

Effekter av naturvårdsåtgärder på kalkhällmarkerna – en uppföljande växtinventering 2013

Göran Palmqvist och Tore Söderqvist



En del av det röjda område i vilket inventeringen skedde. Det viktiga ljusinsläppet har ökat kraftigt tack vare röjningen, jfr det oröjda området i vänster bildkant. Foto: Göran Palmqvist.



Gulfläckig igelkottspinnare (Hyphoraia aulica), en starkt hotad art (kategori EN), som förekommer i anslutning till kalkstensbrottet i Stora Vika. Den konstaterades under 2011-2012 ha en förekomst på de öppna kalkhällarna. Foto: Göran Palmqvist.

Sammanfattning

De höga naturvärden som finns i anslutning till kalkstensbrottet i Stora Vika i Nynäshamns kommun är väl dokumenterade (Abenius et al. 1991, Engqvist Maliniemi 2008, Landin et al. 2007, Palmqvist 2008). Kalkstensbrytningen som pågick under tiden 1949-1981 har genom verksamheten bidragit till att hålla omgivningarna öppna vilket gynnat många växter och insekter som är beroende av dessa. Efter att kalkstensbrytningen upphört i området har de öppna markerna sakta börjat växa igen vilket försämrat de höga naturvärdena.

För att motverka igenväxningen har naturvård av markerna runt kalkstensbrottet sedan början av 2000-talet skett med hjälp av ideella insatser och LONA-bidrag. I detta sammanhang har benämningen *Fjärilarnas Marker i Stora Vika* myntats för området. Årligen återkommande slyröjningar har skett nordväst om brottet som ideellt arbete sedan 2002 i regi av Nynäshamns Naturskyddsförening. Vidare genomförde Nynäshamns kommun 2006 och 2012 mer storskaliga röjningar på ett område söder om brottet.

I det röjda området söder om brottet genomfördes 2007 en inledande kärlväxtinventering (Engqvist Maliniemi 2008). Syftet med denna studie var att dokumentera florans i det röjda området söder om brottet för att längre fram kunna se hur växterna svarar på gjorda röjningsinsatser. Sju växtsamhällen med nyckelarter för fjärilsfaunan eller med karaktäristiska arter för området valdes ut. Den här rapporten redovisar resultaten från en kärlväxtinventering som skedde sommaren 2013 och som är den första uppföljande studien av dessa växtsamhällen och förändringar som skett under perioden 2007-2013.

Resultaten från denna uppföljande växtinventering visar att blodnäva, fibbla (troligen hagfibbla), rosettjungfrulin och smultron liksom 2007 förekom i alla undersökta växtsamhällen. Även purpurknipprot hade samma utbredningsmönster som 2007. Kungsmytan, en viktig växt för flera fjärilsarter, har ökat i individantal i vissa provrutor och i andra har den minskat. En mer dramatisk minskning både i antal och också utbredning har skett beträffande harmynta. Det artrikaste växtsamhället var blodnävasamhället med 33 arter.

Intressant är att vi generellt ser en ökning av antalet arter vilket indikerar att röjningarna haft positiva effekter och inte minskat artrikedomen. De arter som har tillkommit är inte kruståtel (utom i en provyta), hallon och mjölkört, arter som generellt gynnas av röjgödsling, dvs. att kväve frigörs när de avverkade trädens rötter bryts ned. Inventeringen visade dock att små tall- och granplantor etablerat sig snabbt i många provrutor, vilket visar på nödvändigheten av fortsatta röjningar. Vidare har kattfotsamhällena utvecklats positivt med ökad förekomst i provrutorna. I fetknoppsamhället har vit fetknopp ökat sin förekomst, medan gul fetknopp har minskat.

Förhoppningsvis ska de växter och fjärilar och andra arter som anpassats till de öppna kalkhällmarkerna fortsätta att finnas i Stora Vika. Denna uppföljande inventering har gett hopp om att områdets naturkvaliteter kan bevaras men det krävs fortsatta och årliga insatser i form av röjningar för att kalkhällmarkerna skall hållas öppna.

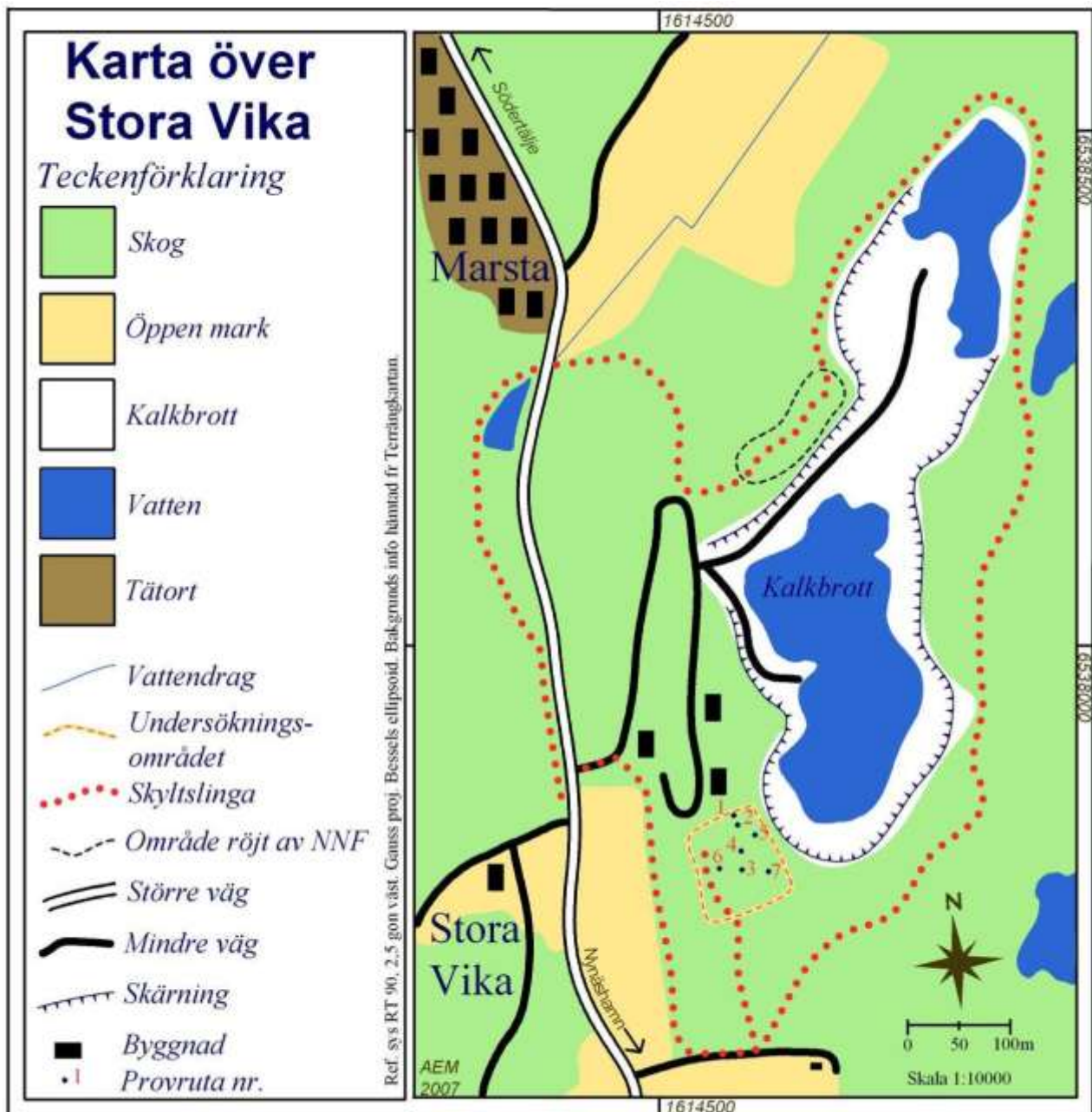
Inledning

Under sommaren 2007 genomfördes en kärlväxtinventering på kalkhällarna i anslutning till kalkstensbrottet i Stora Vika (Engqvist Maliniemi 2008) på uppdrag av Nynäshamns kommun. Studien utfördes också som ett examensarbete inom Biologisk-geovetenskaplig linje vid Stockholms universitet. Syftet med studien var att dokumentera florans och de växtsamhällen som kalkhällarna hyser för att kunna se hur växtsamhällena svarar på gjorda och planerade röjningsinsatser i området. I en ansökan år 2010 från Nynäshamns kommun om LONA-medel bedömdes det som angeläget att området återinventeras för att kunna studera vilka effekter röjningarna haft samt för att långsiktigt dokumentera florasammansättningen också med tanke på klimatförändringar. Vi genomförde denna uppföljande inventering sommaren 2013 på uppdrag av Nynäshamns kommun.

Bakgrund

Berggrunden i Stora Vika består av urkalksten. Det ökade behovet av cement efter andra världskriget ledde fram till att kalkstensbrytningen startade i Stora Vika 1949. Denna verksamhet pågick sedan fram till 1981. Under dessa år har området kraftigt exploaterats men också hållits relativt öppet. Detta har skapat gynnsamma förhållanden för en speciell flora och fauna, av arter med mycket specifika krav på levnadsmiljön (Abenius, Beier, Mörberg & Wallentinus 1989, Abenius, Beier & Wallentinus 1991, Palmqvist 2008). I de växtsamhällen som utvecklas på de öppna kalkhällmarkerna är vissa arter fysiologiskt anpassade till de mycket speciella näringsförhållanden som råder vilket ger arterna konkurrensfördelar till många andra växter (Ekstam & Forshed 2002).

Naturvård av markerna runt kalkstensbrottet har sedan början av 2000-talet skett med hjälp av ideella insatser och LONA-bidrag. I detta sammanhang har benämningen *Fjärilarnas Marker i Stora Vika* myntats för området. För en karta över området, se figur 1. Naturvården, och skapandet av en natur- och kulturstig (*Fjärilsstigen*) runt kalkstensbrottet, har byggts på ett samarbete mellan Nynäshamns kommun, Nynäshamns Naturskyddsförening (NNF) och markägaren. Årligen återkommande slyröjningar har skett som ideellt arbete sedan 2002 i regi av NNF. Dessa har företrädesvis skett på kalkhällmarker nordväst om brottet, se figur 1. Söder om brottet genomförde Nynäshamns kommun 2006 en mer storskalig röjning. Då togs främst mindre tallar och tallsly bort medan de större tallarna lämnades kvar vilket dämpade röjningseffekten. Växtinventeringen 2007 gjordes sedan i det röjda området, se figur 1. En kompletterande röjning i samma område bestämdes hösten 2011 och märkning av sly och halv vuxna tallar skedde i oktober. Under vintern-våren 2012 skedde denna röjning av c:a 60 träd och en del sly i syfte att återskapa de öppna kalkhällmarkerna.



Figur 1. Karta över Stora Vika. Växtinventeringarna 2007 och 2013 har skett i undersökningsområdet. Siffrorna i undersökningsområdet hänvisar till de sju provytor som har undersökts. Från Engqvist Maliniemi (2008).

