

Uppföljning inför restaurering av myrar

inom life-projektet
Life to ad(d)mire, Kronobergs län 2010



Kråkfot natur & kommunikation



 LÄNSSTYRELSEN
I KRONOBERGS LÄN

Titel: Uppföljning inför restaurering av myrar, lifeprojektet Life to
ad(d)mire, Kronobergs län 2010

Författare: Eva Götbrink, Kråkfot
Omslagsbild: Eva Götbrink, Kråkfot
Fotografier: Eva Götbrink, Kråkfot
Layout: Eva Götbrink, Kråkfot
Beställningsadress: Kungsgatan 8, 351 86 Växjö

Kontaktperson: Magnus Strindell och Annika Smålander, Länsstyrelsen i
Kronobergs län. Tel: 010 223 70 00 (växel).
e-post: magnus.strindell@lansstyrelsen.se,
annika.smalander@lansstyrelsen.se

Utgiven av



Innehållsförteckning

Sammanfattning	4
Inledning	5
Bakgrund.....	5
Syfte.....	5
Metodik.....	5
Metod, uppföljning av igenläggning av diken: småtor i permanenta 50-meters-transekter	6
Metod – uppföljning av yttäckande åtgärder: småtor i grid/kluster.....	7
Undersökta parametrar	8
Resultat	12
Resultat yttäckande åtgärder (röjning) i naturtypen högmossar (7110)	13
Hästasjömyren (Flymossen)	13
Taglamyren	14
Årshultsmyren.....	15
Tängsjö fly	16
Årshultsmyren.....	17
Resultat från transekter (igenläggning av diken) i naturtypen högmossar (7110).....	18
Hästasjömyren	18
Horsnäsamossen, delområde 1 (transekt 16-18).....	20
Horsnäsamossen, delområde 2 (transekt 19-21).....	21
Horsnäsamossen, delområde 3 (transekt 22-24).....	22
Taglamyren	23
Årshultsmyren.....	25
Resultat yttäckande åtgärder (röjning) – naturtypen ”Öppna svagt välvda mossar, fattiga och intermediära kärr och gungflyn (7140).....	26
Tängsjö fly	26
Resultat från transekter (igenläggning av diken) i naturtypen svagt välvda mossar, fattiga och intermediära kärr och gungflyn (7140).....	28
Tängsjö fly	28
Årshultsmyren.....	30
Resultat - genomsnitt för alla myrar (7110)	31
Täckningsgrad av vitmossor och bar torv	32
Förekomst av typiska arter	32
Resultat - genomsnitt för alla myrar (7140)	33
Täckningsgrad av vitmossor och bar torv	33
Förekomst av typiska arter	33
Diskussion.....	34
Referenser	36
Metodreferenslista	36
Referenslista	36
Kartor med uppföljningspunkter	37
Koordinater för Cluster-Grid punkter.....	45
Koordinater för transekternas ändpunkter.....	53

Sammanfattning

Fem myrar i Kronobergs län, Horsnäsamossen, Årshultsmyren, Hästasjömyren (Flymossen), Taglamyren och Tängsjö fly har undersökts med avseende på vegetation. Myrarna ingår i lifeprojektet Life to ad(d)mire, inom vilket myrar ska restaureras genom igenläggning av diken och avverkning av igenväxningsvegetation. Tanken är att undersökningen ska upprepas under projektets sista år 2015, för att se om det går att utläsa någon effekt av restaureringsåtgärderna i vegetationen.

Metoderna som används i undersökningen, följer i stort sett de metoder för åtgärdsuppföljning som presenteras i *"Manual för uppföljning i myrar i skyddade områden"* (Götbrink E., Haglund A. 2010). En skillnad finns dock och det är att två olika metoder för utlägg av provytor har används i undersökningen. Ett som syftar till att följa upp yttäckande åtgärder som röjning och ett som följer upp effekten av igenläggning av diken.

I samtliga provytor undersöks täckningsgrad av vitmossa, täckningsgrad av bar torv samt förekomst av typiska arter och förekomst av den negativa arten blåtåtel. Eftersom det är första gången undersökningen utförs finns ännu inga värden att jämföra med. Det är dock intressant att notera att summan av de positiva parametrarna "täckningsgrad av vitmossa" och "täckningsgrad av bar torv" på högmossarna i genomsnitt är högre i gridarna än i transekterna, 38,0 respektive 20,7 %. Samma sak gäller den positiva parametern "antal typiska arter i småytan", vilken i genomsnitt är 2,4 i gridarna och 1,5 i transekterna. Det innebär att både täckningsgraden av vitmossor och antalet typiska arter är högre i ytor som inte ligger intill diken (inte är lika dikespåverkade) jämfört med de som ligger intill diken. Det ger en indikation om att de parametrar som mäts verkligen fungerar för att mäta påverkansgrad samt riktmärken för vilka målvärden som kan sägas indikera gynnsam bevarandestatus. Tittar man på variationen i uppmätta värden mellan de områden som ingår i undersökningen ser man dock att den är ganska stor. I gridarna varierar värdet för områdena mellan 27,1-48,5% för täckningsgrad av vitmossor och i transekterna mellan 10,8- 27,0 %. Motsvarande värden för förekomst av typiska arter är 1,9-2,7 i gridarna och 0,7-2,1 i transekterna.

Det är viktigt att notera att de ytor på högmossarna som täckts in av gridarna redan i dagsläget är relativt fria från igenväxningsvegetation, då de myrar/myrområden där igenväxningen gått för långt inte är utpekade målområden inom projektet Life to ad(d)mire. Att igenväxningen inte gått så långt i de områden som ingår i projektet innebär att det kan komma att bli svårt att se tydliga förändringar i resultaten efter det att åtgärderna utförts.

En annan sak att reflektera över är att resultaten för de positiva parametrarna täckningsgrad av vitmossa och förekomst av typiska arter på högmossarna är relativt mycket lägre i Årshultsmyrens referensområde (alltså det område där inga yttäckande åtgärder ska utföras) än i övriga åtgärdsområden för yttäckande åtgärder. Genomsnittsvärdet för vitmossornas täckningsgrad är i referensområdet 27,1 %, medan motsvarande genomsnittsvärde i de områden som ska åtgärdas är 40,7 %. För genomsnittligt antal typiska arter per småyta är motsvarande siffra 1,9 i referensområdet och 2,6 i övriga åtgärdsområden. Det ger en indikation på att bevarandestatusen i dagsläget är sämre i Årshultsmyrens referensområde än i övriga myrar.

I rapporten presenteras en enkel analys av de mätta parametrarna.

Inventeringen utfördes under augusti och september månad år 2010 av Eva Götbrink på Kråkfot på uppdrag från Länsstyrelsen i Kronobergs län.

Inledning

Årshultsmyren, Horsnäsamossen, Hästasjömyren (Flymossen), Taglamyren och Tängsjö fly och ingår i Lifeprojektet Life to ad(d)mire, inom vilket våtmarker ska restaureras bl.a. genom igenläggning av diken och avverkning av igenväxningsvegetation. Restaureringsåtgärderna berör främst Natura 2000-naturtypen högmossar (naturtypskod 7110) men också naturtypen ”Öppna svagt välvda mossar, fattiga och intermediära kärr och gungflyn (naturtypskod 7140). För att kunna se eventuella effekter av restaureringsåtgärderna görs uppföljning av vegetationen både före och efter åtgärdernas utförande.

Bakgrund

Omfattande exploatering av myrar har medfört att arealen myrmark i länderna inom EU minskat med i genomsnitt över 90 %. I Sverige är motsvarande siffra 35 % och förhållandevis stor areal myrmark finns alltså ännu kvar, främst i norra delen av landet. Sverige tillsammans med Finland har därför ett europeiskt ansvar för att bevara ekosystemet myr. Större delen av myrarna i södra halvan av Sverige är dock åtminstone delvis skadade av dikning.

Mossar och även kärr har tidigare ansetts vara en relativt stabil naturtyp. Under det senaste decenniet har vi dock - åtminstone i södra Sverige - kunnat utläsa förändringar i främst mossarnas vegetation. I första hand rör det sig om en relativt snabb förtätning av trädskiktet, dvs. igenväxning av tidigare öppna mossar.

