går bara att få till för organismgrupperna mossor, kärlväxter och vertebrater. Kan användas för miljömålet Ett rikt växt och djurliv, men i princip inga fler. Då antalet arter är lågt (ska helst vara över 1500 för att indexet ska fungera bra) gör det att indikatorförslaget blir en indikation, men ger inte statistiskt säkerställda förändringar.

INDIKATORFÖRSLAG ANTAL, MEDELVÄRDE OCH ANTAL X MEDEL

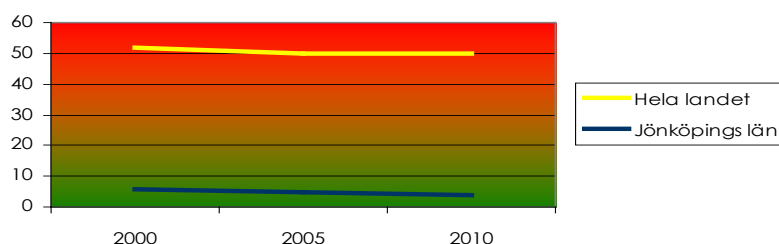
Förändringar i medelvärde, rödlistade arter,
fåglar i odlingslandskapet



Förändring i antal rödlistade arter,
fåglar i odlingslandskapet



Förändringar i antal x medel, rödlistade arter,
fåglar i odlingslandskapet



Indikatorförslaget visar på en i stort sett oförändrad utveckling för antal respektive medelvärde där kurvorna avviker 2005 men i stort sett är tillbaka på samma värde 2010 som de var 2000. För antal x medel syns en svag trend till förbättrade förutsättningar. Som fördjupning kan även uppdelning per rödlistekategori visas. För att förtydliga vad som är en bra respektive dålig utveckling, skulle diagrammen kunna färgas i rött (= dåligt) och grönt (=bra). Indikatorförslaget har beräknats på 17 fågelarter för hela landet och 4 arter för Jönköpings län.

Jämfört med bifintlig indikator häckande fåglar visar indikatorförslagen på en oförändrad bild jämfört med häckande fåglar som visar på en svagt negativ utveckling.

FÖRDEL

Indikatorförslaget är enkelt att beräkna och går att göra för samtliga organismgrupper och kan således kopplas till samtliga miljömål med tydlig bäring på biologisk mångfald.

NACKDEL

Indikatorn tar bara hänsyn till rödlistade arter.

3. Diskussion

3.1 Brister och felkällor

- **Begränsade artgrupper**

Det är i dagsläget endast möjligt att ta fram ett rödlisteindex för mossor, vertebrater och kärlväxter. För att kunna ta fram ett rödlisteindex för resterande artgrupper och landskapstyper krävs att dessa grupper naturtypsklassas, vilket kräver både medel och insatser.

- **Förändringar som inte syns**

Utöver de faktiska förändringar i en arts hotsituation som gör att dess rödlistekategori ändras över tiden finns ytterligare ett antal anledningar till varför en art ändrar kategoritillhörighet. Det kan exempelvis handla om att kunskapsläget har förbättrats, att kriterierna för rödlistekategorierna har reviderats eller att en arts taxonomiska tillhörighet har förändrats

Dessa faktorer står för en betydande del av de ändringar som sker i kategoritillhörighet och exkluderas från dataunderlaget när Rödlisteindex beräknas. Tillförlitligheten av rödlisteindex som räknas fram påverkas däremot av mängden tillförlitliga data om verkliga populationsförändringar i naturen. Utan säkra siffror från övervakningsprogram eller liknande antas ofta att situationen är likartad i förhållande till tidigare, vilket leder till ett mer stabilt RLI än vad som kanske borde vara fallet. Kraftiga förändringar kan därför ske i en biotop utan att detta nödvändigtvis återspeglas i indexet.

- **Svårt med regionalisering**

Eftersom rödlistningen främst sker på nationell nivå blir en brist med rödlisteindex som indikatorunderlag att det är svårt att få fram bra data på länsvis uppdelning i landskapstyper, eftersom det blir så få arter i respektive landskapstyp att det kan vara svårt att få ett bra utfall av indexet som dessutom är statistiskt signifikant. En möjlig lösning är att dela upp indexet i regioner som exempelvis södra respektive norra Sverige eller i biogeografiska regioner. Risken är då att vissa detaljer kommer att försvinna. Ett exempel på det är ut bilaga 2 och 3 framgår att Skånes mossor har en högre procentandel rödlistade arter jämfört med Norrbotten samtidigt som Skånes arter har ett lägre index, vilket innebär att Skånes arter har en högre hotkategori.

- **Lågt artantal för uppdelning av rödlisteindex på olika miljömål**

För att rödlisteindex ska fungera bra, bör artantalet vara över 1500 arter. Detta gör att uppdelningar på olika miljömål kan tendera att bli mer osäkra, då ingen naturtyp eller landskapstyp består av så många arter.

- **Riktade åtgärder påverkar**
Risken är även stor att indexet blir missvisande i och med att majoriteten av det åtgärdsarbete som utförs riktas mot de mest attraktiva arterna. Dessa arter har därmed bättre utsikter för en förbättrad status och kan därför genom sin överrepresentation höja indexet. Å andra sidan fungerar många av dessa arter som så kallade nyckelarter, till exempel vitryggig hackspett eller flodpärlmussla, där de åtgärder som görs för en enskild art även gynnar många andra.
- **En art kan nyttja flera naturtyper**
Det faktum att olika arter nyttjar en landskapstyp olika mycket, samtidigt som de bidrar till indexet i samma utsträckning, är ännu en faktor som bör beaktas.
- **Misstolkning av diagram**
Om indexet har samma värde vid två olika tidpunkter, till exempel år 2005 och 2010, innebär det **inte** att det inte skett någon förlust av mångfald mellan åren, utan att takten med vilken förlusten skett har varit konstant.
- **Små skillnader i utfall**
ArtDatabankens tolkning av rödlisteindexet är att det är svårt att använda som indikator då indexet visar relativt små förändringar mellan åren. En annan aspekt som gör att rödlisteindex som en mindre bra indikator är att förändringarna är så små att det inte finns någon statistik signifikans vare sig mellan län eller landskapstyper. Sett över en tidshorisont på 30 – 40 år blir RLI sannolikt mycket användbart.

3.2 Fördelar

- **Direkt koppling till miljömålen**
Arbetet med hotade arter kopplar direkt till miljömålen.
- **Befintligt underlag**
Arbetet med hotade arter och rödlistningen sker oavsett om en indikator behöver underlaget, så varför inte utnyttja den data som finns?
- **Enkel att förstå**
Fördelarna med att skapa en indikator baserat på rödlistan är dels att indikatorn är lätt att förstå sig på genom att följa linjer som ”ska” öka eller minska (beroende på val av indikator).
- **Öka intresset för rödlistan**
Genom att lyfta arbetet med rödlistan i ett nytt forum som miljömålsindikator, skulle rödlistan ytterligare marknadsföras bland beslutsfattare.
- **Vidareutveckling – rödlistade naturtyper**
En möjlig vidareutveckling är att här i Sverige, liksom det gjorts i Finland och Norge, även rödlista naturtyper. Exempel skulle kunna vara att titta på andelen aldrig avverkad skog, betad mark med mera. Att titta på trender för naturtypen har

den fördelen att de ofta är mer frekvent förekommande och på så vis lättare att ta fram faktiska dataunderlag för, jämfört med hotade arter som ofta är ovanliga och där kunskapsläget för många av dem är bristfälligt.

- **Ökad miljöövervakning**

Ökad miljöövervakning av trender för rödlistade arter vore av stort värde för naturvården och miljöarbetet i Sverige. Alla kan inte övervakas men ett urval indikatorarter i olika miljöer skulle kunna väljas ut och sedan övervakas.

4. Slutsats

Ett allt för starkt fokus på rödlistning kan innebära att man missar akuta förändringar i miljön eftersom det finns en eftersläpning i systemet, det kan ta åtskilliga år innan enskilda arter svarar på miljöförändringar. För att kunna skapa ett bra underlag till bedömningar av rödlistan och på så vis kunna presentera pålitliga index och indikatorer, behövs betydligt bättre populationsövervakningar i naturen.

Samtliga föreslagna indikatorförslag fungerar bra på nationell nivå. På länsnivå finns för samtliga förslag brasklappen att de endast visar den nationella utvecklingen för arterna som förekommer i länet. En möjlig lösning är att regionalisera data genom att flera län slås samman till större regioner. Ytterligare en fördel med samtliga förslag, är att de redan nu ger ett underlag 10 år bakåt i tiden.

Indikatorförslaget baserat på **rödlisteindex** tar hänsyn till alla arter oavsett hotsituation, men fungerar idag tyvärr inte för alla organismgrupper och således inte heller för samtliga miljömål med biologisk mångfaldsinriktning. För att få ett bra, nationellt indikatorunderlag, vore det önskvärt om alla LC-arter klassades för landskapstyp.

För indikatorförslaget baserat på **antal och medelvärde** går det redan idag att göra naturtypsvisa uppdelningar och koppla dessa till miljömålen, även om det är arbetskrävande. Nackdelen är att det enbart baseras på rödlistade arter. Bland de förslag som tagits fram under indikatorförslag 2, förordar projektledningen förslaget ”Antal x medel” före ”Antal” sedan ”Medel” med en möjlighet till uppdelning på respektive rödlistekategori som fördjupningsnivå. ”Antal x medel” ger en procentuellt större förändring och är således lättast att upptäcka skillnader mellan åren med. Den teoretiska genomgången av tankegången att slå ihop antal och medel visar också på att just ”Antal x medel” bäst täcker upp reella förändringar. Fördelen med de två övriga förslagen och framför allt då ”Antal” är att de är lätta att snabbt förstå.

4.1 Förslag på ny miljömålsindikator

Projektledningen i samverkan med RUS och Naturvårdsverket föreslår att nationella indikatorer baserade på rödlisteindex tas fram. Anledningen till detta är att rödlisteindex ändå tas fram av ArtDatabanken och således blir indikatorn förhållandevis billig i drift, dels att regionala indikatorer baserat på rödlistan är svårt, då rödlistningen görs på nationell nivå.

Projektleddningen föreslår därför följande:

I första hand:

- Ett rikt växt och djurliv: Nationell indikator baserat på rödlisteindex, samtliga naturtyper sammantaget.

I andra hand:

- Myllrande våtmarker: Nationell indikator baserat på rödlisteindex för naturtypen våtmark.
- Ett rikt odlingslandskap: Nationell indikator baserat på rödlisteindex för naturtypen jordbrukslandskap
- Levande skogar: Nationell indikator baserat på rödlisteindex för naturtypen skog.
- Levande sjöar och vattendrag: Nationell indikator baserat på rödlisteindex för naturtypen sötvatten, havsvatten och brackvatten.
- Storslagen fjällmiljö: Nationell indikator baserat på rödlisteindex för naturtypen fjäll.

4.1.1 Löpande kostnader

Medel för och ansvar att uppdatera indikatorn på miljömålsportalen borde läggas på ArtDatabanken i samband med att Rödlistan uppdateras. Indikatorn kommer att kunna uppdateras var 5:e år när en ny version av Rödlistan kommer.

4.2 Underlag till fördjupad utvärdering

Indikatorförslag två lämpar sig mycket väl för som underlag till fördjupad utvärderingen. Där går det till exempel att titta på enskilda arter/artgrupper eller arter kopplade till specifika undergrupper till naturtypsklassningarna som blivit extra utsatta eller andra detaljanalyser som lämpar sig mer i utvärderingssammanhang än som indikator.

4.2.1 Löpande kostnader

Dataunderlaget tas fram av ArtDatabanken. För att kunna göra effektiva utvärderingar behöver mallar skapas över hur utvärderingen ska göras, vilket är en engångsinsats uppskattningsvis två veckors arbete.

Därefter torde själva uppdateringen vara relativt enkel och ta någon vecka i anspråk beroende på om det görs på nationell nivå eller i mer uppdelade områden.

5. Referenser

Butchart et al. (2005) Using Red List Indices to measure progress towards the 2010 target and beyond. *Phil. Trans. R. Soc. B.* 360: 255–268.

http://www.birdlife.org/action/science/indicators/pdfs/rli_phil_trans.pdf

Butchart et al. (2007) Improvements to the Red List Index. *PLoS ONE* 2(1): e140.

doi:10.1371/journal.pone.0000140

http://www.birdlife.org/action/science/indicators/pdfs/Butchart_et_al_2007_RLI_improvements_PLoSONE.pdf

Gärdenfors, U. 2010. Manual och riktlinjer för rödlistning i Sverige 2010.

<http://www.artdata.slu.se/rodlista/filer/Manual-Riktlinjer-rodlista2010.pdf>

Gärdenfors, U. ed. 2010. Rödlistade arter i Sverige 2010. ArtDatabanken.

Nettoförändring

Urvalskriterier

*Endast arter som har uppgifter för samtliga år

*Arter som inte är ändrade på grund av ny kunskap, ny tolkning eller ändrade kriterier

*Arter som är rödlistade något eller några av åren.

Mossor	2000	2005	2010
	142	125	120
Antal, totalt	26	19	17
Skog	15	15	15
Jordbrukslandskap	0	0	0
Urban miljö	15	15	15
Fjäll	7	6	6
Våtmark	1	1	1
Sötvatten	2	2	2
Havsstrand	0	0	0
Marin miljö	1	1	1
Brackvatten			

Vertebrater	2000	2005	2010
	80	77	77
Alla vertebrater	7	5	7
Fiskar	7	7	6
Grod och kräldjur	52	52	51
Fåglar	14	13	13
Däggdjur			
	16	17	16
Fåglar i odlingslandskapet, hela landet	7	7	6
Fåglar i odlingslandskapet, Jönköpings län			

Antal, medel och antal x medel, sammanställning för mossor hela landet

Samtliga arter, sammanställt av Länsstyrelsen i Jönköping

HELA LANDET	2000									2005									2010										
	Antal	Medelpoäng	Antal x medel	Nationellt utdöd (RE)	Akut hotad (CR)	Starkt hotad (EN)	Sårbar (VU)	Nära hotad (NT)	Livskraftig (LC)	Antal	Medelpoäng	Antal x medel	Nationellt utdöd (RE)	Akut hotad (CR)	Starkt hotad (EN)	Sårbar (VU)	Nära hotad (NT)	Livskraftig (LC)	Antal	Medelpoäng	Antal x medel	Nationellt utdöd (RE)	Akut hotad (CR)	Starkt hotad (EN)	Sårbar (VU)	Nära hotad (NT)	Livskraftig (LC)		
RÖDLISTADE (INTE LC)																													
Rödlistade (kategorierna NT, VU, EN, CR, RE)	148	2,09	309	65	45	15	6	17	0	159	2,164	344	61	51	24	6	17	0	188	2,212	415,8	65	60	40	7	17	0		
Ändrade kriterier eller tillämpningsregler	1			0	0	1	0	0	0	1			0	0	1	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0		
Ny tolkning av tidigare data	26			10	8	8	0	0	0	12			5	3	4	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0		
Ny kunskap	38			16	10	16	2	3	0	24			8	7	16	1	5	0	0			0	0	0	0	0	0		
Rödlistade + Ändrade kriterier	149			65	45	16	6	17	0	160			61	51	25	6	17	0	188			65	60	40	7	17	0		
Rödlistade + Ändrade kriterier + Ny tolkning	175			75	53	24	6	17	0	172			66	54	29	6	17	0	188			65	60	40	7	17	0		
Rödlistade + Ändrade kriterier + Ny tolkning + Ny kunskap	213			91	63	40	8	20	0	196			74	61	45	7	22	0	0			0	0	0	0	0	0		
LIVSKRAFTIGA ARTER (INTE NÅGRA RÖDLISTADE)																													
Livskraftiga arter	777	0,00		0	0	0	0	0	0	794	0,00		0	0	0	0	0	0	800	0,00		0	0	0	0	0	0		
Ändrade kriterier eller tillämpningsregler	0			0	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0		
Ny tolkning av tidigare data	0			0	0	0	0	0	0	1			0	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0		
Ny kunskap	0			0	0	0	0	0	0	3			0	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0		
Livskraftiga + Ändrade kriterier	777			65	45	15	6	17	0	794			61	51	24	6	17	0	800			65	60	40	7	17	0		
Livskraftiga + Ändrade kriterier + Ny tolkning	777			65	45	15	6	17	0	795			61	51	24	6	17	0	800			65	60	40	7	17	0		
Livskraftiga + Ändrade kriterier + Ny tolkning + Ny kunskap	777			0	0	0	0	0	0	798			0	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0		
TOTALT, ALLA																													
Rödlistade + Livskraftiga	925			65	45	15	6	17	0	953			61	51	24	6	17	0	988			65	60	40	7	17	0		
Rödlistade + Livskraftiga, Ändrade kriterier	926			65	45	16	6	17	0	954			61	51	25	6	17	0	988			65	60	40	7	17	0		
Rödlistade + Livskraftiga, Ändrade kriterier + Ny tolkning	952			75	53	24	6	17	0	967			66	54	29	6	17	0	988			65	60	40	7	17	0		
Rödlistade + Livskraftiga, Ändrade kriterier + Ny tolkning + Ny kunskap	990			91	63	40	8	20	0	994			74	61	45	7	22	0	988			65	60	40	7	17	0		

Arter det inte räknats rödlisteindex på	2000	2005
LC	0	1
DD	0	22
CR		2
NA		5
NE		10
0		8

Rödlisteklassning, sammanställning för mossor Jönköpings län

	Alla			Skog			Jordbruksmark			Urban miljö			Fjäll			Våtmark			Sötvatten		
	2000	2005	2010	2000	2005	2010	2000	2005	2010	2000	2005	2010	2000	2005	2010	2000	2005	2010	2000	2005	2010
Antal, alla arter	419	432	432	182	189	189	67	68	68	9	10	10	48	48	48	113	117	117	32	33	33
Antal, rödlistade arter	27	34	31	18	22	19	4	5	4	0	0	0	0	0	0	3	6	6	0	1	1
Antal, livskraftiga arter	392	398	401	164	167	170	63	68	68	9	10	10	48	48	48	110	117	117	32	32	32
Medel alla arter	0,11	0,12	0,12	0,18	0,19	0,18	0,09	0,10	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,09	0,09	0,00	0,03	0,03
Medel, rödlistade arter	1,70	1,53	1,65	1,78	1,64	1,79	1,50	1,40	1,75	.-	.-	.-	.-	.-	.-	2,33	1,67	1,67	.-	1,00	1,00
Nationellt utdöd (RE)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Akut hotad (CR)	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Starkt hotad (EN)	2	5	5	2	4	5	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
Sårbar (VU)	12	8	7	7	6	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	0	0	0
Nära hotad (NT)	12	21	18	8	12	9	2	4	3	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	1	1
Livskraftig (LC)	392	398	401	164	167	170	63	63	64	9	10	10	48	48	48	110	111	111	32	32	32

Rödlisteindex, sammanfattning av data från ArtDatabanken

Samtliga arter, beräknat av ArtDatabanken

	År	Skog (S)	Jordbrukslandskap (J)	Urban miljö (U)	Fjäll (F)	Våtmark (V)	Sötvatten (L)	Havsstrand (H)	Marin miljö (M)	Brackvatten (B)	Skåne	Blekinge	Gotland	Öland	Kalmar fastl	Kronoberg	Jönköping	Halland	Västra Götaland	Östergötland	Södermanland	Stockholm	Uppsala	Västmanland	Örebro	Värmland	Dalarna	Gävleborg	Västernorrland	Jämtland	Västerbotten	Norrbotten
Mossor																																
	2000	0,88	0,90	0,95	0,95	0,95	0,97	0,83		0,80	0,89	0,91	0,91	0,96	0,95	0,96	0,94	0,96	0,91	0,95	0,97	0,94	0,96	0,96	0,95	0,96	0,96	0,97	0,98	0,96	0,98	0,97
	2005	0,89	0,90	0,95	0,95	0,95	0,97	0,83		0,80	0,89	0,92	0,92	0,97	0,96	0,97	0,94	0,96	0,92	0,96	0,97	0,95	0,96	0,97	0,95	0,97	0,97	0,97	0,98	0,97	0,98	0,97
	2010	0,89	0,90	0,95	0,95	0,95	0,97	0,83		0,80	0,93	0,95	0,93	0,97	0,96	0,98	0,96	0,97	0,94	0,97	0,98	0,96	0,97	0,97	0,96	0,97	0,97	0,97	0,98	0,97	0,98	0,97
Mossor, Jönköpings län																																
	2000	0,95	0,97	1,00	1,00	0,97	0,99																									
	2005	0,95	0,97	1,00	1,00	0,98	0,99																									
	2010	0,96	0,97	1,00	1,00	0,98	0,99																									
Samtliga ryggradsdjur																																
	2000	0,89	0,83	0,82	0,84	0,84	0,85	0,81	0,87	0,91	0,85	0,88	0,88	0,89	0,87	0,87	0,89	0,88	0,87	0,88	0,89	0,89	0,87	0,88	0,87	0,89	0,90	0,89	0,92	0,91	0,91	0,91
	2005	Rödlisteindex ej beräknat																														
	2010	0,90	0,83	0,83	0,85	0,86	0,89	0,81	0,86	0,92	0,86	0,90	0,89	0,90	0,89	0,89	0,90	0,89	0,88	0,89	0,91	0,91	0,89	0,90	0,89	0,91	0,92	0,91	0,94	0,92	0,92	0,92
Fåglar																																
	2000	0,90	0,80	0,90	0,87	0,85	0,86	0,82	0,86	0,90	0,83	0,87	0,86	0,86	0,85	0,87	0,88	0,84	0,84	0,86	0,87	0,87	0,86	0,87	0,86	0,87	0,91	0,88	0,91	0,90	0,90	0,91
	2005	0,92	0,84	0,90	0,88	0,88	0,89	0,86	0,89	0,91	0,84	0,88	0,87	0,87	0,86	0,88	0,89	0,85	0,85	0,87	0,88	0,88	0,87	0,88	0,87	0,88	0,92	0,89	0,92	0,91	0,91	0,91
	2010	0,91	0,81	0,91	0,87	0,86	0,89	0,82	0,85	0,91	0,86	0,85	0,89	0,88	0,88	0,87	0,89	0,90	0,86	0,86	0,88	0,89	0,89	0,88	0,89	0,88	0,89	0,92	0,90	0,92	0,91	0,91
Fåglar, Jönköpings län																																
	2000	0,91	0,87	0,95	0,95	0,89	0,90	0,94	1,00	0,94																						
	2005	0,93	0,89	0,95	0,95	0,90	0,93	0,95	1,00	0,95																						
	2010	0,93	0,89	0,96	0,97	0,91	0,94	0,96	0,98	0,96																						