Metodik

Vi återinventerade provytorna som ingick i Engqvist Maliniemis (2008) undersökning för att kunna studera om sammansättningen av arter i växtsamhällena förändrats och om röjningsinsatserna haft gynnsamma effekter för arterna. Tidsmässigt skedde detta 7-9 juli 2013 under goda väderförhållanden. Vi följde samma klassning av växtsamhällena som Engqvist Maliniemi (2008) använt. Klassningen har bestämts av växter som dominerar täckningsmässigt de undersökta ytorna eller är nyckelarter för speciella fjärilsarter, se tabell 1.

Tabell 1. Undersökta provytor, typ av växtsamhälle och storlek på dessa. I tabellen visas också hur många kvadratmeterrutor som inventerades i varje växtsamhälle. Den enda skillnaden jämfört med Engqvist Maliniemis undersökning var att vi i provyta IV använde 5 stycken kvadratmeterrutor istället för 4 rutor.

| Provytor | Växtsamhälle | Storlek | Antal provrutor (1x1 m-rutor) |
|----------|----------------|---------|-------------------------------|
| I | Säfferot | 4 x 6 m | 1 |
| II | Purpurknipprot | 4 x 4 m | 2 |
| III | Kattfot | 4 x 6 m | 5 |
| IV | Kattfot | 4 x 4 m | 5 |
| V | Blodnäva | 3 x 5 m | 5 |
| VI | Fetknopp | 4 x 6 m | 4 |
| VII | Liljekonvalj | 4 x 6 m | 3 |

Tack vare de noggranna skisser som finns i Engqvist Maliniemi (2008) var det relativt enkelt att återfinna provytorna. Provytorna dokumenterades översiktligt med hjälp av fotografier, se appendix 1 för ett urval. Ytorna i de olika växtsamhällena mättes fram med hjälp av måttband och med snöre och pinnar markerades dessa ytor. För att studera provrutorna använde vi en ram med innermått 1x1 m som var indelad i 100 smårutor enligt samma metod som användes i den tidigare undersökningen.

Resultat

I de undersökta växtsamhällena hittades totalt 68 kärlväxtarter. Flest arter blev funna i provytorna V (blodnävasamhället) med 33 arter och provyta III (kattfotsamhället) med 30 arter. En sammanställning av alla funna arter i respektive växtsamhälle finns i appendix 2. Arter som förekom i samtliga sju provytor var blodnäva, fibbla (*Hieracium* sp.), rosettjungfrulin, smultron och fårsvingel. Arter som förekom i sex av sju provytor var liljekonvalj (ej i fetknoppsamhället (VI)), mattfibbla (ej i purpurknippotsamhället (II)), purpurknipprot (ej i liljekonvaljsamhället (VII)) och tall (ej i fetknoppsamhället (VI)).

Resultaten från inventeringen av provrutorna (kvadratmeterrutorna) i respektive provyta finns i appendix 3. De aratrikaste provrutorna var V:5 med 20 arter, IV:1 med 18 arter samt VI:2 och VI:3, båda med 17 arter. Det totala antalet arter i provrutorna blev 56 arter. Antal växtindivider i varje provruta redovisas i också i appendix 3 och visar en ökning av antalet arter i alla provrutor utom provruta II:2 (minskning) och VII:2 (ingen förändring).

Resultaten av inventeringen av kattfotsamhällena i provyta III och IV redovisas i appendix 4. Förändringen i kattfotsamhällena mellan 2007 och 2013 framgår också av appendix 4. I appendix 5 finns motsvarande resultat för gul fetknopp respektive vit fetknopp i fetknoppsamhället i provyta VI.

Diskussion

I vår undersökning var arterna blodnäva, fibbla (*Hieracium* sp., troligen hagfibbla), rosettjungfrulin, smultron och fårsvingel de mest spridda arterna med förekomster i samtliga växtsamhällena (provytor). Blodnäva, fibbla, rosettjungfrulin och smultron hittades också i Engqvist Maliniemis undersökning i samtliga växtsamhällena. Fårsvingel fanns 2007 i alla växtsamhällena utom i liljekonvaljsamhället (provyta VII). Engqvist Maliniemi fann 2007 stor blåklocka i alla växtsamhällena. Den arten tycks ha minskat något och saknades nu i säfferotsamhället (provyta I) och liljekonvaljsamhället (provyta VII). Däremot fann vi blåklocka (*Campanula rotundifolia* ssp. *rotundifolia*) i tre av växtsamhällena, en art som inte blev funnen 2007. Såväl blåklocka, rosettjungfrulin som blodnäva är kalkgynnade (Mossberg & Stenberg 2003).

Purpurknipprot som också är kalkgynnad och var spridd i växtsamhällena med samma utbredningsmönster som i Engqvist Maliniemis undersökning, dvs. arten saknades i liljekonvaljsamhället (provyta VII). Purpurknipproten föredrar öppna grusiga, sandiga jordar och undviker ett alltför tätt fältskikt.

Kungsmymta saknades i säfferotsamhället (I) och liljekonvaljsamhället (VII), vilket också påvisades av Engqvist Maliniemi, men finns för övrigt kvar i de provytor den fanns i 2007. Däremot har förändringar i provrutorna skett beträffande antalet individer; den har ökat i fyra provrutor och minskat i fem. Arten är kalkgynnad och påträffas på torra, soliga platser (Mossberg & Stenberg 2003) och konkurreras ut då växtligheten sluter sig. Utvecklingen bör följas noga då kungsmymtan har stor betydelse för fjärilsfaunan.

En annan art som bör följas på grund av sin känslighet för utskuggning och konkurrens är harmymtan som har minskat dramatiskt i både utbredning och antal. I årets inventering hittades två individer i provrutorna i fetknoppsamhället (VI) jämfört med 27 år 2007.

I blodnävasamhället (V) har blåklocka, gran, jordklöver, liljekonvalj, oxbär, stenbär, tall och bergsrör tillkommit, men blåhallon, äkta johannesört och piprör tycks ha försvunnit sedan 2007, se appendix 2. Dock är vi tveksamma till om bestämningen av blåhallon och piprör har varit riktig då vi har svårt att förstå hur de har kunnat försvinna. Blodnävasamhället kvarstår med 33 arter som det artrikaste samhället.

Överlag har antalet arter ökat i de inventerade ytorna. Det totala antalet arter i provytorna har ökat från 57 till 68, och i provrutorna ökade det totala antalet arter från 41 till 56. Denna allmänna ökning indikerar att röjningen åtminstone inte har minskat artrikedomen. De arter som har tillkommit i provrutorna är inte kruståtel, hallon och mjölkört, arter som generellt gynnas av röjgödsling, dvs. att kväve frigörs när de avverkade trädens rötter bryts ned. Kruståtel har dock tillkommit i en av provytorna, nämligen i ett av kattfotsamhällena (IV). Vidare har liljekonvalj ökat kraftigt i flera provrutor. Det som oroar men också är förväntat är att gran- och tallplantor etablerat sig i några av växtsamhällena.

I kattfotsamhällena (III och IV) har det skett en ökning med fem arter i provyta III och en minskning med en art i provyta IV. Glädjande är den positiva trend för kattfot som finns i dessa provytor, se appendix 4. I provyta III har förekomsten av kattfot i sammanlagt 500 undersökta 10x10 cm-rutor ökat från 217 till 225, och i provyta IV har förekomsten i sammanlagt 400 undersökta 10x10 cm-rutor ökat från 144 till 169.

Förändringen i fetknoppsamhället (VI) är att en, gran, kråkvicker, mattfibbla, oxbär, rönn, vanlig ögontröst, vicker (*Vicia* sp.) och vildmorot nu har tillkommit i provytan. Däremot saknas liljekonvalj och tall i provytan nu men fanns där 2007. Som framgår av appendix 5 kan vi se en nedgång i förekomst av gul fetknopp vilket vi har svårt att förklara. Förekomsten av gul fetknopp i sammanlagt 300 undersökta 10x10 cm-rutor har minskat från 68 till 40. Vit fetknopp har dock svarat bra; dess förekomst i sammanlagt 300 undersökta 10x10 cm-rutor har ökat från 104 till 134.

Vi fann som väntat en ökning av täckningsgraden i provrutornas botten- och fältskikt, se appendix 3, men ökningens storlek tror vi beror på en skillnad i metodik.

Det skall bli intressant att följa utvecklingen av floran i provytorna. Det man kan befara är en viss effekt av röjgödsling. Detta skulle kunna ge uppslag och spridning av kvävegynnade växter som hallon, mjölkört och kruståtel (Engqvist Maliniemi 2008).

Förslag till skötsel

De framröjda kalkhällmarkerna behöver röjas årligen för att hindra igenväxning. Det främsta hotet är uppslag av tall, gran och björk och därför behövs årliga slyröjningar för att förhindra detta och att bränna eller frakta bort det röjda slyet. Framtida behov att ta bort större träd måste vägas mot att träden som är kvar kan fungera som fånggröda och ta upp det kväve som frigjorts genom röjningen vilket också Engqvist Maliniemi (2008) påpekade. Större ansamlingar av förna bör krattas ihop och föras bort för att minska gödningseffekten.

I arbetet med Fjärilarnas Marker bör ett storskaligt perspektiv användas där vägkanter blir viktiga som nektarresurser och spridningskorridorer mellan kalkhällmarkerna, jfr Sjölund et al. (odaterad). Resurser för röjning av vägkanterna och deras närmaste omgivningar bör tillföras. Figur 2 och 3 illustrerar hur vägkanter med omgivningar snabbt växer igen.



Figur 2 och 3. Igenväxande vägkanter i Fjärilarnas Marker. Foto: Göran Palmqvist.

Litteratur

- Abenius, J., Beier, B-A. & Wallentinus, H-G. 1991. Översiktlig naturinventering av Nynäshamns kommun 1988-1990. Miljö- och arkitektkontoret.
- Abenius, J., Beier, B-A., Mörtberg, U., & Wallentinus, H-E. 1989. Översiktlig naturinventering av Nynäshamns kommun. Etapp 2.
- Ekstam, U., Forshed, N. 2002. Svenska alvarmarker – historia och ekologi. Naturvårdsverket, Stockholm.
- Gärdenfors, U. (ed.) 2010. Rödlistade arter i Sverige 2010- The 2010 Red List of Sweden Species. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Engqvist Maliniemi, A. 2008. Fjärilarnas marker i Stora Vika. Effekter av naturvårdsåtgärder på kalkhällmarker- en inledande studie.- Examensarbete i biogeovetenskap. Institutionen före naturgeografi och kvartärgeologi. Stockholms universitet. Examensarbete B- 25.
- Landin, M., Palmqvist, G., Svedman, G., Söderqvist, T, Herzog, L. 2007. Välkommen till Fjärilarnas Marker i Stora Vika: En vandring runt kalkstensbrottet i Stora Vika med djur, natur och historia. Häfte tryckt av Nynäshamns kommun.
- Mossberg, B, & Stenberg, L. 2003. Den nya nordiska floran. Wahlström & Widstrand. Stockholm.
- Palmqvist, G. 2008. Fjärilsfaunan i Stora Vika i Nynäshamns kommun. Rapport till Nynäshamns kommun och Naturskyddsföreningen i Nynäshamn.
- Sjölund, A., Eriksson, O., Persson, T. & Hammarqvist, J. Årtal ej angivet. Vägkantsfloran. Vägverket.