Myrar påverkas negativt av alla typer av uttorkning. Uttorkning kan orsakas av dikning och andra markavvattnande åtgärder, men även av klimatologiska förändringar t.ex. förhöjd medeltemperatur med ökad avdunstning som följd, eller minskad nederbörds mängd. Uttorkning kan även orsakas/spådas på av att täckningsgraden av träd på myren ökar, eftersom trädens vattenkonsumtion ytterligare verkar uttorkande. Då en myr torkar ut upphör dess torvbildande förmåga.

Ett annat hot mot myrarna är den - i södra och sydvästliga delen av Sverige - höga halten av luftburna föroreningar främst kväve. Tillförsel av kväve medför vegetationsförändringar genom att kvävekänsliga arter som vitmossor missgynnas och mer kväveberoende arter, t.ex. blååtäl (*Molinia caerulea*) kan etablera sig.

Syfte

Syftet med undersökningen är:

- Att följa upp hur vegetationen förändras omkring de diken som läggs igen.
- Att följa upp hur vegetationen utvecklas på de ytor som röjs fria från igenväxningsvegetation.

Detta för att kunna avgöra om restaureringsåtgärderna haft önskad effekt.

Metodik

Metoderna som används i denna undersökning, följer i stort sett de metoder för åtgärdsuppföljning som presenteras i ”Manual för uppföljning i myrar i skyddade områden” (Götbrink E., Haglund A. 2010), med en viktig skillnad: Vid uppföljning av yttäckande åtgärder (röjning) har i den här undersökningen mätpunkterna placerats ut i en grid som täcker hela eller stora delar av det område som ska åtgärdas istället för att placera mätpunkterna i 50 m transekter, vilket rekommenderas i manualen. Detta eftersom åtgärdsytorna är mycket

stora och heterogena och transekter inte skulle ha gett ett resultat som kunde ses som lika representativt för hela åtgärdade ytan.

Vid uppföljning av igenläggning av diken används dock permanenta 50-meters-transekter, där varje transekt innehåller 10 st mätpunkter. Detta i enlighet med rekommendationen i *"Manual för uppföljning i myrar i skyddade områden"*.

I båda provyteutlägggen utgörs mätpunkterna av kvadratiska småtor (0,5 x 0,5 m, 0,25m²) inom vilka vegetationen undersöks i enlighet med den metodik som beskrivs i *"Manual för uppföljning... avsnitt 4"*.

De båda metoderna beskrivs var och en för sig mer noggrant här nedan.

I undersökningen ingår också ett referensområde - södra delen av Årshultsmyren – där inga åtgärder skall vidtas.

Länsstyrelsen har bestämt transekternas placering samt skapat de yttäckande gridarna och klustergridarna mha. script hämtade från den nationella uppföljningens ftp-site.

Metod, uppföljning av igenläggning av diken: småtor i permanenta 50-meters-transekter

Provytorna utgörs i detta fall av permanenta 50-m transekter. Med permanenta menas att transekternas ändpunkter markeras i fält med fasta markeringar. På så sätt kan exakt samma provyta undersökas vid nästa uppföljningstillfälle. I transekterna placeras 10 stycken mätpunkter med jämna (5 m) mellanrum. En mätpunkt utgörs av en kvadratisk småyta (0,5 x 0,5 m=0,25m²). Mätpunkterna i transekten är semi-permanenta. Med det menas att deras läge inte markeras i fält med fasta markeringar, men att man på fältblanketten anger avståndet från transektens början till småytan. På så sätt återfinner man samma läge för småytans vid varje uppföljningstillfälle ± ca 10 cm.

Början och slutet av transekterna markerades med 1,5 m långa aluminiumprofiler som trycktes ned i torven tills ca 60 cm stack upp ovanför markytan. Markeringarnas placering mättes in med GPS kopplad till en handdator med kartor/GIS-skikt.

Transekternas längd och orientering (360°-kompass) anges med utgångspunkt från transektens början. Den stolpe som ligger längst åt väster är transektens början. Transekterna har numrerats av länsstyrelsen.

Småytorna förläggs rakt under mätlinan så att lika stor yta av småytan finns på båda sidor om mätlinan om man tittar på den ovanifrån. Inom varje transekt läggs småytorna ut systematiskt var femte meter så att småytans ram placeras mellan 1,00-1,50 m, 6,00-6,50 m, 11,00-11,50 m,..., 46,00-46,50 m), tio per transekt (se figur 1). På fältblanketten noteras småytans läge i transekten. Om ramens insida placeras mellan 1,00-1,50 m längs med transekten, är det dessa siffror som ska noteras i protokollet.

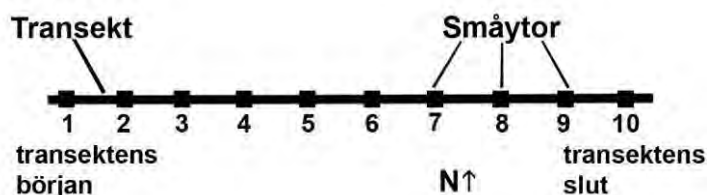
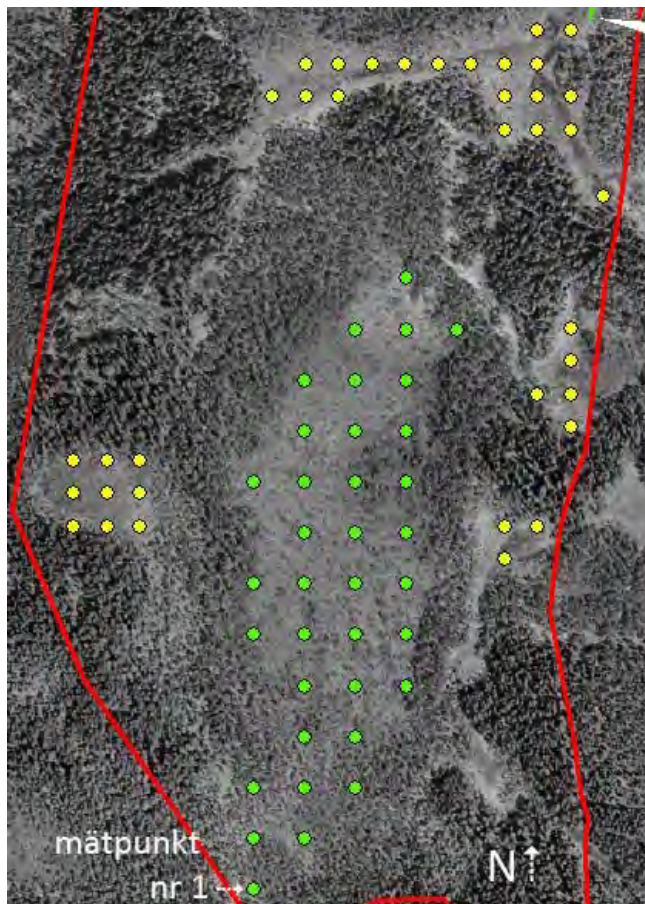


Fig.1. Schematisk bild över en transekt med 10 mätpunkter. Transekterns början är alltid i den ände som är längst väster eller söder ut.

Fotografering

Ett foto togs från transektens början och ett från slutet med riktning mot transektens mitt. Markeringen är synlig i mitten av fotots nedre kant.

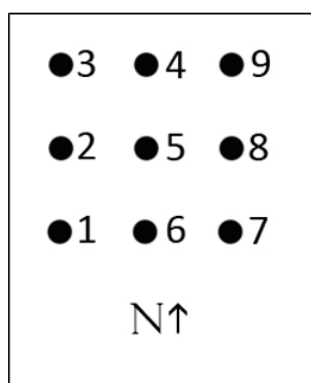
Metod – uppföljning av yttäckande åtgärder: småtytor i grid/kluster



I de områden bortröjning av igenväxningsvegetation ska ske placeras mätpunkterna ut över hela eller stora delar av målområdet istället för i 50-meters transekter. Med målområde menas den yta som ska röjas fri från igenväxningsvegetation. Orsaken till att mätpunkterna placeras ut på detta sätt är att resultaten ska vara representativa för hela det område som restaureras. I Tängsjö fly är målområdet för högmosse 18,5 ha. Inom denna yta placerades 36 småtytor ut över i en grid (se fig. 2).