Orsak till förändring för de arter som ändrat rödlistekategori

(och som ingår i indikatorförslag 2:s beräkningar, se arturval i rapporten)

Vetenskapligt namn	Svenskt namn	TaxonID	Grupprubrik1: Grupprank1	Kategori [2000]: Kategori	Kategori [2005]: Kategori	Kategori [2010]: Kategori	Kriterium [2000]: Kod	Kriterium [2005]: Kod	Kriterium [2010]: Kod	Kriteriedokumentation [2000]: Text	Kriteriedokumentation [2005]: Text	Kriteriedokumentation [2010]: Text
Sphagnum strictum Sull.	atlantvit-mossa	1513	[3] Mossor	NT	LC	LC				Känd från ett 30-tal lokaler i Sverige varav mer än hälften är aktuella. Arten är ofta fertil men förekomsterna är ändå ytmässigt små och igenväxning av artens huvudsakliga habitat, fukt- och ljunghed, gör arten missgynnad.	Växer i tallskog, på fukt- och ljunghed samt i myrkanter. Flera nya lokaler i Bohuslän och ny kunskap om artens spridning och ekologi antyder att mörkertalet är större än vi tidigare trott. Denna nya kunskap gör att vi idag bedömer arten som utom fara (LC).	De skattade värdena bedömningen baserar sig på ligger alla inom intervallet för kategorin Livskraftig (LC).
Atrichum angustatum (Brid.) Bruch & Schimp.	smal sågmossa	119	[3] Mossor	VU	EN	CR	A1c	C2a(i)	C2a(i)	Arten tycks ha minskat påtagligt sedan 1940-talet då den förekom spridd i de sydligaste landskapen i gräsmark, vägkanter i skogsbygder. Orsaken till minskning är okänd men populationen kan ha påverkats negativt av kvävenedfall eller annan övergödning av det öppna landskapet.	Arten är känd från relativt många lokaler i sydligaste Sverige och har trots eftersök på många av dessa ej kunnat återfinnas. Senast sedd på en lokal 1980. De flesta fynden är gjorda fram till 1940-talet då den förekom spridd i gräsmark, vägkanter i mellanbygder. Antalet m² (=”individer”) som arten förekommer inom (inklusive mörkertal) understiger högst sannolikt 2 500. Arten har med stor sannolikhet minskat. Arten tycks ha påverkats negativt av kvävenedfall och annan övergödning av det öppna landskapet. Då igenväxning av öppna marker, liksom fortsatt högt kvävenedfall fortsätter, bedömer vi en fortgående minskning.	Arten växer på mager nyligen blottad sandjord i sydligaste Sverige. Den är känd från relativt många gamla lokaler och har trots eftersök på många av dessa ej kunnat återfinnas. Senast sedd på en lokal 1980. Arten har ej heller påträffats under den pågående inventeringen av Skåne mossflora. De flesta fynden är gjorda fram till 1940-talet då den förekom spridd i gräsmark, vägkanter i mellanbygder. De fåtaliga observationerna på senare år tillsammans med att faktorer som troligtvis påverkar arten negativt såsom kvävedeposition och igenväxning av öppna marker fortgår bedömer vi en fortgående minskning. Möjligen kan arten vara nationellt utdöd. Antalet reproduktiva individer skattas till 50 (0-5000). Utbredningsområdets storlek (EOO) skattas till 1400 (1000-39000) km² och förekomstarean (AOO) till 120 (40-120) km². En minskning av populationen pågår eller förväntas ske. Minskningen avser kvalitén på artens habitat. Beroende på vilka av de skattade värdena som används varierar bedömningen från Sårbar (VU) till Nationellt utdöd (RE). Baserat på de troligaste värdena hamnar arten i kategorin Akut hotad (CR). Fortgående minskning förekommer i kombination med att antalet reproduktiva individer är lågt vilket gör att arten hamnar i kategorin Akut hotad (CR). (C2a(i)).
Buxbaumia viridis (Moug. ex Lam. & DC.) Brid. ex Moug. & Nestl.	grön sköldmossa	210	[3] Mossor	NT	LC	LC				Artens huvudsakliga substrat är död ved. Mängden död ved har minskat fortgående de senaste 10 åren i den region där den förekommer (Göta- och Svealand). Baserat på antagandet att arten finns på ca 250 aktuella lokaler (samt ett mörkertal på 100%), förekomsterna är individfattiga och finns på i genomsnitt 20 lågor per lokal. Uppskattningen av det totala antalet individer i landet blir 10 000, vilket motsvarar Sårbar. Emellertid motverkas försvinnanderisken av att arten även kan överleva på stubbar samt direkt på marken i miljöer som är kraftig påverkade av människan. Därför klassificeras den som Missgynnad.	Arten växer främst på död ved i ett sent nedbrytningsstadium i södra Sverige upp till Norrlandskusten (Ångermanland). Denna typ av död ved har möjligtvis minskat något men inte så mycket som 15% de senaste 10 åren. Antalet aktuella lokaler är idag fler än 1 000 (inklusive mörkertalet). Vi bedömer att arten idag finns på fler än 20 000 lågor. Detta i kombination med att artens habitat kommer att skyddas i ett stort antal Natura 2000 reservat med lämpliga kvalitéter för just denna art. Därför bedöms arten idag vara utom fara.	De skattade värdena bedömningen baserar sig på ligger alla inom intervallet för kategorin Livskraftig (LC).
Encalypta spathulata C. Müll.	härklock-mossa	582	[3] Mossor	VU	EN	EN	C1	C2a(i)	B1ab(iii); D	Känd från färre än fem lokaler sedan 1970-talet. Arten har troligen minskat med mer än 10% de sista 10 åren pga igenväxning av alvarmark, nedlagda kalkbrott och att betet av kalkområden minskat.	Mellansvensk art i kalkbrott. Många av lokalerna håller på att växa igen och en fortgående minskning kan därför bedömas. Antalet m² (=”individer”) som arten förekommer inom (inklusive mörkertal) understiger högst sannolikt 2 500.	Härklockmossa är en mycket sällsynt mellansvensk art som förekommer på kalkrik lera i kalkbrott. De flesta av växtplatserna håller idag på att växa igen och en fortgående minskning kan därför förväntas. Arten inte observerad de senaste 5 åren men finns troligtvis kvar om än i liten mängd. Antalet reproduktiva individer skattas till 50 (15-250). Utbredningsområdets storlek (EOO) skattas till 70 (4-24000) km² och förekomstarean (AOO) till 12 (4-200) km². En minskning av populationen pågår eller förväntas ske. Minskningen avser kvalitén på artens habitat. Beroende på vilka av de skattade värdena som används varierar bedömningen från Sårbar (VU) till Akut hotad (CR). Baserat på de troligaste värdena hamnar arten i kategorin Starkt hotad (EN). De skattade värdena för utbredningsområde ligger under gränsvärdet för Starkt hotad (EN). Detta i kombination med att utbredningsområdet förmodligen är kraftigt fragmenterat och fortgående minskning förekommer gör att arten uppfyller B-kriteriet. Antalet individer bedöms vara lägre än gränsvärdet för Starkt hotad (EN) enligt D-kriteriet. (B1ab(iii); D).

Entosthodon fascicularis (Hedw.) C. Müll.	åkerkopp-mossa	2251	[3] Mossor	LC	NT	NT		C2a(i)		Växer på bar lerjord i kanten av åker etc. Många äldre fynd i åkerkanter och i kalkbrott i Skåne men nästan inga moderna fynd. Antalet m² (=”individer”) som arten förekommer inom (inklusive mörkertal) understiger högst sannolikt 20 000. Igenväxning av lämpliga miljöer i jordbrukslandskapet gör att en fortgående minskning bedöms och uppfyller därmed nästan VU C2(i).	Växer på bar lerjord i kanten av åker etc. Många äldre fynd i åkerkanter och i kalkbrott i Skåne men nästan inga moderna fynd. Igenväxning av lämpliga miljöer i jordbrukslandskapet gör att en fortgående minskning bedöms. Antalet reproduktiva individer skattas till 1000 (100-12000). Utbredningsområdets storlek (EOO) överskrider gränsvärdet för rödlistning. Förekomstarean (AOO) skattas till 200 (20-2500) km². Det föreligger indikation på eller misstanke om populationsminskning. Minskningen avser kvalitén på artens habitat. Beroende på vilka av de skattade värdena som används varierar bedömningen från Livskraftig (LC) till Starkt hotad (EN). Baserat på de troligaste värdena hamnar arten i kategorin Nära hotad (NT). De skattade värdena för förekomstarea ligger under gränsvärdet för Starkt hotad (EN). Detta i kombination med att utbredningsområdet förmodligen är kraftigt fragmenterat och fortgående minskning förmodligen förekommer gör att arten uppfyller kriterierna för kategorin Nära hotad (NT). Antalet individer bedöms överstiga gränsvärdet för Sårbar (VU) enligt D-kriteriet. (B2ab(iii); D1).	
Cynodontium suecicum (H. Arn. & C. Jens.) I. Hag.	nordisk klipptuss	496	[3] Mossor	NT	LC	LC			Känd från ett 100-tal lokaler i landet. Arten växer i klippbranter som skuggas av skog i Svealands och Norrlands skogsland. Kalavverkning ändra fram till bergbranten har hitintills varit vanligt och gjort att populationerna minskat med ca 10% de senaste 75 åren.	Växer på lodytor i branter gärna med viss översilning. Ny kunskap om artens ekologi och utbredning antyder att arten inte minskar i dagsläget och vi gör nu bedömningen att arten bedöms vara utom fara.	De skattade värdena bedömningen baserar sig på ligger alla inom intervallet för kategorin Livskraftig (LC).	
Dicranum fulvum Hook.	sydlig kvastmossa	536	[3] Mossor	NT	NT	LC		A2c	Dicranum fulvum är känd från ett 60-tal lokaler i Sverige varav ca hälften är aktuella. De flesta förekomsterna tycks vara små och dålig spridningsförmåga gör att avverkning lätt kan minska populationens storlek. Arten är känslig för avverkningar p g a känslighet för direkt solljus.	Arten växer på sten i främst i bokskogsbranter i sydvästra Sverige, främst i Halland. Mycket av bokskogen i Halland avverkades på 1960-talet och tidigare. Tre generationer bedöms vara 50 år. Under de senaste 50 åren har en minskning av mer än 15% av lämpliga skogar skett vilket gör att vi bedömer att arten minskat med minst 15% samma period och att arten är nära att uppfylla VU A2c.	Arten växer på sten i främst i bokskogsbranter i sydvästra Sverige, främst Halland och Skåne. Ca . 40 nya lokaler är funna under inventeringen av Skånes mossflora och nya lokaler hittas hela tiden, en inne i Hässleholms stad! Om nyckelbiotoperna kan anses skyddade så kan arten anses säkrad i Skåne. Antalet reproduktiva individer skattas till 3000 (750-10000). Utbredningsområdets storlek (EOO) överskrider gränsvärdet för rödlistning. Förekomstarean (AOO) skattas till 1200 (300-1800) km². Det föreligger indikation på eller misstanke om populationsminskning. Minskningen avser förekomstarea, kvalitén på artens habitat, antalet lokalområden och antalet reproduktiva individer. Skogsbruk och kvävenedfall kan orsaka fortgående minskning. Minskningstakten har uppgått till 15 (10-20) % under de senaste 49 åren. Beroende på vilka av de skattade värdena som används varierar bedömningen från Livskraftig (LC) till Sårbar (VU). Baserat på de troligaste värdena hamnar arten i kategorin Livskraftig (LC).	
Dicranodontium denudatum (Brid.) Britt.	skuggmossa	535	[3] Mossor	NT	LC	LC			Känd från 200 lokaler varav 100 är funna efter 1970. Arten har en stark västlig utbredning i landet och kräver hög luftfuktighet och tål inte allt för starkt solljus och växer i fuktiga skogar och nordbranter. Flera lokaler har förstörts genom slutavverkning.	Arten har en stark sydvästlig utbredning i landet och kräver hög luftfuktighet och tål inte allt för starkt solljus och växer i fuktiga skogar, raviner och nordbranter. Många av de individrikaste lokalerna är idag reservat eller nyckelbiotoper. Dessutom har ett stort antal nya lokaler hittats, varav en del individrika. Nytt är även att sporkapslar blivit funna på en lokal, varför idag ingen fortgående minskning bedöms. Arten bedöms därför som LC.	De skattade värdena bedömningen baserar sig på ligger alla inom intervallet för kategorin Livskraftig (LC).	
Trichostomum arcticum Kaal.	arktisk lanseftmossa	1602	[3] Mossor	VU	VU	EN	D1	D1	D	Känd från två lokaler i Sverige och sedd senast 1978. Aktuell status okänd. Arten behöver eftersökas i fält mer eftersom den kan vara något förbisedd. Bedömt mörkertal är 100%.	Sällsynt art som växer på kalkrik fuktig hedmark i norra fjälltrakterna. Endast två lokaler är kända i Sverige, båda ytmässigt små. Antalet m² (=”individer”) som arten förekommer inom (inklusive mörkertal) understiger högst sannolikt 1 000.	Arktisk lanseftmossa är en extremt sällsynt art som växer på kalkrik fuktig hedmark i norra fjälltrakterna. Endast två lokaler är kända i Sverige, båda är ytmässigt små och sårbara för klimatförändringar. På den ena lokalen tycks arten ha försvunnit, möjligen på grund av att fuktängen blivit torrare. Detta är en art som säkerligen skulle missgynnas om klimatet blir varmare. Ett visst mörkertal har inkluderats. Möjligen kan arten vara nationellt utdöd. Antalet reproduktiva individer skattas till 100 (10-200). Utbredningsområdets storlek (EOO) skattas till 80 (8-120) km² och förekomstarean (AOO) till 40 (8-120) km². Beroende på vilka av de skattade värdena som används varierar bedömningen från Starkt hotad (EN) till Akut hotad (CR). Baserat på de troligaste värdena hamnar arten i kategorin Starkt hotad (EN). Antalet individer bedöms vara lägre än gränsvärdet för Starkt hotad (EN) enligt D-kriteriet. (D).

Didymodon asperifolius (Mitt.) Crum et al.	fjällansmossa	542	[3] Mossor	VU	VU	EN	D2	D1	D	Känd från två lokaler i Sverige. Artens få lokaler gör att den lätt kan försvinna pga slumpmässiga faktorer.	Växer på kalkhaltig jord och klippor i fjällen. Känd från två lokaler i Sverige. Artens få lokaler gör att den lätt kan försvinna p g a slumpmässiga faktorer. Antalet m² (=”individer”) som arten förekommer inom (inklusive mörkertal) understiger högst sannolikt 1 000.	Växer på kalkhaltig jord och sten i fjällen. I Sverige känd från två lokaler i Lule och Pite lappmarker. Eftersökt på den nordligaste av de två lokalerna men utan resultat. Populationen är kraftigt fragmenterad och därför sårbar. Sågs senast i Sverige år 1955. Möjligen kan arten vara nationellt utdöd. Antalet reproduktiva individer skattas till 200 (0-600). Utbredningsområdets storlek (EOO) skattas till 12 (0-240) km² och förekomstarean (AOO) till 20 (0-120) km². Det finns inga tecken på betydande populationsförändring. Beroende på vilka av de skattade värdena som används varierar bedömningen från Sårbar (VU) till Nationellt utdöd (RE). Baserat på de troligaste värdena hamnar arten i kategorin Starkt hotad (EN). Antalet individer bedöms vara lägre än gränsvärdet för Starkt hotad (EN) enligt D-kriteriet. (D).
Didymodon tophaceus (Brid.) Lisa	trubblansmossa	548	[3] Mossor	NT	LC	LC				Känd från ett 90-tal lokaler i Sverige, men är funnen sedan 1970-tal endast på fem av dessa. Även om arten inte eftersökt systematiskt på alla gamla lokaler borde den ha setts på fler platser om den fortfarande var vanlig. Fynd under 1999 antydde att åtminstone betryggande delpopulationer fortfarande finns på Öland. Ett mörkertal på 100% gör att arten åtminstone bör klassas som missgynnad.	Arten växer på fuktiga kalkrika underlag, främst utefter kusterna i södra Sverige. Ny kunskap om artens nuvarande status, bl a nya fynd på Gotland, Öland samt Stockholms skärgård gör att arten bedöms som LC.	De skattade värdena bedömningen baserar sig på ligger alla inom intervallet för kategorin Livskraftig (LC).
Pterygoneurum ovatum (Hedw.) Dix.	stjärtmossa	1326	[3] Mossor	NT	LC	LC				Känd från ett 40-tal??? lokaler i Sverige, varav ett tiotal är aktuella. Arten har minskat åtminstone i Skåne troligen på grund av luftföroreningar och igenväxning. I Uppland tycks den ha en konstant population.	Växer på kalkrik lera i öppna miljöer (lertag, grustag, kanten av åkerholmar med mera). Den tycks vara väl spridd i Uppland liksom på Öland. Ny kunskap om artens utbredning och frekvens gör att arten bedöms som LC.	Växer på kalkrik lera i öppna miljöer (lertag, grustag, kanten av åkerholmar med mera). Den tycks vara väl spridd i Uppland liksom på Öland. Antalet reproduktiva individer skattas till 10000 (220-40000). Utbredningsområdets storlek (EOO) överskrider gränsvärdet för rödlistning. Förekomstarean (AOO) skattas till 3000 (44-8000) km². Det föreligger indikation på eller misstanke om populationsminskning. Beroende på vilka av de skattade värdena som används varierar bedömningen från Livskraftig (LC) till Starkt hotad (EN). Baserat på de troligaste värdena hamnar arten i kategorin Livskraftig (LC).
Syntrichia virescens (De Not.) Ochyra	alléskruvmossa	1574	[3] Mossor	NT	NT	LC		C2a(i)		Känd från ett 100-tal lokaler i Sverige. Sedd på minst hälften av dessa sedan 1970-talet. Populationen har troligen minskat med minst 10% sedan 1970-talet, framförallt i SV-Sverige. Orsakerna är bl a luftföroreningar, almsjukan och minskat stoff från grusvägar. Därtill är individantalet relativt lågt troligen <5000 vilket gör den sårbar.	Arten växer på bark av alm, ask och lönn i öppna miljöer. Antalet trädstammar på vilka arten växer (inklusive mörkertal) är nära gränsvärdet för VU, 20 000. Fortsatt almsjuka gör att gammal grov alm, vilket den förekommer på i delar av västra Sverige och Skåne, minskar. Minskat nedfall av svavel har dock gjort att populationen misstänks ha ökat i de områden där arten främst växer på andra trädslag än alm.	Arten växer på bark av bl.a. alm, ask och lönn i öppna miljöer. Har på senare tid hittats på många nya lokaler i Skåne (82 nya lokaler) vilket antyder att arten kan ha ökat kanske p.g.a. den minskade svavelbelastningen under de senaste decennierna. Samtidigt kan en minskning förutspås p.g.a. almsjuka och askskottsjuka i södra Sverige (inte minst Gotland som har många lokaler av denna art). Gränsfall?. Antalet reproduktiva individer skattas till 10000 (800-33000). Utbredningsområdets storlek (EOO) överskrider gränsvärdet för rödlistning. Förekomstarean (AOO) skattas till 2000 (160-7000) km². Det finns inga tecken på betydande populationsförändring. Beroende på vilka av de skattade värdena som används varierar bedömningen från Livskraftig (LC) till Sårbar (VU). Baserat på de troligaste värdena hamnar arten i kategorin Livskraftig (LC).
Syntrichia princeps (De Not.) Mitt.	stäppskruvmossa	1573	[3] Mossor	VU	NT	NT	D1	D1		Känd från 18 lokaler, samtliga på Gotland. Under åren 1990-1992 eftersöktes arten på 13 av dessa och återfanns på 11. De aktuella förekomsterna är ytmässigt små och antalet individer kan anses vara lägre än 250 och därmed sårbara för markexploatering.	Växer på stabil, urlakad sandig till stenig mark på strandnära platser. Sällsynt art endast funnen på Gotland. Under åren 1990-1992 eftersöktes arten på 13 av sina lokaler och återfanns på 11. Populationen på samtliga lokaler uppskattades. De aktuella förekomsterna är ytmässigt små. Antalet m² (=”individer”) som arten förekommer inom (inklusive mörkertal) är nära gränsvärdet för VU D1, d v s 1 000.	Stäppskruvmossa växer på urlakad sandig till stenig mark på strandnära platser. Sällsynt art endast funnen på Gotland. Under åren 1990-1992 eftersöktes arten på 13 av sina lokaler och återfanns på 11. De aktuella förekomsterna är ytmässigt alla små. Antalet reproduktiva individer skattas till 1700 (150-7000). Utbredningsområdets storlek (EOO) skattas till 1400 (300-3500) km² och förekomstarean (AOO) till 140 (12-550) km². Det finns inga tecken på betydande populationsförändring. Beroende på vilka av de skattade värdena som används varierar bedömningen från Livskraftig (LC) till Starkt hotad (EN). Baserat på de troligaste värdena hamnar arten i kategorin Nära hotad (NT). Antalet individer bedöms överstiga gränsvärdet för Sårbar (VU) enligt D-kriteriet. (D1).