Appendix 1. Ett urval fotografier över provytorna



Figur 1. Provruta 1 i säfferotsamhället (provyta I). Foto: Göran Palmqvist.



Figur 2. Provruta 1 i purpurknipprotetsamhället (provyta II). Foto: Göran Palmqvist



Figur 3. Provruta 2 i purpurknipprotsamhället (provyta II). Foto: Göran Palmqvist.



Figur 4. Från kattfotsamhället (provyta III). Foto: Göran Palmqvist.



Figur 5. Från kattfotsamhället (provyta IV). Foto: Tore Söderqvist.



Figur 6. Från blodnävasamhället (provyta V). Foto: Göran Palmqvist.



Figur 7. Från fetknoppsamhället (provyta VI). Foto: Göran Palmqvist.



Figur 8. Från liljekonvaljsamhället (provyta VII). Foto: Göran Palmqvist.

Appendix 2. Arter i växtsamhällena (provyta I-VII) 2007 och 2013

Tabell 1. Tabell över antal arter som hittas i de olika växtsamhällena. Siffran längst till höger anger i hur många samhällen arten förekommer.

| Art | | Yta I | | Yta II | | Yta III | | Yta IV | | Yta V | | Yta VI | | Yta VII | | S:a | | Förändring |
|--------------|--|-------|----|--------|----|---------|----|--------|----|-------|----|--------|----|---------|----|-----|----|------------|
| | | 07 | 13 | 07 | 13 | 07 | 13 | 07 | 13 | 07 | 13 | 07 | 13 | 07 | 13 | 07 | 13 | 2013-2007 |
| Asp | <i>Populus tremula</i> | x | x | x | x | | | | | | | | | | | 2 | 2 | 0 |
| Backglim | <i>Silene nutans</i> | | | | | | | x | | x | x | x | x | | | 3 | 2 | -1 |
| Backvial | <i>Lathyrus sylvestris</i> | | | | | | | | | x | x | | | | | 1 | 1 | 0 |
| Berberis | <i>Berberis vulgaris</i> | | | x | | | | | | | | | | | | 1 | 0 | -1 |
| Björkpyrola | <i>Orthilia secunda</i> | x | x | x | x | | | | | | | | | | | 2 | 2 | 0 |
| Björnbär | <i>Rubus fruticosus</i> coll. | | x | | | | | | | | | | | | | 0 | 1 | +1 |
| Blodnäva | <i>Geranium sanguineum</i> | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | 7 | 7 | 0 |
| Blåbär | <i>Vaccinium myrtillus</i> | | | | | x | x | | | | | | | | | 1 | 1 | 0 |
| Blåhallon | <i>Rubus caesius</i> | x | | | | | | | | x | | | | | | 2 | 0 | -2 |
| Blåklocka | <i>Campanula rotundifolia</i> ssp. <i>rotundifolia</i> | | | | | | x | | | | x | | | x | | 0 | 3 | +3 |
| Blåsippa | <i>Anemone hepatica</i> | | | | | x | x | x | x | | | | x | x | | 3 | 3 | 0 |
| Bockrot | <i>Pimpinella saxifraga</i> | x | | x | x | x | x | x | x | x | x | | x | x | | 6 | 5 | -1 |
| Ek | <i>Quercus robur</i> | | | | | | | | | x | | | x | x | | 2 | 1 | -1 |
| En | <i>Juniperus communis</i> | | | | | x | x | x | | x | | | x | x | x | 4 | 3 | -1 |
| Fibbla | <i>Hieracium</i> sp. | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | 7 | 7 | 0 |
| Getrams | <i>Polygonatum odoratum</i> | | | | | x | x | x | x | | | x | x | | | 3 | 3 | 0 |
| Gran | <i>Picea abies</i> | | | | | | x | | | | x | | x | | x | 0 | 4 | +4 |
| Gul fetknopp | <i>Sedum acre</i> | | | | | | | | | | | x | x | | | 1 | 1 | 0 |
| Gullris | <i>Solidago virgaurea</i> ssp. <i>virgaurea</i> | x | | | x | | | | x | x | x | | | x | x | 3 | 4 | +1 |
| Gulmåra | <i>Galium verum</i> | | | | | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | 5 | 5 | 0 |
| Gulvial | <i>Lathyrus pratensis</i> | | | | x | | | | x | | | | | x | | 0 | 3 | +3 |
| Harmynta | <i>Satureja acinos</i> | | | | | | | x | | | | x | x | | | 2 | 1 | -1 |
| Jordklöver | <i>Trifolium campestre</i> | | | | | | | | | | x | | | | | 0 | 1 | +1 |
| Kattfot | <i>Antennaria dioica</i> | | | | | x | x | x | x | x | x | | | | | 3 | 3 | 0 |
| Kråkvicker | <i>Vicia cracca</i> | x | x | x | x | x | | x | | | | | x | x | | 5 | 3 | -2 |
| Kungsmynta | <i>Origanum vulgare</i> | | | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | | | 5 | 5 | 0 |
| Liljekonvalj | <i>Convallaria majalis</i> | x | x | x | x | x | x | x | x | | x | x | | x | x | 6 | 6 | 0 |
| Lingon | <i>Vaccinium vitis-idaea</i> | | | | | x | x | x | x | | | | | x | x | 3 | 3 | 0 |
| Ljung | <i>Calluna vulgaris</i> | | | | | | | | | | | | | x | x | 1 | 1 | 0 |

| Art | | Yta I | | Yta II | | Yta III | | Yta IV | | Yta V | | Yta VI | | Yta VII | | S:a | | Förändring |
|-----------------------|--|-------|----|--------|----|---------|----|--------|----|-------|----|--------|----|---------|----|-----|----|------------|
| | | 07 | 13 | 07 | 13 | 07 | 13 | 07 | 13 | 07 | 13 | 07 | 13 | 07 | 13 | 07 | 13 | 2013-2007 |
| Lundtrav | <i>Arabis hirsuta</i> | | | | | | | x | | | | x | x | | | 2 | 1 | -1 |
| Lönn | <i>Acer platanoides</i> | | | | | | | | x | | | | | | | 0 | 1 | +1 |
| Maskros | <i>Taraxacum sp.</i> | | | | | | | x | | x | x | | | | | 2 | 1 | -1 |
| Mattfibbla | <i>Pilosella officinarum</i> | x | x | | | x | x | x | x | x | x | | x | | x | 4 | 6 | +2 |
| Mjölön | <i>Arctostaphylos uva-ursi</i> | x | | x | x | x | x | | x | | | | | | | 3 | 3 | 0 |
| Måbär | <i>Ribes alpinum</i> | x | x | | x | | | | | | | | | | | 1 | 2 | +1 |
| Nattviol | <i>Platanthera sp.</i> | | | | | | | x | | | | | | | | 0 | 1 | +1 |
| Oxel | <i>Sorbus intermedia</i> | | | | | | | | | | | | | x | x | 1 | 1 | 0 |
| Oxbär (trädgårds-) | <i>Cotoneaster sp. (ej integerrimus eller niger)</i> | | | | | | | | | | | x | | | | 0 | 3 | +3 |
| Purpurknipprot | <i>Epipactis atrorubens</i> | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | | | 6 | 6 | 0 |
| Ros | <i>Rosa sp.</i> | | | | | x | x | | | | | | | | | 1 | 1 | 0 |
| Rosettjungfrulin | <i>Polygala amarella</i> | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | 7 | 7 | 0 |
| Rödklöver | <i>Trifolium pratense</i> | | | | | | | | | x | x | | | | | 1 | 1 | 0 |
| Röllika | <i>Achillea millefolium</i> | | | x | x | | | x | x | x | x | x | x | | | 4 | 4 | 0 |
| Rönn | <i>Sorbus acuparia</i> | | | | | x | x | | | x | | | x | x | x | 3 | 3 | 0 |
| Skogsklöver | <i>Trifolium medium</i> | | | | | | | | | x | | | | | | 0 | 1 | +1 |
| Skogsknipprot | <i>Epipactis helleborine</i> | | x | x | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | 0 |
| Skogsvicker | <i>Vicia sylvatica</i> | | | x | x | | | | | | | | | | | 1 | 1 | 0 |
| Slätterfibbla | <i>Hypochoeris maculata</i> | | | | | | | | x | | | | | | | 1 | 0 | -1 |
| Smultron | <i>Fragaria vesca</i> | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | 7 | 7 | 0 |
| Spenört | <i>Laserpitium latifolium</i> | | | | | | | | | x | x | | | | | 1 | 1 | 0 |
| Stenbär | <i>Rubus saxatilis</i> | | | | | | | | | | x | | | | | 0 | 1 | +1 |
| Stor blåklocka | <i>Campanula persicifolia</i> | x | | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | | 7 | 5 | -2 |
| Svartkämpe | <i>Plantago lanceolata</i> | | | | | | | | | x | x | | | | | 1 | 1 | 0 |
| Sydknutnarv | <i>Sagina nodosa</i> | | | | | | | | | | | x | x | | | 1 | 1 | 0 |
| Säfferot | <i>Seseli libanotis</i> | x | x | x | x | | | | | x | x | | | | | 3 | 3 | 0 |
| Sälg | <i>Salix caprea ssp. caprea</i> | x | x | x | x | | | | | | | | | | | 2 | 2 | 0 |
| Tall | <i>Pinus sylvestris</i> | | x | x | x | | x | x | x | | x | x | | x | x | 4 | 6 | +2 |
| Tistel | <i>bladrosett ej blommor</i> | | | x | | | | | | | | | | | | 1 | 0 | -1 |
| Tussilago | <i>Tussilago farfara</i> | | | x | x | | | | | | | | | | | 1 | 1 | 0 |

| Art | | Yta I | | Yta II | | Yta III | | Yta IV | | Yta V | | Yta VI | | Yta VII | | S:a | | Förändring | | |
|----------------------------------|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------------------------------|------------|------------|-----------|------------|
| | | 07 | 13 | 07 | 13 | 07 | 13 | 07 | 13 | 07 | 13 | 07 | 13 | 07 | 13 | 07 | 13 | 2013-2007 | | |
| Vanlig ögontröst | <i>Euphrasia stricta</i> var. <i>stricta</i> | | | | | | | | | | | | x | | | | 0 | 1 | +1 | |
| Vicker | <i>Vicia</i> sp. | | | | | | x | | x | | | | x | | x | | 0 | 4 | +4 | |
| Vildlin | <i>Linum catharticum</i> | | x | | | | | | | | | | | | | | 0 | 1 | +1 | |
| Vildmorot | <i>Daucus carota</i> | | | | | | | | | | | | x | | | | 0 | 1 | +1 | |
| Viol | <i>Viola</i> sp. | | | | | | | | | | | | | | x | | 0 | 1 | +1 | |
| Vit fetknopp | <i>Sedum album</i> | | | | | | | x | | | | x | x | | | | 2 | 1 | -1 | |
| Vårtbjörk | <i>Betula pendula</i> | x | x | x | x | | | | | | x | x | x | x | | | 4 | 4 | 0 | |
| Äkta johannesört | <i>Hypericum perforatum</i> | | | | | | | | | | x | | | | | | 1 | 0 | -1 | |
| Gräs | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Berggröe | <i>Poa compressa</i> | | | | | | | | | x | x | | | | | | 1 | 1 | 0 | |
| Bergrör | <i>Calamagrostis epigejos</i> | | | | | | x | | | | x | | | | x | | 0 | 3 | +3 | |
| Bergslok | <i>Melica nutans</i> | | | | | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | | 5 | 5 | 0 | |
| Fårsvingel | <i>Festuca ovina</i> | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | | x | | 6 | 7 | +1 | |
| Kruståtel | <i>Deschampsia flexuosa</i> | | | | | | | | | x | | | | | | | 0 | 1 | +1 | |
| Piprör | <i>Calamagrostis arundinacea</i> | | | | | | | | | | x | | | | | | 1 | 0 | -1 | |
| Halvgräs | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vispstarr | <i>Carex digitata</i> | x | | | | x | x | x | x | | x | x | x | x | x | | 5 | 5 | 0 | |
| Totalt antal arter i ytan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 21 | 19 | 24 | 24 | 24 | 30 | 28 | 27 | 30 | 33 | 22 | 29 | 20 | 26 | 169 | 188 | +19 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | Totalt antal arter i alla ytor | | 57 | 68 | +11 |