Fig.2. Ortofoto över Tängsjö fly med mätpunkternas lägen inlagda. Gula punkter (4 delområden i myrens ytterkant) ligger i fattigkärr/svagt välvd mosse (7140) och gröna punkter (i myrens inre del) ligger i habitatet högmosse (7110).

Mätpunkterna ligger på linjer som löper från syd till nord. Det är lika långt mellan linjerna som mellan mätpunkterna. Mätpunkt nr 1 är den som ligger längst västerut och så långt söderut som möjligt.



Målområdena i Årshultsmyren, Horsnäsamossen, Hästasjömyren (Flymossen) och Taglamyren samt referensområdet i Årshultsmyren är större till ytan (58-300 ha) än det i Tängsjö fly. För att inte orimligt stor del av tiden i fält ska gå åt till transport mellan småtyorna, placeras mätpunkterna i dessa fall istället i kluster (se fig. 3). Klustren placeras i sin tur ut i en grid som täcker målområdet (fig. 4).

Fig.3. Schematisk bild över ett kluster. Det är 50 meter mellan mätpunkterna i klustret som mäter 100x100 m. Den första mätpunkten förläggs till klustrets SV-hörn.

Även i grid/kluster utgörs mätpunkten av en kvadratisk småyta ($0,5 \times 0,5 \text{ m} = 0,25 \text{ m}^2$) inom vilken vegetationen undersöks. Småtyorna i griden och klustren är inte permanenta, dvs. markeras ej i fält med fasta markeringar. De mäts däremot in med GPS kopplad till en handdator med kartor/GIS-skikt.

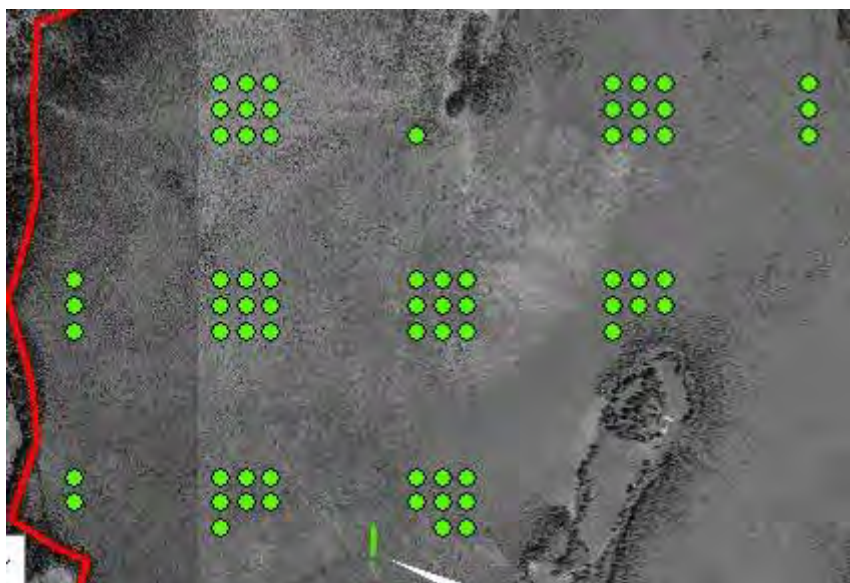


Fig.4. Bilden visar kluster av mätpunkter som placerats ut över Taglamyren. Om några av klustrets småtor hamnar utanför målområdet, stryks dessa.

Fotografering

För samtliga foton anges koordinater och fotoriktning i handdatorn.

I griden (grid används endast i ett område) togs i regel ett foto från början och ett från slutet av varje linje.

I klustren tas fyra foton från mätpunkt nr 5, ett i varje väderstreck, förutsatt att denna mätpunkt inte strukits. Det första fotot (det med lägst fotonummer) är alltid taget mot väster, det andra mot norr, det tredje mot öster och det sista mot söder. Om mätpunkt nr 5 stryks tas foton från någon av klustrets övriga mätpunkter.

Undersökta parametrar

I varje småyta i såväl grid som kluster undersöks följande parametrar:

- Täckningsgrad av vitmossa
- Täckningsgrad av bar torv
- Förekomst av blåttåtel (negativ art)
- Förekomst av typiska moss- och kärlväxtarter.
- Förekomst av "negativa" arter

För samtliga parametrar finns tillvägagångssätt i fält, definitioner mm beskrivna i "*Manual för uppföljning i skyddade områden*" kapitel 3. När det gäller "typiska arter" och "negativa arter" behöver dock informationen i kapitel 3 kompletteras, vilket görs här nedan:

Typiska arter, högmosse (7110)

Som typiska arter räknas i mossemiljöerna alla arter som står på listan för naturtypen Högmosse (naturtypskod 7110) i "Manual för uppföljning i skyddade områden, bilaga 6. Typiska arter, 7000-serien" vilket är följande:

Tuvull, <i>Eriophorum vaginatum</i>	Rufsvitmossa, <i>Sphagnum majus</i>
Vitag, <i>Rhynchospora alba</i>	Flytvmossa, <i>Sphagnum cuspidatum</i>
Rosling, <i>Andromeda polifolia</i>	Praktvmossa, <i>Sphagnum magellanicum</i>
Rundsileshår, <i>Drosera rotundifolia</i>	Ullvmossa, <i>Sphagnum tenellum</i>
Tuvsäv, <i>Trichophorum cespitosum</i>	Rubinvitmossa, <i>Sphagnum rubellum</i>
Storsileshår, <i>Drosera anglica</i>	Flaggvmossa, <i>Sphagnum balticum</i>
Dystarr, <i>Carex limosa</i>	Rostvmossa, <i>Sphagnum fuscum</i>
Kallgräs, <i>Scheuchzeria palustris</i>	Snärjvmossa, <i>Sphagnum austinii</i>

Eftersom det är relativt nytt att arbeta med typiska arter och vissa av de myrområden som skulle undersökas utöver högmossar även omfattade ytor med svagt välvda mossar/fattigkärr kompletterades den nationella listan från "Manual för uppföljning..." över typiska arter även med följande arter som alla hör hemma i fattigkärr eller på svagt välvda mossar:

Småsileshår (<i>Drosera intermedia</i>)	Ängsull (<i>Eriophorum angustifolium</i>)
Sot-/mellanvmossa (<i>Sphagnum papillosum/affine</i>)	Udd-/drågvmossa (<i>Sphagnum fallax/pulchrum</i>)
Myrlilja (<i>Narthecium ossifragium</i>)	

De arter som **inte** står med på listan över typiska arter redovisas dock inte i denna rapport, men finns med på de renskrivna fältblanketterna och kan om så önskas lyftas in i resultaten vid kommande utvärderingstillfällen.

Udd- och drågvmossor slogs samman till ett artkomplex, då de på vissa lokaler inte alltid gick att skilja åt, bl.a. för att gungflymattorna sjönk innan artbestämningen kunde göras. Arterna kan dock utgöra en ekologisk grupp i utvärderingarna då de har ungefär samma ekologiska nisch.

Även dvärgbjörk (*Betula nana*), pors (*Myrica gale*) och klockljung (*Erica tetralix*) noterades eftersom arterna är typiska för högmossar. Det är dock tveksamt om en ökning av dessa arter är en positiv indikation på en högmosse.

Inte heller tuvull och rosling fungerar bra som typiska arter på de undersökta mossarna och har i utvärderingen lyfts bort från listan över typiska arter trots att de står med på den nationella listan. Mer information om detta finns under rubriken "Resultat".