Tortula leucostoma (R. Brown) Hook. & Grev.	vittandad tuss	524	[3] Mossor	NT	NT	VU		D1	D1	En fjällart som är känd från ett fåtal lokaler i Sverige. Även om ett högt mörkertal troligen finns är förekomsterna små och individfattiga vilket gör den missgynnad och kan lätt försvinna pga slumpmässiga faktorer.	Växer på kalkrik bar jord i t ex sydsluttningar i fjällen. Känd från ett fåtal lokaler i Sverige. Även om ett högt mörkertal troligen finns är förekomsterna små och individfattiga vilket gör den missgynnad och kan lätt försvinna p g a slumpmässiga faktorer. Antalet m² (=”individer”) som arten förekommer inom (inklusive mörkertal) är nära gränsvärdet för VU D1, d v s 1 000.	Växer på kalkrik bar jord i t ex sydsluttningar i fjällen. Känd från ett fåtal lokaler i Sverige. Även om ett högt mörkertal troligen finns är förekomsterna små och individfattiga vilket gör den missgynnad och kan lätt försvinna p g a igenväxning orsakat av ändrat klimat. Antalet reproduktiva individer skattas till 300 (20-1000). Utbredningsområdets storlek (EOO) skattas till 1500 (4-2000) km² och förekomstarean (AOO) till 60 (4-160) km². Beroende på vilka av de skattade värdena som används varierar bedömningen från Nära hotad (NT) till Akut hotad (CR). Baserat på de troligaste värdena hamnar arten i kategorin Sårbar (VU). Antalet individer bedöms vara lägre än gränsvärdet för Sårbar (VU) enligt D-kriteriet. (D1).
Zygodon viridissimus (Dicks.) R. Br.	liten ärgmossa	1847	[3] Mossor	DD	LC	LC				Känd från ca 120 lokaler främst i södra Sverige, men endast ett tiotal av dessa är aktuella. Möjligen kan försurande luffföreningar utgöra ett hot, dock saknas underlag som bekräftar en reell minskning. Dessutom kan ett visst mörkertal föreligga. Artens utbredning, ekologi och status bör undersökas bättre.	Växer på bark av lövträd och kalkrika klippor. Då luffföreningens situationen har förbättrats när det gäller nedfallet av svavelföreningar och vissa tecken tyder på att epifytfloran börjar att återhämta sig kan ingen fortgående minskning hävdas, vilket gör att den ändrat kategori till LC.	De skattade värdena som bedömningen baserar sig på ligger alla inom intervallet för kategorin Livskraftig (LC).
Zygodon conoideus (Dicks.) Hook. & Tayl.	atlantärgmossa	1684	[3] Mossor	VU	VU	NT	D1	D1		Arten är känd från ett 20-tal lokaler i allra sydvästligaste Sverige (Skåne-Dalsland), varav den är sedd på åtta av dessa sedan 1970-talet och har försvunnit på åtminstone två. Inget tyder dock på en fortsatt populationsminskning, dels pga minskat nedfall av svavel och dels på ökat inslag av asp i denna del av landet. De aktuella förekomsterna är dock ytmässigt mycket små och sterila vilket minskar artens möjlighet till spridning.	Arten växer på bark av lövträd. En sällsynt art med sydvästlig utbredning i Sverige (Skåne-Dalsland). Inget tyder på en fortgående minskning. De aktuella förekomsterna är dock fortfarande ytmässigt mycket små. Antalet trädstammar på vilka arten växer (inklusive mörkertal) understiger högst sannolikt 1 000.	Atlantärgmossa växer på bark av lövträd (främst bok). Det är en sällsynt art med sydvästlig utbredning i Sverige (Skåne-Dalsland). Inget tyder på en fortgående minskning, snarare en liten ökning. De aktuella förekomsterna är dock fortfarande ytmässigt små. Antalet reproduktiva individer skattas till 1500 (500-3000). Utbredningsområdets storlek (EOO) skattas till 12000 (10000-20000) km² och förekomstarean (AOO) till 300 (250-350) km². Populationen är ökande. Beroende på vilka av de skattade värdena som används varierar bedömningen från Livskraftig (LC) till Sårbar (VU). Baserat på de troligaste värdena hamnar arten i kategorin Nära hotad (NT). Antalet individer bedöms överstiga gränsvärdet för Sårbar (VU) enligt D-kriteriet. (D1).
Orthotrichum gymnostomum Brid.	asphättemossa	1131	[3] Mossor	NT	LC	LC				Känd från ca 200 lokaler i Sverige varav minst hälften är aktuella. Är helt beroende av grov asp. Ett skogsbruk som missgynnar uppkomsten av grova aspar samt fortsatta problem med luffföreningar i SV Götaland missgynnar arten. Små populationer? Den växer mest där det är medelljust - inte för skuggigt och inte för ljust. En del populationer är mycket stora. Ifall den idag finns på 5 träd per lokal på 900 lokaler (inräknat ett mörkertal på 500%) blir antalet funktionella individer 4500.	Ny kunskap om artens utbredning, dynamik och frekvens gör att den bedöms som LC	Antalet reproduktiva individer överstiger gränsvärdet för rödlistning. Utbredningsområdets storlek (EOO) och förekomstarean (AOO) överskrider gränsvärdena för rödlistning. Det föreligger indikation på eller misstanke om populationsminskning. De skattade värdena bedömningen baserar sig på ligger alla inom intervallet för kategorin Livskraftig (LC).
Orthotrichum pulchellum Brunt.	rödtandad hättmossa	1135	[3] Mossor	NT	NT	LC		D1		Känd från ett 40-tal lokaler varav ca tio är aktuella i Sverige. Liksom i Storbritannien finns tecken på att arten håller på att återhämta sig. Flera nya lokaler har hittats i södra Halland under slutet av 1990-talet, på sammanlagt 83 träd (Fritz 1999). Någon minskning föreligger inte längre. Trots detta kan den sammanlagt låga populationsstorleken vara känslig för slumpmässiga förändringar.	Arten växer främst på träd som fläder, sälg och ask i sydvästra Sverige. Även om arten ökat de senaste åren är populationsstorleken fortfarande låg. Antalet trädstammar på vilka arten växer (inklusive mörkertal) är nära gränsvärdet för VU, 1000 trädstammar (=”individer”.	Arten växer främst på träd som fläder, sälg och ask i sydvästra Sverige. Arten har hittats på många nya lokaler även i områden där arten inte tidigare var känd. Detta antyder att arten ökar. Detta kan vara en effekt av den minskade svavelbelastningen. Samtidigt kan en minskning förutspås p.g.a. almsjuka och askskottsjuka i södra Sverige. Gränsfall?. Antalet reproduktiva individer skattas till 3000 (780-5000). Utbredningsområdets storlek (EOO) överskrider gränsvärdet för rödlistning. Förekomstarean (AOO) skattas till 800 (200-1100) km². Populationen är ökande. Beroende på vilka av de skattade värdena som används varierar bedömningen från Livskraftig (LC) till Sårbar (VU). Baserat på de troligaste värdena hamnar arten i kategorin Livskraftig (LC).

Orthotrichum patens Brid.	ägghättemossa	1133	[3] Mossor	VU	VU	EN	C1+2a	D1	C2a(i)	Känd från ett 30-tal lokaler och är sedd på tio av dessa sedan 1970-talet. Avverkning av äldre ädellövträd i jordbrukslandskapet har tillsammans med luftförorening i sydvästra Sverige decimerat populationen med 10% de sista 15 åren. Även avverkning av glesa ädellövskogar är ett hot.	Mycket sällsynt art som förekommer på ädellövträd, ofta i sjö- eller vattendragsnära miljöer. Fåtalig på sina lokaler. Antalet trädstammar på vilka arten växer (inklusive mörkertal) understiger högst sannolikt 1 000.	Ägghättemossa växer på barken av alm, asp, ask och lönn. Den är mycket sällsynt och förekommer ofta i sjö- eller vattendragsnära miljöer. Alla kända moderna fynd är individfattiga populationer. Almsjuka och askskottsjukan har drabbat arten hårt på Gotland och Öland och fortsätter trädslagen ask och alm att minska riskerar populationen av ägghättemossa att minska i landet. Antalet reproduktiva individer skattas till 300 (50-700). Utbredningsområdets storlek (EOO) överskrider gränsvärdet för rödlistning. Förekomstarean (AOO) skattas till 200 (16-450) km². Minst 4 lokaler. En minskning av populationen pågår eller förväntas ske. Minskningen avser kvalitén på artens habitat, antalet lokalområden och antalet reproduktiva individer. Beroende på vilka av de skattade värdena som används varierar bedömningen från Starkt hotad (EN) till Akut hotad (CR). Baserat på de troligaste värdena hamnar arten i kategorin Starkt hotad (EN). Fortgående minskning förekommer i kombination med att antalet reproduktiva individer är lågt vilket gör att arten hamnar i kategorin Starkt hotad (EN). (C2a(i)).
Orthotrichum pallens Brid.	parkhättemossa	1132	[3] Mossor	NT	LC	NT				Känd från ett 100-tal lokaler i Sverige varav ca hälften är aktuella. Växer på ädla lövträd i alléer, parker, hagar etc. Norrut även på asp utefter stränder. Har minskat mest påtagligt i SV Götaland där orsaken främst torde vara hög belastning av luftföroreningar i södra sverige knuten till landskap som inte är för skuggiga. Ett intensivt skogsbruk med täta bestånd missgynnar arten.	Växer på lövträd t ex i parker och i alléer. Bland annat tycks arten ha ökat på Västkusten (troligen som en effekt av minskad svavelnedfall). Denna och annan ny kunskap om artens utbredning och frekvens gör att arten idag bedöms som LC.	Arten finns främst på lövträdsbark i parker, skogsbryn, alléer etc. Den återfinns främst på alm, ask, asp och lönn men utefter Norrlandskusten sällsynt även på sten i närheten av vatten. Flest fynd av parkhättemossa är gjorda på Gotland och på Västkusten och arten blir sällsyntare mot norr. Almsjuka och askskottsjukan har och fortsätter att drabba arten hårt på Gotland och Öland och fortsätter trädslagen ask och alm att minska riskerar populationen av parkhättemossa att minska kraftigt i landet. Antalet reproduktiva individer skattas till 10000 (300-23000). Utbredningsområdets storlek (EOO) överskrider gränsvärdet för rödlistning. Förekomstarean (AOO) skattas till 3500 (112-10000) km². En minskning av populationen pågår eller förväntas ske. Minskningen avser kvalitén på artens habitat. Beroende på vilka av de skattade värdena som används varierar bedömningen från Livskraftig (LC) till Starkt hotad (EN). Baserat på de troligaste värdena hamnar arten i kategorin Nära hotad (NT). Fortgående minskning förekommer i kombination med att antalet reproduktiva individer är lågt vilket gör att arten rödlistas som Nära hotad (NT). (C2a(i)).
Mnium lycopodioides	nordlig stjärnmossa	1061	[3] Mossor	NT	LC	LC				Känd från ett 40-tal lokaler i Sverige. Sedan 1970-talet sedd endast på ett tiotal av dessa. Arten tycks vara känslig för utforkning av mark och luft. I en studie i östra Jämtland och Medelpad kommer bland annat denna arts respons på skogsavverkning vid bäckar kunna utvärderas snart (Kristoffer Hylander muntl.).	Växer på lokaler med hög luftfuktighet. Ny kunskap om artens utbredning och frekvens gör att den bedöms som LC.	De skattade värdena bedömningen baserar sig på ligger alla inom intervallet för kategorin Livskraftig (LC).
Hygrohypnum styriacum (Limpr.) Broth.	uddbäckmossa	814	[3] Mossor	VU	NT	VU	D1	D1	D1	Få lokaler (<5) varav få moderna fynd (1). Ett högt mörkertal (>200%) finns troligen.	Sällsynt fjällart som växer på översilade klippor i de norra delarna av fjällkedjan. Populationerna är ytmässigt små och individfattiga. Antalet m² (=”individer”) som arten förekommer inom (inklusive mörkertal) är nära gränsvärdet för VU D1, d v s 1 000.	Sällsynt fjällart som växer på översilade klippor i de norra delarna av fjällkedjan. Endast några få moderna lokaler är kända och delpopulationerna är ytmässigt små och individfattiga. Antalet reproduktiva individer skattas till 600 (60-1600). Utbredningsområdets storlek (EOO) skattas till 750 (24-3500) km² och förekomstarean (AOO) till 100 (12-320) km². Beroende på vilka av de skattade värdena som används varierar bedömningen från Nära hotad (NT) till Starkt hotad (EN). Baserat på de troligaste värdena hamnar arten i kategorin Sårbar (VU). Antalet individer bedöms vara lägre än gränsvärdet för Sårbar (VU) enligt D-kriteriet. (D1).
Pseudocalliergon lycopodioides (Brid.) Hedenäs	grov gulmossa	1307	[3] Mossor	NT	LC	LC				Känd från ca 100-lokaler i Sverige. Mindre än hälften av dessa är aktuella. Arten var tidigare relativt vanlig i jordbrukslandskapet men igenväxning, dränering och ändrade bruksformer på lokalerna har gjort att förekomsterna minskat.	Växer i rikkärr och våtliknande vattensamlingar i kalktrakter samt tidigare även i småvatten i jordbrukslandskapet. Historiskt har arten minskat på fastlandet men denna minskning faller utanför tidsfönstret för A-kriteriet och kan inte heller bedömas vara pågående (C-kriteriet). Samtidigt är populationen idag för stor för D-kriteiet. Majoriteten förekomster finns idag på Öland och Gotland. Detta gör att arten idag bedöms som LC.	Det föreligger indikation på eller misstanke om populationsminskning. De skattade värdena bedömningen baserar sig på ligger alla inom intervallet för kategorin Livskraftig (LC).

Amblystegium radicale (P. Beauv.) Schimp.	sumpkrypmsa	43	[3] Mossor	NT	LC	LC				Artens habitat (näringsrika sumpskogsmiljöer, samt i enstaka fall öppna näringsrika våtmarker) har minskat med minst 10% de senaste 30 åren (3 generationer) och fortsatt dränering och avverkning av artens viktigaste biotop gör att den riskerar att fortsätta att minska med mer än 10% de kommande 30 åren.	Arten växer på marken i lite näringsrikare blöta sumpskogar bl a slätterkärr och alkärr i Halland och stränder längs t ex Klarälven. Är beroende av ostörd hydrologi och förekommer ofta i små mängder. Den ser ut att ha ökat genom igenväxning av betes- och slättermarker och bedöms nu vara utom fara.	De skattade värdena bedömningen baserar sig på ligger alla inom intervallet för kategorin Livskraftig (LC).
Rhynchostegium murale (Hedw.) B. S. G.	stennäbbmossa	1382	[3] Mossor	NT	LC	LC				Rhynchostegium murale är känd från ett 20? tal lokaler i Sverige varav fem är aktuella. Arten befinner sig på sin nordgräns och är mycket vanlig söderut i Europa. Arten tycks inte minska i Sverige men är ändå så sällsynt att slumpartade förändringar kan påverka populationens storlek.	Växer på sten, särskilt kalksten i södra Sverige. En del av de nya lokalerna antyder att arten är på spridning norrut. Denna och annan ny kunskap om artens utbredning och frekvens gör att arten nu bedöms som LC.	Antalet reproduktiva individer skattas till 2500 (120-5600). Utbredningsområdets storlek (EOO) överskrider gränsvärdet för rödlistning. Förekomstarean (AOO) skattas till 500 (24-1200) km². Beroende på vilka av de skattade värdena som används varierar bedömningen från Livskraftig (LC) till Starkt hotad (EN). Baserat på de troligaste värdena hamnar arten i kategorin Livskraftig (LC).
Herzogiella turfacea (Lindb.) Iwats.	plattspretmossa	771	[3] Mossor	NT	LC	LC				Känd från ca 200 lokaler i Sverige. Merparten är belägna i sumpskog i östra Svealand. Arten tycks vara helt beroende vedrik sumpskog, en biotop som minskat något sista 20 åren och misstänks fortsätta att minska något framöver.	Växer på fuktig humus eller lågor i t ex alkärr. Känd från ca 200 lokaler i Sverige. Merparten är belägna i sumpskog i östra Svealand. I artens huvudutbredningsområde är idag svårt att se någon fortgående minskning av arten, därför bedöms arten som LC.	Populationen (<2500 individer) minskar med mer än 20% inom 13 (= 2 generationer) år. Minskningen avser utbredningsområde. De skattade värdena bedömningen baserar sig på ligger alla inom intervallet för kategorin Livskraftig (LC).
Plagiothecium latebricola Schimp.	alsidenmossa	1246	[3] Mossor	NT	LC	LC				Känd från ett 100-tal lokaler i Sverige varav minst hälften är aktuella. Knuten till murken alved, gärna gamla alsocklar och alltid i skuggig och fuktig miljö. Lämpliga klibbalskog med mycket död ved har minskat och aktuella förekomster är ytmässigt små.	Växer på socklar och ved av klibbal i sumpskog. Ny kunskap om artens utbredning och frekvens, bl a har nya fynd gjorts längre norrut i Sverige. Detta gör att arten idag bedöms som LC.	De skattade värdena bedömningen baserar sig på ligger alla inom intervallet för kategorin Livskraftig (LC).
Pterogonium gracile (Hedw.) Sm.	fågelfotsmossa	1324	[3] Mossor	EN	VU	VU	C1, D	D1	D1	Känd från ett 50-tal lokaler. 45 av dessa undersöktes noga under 80-talet och arten återfanns endast på 15 av dessa. En kraftig tillbakagång har skett (>20% på 50 år) och på flera av lokalerna är populationen individfattig och i dålig kondition. Inga fertila moderna fynd finns. Troligtvis finns nu färre än 250 individer.	Arten växer på sten i silikatstensbranter, ofta något skuggade av lövträd i klimatiskt gynnade lägen i sydvästra Sverige. Arten har tidigare minskat kraftigt men minskningen verkar nu ha upphört. Dess sällsynthet gör att den ändå bedöms vara sårbar. Antalet m² (=”individer”) som arten förekommer inom (inklusive mörkertal) understiger högst sannolikt 1 000.	Arten växer på sten i silikatstens- eller grönstensbranter, ofta något skuggade av lövträd i klimatiskt gynnade lägen i sydvästra Sverige. Arten har tidigare minskat kraftigt men minskningen verkar nu ha upphört. De ytmässigt mycket små delpopulationerna gör att den ändå bedöms vara sårbar. Antalet reproduktiva individer skattas till 400 (100-1500). Det föreligger indikation på eller misstanke om populationsminskning. Beroende på vilka av de skattade värdena som används varierar bedömningen från Nära hotad (NT) till Starkt hotad (EN). Baserat på de troligaste värdena hamnar arten i kategorin Sårbar (VU). Antalet individer bedöms vara lägre än gränsvärdet för Sårbar (VU) enligt D-kriteriet. (D1).
Anomodon rugelii (C. Müll.) Keissl.	mörk baronmossa	56	[3] Mossor	NT	LC	LC				Känd från ca 30 aktuella lokaler i Sverige. Arten har försvunnit från åtminstone två lokaler sedan 1950-talet. Eftersom arten har en lång generationstid, troligtvis dålig spridningskapacitet och endast förekommer på grönsten bedöms den även i fortsättningen som sårbar.	Arten växer främst på grönsten i det inre av södra Sverige. Känd från fler än 3000 stenblock på inventerade lokaler i Västergötland. Många av dessa lokaler är idag skyddade. Sedan år 2000 har fler lokaler tillkommit samt nya fynd av sporkapslar varför vi bedömer arten som utom fara (LC).	De skattade värdena bedömningen baserar sig på ligger alla inom intervallet för kategorin Livskraftig (LC).
Trichocolea tomentella (Ehrh.) Dum.	dunmossa	1590	[3] Mossor	NT	NT	LC		A2c+3c+4c		Känd från ca 250 lokaler i Sverige. Sedd på drygt hälften av dessa sedan 1970-talet. Populationens storlek tycks för närvarande vara tryggande men dess miljö har minskat med minst 15% de senaste 50 åren (=tre generation). Nyetableringarna tycks vara ytterst få (sporkapslar ej sedda under 1900-talet). Dessutom gör artens känslighet för störning, t ex avverkning och annan exponering samt underhåll av gamla diken att en viss fortsatt minskning ändå kommer att ske.	Växer på källpåverkad mark i södra Sverige norrut till södra Hälsingland. Många ”nya” lokaler har visserligen tillkommit de senaste åren men många små förekomster i små källor i skogsmark har sedan 1950-talet dränerats av skogsbilvägar, underhållsdikning i samband med slutavverkning och markstörning från tunga skogsmaskiner. Detta gör att vi idag bedömer att arten har minskat de senaste 50 åren (3 generationer) med minst 15% och uppfyller därmed nästan VU A2c, A3c, A4c.	Dunmossa växer på källpåverkad mark i södra Sverige norrut till södra Hälsingland. Arten har tidigare minskat p.g.a. dikningar och markstörning från tunga skogsmaskiner vid slutavverkning av skog, men minskningen har sedan 2005 planat ut och är inte längre så stor att gränsvärdet för rödlistning nås. Antalet reproduktiva individer överstiger gränsvärdet för rödlistning. Utbredningsområdets storlek (EOO) och förekomstarean (AOO) överskrider gränsvärdena för rödlistning. En minskning av populationen pågår eller förväntas ske. Minskningen avser kvalitén på artens habitat. Känslig för dränering och många populationer är små. Beroende på vilka av de skattade värdena som används varierar bedömningen från Livskraftig (LC) till Sårbar (VU). Baserat på de troligaste värdena hamnar arten i kategorin Livskraftig (LC).

