

ArtDatabanken
Håkan Berglund, Sebastian Sundberg

SLUTRAPPORT
2016-06-07

Inst för skoglig resurshushållning
Sven Adler

Art- & naturtypsstatistik – frågeställningar, indikatorer och presentationer för våtmarker

Rapport inom ArtDatabankens uppdrag Miljöanalys, ”Arbete med art- och naturtypsstatistik” (diarienummer NV-07880-14, 0391-2015 HaV, SLU.dha.2015.5.1-31)



Kontaktperson NV: Jenny Lonnstad (Jenny.Lonnstad@naturvardsverket.se)
Kontaktperson ADb: Håkan Berglund (Hakan.Berglund@slu.se),
Sebastian Sundberg (Sebastian.Sundberg@slu.se)

1 Innehåll

2	Uppdragets bakgrund & syfte	4
3	Frågeställningar och indikatorer för våtmarker.....	5
3.1	Generella indikatorer.....	5
3.1.1	Arealer.....	5
3.1.2	Strukturer, funktioner & arter	5
3.2	Indikatorer för naturtyper i EU:s art- och habitatdirektiv	6
3.2.1	Arealer.....	6
3.2.2	Strukturer, funktioner & arter	6
4	Inventeringsdesign och statistiska analyser	7
4.1	Provyteutlägg inom NILS och RT	7
4.2	Geografisk indelning.....	9
4.3	Modeller för analys av data.....	9
5	Resultat för analyserade indikatorer	11
5.1	Arealer.....	11
5.2	Strukturer och funktioner	13
5.3	Typiska arter, TA	14
5.4	Växters indikatorvärden; ”Ellenberg-värden”.....	16
6	Sammanfattning samt förbättringar av data och analyser – förslag inför nästa fas	17
7	Bilaga 1. Taxa av kärlväxter och mossor som följs upp av NILS och Riksskogstaxeringen samt deras indikatorvärden för sju miljöindikatorer.....	18
8	Bilaga 2. Exempelfigurer för olika strukturer och (del-)regioner	33
8.1	Diffus täckning av träd, 7140.....	33
8.1.1	Alpin region*	33
8.1.2	Boreal region.....	33
8.2	Diffus täckning av träd, 7230.....	35
8.2.1	Alpin region	35
8.2.2	Boreal region.....	36
8.3	Strikt täckning av buskar, 7140.....	36
8.3.1	Alpin region(*).....	36
8.3.2	Boreal region(*)	37
8.4	Strikt täckning av ris, 7140	37
8.4.1	Alpin region*	37
8.4.2	Boreal region*.....	38
8.5	Strikt täckning av vitmossor, 7140	38
8.5.1	Alpin region*	38
8.5.2	Boreal region.....	39
8.6	Strikt täckning av vitmossor, 7230	41
8.6.1	Alpin region	41
8.6.2	Boreal region.....	41
8.7	Strikt täckning av brunmossor, 7140	42
8.7.1	Alpin region(*).....	42

8.7.2	Boreal region ^(*)	42
8.8	Strikt täckning av graminidförna, 7140	43
8.8.1	Alpin region	43
8.8.2	Boreal region*	43
8.9	Strikt täckning av mjukmatta, 7140 (Riksskogstaxeringens data)	44
8.9.1	Alpin vs. boreal region	44
8.10	Strikt täckning av fastmatta med ris, 7140	44
8.10.1	Boreal region	44
9	Typiska arter, TA	45
9.1	TA i Högmossar (7110)	45
9.2	TA i öppna mossar och kärr (7140)	46
9.3	TA i Aapamyrar (7310)	47
9.4	TA i Rikkärr (7230)	48
9.5	Antal TA per provyta i provytor med förekomst 7140, boreal region	49
10	Strikt täckningsgrad hos enskilda våtmarkskärlväxter, 7140	50
10.1	Dvärgbjörk <i>Betula nana</i>	50
10.1.1	Alpin region ^(*)	50
10.1.2	Boreal region ^(*)	50
10.2	Pors <i>Myrica gale</i>	50
10.2.1	Boreal region ^(*)	50
11	Indikatorvärden (se Bilaga 1), NILS 7140 boreal region mellan två 5-årsperioder (glidande medelvärden endast för temeperatur)	51
11.1	Ljus (L) och kväve/näring (N)	51
11.2	Temperatur (T), med glidande medelvärden	51
11.3	Kontinentalitet (K) och markfuktighet (F)	52
11.4	Markreaktion (pH; R) och markstörning (D)	52

2 Uppdragets bakgrund & syfte

Rapporten är ett resultat av ett miljöanalysuppdrag som genomförts av ArtDatabanken i samverkan med Institutionen för skoglig resurshushållning (som håller i NILS/RT/THUF¹) under 2015, och är en fortsättning på det uppdrag som initierades under 2014². Uppdraget fokuserar på våtmarker.

Uppdragets mål under 2015 var följande:

- Att testa hela datahanteringskedjan, från insamlade data till att statistiskt testa och presentera olika våtmarksindikatorer som är relevanta för naturvården, baserad på data från NILS och/eller Riksskogstaxeringen.
- Att resultaten redovisas i en enkel rapport.

Det handlar alltså om att utveckla samarbetet längs hela datahanteringskedjan inom Sveriges lantbruksuniversitet, och att utveckla effektiva rutiner för standardleveranser av statistik och analyser med relevans för utvärdering av arters och naturtypers bevarandestatus.

Denna enkla rapport bör ses som ett exempel, en ”dummy”, på hur data kan presenteras, och den kan därmed utgöra underlag till en förbättrad och ”skarp” version som planeras under kommande år. Rapporten visar också var det finns eller har funnits brister i datainsamling eller -bearbetning, samt vilka indikatorer (variabler) som inte kan analyseras eller presenteras i dagsläget. Målet är att de data som samlas in ska kunna analyseras och presenteras grafiskt på webben enligt motsvarande layout, och utökas med en datapunkt för varje år (senast hösten året efter datainsamlingen, när data har kvalitetsgranskats).

En första version av denna rapport levererades den 30 december 2015. Delar av innehållet har reviderats i denna slutliga version av rapporten. Revideringen omfattar bland annat specifikationen av de statistiska modeller som används för att analysera data (engelsk term ”*mixed effect models*”) samt ett flertal diagram och tabeller med resultat.

¹ NILS, Nationell Inventering av Landskapet i Sverige; RT, Riksskogstaxeringen; THUF, Terrester habitattuppföljning.

² Berglund, H., Sundberg, S. & Gardfjell, H. 2015. *Art- & naturtypsstatistik – frågeställningar & indikatorer för våt- & skogsmark*. Rapport (utkast 3.0, 2015-05-22; diarienummer NV-01503-14, 4503-2013 HaV, SLU.dha.2014.5.5-33). ArtDatabanken och Institutionen för skoglig resurshushållning, SLU.

3 Frågeställningar och indikatorer för våtmarker

Frågeställningar	Indikatorer (variabler)
<p>Hur är tillstånd & trend för ...</p> <p>1) ... arealen av öppen myr, och hur ser förändringen ut rumsligt/geografiskt i landet?</p> <p>2) ... strukturer och arter som ett resultat av torrare förhållanden (till följd av ett varmare klimat och dränering), ökad näringstillgång (kvävenedfall, klimat, upphörd hävd), minskad störning av vegetation och mark (hävd) samt accelererad succession i rikkärr mot fattigare myrar (klimat, dränering, kvävenedfall, sur nederbörd, hävd)?</p>	<p>Våtmarksarealer (arealen myrmark som har mindre än 30% krontäckning av träd och därmed alltså inte är skogsbevuxen myr).</p> <p>Våtmarkernas strukturer, funktioner & arter</p>

3.1 Generella indikatorer

Trender över tid ska vara i fokus. Statistik presenteras i diagram. Efterfrågad statistik följer till större delen den som presenteras i delsystemrapporten för biogeografisk uppföljning av våtmarker³. Sedan ett generellt dikningsförbud infördes i stora delar av södra Sverige 1993, och nydikningen i resten av (norra) Sverige i princip upphörde, är markavvattning ett mindre problem så länge inte omfattande dikesrensningar eller nydikningar initieras. Idag är i stället igenväxning av tidigare öppna myrar det största problemet. Orsakerna bakom den generella igenväxningen är sannolikt flera och komplexa, där både kvävenedfall, ett varmare klimat med längre vegetationsperiod och, i landets östra delar, torrare somrar, samt naturliga processer till följd av upphörd hävd och effekter av tidigare dikningar är bidragande. Igenväxningen leder till att rikkärr övergår i mer produktiva våtmarkstyper eller (sump)skog, alternativt att den naturliga successionen mot fattigare myrtyper accelererar, samt att öppna fattigmyrar växer igen till skogsbevuxen myr. Igenväxningen leder till att arter knutna till öppna rikkärr och fattigmyrar minskar, att strukturer som brunmossor och vitmossor förändras och därmed också våtmarkernas förmåga att binda kol i torven. Det är dessa processer och strukturer som är viktiga att följa upp. Statistik redovisas så långt bakåt i tiden som möjligt.

3.1.1 Arealer

Se beskrivning nedan i avsnittet om naturtyper i EU:s art- och habitatdirektiv.

3.1.2 Strukturer, funktioner & arter

3.1.2.1 Träd, buskar och ris

- Diffus täckningsgrad alt. volym (det som funkar bäst) av träd.
Fördelas eventuellt på art/grupp (exv. tall, gran, björkar, klibbal etc.) och medelhöjd av levande träd.
- Strikt täckningsgrad av buskar
Den totala täckningen noteras, samt att arterna pors och dvärgbjörk redovisas separat.
- Strikt täckningsgrad av ris

³ Sundberg, S. 2013. *Biogeografisk uppföljning – förslag till variabler, indikatorer och datainsamling för delsystem våtmarker*. Version 2.0, 2013-12-15. ArtDatabanken, Sveriges lantbruksuniversitet, Uppsala.

3.1.2.2 **Botten- & fältskikt (arter och artgrupper)**

- d) Strikt täckningsgrad av stora fältskiktsarter (vass, flaskstarr/blåsstarr, trådstarr, vattenklöver och blååtätel)

Här noteras dels den totala täckningen av de ingående arterna, samt att arterna vass, flaskstarr/ blåsstarr, trådstarr, vattenklöver och blååtätel redovisas separat.

- e) Strikt täckningsgrad av vitmossor

Här noteras i våtmarker sedan 2008 i RT.

- f) Strikt täckningsgrad av brunmossor

Här noteras i våtmarker sedan 2008 i RT.

- g) Strikt täckningsgrad av övriga mossor

- h) Strikt täckningsgrad av humus/torv

- i) Täckningsgrad av myrstrukturer

Här separeras ristuvor, fastmattor, mjukmattor, lösbottnar och öppet vatten så långt det är möjligt.

3.1.2.3 **Processer (funktion)**

- j) Andel aktivt hävdad mark (bete eller slåtter)

Djurhållning och slåtter/gräsklippning.

- k) Diken

Redovisas som andel ytor med resp. utan fungerande diken inom 25 m från provytecentrum.

3.2 Indikatorer för naturtyper i EU:s art- och habitatdirektiv

3.2.1 **Arealer**

Redovisningar av enskilda naturtyper, men även summerat för naturtypsgrupper med olika funktion, strukturer och artsammansättning; mossar (7110, 7120, 7130, 7140, 7310, 7320), källor (7160, 7220) samt rikkärr (7220, 7230, 7240) (**Tabell 4.1**). Uppdelning på naturtypsklassad areal resp. icke naturtypsklassad areal som är skyddad.

3.2.2 **Strukturer, funktioner & arter**

Trender redovisas för samma variabler som under avsnittet om generella indikatorer (se ovan) med tillägget av typiska arter (TA) för respektive naturtyp. TA redovisas a) sammanslagna som antal TA per naturtypsyta men även b) som totalantalet träffar av varje typisk art per provyta.

4 Inventeringsdesign och statistiska analyser

4.1 Provyteutlägg inom NILS och RT

NILS-ruta = landskapsruta med 12 st provytor

RT-trakt = trakt med 4 eller 8 provytor

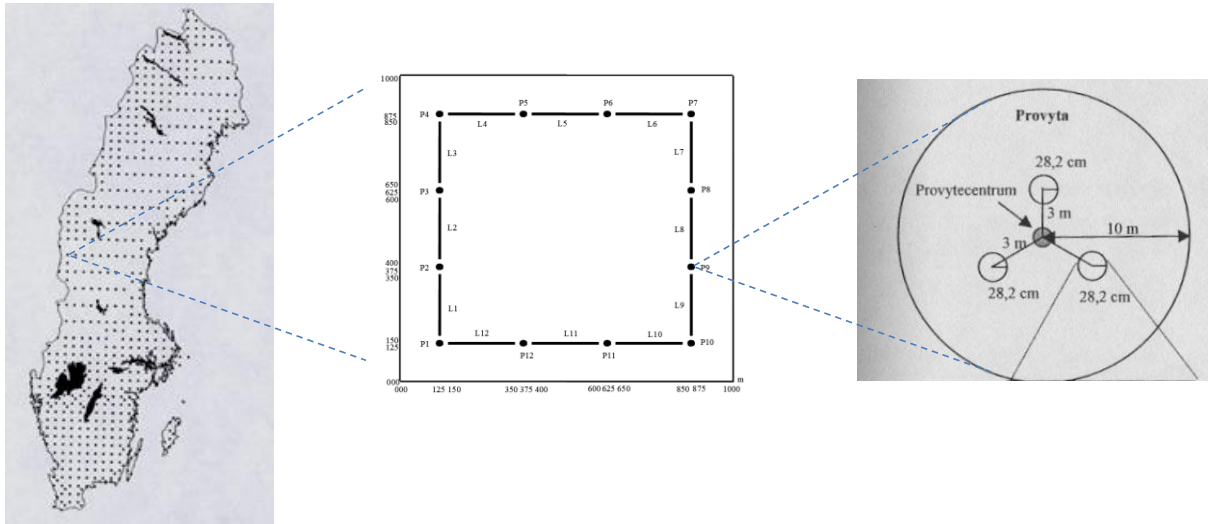
Provyta = yta där fältmätningarna utförs

Mättillfälle = fältmätning/inventering ett visst år i en viss provyta

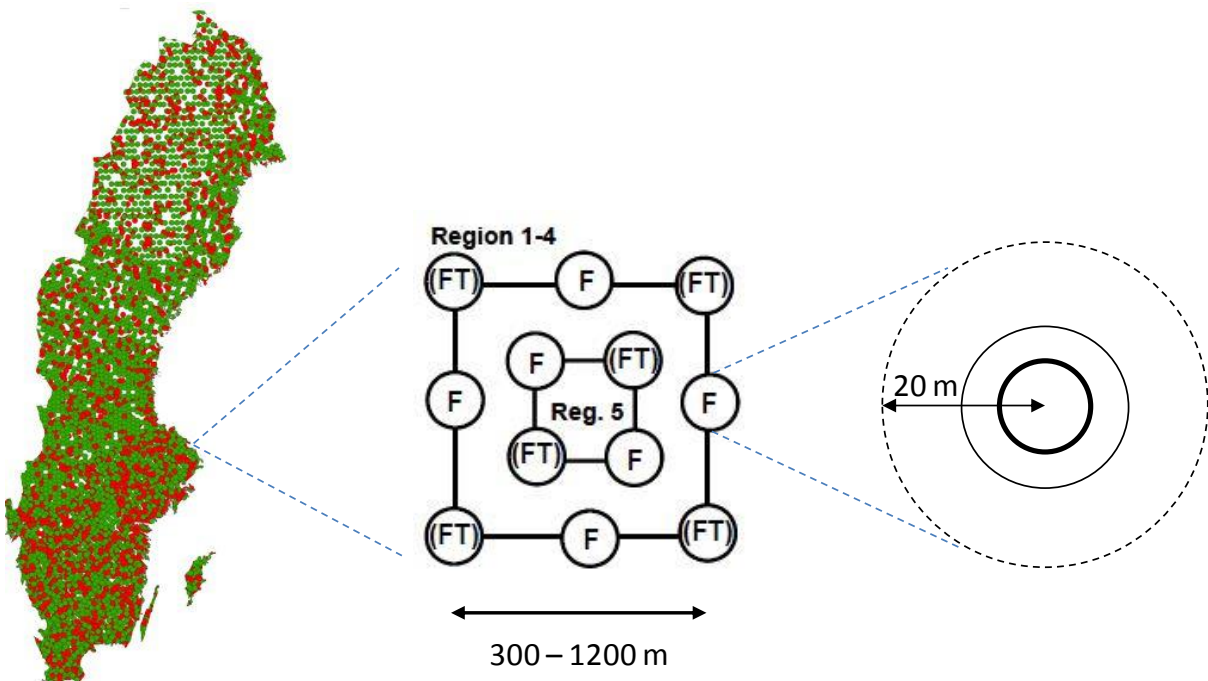
NILS omfattar 631 landskapsrutor om 5×5 km där den inre 1×1 km-rutan undersöks mer noggrant genom både flygbildstolkning och fältprovtagning (**Figur 4.1**). Fältinventeringen görs i tolv provytor per landskapsruta med ett inbördes avstånd av minst 200 m⁴. Varje provyta är cirkulär med en radie av 10 m (314 m²) där de flesta mätningar sker. Inom varje provyta läggs även tre småprovytor (0.25 m²) ut där 295 arter eller artgrupper av kärlväxter (243 taxa), mossor (36) och lavar (16) registreras vid förekomst (**Bilaga 1**). NILS har en omdrevstid på fem år, där en femtedel av alla rutor besöks varje år, vilket innebär att en viss landskapsruta och dess provytor återbesöks vart femte år.

Inom RT inventeras åtta (eller fyra i region 5: sydvästra Götaland inkl. Gotland) cirkelprovytor i varje trakt, där förekomstdata samlas in i samtliga ytor medan täckningsdata samlas in i hälften (**Figur 4.2**). Det totala antalet permanenta vegetationsytor (100 m²) med täckningsgradsskattning blir därmed ca 9 600 per 10-årsomdrev (800 per år i produktionsskog, 140 i myr och 20 i fjällbarrskog), och därmed det dubbla för förekomstdata. Täckningsgraden hos myrvegetation har registrerats sedan 2008 inom RT.

⁴ Gallegos Torell, Å. & Sjödin, M. (red.) 2012. *Fältinstruktion för Nationell Inventering av Landskapet i Sverige, NILS, MOTH, LillNILS och Ä&B, år 2012*. Institutionen för skoglig resurshushållning, SLU.

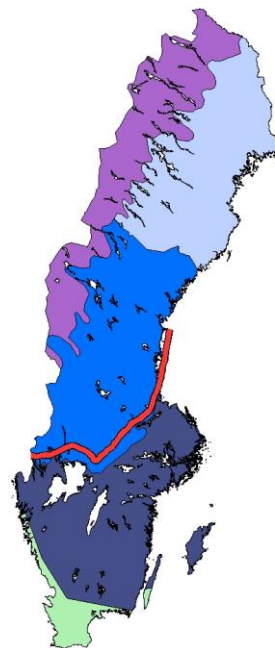


Figur 4.1. Provytefördelning och -design inom NILS. Kartan till vänster visar fördelningen av de 631 landskapsrutorna om 5×5 km. Den inre 1×1 km-rutan i varje landskapsruta undersöks mer noggrant genom både flygbildstolkning och fältprovtagning i tolv provytor, med normalt 250 m inbördes avstånd (mittfiguren). De flesta data som rör area och strukturer samlas in i den stora ytan (10 m radie; 20 m för träd, figuren till höger), inklusive täckningsgrad hos funktionella grupper (exv. ris, graminider, vitmossor, brunmossor, ren lavar) och 110 enskilda taxa av träd, buskar, stora arter av örter, vattenväxter och graminider samt stor björnmossa. Förekomstdata samlas in för ca 300 taxa av kärlväxter, mossor och lavar i de tre småprovyterna à $0,25 \text{ m}^2$ i varje provyta.



Figur 4.2. Provytefördelning och -design inom Riksskogstaxeringen (RT). Kartan till vänster visar utlägget av trakter, där gröna prickar är permanenta och röda är tillfälliga trakter (under en femårsperiod). I varje trakt samlas fältdata in i åtta eller fyra (sydligaste Sverige) cirkulära provytor. Träddata samlas in i den yttre cirkulära delytan med radien 20 m (= 1257 m^2 ; till höger). Täckningsgradskattning och förekomstregistrering för övriga taxa och funktionella grupper av kärlväxter, mossor och lavar görs i den innersta cirkulära delytan med radien 5,64 m (= 100 m^2). F, beskrivning av förekomst; FT, beskrivning av förekomst och täckningsgrad. Figur modifierad från RT:s fältmanual och hemsida <http://www.slu.se/centrumbildningar-och-projekt/riksskogstaxeringen/>. I myrar samlas vegetationsdata in i ca 1400 ytor under tio år.

Figur 4.3. De region- och delregionindelningar som tillämpas i detta projekt: lila: alpin region; blå: boreal region (ljusblå: nordlig boreal, mellanblå: sydlig boreal, mörkblå: boreonemoral delregion); ljusgrön: kontinental region. Röd linje visar den övergångszon som Sveriges nationalatlas använder för att visa den biologiska norrlandsgränsen, 'limes norrlandicus'.