Negativa arter, högmossar

Att registrera "negativa arter" (utöver blåtåtel) ingick egentligen inte i den undersökning som beställts och av den anledningen kommer denna parameter inte heller att redovisas här i rapporten. Men genom att jämföra förekomsten av s.k. negativa arter mellan två uppföljningstillfällen kan få kompletterande information om huruvida vegetationsförändringarna går åt önskat håll eller inte och eftersom registrering av negativa arter endast ökade tiden i fält marginellt, samlades även dessa data in. Resultaten (som datalagts tillsammans med övrig insamlad data) kan därmed om så önskas utvärderas längre fram/användas vid nästa uppföljningstillfälle. Följande negativa arter noterades:

Renlavar, (<i>Cladina</i> sp.)	Lingon, (<i>Vaccinium vitis-idea</i>)
Kråkbär, (<i>Empetrum nigrum</i>)	Myrbjörnmossa, (<i>Polytrichum strictum</i>)
Ljung, (<i>Calluna vulgaris</i>)	Väggmossa, (<i>Pleurozium schreberi</i>)
Blåbär, (<i>Vaccinium myrtillus</i>)	Klubbvitmossa, (<i>Sphagnum angustifolium</i>)

De negativa arterna ovan indikerar ett torrare växtsamhälle eller att myrmarken börjar tas över av skogsarter. Klubbvitmossa brukar efterträda de typiska högmossevitmossorna då trädskiktet sluter sig. Förekomst/icke förekomst av negativa arter i småytorna noterades på samma sätt som typiska arter. Renlavar noterades dock endast om förekomsten i småytan översteg miniminivån 4 % diffus täckningsgrad.

Typiska arter, fattigkärr

Som typiska arter räknas i kärrmiljöerna alla arter som står på listan för naturtypen "Öppna svagt välvda mossar, fattiga och intermediära kärr och gungflyn (naturtypskod 7140) i "Manual för uppföljning..." vilket är följande:

Strängstarr, <i>Carex chordorrhiza</i>	Dvärglummer, <i>Selaginella selaginoides</i>
Nålstarr, <i>Carex dioeca</i>	Snip, <i>Trichophorum alpinum</i>
Vitstarr, <i>Carex livida</i>	Tuvsäv, <i>Trichophorum cespitosus</i>
Taggstarr, <i>Carex pauciflora</i>	Bläddror, <i>Utricularia</i> spp.
Storsileshår/småsileshår, <i>Drosera anglica/intermedia</i>	Stor skedmossa, <i>Calliergon giganteum</i>
Kärrull, <i>Eriophorum gracile</i>	Guldskedmossa, <i>Calliergon richardsonii</i>
Dytåg, <i>Juncus stygius</i>	Guldspärrmossor, <i>Campylium stellatum</i>
Vattenklöver, <i>Menyanthes trifoliata</i>	Myruddmossa, <i>Cinclidium stygium</i>
Myrlilja, <i>Nathecium ossifragum</i>	Kärrkammossa, <i>Helodium blandowii</i>
Slätterblomma, <i>Parnassia palustris</i>	Mässingmossa, <i>Loeskympnum badium</i>
Kärrspira, <i>Pedicularis palustris</i>	Röd skorpionmossa, <i>Scorpidium revolvens</i>
Tätört, <i>Pinguicula vulgaris</i>	Uddvitmossa, <i>Sphagnum fallax</i>
Vitag <i>Rhynchospora alba</i>	Sot-/ mellanvitmossa, <i>Sphagnum papillosum/affine</i>
Brunag, <i>Rhynchospora fusca</i>	Drågvitmossa, <i>Sphagnum pulchrum</i>
Småag, <i>Rhynchospora</i> sp.	Klyvbladsvitmossa, <i>Sphagnum riparium</i>
Kallgräs, <i>Scheuchzeria palustris</i>	Röd glansvitmossa, <i>Sphagnum subnitens</i>

Krokvitmossa, *Sphagnum subsecundum*
Knoppvitmossa, *Sphagnum teres*
Blodkrokmossa, *Warnstorfia sarmentosa*

Kärrkrokmossa, *Warnstorfia exannulata*
Purpurkrokmossa, *Warnstorfia procera*

Udd- och drågvitmossa slogs även här samman till ett artkomplex då de på vissa lokaler inte alltid gick att skilja åt. Eftersom det är relativt nytt att arbeta med typiska arter och listan över typiska arter inte har fungerat så bra i fattigkärr då den fälttestats, kompletterades den nationella listan över typiska arter med följande arter:

Stjärnstarr (*Carex echinata*)
Ängsull (*Eriophorum angustifolium*)
Rundsilesår (*Drosera rotundifolia*)
Sjöfräken (*Equisetum fluviatile*)
Dystarr (*Carex limosa*,

Kallgräs (*Scheuchzeria palustris*),
Rubinvitmossa (*Sphagnum rubellum*)
Ullvitmossa (*Sphagnum tenellum*)
Rufsvitmossa (*Sphagnum majus*)
Sphagnum sekt. *Sphagnum*

Samtliga tillagda arter hör hemma i fattigkärr och/eller på svagt välvda mossar och får i den här undersökningen ingå i den kategori av arter som räknas som typiska arter för naturtypen 7140. Arterna inom sektionen *Sphagnum* gick inte alltid att separera på ett tillräckligt säkert sätt pga. översvämningar med missfärgningar och habitatförändringar som följd. Det rör sig egentligen om 3 arter: *S. papillosum*, *S. affine* och *S. magellanicum*.

Även tuvull (*Eriophorum vaginatum*), rosling (*Andromeda polifolia*) och pors (*Myrica gale*) noterades eftersom arter är typiska för fattiga myrar. Det är dock inte sannolikt att en ökning dessa arter är en positiv indikation i ett fattigkärr. I utvärderingen i denna rapport räknas de därför *inte* med som typiska arter (men om man önskar kan lyfta dem tillbaka in vid kommande utvärderingstillfällen).

Negativa arter

Att registrera "negativa arter" (utöver blåtåtel) ingick egentligen inte i den undersökning som beställts och av den anledningen kommer denna parameter inte heller att redovisas här i rapporten. Mer om information om detta finns under rubriken "Negativa arter, högmosse" ovan.

Följande negativa arter noterades i de kärrmiljöer som ingick i undersökningen:

Flaskstarr (*Carex rostrata*)
Trådstarr (*Carex lasiocarpa*)
Högstarr
Kråkbär (*Empetrum nigrum*)
Ljung (*Calluna vulgaris*)
Blåbär (*Vaccinium myrtillus*)

Lingon (*Vaccinium vitis-idea*)
Myrbjörnmossa (*Polytrichum strictum*)
Väggmossa (*Pleurozium schreberi*)
Björnmossa (*Polytrichum commune*)
Klubbvitmossa, (*Sphagnum angustifolium*)

De negativa arterna indikerar ett torrare växtsamhälle, mer högvuxen vegetation eller att myrmarken börjar tas över av skogsarter. Klubbvitmossa brukar efterträda de typiska myrvmossorna då myrens trädskikt tätnar. Den ekologiska gruppen ”högstarr” inkluderar fläckstarr och högstarr samt andra högväxande starrarter oavsett art.

Resultat

Resultat från uppföljning av yttäckande åtgärder (grid/kluster) och igenläggning av diken (transekter) redovisas separat. Likaså redovisas resultat från kärrmiljöerna åtskilt från mossemiljöerna.

För varje område presenteras genomsnittlig täckningsgrad för vitmossa, genomsnittlig täckningsgrad för bar torv, förekomst av blåttåtel och genomsnittligt antal typiska arter per småyta för varje område.

Men parametern bar torv menas plan (dvs. blöt), bar och till konsistensen lös torv (lösbottnen) (se foto 1). Den bara torven kan inte vara bevuxen med vass eller annan högvuxen vegetation till mer än 2 % av ytan. I definitionen ingår även grunda (djup < 0,5 m) vattensamlingar.



Foto 1. I förgrunden av fotot syns en stor yta med s.k. ”bar torv”.
Fotograf: Eva Götbrink, Kråkfot.

År 2010 är första gången undersökningen utförs och det finns följaktligen inga resultat från tidigare omdrev att jämföra med.