Lophozia laxa (Lindb.) Grolle	myrflikmossa	994	[3] Mossor	NT	LC	LC				arten är känd från åtminstone ett 40-tal lokaler från Småland till Torne lappmark. Nyligen funnen på en mängd nya lokaler i Norrbotten och har troligtvis varit kraftigt förbisedd. Förekommer alltid i individ- och ytmässigt mycket små populationer. Mörkertalet bedöms vara 1000%.	Ny kunskap om artens utbredning och frekvens i framför allt Norrbotten gör att mörkertalet höjts kraftigt varför arten bedöms som LC	De skattade värdena bedömningen baserar sig på ligger alla inom intervallet för kategorin Livskraftig (LC).
Lophozia ciliata	barkflikmossa	1840	[3] Mossor	NT	LC	LC				Nybeskriven art som tidigare förväxlats med L. ascendens (i N Sverige) och till viss del Anastrophyllum hellerianum. Herbariekollekterna av arterna har kontrollbestämts och arten är känd från ca 80 lokaler. Den växer på död ved, men etablerar sig troligen tidigare än sina förväxlingsarter (förekommer även på bark), men verkar förekomma i samma typ av miljöer. För artens lämpligt substrat bedöms fortsätta minska med ca 10% de närmaste 30 åren.	Växer på bark och ved av barrträdslågor. Ny kunskap om artens utbredning och frekvens främst i de fjällnära skogarna och andra skogar i de inre höglänta delarna av Norrland gör att mörkertalet höjts och arten bedöms därför idag som LC.	Växer på bark och ved av barrträdslågor i miljöer med hög luftfuktighet. Artens har sin utbredning och frekvens främst i de fjällnära skogarna och andra skogar i de inre höglänta delarna av Norrland. Detta ger ett stort mörkertal. Den är dock hänvisad till sluten skog och lär inte klara slutavverkning med normal naturhänsyn. Med tanke på nuvarande avveknigar i inre Norrland och att arten bäst trivs i kontinuitetsskog kan en att artens population kommer att minska med minst 5 % de närmaste 20 åren. En minskning av populationen pågår eller förväntas ske. Minskningen avser kvalitén på artens habitat. De skattade värdena bedömningen baserar sig på ligger alla inom intervallet för kategorin Livskraftig (LC).
Porella arboris-vitae (With.) Grolle	pepparporella	1272	[3] Mossor	CR	EN	EN	C2a, D	D	D	Känd från nio lokaler i Sverige, varav fyra är aktuella. Samtliga förekomster är dock ytmässigt mycket små och individfattiga. Den svenska populationen är inte fertil och dess spridningsmöjligheter är därför begränsade. Den har försvunnit från minst fem lokaler under senaste 75 åren (en minskning av >25%) och antalet funktionella individer är idag färre än fem.	Mycket sällsynt art som växer på bergväggar av grönsten eller grova trädstammar av främst bok i sydvästra Sverige. Samtliga förekomster är ytmässigt mycket små och individfattiga. Den svenska populationen är inte fertil och dess spridningsmöjligheter är därför begränsade. Antalet m² (=”individer”) som arten förekommer inom (inklusive mörkertal) understiger högst sannolikt 250.	Mycket sällsynt art som växer på bergväggar av grönsten eller grova trädstammar av främst bok i sydvästra Sverige. Samtliga förekomster är ytmässigt mycket små och individfattiga. Den svenska populationen är inte fertil och dess spridningsmöjligheter är därför begränsade. Antalet reproduktiva individer skattas till 150 (100-250). Antalet lokalområden i landet skattas till 6 (5-10). Utbredningsområdets storlek (EOO) skattas till 10000 (5000-15000) km² och förekomstarean (AOO) till 100 (80-160) km². Beroende på vilka av de skattade värdena som används varierar bedömningen från Sårbar (VU) till Starkt hotad (EN). Baserat på de troligaste värdena hamnar arten i kategorin Starkt hotad (EN). Antalet individer bedöms vara lägre än gränsvärdet för Starkt hotad (EN) enligt D-kriteriet. (D).
Metzgeria fruticulosa (Dicks.) Evans	kornbandmossa	1041	[3] Mossor	NT	NT	LC		D1		Känd från ett 30-tal lokaler i Sverige varav samtliga är aktuella. Arten förekommer i Sverige alltid i individfattiga populationer och eftersom arten är uttorkningskänslig och kräver en sluten skog är arten missgynnad av dagens skogsbruk.	Växer på trädstammar i slutna bokskogar samt annan ädellövskog i sydvästra Sverige. Några fynd av nya lokaler för arten kan tyda på att arten ökar något i Sverige men fortfarande är storleken på de totala populationen så låg att den inte är utom fara. Antalet trädstammar på vilka arten växer (inklusive mörkertal) är nära gränsvärdet för VU, 1000 ”individer”.	Växer på trädstammar i slutna bokskogar samt annan ädellövskog i sydvästra Sverige. Arten har hittats på många nya lokaler även i områden där arten inte tidigare var känd. Detta antyder att arten ökar och anses inte längre vara rödlistad. Ökningen kan vara en effekt av den minskade svavelbelastningen men även av att skogarna i södra Sverige blivit tätare.. Antalet reproduktiva individer skattas till 6000 (1500-10000). Utbredningsområdets storlek (EOO) överskrider gränsvärdet för rödlistning. Förekomstarean (AOO) skattas till 1200 (300-2000) km². Populationen är ökande. Beroende på vilka av de skattade värdena som används varierar bedömningen från Livskraftig (LC) till Nära hotad (NT). Baserat på de troligaste värdena hamnar arten i kategorin Livskraftig (LC).
Fossombronia incurva Lindb.	sandbronia	660	[3] Mossor	NT	VU	VU		D1	D1	Sällsynt strandart spridd utefter Norrlandskusten. Arten tycks inte vara på väg att minska men samtliga lokaler är individfattiga. Möjligen kan en igenväxning på vissa lokaler göra arten på sikt minskar.	Sällsynt strandart utefter Östersjön (tidigare även Vänern) med varierande populationsstorlek mellan åren. Antalet m² (=”individer”) som arten förekommer inom (inklusive mörkertal) understiger högst sannolikt 1 000.	Sällsynt strandart utefter norrlands kust (tidigare även Vänern) med varierande populationsstorlek mellan åren. Övergödning av Bottenvikens långgrunda stränder kan vara orsak till att arten blivit sällsyntare. Antalet reproduktiva individer skattas till 400 (30-700). Utbredningsområdets storlek (EOO) skattas till 20000 (4-70000) km² och förekomstarean (AOO) till 150 (4-300) km². Det finns inga tecken på betydande populationsförändring. Beroende på vilka av de skattade värdena som används varierar bedömningen från Sårbar (VU) till Akut hotad (CR). Baserat på de troligaste värdena hamnar arten i kategorin Sårbar (VU). Antalet individer bedöms vara lägre än gränsvärdet för Sårbar (VU) enligt D-kriteriet. (D1).

Raja clavata Linnaeus, 1758

knaggrocka

102133

[9] Fiskar

VU

VU

EN

A1ad+2ad

A2bd+3bd+4bd

A2bd

Finns i Kattegatt och Skagerrak samt Nordsjön. Honan blir könsmogen vid 10 års ålder. Analys av provtrålningar utförda av Havsfiskelab. för perioden 1915-1977 visar att arten minskade kraftigt under 1920- och 1930-talen, eventuellt med en återhämtning under andra världskriget. Från 1960-talet har beståndet av knaggrocka varit mycket starkt reducerad och populationsminskningen bedöms vara i storleksordningen 20-30% de senaste 35-40 åren (tre generationerna). Framtidsutsikterna bedöms vara dystra grundat på den omfattande bottentrålning som bedrivs i Västerhavet och i Nordsjön. Knaggrockan når redan under första eller senast andra året upp i fångstbar storlek i trålfisket. Reproduktionen är låg (ca 140 ägg/år).

Finns i Kattegatt och Skagerrak samt Nordsjön. Honan blir könsmogen vid 10 års ålder och generationslängd enligt IUCN:s definition bör vara >15 år. Knaggrockan når redan under första eller senast andra året upp i fångstbar storlek i trålfisket. Reproduktionen är låg (ca 140 ägg/år). Analys av provtrålningar utförda av Havsfiskelab för perioden 1915-1977 visar att arten minskat med upp till 90 % och framtidsutsikterna bedöms vara dystra grundat på den omfattande bottentrålning som bedrivs i Västerhavet och i Nordsjön. Fångsterna av "rocka" har varierat mellan 1 och 15 ton under åren 1994-2001 och det fångas antagligen betydligt mer än så som bifångst. Det är svårt att utläsa någon populationstrend ur detta material, särskilt som rockor oftast inte blir artbestämda utan endast noteras i loggböckerna som "rocka sp.". Emellertid bedöms minskningen de senaste och kommande 45 åren (tre generationer) överstiga 30% enligt VU A2bd+3bd+4bd. Arten kan migrera in från omgivande områden, men eftersom arten är överfiskad även i Nordsjön nedgraderas ej försvinnanderisken. Knaggrockan är globalt rödlistad där den är klassad som NT (IUCN 2003. 2003 IUCN Red List of Threatened Species. <www.redlist.org>. Downloaded on 09 September 2004).

Knaggrocka har ett utbredningsområde som omfattar nordöstra Atlanten, Medelhavet och Svarta havet. De sydligaste förekomsterna finns utanför Marocko och de nordligaste vid Island, Färöarna och Norge, där arten förekommer sällsynt upp i Barents hav. I Sverige är knaggrocka numera mycket sällsynt. Tidigare var arten allmän i Skagerrak och Kattegatt med förekomster ner i Öresund. I södra Östersjön har arten alltid varit mycket sällsynt, men den har påträffats ända ner till kusten av Mecklenburg.

Knaggrockan når redan under första, eller senast andra året, upp i fångstbar storlek i trålfisket. Fekunditetet är låg (ca 140 ägg/år). Analys av provtrålningar utförda av Havsfiskelab under perioden 1915-1977 visar att arten minskadt med upp till 90 % sedan början av 1900-talet och framtidsutsikterna bedöms minst lika dystra grundat på den omfattande bottentrålning som bedrivs i Nordsjön och Västerhavet. Fångsterna av "rocka" har varierat mellan 1 och 20 ton under åren 1994-2008 och det fångas antagligen betydligt mer än så som bifångst. Det är svårt att utläsa någon populationstrend ur detta material, särskilt som rockor oftast inte blir artbestämda utan endast noteras i loggböckerna som "rocka sp". Säkert identifierade knaggrockor i fisket saknas i stort sett helt under den senaste 10-årsperioden.

Internationella fångstdata antyder att arten har försvunnit från stora delar av Nordsjön. Knaggrocka klassas som Nära hotad NT i nordöstra Atlanten (2000). Utbredningsområdets storlek (EOO) skattas till 14000 km². Populationen (<2500 individer) minskar med mer än 20% inom 20 (= 2 generationer) år. Minskningen avser utbredningsområde och antalet reproduktiva individer. Minskningstakten har uppgått till 50 (30-70) % under de senaste 40 åren. Minskningen har under de senaste 40 åren uppgått till 40 (30-50) % men har nu upphört och populationen förväntas återhämta sig helt. Bedömningen baseras på ett för arten lämpligt abundansindex och faktisk eller potentiell exploatering av arten. Beroende på vilka av de skattade värdena som används varierar bedömningen från Sårbar (VU) till Starkt hotad (EN). Baserat på de troligaste värdena hamnar arten i kategorin Starkt hotad (EN). Minskningstakten överstiger gränsvärdet för Starkt hotad (EN) enligt A-kriteriet. (A2bd). Global rödlistningskategori: NT (2001).

Aspius aspius (Linnaeus, 1758)	asp	100013	[9] Fiskar	VU	VU	NT	A1acd	C1		Förekommer i vissa större sjöar och vattendrag, främst i Svealand och norra Götaland. Generationslängd ca 8 år. Det mesta tyder på en relativt kraftigt populationsminskning de senaste 25 åren, klart överstigande 20%. Arten är globalt rödlistad i "1996 IUCN Red List of Threatened Animals" där den är placerad kategorin DD och förtecknad på EUs Habitatdirektivs bilaga 2.	Generationslängd 8 år. Förekommer i vissa större sjöar och vattendrag, främst i Svealand och norra Götaland. Antalet reproduktiva individer uppskattas till färre än 10.000 st. Det antas ske en fortgående minskning med minst 10 % under de närmsta 25 åren enligt VU C1. Arten är globalt rödlistad som DD (IUCN 2003. 2003 IUCN Red List of Threatened Species. <www.redlist.org>. Downloaded on 09 September 2004) och den är förtecknad på EU:s Habitatdirektivs bilaga 2.	I Europa förekommer asp framför allt i de östra och centrala delarna. Arten är väl spridd i områdena söder om Östersjön samt i Baltikum. I Finland förekommer asp sällsynt i de sydligaste delarna av landet och i Norge finns den endast längst i sydost. I Sverige förekommer asp i Mälaren, Hjälmaren och Vänern med till- och frånflöden, samt i de nedre delarna av Motala ströms avrinningsområde i Östergötland. Arten uppges även förekomma i Dalälven och Emån, områden där arten trots riktat eftersök inte har kunnat återfinnas under 2000-talet. Vid enstaka tillfällen har asp observerats i Östersjöns skärgårdsområden. I Mälardalen har stora restaurerings- och åtgärdsarbeten har satts igång för att stärka populationerna. Uppgifter från yrkesfiskare i Mälaren antyder att bestånden är stabila, eller t.o.m. svagt ökande. Det är i dagsläget inte möjligt att utvärdera effekterna av dessa åtgärder. Bestånden i Småland, Östergötland och Dalälven är betydligt svagare och utvecklingen i dessa områden har stor betydelse för beståndet i sin helhet. Arten är globalt upptagen i IUCN 2008 som LC och den är förtecknad på bilaga 2 till EU:s habitatdirektiv. Antalet reproduktiva individer skattas till 12000 (7000-18000). Baserat på en uppskattad lekpopulation om 160 individer per lekplats (75 lekplatser). Antalet lokalområden i landet skattas till 75 (60-125). Utbredningsområdets storlek (EOO) överskrider gränsvärdet för rödlistning. Förekomstarean (AOO) skattas till 472 (450-600) km². En minskning av populationen pågår eller förväntas ske. Minskningen avser antalet reproduktiva individer. Beroende på vilka av de skattade värdena som används varierar bedömningen från Livskraftig (LC) till Nära hotad (NT). Baserat på de troligaste värdena hamnar arten i kategorin Nära hotad (NT). De skattade värdena för förekomstarean ligger under gränsvärdet för Starkt hotad (EN). Detta i kombination med att fortgående minskning förekommer gör att arten uppfyller kriterierna för kategorin Nära hotad (NT). (B2b(v)).
Gobio gobio (Linnaeus, 1758)	sandkrypare	100064	[9] Fiskar	NT	LC	LC				Finns i rinnande vatten men även i sjöar av mycket skiftande karaktär. Begränsad utbredning i Skåne samt sällsynt på några lokaler i södra Småland och västra Blekinge. Leker på grus- och sandbottnar. Enligt undersökningar i Skåne har inga större förändringar skett avseende beståndets storlek 1960-1995.	Finns i rinnande vatten men även i sjöar av mycket skiftande karaktär. Är känd från sex huvudavrinningsområden Miedån, Mörrumsån, Helgeå, Bråån, Saxån och Rönneå. Leker på grus- och sandbottnar. Resultat från provfisken pekar på förstärkning av populationen, vilket motiverar placering i LC. Populationsutvecklingen har tagits fram med hjälp av Svenska Elfiskeregistret från sex avrinningsområden. Undersökningen pekar på att arten påträffades oftare efter 1994 och på de lokaler den fångades var populationstätheten högre. Ökningen kan ligga över 15 %.	Sandkryparen finns i rinnande vatten, men även i sjöar, av mycket skiftande karaktär. Arten är känd från sex huvudavrinningsområden: Miedån, Mörrumsån, Helge å, Kävlingeån, Saxån och Rönne å. Leker på grus- och sandbottnar. Resultat från provfisken pekar på förstärkning av populationen. Data på populationsutvecklingen har tagits fram med hjälp av Svenskt ElfiskeRegiSer (SERS) från sex avrinningsområden. Undersökningen pekar på att arten påträffades oftare efter 1993 (till 2007) och på de lokaler den fångades var populationstätheten högre. Ökningen i förekomst under perioden har varit över 50 %. Antalet reproduktiva individer överstiger gränsvärdet för rödlistning. Antalet lokalområden i landet skattas till 6. Utbredningsområdets storlek (EOO) skattas till 11500 km². Populationen är ökande. De skattade värdena som bedömningen baserar sig på ligger alla inom intervallet för kategorin Livskraftig (LC).
Squalius cephalus (Linnaeus, 1758)	färna	102136	[9] Fiskar	NT	LC	LC				Har en begränsad utbredning i södra Sverige. Förekommer främst i strömmande vatten men även i sjöar och brackvatten. Generationslängd gissningsvis 7 år. Har möjligen minskat i antal och utbredning motsvarande minst 20% de senaste 20 åren, men detta är med nuvarande kunskapsläge svårt att belägga.	Har en begränsad utbredning i södra Sverige. Förekommer främst i strömmande vatten men även i sjöar och brackvatten. Generationslängd mellan 5-7 år. Uppgifter från provfisken visar en förstärkning av populationen sedan 1991. Denna nya kunskap medför att arten placeras i kategorin LC.	Färna har ett vidsträckt utbredningsområde i Europa och västra Ryssland. Nordgränsen för arten utbredning går genom södra Norge, centrala Sverige och södra Finland. I Norge har arten en mycket begränsad utbredning i landets sydöstra delar. I Finland finns färnan fr.a. i de vattendrag som mynnar i Finska viken. Färna har en begränsad utbredning i södra och mellersta Sverige Sverige. Arten förekommer främst i större vattendrag, men finns även i sjöar och är observerad i brackvatten i Östersjön. Antalet reproduktiva individer överstiger gränsvärdet för rödlistning. Utbredningsområdets storlek (EOO) överskrider gränsvärdet för rödlistning. Förekomstarean (AOO) skattas till 600 km². Populationen är ökande. Data från Svenskt Elfiskeregister (1988-2007) visar en ökning fram till 1999, varefter en tydlig minskning tagit vid. Sett över hela perioden bedöms arten dock ha ökat. De skattade värdena som bedömningen baserar sig på ligger alla inom intervallet för kategorin Livskraftig (LC).