4.2 Geografisk indelning

Data kan presenteras på olika rumsliga skalor (region, län, kommun etc.). Den uppdelning som idag är mest relevant för rapporteringen av EU:s art- och habitatdirektiv är den som följer EU:s biogeografiska landregioner, dvs. som visar skiljelinjen mellan alpin, boreal och kontinental region. Då boreal region utgör merparten av Sveriges landareal är det meningsfullt att i sin tur dela upp denna region i tre nästan lika stora delregioner i en nord-sydlig gradient: nordlig boreal, sydlig boreal och boreonemoral (= hemiboreal). Gränsen mellan nordlig och sydlig boreal delregion utgörs i detta fall av länsgränsen mellan Västerbottens län å ena sidan och Jämtlands och Västernorrlands län å andra sidan. Gränsen mellan sydlig boreal och boreonemoral region följer Nordiska ministerrådets gräns, och skär genom delar av Gävleborgs-, Västmanlands-, Örebro- och Värmlands län (eller landskapen Gästrikland, Västmanland och Värmland). Denna gräns är i det närmaste identisk med den biologiska norrlandsgränsen, 'limes norrlandicus', såsom denna visas av Sjörs (1999)⁵ men avviker något från samma gräns såsom den visas i Sveriges nationalatlas⁶ (Figur 4.3).

4.3 Modeller för analys av data

Data för respektive indikator sammanställdes i två olika diagram; dels som medelvärden med variationsmått för jämförelse mellan olika inventeringsdrev (5-årsperioder för NILS och 5- eller 10-årsperioder för RT), dels som glidande medelvärden över fem år för att illustrera trenden över tid.

Trenden – det vill säga indikatorns genomsnittliga linjära förändring över tid – analyserades med hierarkiska regressionsmodeller (så kallade *mixed effects models* på engelska). Vi antog en normalfördelning för indikatorns värden y_{it} och att det inte fanns en rumslig korrelation mellan värdena i provtytor inom samma NILS-ruta (eller RT-trakt). För att analysera sambandet mellan indikatorns värde y_{it} och tid T_{it} (inventeringsår 2003-2012) passade vi följande regressionsmodell till data från de olika mätillfällena ($t = 1, \dots, n_i$) i provtytorna ($i = 1, \dots, N$):

$$y_{it} = \beta_{0i} + \beta_{1i} \times T_{it} + e_{it} \quad (\text{ekvation 1})$$

där β_{0i} utgjorde modellens provytespecifika intercept, β_{1i} den linjära lutningskoefficienten i förhållande till tid och e_{it} det slumpmässiga felet för provtyta i vid tiden t . Notera att som regel var $n_i = 2$ eftersom data omfattade endast två mätillfällen per provtyta (två drev). Interceptet (β_{0i}) tilläts att variera på följande sätt:

⁵ Sjörs, H. 1999. The background: Geology, climate and zonation. I: Swedish plant geography. *Acta Phytogeographica Suecica* 84: 5-14.

⁶ Gustafsson, L. & Ahlén, I. 1996. Växter och djur. *Sveriges Nationalatlas*. [Finns även tillgänglig i pc-version för GIS]

$$\beta_{0i} = \gamma_{00} + U_{0i} \quad (\text{ekvation 2})$$

där γ_{00} utgjorde det konstanta genomsnittliga interceptet för provytor och U_{0i} interceptets slumpmässiga variation mellan provytor. De båda slumpmässiga koefficienterna U_{0i} och e_{ii} antogs vara oberoende av varandra samt vara normalfördelade med medelvärdet 0 och variansen τ_0^2 respektive σ^2 .

Modellens lutningskoefficient (β_{1i}) skattades i två olika modeller. I den första modellen höll vi koefficienten konstant ($\beta_{1i} = \gamma_{10}$; ekvation 3), det vill säga den tilläts inte variera mellan provytor. Vi antog således att indikatorn hade en lika stor genomsnittlig förändring per tidsenhet i alla provytor (så kallad *random intercept model*). Eftersom data utgjordes av endast två mättillfällen per provyta gav den konstanta lutningskoefficienten (γ_{10}) ett mått på den genomsnittliga skillnaden i indikatorvärde mellan de två dreven. Koefficienten och dess 95-procentiga konfidensintervall presenterades som en skillnad ("Diff") i diagrammet över indikatorns medelvärde i respektive drev. Skillnaden antogs vara signifikant när dess 95-procentiga konfidensintervall inte innehöll värdet 0. Ett konfidensintervall under 0 antogs motsvara en signifikant minskning och ett konfidensintervall över 0 en ökning mellan dreven. I den andra modellen tillät vi att lutningskoefficienten (β_{1i}) varierade mellan provytor på följande sätt:

$$\beta_{1i} = \gamma_{10} + U_{1i} \quad (\text{ekvation 4})$$

där γ_{10} utgjorde den konstanta genomsnittliga lutningskoefficienten för provytor och U_{1i} koefficientens slumpmässiga variation mellan provytor. I denna modell antog vi således att indikatorn kunde ha olika stora förändringar per tidsenhet i de olika provytorna (så kallad *random linear model*). Vidare antog vi att den slumpmässiga koefficienten U_{1i} var oberoende av de två övriga slumpmässiga koefficienterna U_{0i} och e_{ii} samt att den var normalfördelad med medelvärdet 0 och variansen τ_1^2 . Vidare skattades kovariansen mellan de slumpmässiga koefficienterna för interceptet (U_{0i}) och lutningskoefficienten (U_{1i}) som τ_{01} .

Med endast två mättillfällen per provyta gick det dock inte att passa denna typ av modell till data på ett statistiskt vederhäftigt sätt. Med ett slumpmässigt intercept (U_{0i}) och en slumpmässig lutning (U_{1i}) för varje provyta blev antalet skattade koefficienter lika många som antalet observationer. Det saknades således frihetsgrader för att skatta två slumpmässiga koefficienter i varje provyta. I övnings syfte passade vi dock modellen till data trots denna statistiska hake. Vi genererade konstruerade data genom att först kopiera och sedan fördela provytedata från olika mättillfällen i sex olika tidsblock. I det första tidsblocket ingick alla provytedata från åren 2003-2007, i det andra data från 2004-2008, och så vidare tills det sista blocket med data från åren 2008-2012. Data från första mättillfället i provytor som inventerades för första gången år 2003 kom på så sätt att ingå enbart i det första tidsblocket (2003-2007) medan data från det andra mättillfället i samma ytor år 2008 kom att ingå i alla övriga fem tidsblock (2004-2008, 2005-2009, 2006-2010, 2007-2011, 2008-2012). På motsvarande sätt kom data från första mättillfället i provytor som inventerades för första gånga år 2004 att ingå i både det första och andra tidsblocket (2003-2007, 2004-2008,) medan data från det andra mättillfället i samma ytor år 2009 kom att ingå i alla övriga fyra tidsblock (2005-2009, 2006-2010, 2007-2011, 2008-2012). I diagrammet med glidande medelvärden presenterades den lutningskoefficient (γ_{10}) och dess 95-procentiga konfidensintervall som erhöles när modellen passades till dessa konstruerade data och med tidsblocken 1-6 som tidsfaktor (istället för enskilda inventeringsår). Trenden över tid antogs vara signifikant när lutningskoefficientens 95-procentiga konfidensintervall inte innehöll värdet 0. Ett konfidensintervall under 0 antogs motsvara en signifikant minskande trend och ett konfidensintervall över 0 en ökande trend.

Alla modeller passades till data med statistikprogrammet R (R Development Core Team 2015) och analyspaketet lme4 (Bates m.fl. 2014)⁷.

⁷ Bates, D., Maechler, M., Bolker, B. & Walker, S. 2014. lme4: Linear mixed-effects models using Eigen and S4. R package version 1.1-7.

Notera att vi i denna pilotstudie passade modeller till data under antagandet om att den analyserade indikatorns värden var normalfördelade. I många fall stämmer dock inte detta. I miljöanalysuppdragets nästa fas behöver vi därför utreda möjligheterna att passa en annan typ av modeller till data (så kallade *generalized linear models*). Dessa modeller kan hantera data som inte är normalfördelade, exempelvis data med olika exponentiella fördelningar (Poisson eller binomial) eller där indikatorvariabeln har nollvärden i en stor andel av provytorna ("zero-inflated data"), med hjälp av olika typer av länkfunktioner.

Notera vidare att vi i denna pilotstudie även antog att det inte finns någon rumslig korrelation mellan data från provytor inom NILS-rutor (eller RT-trakter). I nästa fas behöver vi passa modeller som kan hantera variation på de tre hierarkiska nivåerna mättilfälle, provyta respektive ruta (eller trakt).

5 Resultat för analyserade indikatorer

Nedan presenteras olika våtmarksdata som tagits fram från NILS:s och RT:s permanenta provytor. Generellt inskränker sig presentationen till de våtmarksnaturtyper som det finns relativt gott om data för, dvs. Öppna mossar och kärr (7140) och Rikkärr (7230). Observera att naturtyperna började klassas först fr.o.m. 2008 men att data för naturtypsklassade ytor har använts för åren innan 2008 under antagandet att just dessa ytor var naturtyp även då.

5.1 Arealer

Arealer av habitatdirektivets naturtyper skattas inom THUF utifrån naturtypsklassningar i fält av samtliga provytor inom NILS och RT. Arealer skattas både inom och utanför skyddade områden. Klassningen har pågått sedan 2008 och har därmed hunnit igenom båda programmets samtliga ytor en gång (2008-2012). För att få en god skattning för en viss naturtyps areal i en biogeografisk region krävs en variationskoefficient (CV) som är högst 0,2-0,3. Bland våtmarkerna erhålles goda skattningar av arealerna för naturtyperna öppna mossar och kärr (7140), rikkärr (7230) och aapamyror (7310) i både alpin och boreal region i båda programmen, medan högmossar fångas upp väl av RT i boreal region (**Tabell 4.1**). För analyser av data i alpin region är det främst NILS som gäller då RT inte går ovanför trädgränsen.

Av naturtypsklassad myr finns omkring 4,1 miljoner ha i boreal och alpin region, vilket motsvarar 10,1% av Sveriges landareal (som är 407 340 km²). Huvuddelen utgörs av Öppna mossar och kärr (7140) samt Aapamyror (7310) med 62,3% resp. 27,6% av ytan. Det som förvånar mest är att Rikkärr (7230) utgör så mycket som 300 000 ha, vilket är omkring dubbelt så mycket som i tidigare skattningar⁸. Detta beror till stor del på att det verkar finnas betydligt mer rikkärr i alpin region än vad som tidigare varit känt. Dock är dessa värden från alpin region, baserade på NILS, ganska osäkra med en relativt hög variationskoefficient (0,34).

Av den naturtypsklassade myrarealen finns omkring 27,8% inom Natura 2000-områden (spann: 23-57% hos olika våtmarksnaturtyper). Dock finns enligt dessa siffror mindre än 20% inom skyddat område i boreal region för alla våtmarksnaturtyper utom Högmossar (7110).

⁸ Sundberg, S. 2006. Åtgärdsprogram för bevarande av rikkärr, inklusive arterna gulyxne *Liparis loeselii* (NT), kalkkärrsgrynsnäcka *Vertigo geyeri* (NT) och större agatsnäcka *Cochlicopa nitens* (EN). Naturvårdsverket, Rapport 5601.

Tabell 4.1. Natura 2000-naturtyperna bland våtmarkerna, antalet träffar och skattad yttäckning med felskattningar i alpin och boreal region från projektet Terrester habitatuppföljning (THUF), utifrån Riksskogstaxeringens (RT) och NILS fältdata under 2008-2012.

Region	Program	Naturtyp namn	Kod	n	Areal (ha)	sd	cv	n_N2000	areal_N2000	sd_N2000	cv_N2000	kvot_N2000	sd_kvot_N2000	
Alpin	RT	Högmossar	7110	0										
		Terrängtäckande mossar	7130	0										
		Öppna myrar	7140	433	501 706	42 380	0,08	200	254 510	33 839	0,13	0,51	0,04	
		Källa	7160	9	4 472	2 703	0,60	5	2 331	2 305	0,99	0,52	0,30	
		Kalktuffkällor	7220	0										
		Rikkärr	7230	54	56 065	10 582	0,19	13	13 047	5 253	0,40	0,23	0,08	
		Aapamyr	7310	124	179 450	31 278	0,17	83	124 903	27 964	0,22	0,70	0,07	
Alpin	NILS	Högmossar	7110	0										
		Terrängtäckande mossar	7130	0										
		Öppna myrar	7140	159	836 121	114 384	0,14	92	483 793	96 382	0,20	0,58	0,08	
		Källa	7160	10	52 586	23 105	0,44	7	36 810	17 177	0,47	0,70	0,16	
		Kalktuffkällor	7220	0										
		Rikkärr	7230	39	245 932	82 769	0,34	12	63 103	20 290	0,32	0,26	0,11	
		Aapamyr	7310	63	331 293	94 887	0,29	37	194 569	69 104	0,36	0,59	0,15	
		Myr, icke-habitat	-	14	92 777	32 539	0,35							
Boreal	RT	Högmossar	7110	77	50 409	9 427	0,19	32	19 842	6 698	0,34	0,39	0,10	
		Terrängtäckande mossar	7130	0										
		Öppna myrar	7140	1 782	1 737 151	63 489	0,04	167	194 368	32 769	0,17	0,11	0,02	
		Källa	7160	30	13 002	3 513	0,27	1	512	512	1,00	0,04	0,04	
		Kalktuffkällor	7220	0										
		Rikkärr	7230	60	56 618	9 866	0,17	6	7 338	3 545	0,48	0,13	0,06	
		Aapamyr	7310	709	806 693	61 279	0,08	103	147 108	34 804	0,24	0,18	0,04	
Boreal	NILS	Högmossar	7110	8	47 635	37 692	0,79	6	36 924	36 924	1,00	0,78	0,21	
		Terrängtäckande mossar	7130	1	1 290	1 290	1,00							
		Öppna myrar	7140	145	1 264 856	15 458	0,12	18	134 822	61 344	0,46	0,17	0,47	
		Källa	7160	7	72 454	3 450	0,42							
		Kalktuffkällor	7220	0										
		Rikkärr	7230	1	98 378	42 375	0,44	1	5 259	5 259	1,00	0,53	0,56	
		Aapamyr	7310	72	681 980	177 472	0,26	11	96 194	554	0,53	0,14	0,73	
		Myr, icke-habitat	-	83	550 035	64 654	0,12							

5.2 Strukturer och funktioner

Av de strukturer som har analyserats och presenteras (**Tabell 4.2**, figurer i **Bilaga 2**), uppvisar åtminstone fem signifikanta trender i någon av de två analyserade naturtyperna (7140 och 7230) under sex års glidande medelvärden och i jämförelse mellan två femårsomdrev, baserade på NILS data. Sammantaget indikerar dessa att förhållandena i alpin och nordlig boreal region blir något fuktigare (ökande vit- och brunmosstäckning, minskande trädtäckning) medan det omvända gäller mot söder. Risen ökar medan dvärgbjörk visar en svagt vikande trend över hela landet (vilket kanske är en artefakt orsakad av ett metodskifte från skattning av diffus täckningsgrad 2003-2007 till strikt täckningsgrad 2008-2012). Den ökande brunmosstäckningen är sannolikt en artefakt till följd av att MOTH utbildade inventerarna att verkligen kunna identifiera brunmossor först när naturtyps-uppföljningen startade 2008. Detta innebär att denna variabel är oanvändbar innan 2008, vilket är särskilt tydligt i rikkärren (7230).

Tabell 4.2. Linjära trender (i procent per år) över perioden 2003-2012 (2008-2014 för mjuk- och fastmattor) hos olika strukturvariabler och två arter i två våtmarksnaturtyper i olika biogeografiska (del-)regioner utifrån NILS data (RT betr. mjuk- och fastmattor): Öppna mossar och kärr (7140) och Rikkärr (7230). **Fet stil*** indikerar att trenden är statistiskt signifikant ($p < 0,05$); Normal stil* indikerar att det finns en statistiskt säkerställd skillnad mellan de två 5-årsperioderna men att det inte finns någon säker skillnad i lutning över tid. Siffror inom parentes indikerar att värdena inte är tillförlitliga till följd av successiv utbildningsinsats eller metodändring. Se bilagor för detaljerade figurer. Inga data presenteras från kontinental region (delvis pga. mycket få träffar).

Variabel (täckning %)	Naturtyp	Region		Delregion		
		Alp	Bor	NBor	SBor	BorNem
Trädtäckning	7140	-0,1*	-0,1	-0,2	-0,1	+0,1
	7230	-0,2	+1,1	0	+1,9	
Buskar	7140	(-0,6*)	(-0,4*)			
	7230					
Ris	7140	+0,4*	+0,6*	+0,6*	+0,3	+0,8*
	7230	+0,1	+0,1	-0,3	+0,2	
Vitmossor	7140	+0,6*	+0,2	+0,8	-0,4	-1,0*
	7230	-0,8	+0,6	+2,6*	-0,6	
Brunmossor	7140	(+2,4*)	(+0,7*)	(+0,8*)	(+0,9*)	(+0,4)
	7230					
Mjukmattor	7140	0	-			
	7230					
Fastmattor med ris	7140		+			
	7230					
Graminidförna	7140	+0,2	-1,2*	-1,4*	-0,5	-1,0
	7230					
Dvärgbjörk	7140	(-0,4*)	(-0,5*)	(-0,5*)	(-0,8*)	(-0,1*)
	7230	(+0,1)	(-0,3)	(-0,6)	(-0,2*)	
Pors	7140	(0)	(0)			(+0,1)
	7230					

5.3 Typiska arter, TA

Totalt är 163 växtarter, 89 kärlväxter och 74 mossor, utpekade (eller föreslagna) som TA inom våtmarksnaturtyperna⁹. Av dessa är 35 (28 resp. 7) arter obligatoriska vid uppföljning (av våtmarksnaturtyper) inom RT och 34 (18 resp. 16) arter inom NILS (**Bilaga 1**). Under sex år har 26 resp. 14 av dem (22 resp. 0 inom RT; 18 resp. 14 inom NILS) påträffats i de fyra vanligaste naturtyperna Högmossar (7110), Öppna mossar och kärr (7140), Aapamyrrar (7310) och Rikkärr (7230; **Tabell 4.3, Bilaga 2**). Hos 16 resp. 2 taxa uppnås totalt minst 30 förekomster men för endast 12 kärlväxttaxa uppnås minst 100 förekomster nationellt. Det är hos dessa 12-18 taxa som det är någon idé att, ur statistisk synvinkel, utvärdera trenderna på taxonnivå. Dock är förekomster av alla TA intressanta att följa upp över tid, som antal TA per provyta.

En jämförelse mellan hur väl RT resp. NILS fångar upp TA visar att i Öppna mossar och kärr (7140) har RT generellt fler TA i ytor med förekomst men att andelen av ytor med TA är betydligt större inom NILS än inom RT. Totalt sett fångar NILS in 1,39 TA per yta i 7140 medan RT endast uppnår 0,61, alltså 2,26 gånger fler TA inom NILS. Det högre genomsnittet och frekvensen av ytor med TA inom NILS beror delvis på att flera mossarter följs upp, vilket inte görs i RT. Men även om man räknar bort mossorna blir genomsnittet för TA 1,25 gånger högre inom NILS, trots att färre TA av kärlväxter registreras och trots att en betydligt mindre yta följs upp (0,75 m² fördelade på tre delytor jfr. 100 m² hos RT). Diskrepansen kan bero på olika artkunskaper och ambitionsnivå mellan de båda uppföljningssystemen. Olikheterna i vilka arter som faktiskt följs upp och uppföljningsytornas storlek mellan de båda uppföljningsprojekten gör att en sammanvägd analys blir svår, och resultaten bör framöver presenteras och analyseras separat.

⁹ Sundberg, S. 2013. *Biogeografisk uppföljning – förslag till variabler, indikatorer och datainsamling för delsystem våtmarker*. Version 2.0, 2013-12-16. Stencil, ArtDatabanken och Naturvårdsverket.

Tabell 4.3. Våtmarkstaxa som är typiska arter (TA) i mer än en naturtyp och förekommer i minst 30 provytor (NILS + RT) i landet år 2009-2014. Dessa arter kan användas för uppföljning av gynnsam bevarandestatus i funktionella grupper av våtmarker; dvs. i fattiga (mossar och fattigkärr) respektive i mineralrikare myrvar (intermediära och rika kärr). För övriga taxa, som är TA i endast en naturtyp, se **Bilaga 2**.