Två av de arter som står på listan över typiska arter, tuvull och rosling, har tagits bort från de resultat över typiska arter som redovisas här nedan. Orsaken till det är att tuvull förekommer i mer eller mindre samtliga småytor och är en art som ofta ökar i förekomst då mossens trädskikt sluter sig. Det gör den till en dålig typisk art. Rosling är en art som vid tidigare fälttester visat sig fungera sämre som typisk art då den har en hög förekomstfrekvens även då bevarandestatusen inte är gynnsam, t.ex. invid diken. (Götbrink E. 2005). Under fältarbetet bekräftades detta, då rosling ofta förekom i ytor som var påtagligt negativt påverkade av dikning ofta växandes tillsammans med renlav (foto 2), en art som förekommer frekvent endast i mossens torraste delar.



Foto 2. Fotot visar rosling och renlav. Dessa båda arter förekom ofta tillsammans i mossens torraste delar. Detta är en stark indikation på att rosling inte fungerar bra som typiska art. Arten har därför plockats bort från listan över typiska arter i den här undersökningen, trots att den står med på den nationella listan. Fotot är från Taglamyren. Fotograf: Eva Götblink, Kråkfot.

Resultat yttäckande åtgärder (röjning) i naturtypen högmossar (7110)

Hästasjömyren (Flymossen)

Hästasjömyrens åtgärdsområde för röjningsåtgärder

I Hästasjömyren är målområdet för röjningsåtgärder 57 ha. 11 st. kluster med sammanlagt 67 småtor placerades ut över området. Sammanlagt undersöktes 67 småtor, dvs. inga småtor ströks i fält.

Resultat Hästasjömyren

Den genomsnittliga täckningsgraden av vitmossor i småtorna är 32,7 % och motsvarande siffra för bar torv är 0,5 % (diagram 1).

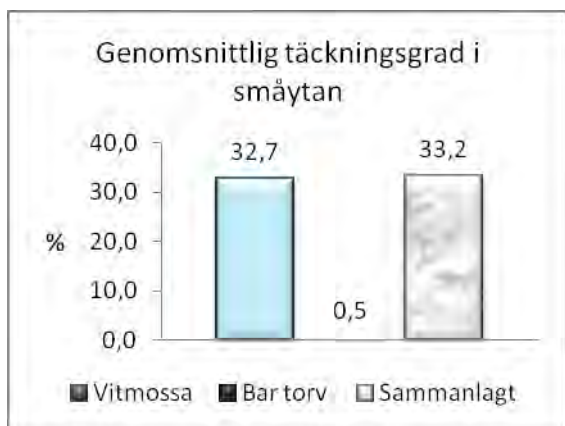


Diagram 1. Genomsnittlig täckningsgrad av vitmossor och bar torv i småtorna.

Det genomsnittliga antalet typiska arter (exklusive rosling och tuvull) per småyta är 2,3 arter, varav 1,9 utgörs av *Sphagnum*-arter och 0,4 av kärlväxter (diagram 2).

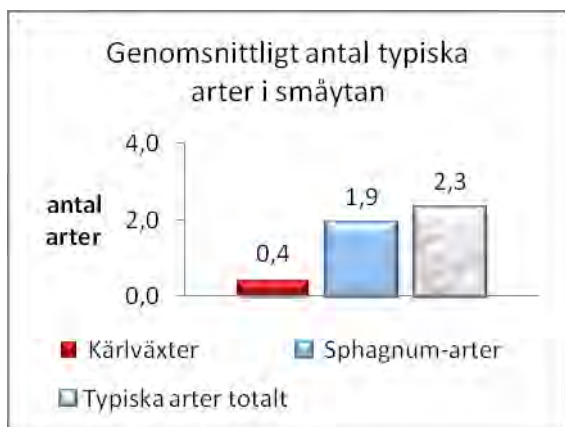


Diagram 2. Genomsnittligt antal typiska arter i småytan fördelat på vitmossor och kärleväxter.

Den negativa arten blåttåtel förekom inte i någon av mossens småytor.

Övrigt Hästasjömyren

I många småytor växte vitmossan uppblandad med annan vegetation (ljung och tuvull m.m.) i en fin mosaik. Under vegetationen blir vitmossemattan oregelbunden, gles och osammanhängande. Det gör det svårare för inventeraren att räkna ihop procent för procent när täckningsgraden ska uppskattas och kan medföra att olika inventerare kanske uppskattar på olika sätt.

Taglamyren

Taglamyrens åtgärdsområde för röjningsåtgärder

I Taglamyren är målområdet för röjningsåtgärder 85 ha. 11 st. kluster med sammanlagt 67 småytor placerades ut över området. Sammanlagt undersöktes 67 småytor, dvs. inga småytor ströks i fält.

Resultat Taglamyren

Den genomsnittliga täckningsgraden av vitmossor i småytorna är 38,6% och motsvarande siffra för bar torv är 0,4 % (diagram 3).

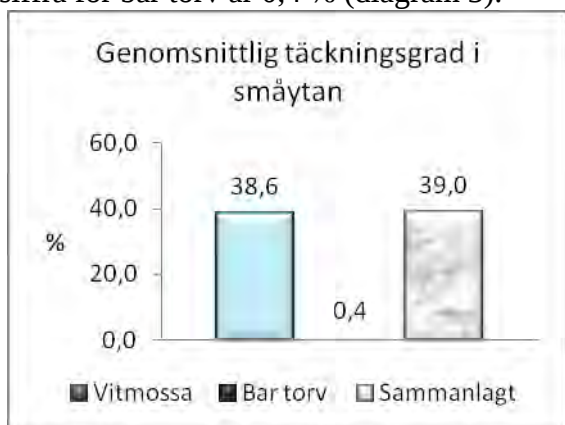


Diagram 3. Genomsnittlig täckningsgrad av vitmossor och bar torv i småytorna.

Det genomsnittliga antalet typiska arter (exklusive rosling och tuvull) per småyta är 2,7 varav 2,12 st. utgörs av *Sphagnum*-arter och 0,54 av kärleväxter (diagram 4).

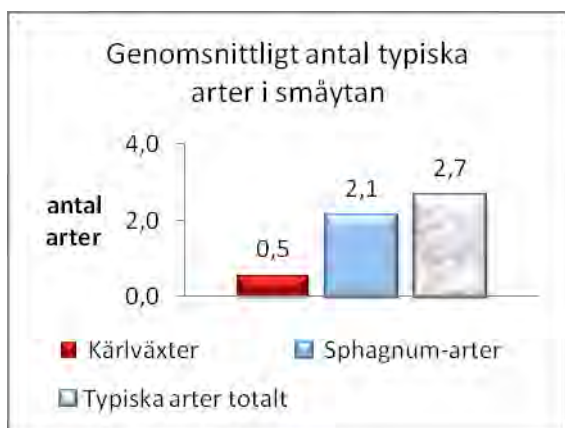


Diagram 4. Genomsnittligt antal typiska arter i småytan fördelat på vitmossor och kärlväxter.

Den negativa arten blååtäl förekom inte i någon av mossens småytor.

Övrigt Taglamyren

Mossen är blötare i norra delen än i södra.

Årshultsmyren

Årshultsmyrens åtgärdsområde för röjningsåtgärder

I Årshultsmyren är målområdet för röjningsåtgärder stort - hela 260 ha. 14 st. kluster med sammanlagt 67 småytor placerades ut över området. Sammanlagt undersöktes 67 småytor, dvs. inga småytor ströks i fält.

Resultat Årshultsmyrens åtgärdsområde för röjningsåtgärder

Den genomsnittliga täckningsgraden av vitmossor i småytorna är hög, 47,5 %. Motsvarande siffra för bar torv är 1,1 % (diagram 5).

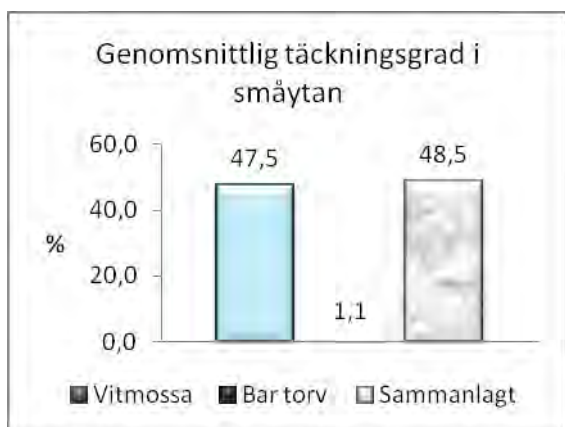


Diagram 5. Genomsnittlig täckningsgrad av vitmossor och bar torv i småytorna.