Appendix 3. Arter i provrutorna 2007 och 2013

Tabell 1. Arter som förekommer i provrutorna, siffrorna visar antal individer, x markerar förekomst. I kolumnen längst till höger anges hur många provrutor arten hittats i. Tabellen visar också täckningsgrad i de olika vegetationsskikten samt antal funna arter per provruta. I provruta III:5 redovisas endast täckningsgrad och i provruta IV:1 redovisas för 2007 endast täckningsgrad, men för 2013 även arter. Skuggade rutor markerar att uppgift saknas eller att förändring inte har kunnat beräknas.

| Art | | Provrutor | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------------------------|-----------|----|-------|------|----|-------|------|-----|-------|-------|----|-------|------|----|-------|-----|----|-------|
| | | I:1 | | | II:1 | | | II:2 | | | III:5 | | | IV:1 | | | V:1 | | |
| | | 07 | 13 | 13-07 | 07 | 13 | 13-07 | 07 | 13 | 13-07 | 07 | 13 | 13-07 | 07 | 13 | 13-07 | 07 | 13 | 13-07 |
| Asp | <i>Populus tremula</i> | | 1 | +1 | | | | 2 | | -2 | | | | | | | | | |
| Backglim | <i>Silene nutans</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Backvial | <i>Lathyrus sylvestris</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Björkpyrola | <i>Orthilia secunda</i> | 2 | 3 | +1 | | 1 | +1 | | | | | | | | | | | | |
| Blodnäva | <i>Geranium sanguineum</i> | 2 | 1 | -1 | | | | 8 | 10 | +2 | | | | 30 | | | 9 | 22 | +13 |
| Blåhallon | <i>Rubus caesius</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Blåsippa | <i>Anemone hepatica</i> | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | |
| Bockrot | <i>Pimpinella saxifraga</i> | | | | | | | 1 | | -1 | | | | 1 | | | 1 | 2 | +1 |
| Fibbla | <i>Hieracium sp.</i> | 4 | 12 | +8 | 2 | 2 | ±0 | | 10 | +10 | | | | 2 | | | | 8 | +8 |
| Getrams | <i>Polygonatum odoratum</i> | | | | | | | | | | | | | 13 | | | | | |
| Gul fetknopp | <i>Sedum acre</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gullris | <i>Solidago virgaurea ssp.</i> | 1 | | -1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gulmåra | <i>Galium verum</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gulvial | <i>Lathyrus pratensis</i> | | | | | | | | 1 | +1 | | | | 1 | | | | | |
| Harmynta | <i>Satureja acinos</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kattfot | <i>Antennaria dioica</i> | | | | | | | | | | | | | 4 | | | | | |
| Kråkvicker | <i>Vicia cracca</i> | | | | | 2 | +2 | | | | | | | | | | | | |
| Kungsmynta | <i>Origanum vulgare</i> | | | | | | | | | | | | | 2 | | | 8 | 11 | +3 |
| Liljekonvalj | <i>Convallaria majalis</i> | 6 | 16 | +10 | | 2 | +2 | 30 | 144 | +114 | | | | 12 | | | | | |
| Lingon | <i>Vaccinum vitis-idaea</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lundtrav | <i>Arabis hirsuta</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mattfibbla | <i>Pilosella officinarum</i> | 3 | | -3 | | | | | | | | | | 2 | | | 5 | 6 | +1 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|--|-----|----|-------|------|----|-------|------|----|-------|-------|----|-------|------|----|-------|-----|----|-------|
| Mjölön | <i>Arctostaphylos uva-ursi</i> | | | | | | | 2 | 66 | +64 | | | | | | | | | |
| Måbär | <i>Ribes alpinum</i> | | 1 | +1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Purpurknipprot | <i>Epipactis atrorubens</i> | | | | 35 | 11 | -24 | 8 | 2 | -6 | | | | | | | | | |
| Provrutor | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Art | | I:1 | | | II:1 | | | II:2 | | | III:5 | | | IV:1 | | | V:1 | | |
| | | 07 | 13 | 13-07 | 07 | 13 | 13-07 | 07 | 13 | 13-07 | 07 | 13 | 13-07 | 07 | 13 | 13-07 | 07 | 13 | 13-07 |
| Rosettjungfrulin | <i>Polygala amarella</i> | | 2 | +2 | | | | 4 | | -4 | | | | | | 3 | | 2 | +2 |
| Röllika | <i>Achillea millefolium</i> | | | | | | | | | | | | | | | 7 | | | |
| Rönn | <i>Sorbus acuparia</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Skogsklöver | <i>Trifolium medium</i> | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | |
| Smultron | <i>Fragaria vesca</i> | 23 | 17 | -6 | 6 | 4 | -2 | 30 | | -30 | | | | | 22 | | 14 | 2 | -12 |
| Spenört | <i>Laserpitium latifolium</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Stenbär | <i>Rubus saxatilis</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | +3 |
| Stor blåklocka | <i>Campanula persicifolia</i> | | | | | | | 13 | | -13 | | | | | 13 | | | | |
| Svartkämpe | <i>Plantago lanceolata</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sydknutnarv | <i>Sagina nodosa</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Säfferot | <i>Seseli libanotis</i> | 34 | 51 | +17 | | | | 10 | 22 | +12 | | | | | | | | | |
| Sålg | <i>Salix caprea</i> ssp. <i>caprea</i> | | 3 | +3 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tistel | <i>bladrosett ej blommor.</i> | | | | | | | 1 | | -1 | | | | | | | | | |
| Tussilago | <i>Tussilago farfara</i> | | | | | | | 1 | | -1 | | | | | | | | | |
| Vicker | <i>Vicia</i> sp. | | | | | | | | | | | | | | 3 | | | | |
| Vit fetknopp | <i>Sedum album</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vårtbjörk | <i>Betula pendula</i> | | 3 | +3 | | | | | 1 | +1 | | | | | | | | | |
| Äkta johannesört | <i>Hypericum perforatum</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Gräs (förekomst i % av 100 rutor)

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|----------------------------------|----|----|-----|--|---|----|---|--|---|--|--|--|----|--|---|----|---|--|
| Berggröe | <i>Poa Compressa</i> ssp. | | | | | | | | | | | | | | | | x | 3 | |
| Bergslok | <i>Melica nutans</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fårsvingel | <i>Festuca ovina</i> | 20 | 62 | +42 | | 1 | +1 | X | | - | | | | 35 | | x | 40 | | |
| Piprör | <i>Calamagrostis arundinacea</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Halvgräs

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|-----------------------|---|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|--|--|--|--|
| Vispstarr | <i>Carex digitata</i> | 1 | | -1 | | | | | | | | | | | 3 | | | | |
|-----------|-----------------------|---|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|--|--|--|--|

Provrutor

| | I:1 | | | II:1 | | | II:2 | | | III:5 | | | IV:1 | | | V:1 | | |
|--|-----|----|-------|------|----|-------|------|----|-------|-------|----|-------|------|----|-------|-----|----|-------|
| | 07 | 13 | 13-07 | 07 | 13 | 13-07 | 07 | 13 | 13-07 | 07 | 13 | 13-07 | 07 | 13 | 13-07 | 07 | 13 | 13-07 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|------------------|-----|----|----|-----|----|----|-----|----|----|-----|----|-----|-----|----|----|-----|-----|----|-----|
| Täckningsgrad | Förna | i % | 50 | | | 99 | | | 70 | | | 50 | | | 10 | | | 100 | | |
| | Mossa | i % | 50 | 90 | +40 | 1 | 50 | +49 | 25 | 98 | +73 | 50 | 100 | +50 | 90 | 95 | +5 | | 5 | +5 |
| | Fältskikt | i % | 50 | 90 | +40 | 5 | 20 | +15 | | 95 | +95 | 50 | 97 | +47 | 70 | 95 | +25 | 50 | 88 | +38 |
| | Buskskikt | i % | 5 | 14 | +9 | | 0 | ±0 | | 13 | +13 | | 0 | ±0 | | 0 | ±0 | | 0 | ±0 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|--|--|-----------|-----------|-----------|----------|----------|-----------|-----------|----------|-----------|--|--|--|-----------|--|--|----------|-----------|-----------|
| Antal arter i varje provruta: | | | 10 | 12 | +2 | 3 | 7 | +4 | 13 | 8 | -5 | | | | 18 | | | 8 | 10 | +2 |
|--------------------------------------|--|--|-----------|-----------|-----------|----------|----------|-----------|-----------|----------|-----------|--|--|--|-----------|--|--|----------|-----------|-----------|