Silurus glanis Linnaeus, 1758	mal	100131	[9] Fiskar	CR	CR	EN	A1ce+2ce, C1+2a	A2abcde+3cde+4bcde ; C1	D	Är etablerad och reproducerar sig på tre platser i södra Sverige. Under 1900-talet har den försvunnit från två vattensystem och i de vattensystem där den förekommer idag har tillbakagången varit kraftig. Generationslängd enligt IUCNs definition cirka 20 år. Totala antalet könsmogna individer färre än 250.	Generationslängd ca 20 år. Antal reproduktiva individer, inklusive mörkertal, cirka 160. Arten är etablerad och reproducerar sig på tre platser i södra Sverige. Den är nyligen återintroducerad i nedre Helgeån där beståndet är under uppbyggnad. Under 1900-talet har den försvunnit från två vattensystem och i de vattensystem där den förekommer idag har tillbakagången varit kraftig. Beståndet i Emån har genomgått en betydlig försvagning sedan år 2000. På 1940-talet uppskattades antalet malar över 0,5 kg till 1150-2470 medan det idag beräknas finnas mellan 355-790 (Jan Eric Nathanson). Populationsstorlek (<250 könsmogna ind.) samt minskningstakt över tre generationer (68-85%) medför att arten klassas som CR A2abcde+ 3cde+ 4bcde, C1.	Malens ursprungliga utbredningsområde omfattar Centralasien och östra Europa, från Aralsjön västerut till Elbe och de övre delarna av Rhen. Naturliga bestånd finns västerut till östligaste Frankrike. Nordliga bestånd finns i Sverige (Båven i Södermanland), Estland (Emajõgis vattensystem) och Karelen i västra Ryssland (sjöarna Shotozero, Vagatozero och Sjamozero inom floden Shuj:s (Suojujoki) avrinningsområde samt i området runt Ladoga, framför allt i floden Volkhov, men även i floderna Svir, Sjas, Vuoksa och Olonka). Sedan 1950-talet har bestånden i Helge ås vattensystem i Skåne försvunnit (Osbysjön, Helge å samt Hammarsjön under sent 1960-tal) respektive Immeln försvunnit.	I dagsläget finns totalt sex bestånd med mal i Sverige. Emån hyser två genetiskt distinkta populationer, i de nedre respektive övre delarna. I det övre beståndet fanns det gott om mal på 1940- och 50-talet. Därefter minskade beståndet kraftigt och var på väg att dö ut. På 1980-talet påträffades där endast några enstaka äldre individer. Efter flera decennier utan unga malar erhöills i början av 2000-talet återigen mindre storlekar. Provfisken under senare år har visat att det är ganska gott om mal i det övre beståndet. Även i det nedre beståndet var tillbakagången påtaglig.	På 1980-talet fanns de flesta malarna i två kraftverksmagasin samt nedströms de båda magasinerna. I och med att man sänkte vattennivån i Emsfors-magasinet på 1990-talet så försvann mycket av den optimala livsmiljön för arten. I början av 1990-talet bedömdes merparten av beståndet i Möckelnområdet i södra Småland finnas från Agunnarydssjön ner till nordvästra Möckeln.	Det området som bedömdes producerade mest mal var Agunnarydsån med anslutande vatten. Ett mindre lekområde fanns även vid Lilla Helgeåns utlopp. Under andra hälften av 1990-talet började arten allt oftare påträffas utanför det nämnda området. Numera sker det antagligen även reproduktion på någon/några platser mellan Delaryd och Möckeln och länsstyrelsen bedömer att merparten av föryngringen i dagsläget sker i helge å nedströms Möckeln. Beståndet i Möckeln har antagligen alltid varit betydligt mindre än beståndet i Emån. I mitten av 1990-talet låg känområdet för mal i Södermanland i nordvästra Båven, Lillsjön, Hornsundssjön och Kvarnsjön. Det område som producerade flest malar var Lillsjön med angränsande vatten. Under senare år har det även fångats enstaka malar utanför det tidigare utbredningsområdet såsom i Skarvnäsviken (vid Sparreholm) och i den uppströms liggande sjön Uren. Det finns mycket som pekar på att det skett reproduktion på två ytterligare platser i Båvenområdet. Beståndet i Båven är antagligen mindre än beståndet i Möckelnområdet. Arten återintroducerades 1999 i Helge å nedströms Torsebro. Uppföljning av utsättningen visar på att flera av utsättningsfiskarna producerat avkomor. Fram till nu har beståndet utvecklats långsamt. Det finns inte heller några uppgifter på att den första generationen producerat avkomor. Försjön är en toppsjö i Viråns vattensystem på ca 6 ha. I början av 1980-talet sattes där ut tre malar från Emån. Utsättningen resulterade i avkomor. För närvarande finns det gott om mal i sjön. Beståndet har antagligen ingen framtid p.g.a. att sjön är för liten att hysa mal på sikt. Det är oklart vilka generationer som har producerat avkomor. Antalet reproduktiva individer skattas till 200 (70-500). Stor osäkerhet och oenighet mellan olika bedömare. Antalet lokalområden i landet skattas till 6 (6-8). Utbredningsområdets storlek (EOO) skattas till 27000 km² och förekomstarean (AOO) till 134 km². Populationen är ökande. Minskningstakten har uppgått till 30 (30-70) % under de senaste 70 åren. Bedömningen baseras på direkt observation och minskad geografisk utbredning och/eller försämrad habitatkvalitet. Beroende på vilka av de skattade värdena som används varierar bedömningen från Sårbar (VU) till Starkt hotad (EN). Baserat på de troligaste värdena hamnar arten i kategorin Starkt hotad (EN). Antalet individer bedöms vara lägre än gränsvärdet för Starkt hotad (EN) enligt D-kriteriet. (D).
-------------------------------	-----	--------	------------	----	----	----	-----------------	-------------------------	---	--	---	--	---	---	---

Salmo salar Linnaeus, 1758	lax	100126	[9] Fiskar	VU	LC	LC	A1acde		A2ab	Naturlig reproduktion av vild lax finns f.n. i ca 35 svenska vattendrag. Generationslängd 6-8 år. Populationsminskningen de senaste 20 åren överstiger generellt sett 20% men troligen inte 50%. Vissa laxbestånd har emellertid minskat betydligt mer och t.ex. Gullspångslaxen kan betraktas som Akut hotad. Sötvattenlevande lax är förtecknad i habitatdirektivet.	Naturlig reproduktion av vild lax förekommer i drygt 38 svenska vattendrag (14 populationer i Östersjön, 23 längs västkusten samt en population i Gullspångsälven, Vänern). Generationslängd i genomsnitt 5-6 år (4 år i södra Sverige, 6-7 år i norra Sverige). Antalet årligen lekande laxar är troligen uppmot 40000 individer. Omfattande biotopvårdsåtgärder har genomförts i flertalet laxälvar under de senaste tio åren vilket, tillsammans med fiskrestriktioner, resulterat i stark tillväxt i framför allt Byske-, Vindel-, Tome- och Kalix älvar. Problemet med M74-syndromet, som medför omfattande reproduktionsstörningar, har minskat högst betydligt de senaste åtta åren och framför allt under 2003 och 2004. Eftersom orsaken till M74 fortfarande är olöst är det befogat med en varning för oväntad hög M74-frekvens även i framtiden. Laxen som art kan emellertid i nuläget betraktas som LC (Livskraftig) även om situationen fortfarande är dålig i flera mindre vattendrag. Speciellt gäller detta beståndet i Gullspångsälven som fortfarande kan betraktas som CR (Akut hotad), även om kraftfulla åtgärder nyligen satts in för att stärka beståndet.	Lax finns på båda sidor av Atlanten; från Portugal till Vita havet samt från USA till södra Grönland och Island. I likhet med många andra anadroma fiskarter har laxen gått tillbaka kraftigt under 1900-talet. Beståndet är i dagsläget endast en liten del av vad det var innan utbyggnaden av de stora Norrlandsälvarna för vattenkraftsändamål inleddes (1955-1982). Naturlig reproduktion av vild lax finns f.n. i ca 35 svenska vattendrag. Laxbeståndet utgörs av tre separata populationer: atlantlax, östersjölax och vänerlax med helt olika utveckling. För atlantlax bedöms situationen som allvarlig med en minskning på 60% över tre generationer. För östersjölax föreligger en signifikant ökning över tid. För vänerlax ökar bestånden signifikant i Klarälven, men är fortsatt svaga om än ökande i Gullspångsälven. Trots de stora förändringarna inom de olika populationerna syns ingen gemensam populationstrend och som art klassas laxen som livskraftig. Antalet reproduktiva individer överstiger gränsvärdet för rödlistning. Antalet lokalområden i landet skattas till 35 (32-45). Utbredningsområdets storlek (EOO) och förekomstarean (AOO) överskrider gränsvärdena för rödlistning. Det finns inga tecken på betydande populationsförändring. Stora skillnader mellan de tre delpopulationerna, tyngdpunkten har skiftat från Västkusten till Östersjön un der de senaste 20 åren. De skattade värdena som bedömningen baserar sig på ligger alla inom intervallet för kategorin Livskraftig (LC).
Lota lota (Linnaeus, 1758)	lake	206178	[9] Fiskar	LC	LC	NT					Lake finns i sjöar och vattendrag över i stort sett hela landet, samt i kustvatten i Bottniska viken och Östersjön söderut till Kalmarsund. Arten är kallstenoterm och fiskas numera endast i mycket begränsad omfattning. Eventuellt har arten försvunnit från vissa lokaler i sydligaste Sverige under senare delen av 1900-talet.	Data från SERS visar att antalet lokaler med förekomst av lake i reella tal under perioden 1984-2007 har minskat 21%. Elfiskedata visar dessutom på en minskning av medeltätheten på lokaler med lake på 14%. Data från sjöprovfisken NORS visar en ännu mera markant minskning; antalet sjöar med fångst av lake har minskat 68% under perioden 1984-2007. En samlad bedömning av materialet uppdelat på tre perioder antyder att laken kan ha minskat så mycket som 43%. Även från Bottniska viken finns uppgifter om minskning. Antalet reproduktiva individer överstiger gränsvärdet för rödlistning. Utbredningsområdets storlek (EOO) och förekomstarean (AOO) överskrider gränsvärdena för rödlistning. En minskning av populationen pågår eller förväntas ske. Minskningen avser antalet reproduktiva individer. Minskningstakten har uppgått till 15 (10-43) % under de senaste 20 åren. Bedömningen baseras på ett för arten lämpligt abundansindex. Beroende på vilka av de skattade värdena som används varierar bedömningen från Livskraftig (LC) till Sårbar (VU). Baserat på de troligaste värdena hamnar arten i kategorin Nära hotad (NT). Minskningstakten för den svenska populationen bedöms vara nära gränsvärdet för Sårbar (VU). (A2b).

Merlangius merlangus (Linnaeus, 1758)	vittling	206144	[9] Fiskar	LC	LC	VU			A2abd		Arten varierar mycket, särskilt i Västerhavet men ingen negativ trend.	Vittling förekommer i nordöstra Atlanten, från Biscayabukten i söder till Lofoten i norr. Arten uppträder regelbundet i Västerhavet, Öresund och sydvästra Östersjön. Arten utsattes tidigt för ett hårt fisketryck och redan under mellankrigstiden hade beståndet gått ned väsentligt. Lokala reproducerande bestånd finns i Öresund samt längs Bohuskusten. Merparten av fångsterna i Västerhavet torde dock komma från lekplatser utanför svenskt vatten. Antalet reproduktiva individer överstiger gränsvärdet för rödlistning. Utbredningsområdets storlek (EOO) skattas till 5000 km² och förekomstarean (AOO) till 1000 km². En minskning av populationen pågår eller förväntas ske. Minskningen avser antalet reproduktiva individer. Landningsdata från Västerhavet visar på kraftigt vikande fångster under 2000-talet (Skagerrak -67%, Kattegatt -34%). Minskningstakten har uppgått till 45 (20-70) % under de senaste 20 åren. Bedömningen baseras på direkt observation, ett för arten lämpligt abundansindex och faktisk eller potentiell exploatering av arten. Beroende på vilka av de skattade värdena som används varierar bedömningen från Nära hotad (NT) till Starkt hotad (EN). Baserat på de troligaste värdena hamnar arten i kategorin Sårbar (VU). Minskningstakten överstiger gränsvärdet för Sårbar (VU) enligt A-kriteriet. (A2abd).
Cyclopterus lumpus Linnaeus, 1758	sjurygg	206113	[9] Fiskar	LC	LC	NT					Det finns tecken på minskningar i Öresund och Kattegatt men ej i Skagerrak (IBTS). I Östersjön dock snarare ökning. Under perioden 1954-64 minskade fångsterna i Öresund från 90 till 10 ton. Under senare år har fångsterna legat runt 30-50 ton.	Sjurygg finns på båda sidorna av Atlanten; från USA via Kanada, Grönland och Island till de Brittiska öarna och Vita havet. Arten finns från Skagerrak till Bottenviken och fiskas kommersiellt i Västerhavet och Öresund. Det finns idag inga riktade undersökningar av sjuryggsbeståndets status, men loggboksdata visar att uttagen tycks öka. Fångsterna i Skagerrak, Kattegatt, Bälten och Öresund har varierat kring ett medelvärde på ca 1000 ton årligen till och med 1997, därefter har det skett en markant minskning. Svensk andel av fångsten är cirka tolv procent. Det finns inga fångstregleringar för sjurygg. Det finns tecken på minskning i Öresund och Kattegatt men ej i Skagerrak (IBTS). Analysen förtsvåras av två extremår i början av 1990-talet, men fångsterna under slutet av 1980-talet var totalt sett högre än under början av 2000-talet. Jämfört med början av 1990-talet har fångsterna gått ned 40-50%, med hänsyn tagen till extremåren förefaller arten ha minskat ca 20 %. I Östersjön (BITS) däremot tecken på viss ökning. Under perioden 1954-1964 minskade fångsterna i Öresund från 90 till 10 ton. Under senare år har fångsterna i Öresund legat runt 30-50 ton. Antalet reproduktiva individer överstiger gränsvärdet för rödlistning. En minskning av populationen pågår eller förväntas ske. Minskningen avser antalet reproduktiva individer. Minskningstakten har uppgått till 20 (0-50) % under de senaste 20 åren. Bedömningen baseras på ett för arten lämpligt abundansindex och faktisk eller potentiell exploatering av arten. Beroende på vilka av de skattade värdena som används varierar bedömningen från Livskraftig (LC) till Starkt hotad (EN). Baserat på de troligaste värdena hamnar arten i kategorin Nära hotad (NT). Minskningstakten för den svenska populationen bedöms vara nära gränsvärdet för Sårbar (VU). (A2bd).

Psetta maxima (Linnaeus, 1758)	piggvar	206247	[9] Fiskar	LC	NT	LC		A2b		I Östersjön ligger medelåldern hos reproduktiva individer på 7,6 år i kustlabs undersökningar. Det betyder att den relevanta tidsperioden som skall bedömas är 23 år (tre generationer), men vi har inte bra data från längre tillbaka i tiden än från mitten av 1990-talet. Piggvar är ej bedömd av ICES. Arten har inte varit föremål för ett omfattande svenskt fiske i Östersjön förrän först på 1990-talet, då fisket blommade upp och landningarna steg drastiskt med toppnotering på 256 ton 1996. Sett över hela tidsperioden där loggboksdata finns har de svenska landningarna sjunkit från 99 ton 1994 till 41 ton 2003, dvs. minskat med 58%. Fångst/ansträng-ning i det vanligast förekommande redskapet piggvars garn har sjunkit med 54% sedan 1996 och i enskilda fall från Gotland, där 40% av fångsterna tas, har fångst/ansträngning minskat med 70% under perioden 1995-1998. I Kustlabs undersökningar vid Gotland från 1998 och framåt syns dock inga statistiskt säkerlagda förändringar i fångst/ansträngning. Piggvar förekommer sparsamt i internationella trålningar i Östersjön (BITS) och sett över hela perioden 1979-2003 så ökade fångst/ansträngning under mitten på 1990-talet för att sedan återgå till värden i nivå med de innan uppgången. I Skagerrak och Kattegatt visar internationella trålningar (IBTS) från 1979 inga trender, medan i Öresund där förekomsten är högst kan en minskning noteras. Landningsstatistiken i Västerhavet visar att landningarna idag ligger på samma nivå som på 1980-talet innan toppen i mitten av 1990-talet. Värt att notera är dock att landningarna ännu längre tillbaka, på 1950 och 1960-talet, var minst två gånger högre än värdet idag. På grund av minskningarna i Östersjön och Öresund förmodas beståndet av piggvar i svenska vatten ha minskat med minst 15% de senaste tre generationerna och klassas därför som NT A2b.	Piggvar fiskas längs Västkusten samt i södra och mellersta Östersjön. Arten förekommer norrut till Ålands hav, men fångas i begränsad omfattning norr om Gotland. Arten har fiskats under längre tid i Sverige men först på 1990-talet blommade ett riktat fiske upp och landningarna steg drastiskt med toppnotering på 256 ton 1996. Sett över hela tidsperioden där loggboksdata finns sjönk de svenska landningarna från 99 ton 1994 till 41 ton 2003, dvs. minskade med 58%, därefter har de dock åter stigit något och uppgick 2008 till 55 ton. Fångst/ansträngning i det vanligast förekommande redskapet piggvars garn följer samma mönster och sjönk med 54% mellan 1996 och 2003 men ligger nu på samma nivå som 1996. Sett över hela perioden med data 1996-2008 ses inga statistiskt säkerställda trender i fångst per ansträngning. Piggvar förekommer sparsamt i IBTS trålningar och sett över hela perioden 1979-2003 så ökade fångst/ansträngning under mitten på 1990-talet för att sedan återgå till värden i nivå med de innan uppgången. Piggvar i IBTS trålningar mellan 1979 och 2003 visar inga trender i Skagerrak och Kattegat men en minskning i Öresund där förekomsten är högst. Landningsstatistiken från Västerhavet visar att landningarna idag ligger på samma nivå som på 1980-talet innan toppen i mitten av 1990-talet. Värt att notera är dock att landningarna ännu längre tillbaka, på 1950- och 1960-talet, var minst två gånger högre än värdet idag. Uppgången i fångst per 100m garn och dygn i yrkesfisket visar att beståndet återhämtat sig sedan bottennivåerna i början på 2000-talet men de senaste två årens nedgång tillsammans med minskningen av stora individer tyder på fortsatt högt fisketryck från yrkes- och/eller fritidsfisket. Viktigt att notera är att fisket i stor utsträckning baseras på ett fåtal dominerande årsklasser och att det därför är känsligt för variationer i rekryteringen. Rekryteringen har under senare år varit mycket god. Piggvar är ej bedömd av ICES. Fångsterna idag betydligt lägre än på 1940-talet, utvecklingen de senaste tre generationerna dock stabil. Antalet reproduktiva individer överstiger gränsvärdet för rödlistning. En minskning av populationen pågår eller förväntas ske. Minskningen avser antalet reproduktiva individer. De skattade värdena som bedömningen baserar sig på ligger alla inom intervallet för kategorin Livskraftig (LC).
Anas strepera Linnaeus, 1758	snatterand	102105	[7] Fåglar	NT	LC°	LC		D1	400-600 par i Sverige, troligen närmast den senare siffran. 22 000-25 400 par i Europa utanför Ryssland. Svenska beståndet överstiger troligen 1 000 könsmogna individer, men beståndet är dock så pass litet och därtill så starkt fragmenterat att placering i NT anses motiverad. För närvarande (1990-talet) är det svenska beståndet förmodligen ganska stabilt.	Beståndet har beräknats till cirka 1400 könsmogna individer (1000-2000). Med ganska stor säkerhet finns färre än 2000 könsmogna individer i landet och uppfyller därmed kriteriet D1 under kategorin NT. Arten har emellertid utan tvivel ökat en hel del under de senaste 15 åren och finns numera häckande på spridda lokaler från Skåne ända upp till Norrbotten. Detta tillsammans med bedömt goda invandringsmöjligheter från kontinenten medför att snatteranden betraktas som LC*. Den europeiska populationen är beräknad till 60.000-96.000 par och enligt BirdLife International (2004) ökade arten i 17 av 33 europeiska länder 1990-2000 (bl.a. Finland, Estland, Litauen, Polen, Tyskland, Danmark och Norge) och minskar i 7.	Snatteranden häckar vid kusten samt i näringsrika sjöar i Sveland och Götaland. Antalet reproduktiva individer skattas till 3000 (2000-4000). Utbredningsområdets storlek (EOO) överskrider gränsvärdet för rödlistning. Förekomstarean (AOO) skattas till 1000 km². Populationen är ökande. Beståndet ökade med minst 80 % de senaste 30 åren och med lika mycket de senaste 10 åren (NV 5813). De skattade värdena som bedömningen baserar sig på ligger alla inom intervallet för kategorin Livskraftig (LC).