Det genomsnittliga antalet typiska arter (exklusive rosling och tuvull) per småyta är 2,5, varav 1,7 st. utgörs av *Sphagnum*-arter och 0,8 av kärlväxter (diagram 6).

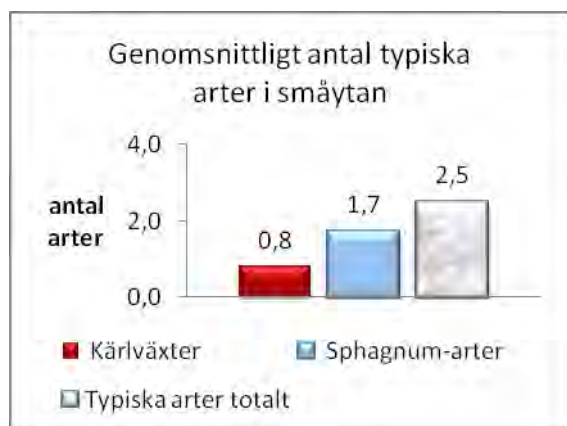


Diagram 6. Genomsnittligt antal typiska arter i småytan fördelat på vitmossor och kärlväxter.

Den negativa arten blåtåtel förekom inte i någon av mossens småytor.

Övrigt Årshultsmyrens åtgärdsområde för röjningsåtgärder

Den genomsnittliga täckningsgraden av vitmossa är ovanligt hög i området.

Tängsjö fly

Tängsjö flys åtgärdsområde för röjningsåtgärder

I Tängsjö fly är målområdet för röjningsåtgärder mindre till ytan än i övriga myrområden, 18,5 ha. 36 st. mätpunkter placerades ut i en grid av småytor över hela målområdet. Sammanlagt undersöktes 36 småytor, dvs. inga småytor ströks i fält. Vattenståndet var vid fältbesöket mycket högt.

Resultat Tängsjö fly

Den genomsnittliga täckningsgraden av vitmossor i småytorna är hög, 42,0 %. Bar torv noterades dock inte i någon av småytorna (diagram 7).

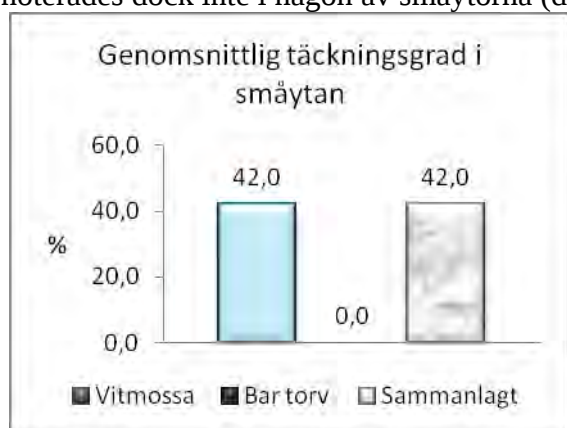


Diagram 7. Genomsnittlig täckningsgrad av vitmossor och bar torv i småytorna.

Det genomsnittliga antalet typiska arter (exklusive rosling och tuvull) per småyta är 2,7, varav 2,13 st. utgörs av *Sphagnum*-arter och 0,53 av kärlväxter (diagram 8).

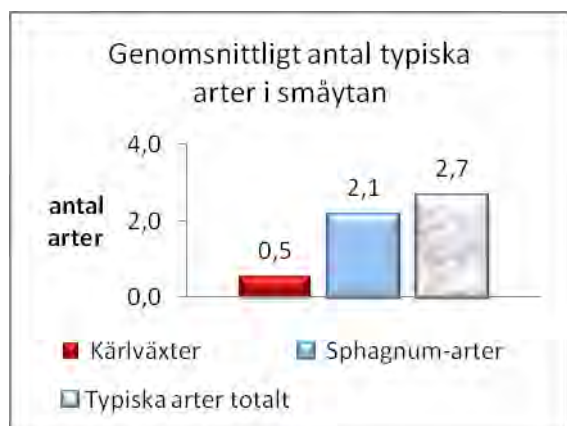


Diagram 8. Genomsnittligt antal typiska arter i småytan fördelat på vitmossor och kärlväxter.

Den negativa arten blåtåtel förekom inte i någon av mossens småytor.

Övrigt Tängsjö fly

I södra änden av mossen ledde översvämningen i vissa delar till vitmossedöd, dock inte i sådan omfattning att det är troligt att det påverkar resultatet.

Årshultsmyren

Årshultsmyrens referensområde

I södra delen av Årshultsmyren skall inga åtgärder vidtas och resultaten från denna del av mossen ska användas som referens för de områden där yttäckande röjningsåtgärder skall ske.

Årshultsmyrens referensområde för röjningsåtgärder

I Årshultsmyren är referensområde för röjningsåtgärder stort – ca 300 ha. 13 st. kluster med sammanlagt 75 småytor placerades ut över området. Sammanlagt undersöktes 72 småytor, dvs. 3 st. småytor ströks i fält.

Resultat Årshultsmyrens referensområde

Den genomsnittliga täckningsgraden av vitmossor i småytorna är relativt låg, 25,8 % och motsvarande siffra för bar torv är 1,3 % (diagram 9).

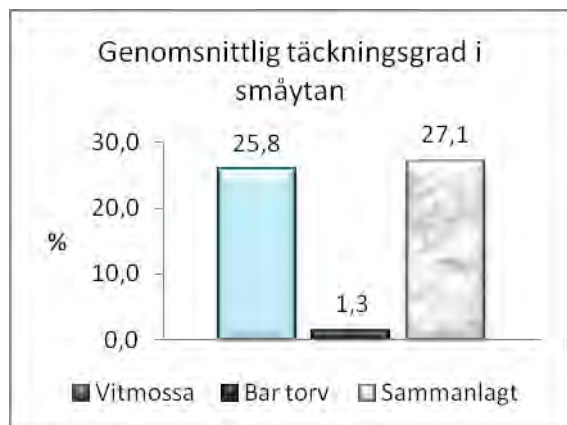


Diagram 9. Genomsnittlig täckningsgrad av vitmossor och bar torv i småytorna.

Det genomsnittliga antalet typiska arter (exklusive rosling och tuvull) per småyta är 1,9, varav 1,5 st. utgörs av *Sphagnum*-arter och 0,4 av kärlväxter (diagram 10).

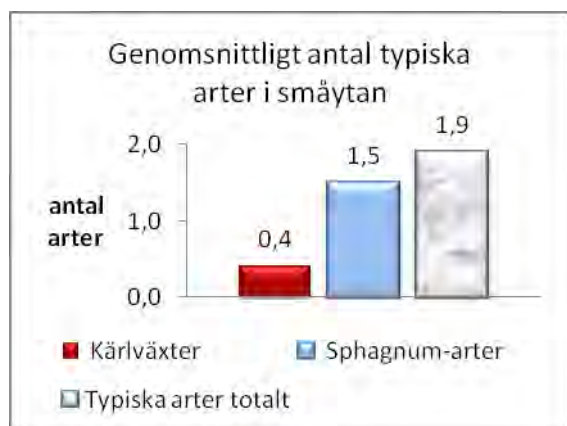


Diagram 10. Genomsnittligt antal typiska arter i småytan fördelat på vitmossor och kärlväxter.

Den negativa arten blåtåtel förekom inte i någon av mossens småytor.

Övrigt Årshultsmyrens referensområde

Täckningsgraden av vitmossor är lägre i Årshultsmyrens referensområde än i övriga områden som undersökts.