Provrutor

| Art | V:2 | | | V:3 | | | V:4 | | | V:5 | | | VI:1 | | | VI:2 | | | | | |
|-------------|-----|----|-------|-----|----|-------|-----|----|-------|-----|----|-------|------|----|-------|------|----|-------|--|---|----|
| | 07 | 13 | 13-07 | 07 | 13 | 13-07 | 07 | 13 | 13-07 | 07 | 13 | 13-07 | 07 | 13 | 13-07 | 07 | 13 | 13-07 | | | |
| Asp | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Backglim | | | | | | | | | | 6 | 4 | -2 | 5 | 2 | -3 | | 1 | +1 | | 5 | +5 |
| Backvial | | | | | | | 1 | 2 | +1 | | | | | | | | | | | | |
| Björkpyrola | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Blodnäva | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Blåhallon | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Blålocka | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Blåsippa | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bockrot | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Fibbla | <i>Hieracium sp.</i> | | | | 7 | 18 | +11 | | 4 | +4 | | 2 | +2 | | | | | 1 | +1 |
|--------------------|--|-----|----|-------|-----|----|-------|-----|----|-------|-----|----|-------|------|----|-------|------|----|-------|
| Getrams | <i>Polygonatum odoratum</i> | | | | | | | | | | | | | | | | 13 | 24 | +11 |
| Gran | <i>Picea abies</i> | | 1 | +1 | | | | | 1 | +1 | | 1 | +1 | | 1 | +1 | | 1 | +1 |
| Gul fetknopp | <i>Sedum acre</i> | | | | | | | | | | | | | x | x | | x | x | |
| Provrutor | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Art | | V:2 | | | V:3 | | | V:4 | | | V:5 | | | VI:1 | | | VI:2 | | |
| | | 07 | 13 | 13-07 | 07 | 13 | 13-07 | 07 | 13 | 13-07 | 07 | 13 | 13-07 | 07 | 13 | 13-07 | 07 | 13 | 13-07 |
| Gullris | <i>Solidago virgaurea ssp. virgaurea</i> | | | | | | | | 1 | +1 | | | | | | | | | |
| Gulmåra | <i>Galium verum</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Harmynta | <i>Satureja acinos</i> | | | | | | | | | | | | | 5 | | -5 | 1 | 1 | ±0 |
| Jordklöver | <i>Trifolium campestre</i> | | | | | | | | | | | 1 | +1 | | | | | | |
| Kattfot | <i>Antennaria dioica</i> | | | | | | | | | | 3 | 8 | +5 | | | | | | |
| Kråkvicker | <i>Vicia cracca</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kungsmynta | <i>Origanum vulgare</i> | 8 | | -8 | 14 | 6 | -8 | 6 | 5 | -1 | 15 | 8 | -7 | | 5 | +5 | 3 | 11 | +8 |
| Liljekonvalj | <i>Convallaria majalis</i> | | | | | 3 | +3 | | | | | | | | | | | | |
| Lingon | <i>Vaccinum vitis-idaea</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lundtrav | <i>Arabis hirsuta</i> | | | | | | | | | | | | | 6 | | -6 | 5 | 9 | +4 |
| Maskros | <i>Taraxacum sp.</i> | | 1 | +1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mattfibbla | <i>Pilosella officinarum</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mjölön | <i>Arctostaphylos uva-ursi</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Oxbär (trädgårds-) | <i>Cotoneaster sp. (ej integerrimus eller niger)</i> | | | | | | | | | | | 1 | +1 | | | | | | |
| Purpurknipprot | <i>Epipactis atrorubens</i> | | | | | 1 | +1 | 1 | | -1 | | 1 | +1 | | | | | | |
| Rosettjungfrulin | <i>Polygala amarella</i> | | 1 | +1 | 1 | 1 | ±0 | | 4 | +4 | | 4 | +4 | | | | | 2 | +2 |
| Rödklöver | <i>Trifolium pratense</i> | | | | | | | | | | | 3 | +3 | | | | | | |
| Röllika | <i>Achillea millefolium</i> | | | | 1 | 4 | +3 | | | | 1 | | -1 | | | | | | |
| Rönn | <i>Sorbus acuparia</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Smultron | <i>Fragaria vesca</i> | 8 | | -8 | 5 | 10 | +5 | 2 | 4 | +2 | | 2 | +2 | | | | | 1 | +1 |
| Spenört | <i>Laserpitium latifolium</i> | 1 | 1 | ±0 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Stenbär | <i>Rubus saxatilis</i> | | 6 | +6 | | 4 | +4 | | | | | 4 | +4 | | | | | | |
| Stor blåklocka | <i>Campanula persicifolia</i> | | | | | | | | 1 | +1 | 2 | 3 | +1 | 5 | 13 | +8 | 22 | 33 | +11 |
| Svartkämpe | <i>Plantago lanceolata</i> | | 1 | +1 | | | | | | | 2 | | -2 | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|---------------------------------------|-----|----|-------|-----|----|-------|-----|----|-------|-----|----|-------|------|----|-------|------|----|-------|
| Sydknutnarv | <i>Sagina nodosa</i> | | | | | | | | | | | | | 85 | 55 | -30 | 60 | 69 | +9 |
| Säfferot | <i>Seseli libanotis</i> | | | | | | | 1 | | -1 | 3 | 2 | -1 | | | | | | |
| Tall | <i>Pinus sylvestris</i> | | | | | | | | | | | | | | 2 | +2 | | | |
| Tistel | <i>bladrosett ej blommor.</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Provrutor | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Art | | V:2 | | | V:3 | | | V:4 | | | V:5 | | | VI:1 | | | VI:2 | | |
| | | 07 | 13 | 13-07 | 07 | 13 | 13-07 | 07 | 13 | 13-07 | 07 | 13 | 13-07 | 07 | 13 | 13-07 | 07 | 13 | 13-07 |
| Tussilago | <i>Tussilago farfara</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vanlig ögontröst | <i>Euphrasia stricta ssp. stricta</i> | | | | | | | | | | | | | | 1 | +1 | | | |
| Vit fetknopp | <i>Sedum album</i> | | | | | | | | | | | | | x | x | | x | x | |
| Vårtbjörk | <i>Betula pendula</i> | | | | | | | | | | | | | | 1 | +1 | | 2 | +2 |
| Äkta johannesört | <i>Hypericum perforatum</i> | 1 | | -1 | | | | | | | | | | | | | | | |

Gräs (förekomst i % av 100 rutor)

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|----------------------------------|---|----|-----|--|----|-----|---|----|-----|---|----|-----|--|---|----|--|---|----|
| Berggröe | <i>Poa compressa</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Berggrör | <i>Calamagrostis epigejos</i> | | 14 | +14 | | 20 | +20 | | 14 | +14 | | 33 | +33 | | | | | | |
| Bergslok | <i>Melica nutans</i> | x | 3 | | | | | | | | | | | | 5 | +5 | | 7 | +7 |
| Fårsvingel | <i>Festuca ovina</i> | | 1 | +1 | | | | x | 6 | | x | 1 | | | | | | | |
| Piprör | <i>Calamagrostis arundinacea</i> | x | | - | | | | | | | | | | | | | | | |

Halvgräs

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|-----------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|----|---|---|----|---|----|-----|
| Vispstarr | <i>Carex digitata</i> | | | | | | | | | | | 1 | +1 | 6 | 3 | -3 | 2 | 18 | +16 |
|-----------|-----------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|----|---|---|----|---|----|-----|

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|------------------|-----|-----|----|----|----|----|-----|-----|----|-----|-----|----|-----|----|----|-----|----|-----|-----|
| Täckningsgrad | Förna | i % | 100 | | | 95 | | | 100 | | | 100 | | | 10 | | | 50 | | |
| | Mossa | i % | | 2 | +2 | 5 | 80 | +75 | | 6 | +6 | | 6 | +6 | 90 | 99 | +9 | 50 | 100 | +50 |
| | Fältskikt | i % | 75 | 78 | +3 | 60 | 86 | +26 | 25 | 66 | +41 | 75 | 96 | +21 | 50 | 95 | +45 | 50 | 96 | +46 |
| | Buskskikt | i % | | 0 | ±0 | | 0 | ±0 | | 0 | ±0 | | 1 | +1 | | 2 | +2 | | 3 | +3 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|--|----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|
| Antal arter i varje provruta: | | 8 | 10 | +2 | 9 | 12 | +3 | 7 | 11 | +4 | 11 | 20 | +9 | 8 | 13 | +5 | 9 | 17 | +8 |
|--------------------------------------|--|----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|

Provrutor

| Art | | VI:3 | | | VI:4 | | | VII:1 | | | VII:2 | | | VII:3 | | | Summa alla provrutor (utom IV:1) | | |
|--------------|--|------|----|-------|------|----|-------|-------|-----|-------|-------|-----|-------|-------|-----|-------|----------------------------------|----|-------|
| | | 07 | 13 | 13-07 | 07 | 13 | 13-07 | 07 | 13 | 13-07 | 07 | 13 | 13-07 | 07 | 13 | 13-07 | 07 | 13 | 13-07 |
| Asp | <i>Populus tremula</i> | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | ±0 | |
| Backglim | <i>Silene nutans</i> | 15 | 4 | -11 | | | | | | | | | | | | 3 | 5 | +2 | |
| Backvial | <i>Lathyrus sylvestris</i> | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | ±0 | |
| Björkpyrola | <i>Orthilia secunda</i> | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 2 | +1 | |
| Blodnäva | <i>Geranium sanguineum</i> | | | | 10 | 19 | +9 | 3 | 9 | +6 | 1 | 22 | +21 | 4 | 1 | -3 | 12 | 13 | +1 |
| Blåhallon | <i>Rubus caesius</i> | | | | | | | | | | | | | | | 3 | 0 | -3 | |
| Blåklocka | <i>Campanula rotundifolia</i> ssp. <i>rotundifolia</i> | | | | | | | | 5 | +5 | | 1 | +1 | | | 0 | 3 | +3 | |
| Blåsippa | <i>Anemone hepatica</i> | | | | | | | 5 | 5 | ±0 | 6 | 13 | +7 | 16 | 42 | +26 | 3 | 3 | ±0 |
| Bockrot | <i>Pimpinella saxifraga</i> | | | | | | | | | | | | | | | 4 | 3 | -1 | |
| En | <i>Juniperus communis</i> | | | | | | | | 1 | +1 | | | | | | 0 | 1 | +1 | |
| Fibbla | <i>Hieracium</i> sp. | | 2 | +2 | | | | 1 | 1 | ±0 | 1 | | -1 | | 3 | +3 | 5 | 11 | +6 |
| Getrams | <i>Polygonatum odoratum</i> | 20 | 36 | +16 | | | | | | | | | | | | 2 | 2 | ±0 | |
| Gran | <i>Picea abies</i> | | 2 | +2 | | 3 | +3 | | 2 | +2 | | | | | 1 | +1 | 0 | 9 | +9 |
| Gul fetknopp | <i>Sedum acre</i> | | | | | x | + | | | | | | | | | 2 | 3 | +1 | |
| Gullris | <i>Solidago virgaurea</i> ssp. | | | | | | | | | | | | | 1 | | -1 | 2 | 1 | -1 |
| Gulmåra | <i>Galium verum</i> | | | | 10 | 26 | +16 | | | | | | | | | 1 | 1 | ±0 | |
| Gulvial | <i>Lathyrus pratensis</i> | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 1 | +1 | |
| Harmynta | <i>Satureja acinos</i> | 11 | 1 | -10 | 10 | | -10 | | | | | | | | | 4 | 2 | -2 | |
| Kattfot | <i>Antennaria dioica</i> | | | | | | | | | | | | | | | (1) | (1) | ±0 | |
| Kråkvicker | <i>Vicia cracca</i> | | | | | | | | | | 1 | | -1 | | | 1 | 1 | ±0 | |
| Kungsmynta | <i>Origanum vulgare</i> | 10 | 13 | +3 | 40 | 16 | -24 | | | | | | | | | 8 | 8 | ±0 | |
| Liljekonvalj | <i>Convallaria majalis</i> | | | | | | | 240 | 263 | +23 | 160 | 126 | -34 | 100 | 191 | +91 | 5 | 7 | +2 |
| Lingon | <i>Vaccinium vitis-idaea</i> | | | | | | | 3 | 12 | +9 | 7 | 5 | -2 | 11 | 21 | +10 | 3 | 3 | ±0 |
| Lundtrav | <i>Arabis hirsuta</i> | 1 | 13 | +12 | | 2 | +2 | | | | | | | | | 3 | 3 | ±0 | |
| Maskros | <i>Taraxacum</i> sp. | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 1 | +1 | |
| Mattfibbla | <i>Pilosella officinarum</i> | | | | | | | | | | | | | 1 | +1 | 2 | 2 | ±0 | |
| Mjölön | <i>Arctostaphylos uva-ursi</i> | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | ±0 | |