Anas clypeata Linnaeus, 1758	skedand	102106	[7] Fåglar	NT	NT	LC		C1		Cirka 1 900 par (1 300-2 400) i Sverige, 34 400-39 600 par i Europa utanför Ryssland. Generationslängd gissningsvis 5-6 år. Har minskat på många ställen i inlandet, men ökat längs vissa kuster och skärgårdar. Generell populationstrend för landet som helhet ej säkerställd, men är möjligen negativ i närheten av kriteriet VU C1. Minskar enl. EBCC Atlas i Polen, Estland, Belgien, Ukraina och anses öka endast i Frankrike.	Generationslängd 5 år. Svensk population cirka 3800 könsmogna individer (2700-4900). Har minskat i Stockholms skärgård från 111 till 64 par 1975-2000 och på Öland från 136 till 103 par de senaste 15 åren, men har en stabil stam om 210 par på Gotland. Bedöms vara kvalificerad på rödlistan som NT C1, dvs. en fortgående minskning med 5-10% de senaste 15 åren (tre generationer). Europeisk population 170.000-210.000 par varav minst 140.000 par i Ryssland. Har under perioden 1990-2000 uppvisat minskande bestånd i de baltiska länderna, medan bestånden i Finland, Tyskland och Danmark anges vara stabila under samma period (BirdLife International 2004).	Skedanden häckar på strandängar och vid näringsrika slättsjöar, lokalt även där vid kusten.Den finns över stora delar av Götaland, Svealand och längs Norrlandskusten, men är överlag sällsynt och inte minst lokal i sin förekomst. Vanligast är den på Öland och Gotland. Antalet reproduktiva individer skattas till 4400 (3800-5000). Utbredningsområdets storlek (EOO) överskrider gränsvärdet för rödlistning. Förekomstarean (AOO) skattas till 2000 (1500-4000) km². Det föreligger indikation på eller misstanke om populationsminskning. Minskningen avser kvalitén på artens habitat och antalet reproduktiva individer. (Elmberg, faktablad 2006). De skattade värdena som bedömningen baserar sig på ligger alla inom intervallet för kategorin Livskraftig (LC).
Aythya ferina (Linnaeus, 1758)	brunand	102107	[7] Fåglar	VU°	NT°	NT	A1ac	A2bce; C1		Cirka 1 500 (1 000-1 800) effektiva par i Sverige, 202 000-241 000 par i Europa utanför Ryssland. I europeiska Ryssland 90 000-100 000 par. Generationslängd 7-8 år. Har minskat kraftigt i Sverige sedan 1960-talet, med största sannolikhet med minst 50% de senaste 20-25 åren, dvs. EN enligt A1ac. Försvinnanderisken nedgraderas på grund av goda invandringsmöjligheter från öster, bl.a. minst 12 000 par i Finland.	Generationslängd 7 år. Svensk population cirka 3000 könsmogna individer (1 100-3700). Sett i ett 20-årigt perspektiv (tre generationer) så bedöms arten ha minskat med 30-50%, dock har minskningstakten stagnerat under de senaste tio åren. Enligt BirdLife International (2004) så uppgår europapopulationen till 210.000-440.000 par varav 95.000-265.000 par i Ryssland och 20.000-30.000 par i Polen. Brunanden anges i samma källa ha minskande bestånd i Norge, Tyskland, Polen, Lettland, Litauen och Ryssland 1990-2000, men ökade i Finland med 25% under motsvarande period (15.000-20.000 par). Arten nedgraderas från VU A2bce, C1 till NT pga bedömt goda invandringsmöjligheter.	Brunanden häckar i grunda slättsjöar och i näringsrika småvatten. Mycket sällsynt häckar den även i brackvattemiljö. I Sverige har brunanden en huvudsakligen östlig utbredning med spridda förekomster i flertalet syd- och mellansvenska landskap. Från Norrlandskusten finns ett mindre antal rapporter om häckningar upp till Norrbotten. Orsakerna till artens minskning är dåligt kända men kan möjligen kopplas till födotillgång i häckningssjöar och övervintringsplatser samt skrattnåsens minskning. Antalet reproduktiva individer skattas till 3000 (1200-3700). (Artfaktablad 2006). Utbredningsområdets storlek (EOO) överskrider gränsvärdet för rödlistning. Förekomstarean (AOO) skattas till 1500 (600-2000) km². Populationen minskar med mer än 5% inom 20 (= 3 generationer) år. Minskningen avser kvalitén på artens habitat och antalet reproduktiva individer. En stabilisering av beståndet tycks dock ha skett de senaste 10 åren (NV 5813). De skattade värdena som bedömningen baserar sig på ligger alla inom intervallet för kategorin Nära hotad (NT). Fortgående minskning förekommer i kombination med att antalet reproduktiva individer är lågt vilket gör att arten rödlistas som Nära hotad (NT). (C1).
Mergellus albellus (Linnaeus, 1758)	salskrake	100079	[7] Fåglar	NT°	NT°	NT°	D1	D1		Cirka 350 par i Sverige, >8 100 par i Europa (ca 1 400 par i Finland, resten i Ryssland). För tillfället ett ökande bestånd i Sverige, men är trots det kvalificerad för VU D1 pga. en liten population. Försvinnanderisken nedgraderas pga. goda invandringsmöjligheter från Finland (där den ökar) och Ryssland. Arten är förtecknad i fågeldirektivet.	Svensk population cirka 700 könsmogna individer (500-900). Arten visar fortsatta tecken på att öka i antal och sprida sig inom sitt häckningsområde i norra Sverige, men beståndet är fortfarande färre än 1000 könsmogna individer vilket innebär att arten klassificeras som VU D1. Den europeiska populationen uppgår till 5300-8400 par, varav minst 4000 i Ryssland. I Finland finns en stabil population om 1000-2000 par (BirdLife International 2004). Salskraken nedgraderas från VU till NT beroende på bedömt goda återetableringsmöjligheter om den skulle försvinna från landet. Arten är förtecknad i Fågeldirektivet, bilaga 1.	Salskraken häckar vid älvsel samt i sjö- och tjärrika områden i anslutning till skog. Den förekommer i Norrbottens läns inland och sällsynt men regelbundet i Norrbottens kustland, i Lycksele och Åsele lappmarker samt i nordvästra Västerbotten. Antalet reproduktiva individer skattas till 800 (650-1000). Utbredningsområdets storlek (EOO) överskrider gränsvärdet för rödlistning. Förekomstarean (AOO) skattas till 1500 (1000-2000) km². Populationen är ökande. (NV 5813). Beroende på vilka av de skattade värdena som används varierar bedömningen från Nära hotad (NT) till Sårbar (VU). Baserat på de troligaste värdena hamnar arten i kategorin Sårbar (VU). Antalet individer bedöms vara lägre än gränsvärdet för Sårbar (VU) enligt D-kriteriet. Eftersom det finns möjlighet att arten kan invandra från kringliggande länder bedöms utdöenderisken vara lägre än vad övriga tillgängliga data antyder. Därför har rödlistningskategorin justerats från VU till NT. Salskraken har en stark (1000-2000 par) och stabil population i Finland, vilket är motivet för nedgraderingen. (D1).

Perdix perdix (Linnaeus, 1758)	rapphöna	100099	[7] Fåglar	NT	NT	NT		C1		Svensk population anges till cirka 7 500 par. Europeisk populationsstorlek 1,7-3 miljoner par (exkl. Ryssland). Generationslängd 3-5 år. Det svenska beståndet har troligen varit mer eller mindre stabilt 1980-1997, möjligen svagt minskande under 1990-talet. Placering i NT är befogad eftersom arten har det besvärligt i det svenska jordbrukslandskapet och framtidsprognosen är övervägande negativ. Om arten försvinner från Sverige kan den ej återinvandra spontant.	Generationslängd 4 år. Populationsstorleken osäker men uppskattades för ett 10-tal år sedan till cirka 15.000 könsmogna individer (12000-19000). Säkra data på populationstrend för beståndet som helhet de senaste 12 åren (tre generationer) saknas, men med stor sannolikhet har det minskat med i storleksordningen minst 10% vilket innebär NT C1. Orsaken till minskningen beror främst på fortsatta förluster av marginalbiotoper i jordbrukslandskapet. I Uppland har rapphönan minskat med cirka 50% under samma tidsperiod, dock utgör upplandsbeståndet en liten andel av landets totala bestånd. Om rapphönan försvinner från landet kan den inte återinvandra spontant. Emellertid sker det fortlöpande utplantering av rapphöns med okänd genetisk härkomst, främst för jakt. Arten minskar starkt i flertalet västeuropeiska länder (BirdLife International 2004).	Rapphönan är bunden till det öppna kulturlandskapet och då företrädesvis i inte alltför intensivt uppodlade områden. Förekommer på de större slättbyggena i Götaland och Svealand samt på Öland och Gotland. Antalet reproduktiva individer skattas till 12000 (10000-17000). Utbredningsområdets storlek (EOO) och förekomstarean (AOO) överskrider gränsvärdena för rödlistning. Populationen minskar med mer än 5% inom 10 år. Minskningen avser förekomstarean, kvalitén på artens habitat (borttagande av odlingshinder, ändrade växtföljder och skördetider, införande av nya grödor samt större enhetliga skördearealer) och antalet reproduktiva individer (ökad predation, minskad ungfågelöverlevnad pga födobrist orsakad av pesticidanvändning i jordbruket). De skattade värdena som bedömningen baserar sig på ligger alla inom intervallet för kategorin Livskraftig (LC). Arten bedöms inte vara hotad i dagsläget eftersom åtgärder genomförs för att minska utdönderisken. Skulle dessa åtgärder upphöra kommer arten sannolikt att uppfylla kriterierna för lägst kategorin Sårbar (VU). Åtgärderna är fortlöpande utsättningar av individer samt i viss mån biotopförbättringar som vidtas för att förbättra överlevnaden.
Podiceps auritus (Linnaeus, 1758)	svarthakedopping	100113	[7] Fåglar	VU	VU	NT	A1ace	C1		Riksinventeringen 1972 beräknade svenska populationen till 2 000-2 500 par. Riksinventering 1996 gav 1 100-1 300 par, dvs. en halvering på 24 år. Europeisk population utanför Ryssland 6 100-9 300 par. Ryskt bestånd 10 000-100 000 par. Generationslängd troligen minst 5 år. Har minskat med i runda tal 30% de senaste 15 åren (tre generationerna) och hamnar enligt detta under VU A1ace. Nedgraderas ej då arten minskar även i Finland och i Estland. Arten är förtecknad i fågeldirektivet. Arten är förtecknad i Fågeldirektivet, annex 1.	Generationslängd 5 år. Vid en riksinventering 1972 uppgick den svenska populationen till 4.000-5.000 könsmogna individer. Vid en förnyad riksinventering 1996 beräknades beståndet till 2.200-2.600 könsmogna individer. Under senare tid har minskningstakten avtagit, vilket grundar sig på uppgifter från flera regionala rapportkommiteér, och under de senaste 15 åren (tre generationer) bedöms beståndet därför ha minskat med endast drygt 10%. Arten placeras därför under kategorin VU C1. Svarthakedoppingen är en östlig art och i Europa har den sina starkaste bestånd i Finland (2.000-4.000 par) och i Ryssland. Den finska populationen har minskat med 30% de senaste 15 åren (BirdLife International 2004), vilket är orsak till att arten inte nedgraderas. Arten är förtecknad i Fågeldirektivet, bilaga 1.	Svarthakedoppingen förekommer över stora delar av landet men framför allt i de östra delarna. Den häckar i en mängd olika typer av sötvatten, allt i från små viltvatten, dammar, kärr, agmyrar och vattenfyllda lertag som till större sjöar, både eutrofa slättsjöar och mer näringsfattiga skogssjöar. Från Uppland till Norrbotten häckar den fåtaligt även i näringsrika vikar längs kusten. Genomgående för alla dessa vatten är att fisk antingen saknas eller att fiskförekomsten är reducerad. Antalet reproduktiva individer skattas till 2300 (2000-3000). Utbredningsområdets storlek (EOO) överskrider gränsvärdet för rödlistning. Förekomstarean (AOO) skattas till 3000 (2500-3500) km². Populationen minskar med mer än 5% inom 20 (= 3 generationer) år. Minskningen avser förekomstarean och antalet reproduktiva individer. En stabilisering har förmodligen skett de senaste tio åren (NV 5813) och minskningen de senaste 15 åren (tre generationer) är troligen endast marginellt överstigande 5 %. De skattade värdena som bedömningen baserar sig på ligger alla inom intervallet för kategorin Nära hotad (NT). Fortgående minskning förekommer i kombination med att antalet reproduktiva individer är lågt vilket gör att arten rödlistas som Nära hotad (NT). (C1).
Botaurus stellaris (Linnaeus, 1758)	rördrom	100018	[7] Fåglar	VU	NT°	NT	D1	D1		En genomsnittspopulation om cirka 300 "par" i Sverige, 10 000-11 700 par i Europa utanför Ryssland. Förhållandevis stabilt bestånd i Sverige, men påverkas starkt av stränga vintrar. Minskar i Ryssland, västra och södra Europa enl. BirdLife International och EBCC Atlas, varför nedgradering ej är befogad. Arten är förtecknad i fågeldirektivet.	Den svenska populationen har den senaste 15-årsperioden i genomsnitt uppgått till cirka 800 könsmogna individer (440-1000) och kvalificerar därför som VU D1. Beståndet påverkas starkt av stränga vintrar och kan därför fluktuera kraftigt. Antalet revirropande hanar har emellertid mer eller mindre kontinuerligt ökat den senaste 15-årsperioden, undantag dock en 40%-ig minskning 1996. År 1987 rapporterades ca 125 hanar och vid en riksinventering år 2000 var antalet 652, vilket är rekord. Enligt BirdLife uppgår europapopulationen till 34.000-54.000 par, varav 13.000-25.000 par i Ryssland. Enligt BirdLife International (2004) så har arten ökat i antal i samtliga länder runt Östersjön de senaste 10 åren, undantaget Tyskland och Estland, vilket medför att försvinnanderisken nedgraderas till NT. Arten är förtecknad i Fågeldirektivet, bilaga 1.	Rördrommen häckar i kulturslättslättsjöar med stora och täta vassbestånd med god tillgång på fisk, grodor och vatteninsektar. Den förekommer främst i de mellansvenska slättsjöarna men även längre söderut till Skåne. Antalet reproduktiva individer skattas till 1000 (800-1200). Bedömningen är gjord utifrån antal revirhållande hanar. Utbredningsområdets storlek (EOO) överskrider gränsvärdet för rödlistning. Förekomstarean (AOO) skattas till 1000 km². Cirka 250 lokaler x 4 km2. Populationen är ökande. Beståndet ökade med minst 80 % de senaste 30 åren (NV 5813) och fortsätter att öka. Beroende på vilka av de skattade värdena som används varierar bedömningen från Nära hotad (NT) till Sårbar (VU). Baserat på de troligaste värdena hamnar arten i kategorin Nära hotad (NT). Antalet individer bedöms överstiga gränsvärdet för Sårbar (VU) enligt D-kriteriet. (D1).

Haliaeetus albicilla (Linnaeus, 1758)	havsörn	100067	[7] Fåglar	VU	NT*	NT	D1	D1		Närmare 250 par i Sverige, 1 700 par i Norge (Natur & miljø), minst 3 300 par i Europa inkl. Ryssland. Generationslängd >10 år. Antalet könsmogna individer (färre än 1 000 könsmogna individer) är motivet för placering under VU. Kvarstår i denna kategori tills vidare enligt försiktighetsprincipen, trots en f.n. kontinuerlig ökning i Syd- och Mellansverige. Svagare ökning i Lappland, i konsekvens med betydligt sämre reproduktion och sannolikt högre dödlighet där. Den minskade eller upphörande vintermatningen kan medföra bekymmer inom några år. Havsörnen är i "1996 IUCN Red List of Threatened Animals" placerad i hotkategori NT. Den är även förtecknad i fågeldirektivet.	Generationslängd minst 10 år. Svensk population år 2004 minst 800 könsmogna individer. Beståndet ökar f.n. med 8% årligen (Björn Helander). Enligt vinterpunktrutterna har havsörnen uppvisat en signifikant årlig beståndsökning med 7,1% 1975-2002. Med nuvarande tillväxttakt kommer antalet könsmogna inom några år att passera 1000 könsmogna individer. Nedgraderas från VU D1 till NT då goda möjligheter till förstärkning finns från grannländerna Finland (>250 par), de Baltiska länderna(160 par), Polen (500 par) och Tyskland (325 par). I Norge finns cirka 2000 par. Havsörnen är globalt rödlistad som NT (IUCN 2003. 2003 IUCN Red List of Threatened Species. <www.redlist.org>. Downloaded on 09 September 2004). Arten är förtecknad i Fågeldirektivet, bilaga 1.	Havsörnen häckar längs Östersjökusten samt på Öland och Gotland, från nordöstra Skåne till Norrbotten samt spridd och under spridning vid sötvatten i Syd- och Mellansverige. Arten häckar även i anslutning till vatten i Pite, Lule och Torne lappmark. Arten är beroende av grova träd för placering av sina stora risbon och detta kan bli en begränsande faktor kommande 30 år (tre generationer). Arten påverkas negativt även av exploatering, ett ökat friluftsliv, blyförgiftning och kollisioner med tåg och ledningar. En "ny" potentiell hotfaktor är kollision med vindkraftverk. Antalet reproduktiva individer skattas till 1150 (1100-1200). Cirka 550 etablerade par 2009. Beståndet ökar med 5-8 % årligen. Utbredningsområdets storlek (EOO) och förekomstarean (AOO) överskrider gränsvärdena för rödlistning. 550 par x 10 km2. Populationen är ökande. Beståndet ökade med mer än 80 % de senaste 30 åren och med 50-79 % de senaste 10 åren (NV 5813). De skattade värdena som bedömningen baserar sig på ligger alla inom intervallet för kategorin Nära hotad (NT). Antalet individer bedöms överstiga gränsvärdet för Sårbar (VU) enligt D-kriteriet. (D1).
Circus cyaneus (Linnaeus, 1766)	blå kärrhök	100034	[7] Fåglar	VU	VU	NT	A1abc, C1	A2bc; C1		Enligt senaste beräkning (1997) 845-1 095 par i Sverige. 8 300-10 800 par i Europa utanför Ryssland. I europeiska Ryssland 15 000-20 000 par. Generationslängd gissningsvis 7 år. Populationsstorleken i Sverige får anses mycket osäker. Flera uppgifter föreligger om starkt minskad förekomst i norra Sverige och arten har försvunnit från Hornborgasjön. De standardiserade flyttfågelräkningarna vid Falsterbo visar entydigt en nedåtgående trend, vilket kvalificerar för placering under VU enligt kriterierna A1abc och C1. Minskar i de baltiska länderna, Tyskland, Ukraina och Ryssland liksom i Finland sedan slutet av 1980-talet. Blå kärrhöken är förtecknad i fågeldirektivet.	Generationslängd 6 år. Svensk population är beräknad till cirka 1.700 könsmogna individer (1200-2200). Denna beräkning är ganska osäker och beståndet kan vara ännu mindre. I Västerbottens län antas beståndet uppgå till endast 25-100 par i skogslandet plus ett okänt antal par i fjällen. Antalet sydflyttande vid de standardiserade flyttfågelräkningarna i Falsterbo var 1973-1980 i medeltal 335, 1981-1990 291 och 1991-20000 180 ex. (Nils Kjellén), dvs. beståndsminskningen de senaste 18 åren (tre generationer) överstiger med stor säkerhet 30% även om en del finska blå kärrhökar ingår i detta material. Den fortgående minskningen, minskningstakten och populationsstorleken gör att den klassificeras som VU A2bc, C1. Den europeiska populationen beräknas uppgå till 32.000-59.000 par, varav ca 30.000 par i Ryssland. Arten minskade med 30% i Finland 1990-2000 (1500-3500 par). Den minskade även i Estland, Lettland och Polen under samma tidsperiod (BirdLife International 2004). Arten är förtecknad i Fågeldirektivet, bilaga 1.	Blå kärrhök förekommer i norra Sverige, främst i Norr- och Västerbotten samt Lappland, tidvis även i Ångermanland, Jämtland och Medelpad. Fram till 1960-talet häckade arten sällsynt dessutom i södra och mellersta Sverige. Häckningen sker på marken i lågvuxen, tät vegetation, främst på myrar, stora hyggen, kärr eller på hedar, tidigare även i vassjöar och på mossar i södra Sverige. Antalet reproduktiva individer skattas till 1600 (1000-2200). Mycket osäkra siffror, kan vara lägre. Utbredningsområdets storlek (EOO) överskrider gränsvärdet för rödlistning. Förekomstarean (AOO) skattas till 3200 (2800-4400) km². Det föreligger indikation på eller misstanke om populationsminskning. Minskningen avser förekomstarean (pga minskad födotillgång, till stor del sork och lämmel, samt i viss mån exploatering av myrar och mossar) och antalet reproduktiva individer. Populationen har minskat de senaste 18 åren, dock en stabilisering eller möjligen en ökning de senaste 10 åren. Beroende på vilka av de skattade värdena som används varierar bedömningen från Livskraftig (LC) till Nära hotad (NT). Baserat på de troligaste värdena hamnar arten i kategorin Nära hotad (NT). Antalet individer bedöms överstiga gränsvärdet för Sårbar (VU) enligt D-kriteriet. (D1).