Vetenskapligt namn	Art	Alpin			Boreal			Kontinental			Sverige			Totalt TA			
		NILS	ÄBO	RT	S:a	NILS	ÄBO	RT	S:a	NILS	ÄBO	RT	S:a				
<u>Fattiga myrtyper</u>																	
<i>Carex chordorrhiza</i>	strängstarr			42	42			144	144			0		186	186		
<i>Carex pauciflora</i>	taggstarr	24	0	72	96	22	0	359	381	0	0	0	46	0	431	477	
<i>Dactylorhiza maculata</i> subsp. <i>maculata</i>	jungfru Marie nycklar			6	6			39	39			0	0		45	45	
<i>Drosera</i>	sileshår	6	0	40	46	47	1	455	503	0	1	2	3	53	2	497	552
<i>Menyanthes trifoliata</i>	vattenklöver	34	7	53	94	63	5	400	468	0	3	0	3	97	15	453	565
<i>Rhynchospora alba</i>	vitag			0	0			42	42			1	1			43	43
<i>Scheuchzeria palustris</i>	kallgräs			15	15			156	156			0	0			171	171
<i>Trichophorum cespitosum</i>	tuvsäv	32	0	74	106	39	0	348	387	0	0	1	1	71	0	423	494
<i>Sphagnum fuscum</i>	rostvitmossa	29	0		29	40	0		40	0	0		0	69	0		69
<i>Sphagnum magellanicum</i>	praktvitmossa	7	1		8	26	0		26	0	0		0	33	1		34
<u>Intermediära-rika myrtyper</u>																	
<i>Pedicularis palustris</i>	kärrspira	10	0	29	39	3	0	82	85	0	0	0	0	13	0	111	124
<i>Pinguicula vulgaris</i>	tätört			42	42			52	52			0	0			94	94
<i>Selaginella selaginoides</i>	dvärglummer	19	0	21	40	3	1	53	57	0	0	0	0	22	1	74	97
<i>Tofieldia pusilla</i>	björnbrodd	6	0	12	18	3	0	37	40	0	0	0	0	9	0	49	58
<i>Trichophorum alpinum</i>	snip			34	34			177	177			0	0	0	0	211	211

5.4 Växters indikatorvärden; "Ellenberg-värden"

Preliminära svenska klassningar har gjorts av växters indikatorvärden för ljus (L), markfuktighet (F), markreaktion (pH; R), kväve (N), temperatur (T), kontinentalitet (skillnad mellan sommar- och vintertemperatur; K) och markstörning (D; **Bilaga 1**). Dessa värden har sedan använts för att beräkna varje provytas (medel-) värde för respektive indikator.

Inga signifikanta skillnader kunde ses mellan de två perioderna 2003-2007 och 2008-2012 hos NILS data för 7140 i boreal region (**Bilaga 2**). Dock är det intressant att notera att tendensen är den förväntade för temperatur (ökande), kontinentalitet (tenderar att minska) och kväve (ökande) – dessa kan bli användbara miljö-(måls)variabler att följa framöver, både i olika naturtyper, landskapstyper och totalt för samtliga landskapstyper i olika biogeografiska (del)regioner, utifrån hur vegetationens förändringar. Dock skulle de kräva att indikatorvärdena för enskilda arter tas fram på ett objektivt sätt utifrån nordiska förhållanden, i stället för att de som nu är baserade på central- eller västeuropeiska förhållanden och subjektiva skattningar.

6 Sammanfattning samt förbättringar av data och analyser – förslag inför nästa fas

Inför en kommande skarp version av denna rapport behöver följande förbättras vad gäller data om våtmarker och arter:

- Alla variabler som det finns data för från RT måste göras tillgängliga och kunna analyseras.
- Busktäckningen som har skattats med olika metoder inom NILS under dreven 2003-2007 (diffus täckning) och 2008-2012 (strikt täckning) bör om möjligt transformeras så att data blir jämförbara. Det systematiska felet innebär att skattningen av diffus täckning blir drygt 1,6 ggr så hög som den strikta täckningen. Om detta inte är möjligt att åtgärda återstår att använda endast data fr.o.m. 2008 framöver. Värdenas giltighet kan testas redan under 2016 när värden från 2013-2015 (kanske även 2016) är inlagda.
- Data måste kvalitetssäkras under 2016 så att data fram t.o.m. 2015 kan användas i analyser och presentationer.
- Diagram bör förbättras så att de illustrerar relevant spann längs y-axeln. Exempelvis om maxvärdet för felstaplar är 15% så ska inte diagrammets maxvärde vara 100% utan snarare 20%, medan det är ärligast att visa värden ned till 0% (även i fall där amplituden inte når ned till 0%).
- En tabell måste ställas upp där det tydligt framgår från vilka årtal olika variabler finns tillgängliga i NILS och RT. Detta gäller inte minst artdata.
- Kollektivtaxonet dystarr/sumpstarr måste ingå i uttaget för TA från RT.
- Brunmossor verkar vara möjliga att använda endast fr.o.m. 2008 då denna grupp inte uppmärksammades i tillräcklig omfattning inom NILS innan naturtypsuppföljningen började, med resultatet att gruppen verkar ha ökat mellan de två första dreven fast de knappast har gjort det i verkligheten.

Följande behöver göras för att utveckla de statistiska analyserna:

- Samtliga indikatorers (variablers) fördelning behöver analyseras. Indikatorer som inte är normalfördelade analyseras med särskilda modeller (så kallade *generalized linear models*).
- Regressionsmodellerna behöver utvecklas för att hantera variation på tre hierarkiska nivåerna mättillfälle, provyta respektive ruta (eller trakt).
- Redan i nästa fas bör man testa att passa regressionsmodeller till data från tre drev (2003-2007, 2008-2012, 2013-2017) även om data kanske saknas för något av de sista åren i drev tre.

Sammanfattningsvis finns det data för samtliga av de vanligaste våtmarksnaturtyperna (7140, 7230, 7310) för relevanta uppföljningsvariabler inom NILS. Ett problem är att för två av de centrala variablerna (täckningsgrad av buskar och av brunmossor) har det skett metodändringar eller utbildningsinsatser som försvårar en jämförelse mellan de två dreven 2003-2007 och 2008-2012. Användningen av typiska arter och Ellenbergs indikatorvärden behöver utvecklas och förfinas. Dessa problem bör försvinna när jämförelser görs mellan dreven 2008-2012 och 2013-2017. Generellt finns det dock tendenser till att de negativa förändringarna i våtmarkerna (torrare förhållanden, mer igenväxning) är större/tydligare mot söder i landet än i norr. Sammantaget innebär det att det finns tillräckligt med underlag för bedömning av status och trender för de vanligaste våtmarksnaturtyperna, och att data kommer att förbättras och bli mer användbara för varje år som data samlas in med en stabil metod.

7 Bilaga 1. Taxa av kärlväxter och mossor som följs upp av NILS och Riksskogstaxeringen samt deras indikatorvärden för sju miljöindikatorer

L, ljus; F, markfukt; R, markreaktion (pH); N, kväve (näring); T, temperatur; K, kontinentalitet (skillnad mellan sommar- och vintermedeltemperatur); D, markstörning. Indikatorvärdena är preliminära och spänner vanligen från 1 till 9 utom hos F där värdet går från 1 till 12 (värdena 10-12 indikerar olika vattendjup för vattenlevande arter); -, värde saknas. Indikatorvärdena är baserade på Ellenberg m.fl. (1991)¹⁰, Hill m.fl. (2007, 2008)^{11,12} och T. Tyler, Lunds Botaniska Förening (opublicerat; gäller främst indikatorn störning), men där värden saknats i dessa källor har ett subjektivt skattat värde angetts. Art som markeras med ”TA” efter det vetenskapliga namnet är typisk art i minst en våtmarksnaturtyp i minst en biogeografisk region.

Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Dyntaxa Id nr	NILS ÄBÖ och MOTH	RT	NILS Natura-habitat	L	F	R	N	T	K	D
Kärlväxter												
Abies	ädelgranar	1006412		x		3	-	-	-	-	-	1
Acer platanoides	skogslönn	223315		x		4	5	7	6	6	4	5
Acer pseudoplatanus	tysklönn	223316		x		4	5	6	7	8	4	3
Achillea millefolium	röllika	219906	x	x		7	4	6	4	5	5	2
Achillea ptarmica	nysört	219909		x		7	7	5	3	6	3	2
Aconitum lycoctonum subsp. septentrionale	nordisk stormhatt	224885	x	x	x	6	7	7	7	2	5	1
Actaea erythrocarpa	röd trolldruva	8		x		3	7	6	6	2	7	3
Actaea spicata	svart trolldruva	222771		x		3	5	7	6	6	4	3
Aegopodium podagraria	kirskål	222185	x	x		6	5	6	7	7	3	1
Agrostis capillaris	rödven	222188		x		7	4	4	4	5	3	2
Ajuga pyramidalis	blåsuga	221597	x			7	5	4	2	4	2	4
Alchemilla alpina	fjällkåpa	222934	x			8	5	3	3	2	2	3
Alchemilla vulgaris agg.	daggkåpor			x	x	-	-	-	-	-	-	3
Allium ursinum	ramslök	219755		x		3	6	7	7	7	2	1
Alnus glutinosa	klibbal	219758		x		5	8	6	6	6	3	1

¹⁰ Ellenberg, H., Weber, H.E., Düll, R., Wirth, V., Werner, W. & Paulissen, D. 1991. Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. *Scripta Geobotanica* 18: 1-248.

¹¹ Hill, M.O., Preston, C.D., Bostanquet, S.D.S. & Roy, D.B. 2007. *Bryotatt. Attributes of British and Irish mosses, liverworts and hornworts*. NERC Centre for Ecology and Hydrology, and Countryside Council for Wales.

¹² Hill, M.O., Preston, C.D. & Roy, D.B. 2008. Excel-tabell daterad 2008-11-19. Till: *Plantatt. Attributes of British and Irish plants: status, size, life history, geography and habitats*. Biological Records Centre and NERC Centre for Ecology and Hydrology, Huntingdon.

Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Dyntaxa Id nr	NILS	ÄBÖ och MOTH	RT	NILS Natura-habitat	L	F	R	N	T	K	D
<i>Alnus incana</i>	gråal	221388			x		6	7	6	5	4	5	4
<i>Andromeda polifolia</i>	rosling	221955	x		x		8	9	1	1	4	5	1
<i>Anemone nemorosa</i>	vitsippa	222782	x		x		5	6	5	4	6	3	1
<i>Anemone ranunculoides</i>	gulsippa	222783			x		5	6	7	7	6	4	1
<i>Angelica archangelica</i> subsp. <i>archangelica</i>	fjällkvanne	223542	x			x	7	8	7	7	2	5	3
<i>Angelica archangelica</i> subsp. <i>littoralis</i>	strandkvanne	223543	x				8	7	7	9	3	3	5
<i>Angelica sylvestris</i>	strätta	219624	x		x		7	8	6	5	5	4	2
<i>Antennaria dioica</i>	kattfot	219933	x		x		8	4	4	2	5	5	4
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	sydvårbrodd	222220			x		7	4	4	3	6	4	3
<i>Anthriscus sylvestris</i>	hundkäx	219627	x		x		7	5	7	7	5	5	2
<i>Anthyllis vulneraria</i>	getväppling	219628				x	8	3	7	3	5	4	4
<i>Arabis hirsuta</i>	lundtrav	220423				x	7	4	8	4	5	4	6
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	mjölon	221078	x		x		6	3	2	2	4	5	3
<i>Arctous alpina</i>	ripbär	219951	x				7	5	2	2	2	5	2
<i>Armeria maritima</i>	trift	220649		x			8	6	5	4	5	2	4
<i>Arnica montana</i>	slåttergubbe	219955		x	x		9	5	3	2	6	4	4
<i>Artemisia vulgaris</i>	gråbo	219976			x		7	4	7	8	6	5	6
<i>Asplenium viride</i>	grönbräken	222734				x	4	5	8	3	4	3	3
<i>Astragalus alpinus</i>	fjällvedel	221165	x			x	9	4	6	2	2	6	7
<i>Athyrium distentifolium</i>	fjällbräken	219635	x		x		6	6	6	5	2	3	3
<i>Athyrium filix-femina</i>	majbräken	222736			x		3	7	5	6	5	4	1
<i>Avenella flexuosa</i>	kruståtel	222416	x		x		6	5	2	3	-	2	2
<i>Avenula pratensis</i>	ängshavre	220178		x			7	4	7	2	6	4	2
<i>Bartsia alpina</i> TA	svarthö	220434	x			x	8	8	7	2	3	3	4
<i>Betula nana</i>	dvärgbjörk	220682			x		8	8	1	1	3	6	2
<i>Betula pendula</i>	vårtbjörk	221394			x		7	5	4	4	6	5	5
<i>Betula pubescens</i>	glasbjörk	221395			x		7	7	3	3	5	5	5
<i>Bistorta vivipara</i>	ormrot	220685	x		x		8	6	6	2	2	-	4
<i>Botrychium lunaria</i>	månårsbräken	222112		x			8	4	6	2	4	4	3
<i>Briza media</i>	darrgräs	222242		x		x	8	5	7	3	6	3	3
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	piprör	220450	x		x		5	5	4	4	6	6	1

Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Dyntaxa Id nr	NILS	ÄBÖ och MOTH	RT	NILS Natura-habitat	L	F	R	N	T	K	D
<i>Calamagrostis canescens</i>	grenrör	222268			x		6	9	6	5	5	5	1
<i>Calamagrostis phragmitoides</i>	brunnrör	222272			x		6	8	5	3	3	5	1
<i>Calla palustris</i>	missne	220007			x		4	10	6	4	6	6	1
<i>Calluna vulgaris</i>	ljung	221615	x		x		7	6	2	2	5	3	5
<i>Caltha palustris</i>	kabbleka	220009	x		x		7	9	6	6	5	5	4
<i>Campanula</i>	blåklockor	1005768			x		-	-	-	4	-	-	-
<i>Campanula rotundifolia</i>	liten blåklocka	220023		x			7	4	5	2	4	4	2
<i>Cardamine bulbifera</i>	tandrot	220460			x		3	5	7	6	7	4	1
<i>Cardamine pratensis</i>	ängsbräsma	220467		x			7	8	5	4	5	5	3
<i>Carex appropinquata</i> TA	tagelstarr	222277				x	7	9	8	4	5	5	3
<i>Carex atrofusca</i> TA	svedstarr	222283				x	8	9	7	3	1	5	6
<i>Carex bicolor</i>	brokstarr	258				x	9	9	8	2	1	5	7
<i>Carex capillaris</i> TA	hårstarr	222293				x	9	8	8	2	3	5	4
<i>Carex capitata</i> TA	huvudstarr	222294				x	8	8	8	2	2	6	4
<i>Carex chordorrhiza</i> TA	strängstarr	222297			x		8	9	4	2	3	7	3
<i>Carex digitata</i>	vispstarr	222300			x		5	5	6	3	6	5	4
<i>Carex echinata</i> TA	stjärnstarr	222306			x		8	8	3	2	-	3	4
<i>Carex flacca</i> TA	slankstarr	222311				x	7	7	8	2	7	3	4
<i>Carex flava</i> TA	knagglestarr	222312			x	x	7	9	6	3	6	3	6
<i>Carex flava</i> coll. TA	knagglestarr-komplexet					x	7	9	6	3	6	6	6
<i>Carex globularis</i>	klotstarr	222316	x		x		6	9	2	2	3	7	3
<i>Carex hostiana</i> TA	ängsstarr	222322		x			8	9	7	2	7	2	4
<i>Carex lasiocarpa</i> TA	trådstarr	222326			x		8	9	4	3	4	5	2
<i>Carex lepidocarpa</i> subsp. jemtlandica TA	jämtstarr	224653				x	8	9	8	2	3	2	4
<i>Carex lepidocarpa</i> subsp. lepidocarpa TA	näbbstarr	224655				x	8	9	8	2	5	2	4
<i>Carex limosa</i> TA	dystarr	222330			x		9	9	3	1	4	5	2
<i>Carex magellanica</i> TA	sumpstarr	222335			x		9	9	2	2	3	5	3
<i>Carex oederi</i> TA	ärtstarr	222382				x	7	8	7	3	6	3	8
<i>Carex panicea</i>	hirsstarr	222352		x	x		8	8	6	3	6	3	3
<i>Carex pauciflora</i> TA	taggstarr	222355	x		x		8	9	1	1	3	5	3
<i>Carex rostrata</i>	flaskstarr	222367			x		8	10	4	3	5	5	2

Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Dyntaxa Id nr	NILS	ÄBÖ och MOTH	RT	NILS Natura-habitat	L	F	R	N	T	K	D
Carex rupestris	klippstarr	222370				x	8	4	6	2	2	6	3
Carex saxatilis TA	glansstarr	222371				x	8	9	7	3	1	5	4
Carex vaginata	slidstarr	222380			x		7	7	6	3	3	6	5
Carlina vulgaris	spåtistel	220038		x			8	4	7	2	7	5	4
Carpinus betulus	avenbok	220039			x		4	5	5	5	8	4	2
Cassiope tetragona	kantljung	221081	x			x	9	4	8	2	1	4	2
Centaurium	aruner	1005778		x			9	-	-	4	6	-	7
Chamaenerion angustifolium	mjölke	222063	x		x		6	5	6	6	-	5	5
Chrysosplenium alternifolium TA	gullpudra	220075			x		4	8	6	6	6	5	2
Cirsium acaule	jordtistel	220079				x	9	4	8	3	5	4	4
Cirsium arvense	åkertistel	220080	x		x		8	6	7	7	5	-	2
Cirsium heterophyllum	brudborste	220083	x		x		7	6	6	6	4	5	2
Cirsium palustre	kärrtistel	220085			x		7	8	5	4	5	3	2
Cirsium vulgare	vägtistel	220088			x		7	5	6	8	5	3	7
Coeloglossum viride	grönkulla	219795				x	7	4	6	2	-	-	4
Comarum palustre TA	kråklöver	221186	x		x		8	9	5	3	-	-	1
Convallaria majalis	liljekonvalj	222812	x		x		5	5	5	4	-	3	1
Corallorhiza trifida	korallrot	220093			x		5	5	5	4	4	7	2
Cornus suecica	hönsbär	220987	x		x		6	6	1	2	4	3	3
Corydalis	nunneörter	1006029			x		-	-	7	7	-	-	2
Corylus avellana	hassel	222823			x		4	5	5	6	5	3	2
Crassulaceae	fetbladsväxter	2002744			x		9	2	-	1	-	-	-
Crataegus	hagtornar	1005953			x		6	5	7	6	5	3.5	2
Crepis paludosa	kärrfibbla	220102			x		6	7	6	5	-	3	2
Crepis praemorsa	klasefibbla	220103		x		x	8	3	9	3	7	6	4
Cypripedium calceolus	guckusko	504				x	5	4	8	4	5	5	3
Dactylis glomerata	hundäxing	221193	x				7	5	6	7	-	3	4
Dactylorhiza incarnata TA	ängsnycklar	219788		x		x	8	9	6	3	5	3	4
Dactylorhiza incarnata/majalis TA	ängsnyckelkomplexet					x	8	9	6	3	5	3	4
Dactylorhiza maculata	fläcknycklar	219790		x	x		7	7	3	2	-	2	4
Danthonia decumbens	knägräs	219796		x			7	6	4	2	-	2	3

Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Dyntaxa Id nr	NILS	ÄBÖ och MOTH	RT	NILS Natura-habitat	L	F	R	N	T	K	D
Daphne mezereum	tibast	222412			x		4	5	7	6	-	4	3
Deschampsia cespitosa	tuvtåtel	222415	x		x		6	6	5	4	-	-	2
Dianthus deltooides	backnejlika	220765		x			8	3	5	2	5	4	4
Drosera TA	silesår	1005800	x		x		8	9	2	1	4	3	-
Drosera anglica TA	storsilesår	220120	x		x		8	9	2	1	4	3	6
Drosera intermedia TA	småsilesår	220772	x		x		8	9	2	1	3	2	7
Drosera rotundifolia TA	rundsilesår	220773	x		x		8	8	2	1	4	3	4
Dryas octopetala	fjällsippa	219668	x			x	8	4	7	2	2	7	3
Dryopteris	skogsbräken m.fl.				x		5	8	6	4	-	-	3
Dryopteris carthusiana	skogsbräken	222745			x		5	8	5	4	-	3	3
Dryopteris filix-mas	träjon	222749			x		5	6	5	6	-	3	3
Eleocharis quinqueflora TA	tagelsäv	222435				x	9	9	7	2	-	3	6
Empetrum nigrum	kråkbär	221088			x		7	6	2	1	-	3	2
Epilobium montanum	bergdunört	222074			x		6	6	6	6	-	3	7
Epilobium montanum/collinum	back-/bergdunört				x		-	5	-	-	-	-	7
Epilobium sp. mont.	fjällevande dunörter					x	7	9	6	3	8	-	7
Epipactis palustris	kärrknipprot	219799		x		x	8	8	7	3	5	3	2
Equisetum arvense	åkerfräken	219802	x		x		7	6	6	5	-	-	2
Equisetum fluviatile	sjöfräken	221059	x		x		8	10	6	4	4	-	1
Equisetum hyemale	skavfräken	221060			x		5	7	7	6	5	5	1
Equisetum palustre	kärrfräken	221061			x		7	8	6	3	-	5	4
Equisetum pratense	ängsfräken	221062			x		7	7	5	4	4	7	1
Equisetum scirpoides	trådfräken	221063				x	5	8	8	3	3	6	6
Equisetum scirpoides/ variegatum TA	tråd-/smalfräken					x	-	8	8	3	3	6.5	5
Equisetum sylvaticum	skogsfräken	221064	x		x		5	8	5	4	4	-	2
Equisetum variegatum TA	smalfräken	221066				x	8	8	8	2	3	7	4
Erica tetralix	klockljung	221092	x		x		8	8	2	1	5	1	5
Eriophorum angustifolium	ängsull	222464	x		x		8	9	4	2	-	-	2
Eriophorum latifolium TA	gräsull	222467				x	9	9	7	2	-	3	4
Eriophorum vaginatum TA	tuvull	222470	x		x		8	8	2	1	-	-	1
Euphrasia	ögontröster	1006296	x		x		8	5	5	3	-	-	-
Euphrasia wettsteinii	fjällögontröst	221634				x	8	6	4	2	3	3	4

Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Dyntaxa Id nr	NILS	ÄBÖ och MOTH	RT	NILS Natura-habitat	L	F	R	N	T	K	D
<i>Fagus sylvatica</i>	bok	220778			x		3	5	5	5	5	2	1
<i>Festuca vivipara</i>	groddsvingel	222484				x	8	6	3	2	2	2	6
<i>Ficaria verna</i>	svalört	222897			x		6	6	6	7	5	3	1
<i>Filipendula ulmaria</i>	älggräs	223026	x		x		7	8	7	6	5	-	2
<i>Filipendula vulgaris</i>	brudbröd	223027	x		x	x	7	4	8	3	6	5	3
<i>Fragaria vesca</i>	smultron	223030	x		x		6	5	5	4	-	5	4
<i>Frangula alnus</i>	brakved	223033			x		6	8	5	3	6	5	5
<i>Fraxinus excelsior</i>	ask	220785			x		5	6	7	7	5	3	2
<i>Gagea</i>	vårlökar	1006359			x		-	-	-	-	-	-	4
<i>Galeopsis</i>	dån	1006040			x		7	5	-	-	-	-	7
<i>Galium boreale</i>	vitmåra	221418	x		x		7	5	7	3	6	7	4
<i>Galium mollugo</i>	stormåra	221421	x				7	4	7	5	6	3	2
<i>Galium odoratum</i>	myskmadra	221423			x		3	5	7	6	5	2	2
<i>Galium verum</i>	gulmåra	221439	x		x		7	4	6	3	6	-	2
<i>Gentiana pneumonanthe</i>	klockgentiana	1885		x			8	7	4	2	5	3	5
<i>Gentianella amarella</i>	smalgentiana	695				x	8	4	8	2	6	2	7
<i>Gentianella campestris</i>	bredgentiana	264685		x			8	6	6	2	-	2	7
<i>Geranium sanguineum</i>	blodnäva	221487				x	7	4	7	3	6	4	2
<i>Geranium sylvaticum</i>	midsommarblomster	221489	x		x		5	5	6	6	4	4	2
<i>Geum rivale</i>	humleblomster	223037			x	x	6	7	6	5	-	5	2
<i>Geum urbanum</i>	nejlikrot	223038			x		4	6	7	7	5	5	6
<i>Glyceria maxima</i>	jättegröe	222491	x				7	10	7	8	5	-	2
<i>Gnaphalium</i>	noppor	1005818	x		x		-	-	4	6	-	-	-
<i>Gnaphalium norvegicum</i>	norsknoppa	221202	x		x		8	5	4	4	3	3	6
<i>Gnaphalium sylvaticum</i>	skogsnooppa	220155	x				7	6	4	5	-	3	7
<i>Goodyera repens</i>	knärot	220787			x		5	5	3	2	-	7	1
<i>Gymnadenia conopsea</i> TA	brudsporre	219811		x		x	7	6	7	3	-	2	4
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	ekbräken	219815	x		x		4	5	4	4	4	5	1
<i>Helianthemum nummularium</i>	solvända	220164				x	7	4	7	2	6	4	4
<i>Helianthemum/Fumana</i>	solvändor			x			7	4	7	2	6	4	4
<i>Hepatica nobilis</i>	blåsippa	222498	x		x		4	4	7	4	6	4	1
<i>Huperzia selago</i>	lopplummer	221944	x		x		7	6	2	3	3	3	5
<i>Hypericum</i>	johannesörter	1006377			x		-	-	-	-	-	-	5

Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Dyntaxa Id nr	NILS	ÄBÖ och MOTH	RT	NILS Natura-habitat	L	F	R	N	T	K	D
Hypochaeris maculata	slåtterfibbla	220204		x	x		8	4	8	2	6	5	5
Inula	krislor	1005837				x	8	-	-	4	6	5	2
Juncus biglumis	polartåg	222525				x	9	9	8	2	1	6	7
Juncus conglomeratus	knapptåg	222531			x		7	7	4	4	5	3	2
Juncus conglomeratus/effusus	knapp-/veketåg				x		7	7	4	4	5	3	2
Juncus effusus	veketåg	222532			x		7	7	4	4	5	3	2
Juncus filiformis	trådtåg	222534			x		7	9	6	3	4	5	2
Juncus trifidus	klynnetåg	222545	x				8	5	2	2	2	3	3
Juncus triglumis TA	lapptåg	222546				x	8	9	6	2	2	7	7
Juniperus communis	en	222146			x		8	5	4	3	-	-	2
Kalmia procumbens	krypljung	220247	x				9	5	2	2	2	3	1
Lactuca alpina	torta	221184	x		x		7	6	6	6	3	2	2
Lactuca muralis	skogssallat	220563			x		4	6	6	6	6	2	7
Lamiastrum galeobdolon	gulplister	221671			x		4	5	7	6	5	4	1
Larix	lärkar	1005847			x		7	4	6	3	-	-	2
Larix decidua	lärk	222151			x		7	4	6	3	-	6	2
Lathyrus linifolius	gökärt	221222	x		x		6	5	4	3	5	2	3
Lathyrus vernus	vårärt	221235			x		4	5	8	4	6	4	4
Leontodon hispidus	sommarfibbla	220228		x			8	4	7	4	-	3	3
Leucanthemum vulgare	prästkraige	220235		x	x		8	4	7	4	-	3	7
Linnaea borealis	linnea	220240	x		x		5	5	2	2	-	5	1
Linum catharticum	vildlin	221983		x		x	8	5	7	2	-	3	7
Lonicera xylosteum	skogstry	221041			x		5	5	7	6	6	4	1
Lotus corniculatus	käringtand	221239		x	x		7	4	6	3	-	3	3
Lupinus	lupiner	1005977	x		x		7	5	5	4	5	4	2
Lupinus polyphyllus	blomsterlupin	221248	x		x		7	5	5	4	5	4	2
Luzula campestris	knippfryle	222569		x	x		7	4	5	3	-	3	2
Luzula multiflora	ängsfryle	222573			x		7	6	3	4	-	4	6
Luzula pilosa	vårfryle	222577	x		x		5	5	5	4	-	3	4
Luzula sudetica	svartfryle	222579		x			8	5	3	2	3	4	6
Lychnis flos-cuculi	gökblomster	220811		x			7	9	6	5	5	3	3
Lycopodium alpinum	fjällumner	222424	x				7	5	2	2	3	3	6
Lycopodium annotinum	revlumner	221945	x		x		6	6	3	3	4	3	1

Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Dyntaxa Id nr	NILS	ÄBÖ och MOTH	RT	NILS Natura-habitat	L	F	R	N	T	K	D
<i>Lycopodium clavatum</i>	mattlummer	221946			x		7	5	1	2	4	3	6
<i>Lycopodium complanatum</i>	plattlummer	221941	x		x		6	4	1	2	4	7	6
<i>Lysimachia europaea</i>	skogsstjärna	221154	x		x		5	6	3	3	5	7	1
<i>Lysimachia thyrsoflora</i>	topplösa	221111			x		8	10	4	4	6	1	1
<i>Lysimachia vulgaris</i>	strandlysing	221112			x		7	9	7	5	-	-	2
<i>Maianthemum bifolium</i>	ekorrbar	222857	x		x		3	5	3	3	-	6	1
<i>Malus sylvestris sens.lat.</i>	aplar				x		7	5	6	6	6	3	2
<i>Matteuccia struthiopteris</i>	strutbräken	220250			x		5	8	7	7	6	4	1
<i>Melampyrum pratense</i>	ängskovall	221705	x		x		5	5	2	3	-	3	1
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	skogskovall	221706			x		4	5	2	2	4	5	1
<i>Melica nutans</i>	bergslok	222584	x		x		4	5	5	3	-	3	3
<i>Menyanthes trifoliata</i>	vattenklöver	221717	x		x		8	10	4	3	-	-	1
<i>Mercurialis perennis</i>	skogsbingel	221987			x		3	6	7	6	-	3	1
<i>Micranthes foliolosa</i>	groddbräcka	223382				x	8	8	8	2	1	5	6
<i>Micranthes stellaris</i>	stjärnbräcka	223393				x	8	8	5	3	3	2	7
<i>Milium effusum</i>	hässlebrodd	219851			x		4	5	6	6	-	3	1
<i>Moehringia trinervia</i>	skogsnarv	220823			x		4	5	7	6	5	3	7
<i>Molinia caerulea</i>	blåtåtel	220825	x		x		7	8	3	2	-	3	2
<i>Moneses uniflora</i>	ögonpyrola	221725			x		4	5	4	2	-	5	1
<i>Myosotis decumbens</i>	fjällförgätmigej	221541				x	8	6	5	7	3	2	4
<i>Myrica gale</i>	pors	222859			x		8	9	3	3	6	2	2
<i>Nardus stricta</i>	stagg	219861	x		x		7	7	3	2	-	3	3
<i>Narthecium ossifragum TA</i>	myrtilja	222592	x		x		8	9	2	2	4	1	4
<i>Neottia cordata</i>	spindelblomster	221952			x		3	6	2	2	4	3	1
<i>Neottia nidus-avis</i>	nästrot	219862			x		2	4	7	5	5	3	1
<i>Neottia ovata</i>	tvåblad	219847				x	6	5	7	5	-	3	4
<i>Ophioglossum vulgatum</i>	ormtunga	220261		x			8	7	7	3	6	3	4
<i>Ophrys insectifera TA</i>	flugblomster	222118				x	8	5	9	2	5	4	4
<i>Orchis mascula</i>	Sankt Pers nycklar	219864		x		x	6	5	7	5	-	3	3
<i>Orthilia secunda</i>	björkpyrola	219581	x		x		5	5	5	2	-	3	4
<i>Oxalis acetosella</i>	harsyra	222119	x		x		4	6	5	5	-	3	1
<i>Oxyria digyna</i>	fjällsyra	220833				x	7	6	5	3	2	-	6
<i>Paris quadrifolia</i>	orrbär	223049	x		x		3	6	7	6	-	4	1

Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Dyntaxa Id nr	NILS	ÄBÖ och MOTH	RT	NILS Natura-habitat	L	F	R	N	T	K	D
<i>Parnassia palustris</i> TA	slåtterblomma	221929	x		x	x	8	8	7	2	-	-	3
<i>Pedicularis lapponica</i>	lappspira	221757	x				8	5	6	2	2	5	3
<i>Pedicularis palustris</i> TA	kärrspira	221759	x		x		8	8	5	3	-	-	4
<i>Pedicularis sceptrum-carolinum</i>	kung Karls spira	221760			x	x	8	8	7	3	5	7	4
<i>Pedicularis sylvatica</i>	granspira	1174		x			8	8	3	3	5	2	4
<i>Petasites frigidus</i>	fjällskräp	220263	x		x		7	8	6	3	2	6	2
<i>Peucedanum palustre</i>	kärrsilja	219702			x		7	9	7	5	6	6	3
<i>Phegopteris connectilis</i>	hultbräken	223358	x		x		4	6	4	5	4	3	1
<i>Phleum alpinum</i>	fjälltimotej	222614		x			8	5	6	5	3	3	4
<i>Phleum phleoides</i>	fjentimotej	222617				x	8	3	8	2	6	7	4
<i>Phragmites australis</i>	vass	219733	x		x		7	10	7	7	5	-	2
<i>Phyllodoce caerulea</i>	lappljung	221451	x				7	4	3	2	2	4	2
<i>Picea abies</i>	gran	220850			x		7	6	3	4	3	6	1
<i>Pimpinella saxifraga</i>	bockrot	219706	x				7	4	7	3	-	5	3
<i>Pinguicula</i> TA	tätörter	1005642			x		8	8	6	2	-	3	5
<i>Pinguicula vulgaris</i> TA	tätört	221767		x	x		8	8	6	2	-	3	4
<i>Pinus contorta</i>	contortatall	222159			x		7	5	5	3	-	-	1
<i>Pinus sylvestris</i>	tall	222163			x		7	6	2	3	-	7	1
<i>Plantago lanceolata</i>	svartkämpar	221774		x			7	5	6	4	-	3	3
<i>Plantago major</i>	groblad	221776	x		x		7	5	6	6	-	-	6
<i>Plantago media</i>	rödkämpar	221778	x		x	x	8	4	7	3	-	7	5
<i>Platanthera</i>	nattviol	1005721		x	x		-	-	-	-	-	-	-
<i>Platanthera bifolia</i>	nattviol	219874			x		6	6	6	2	-	3	-
<i>Platanthera chlorantha</i>	grönvit nattviol	219875			x		5	5	7	5	-	3	2
<i>Poa alpina</i>	fjällgröe	219709		x			7	5	7	4	3	5	4
<i>Poa nemoralis</i>	lundgröe	222632			x		4	5	6	5	-	5	2
<i>Polygala</i>	jungfrulinssläktet	1006072		x			-	-	-	2	-	-	-
<i>Polygala amarella</i>	rosettjungfrulin	220853		x		x	9	6	9	2	-	4	7
<i>Polygala vulgaris</i>	jungfrulin	222133		x			8	5	6	3	-	3	6
<i>Polygonatum</i>	ramsar	1005723			x		-	-	7	-	-	5	5
<i>Polygonatum multiflorum</i>	storrams	219878			x		4	5	7	6	-	5	5
<i>Polygonatum odoratum</i>	getrams	219879			x		5	3	7	3	5	5	5
<i>Polygonatum verticillatum</i>	kransrams	219880			x		4	5	5	5	4	2	3

Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Dyntaxa Id nr	NILS	ÄBÖ och MOTH	RT	NILS Natura-habitat	L	F	R	N	T	K	D
Polygonum aviculare	trampört	220856	x				7	5	7	6	6	-	8
Polygonum aviculare agg.	trampörter		x				7	5	7	6	6	-	8
Polypodium vulgare	stensöta	220863	x		x		5	5	4	3	5	3	2
Populus tremula	asp	223265			x		6	5	5	6	5	5	2
Potentilla argentea	femfingerört	223053	x		x		8	3	5	4	6	3	7
Potentilla crantzii	vårfingerört	223056				x	8	5	8	2	2	3	4
Potentilla crantzii/verna	vår-/småfingerört					x	8	-	7	2	-	-	4
Potentilla erecta	blodrot	223057	x		x		7	7	3	2	-	3	2
Potentilla verna	småfingerört	223073				x	8	3	7	2	6	4	4
Primula farinosa TA	majviva	221137		x		x	9	8	9	2	-	4	5
Primula scandinavica/stricta	fjäll-/smalviva					x	9	8	8	2	2		5
Primula veris	gullviva	221141	x		x		6	4	7	4	-	3	5
Prunus avium	sötkörsbär	223076			x		4	5	6	6	5	4	2
Prunus padus	hägg	223083			x		5	6	6	7	5	3	1
Prunus spinosa	slån	223086			x		6	5	7	5	5	5	2
Pseudorchis straminea	fjällyxne	219882				x	8	5	8	2	1	3	4
Pteridium aquilinum	örnbräken	220865	x		x		6	5	3	3	5	3	2
Pulmonaria obscura	mörk lungört	221570			x		4	6	8	6	5	6	3
Pulsatilla vulgaris	backsippa	222886		x			7	3	8	2	6	5	4
Quercus	ekar	1006232			x		7	5	-	4	6	-	1
Quercus petraea	bergek	221405			x		6	6	3	4	6	2	1
Quercus robur	skogsek	221406			x		7	5	5	4	6	6	1
Ranunculus	ranunkler	1006556			x		-	-	-	-	-	-	-
Ranunculus acris	smörblomma	222887	x		x		7	6	6	5	-	3	2
Ranunculus auricomus	majsmörblomma	222890			x		6	7	6	6	6	3	3
Ranunculus repens	revsmörblomma	222917	x		x		6	7	6	7	-	-	2
Rhinanthus angustifolius	höskallra	221788	x		x		7	6	7	3	5	3	4
Rhinanthus minor	ängsskallra	221787	x		x		7	5	6	3	5	3	2
Rhodiola rosea	rosenrot	223359	x			x	7	6	6	3	4	3	2
Rhododendron lapponicum	lapsk alpros	221150				x	8	5	8	2	1	3	2
Rhododendron tomentosum	skvattram	221151	x		x		6	9	2	2	5	7	5
Rhynchospora alba TA	vitag	222653			x		8	9	2	2	5	3	6
Ribes alpinum	måbär	223362			x		5	5	6	6	4	4	2

Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Dyntaxa Id nr	NILS	ÄBÖ och MOTH	RT	NILS Natura-habitat	L	F	R	N	T	K	D
Ribes nigrum	svarta vinbär	223366			x		5	9	6	6	-	7	2
Ribes rubrum	trädgårdsvinbär	223368			x		5	7	7	6	6	7	2
Ribes spicatum	skogsvinbär	223370			x		4	6	7	6	5	7	1
Rosa	rosor	1006580			x		-	-	-	-	-	-	2
Rubus arcticus	åkerbär	223129	x		x		7	8	5	3	2	7	4
Rubus chamaemorus	hjordron	223136	x		x		9	7	1	1	3	7	1
Rubus idaeus	hallon	223156			x		6	5	5	7	-	-	6
Rubus saxatilis	stenbär	223185	x		x		6	5	7	5	-	7	3
Rubus subgen. Rubus	björnbär	31917			x		6	6	6	6	-	-	2
Rumex	skräppor	1006077			x		-	-	-	-	-	-	-
Rumex acetosa	ängssyra	220868	x		x		7	5	5	4	-	-	4
Rumex acetosella	bergsyra	220869	x		x		7	5	4	3	5	3	4
Salix	viden	1006592			x		-	-	-	-	-	-	-
Salix reticulata	nätvide	223304	x			x	7	6	8	3	2	-	2
Sambucus	flädrar	1006273			x		-	5	-	8	-	-	2
Sanicula europaea	sårläka	219711			x		4	5	7	5	5	3	3
Saussurea alpina TA	fjällskära	220294	x		x	x	8	6	6	3	1	7	4
Saxifraga adscendens	klippbräcka	223377				x	8	4	5	6	2	4	7
Saxifraga aizoides TA	gullbräcka	223378				x	8	9	6	2	3	3	6
Saxifraga granulata	mandelblomma	223383			x		8	5	6	4	6	2	7
Saxifraga oppositifolia	purpurbräcka	223388				x	8	6	8	2	2	3	5
Scheuchzeria palustris TA	kallgräs	219607			x		9	9	3	1	5	5	2
Schoenus ferrugineus TA	axag	222662				x	8	9	7	2	4	4	2
Scirpus sylvaticus	skogssäv	222666			x		6	8	6	5	5	4	1
Scorzonera humilis	svinrot	220299		x			8	7	5	3	6	5	3
Scrophularia nodosa	flenört	221812			x		5	6	7	7	5	3	6
Sedum album	vit fetknopp	223398				x	8	3	6	2	-	2	7
Sedum sexangulare	kantig fetknopp	223408				x	7	2	6	2	5	4	6
Selaginella selaginoides TA	dvärglumner	223414	x		x	x	8	7	6	2	3	3	6
Senecio	korsörter	1005896			x		8	-	-	7	-	-	9
Serratula tinctoria	ängsskära	220320		x			7	6	6	3	6	5	5
Sesleria uliginosa	älvväxing	222670				x	7	6	8	2	5	4	3
Silene acaulis	fjällglim	220918	x				8	5	6	1	1	3	3

Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Dyntaxa Id nr	NILS	ÄBÖ och MOTH	RT	NILS Natura-habitat	L	F	R	N	T	K	D
<i>Silene dioica</i>	rödblära	220927			x		5	6	6	7	-	4	6
<i>Silene nutans</i>	backglim	220936				x	8	3	8	3	-	5	4
<i>Solidago virgaurea</i>	gullris	220329	x		x		5	5	4	4	-	-	3
<i>Sorbus</i>	oxlar	1006586			x		6	-	-	3	5	2	4
<i>Sorbus aucuparia</i>	rönn	223209			x		6	6	3	5	-	-	5
<i>Stachys sylvatica</i>	stinksyska	221835			x		6	6	7	7	-	3	2
<i>Stellaria graminea</i>	grässtjärnblomma	220955			x		7	6	5	4	-	-	2
<i>Stellaria holostea</i>	buskstjärnblomma	220956			x		5	5	6	6	6	3	2
<i>Stellaria media</i>	våtarv	220959	x				7	5	6	7	-	-	9
<i>Stellaria nemorum</i>	lundarv	220961			x	x	4	6	6	7	-	4	2
<i>Succisa pratensis</i>	ängsvädd	221046		x	x		7	7	5	2	5	3	4
<i>Tanacetum vulgare</i>	renfana	220346			x		7	6	7	6	6	4	2
<i>Taraxacum</i>	maskrosor	1005908	x		x		7	5	7	6	-	-	-
<i>Taxus baccata</i>	idegran	1547			x		4	4	7	4	5	2	1
<i>Thalictrum alpinum</i>	fjällruta	222924	x			x	8	7	6	3	2	4	5
<i>Thelypteris palustris</i>	kärrbräken	222762			x		6	8	7	6	6	-	1
<i>Thymus serpyllum</i>	backtimjan	221849		x			8	2	5	2	6	5	5
<i>Tilia cordata</i>	skogslind	222051			x		5	5	5	4	5	4	5
<i>Tofieldia pusilla</i> TA	björnbrodd	221931	x		x	x	8	9	7	2	2	5	5
<i>Trichophorum alpinum</i> TA	snip	222702	x		x		8	9	2	2	4	4	6
<i>Trichophorum cespitosum</i> TA	tuvsväv	222703	x		x		8	8	2	1	4	3	1
<i>Trifolium fragiferum</i>	smultronklöver	221324		x			8	7	7	7	6	5	6
<i>Trifolium medium</i>	skogsklöver	221331	x		x		7	4	6	4	6	4	2
<i>Trifolium montanum</i>	backklöver	221333				x	8	3	8	2	-	4	4
<i>Trifolium pratense</i>	rödklöver	221338	x		x		7	5	7	4	-	3	3
<i>Trifolium repens</i>	vitklöver	221339	x		x		7	5	6	5	-	-	4
<i>Triglochin maritima</i>	havssälting	219612		x			8	7	7	5	6	-	6
<i>Triglochin palustris</i>	kärresälting	219613		x			8	9	6	3	-	-	6
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	baldersbrå	220394			x		8	5	6	7	6	3	9
<i>Trollius europaeus</i>	smörbollor	222931	x		x	x	7	7	6	6	3	5	5
<i>Tussilago farfara</i>	hästhov	220396	x		x		7	6	6	6	-	3	6
<i>Typha</i>	kaveldun	1006516			x		8	10	7	7	6	5	2
<i>Ulmus</i>	almar	1006589			x		4	6	7	6	5	3	-

Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Dyntaxa Id nr	NILS	ÄBÖ och MOTH	RT	NILS Natura-habitat	L	F	R	N	T	K	D
<i>Urtica dioica</i>	brännässla	223250	x		x		6	6	7	8	-	-	1
<i>Vaccinium myrtillus</i>	blåbär	221157	x		x		6	6	2	3	-	5	2
<i>Vaccinium oxycoccos/microcarpum</i>	tranbär/dvärgtranbär				x		8	9	2	1	5	3	1
<i>Vaccinium uliginosum</i>	odon	221159	x		x		7	6	2	2	-	5	2
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	lingon	221160	x		x		6	5	2	2	-	5	2
<i>Valeriana</i>	vänderötter	1006132	x		x	x	7	8	7	5	6	5	-
<i>Veronica alpina</i>	fjällveronika	221878				x	8	6	5	2	2	2	6
<i>Veronica chamaedrys</i>	teveronika	221887			x		6	5	5	4	-	-	2
<i>Veronica fruticans</i>	klippveronika	221890				x	8	5	7	2	2	2	6
<i>Veronica officinalis</i>	ärenpris	221895	x		x		6	5	4	4	-	3	4
<i>Veronica spicata</i>	axveronika	221903		x		x	8	3	7	2	7	6	3
<i>Viburnum opulus</i>	olvon	221587			x		6	5	6	6	5	3	4
<i>Vicia</i>	vickrar	1006222			x		-	5	-	-	-	-	-
<i>Viola biflora</i>	fjällviol	221994	x			x	4	6	7	6	3	4	4
<i>Viola epipsila</i>	mossviol	221999			x		7	9	3	3	5	7	3
<i>Viola mirabilis</i>	underviol	222002			x		4	5	8	3	5	4	1
<i>Viola palustris</i>	kärrviol	222004	x		x		7	9	3	2	-	3	2
<i>Viola palustris/epipsila</i>	kärr-/mossviol				x		7	9	3	3	-	-	3
<i>Viola riviniana coll.</i>	"skogsvioler"				x		5	-	-	-	-	3	-
<i>Viola tricolor/arvensis</i>	stymors-/åkerviol				x		8	4	5	-	-	-	8
<i>Viscaria alpina</i>	fjällnejlika	220974				x	8	3	4	2	3	4	5
<u>Mossor</u>													
<i>Abietinella abietina</i>	gruskammossa	2681	x				8	2.5	7.5	2	5	6	5
<i>Aulacomnium palustre</i>	räffelmossa	2391			x		7	8	3	2	5	6	2
<i>Calliergon giganteum TA</i>	stor skedmossa	2717				x	7	10	6	3	5	5	2
<i>Calliergonella cuspidata</i>	spjutmossa	2723	x				7	7	7	4	7	5	1
<i>Campylium stellatum coll. TA</i>	"spärrmossor"		x			x	8	8	6	2	5	6	1
<i>Catoscopium nigratum TA</i>	svartknoppsmossa	2400				x	9	9	8	2	3	6	5
<i>Cinclidium stygium TA</i>	myruddmossa	2365	x			x	7	9	6	2	3	6	5
<i>Climacium dendroides</i>	palmmossa	2815	x		x		7	7	5	3	5	5	2
<i>Cratoneuron filicinum TA</i>	källtuffmossa	2696				x	6	8	7	5	5	5	5

Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Dyntaxa Id nr	NILS	ÄBÖ och MOTH	RT	NILS Natura-habitat	L	F	R	N	T	K	D
Dicranum majus	stor kvastmossa	2152	x				4	6	3	2	5	6	2
Helodium blandowii TA	kärrkammosa	2682	x				7	8	6	3	5	6	2
Hylocomium splendens	husmossa	2807	x		x		6	5	4	2	5	6	2
Leiocolea rutheana TA	praktflikmossa	2234				x	7	9	7	2	4	6	6
Leucobryum glaucum	blåmossa	2180	x				5	6	2	2	7	4	2
Meesia triquetra TA	trekantig svanmossa	2397				x	7	9	6	2	3	6	5
Meesia uliginosa TA	svanmossa	2395				x	8	8	7	2	3	6	6
Moerckia hibernica TA	kärrmörkia	2622				x	7	8	7	2	4	6	6
Paludella squarrosa TA	piprensarmossa	2394	x			x	7	9	6	3	3	6	5
Palustriella TA	tuffmossor	1004670				x	7	9	7	2	-	5	5
Plagiochila asplenioides	bräkenmossa	233240	x				5	6	6	4	5	5	3
Plagiomnium undulatum	vågig praktmossa	2384	x				5	6	6	5	7	5	3
Plagiothecium undulatum	vågig sidenmossa	2826	x				4	6	2	2	7	4	3
Pleurozium schreberi	väggmossa	2814	x		x		6	5	2	2	5	6	1
Polytrichum commune	stor björnmossa	2846	x				6	7	3	2	5	6	1
Polytrichum juniperinum	enbjörnmossa	2852	x				8	5	3	2	5	?	4
Polytrichum piliferum	hårbjörnmossa	2850	x				9	3	3	1	5	5	4
Polytrichum strictum	myrbjörnmossa	2853	x				8	7	2	1	5	6	2
Preissia quadrata	kalklungmossa	2640				x	6	7	7	2	5	6	7
Ptilium crista-castrensis	kammossa	2804	x		x		5	6	3	2	5	6	1
Rhodobryum roseum	rosmossa	2354			x		6	5	6	2	6	6	5
Rhytidiadelphus squarrosus	gräshakmossa	2811	x				7	5	5	4	6	6	1
Rhytidiadelphus triquetrus	kransmossa	2812	x		x		6	6	6	3	6	6	1
Scorpidium cossonii TA	späd skorpionmossa	2708				x	8	8	7	2	5	5	1
Scorpidium revolvens TA	röd skorpionmossa	2707				x	8	9	5	2	4	5	1
Scorpidium scorpioides TA	korvskorpionmossa	2715	x			x	8	10	6	2	5	6	1
Sphagnum balticum TA	flaggvitmossa	2882	x				8	9	1	1	4	6	1
Sphagnum capillifolium	tallvitmossa	2876	x				7	7	2	2	5	7	1
Sphagnum cuspidatum/majus TA	flyt-/rufsvitmossa		x				8	10	1.5	2	-	6	1
Sphagnum fimbriatum	fransvitmossa	2870	x				6	8	3	3	5	6	2
Sphagnum fuscum TA	rostvitmossa	2880	x				8	7	1	1	5	7	1
Sphagnum lindbergii TA	björnvitmossa	2893	x				8	9	2	2	3	6	1

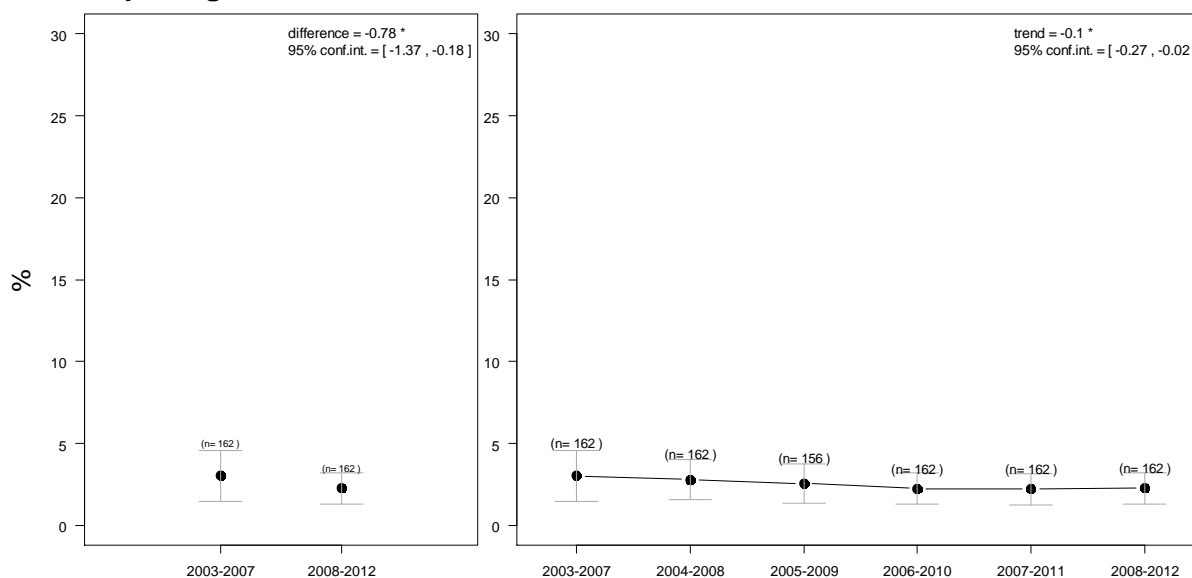
Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Dyntaxa Id nr	NILS	ÄBÖ och MOTH	RT	NILS Natura-habitat	L	F	R	N	T	K	D
<i>Sphagnum magellanicum</i> TA	praktvitmossa	2866	x				7	8	1	1	5	6	1
<i>Sphagnum papillosum</i> TA	sotvitmossa	2863	x				8	8	2	1	5	4	1
<i>Sphagnum riparium</i> TA	klyvbladsvitmossa	2892	x				7	9	2	2	4	6	2
<i>Sphagnum</i> sekt. <i>acutifolia</i> *	"röda små vitmossor"		x				-	-	-	-	-	-	-
<i>Sphagnum squarrosum</i>	spärrvitmossa	2895	x				6	9	4	3	5	5	1
<i>Sphagnum tenellum</i> TA	ullvitmossa	2881	x				8	9	1	1	5	4	2
<i>Sphagnum teres</i> TA	knoppvitmossa	2894	x				7	9	4	2	5	6	2
<i>Tayloria lingulata</i> TA	kärrtrumpetmossa	2265				x	8	9	6	3	2	6	5
<i>Tomentypnum nitens</i> TA	gyllenmossa	2781	x			x	7	8	6	2	5	6	1

8 Bilaga 2. Exempelfigurer för olika strukturer och (del-)regioner

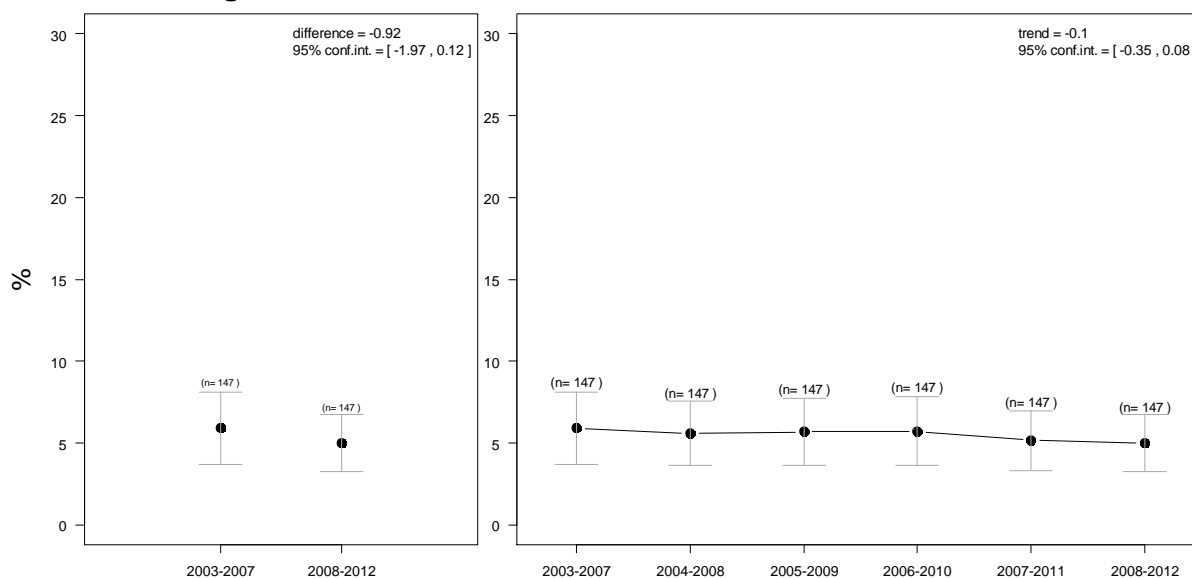
Figurerna visar inom enskilda naturtyper som jämförelse mellan två 5-årsdrev (till vänster) och som glidande medelvärden under en femårsperiod (höger). Felstaplar i figurerna indikerar 95% konfidensintervall. Statistiska tester visas överst till höger i varje delfigur, där båda siffrorna inom parentes efter ”95% conf.int.” ska vara större eller mindre än 0 för att det ska vara en statistiskt signifikant skillnad; *, $p < 0,05$. Trenden anges som antal procentenheters linjär förändring per år. n = stickprovsstorleken. Data härrör från NILS (med undantag av täckningsgrad hos mjukmattor och fastmattor som kommer från Riksskogstaxeringen). (*) i regionrubriken anger en statistiskt signifikant förändring över tid, men denna är sannolikt inte giltig pga. metodförändring.