| Måbär | <i>Ribes alpinum</i> | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 1 | +1 |
|---------------------|---|------|-----|-------|------|----|-------|-------|----|-------|-------|----|-------|-------|----|-------|----------------------------------|----|-------|
| Oxbär (trädgårds-) | <i>Cotoneaster</i> (ej <i>integerrimus</i> eller <i>niger</i>) | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 1 | +1 |
| Provrutor | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Art | | VI:3 | | | VI:4 | | | VII:1 | | | VII:2 | | | VII:3 | | | Summa alla provrutor (utom IV:1) | | |
| | | 07 | 13 | 13-07 | 07 | 13 | 13-07 | 07 | 13 | 13-07 | 07 | 13 | 13-07 | 07 | 13 | 13-07 | 07 | 13 | 13-07 |
| Purpurknipprot | <i>Epipactis atrorubens</i> | 2 | | -2 | | | | | | | | | | | | | 4 | 4 | ±0 |
| Rosettjungfrulin | <i>Polygala amarella</i> | 4 | 4 | ±0 | | | | 2 | 5 | +3 | | 1 | +1 | 1 | 1 | ±0 | 5 | 11 | +6 |
| Rödkläver | <i>Trifolium pratense</i> | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 1 | +1 |
| Röllika | <i>Achillea millefolium</i> | | 1 | +1 | | | | | | | | | | | | | 2 | 2 | ±0 |
| Rönn | <i>Sorbus acuparia</i> | | | | | | | | | | 1 | | -1 | | 3 | +3 | 1 | 1 | ±0 |
| Smultron | <i>Fragaria vesca</i> | | 2 | +2 | | 3 | +3 | 1 | 5 | +4 | | 8 | +8 | | | | 8 | 11 | +3 |
| Spenört | <i>Laserpitium latifolium</i> | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | ±0 |
| Stenbär | <i>Rubus saxatilis</i> | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 4 | +4 |
| Stor blålocka | <i>Campanula persicifolia</i> | 20 | 29 | +9 | 2 | 5 | +3 | | | | | | | | | | 6 | 6 | ±0 |
| Svartkämpe | <i>Plantago lanceolata</i> | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | ±0 |
| Sydknutnarv | <i>Sagina nodosa</i> | 10 | 18 | +8 | | 32 | +32 | | | | | | | | | | 3 | 4 | +1 |
| Säfferot | <i>Seseli libanotis</i> | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | 3 | -1 |
| Sälg | <i>Salix caprea</i> ssp. <i>caprea</i> | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 1 | +1 |
| Tistel | <i>bladrosett</i> ej <i>blommor</i> . | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 0 | -1 |
| Tussilago | <i>Tussilago farfara</i> | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 0 | -1 |
| Vanlig ögontröst | <i>Euphrasia stricta</i> ssp. <i>stricta</i> | | 143 | +143 | | 22 | +22 | | | | | | | | | | 0 | 3 | +3 |
| Vicker | <i>Vicia</i> sp. | | 1 | +1 | | | | | | | | | | | | | 0 | 1 | +1 |
| Viol | <i>Viola</i> sp. | | | | | | | | | | | | | 1 | +1 | | 0 | 1 | +1 |
| Vit fetknopp | <i>Sedum album</i> | | | | x | x | | | | | | | | | | | 3 | 3 | ±0 |
| Vårtbjörk | <i>Betula pendula</i> | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 4 | +4 |
| Äkta johannesört | <i>Hypericum perforatum</i> | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 0 | -1 |

Gräs (förekomst i % av 100 rutor)

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|-------------------------------|--|--|--|--|--|--|----|-----|--|----|-----|--|----|-----|--|---|---|----|
| Berggröe | <i>Poa Compressa</i> ssp. | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | ±0 |
| Berggrör | <i>Calamagrostis epigejos</i> | | | | | | | 18 | +18 | | 53 | +53 | | 25 | +25 | | 0 | 7 | +7 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|----------------------------------|---|----|-----|---|----|--|---|---|----|---|--|----|--|---|----|---|---|----|
| Bergslok | <i>Melica nutans</i> | x | 20 | | | | | 1 | | -1 | 1 | | -1 | | 3 | +3 | 4 | 5 | +1 |
| Fårsvingel | <i>Festuca ovina</i> | | 19 | +19 | x | 40 | | | 5 | +5 | | | | | | | 6 | 9 | +3 |
| Piprör | <i>Calamagrostis arundinacea</i> | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 0 | -1 |

| Provrutor | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|------|----|-------|------|----|-------|-------|----|-------|-------|----|-------|-------|----|-------|----------------------------------|----|-------|--|
| Art | VI:3 | | | VI:4 | | | VII:1 | | | VII:2 | | | VII:3 | | | Summa alla provrutor (utom IV:1) | | | |
| | 07 | 13 | 13-07 | 07 | 13 | 13-07 | 07 | 13 | 13-07 | 07 | 13 | 13-07 | 07 | 13 | 13-07 | 07 | 13 | 13-07 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Halvgräs

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|-----------------------|----|---|----|---|---|----|---|---|----|---|---|----|----|---|----|---|---|----|
| Vispstarr | <i>Carex digitata</i> | 10 | 6 | -4 | 5 | 6 | +1 | 6 | 5 | -1 | 5 | 3 | -2 | 10 | 9 | -1 | 8 | 8 | ±0 |
|-----------|-----------------------|----|---|----|---|---|----|---|---|----|---|---|----|----|---|----|---|---|----|

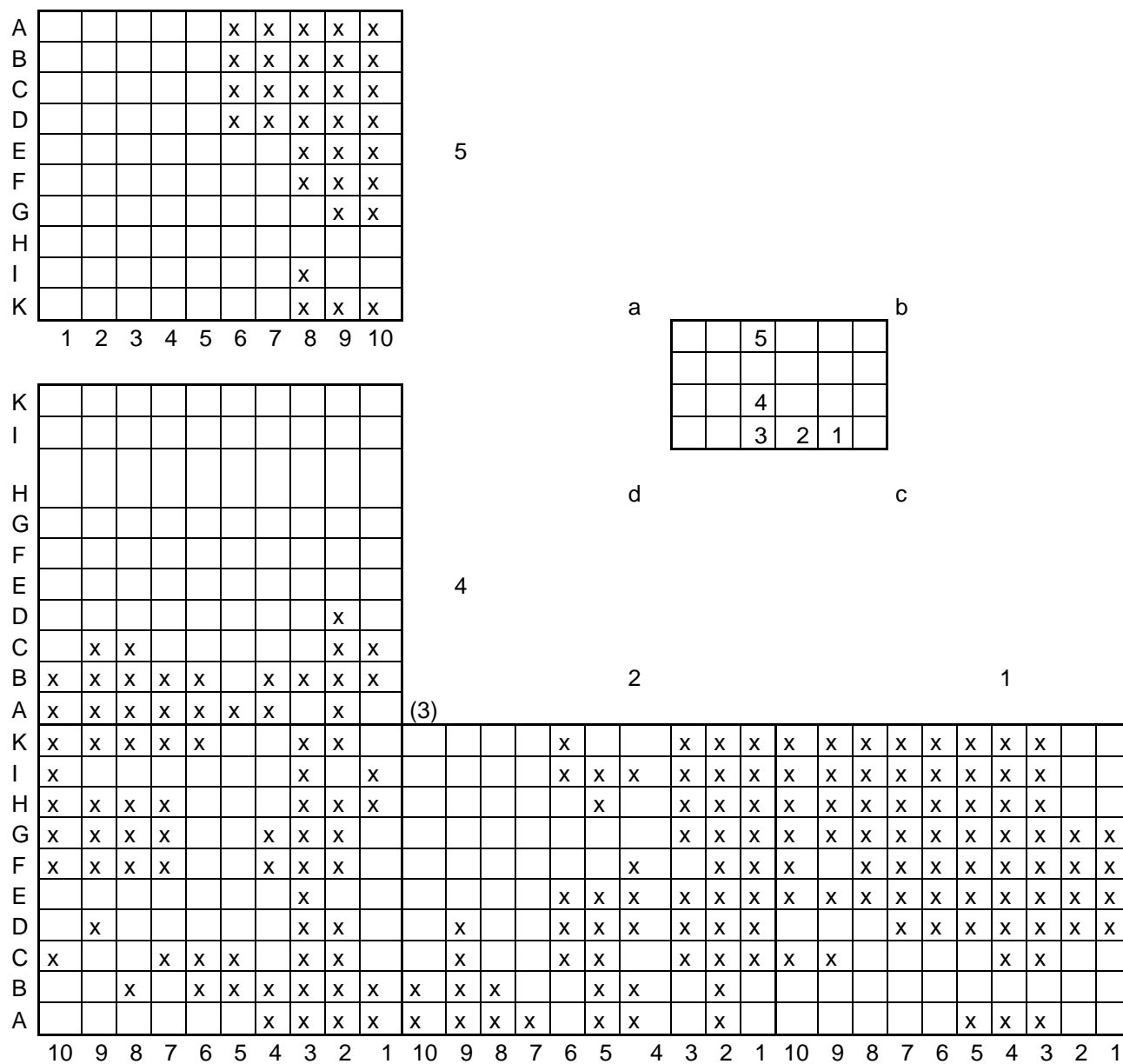
| Förändring i summa | Antal |
|--------------------|-----------|
| + | 26 |
| ± | 21 |
| - | 9 |
| Summa | 56 |

| Täckningsgrad | Förna | i % | 90 | | | 50 | | | 75 | | | 50 | | | 99 | | |
|---------------|------------------|-----|----|----|-----|----|----|-----|----|-----|-----|----|-----|-----|----|----|-----|
| | <i>Mossa</i> | i % | 10 | 98 | +88 | 50 | 80 | +30 | 25 | 40 | +15 | 50 | 100 | +50 | 1 | 95 | +94 |
| | <i>Fältskikt</i> | i % | 40 | 94 | +54 | 60 | 98 | +38 | 80 | 100 | +20 | 50 | 96 | +46 | 50 | 96 | +46 |
| | <i>Buskskikt</i> | i % | | 0 | ±0 | | 1 | +1 | | 1 | +1 | | 0 | ±0 | 2 | 10 | +8 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|--|----|----|----|---|----|----|---|----|----|---|---|----|---|----|----|
| Antal arter i varje provruta: | | 11 | 17 | +8 | 8 | 13 | +5 | 9 | 13 | +4 | 9 | 9 | ±0 | 7 | 13 | +6 |
|-------------------------------|--|----|----|----|---|----|----|---|----|----|---|---|----|---|----|----|