Crex crex (Linnaeus, 1758)	kornknarr	100044	[7] Fåglar	EN	VU	NT	C2a	C1; D1		Cirka 185 (140-240) par i Sverige enl. Risberg (1998), 87 500-97 000 par i Europa utanför Ryssland. Generationslängd gissningsvis 5 år. Minskar i nästan hela Europa, i flera länder kraftigt. Placeras under EN C2a eftersom arten långsiktigt har minskat i de bästa knarrlandskapen - på Öland och Gotland. På Öland minskade antalet sjungande hanar från 240 till 90 1975-1997 (Ornis Svecica 8:157-166). Eventuellt har vi dessutom färre än 250 könsmogna individer i landet enligt EN D, eftersom många av de revirhävande hanarna förmodligen är oparade. På fastlandet har emellertid kornknarren uppvisat en positiv trend under 1990-talet, men denna ökning kompenserar knappast för minskningen på Öland och Gotland. Det finns ingen anledning att nedgradera försvinnanderisken eftersom kornknarren minskar generellt i övriga Europa och framtidsutsikterna är dystra. Arten är i "1996 IUCN Red List of Threatened Animals" placerad i hotkategori VU enligt kriteriet A1ac. Den är även förtecknad i fågeldirektivet.	Generationslängd 4 år. På svenska fastlandet har antalet revirhävande kornknarrar ökat från cirka 200 till cirka 1.000 åren 1990-2002. Av ett medelvärde runt 400 spelande hanar 1990-2002 är förmodligen en stor andel oparade, men gissningsvis häckar åtminstone 20%, dvs. 80 par (= 160 könsmogna fåglar). På Öland och Gotland, där man har gott fog för att antaga att nästan samtliga revirhävande hanar motsvarar ett par, har arten däremot minskat i antal. År 2003 rapporterades från dessa öar 60 resp. 112 spelande hanar, dvs. totalt cirka 170 par (= 340 könsmogna fåglar). Totalt för riket har ökningen på fastlandet troligen inte kompenserat för minskningen på Öland och Gotland, och under de senaste 12 åren har beståndet (häckande par) troligen minskat med 10-20%. Populationsstorleken tillsammans med den fortgående minskningen av den häckande populationen medför att arten klassificeras som VU C1, D1. Det europeiska beståndet beräknas till 1,3-2,0 miljoner par (BirdLife International 2004). Från att tidigare ha minskat kraftigt i Västeuropa har arten ökat i antal i flertalet länder 1990-2000. Det ökande beståndet i Västeuropa kan hänga samman med en beståndsökning i Östeuropa efter jordbrukets sammanbrott där, vilket medfört ett ökat utbud av lämpliga biotoper (DOFT 98:67). Emellertid kommer de baltiska ländernas inträde i EU inom en snar framtid sannolikt att medföra radikala förändringar i jordbrukslandskapet, vilket troligen kommer att påverka kornknarren negativt. Kornknarren är globalt rödlistad som VU (IUCN 2003. 2003 IUCN Red List of Threatened Species. <www.redlist.org>. Downloaded on 09 September 2004)och arten är förtecknad i Fågeldirektivet, annex 1.	Kornknarren häckar på strandängar och fuktig åkermark och är i påfallande grad knuten till marginalområden inom jordbrukslandskapet med mer ålderdomliga och småskaliga bruksningsmetoder. Den förekommer på Öland och Gotland samt i allt större omfattning lokalt på fastlandet i södra och mellersta Sverige samt längs Norrlandskusten. Antalet reproduktiva individer skattas till 1800 (1500-2100). Bedömningen är gjord utifrån antalet revirhållande hanar. Utbredningsområdets storlek (EOO) överskrider gränsvärdet för rödlistning. Förekomstarean (AOO) skattas till 2000 (2500-4000) km². Populationen är ökande. Har uppvisat en tydlig positiv trend de senaste 12 åren, åtminstone på fastlandet. En möjlig orsak är att det i de Baltiska länderna har producerats ett överskott av individer pga Sovjetunionens upplösning (nedlagda jordbruksmarker). Beroende på vilka av de skattade värdena som används varierar bedömningen från Livskraftig (LC) till Nära hotad (NT). Baserat på de troligaste värdena hamnar arten i kategorin Nära hotad (NT). Antalet individer bedöms överstiga gränsvärdet för Sårbar (VU) enligt D-kriteriet. (D1). Global rödlistningskategori: NT (2001).
Charadrius alexandrinus Linnaeus, 1758	svartbent strandpipare	100027	[7] Fåglar	CR	RE	RE	B1+2de, C1+2ab, D			Endast tre häckande par i Sverige 1999 (tot. 7 hanar & 4 honor i SV Skåne 1996). 16 300-18 300 par i Europa utanför Ryssland. Minskande restpopulation som uppfyller kriterierna för CR B1+2de, C1+2ab, D. Eftersom arten minskar i Nordvästeuropa, delvis kraftigt, samt i Ukraina (4 500 par), finns det ingen anledning att nedgradera försvinnanderisken.	Ett par gjorde häckningsförsök 2001. Nästa häckningsförsök gjordes 2004. Eftersom arten inte längre är årligt reproducerande anses arten som utgången ur den svenska faunan fr.o.m. 2002. Den totala populationen i Nordvästeuropa uppgår till 830-920 par och beståndet minskar i detta område sedan många år tillbaka. Häckar som närmast i Danmark (SV Jylland) där det finns cirka 100 par. Arten är förtecknad i Fågeldirektivet, bilaga 1.	Svartbent strandpipare häckar på betade strandängar, torra strandhedar och sandstränder. Tidigare häckade arten tämligen allmänt i sydvästra Skåne, på många platser längs Västkusten och på södra Öland. På senare tid har dess förekomst varit begränsad till sydligaste Skåne där ett par gjorde häckningsförsök 2001. Följande häckningar/häckningsförsök genomfördes 2004-2006 samt 2008 (på Öland). Eftersom arten inte längre är årligt reproducerande anses arten som utgången ur den svenska faunan fr.o.m. 2002. Arten rödlistas som Nationellt utdöd (RE) eftersom det bedömts som sannolikt att den upphört att regelbundet reproducera sig inom landet.

Larus argentatus Pontoppidan, 1763	gråtrut	102966	[7] Fåglar	LC	LC	NT					tecken på minskning finns från vissa områden, har ökat i Kvarken. Enligt standardrutterna en sign årlig minskning med 3,1% 1996-2003	Gråtruten häckar, ofta i kolonier, på skär och holmar vid kusten från Bohuslän till Norrbotten. Den häckar även vid större sjöar från Småland norrut till Jämtland och Lycksele lappmark. Antalet reproduktiva individer överstiger gränsvärdet för rödlistning. Utbredningsområdets storlek (EOO) och förekomstarean (AOO) överskrider gränsvärdena för rödlistning. En minskning av populationen pågår eller förväntas ske. Minskningen avser antalet reproduktiva individer. Beståndet var stabilt under de senaste 30 åren, men minskande med 20-29 % de senaste 10 åren (NV 5813). En av förmodligen flera negativa påverkansfaktorer är födobrist. Under de kommande 30 åren förväntas minskningstakten uppgå till 20 (10-49) %. Under en tidsperiod om 30 år, som sträcker sig både bakåt och framåt i tiden, så bedöms minskningstakten uppgå till 25 (20-30) %. Bedömningen baseras på direkt observation, minskad geografisk utbredning och/eller försämrad habitatkvalitet (minskad eller utebliven födoresurs från soptippar och fiske) och negativ påverkan (sjukdomar). Beroende på vilka av de skattade värdena som används varierar bedömningen från Nära hotad (NT) till Sårbar (VU). Baserat på de troligaste värdena hamnar arten i kategorin Nära hotad (NT). Minskningstakten för den svenska populationen bedöms vara nära gränsvärdet för Sårbar (VU). (A3ce+4ace).
Columba oenas Linnaeus, 1758	skogsduva	100038	[7] Fåglar	VU°	NT°	LC	A1abce	A2bcde		Troligen cirka 10 000 par i Sverige, 486 000-536 000 par i Europa utanför Ryssland. Generationslängd minst 4 år. Utsträckande duvor vid Falsterbo har minskat från cirka 15 000 1984 till cirka 5 000 1994, dvs. 66% minskning på tio år. Enligt svensk häckfågeltaxering var minskningstakten minst lika stor 1986-1997. Är kvalificerad för placering under EN A1abce, men försvinnanderisken nedgraderas pga. goda invandringsmöjligheter från bl.a. Tyskland (fluktuerande) och Holland (ökar).	Generationslängd 4 år. Svensk population beräknas till cirka 18.000 könsmogna individer (14000-23000). Enligt svensk häckfågeltaxering (TRIM-metoden) har arten har minskat med 66% de senaste 15 åren, dock med en tydlig stabilisering sedan 1993. Enligt Falsterboräkningarna har en kraftig nedgång skett sedan början av 1980-talet, men utvecklingen har vänt de senaste tre åren (2002). En stabilisering/ökning indikeras även av standardrutterna, där arten visar en signifikant årlig ökning med 21,7% 1996-2003 (n=63). Beståndet har minskat med närmare 50% de senaste 12 åren och arten kvalificerar för placering i VU A2bcde. Eftersom beståndet uppvisar tydliga tecken på stabilisering/ökning, och eftersom det dessutom finns goda möjligheter till förstärkning från grannpopulationer i söder (ökande bestånd i Tyskland och Holland, tillsammans minst 85.000 par), nedgraderas försvinnanderisken till NT. Enligt BirdLife International (2004) uppgår europabeståndet till minst 520.000 par.	Skogsduvan häckar i löv- och lövblandskog, i allmänhet i anslutning till jordbruksmark. Den förekommer i Götaland och Svealand samt längs Norrlands kustland norrut till Västerbotten. Antalet reproduktiva individer överstiger gränsvärdet för rödlistning. Utbredningsområdets storlek (EOO) och förekomstarean (AOO) överskrider gränsvärdena för rödlistning. Populationen är ökande. Kraftig minskning de senaste 30 åren (50-79 %), men stabilisering och ökande population de senaste 10 åren (>80 %) (NV 5813). De skattade värdena som bedömningen baserar sig på ligger alla inom intervallet för kategorin Livskraftig (LC).
Upupa epops Linnaeus, 1758	härfågel	100143	[7] Fåglar	CR	CR	RE	D	B2ab(v); D		Högst fem par i Sverige (Öland), under senare hälften av 1990-talet t.o.m. tveksamt om den är årligt reproducerande. 670 000-925 000 par i Europa exkl. Ryssland (mest i Spanien - ca 600 000 par). Generationslängd cirka 4 år. Uppfyller kriteriet D under CR. Minskar i ett stort antal europeiska länder, framför allt i artens kantområden. Framtiden i länderna österut (Polen, Lettland, Litauen) är inte är speciellt gynnsamma eftersom omfattande rationaliseringar i jordbruket är att vänta.	Under perioden 1995-2003 konstaterades säkra eller möjliga häckningar endast 1995-1996 samt 1999, och möjligen är arten utgången som svensk häckfågel. Härfågeln har emellertid ett diskret uppträdande under sommarhalvåret och vi tror därför att det fortfarande finns enstaka oupptäckta par som årligen häckar eller gör häckningsförsök, speciellt på Öland. Den europeiska populationen beräknas till 890.000-1,7 milj. par. Bestånden i Estland, Lettland, Litauen, Polen och Tyskland (totalt 10.500-16.000 par) anges ha varit stabila 1990-2000 (BirdLife International 2004)	Härfågeln var under 1980- och 1990-talet en årlig sällsynt häckfågel, främst på Öland. Efter 2001 har ingen trolig eller säker häckning rapporterats från landet, förutom en lyckad häckning i Västmanland 2008. Möjligen kan ytterligare någon häckning ha skett under 2000-talet, men årlig reproduktion bedöms inte längre ske. Härfågeln är knuten till odlingslandskapet där den söker sin föda på betade, gärna fuktiga ängar. Bona placeras i stengårdsgårdar, inhåliga träd och liknande platser. Arten rödlistas som Nationellt utdöd (RE) eftersom det bedömts som sannolikt att den upphört att regelbundet reproducera sig inom landet.

Endocopos minor (Linnaeus, 1758)	mindre hackspett	100048	[7] Fåglar	VU	NT	NT	A1bc+2c, C1+2a	C1		Cirka 5 000 par i Sverige, 193 000-240 000 par i Europa utanför Ryssland. Generationslängd 5 år. Svenska beståndet halverades 1975-1990. Minskningstakten anges vara ca 4% årligen vilket mer än väl motiverar för placering i VU. Eftersom arten minskar starkt i Finland och Lettland är det inte befogat att nedgradera försvinnanderisken. Framtidsprognosen är dessutom dystur.	Generationslängd 5 år. Den svenska populationen är beräknad till drygt 6000 könsmogna individer (2600-11000). Arten har minskat betydligt, sett i ett längre tidsperspektiv, men minskningstakten har av allt att döma inte varit lika kraftig under de senaste 5-10 åren. Enligt svensk häckfågeltaxering (standardruttern) skedde en icke signifikant årlig minskning med 3,9% 1996-2003 och det bedöms rimligt att anta att beståndet minskat med åtminstone 5-10% den senaste 15-årsperioden (tre generationer) enligt NT C1. Enligt BirdLife International (2004) var bestånden stabila i Finland, Estland, Lettland, Litauen, Polen, Tyskland och Danmark 1990-2000, men minskade i Norge.	Mindre hackspetten lever i löv- och blandskog med förekomst av äldre lövträd, i södra Sverige särskilt ädellövträd. Den förekommer i hela landet upp i fjällens björkbälte. Antalet reproduktiva individer skattas till 11 600 (8000-16000). Utbredningsområdets storlek (EOO) och förekomstarean (AOO) överskrider gränsvärdena för rödlistning. Det finns inga tecken på betydande populationsförändring. Har möjligen ökat i antal de senaste 10-15 åren (övervakning av fåglarnas populationsutveckling, Årsrapport för 2008). Under de kommande 20 åren förväntas minskningstakten uppgå till 15 (10-20) %. Bedömningen baseras på minskad geografisk utbredning och/eller försämrad habitatkvalitet (nya miljöregler (EU), ökat biobränsleuttag) och negativ påverkan (almsjukan). Beroende på vilka av de skattade värdena som används varierar bedömningen från Livskraftig (LC) till Nära hotad (NT). Baserat på de troligaste värdena hamnar arten i kategorin Nära hotad (NT). Minskningstakten för den svenska populationen bedöms vara nära gränsvärdet för Sårbar (VU). (A3ce).
Carduelis cannabina (Linnaeus, 1758)	hämpling	103045	[7] Fåglar	LC	NT	VU		A2bc	A2abc	Generationslängd 3 år. Den svenska populationen är beräknad till 240.000 könsmogna individer (146.000-340.000). Hämplingen har uppvisat en mer eller mindre konstant minskande populationstrend alltsedan 1975, dock med en viss återhämtning 1989-1994 ("trädesperioden"). Beståndet har enligt svensk häckfågeltaxering (punktrutter) minskat med 59% de senaste 10 åren (TRIM-metoden), men då kommer man in i den tillfälliga beståndstoppen i början av 1990-talet. Enligt standardruttern har det skett en icke signifikant årlig beståndsminskning med 2,3% 1996-2003 (N=157). På grundval av framför allt standardruttens data bedöms hämplingen kvalificera för placering i kategorin NT A2bc (15-30% minskning de senaste 10 åren). Enligt BirdLife International (2004) minskade arten kraftigt även Danmark och Tyskland under tioårsperioden 1990-2000 varför försvinnanderisken ej nedgraderas.	Hämplingen finns främst i kulturlandskapet där den viktigaste häckningsbiotopen är torra, solbelysta och buskrika naturbetesmarker, men även trädgårdar, granplanteringar och skogsbryn som ligger i anslutning till jordbruksmark utnyttjas ofta. Den förekommer i södra och mellersta Sverige norrut till mellersta Värmland - södra Dalarna - norra Uppland samt längs Norrlandskusten till södra Norrbotten. Antalet reproduktiva individer överstiger gränsvärdet för rödlistning. Utbredningsområdets storlek (EOO) och förekomstarean (AOO) överskrider gränsvärdena för rödlistning. En minskning av populationen pågår eller förväntas ske. Minskningen avser utbredningsområde, förekomstarean, kvalitén på artens habitat (intensifierat jordbruk med minskad frötillgång samt nedläggning av jordbruksmark) och antalet reproduktiva individer. Minskningstakten har uppgått till 35 (30-40) % under de senaste 10 åren. Beståndet har minskat med 50-79 % de senaste 30 åren och med minst 30% de senaste 10 åren (NV 5813). Bedömningen baseras på direkt observation, ett för arten lämpligt abundansindex och minskad geografisk utbredning och/eller försämrad habitatkvalitet. De skattade värdena som bedömningen baserar sig på ligger alla inom intervallet för kategorin Sårbar (VU). Minskningstakten överstiger gränsvärdet för Sårbar (VU) enligt A-kriteriet. (A2abc).	
Emberiza calandra Linnaeus, 1758	kornsparv	100081	[7] Fåglar	CR	EN	EN	A1ac, B1+2abcde , C1+2ab, D	D	D	Endast några enstaka par finns kvar i Sverige (5-10 par 1999). Europeisk population utanför Ryssland 3,5-6,8 milj. par. Har minskat i antal och utbredning under en lång tidsperiod. Minskar även i flertalet andra nordvästeuropeiska länder.	Antalet kornsparvar har under 2000-talet ökat påtagligt pga. ideella, artinriktade naturvårdsinsatser inom artens begränsade utbredningsområde längs Skånes sydkust. Det iakttagna häckningsbeståndet uppgick sommaren 2004 till ca 40 hanar och 20 honor och efterföljande vinter observerades som mest 180 ex. Arten klassificeras därför som EN D. Enligt BirdLife International (2004) uppgår det europeiska beståndet till minst 7,9 miljoner par och bestånden minskar i 17 av 33 länder och ökar endast i fem. Det danska beståndet mer än halverades 1980-1990 och uppskattades till 31.000 par 1994. Därefter har en påtaglig ökning konstaterats där.	Kornsparven häckar i utpräglad jordbruksbygd, under senare tid främst i områden med små odlingsenheter på något sämre jordar. Från att i slutet av 1800-talet ha varit en allmän häckfågel i södra Bohuslän, Västergötland, Halland, Skåne, södra Blekinge, sydöstra Småland och på Öland återstår numera endast en spilla på ett litet antal lokaler i sydöstra Skåne. Antalet reproduktiva individer skattas till 70 (50-100). (Fåglar i Skåne). Utbredningsområdets storlek (EOO) skattas till 1 100 km² och förekomstarean (AOO) till 20 (15-40) km². Populationen är ökande. Beståndet har minskat med 20-29 % de senaste 30 åren, men på grund av vinterutfodring (naturvårdsåtgärd inom ÅGP) ökat med minst 80 % de senaste tio åren (NV 5813). De skattade värdena som bedömningen baserar sig på ligger alla inom intervallet för kategorin Starkt hotad (EN). Antalet individer bedöms vara lägre än gränsvärdet för Starkt hotad (EN) enligt D-kriteriet. (D).

Bombina bombina (Linneaus, 1761)	klockgroda	100017	[8] Grod- och kräldjur	EN	NT	LC	B1+3d, D	D2	Försvann från Sverige 1960 men återinplanterades i slutet av 1970- och under 1980-talet. Finns nu i åtta olika områden med ett 50-tal lekdammar. I flera områden har nya lekvattnen tillskapats under 1990-talet. Populationens storlek bedöms vara under 250 könsmogna individer enl. EN D. Förekomsten är dessutom starkt fragmenterad och de lokala bestånden fluktuerar starkt. Arten är i "1996 IUCN Red List of Threatened Animals" placerad i kategori CD (Insatsberoende). Den är även förtecknad i habitatdirektivet.	Försvann från Sverige 1960 men återinplanterades i slutet av 1970- och under 1980-talet. Restaurering av biotoper samt utsättning av klockgrodor har skett i större omfattning och under vetenskapligt kontrollerad former de senaste cirka tio åren. I ett av dessa områden, Baldringe-området, har en kraftig beståndsökning skett och därmed har vi fått en ökande population för landet som helhet. I detta område uppgår antalet lekdammar 2004 till cirka 100. Antalet könsmogna individer var 1.500 år 2002 och minst 2.500 år 2003. År 2004 var antalet könsmogna djur i storleksordningen 3.000-4.000 (Boris Berglund). Klockgrodan har dock fortfarande en mycket begränsad förekomstarea och klassas därför som NT D2 (förekomstarea <40 kvkm).	Klockgrodan finns i Skåne och föredrar obrukade och odikade öppna fuktområden och naturbetesmarker med extensivt bete. Försvann från Sverige 1960 men återinplanterades i slutet av 1970- och under 1980-talet. I nordvästra Skåne, på Mölle fälad, finns en isolerad population som för närvarande uppgår till minst 300 vuxna djur. Sedan 1982 har inplantering av klockgroda skett i flera områden i sydöstra Skåne. Av dessa återstår små populationer i Bäckhalladalen (minskande) samt vid Lunkaberg. I Baldringeområdet norr om Ystad har restaurering av biotoper samt utsättning av klockgrodor skett i större omfattning och under vetenskapligt kontrollerad former under 20 år. I detta område har en kraftig beståndsökning och spridning skett och därmed har vi fått en starkt ökande population för landet som helhet. Antalet reproduktiva individer skattas till 9000 (8000-10000). Utbredningsområdets storlek (EOO) skattas till 6200 (6000-6400) km² och förekomstarean (AOO) till 260 (240-280) km². Förekommer i ca 300 lekvattnen 2008. Populationen är ökande. De skattade värdena som bedömningen baserar sig på ligger alla inom intervallet för kategorin Livskraftig (LC).
Pelobates fuscus (Laurenti, 1768)	lökgroda	100098	[8] Grod- och kräldjur	EN	NT	NT	C2a, D	B1a+2a	Katastrofal nedgång 1975-1995; av flera hundra kända lokaler finns den nu endast kvar i cirka 40 småvatten varav mindre än hälften hyser fler än 10 spelande hanar. Totala beståndet av könsmogna individer är färre än 250 och framtidsprognosen är dystur enl. kriteriet C2a under EN.	Lökgrodan har uppvisade en positiv förändring den senaste tioårsperioden efter restaurering av miljöer. Antalet spelplatser har ökat från 38 till 75 1996-2004 och antalet hanar har ökat från 460 till närmare 1800. Vid en jämn könskvot uppgår beståndet f.n. till cirka 3500 könsmogna individer. År 2004 konstaterades fullbordad reproduktion av lökgroda i 44 vatten, ingen reproduktion i 18 vatten och i 13 vatten kunde fullbordad reproduktion ej med säkerhet fastställas (uppgifter från Boris Berglund). Arten har ett mycket begränsad utbredningsområde (2008 kvkm) och en begränsad förekomstarea (108 kvkm). Dessutom är förekomsterna kraftigt fragmenterade och uppfyller därmed rödlistekategorin NT B1a+2a (kategorin EN + ett underkriterie)	Lökgrodan förekommer i Skåne. Arten lever, med undantag av lekperioden, uteslutande på land och är bunden till sandiga eller lättare jordar och undviker skogsområden. Leker i olika typer av permanenta vatten, men ett viktigt krav är att lekvattnen håller permanent vatten tillräckligt länge för den långa larvutvecklingen. Antalet reproduktiva individer skattas till 3600 (3000-4000). Förekommer i 75 - 90 lekvattnen. Utbredningsområdets storlek (EOO) skattas till 1900 (1800-2000) km² och förekomstarean (AOO) till 125 (100-150) km². Det föreligger indikation på eller misstanke om populationsminskning. (Per Nyström, Lst.M). De skattade värdena som bedömningen baserar sig på ligger alla inom intervallet för kategorin Nära hotad (NT). De skattade värdena för utbredningsområde och förekomstarea ligger under gränsvärdet för Starkt hotad (EN). Detta i kombination med att utbredningsområdet är kraftigt fragmenterat gör att arten uppfyller kriterierna för kategorin Nära hotad (NT). (B1a+2a).