8.1 Diffus täckning av träd, 7140

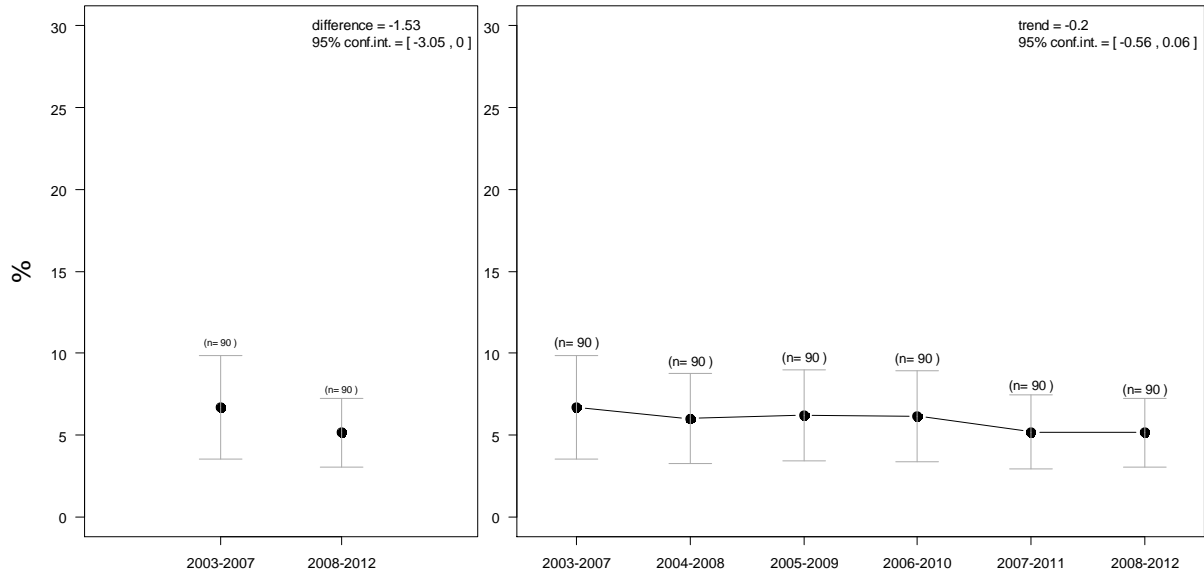
8.1.1 Alpin region*



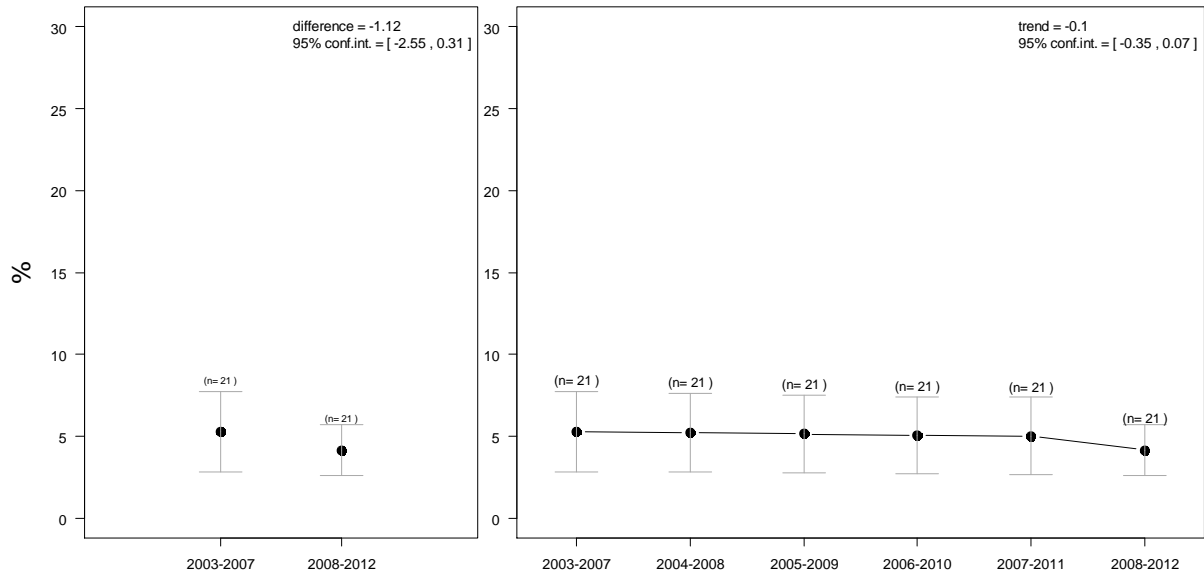
8.1.2 Boreal region



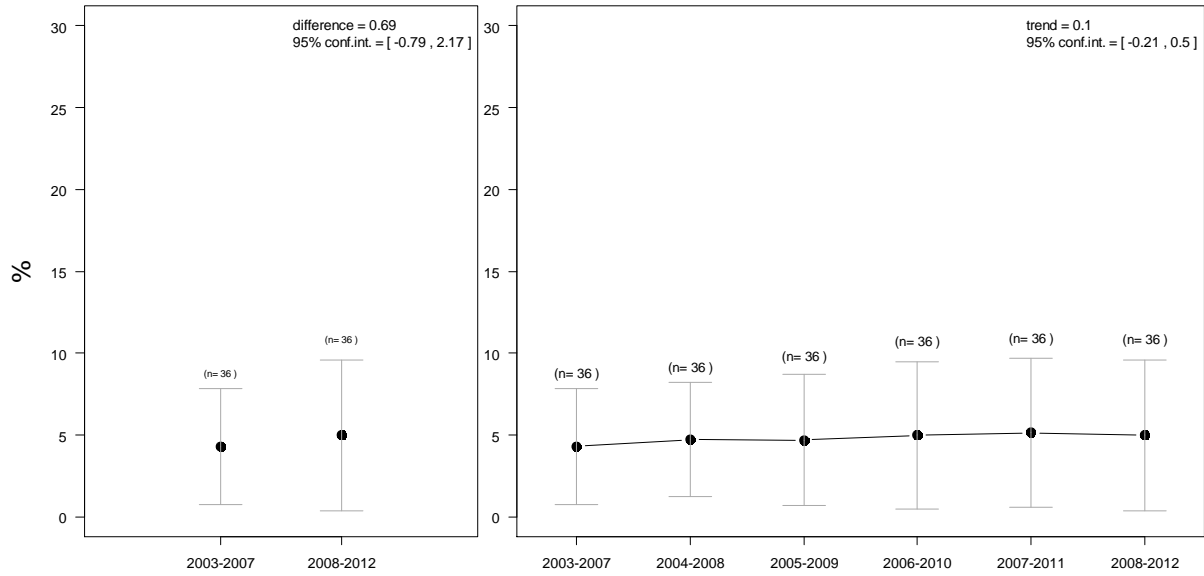
8.1.2.1 Nordlig boreal



8.1.2.2 Sydlig boreal

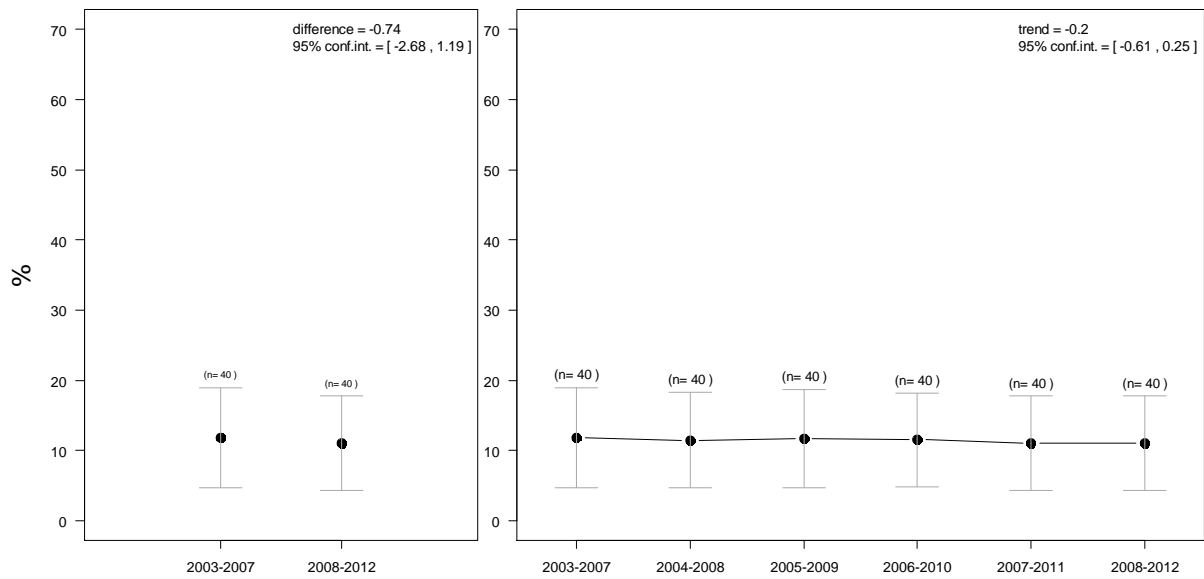


8.1.2.3 Boreonemoral

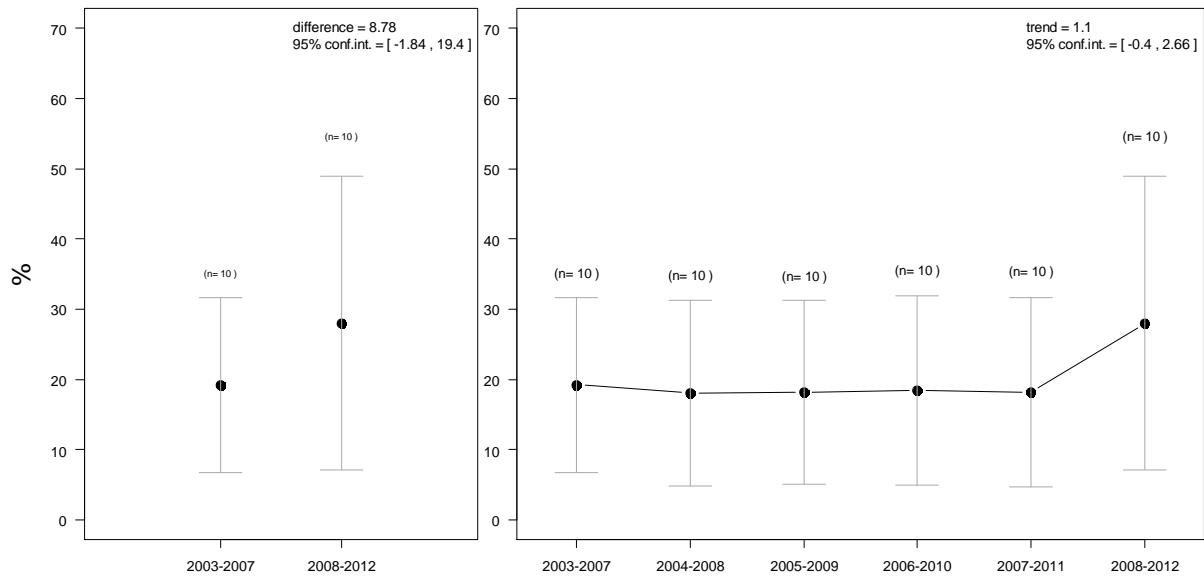


8.2 Diffus täckning av träd, 7230

8.2.1 Alpin region

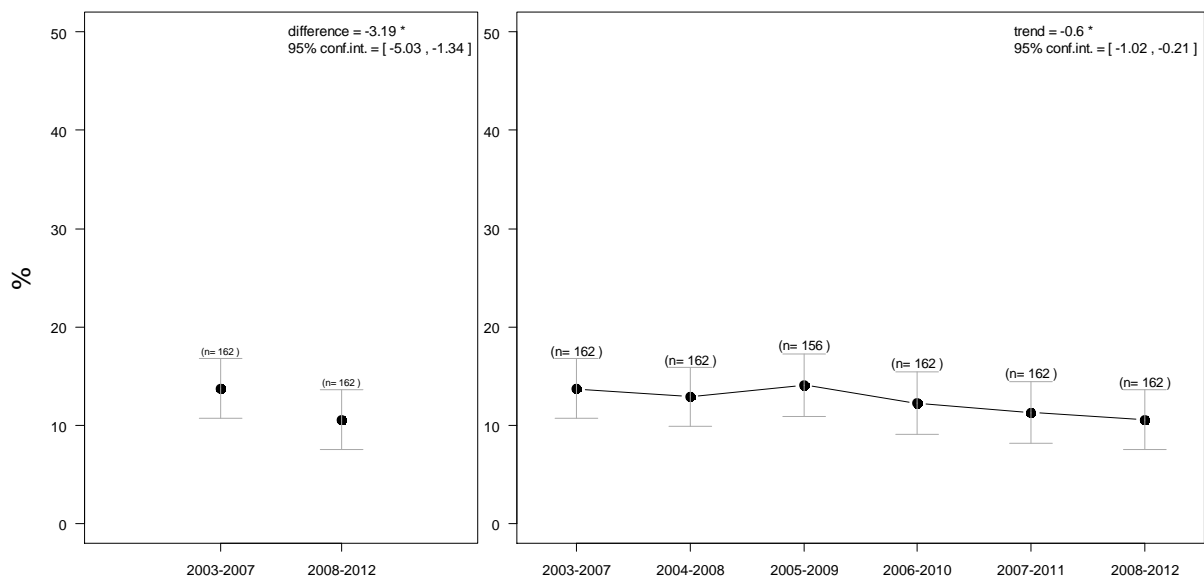


8.2.2 Boreal region

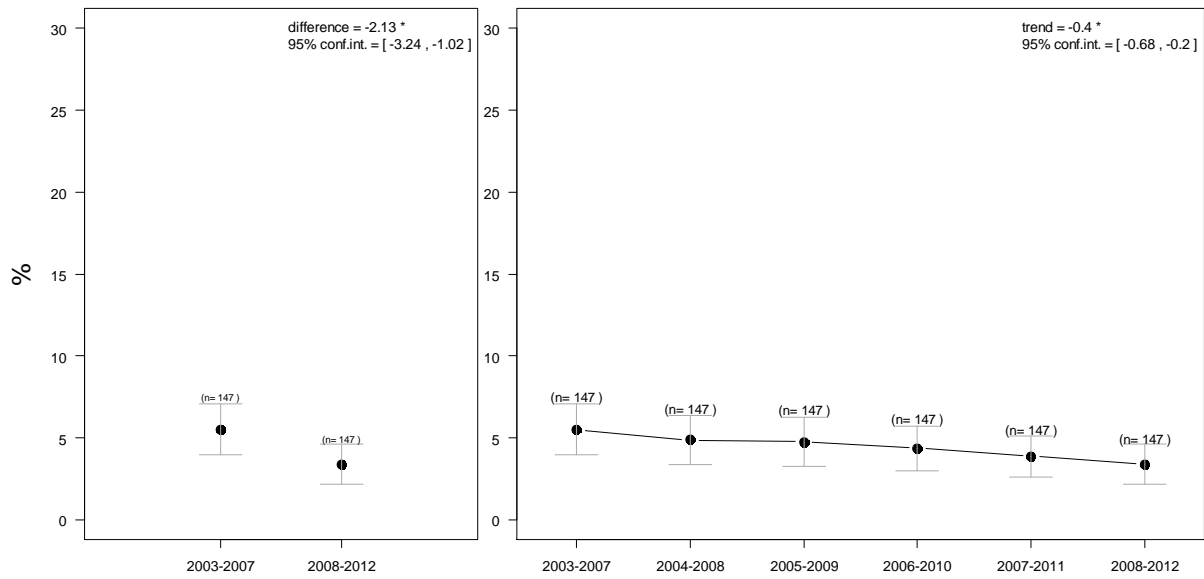


8.3 Strikt täckning av buskar, 7140

8.3.1 Alpin region(*)

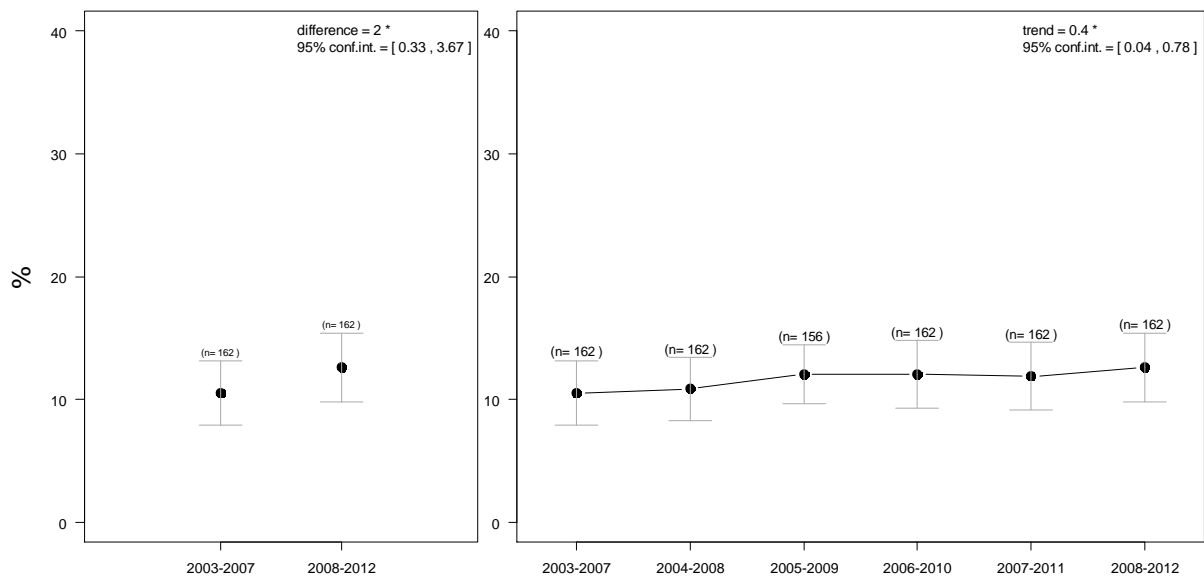


8.3.2 Boreal region(*)

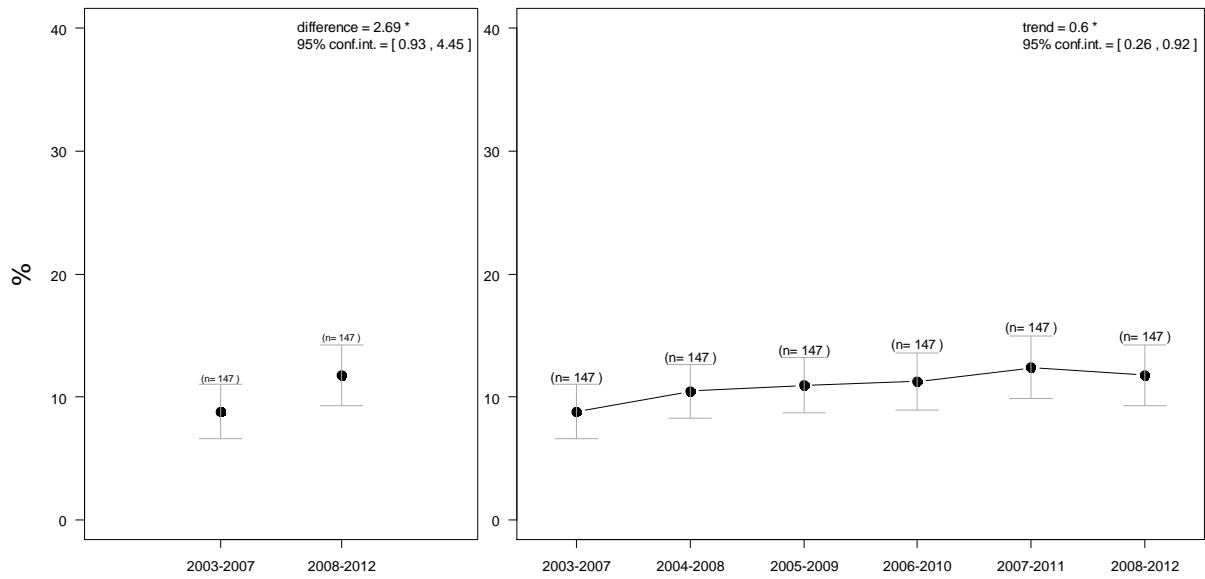


8.4 Strikt täckning av ris, 7140

8.4.1 Alpin region*

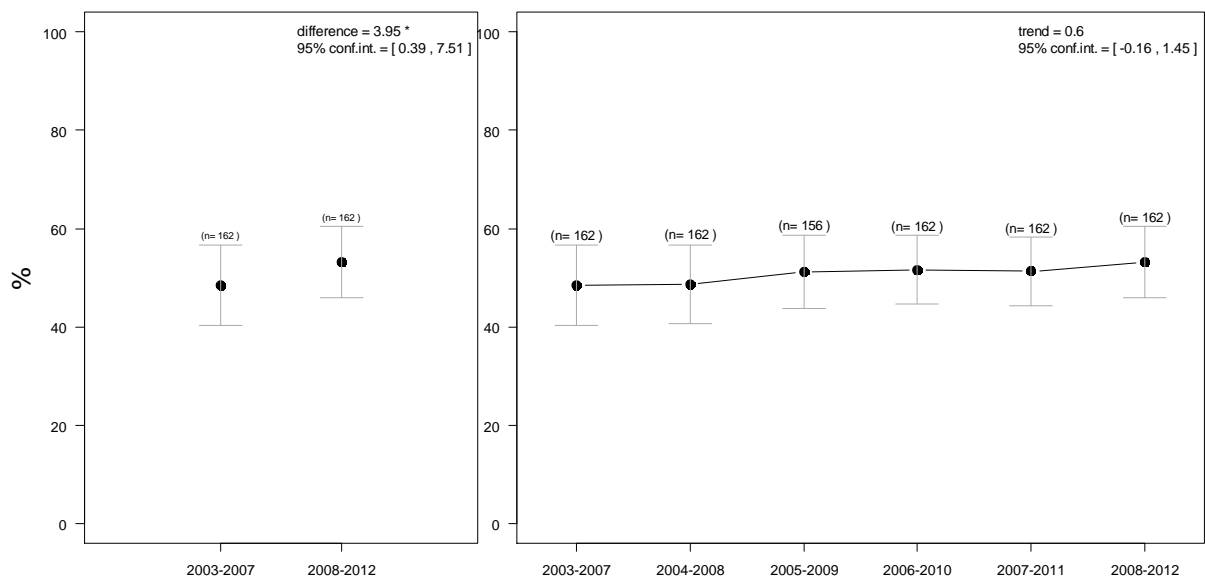


8.4.2 Boreal region*

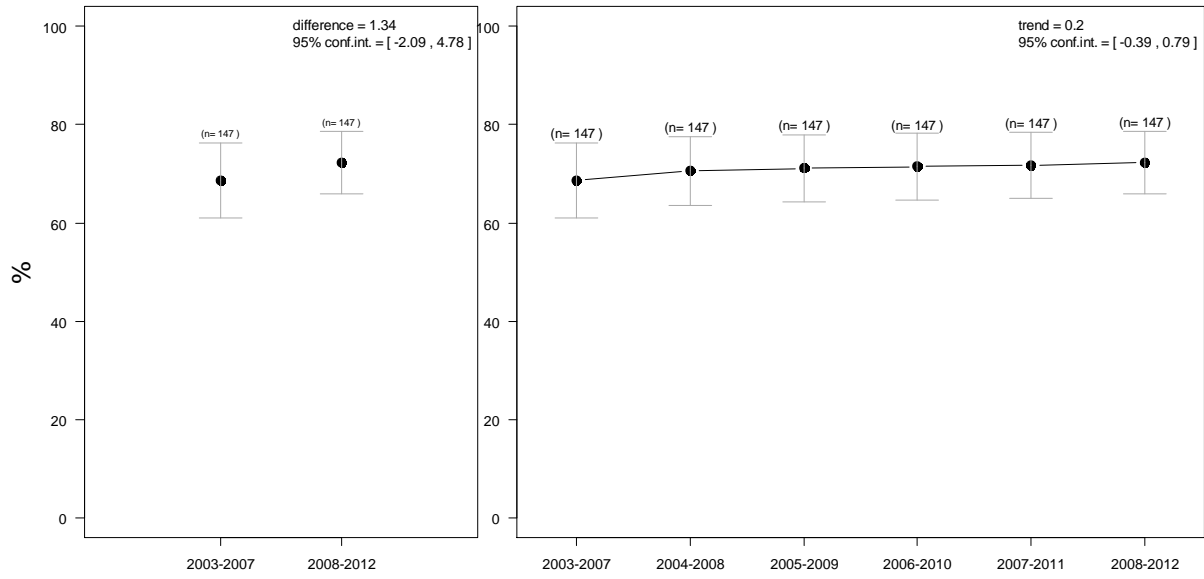


8.5 Strikt täckning av vitmossor, 7140

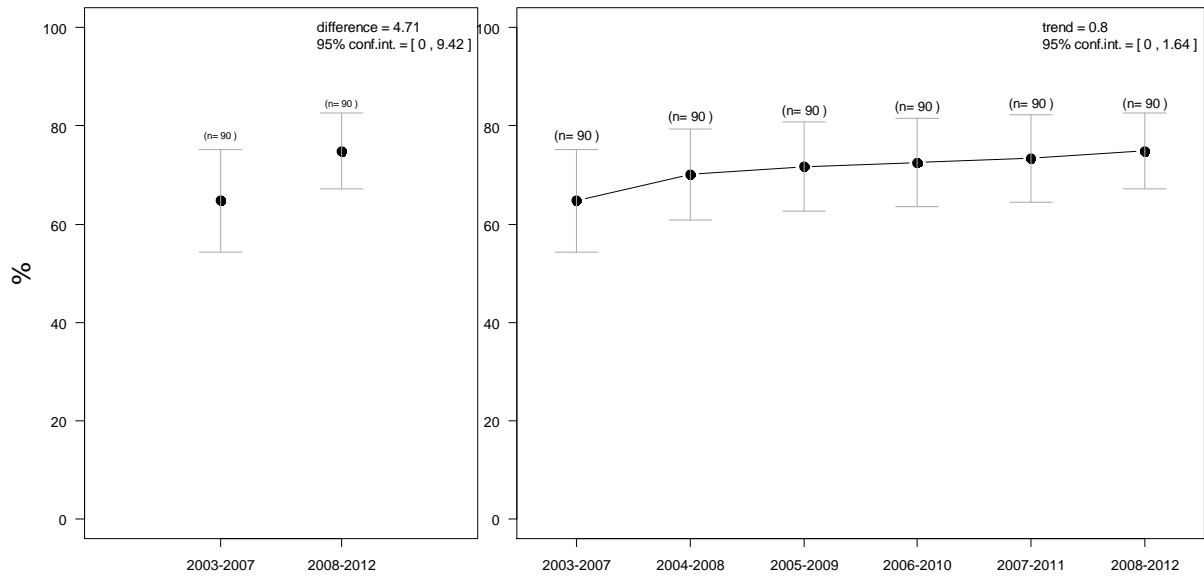
8.5.1 Alpin region*



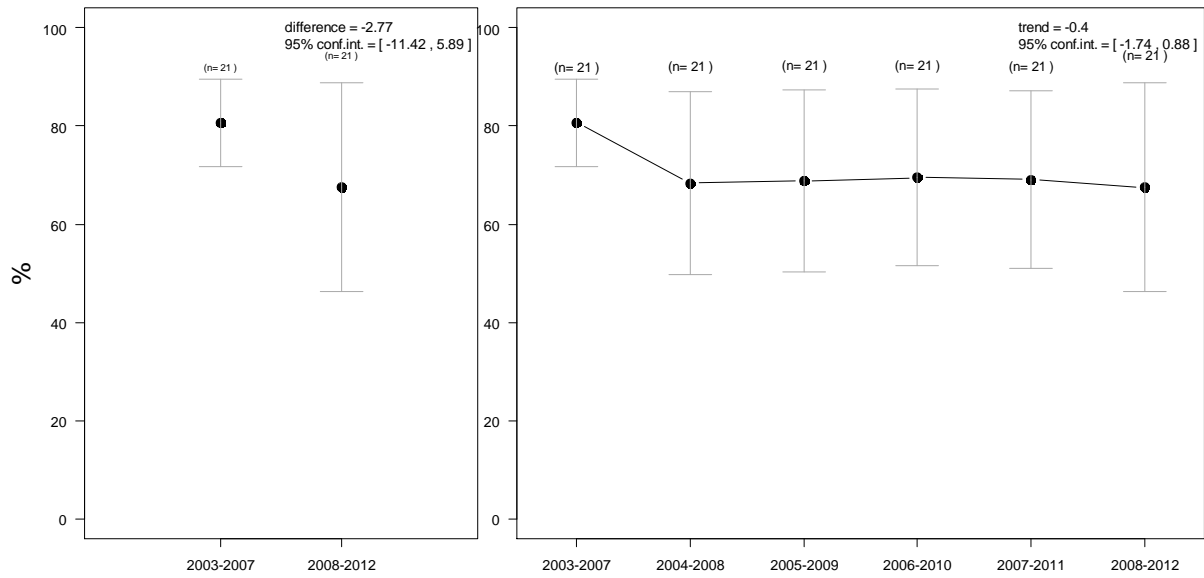
8.5.2 Boreal region



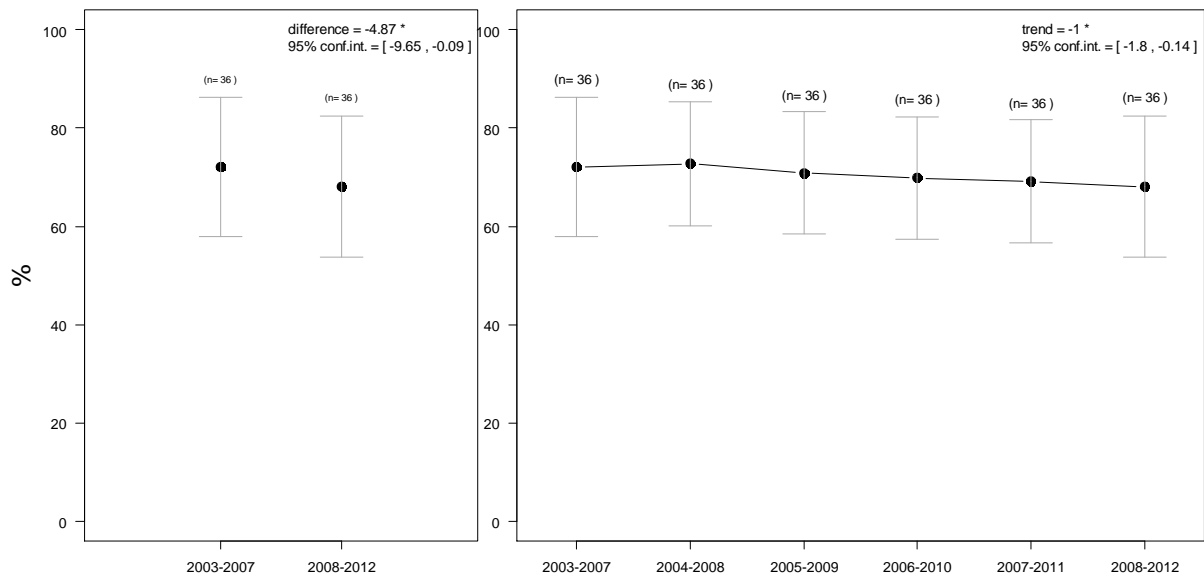
8.5.2.1 Nordlig boreal



8.5.2.2 Sydlig boreal

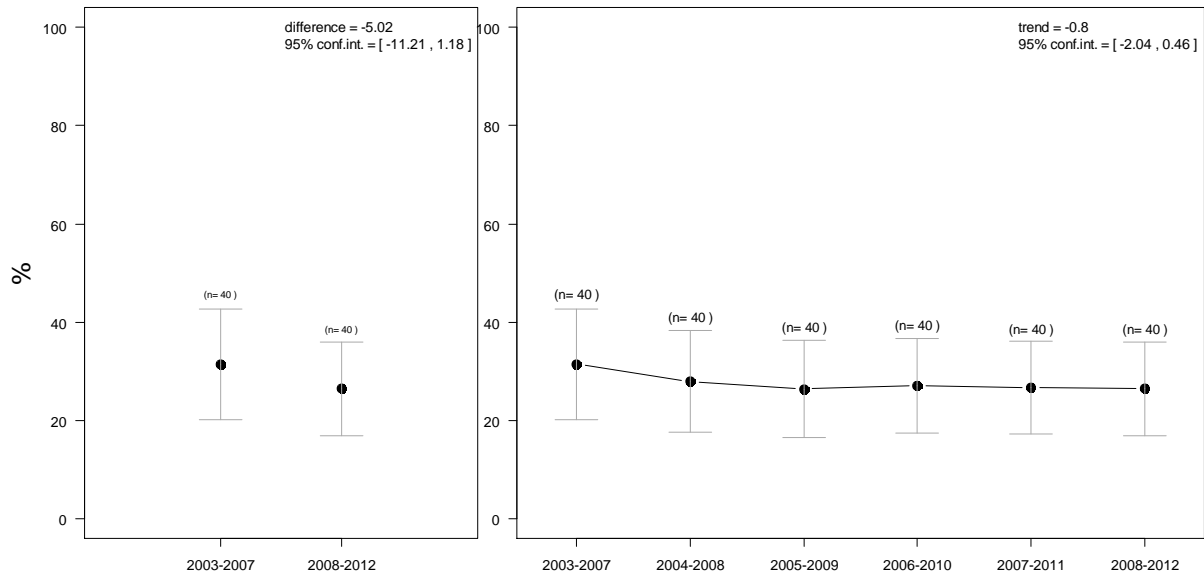


8.5.2.3 Boreonemoral*

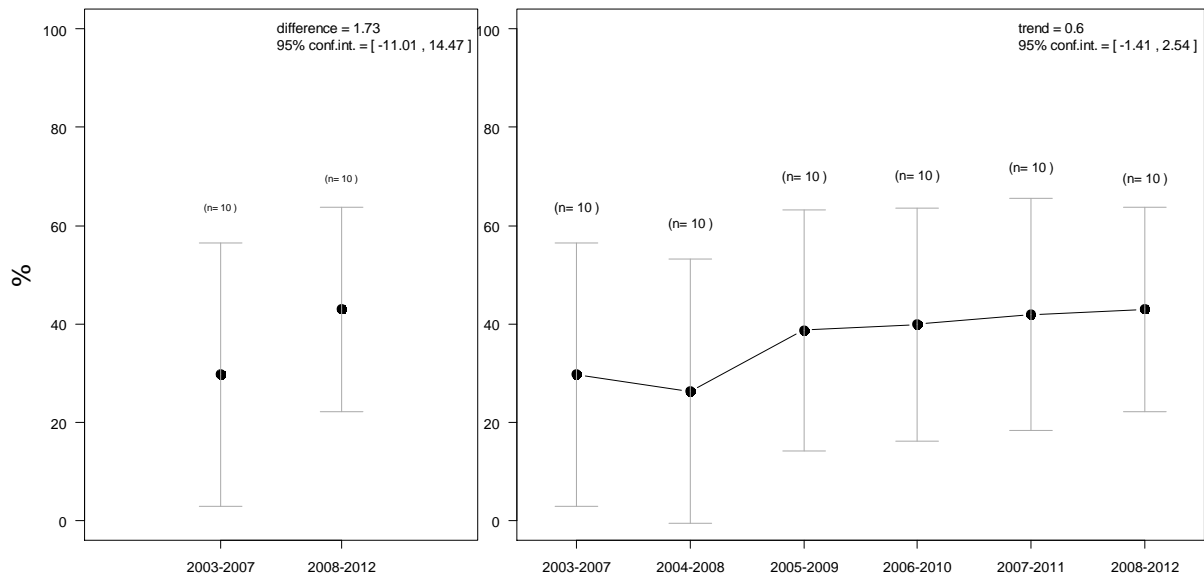


8.6 Strikt täckning av vitmossor, 7230