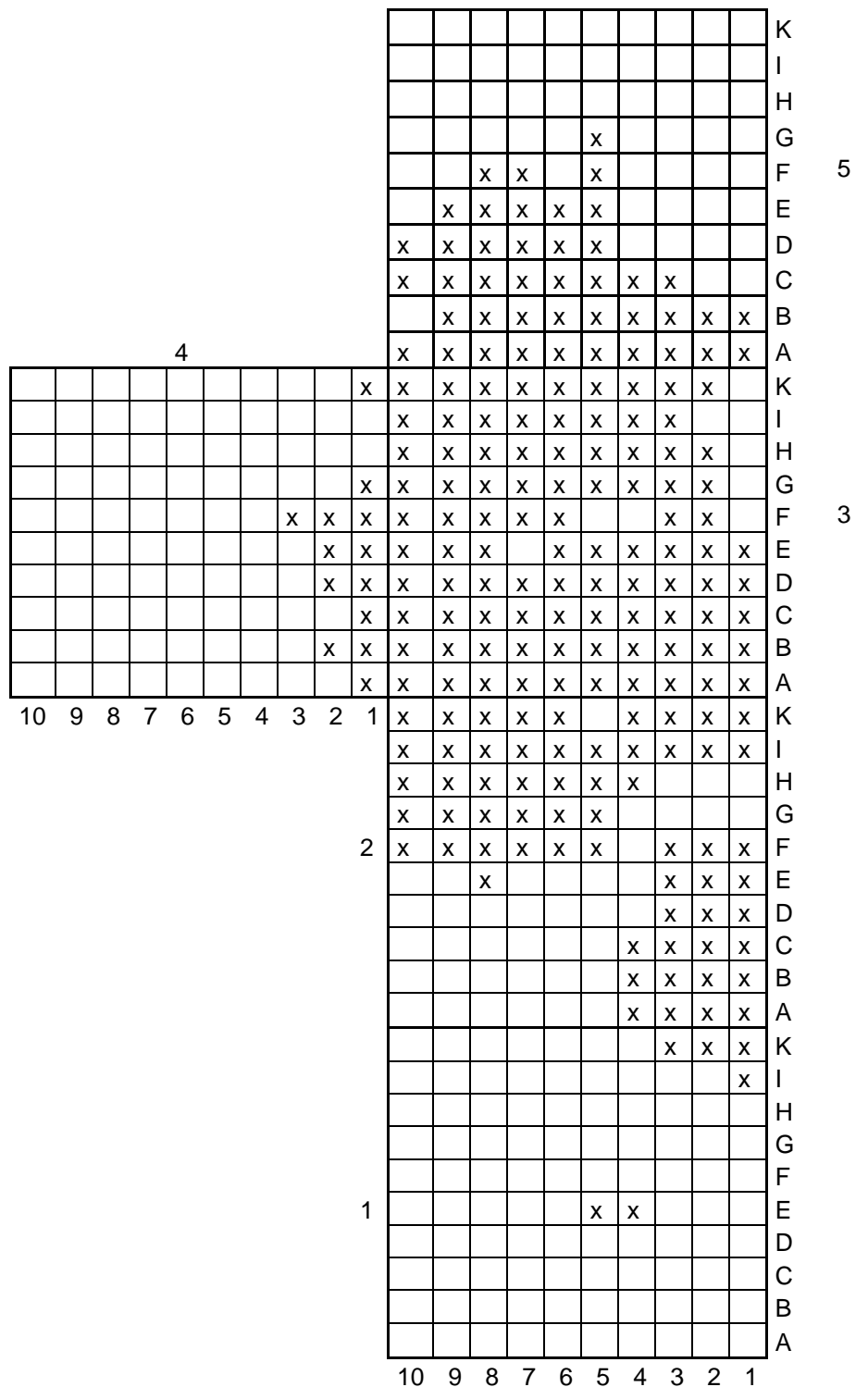
Antal arter totalt i provrutorna: 41 stycken (2007), 56 stycken (2013). Förändring: +15.

Appendix 4. Kattfot, förekomst och förändring

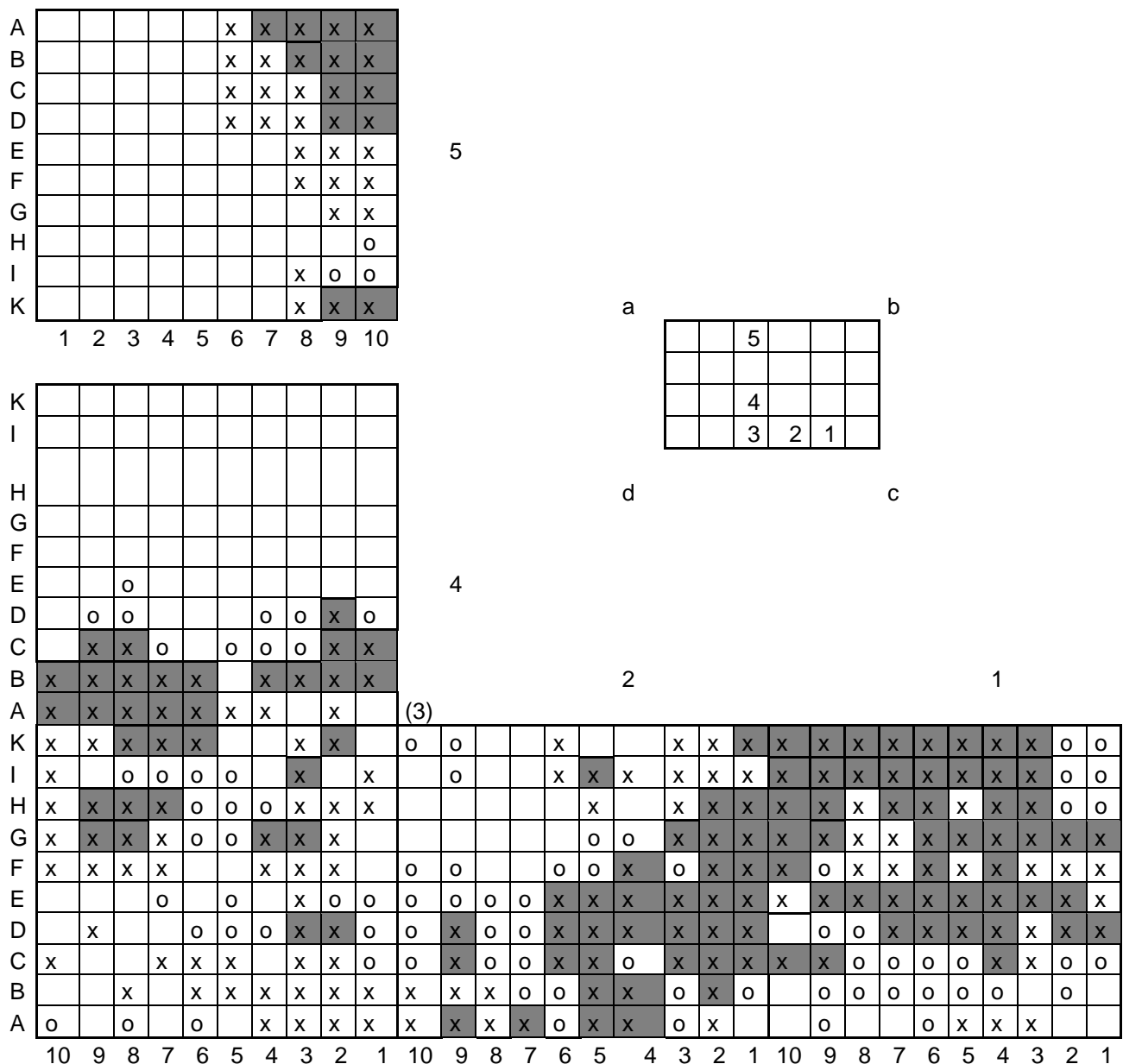


Figur 1. Kattfot-samhälle, yta III. Kryssen markerar förekomst 2013 av kattfot inom varje inventerad provruta. Den lilla rutan visar rutramarnas placering inom ytan. Siffrorna anger provrutans nummer.

| | | | |
|--|---|---|--|
| | | 5 | |
| | 4 | 3 | |
| | | 2 | |
| | | 1 | |



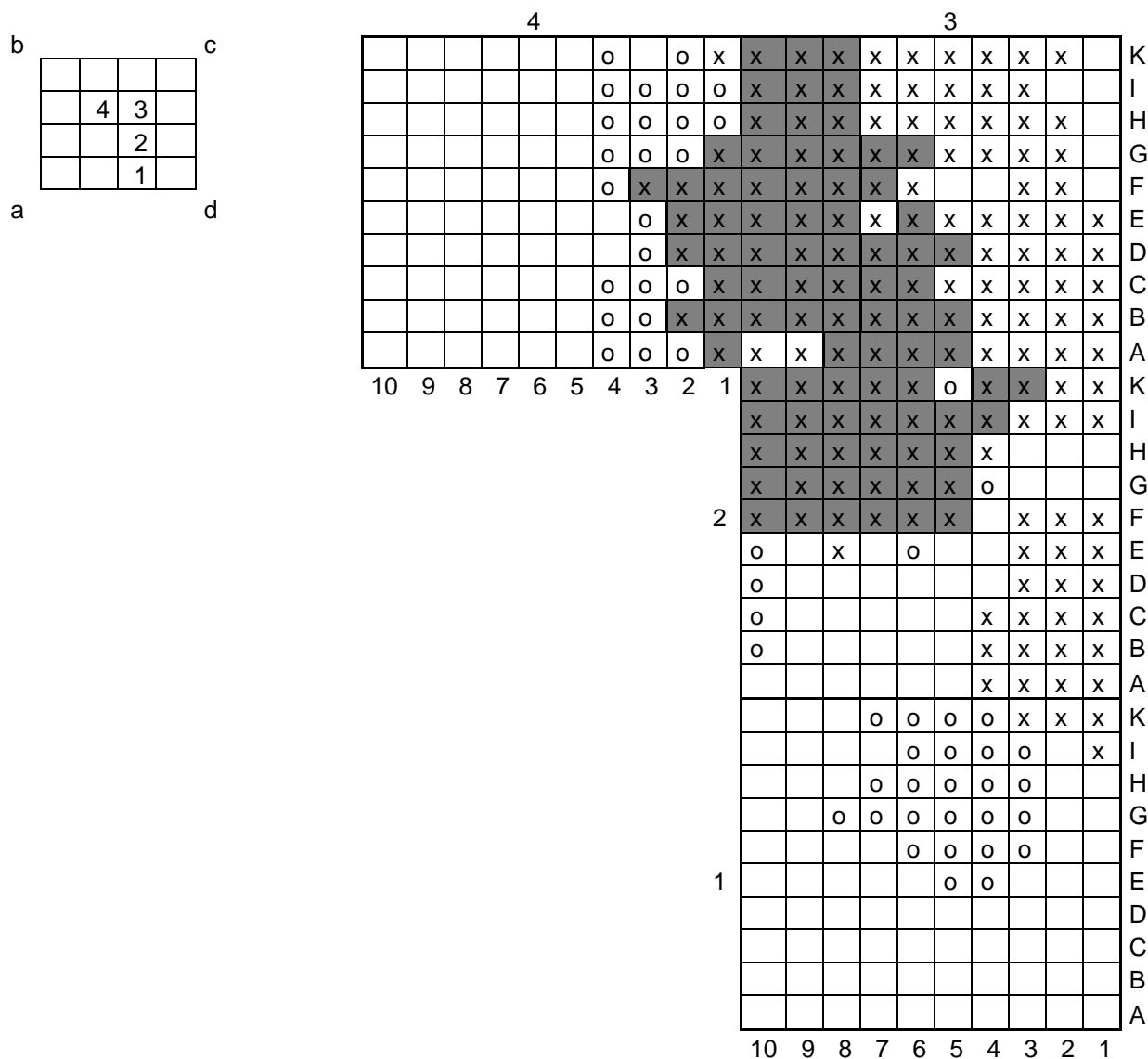
Figur 2. Kattfot-samhälle, yta IV. Kryssen markerar förekomst av kattfot 2013 inom varje inventerad provruta. Den lilla rutan visar rutramarnas placering inom ytan. Siffrorna anger provrutans nummer. Provruta 5 är ny från 2013 och inventerades alltså inte 2007.