Lynx lynx (Linnaeus, 1758)	lo	100057	[6] Däggdjur	VU	VU	NT	D1	D1		Förekommer reproducerande i Norrland och norra Svealand samt mycket lokalt i övriga södra Sverige. Enligt nyligen gjorda inventeringar ökar arten och stammen beräknas till cirka 1 500 individer, dock säkert långt färre könsmogna djur (= <1000 individer). Av försiktighetsskäl finns f.n. inte anledning att nedgradera försvinnaderisken då lodjuret är mycket sårbart för t.ex. ökad jakt. Arten är förtecknad i habitatdirektivet.	Lodjursstammen i Sverige uppskattades i februari 2004 till cirka 86 familjegrupper inom renskötselområdet och cirka 168 familjegrupper utanför renskötselområdet, alltså totalt cirka 254 familjegrupper. Detta motsvarar ungefär 1.200-1.500 individer. Idag förekommer lodjuret i hela Norrland och Svealand och har börjat etablera sig i norra Götaland. Lodjursstammen har minskat inom renskötselområdet sedan 1998 helt enligt Riksdagens mål, medan den har ökat utanför renskötselområdet. Totalt sett har det dock skett en svag minskning av lodjursstammen i Sverige sedan 1998. Kvantitativa riskanalyser med populationsdemografiska data från lodjursforskningen i Skandinavien visar att dagens svenska lodjursstam är livskraftig (LC- Livskraftig, mindre än 10 % risk för utdöende inom 100 år). En preliminär beräkning med mycket måttlig tillväxttakt visade att 500 individer uppfyller E-kriteriet för livskraftig stam. Populationen följs i detalj genom inventeringar varje eller varannat år. Skyddsjaktkvoter bestäms utifrån dessa inventeringar och utgör därmed inget hot mot lodjursstammen. Emellertid understiger antalet könsmogna individer fortfarande 1.000 och enligt IUCN:s regelsystem är det den högsta rödlistekategorin som bestämmer placeringen, dvs. lodjuret klassas som VU D1. Den framtida populationsutvecklingen bestäms troligen av en kombination av storleken på jaktkvoterna, illegal jakt och födotillgång (främst rådjur i Svealand). Lodjuret är globalt rödlistad som NT (IUCN 2003. 2003 IUCN Red List of Threatened Species. <www.redlist.org>. Downloaded on 09 September 2004).	Lo, som är ett skogsdjur, finns i Norrland och Svealand samt lokalt men under spridning i Götaland. Den totala Skandinaviska populationen uppgår till ca 375 familjegrupper (ca 300 i Sverige och ca 75 i Norge), vilket motsvarar 2100-2500 individer eller 1500-1900 reproduktiva individer (Andrén & Liberg). Sverige och Norge delar samma population och därmed ökar livskraften för delpopulationerna i respektive land. Antalet reproduktiva individer skattas till 1250 (1150-1400). Vintern 2008 konstaterades 310 föryngringar i Sverige motsvarande 1700-2000 individer. Då en viss andel (45%) av de potentiellt reproducerande lodjuren inte reproducerar beräknas antalet könsmogna individer till minst 1150. Utbredningsområdets storlek (EOO) och förekomstarean (AOO) överskrider gränsvärdena för rödlistning. AOO = 625 revir x 500 km2. Populationen är ökande. Populationen har vuxit i antal under den senaste 15-årsperioden (tre generationer). De skattade värdena som bedömningen baserar sig på ligger alla inom intervallet för kategorin Nära hotad (NT). Antalet individer bedöms överstiga gränsvärdet för Sårbar (VU) enligt D-kriteriet. (D1).
Canis lupus Linnaeus, 1758	varg	100024	[6] Däggdjur	CR	CR	EN	D	D	D	Våren 1999 fanns 56-72 vargar i Sverige eller i gränstrakterna mellan Sverige och Norge. Därtill fanns nio vargar helt inom Norges gränser. Antalet könsmogna djur understiger 50 individer (kriteriet D under CR), trots en påtaglig populationstillväxt de senaste tio åren, och antalet reproduktioner beräknades sommaren 1999 vara 5-7 (en i Sverige, minst två i gränstrakterna mellan Sverige och Norge samt minst två i Norge). Det svensk-norska beståndet kan vårvintern 2000 möjligen visa sig uppgå till närmare 90 individer, dock fortfarande under 50 könsmogna individer. Det är troligt/ möjligt att populationsutvecklingen fortsätter i positiv riktning, men den kan även förändras till negativ mycket snabbt bl.a. genom intensifierad och organiserad förföljelse eller att inavelsdefekter börjar visa sig. I Finland fanns vintern 1998/99 27-31 vargar i landets sydöstra delar. Dessutom noterades 21-23 individer som rörde sig över gränsen mellan Finland och Ryssland. Vargen är förtecknad i	Vintern 2003/2004 fanns 11 vargflockar samt ytterligare 11 vargpar i Skandinavien (Sverige och Norge), varav sex vargflockar och sju vargpar var i Sverige, tre flockar och två par på gränsen mellan Sverige och Norge och två flockar och två par i Norge. Antalet könsmogna individer understiger 50 individer (CR-Akut hotad enligt kriterie D), om man definierar könsmogna individer som vuxna vargar i flockar och par (11 flockar och 11 par blir 44 könsmogna individer). Under 1990-talet ökade vargpopulationen i Skandinavien med drygt 25 % per år, men har sedan 2002 stannat upp runt 100 individer. Det allra senaste året har dock skett en viss ökning igen. Det är troligt att vargpopulationen fortsätter att öka, men intensifierad illegal jakt och/eller inavelsdepression skulle kunna vända trenden.	Vargen har stor förmåga att anpassa sig till vitt skilda miljöer, men är beroende av en relativt rik fauna, helst med inslag av större bytesdjur. År 2008 konstaterades 25 föryngringar i Skandinavien, varav 22 föryngringar i Sverige och tre föryngringar i Norge (Viltskadecenter och Högskolan i Hedmark). Antalet reproduktiva individer skattas till 170 (150-200). Det vi känner till reproducerar sig 46 % av de etablerade paren. Därtill bedöms hälften av övriga vargar vara könsmogna varvid erhålles ca 170 könsmogna ind. (52 revir x 2 + 70). Som del av samma bestånd tillkommer ca 25 individer i Norge. Utbredningsområdets storlek (EOO) och förekomstarean (AOO) överskrider gränsvärdena för rödlistning. Förekomstarea = 52 revir x 1000 km2. Populationen är ökande. Populationen har under den senaste 15-årsperioden ökat från cirka 30 individer 1993 till cirka 240 individer 2008. De skattade värdena som bedömningen baserar sig på ligger alla inom intervallet för kategorin Starkt hotad (EN). Antalet individer bedöms vara lägre än gränsvärdet för Starkt hotad (EN) enligt D-kriteriet. (D).
Canis lupus Linnaeus, 1758	hund	233621	[6] Däggdjur			NA						

Alopex lagopus (Linnaeus, 1758)	fjällräv	100005	[6] Däggdjur	EN	CR	CR	D	C2a(i); D	D	Under bottenår finns endast cirka 60 djur i landet (med 95% sannolikhet mellan 40-80 djur 1994 enl. A. Angerbjörn). Den generella beståndstrenden är negativ bl.a. beroende på uteblivna gnagartoppår i Lappland sedan 1982. Kvantitativ analys indikerar att försvinnanderisken är ca 30% inom 100 år. Förekommer i norska fjällen, i norra Finland och längs Kolahalvöns nordkant, vidare österut från östra sidan av Vita havet samt på Island. Invandringsmöjligheterna dock små eftersom situationen är dyster även i grannländerna. Fjällräven är förtecknad i habitatdirektivet.	Under åren 2001-2004 konstaterades 9, 4, 1 resp. 13 kullar i Sverige. Sistnämnda år föddes närmare 100 valpar och i Norge konstaterades ytterligare nio kullar. Under den senaste tioårsperioden uppgår antalet könsmogna fjällrävar i medeltal till 25-50 och den norska till ungefär lika många. Med den fortgående minskningen kvalificerar fjällräven för placering under CR C2a(i), D. De svenska och norska fjällrävarna tillhör förstås samma population, men situationen är inte bättre i Norge än i Sverige så det finns ingen anledning att nedgradera försvinnande-risken. Dessutom har den finska populationen nyligen dött ut. Ett mycket svagt bestånd finns även längs Kolahalvöns nordkant, vidare finns arten österut från östra sidan av Vita havet samt på Island och Svalbard. Fjällräven är förtecknad i habitatdirektivet.	Fjällräven har en mycket liten och fragmenterad förekomst i hela det svenska kalffjällsområdet söderut till Dalafjällen. De svenska fjällrävarna har kontakt med den norska populationen som i genomsnitt de senaste tio åren har uppgått till ca 40 könsmogna individer. Då den norska populationen är en sink (Anders Angerbjörn, muntl.) bedöms den inte påverka rödlistebedömningen av den svenska stammen. Artens existens i Sverige hotas av födobrist samt rödrävens expansion i fjällvärlden. Antalet reproduktiva individer skattas till 45 (30-80). År 2008, som var ett toppår, genomfördes minst 35 kända reproduktioner vilket motsvarar drygt 70 könsmogna individer. Ett rimligt medelvärde under den senaste 10-årsperioden är knappt 50 könsmogna (A. Angerbjörn, muntl.). Antalet lokalområden i landet skattas till 5. Det är minimal kontakt mellan dessa. Utbredningsområdets storlek (EOO) överskrider gränsvärdet för rödlistning. Förekomstarean (AOO) skattas till 550 km². I medeltal drygt 20 reproduktionslokaler x 25 km2. Populationen är ökande. I genomsnitt har den fluktuerande fjällrävstammen uppvisat en positiv trend de senaste 10 åren, mycket tack vara intensiva skyddsåtgärder som t.ex. utfodring av fjällräv och jakt på rödräv. Extrema fluktuationer förekommer i förekomstarean, antalet lokaler eller subpopulationer och antalet fullvuxna individer. Beroende på vilka av de skattade värdena som används varierar bedömningen från Starkt hotad (EN) till Akut hotad (CR). Baserat på de troligaste värdena hamnar arten i kategorin Akut hotad (CR). Antalet individer bedöms vara lägre än gränsvärdet för Akut hotad (CR) enligt D-kriteriet. (D).
Gulo gulo (Linnaeus, 1758)	järv	100066	[6] Däggdjur	EN	EN	VU	D, E	D	D1	Svensk population anges f.n. uppgå till minst 265 (±55) djur. År 1996 påträffades 72 föringringar i svenska fjällvärlden. Antalet könsmogna individer troligen färre än 150. Förekommer med glesa bestånd i Norge, norra Finland och österut. Sårbarhetsanalys (Kindvall 1998) indikerar alltifrån Sårbar till Akut hotad beroende på antaganden i modellen. Arten är globalt placerad i hotkategori VU enligt kriteriet A2c i "1996 IUCN Red List of Threatened Animals". Den är även förtecknad i habitatdirektivet.	Den svenska järvstammen uppskattades till 70 registrerade lyor under våren 2004, vilket motsvarar ungefär 450 individer. Antalet registrerade järvlyor har varierat mellan cirka 40 och cirka 70 mellan 1996 och 2004, men det finns ingen trend i datat. Järven förekommer främst i Norrbotten, men det finns järvlyor i hela fjällkedjan och även lyor i skogslandet i Hälsingland/Medelpad. Kvantitativa riskanalyser med populationsdemografiska data från järvforskningen i Skandinavien visar att dagens svenska järvstam är livskraftig (LC- Livskraftig, mindre än 10 % risk för utdöende inom 100 år). Enligt beräkningarna behövs minst 46 vuxna honor (= 3 år) för att järvpopulation ska uppfylla E-kriteriet för livskraftig stam, vilket är färre än det antalet man har haft under de senaste åren (ca 100 vuxna honor). Emellertid är det totala antalet könsmogna individer troligen färre än 250, och man måste även räkna med att ungefär hälften av alla könsmogna honor inte får ungar ett givet år. Medeltalet antal lyor har varit 50 i Sverige under 1999-2004. Detta motsvarar kanske 100 könsmogna honor och kanske lika många könsmogna hannar, totalt alltså 200 individer. Eftersom det enligt IUCN:s regelsystem är den högsta rödlistekategorin som bestämmer placeringen klassas järven som EN enligt kriteriet D. Populationen följs i detalj genom inventeringar varje år. Eventuella skyddsjaktkvoter bestäms utifrån dessa inventeringar och utgör därmed inget hot mot järvstammen. Den framtida populationsutvecklingen är troligen en kombination av illegal jakt och födotillgång (främst tillgången på kadaver). Järven är globalt rödlistad som VU (IUCN 2003. 2003 IUCN Red List of Threatened Species. <www.redlist.org>. Downloaded on 09	Järven förekommer i fjällen och fjällnära områden samt i ett par områden i Västernorrland. Den totala Skandinaviska populationen uppgår till ca 570 könsmogna djur (190 i Norge och ca 380 i Sverige) vilket motsvarar ca 1000 individer. Sverige delar samma population och därmed ökar livskraften för delpopulationerna i respektive land. Dock är delpopulationerna i nordligaste Norge (ca 62 könsmogna individer) och i sydvästra Norge (ca 47 könsmogna individer) genetiskt väl differentierade, vilket visar på ett begränsat genutbyte mellan dessa och den gemensamma norsk-svenska populationen. Antalet reproduktiva individer skattas till 380 (350-410). År 2008 konstaterades 106 reproduktioner (Viltskadecenter). Eftersom i genomsnitt endast 55% av honorna reproducerar under givet år motsvarar detta 2x190 = 380 könsmogna individer. Utbredningsområdets storlek (EOO) och förekomstarean (AOO) överskrider gränsvärdena för rödlistning. AOO = 190 revir x 150 km2. Populationen är ökande. De skattade värdena som bedömningen baserar sig på ligger alla inom intervallet för kategorin Sårbar (VU). Antalet individer bedöms vara lägre än gränsvärdet för Sårbar (VU) enligt D-kriteriet. (D1).

Halichoerus grypus (O.Fabricius, 1791)	gråsäl	100068	[6] Däggdjur	NT	LC	LC				Beståndet i Östersjön omfattade 1999 cirka 7 600 räknade djur (Sverige, Finland, Estland och Ryssland). Av dessa fanns drygt 3 000 i Sverige (under sommaren). Antalet sälar i södra Östersjön (Gotland, Småland och Skåne) är litet (200 djur), och arten saknas i övrigt i södra Östersjön. På västkusten finns några 10-tal individer. Antalet könsmogna djur i Sverige kan antas utgöra ca 50% av beståndet här. Sedan mitten av 1980-talet har populationstrenden stabiliserats i egentliga Östersjön (från negativ), samtidigt som arten har ökat i norra egentliga Östersjön och Bottniska viken. Totalt sett har stammen vid svenska kusten ökat årligen med 6,6% under 1990-talet, bortsett från 1997-1999 då en stagnation tycks ha skett. Placering under NT bedöms vara motiverad med hänvisning till en fortfarande liten population. Östersjöpopulationen av gråsäl är globalt placerad i hotkategori EN enligt kriteriet D1 i "1996 IUCN Red List of Threatened Animals". Den globala bedömningen är inaktuell eftersom den totala populationen överstiger 1 000 könsmogna djur. Gråsälen är förtecknad i habitatdirektivet.	Under åren 1995–2000 genomfördes ett projekt vid Naturhistoriska Riksmuseet som med hjälp av fotoidentifikation uppskattade beståndsstorleken med fångst- och återfångstmetodik. Denna studie uppskattar antalet gråsälar i Östersjön till cirka 12 000. Sedan mitten av 1980-talet har beståndet ökat. Ökningstakten har varit störst i Bottniska viken och betydligt lägre i södra Östersjön. Totalt sett ökade beståndet längs den svenska kusten med 6,5 % per år under 1990-talet, under senare år +8% (+-4%). I dag beräknas Östersjöbeståndet till 17 600 djur, varav närmare 12.000 könsmogna. Under 2000-talet har svenska andelen av djuren varit ca 1/3, dvs. drygt 4000 könsmogna djur. Gråsälen kan därför numera betraktas som LC.	Gråsälen finns i Östersjön, i söder till Blekinge, Öland och Gotland. Enstaka individer finns även längs Västkusten. Antalet reproduktiva individer skattas till 6500 (5000-8500). Populationen i svenska vatten beräknas till 11000 individer. Av dessa antas cirka 60% vara könsmogna, dvs. cirka 6500 individer. Utbredningsområdets storlek (EOO) överskrider gränsvärdet för rödlistning. Förekomstarean (AOO) skattas till 750 km². Cirka 30 reproduktionslokaler x 25 km2. Populationen är ökande. De skattade värdena som bedömningen baserar sig på ligger alla inom intervallet för kategorin Livskraftig (LC).
Pusa hispida (Schreber, 1775)	vikare	100104	[6] Däggdjur	VU	NT	NT	D1	D1		Östersjöpopulation uppgår till drygt 10.000 djur. Beståndet består av tre distinkta delpopulationer (Bottniska viken, Estland resp. Finska viken), vilka dock troligen ej är genetiskt skilda eftersom det sker ett visst utbyte av ungdjur. Beståndet i Bottniska viken är ökande, men samtidigt är vikaren den sälarart som i nuläget uppvisar den högsta andelen missbildningar pga. miljögifter (ca 30% av könsmogna honor sterila). Underarten botnica finns bara i Östersjön och är globalt placerad i hotkategori VU enligt kriteriet D2 i "1996 IUCN Red List of Threatened Animals". Den är även förtecknad i habitatdirektivet.	Östersjöpopulation uppgår till drygt 10.000 djur. Beståndet består av tre distinkta delpopulationer (Bottniska viken, Estland resp. Finska viken), vilka dock troligen ej är genetiskt skilda eftersom det sker ett visst utbyte av ungdjur. Beståndet i Bottniska viken ökar f.n. med nära 5% årligen och det totala antalet könsmogna djur i svenska vatten överstiger troligen 1.000 (då har beaktats att mycket tyder på att över 30% av sälarna är sterila för livet p.g.a miljögiftpåverkan). Ett problem i rödlistningssammanhang är att vi delar Bottniska vikens vikarebestånd med Finland och det är fel att påstå att vi har ett isolerat svenskt bestånd. Den svaga men fortgående ökningen medför att arten klassas som NT D1. Underarten botnica finns bara i Östersjön vilken är globalt placerad i hotkategori VU enligt kriteriet D2 i "1996 IUCN Red List of Threatened Animals". Den är även förtecknad i Habitatdirektivet.	Vikaren förekommer i Bottniska viken och norra Kvarken. Den lever under den isfria delen av året pelagiskt och kan sporadiskt ses uppe på mindre stenar eller timmerbröten. För sin reproduktion är vikaren helt beroende av stabil is. Arten inventerades 2007 varvid 5000 vuxna individer räknades på is totalt i Bottniska viken - norra Kvarken. Av dessa befann sig cirka 2500 individer i svenska vatten. Eftersom 60-80 % av det verkliga beståndet befinner sig på isen vid räkningarna (årets kutar går inte upp på isarna) kan den svenska populationen av vuxna individer beräknas till 3100-4200. Eftersom ca 60 % av de vuxna sälarna är könsmogna innebär detta en population på 1900-2500 könsmogna individer. Undersökningar antyder dock att cirka 30 % av honorna är sterila vilket innebär att den effektiva populationen av könsmogna individer uppgår till 1350-1750 (uppgifter från Tero Härkönen 20/1 2009). Antalet reproduktiva individer skattas till 1600 (1350-1750). Utbredningsområdets storlek (EOO) skattas till 25000 km². Förekomstarean (AOO) överskrider gränsvärdet för rödlistning. Populationen är ökande. Populationen är f.n. under tillväxt med 4,3 % årligen, ett värde som dock ligger långt under normal tillväxtkapacitet för ett opåverkat bestånd (drygt 9 %). De skattade värdena som bedömningen baserar sig på ligger alla inom intervallet för kategorin Nära hotad (NT). Antalet individer bedöms överstiga gränsvärdet för Sårbar (VU) enligt D-kriteriet. (D1).

Länsstyrelsen i Jönköpings län
551 86 Jönköping
Telefon: 036-39 50 00
Fax: 036-12 15 58
Webbplats: www.lansstyrelsen.se/jonkoping
E-post: jonkoping@lansstyrelsen.se