8.6.1 Alpin region

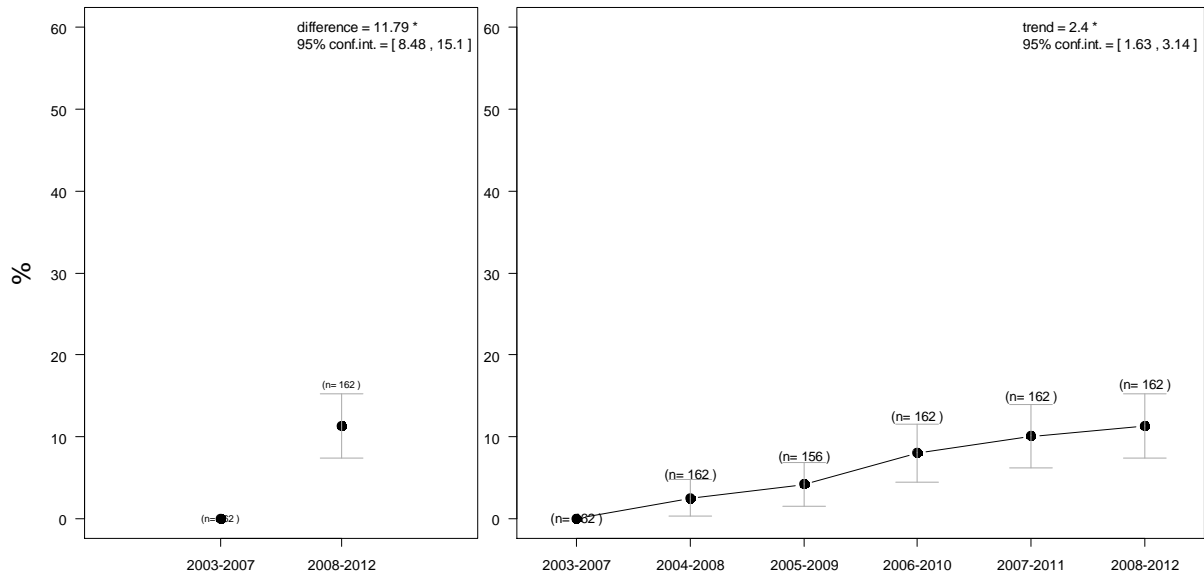


8.6.2 Boreal region

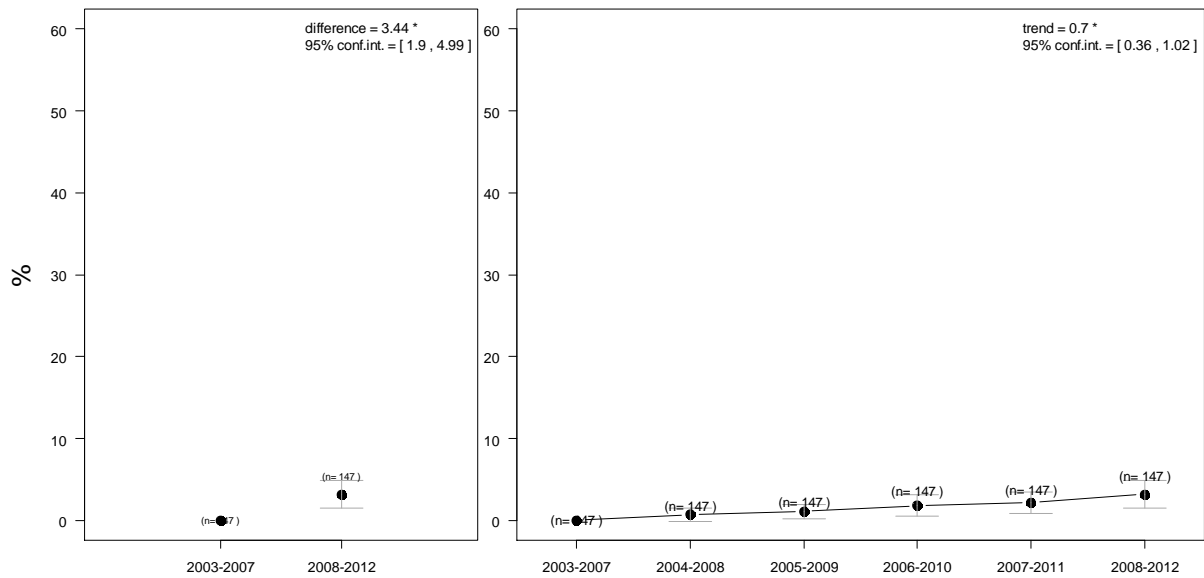


8.7 Strikt täckning av brunmossor, 7140

8.7.1 Alpin region(*)

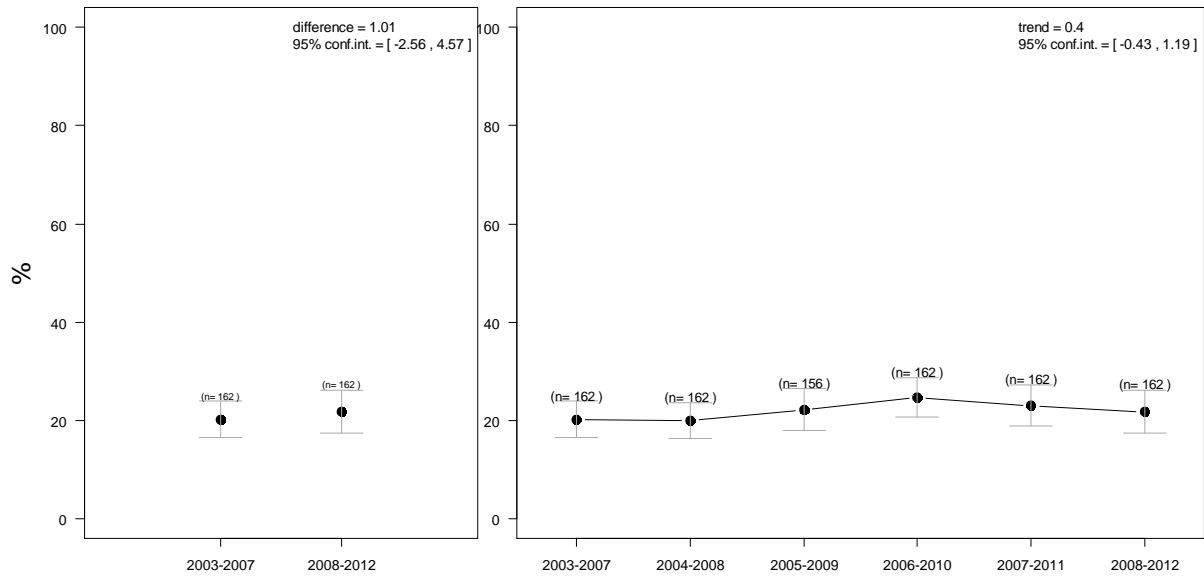


8.7.2 Boreal region(*)

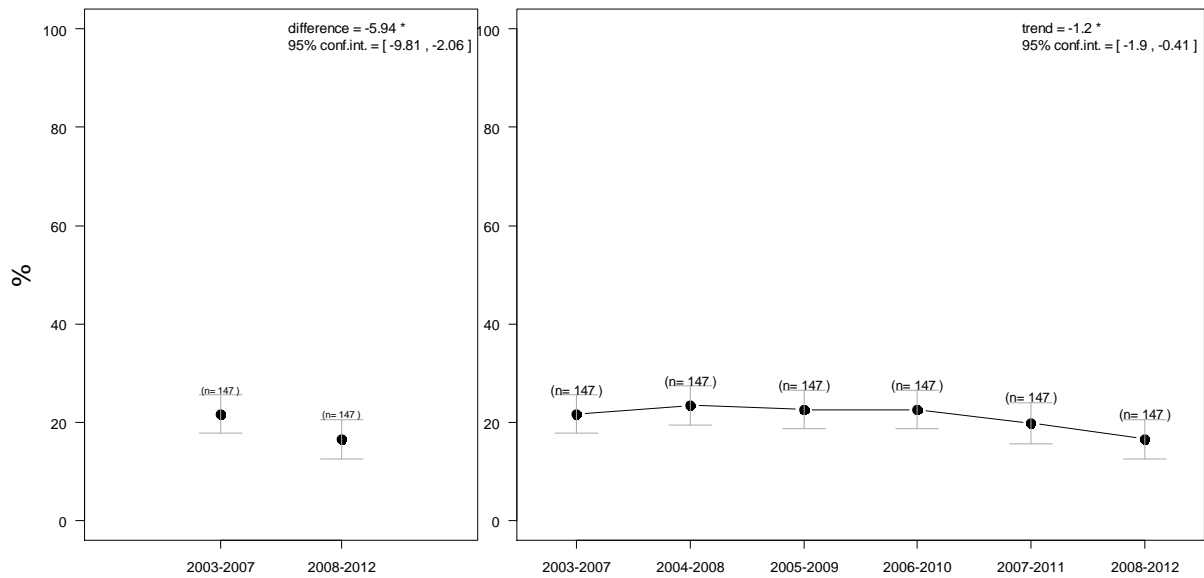


8.8 Strikt täckning av graminidförna, 7140

8.8.1 Alpin region

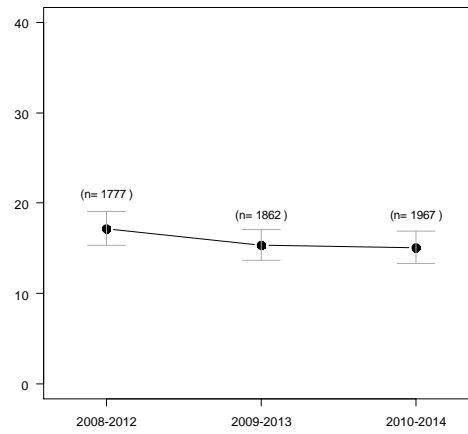
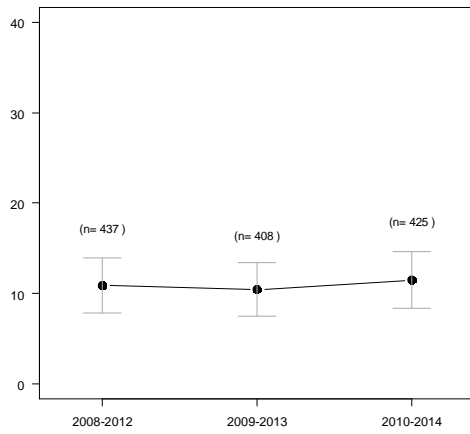


8.8.2 Boreal region*



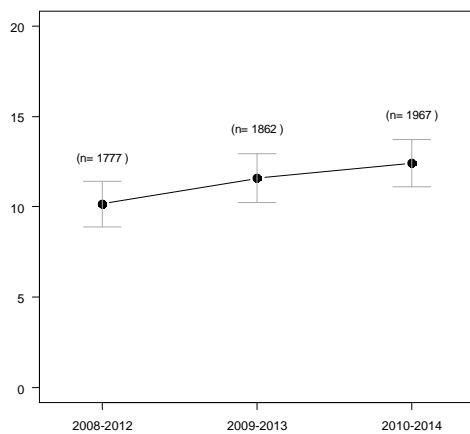
8.9 Strikt täckning av mjukmatta, 7140 (Riksskogstaxeringens data)

8.9.1 Alpin vs. boreal region



8.10 Strikt täckning av fastmatta med ris, 7140

8.10.1 Boreal region



9 Typiska arter, TA

TA som registrerats i de permanenta provvytorna i de fyra vanligaste våtmarksnaturtyperna i olika biogeografiska regioner inom NILS och RT under sex år, 2009-2014. Totalt registrerades 4137 förekomster av TA i 2702 ytor inom RT och 528 ytor inom NILS. ÄOB, Ängs- och betesinventeringen; Andel N2k, andelen av fynden av TA som är gjorda inom Natura 2000-områden. Tomma celler indikerar att arten inte följs upp inom uppföljningsprojektet (eller att inga provvytor har träffat inom naturtypen i en biogeografisk region).