Figur 3. Förändringen i kattfot-samhälle, yta III mellan 2007 och 2013. Kryssen markerar förekomst av kattfot inom varje inventerad provruta. Ett kryss med skuggad bakgrund markerar förekomst både 2007 och 2013 (132 st). Ett kryss med oskuggad bakgrund markerar förekomst 2013 (93 st). En ring markerar förekomst 2007, men inte 2013 (85 st).

Den lilla rutan visar rutramarnas placering inom ytan. Siffrorna anger provrutans nummer.

| | 2007 | 2013 | Förändring (2013-2007) |
|--|---------------|---------------|------------------------|
| Förekomst i antal 10x10 cm-rutor | 132+85=217 st | 132+93=225 st | + 8 st |
| Förekomst i andel rutor av totalt 500 st | 43,4 % | 45,0 % | + 1,6 %-enheter |



Figur 4. Förändringen i kattfot-samhälle, yta IV mellan 2007 och 2013. Kryssen markerar förekomst av kattfot inom varje inventerad provruta. Ett kryss med skuggad bakgrund markerar förekomst både 2007 och 2013 (87 st). Ett kryss med oskuggad bakgrund markerar förekomst 2013 (82 st). En ring markerar förekomst 2007, men inte 2013 (57 st).

Den lilla rutan visar rutramarnas placering inom ytan. Siffrorna anger provrutans nummer.

| | 2007 | 2013 | Förändring (2013-2007) |
|--|--------------|--------------|------------------------|
| Förekomst i antal 10x10 cm-rutor | 87+57=144 st | 87+82=169 st | + 25 st |
| Förekomst i andel rutor av totalt 400 st | 36,0 % | 42,2 % | + 6,2 %-enheter |

Appendix 5. Gul och vit fetknopp, förekomst och förändring

| | | | | | | | | | | |
|----|---|----|----|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | v | v | v | | | | | | | |
| 2 | v | v | v | v | | | | | | |
| 3 | | v | v | v | v | | | | | |
| 4 | | v | v | v | v | | | | | |
| 5 | v | v | vg | | v | | | | g | |
| 6 | v | v | v | | | | | | | |
| 7 | v | vg | v | | | | | | | |
| 8 | | g | | | | v | | | v | |
| 9 | v | | g | v | v | v | v | v | v | |
| 10 | g | | | v | v | v | v | v | v | |
| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | K |

4

1

2

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|---|---|----|----|---|----|---|---|----|---|---|----|----|---|---|---|---|---|
| 10 | v | v | v | v | v | | | | v | | | v | v | v | g | g | | | | | |
| 9 | v | v | v | v | v | v | v | | | | | v | v | | | | | | | | |
| 8 | g | vg | vg | v | v | v | v | | v | v | v | v | v | | g | | g | | | | |
| 7 | vg | v | v | v | v | v | v | | v | | | | g | g | | vg | | | | | |
| 6 | v | v | v | v | g | | | | | | | | | g | | vg | | | | | |
| 5 | vg | v | v | v | g | | g | g | | v | v | v | | g | vg | | | | | | |
| 4 | vg | v | v | | v | vg | vg | v | | | | v | v | | vg | | | | | | |
| 3 | v | vg | v | | v | v | v | | | v | v | v | | | | g | v | v | | | |
| 2 | v | vg | v | | v | v | v | v | vg | v | v | vg | | | | g | v | v | | | |
| 1 | vg | g | v | v | | v | v | v | v | v | | | | | | | g | | | | g |
| | K | I | H | G | F | E | D | C | B | A | K | I | H | G | F | E | D | C | B | A | |

10

9

8

7

6

5

4

3

2

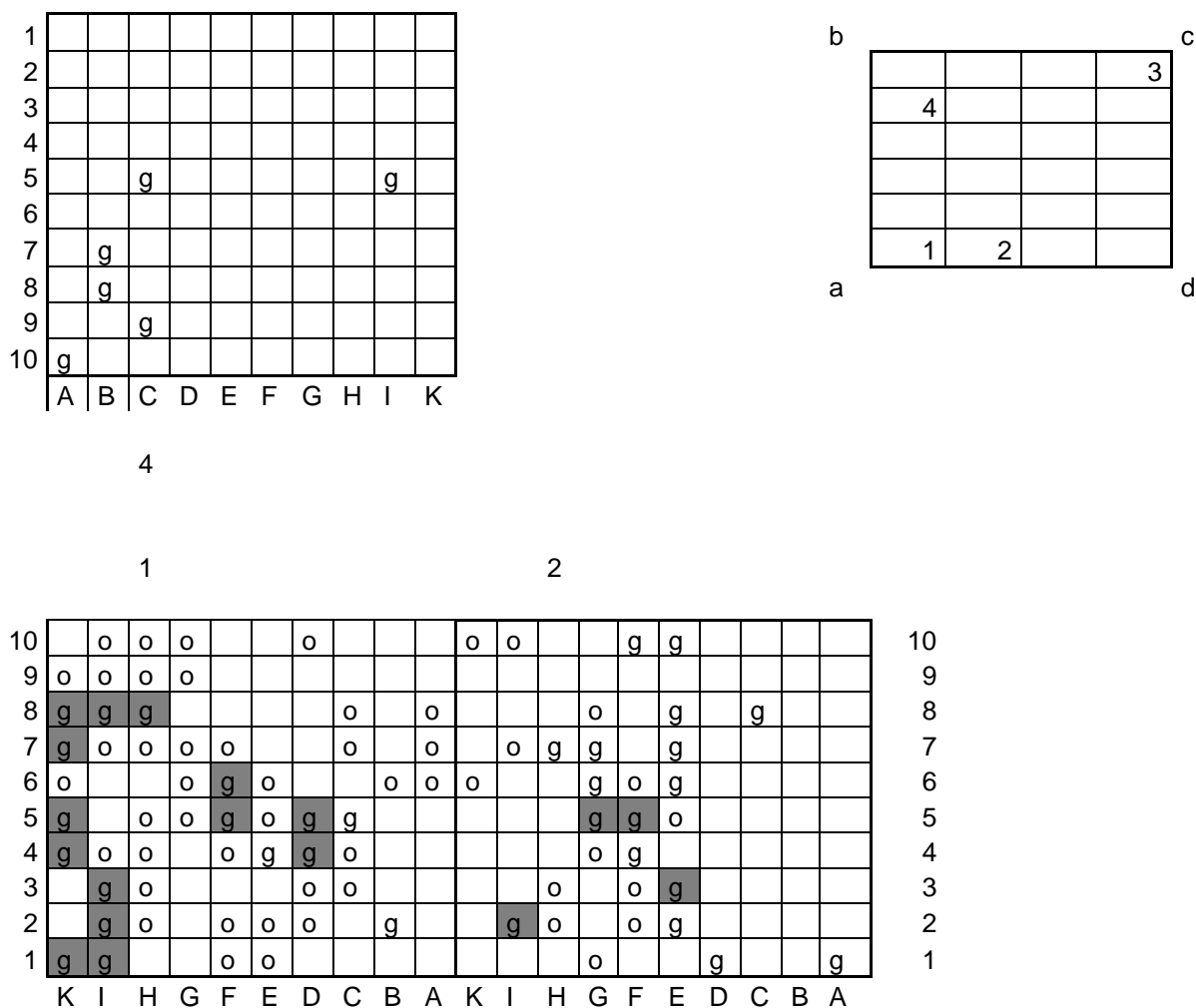
1

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| b | | | | c |
| | | | 3 | |
| | 4 | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| a | 1 | 2 | | d |

Figur 1. Fetknopp-samhället, yta VI. v markerar förekomst av vit fetknopp, g markerar gul fetknopp och vg markerar förekomst av båda. Den lilla rutan visar rutramarnas placering inom ytan. Ruta 3 inventerades inte efter rutindelningen. Siffrorna anger provrutans nummer.

Förändringen i fetknopp-samhället sammanfattas i nedanstående tabell och illustreras för gul fetknopp respektive vit fetknopp i figur 2 och 3.

| | 2007 | | 2013 | | Förändring (2013-2007) | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| | Förekomst i antal 10x10 cm- rutor | Förekomst i andel rutor av totalt 300 st | Förekomst i antal 10x10 cm-rutor | Förekomst i andel rutor av totalt 300 st | Förekomst i antal 10x10 cm-rutor | Förekomst i andel rutor av totalt 300 st |
| Både gul och vit fetknopp | 39 | 13,0 % | 18 | 6,0 % | - 21 | - 7,0 %- enheter |
| Gul fetknopp men inte vit | 29 | 9,7 % | 22 | 7,3 % | - 7 | - 2,4 %- enheter |
| Vit fetknopp men inte gul | 65 | 21,7 % | 116 | 38,7 % | + 51 | + 17,0 %- enheter |
| Varken gul eller vit fetknopp | 167 | | 144 | | - 23 | |
| <i>Summa</i> | 300 | | 300 | | 0 | |



Figur 2. Förändringen i fetknopp-samhälle mellan 2007 och 2013 för gul fetknopp. *g* markerar förekomst av gul fetknopp inom varje inventerad provruta. Ett *g* med skuggad bakgrund markerar förekomst både 2007 och 2013 (18 st). Ett *g* med oskuggad bakgrund markerar förekomst 2013 (22 st). En ring markerar förekomst 2007, men inte 2013 (50 st).

Den lilla rutan visar rutramarnas placering inom ytan. Siffrorna anger provrutans nummer. Ruta 3 inventerades inte efter rutindelningen.

| | 2007 | 2013 | Förändring (2013-2007) |
|--|-------------|-------------|------------------------|
| Förekomst i antal 10x10 cm-rutor | 18+50=68 st | 18+22=40 st | - 28 st |
| Förekomst i andel rutor av totalt 300 st | 22,7 % | 13,3 % | - 9,4 %-enheter |