Resultat från transekter (igenläggning av diken) i naturtypen högmossar (7110)

Hästasjömyren

Hästasjömyren, igenläggning av diken

I Hästasjömyren placerades 3 st. transekter med sammanlagt 30 småytor ut i ett täktområde som ska restaureras. Området utgörs av täktgravar med mellanliggande torvryggar. På torvryggarna är vegetationen risdominerad medan de lågt liggande gravarna i regel domineras av vitmossor.

Resultat Hästasjömyren

Den genomsnittliga täckningsgraden av vitmossor i småytorna är 9,1 % och motsvarande siffra för bar torv är 16,0 %. Det senare värdet är att betrakta som högt (diagram 11).

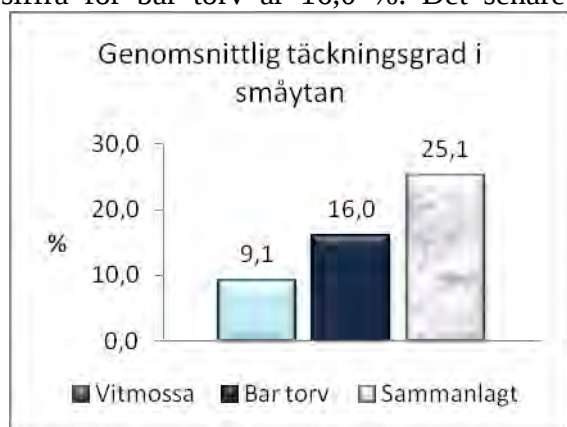


Diagram 11. Genomsnittlig täckningsgrad av vitmossor och bar torv i småytorna.

Det genomsnittliga antalet typiska arter (exklusive rosling och tuvull) per småyta är 0,8 arter, varav 0,3 utgörs av *Sphagnum*-arter och 0,5 av kärlväxter (diagram 12).

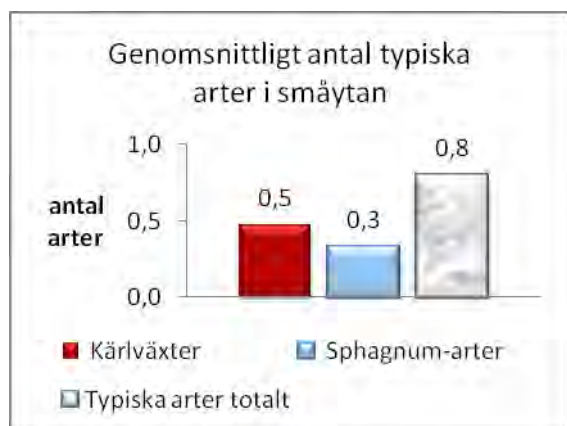


Diagram 12. Genomsnittligt antal typiska arter i småytan fördelat på vitmossor och kärlväxter.

Den negativa arten blååtåtel förekom i 1 av de 30 småytor som undersöktes.

Övrigt Hästasjömyren

Transekternas riktning ändrades så att de istället för att löpa i rad nord-sydlig eller öst-västlig riktning löpte tvärs över torvgravarna och torvryggarna. Detta för att resultaten bättre skulle representera området. Transekternas "nya" koordinater är markerade med en punkt i "fotoskiktet" (fotopunkten sammanfaller med transektens början/slut).

Transekt nr 8 sträcker sig från den plats där transektens södra ände ursprungligen placerades. Den löper sedan i nästan rakt västlig riktning. Transekten börjar i väster och går öster ut. I denna transekt gick det inte att gå överallt i täktgravarna, men där det var lösbottnen kunde man på avstånd läsa av var småytan skulle hamna längs mätlinan och därefter ange småytans alla mätvariabler med relativt god säkerhet, då större delen av dessa ytor till 75-80 % utgjordes av bar torv och vitag, dvs. inga vitmossor eller negativa arter. De typiska arterna som förekom i dessa småytor var småsileshår och vitag.

Transekt nr 7 utgår från den västligaste av de båda koordinater som angivits på fältkartor mm. Det gick inte att lägga denna transekt vinkelrätt mot täktgravarna utan att ändra såväl start- som slut-koordinater. Därför löper transekten istället mot snett upp mot nordost.

Transekt nr 9 utgår från den västligaste av de båda koordinater som angivits på fältkartor mm och löper sedan tvärs över täktgravarna. **Det var problematiskt att ta sig fram över täktgravarna vilket resulterade i transekten började undersökas i norra änden. Detta är inte i enlighet med riktlinjerna. Det är viktigt att man gör på samma sätt vid nästa uppföljningstillfälle.**

Att blååtåtel påträffades i en av mossens småytor betyder att man bör hålla ett extra öga på denna arts utbredning i området. Ett troligt scenario är att arten försvinner i samband med restaureringen.

Hög täckningsgrad av torv brukar vara en positiv parameter som påträffas på mycket blöta myrar. I gamla täktområden är dock inte hög täckningsgrad av bar torv en lika positiv signal då förekomsten ju är en konsekvens av täktgravarna (bottenskiktet i täktgravarna utgörs delvis av bar torv, foto 3). Täktgravar i sig är ju inget önskvärt inslag i mossar och man får därför ha en mer nyanserad syn på förekomst av bar torv när man tolkar resultaten från Hästasjömyren.



Foto 3. I Hästasjömyren (Flymossen) utgörs stora delar av täktgravarna av vegetationslös, bar torv. Hög täckningsgrad av bar torv brukar vara ett positivt inslag i myrar, men när förekomsten är en konsekvens av torvtäkt går det inte resultaten att tolka så entydigt.

Horsnäsamossen, delområde 1 (transekt 16-18)

Resultat Horsnäsamossen delområde 1, igenläggning av diken

I Horsnäsamossens delområde 1, placerades 3 st. transekter med sammanlagt 30 småtor ut längs ett dike som ska läggas igen. Transekterna är placerade i ca 60° vinkel mot diket.

Resultat Horsnäsamossen delområde 1

Den genomsnittliga täckningsgraden av vitmossor i småtorna är 17,6 % och motsvarande siffra för bar torv är 0,3 % (diagram 13).

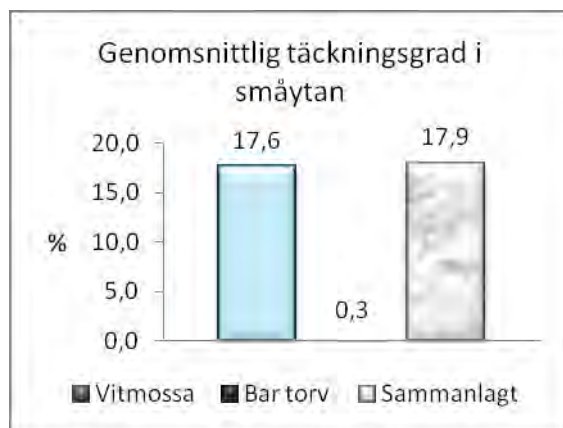


Diagram 13. Genomsnittlig täckningsgrad av vitmossor och bar torv i småtorna.

Det genomsnittliga antalet typiska arter (exklusive rosling och tuvull) per småyta är 1,8 arter, varav 1,6 utgörs av *Sphagnum*-arter och 0,2 av kärlväxter (diagram 14).

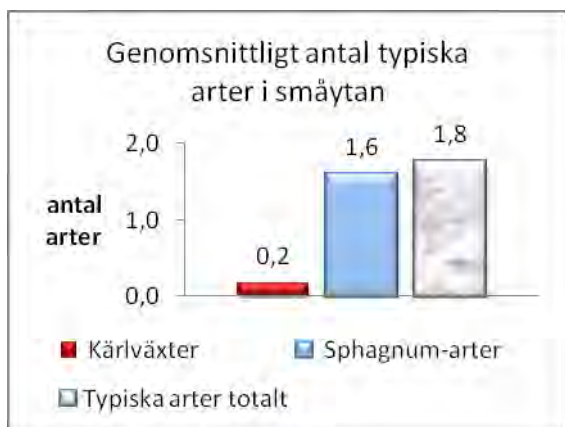


Diagram 14. Genomsnittligt antal typiska arter i småytan fördelat på vitmossor och kärleväxter.

Den negativa arten blååtäl förekom inte i någon av de småytorna som undersöktes.