9.1 TA i Högmossar (7110)

Vetenskapligt namn	Art	Boreal				Kontinental				Sverige
		NILS	RT	S:a	Andel N2k	NILS	RT	S:a	Andel N2k	Totalt TA
<i>Drosera</i>	sileshår	3	8	11	0.45	1	1	1.00	12	
<i>Rhynchospora alba</i>	vitag		2	2	0.50	0			2	
<i>Trichophorum cespitosum</i>	tuvsäv	1	2	3	0.00	0			3	
<i>Sphagnum cuspidatum/majus</i>	flyt-/rufsvitmossa	2		2	1.00				2	
<i>Sphagnum fuscum</i>	rostvitmossa	2		2	1.00				2	
<i>Sphagnum magellanicum</i>	praktvitmossa	4		4	0.50				4	
<i>Sphagnum tenellum</i>	ullvitmossa	1		1	0.00				1	
Summa TA-förekomster		13	12	25	0.48	0	1	1	1.00	26
Inventerade provvytor		9	94	103		0	2	2	2	105
TA per provyta		1.44	0.13	0.24		0.50	0.50	0.50		0.25

9.2 TA i öppna mossar och kärr (7140)

Vetenskapligt namn	Art	Alpin					Boreal					Kontinental					Sverige
		NILS	ÄBO	RT	S:a	Andel N2k	NILS	ÄBO	RT	S:a	Andel N2k	NILS	ÄBO	RT	S:a	Andel N2k	Totalt TA
<i>Carex chordorrhiza</i>	strängstarr			18	18	0.67			66	66	0.17			0			84
<i>Carex pauciflora</i>	taggstarr	21	0	52	73	0.42	19	0	205	224	0.05	0	0			297	
<i>Dactylorhiza maculata</i> subsp. <i>maculata</i>	jungfru Marie nycklar			6	6	0.17			29	29	0.00		0			35	
<i>Drosera</i>	sileshår	6	0	24	30	0.43	41	1	265	307	0.05	1	1	2	0.50	339	
<i>Menyanthes trifoliata</i>	vattenklöver	33	7	29	69	0.65	52	5	210	267	0.09	3	0	3	0.33	339	
<i>Narthecium ossifragum</i>	myrtilja	1	0	1	2	0.50	3	0	7	10	0.20	0	1	1	0.00	13	
<i>Pedicularis palustris</i>	kärrspira	9	0	15	24	0.50	2	0	36	38	0.16	0	0			62	
<i>Pinguicula vulgaris</i>	tätört			18	18	0.28			18	18	0.06		0			36	
<i>Rhynchospora alba</i>	vitag			0	0				34	34	0.12		1	1	0.00	35	
<i>Scheuchzeria palustris</i>	kallgräs			9	9	0.44			76	76	0.05		0			85	
<i>Trichophorum alpinum</i>	snip			16	16	0.38			87	87	0.09		0			103	
<i>Trichophorum cespitosum</i>	tuvsäv	32	0	50	82	0.44	32	0	190	222	0.06	0	1	1	0.00	305	
<i>Cinclidium stygium</i>	myruddmossa	4	0		4	1.00						0				4	
<i>Helodium blandowii</i>	kärrkammosa	1	0		1	1.00						0				1	
<i>Sphagnum balticum</i>	flaggvitmossa	4	8		12	0.17	2	0		2	0.50	0				14	
<i>Sphagnum cuspidatum/majus</i>	flyt-/rufsvitmossa	2	4		6	0.17	4	0		4	0.00	0				10	
<i>Sphagnum fuscum</i>	rostvitmossa	29	0		29	0.55	38	0		38	0.16	0				67	
<i>Sphagnum lindbergii</i>	björnvitmossa	35	0		35	0.54	14	0		14	0.07	0				49	
<i>Sphagnum magellanicum</i>	praktvitmossa	7	1		8	0.50	22	0		22	0.05	0				30	
<i>Sphagnum papillosum</i>	sotvitmossa	9	0		9	0.78	20	0		20	0.15	0				29	
<i>Sphagnum tenellum</i>	ullvitmossa	2	0		2	0.00	2	0		2	0.00	0				4	
<i>Sphagnum teres</i>	knoppvitmossa	4	0		4	0.25	3	0		3	0.00	0				7	
Summa TA-förekomster		199	20	238	457	0.48	254	6	1223	1483	0.08	4	4	8	0.25	1948	
Inventerade provtytor		172	8	420	600	0.47	155	10	1965	2130	0.10	0	8	19	9	0.33	2739
TA per provyta		1.16	2.50	0.57	0.76		1.64	0.60	0.62	0.70		0.50	0.21	0.89		0.71	

9.3 TA i Aapamyrar (7310)

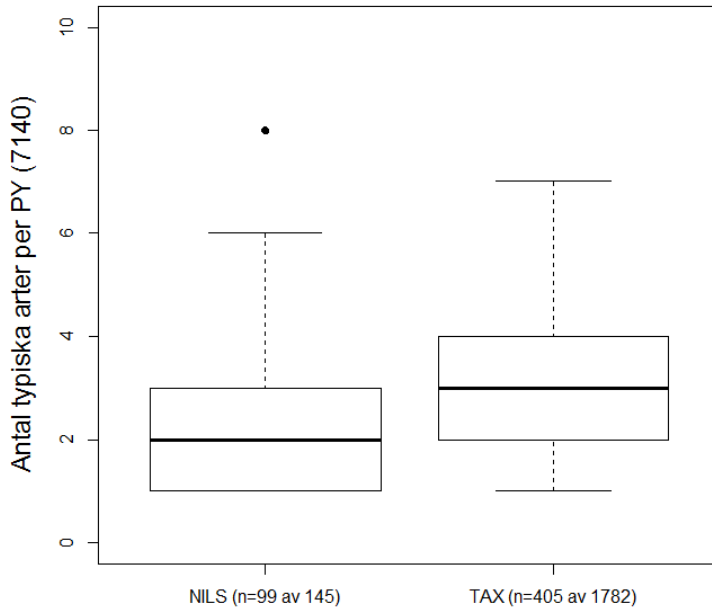
Vetenskapligt namn	Art	Alpin				Boreal				Sverige
		NILS	RT	S:a	Andel n2k	NILS	RT	S:a	Andel n2k	Totalt TA
<i>Carex chordorrhiza</i>	strängstarr		24	24	0.75		78	78	0.28	102
<i>Carex echinata</i>	stjärnstarr		0				8	8	0.50	8
<i>Carex lasiocarpa</i>	trådstarr	2	32	34	0.53	1	106	107	0.24	141
<i>Carex pauciflora</i>	taggstarr	3	20	23	0.65	3	154	157	0.14	180
<i>Comarum palustre</i>	kråklöver	4	34	38	0.61	2	74	76	0.34	114
<i>Dactylorhiza maculata</i> subsp. <i>maculata</i>	Jungfru Marie nycklar		0				10	10	0.00	10
<i>Drosera</i>	sileshår	0	16	16	0.63	3	182	185	0.09	201
<i>Eriophorum vaginatum</i>	tuvull	5	54	59	0.68	9	258	267	0.13	326
<i>Menyanthes trifoliata</i>	vattenklöver	1	24	25	0.60	11	190	201	0.15	226
<i>Parnassia palustris</i>	slätterblomma	2	12	14	0.50	0	24	24	0.33	38
<i>Pedicularis palustris</i>	kärrespira	1	14	15	0.47	1	46	47	0.26	62
<i>Pinguicula vulgaris</i>	tätört		14	14	0.71		24	24	0.08	38
<i>Rhynchospora alba</i>	vitag						6	6	0.00	6
<i>Saussurea alpina</i>	fjällskära	1	10	11	0.55	0	16	16	0.38	27
<i>Scheuchzeria palustris</i>	kallgräs		6	6	0.00		80	80	0.10	86
<i>Selaginella selaginoides</i>	dvärglummer	3	6	9	0.78	1	34	35	0.11	44
<i>Tofieldia pusilla</i>	björnbrodd	0	4	4	1.00	2	24	26	0.00	30
<i>Trichophorum alpinum</i>	snip		8	8	0.50		70	70	0.26	78
<i>Trichophorum cespitosum</i>	tusväv	0	24	24	0.50	6	156	162	0.10	186
<i>Campylium stellatum</i>	guldspärrmossa	1		1	1.00	1		1	0.00	2
<i>Cinclidium stygium</i>	myruddmossa	2		2	1.00	0				2
<i>Paludella squarrosa</i>	piprensarmossa	1		1	1.00	0				1
<i>Scorpidium scorpioides</i>	korvskorpionmossa	2		2	1.00	1		1	0.00	3
<i>Sphagnum teres</i>	knoppvitmossa	0				2		2	0.00	2
<i>Tomentypnum nitens</i>	gyllenmossa	3		3	0.67	0				3
Summa TA-förekomster		31	302	333	0.61	39	1540	1579	0.16	1912
Inventerade provytor		64	176	240	0.64	78	840	918	0.14	1158
TA per provyta		0.48	1.72	1.39		0.50	1.83	1.72		1.65

9.4 TA i Rikkärr (7230)

Vetenskapligt namn	Art	Alpin					Boreal					Kontinental					Sverige Totalt TA
		NILS	ÄBO	RT	S:a	Andel N2k	NILS	ÄBO	RT	S:a	Andel N2k	NILS	ÄBO	RT	S:a	Andel N2k	
<i>Bartsia alpina</i>	svarthö	12	1	0	13	0.38	1	0	0	1	1.00	0	0				14
<i>Carex flava</i>	knagglestarr			5	5	0.00			8	8	0.00		0				13
<i>Gymnadenia conopsea</i>	brudsporre						1	0	0	1	0.00	0	0				1
<i>Parnassia palustris</i>	slåtterblomma	14	0	14	28	0.25	2	0	14	16	0.00	1	0	1	1.00		44
<i>Pinguicula vulgaris</i>	tätört			10	10	0.30			10	10	0.00		0				20
<i>Selaginella selaginoides</i>	dvärglummer	16	0	15	31	0.19	2	1	19	22	0.09	0	0				53
<i>Primula farinosa</i>	majviva						1	0	0	1	0.00	0	0				2
<i>Tofieldia pusilla</i>	björnbrodd	6	0	8	14	0.50	1	0	13	14	0.07	0	0				28
<i>Trichophorum alpinum</i>	snip			10	10	0.20			20	20	0.10		0				30
<i>Cinclidium stygium</i>	myruddmossa	7	0		7	0.57	1	0		1	0.00	0					8
<i>Paludella squarrosa</i>	piprensarmossa	12	0		12	0.42	3	0		3	0.00	0					15
<i>Scorpidium scorpioides</i>	korvskorpionmossa	5	0		5	1.00	2	0		2	0.00	0					7
<i>Tomentypnum nitens</i>	gyllenmossa	12	0		12	0.50	5	0		5	0.20	0					17
Summa TA-förekomster		84	1	62	147	0.34	19	1	84	104	0.07	1	0	1	1.00		251
Inventerade provytor		40	1	78	119	0.28	10	2	107	119	0.09	0	1	1	2	1.00	238
TA per provyta		2.10	1.00	0.79	1.24		1.90	0.50	0.79	0.87		1.00	0	0.50			1.05

9.5 Antal TA per provyta i provytor med förekomst 7140, boreal region

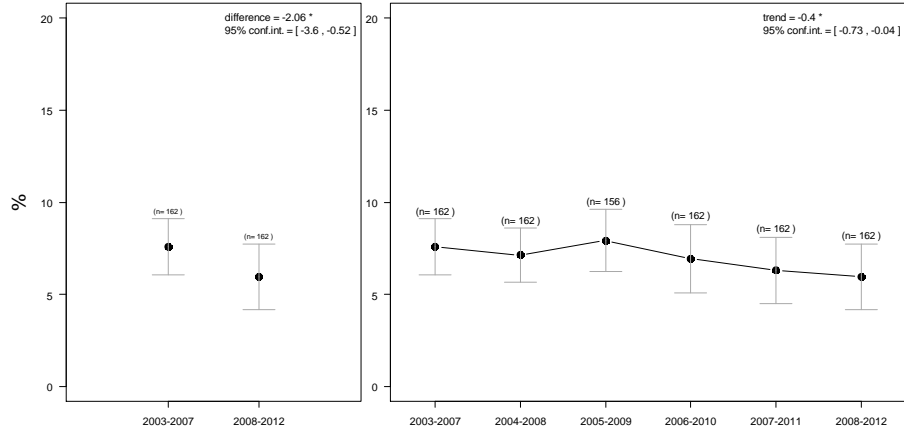
Anledningen till att Riksskogstaxeringens har fler TA per provyta än NILS beror sannolikt på att Riksskogstaxeringen (TAX) registrerar artförekomster i en yta av 100 m² per provyta medan NILS använder tre småprovytor om totalt endast 0,75 m². Den högre frekvensen av provytor med förekomst av TA hos NILS beror delvis på att den registrerar flera mossarter vilket inte RT gör.



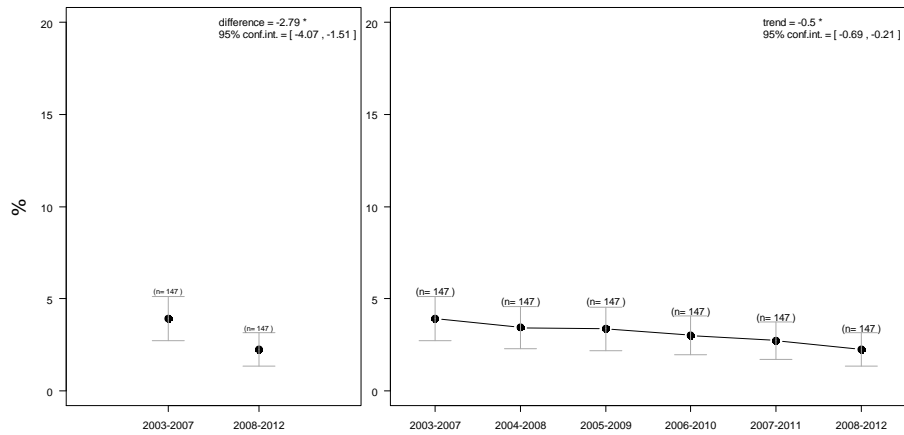
10 Strikt täckningsgrad hos enskilda våtmarkskärlväxter, 7140

10.1 Dvärgbjörk *Betula nana*

10.1.1 Alpin region(*)

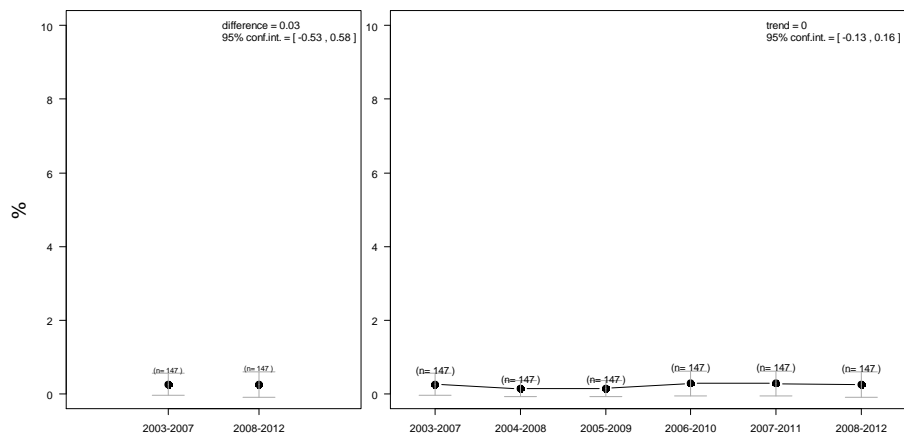


10.1.2 Boreal region(*)



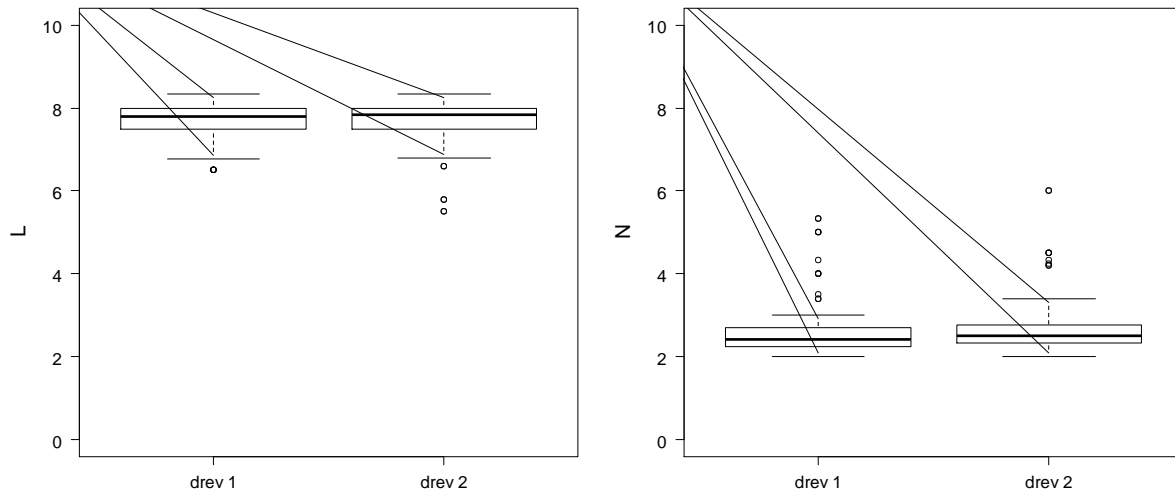
10.2 Pors *Myrica gale*

10.2.1 Boreal region(*)

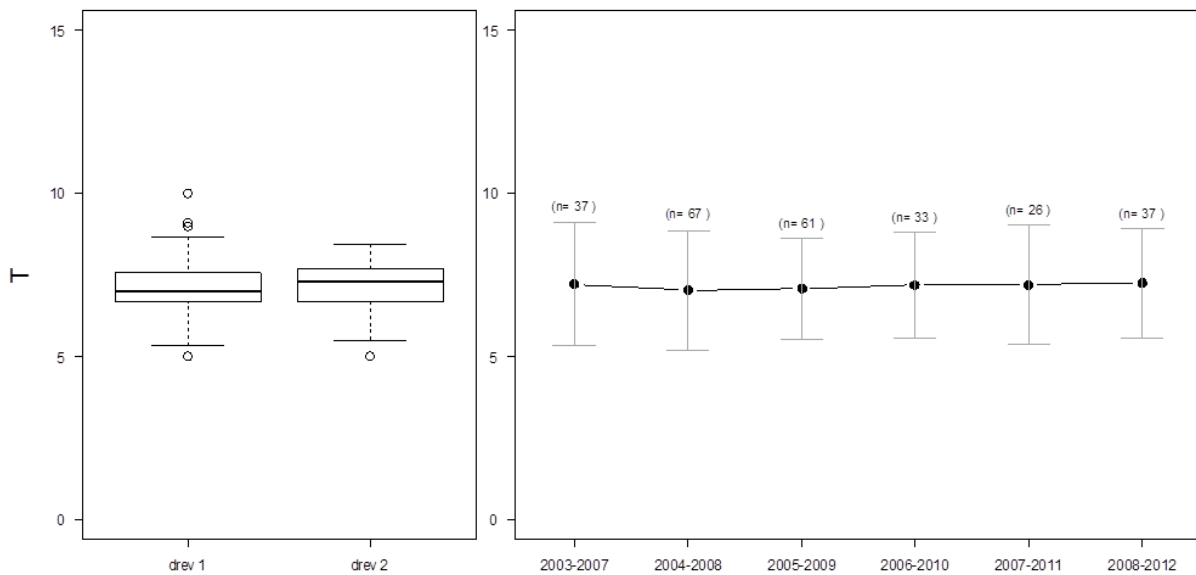


11 Indikatorvärden (se **Bilaga 1**), NILS 7140 boreal region mellan två 5-årsperioder (glidande medelvärden endast för temeperatur)

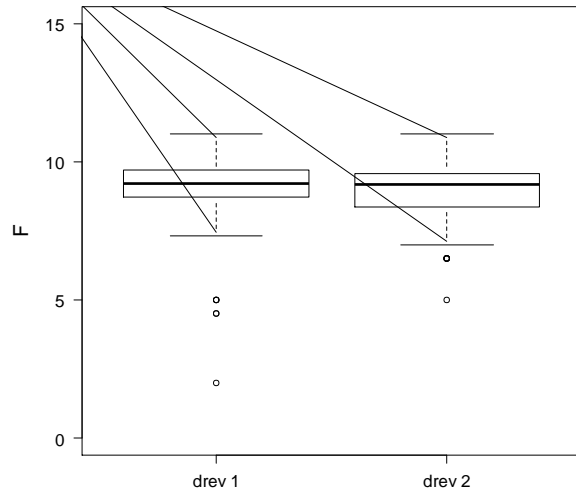
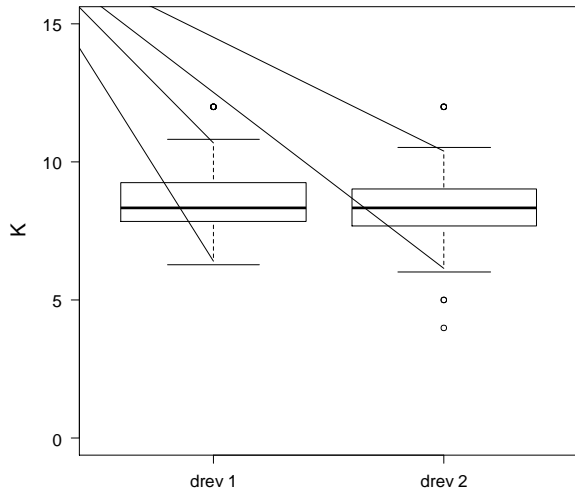
11.1 Ljus (L) och kväve/näring (N)



11.2 Temperatur (T), med glidande medelvärden



11.3 Kontinentalitet (K) och markfuktighet (F)



11.4 Markreaktion (pH; R) och markstörning (D)