Övrigt Horsnäsamossen delområde 1

Inget övrigt har noterats.

Horsnäsamossen, delområde 2 (transekt 19-21)

Resultat Horsnäsamossen delområde 2, igenläggning av diken

I Horsnäsamossens delområde 2, placerades 3 st. transekter med sammanlagt 30 småytorna ut längs ett dike som ska läggas igen. Transekterna är placerade i ca 60° vinkel mot diket.

Resultat Horsnäsamossen delområde 2

Den genomsnittliga täckningsgraden av vitmossor i småytorna är 21,9 % och motsvarande siffra för bar torv är 0,8 % (diagram 15).

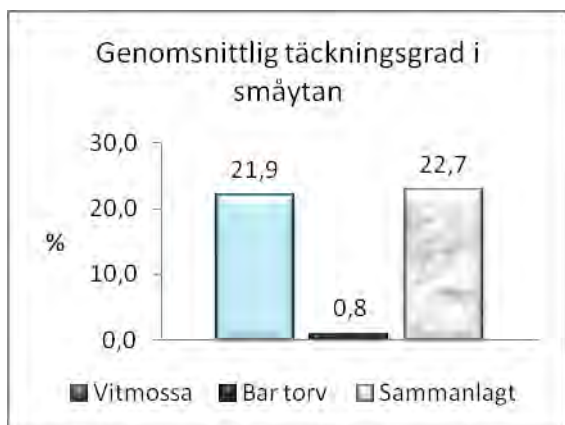


Diagram 15. Genomsnittlig täckningsgrad av vitmossor och bar torv i småytorna.

Det genomsnittliga antalet typiska arter (exklusive rosling och tuvull) per småyta är relativt hög: 2,1 arter, varav 1,7 utgörs av *Sphagnum*-arter och 0,4 av kärleväxter (diagram 16).

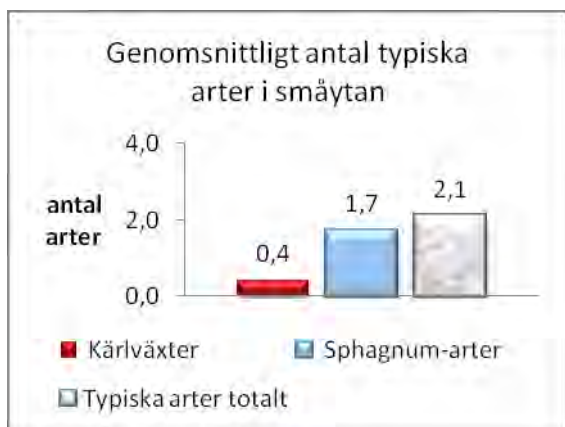


Diagram 16. Genomsnittligt antal typiska arter i småytan fördelat på vitmossor och kärlväxter.

Den negativa arten blåtåtel förekom inte i någon av de småytorna som undersöktes.

Övrigt Horsnäsamossen delområde 2

Inget övrigt har noterats.

Horsnäsamossen, delområde 3 (transekt 22-24)

Resultat Horsnäsamossen delområde 3, transekt 22-24, igenläggning av diken

I Horsnäsamossens delområde 3, placerades 3 st. transekter med sammanlagt 30 småytor ut längs ett dike som ska läggas igen. Transekterna ändrades från det ursprungliga läget eftersom vegetationsförändringarna var mest påtagliga norr om diket där från början endast en transekt förlagts. Transekterna löper i rakt syd-nordlig riktning. Vegetationen i området är lite åt kärrkaraktär hållet med mycket myrlilja och ängsull, särskilt påtagligt är detta söder om diket.

Resultat Horsnäsamossen delområde 3

Den genomsnittliga täckningsgraden av vitmossor i småytorna är 10,6 % och motsvarande siffra för bar torv är 0,2 % (diagram 17).

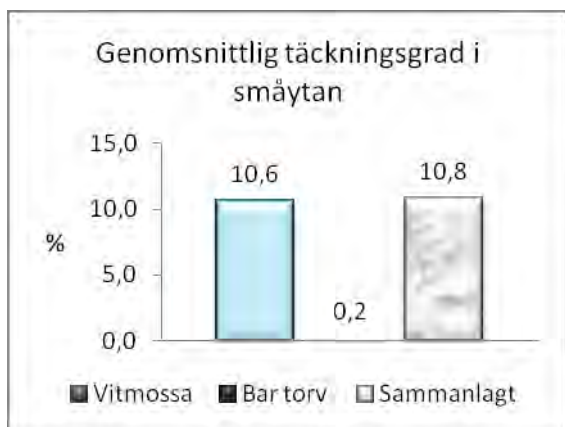


Diagram 17. Genomsnittlig täckningsgrad av vitmossor och bar torv i småytorna.

Det genomsnittliga antalet typiska arter (exklusive rosling och tuvull) per småyta är 0,7 arter, varav 0,5 utgörs av *Sphagnum*-arter och 0,2 av kärlväxter (diagram 18).

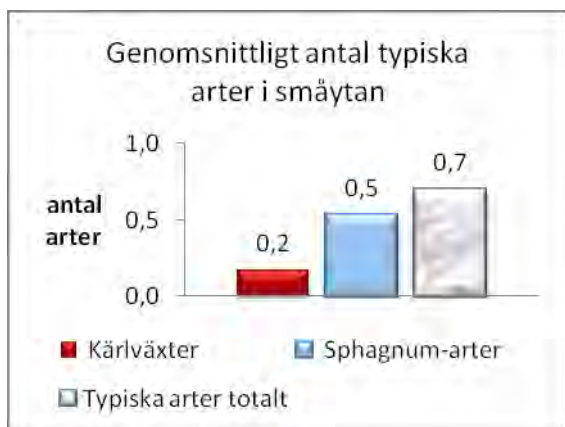


Diagram 18. Genomsnittligt antal typiska arter i småytan fördelat på vitmossor och kärlväxter.

Den negativa arten blåttåtel förekom inte i någon av de småytorna som undersöktes.

Övrigt Horsnäsamossen delområde 3



Foto 4. Horsnäsamossen, fotot är taget från området norr om diket som ska läggas igen. Diket syns som en ljusgrön rand (av blåttåtel) som löper tvärs över fotot. Vegetationen runt diket har inslag av kärrarter som ängsull och myrlilja. I bottenskiktet finns även *Sphagnum papillosum*, vilken är en vitmossa som huvudsakligen förekommer i kärr. Söder om diket har vegetationen än mer av kärrkaraktär. Det röda "bandet" av växtlighet i bakgrunden orsakas av rikligt förekomst av ängsull. Foto: Eva Götbrink, Kråkfot.

Taglamyren

Resultat Taglamyren, igenläggning av diken

I Taglamyren placerades 3 st. transekter med sammanlagt 30 småytorna ut längs ett dike som ska läggas igen. Transekterna är placerade i ca 60° vinkel mot diket.

Resultat Taglamyren

Den genomsnittliga täckningsgraden av vitmossor i småytorna är 19,5 % och motsvarande siffra för bar torv är 1,1 % (diagram 19).

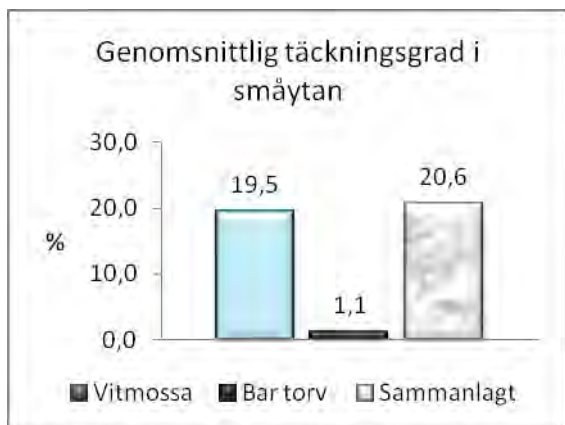


Diagram 19. Genomsnittlig täckningsgrad av vitmossor och bar torv i småytorna.

Det genomsnittliga antalet typiska arter (exklusive rosling och tuvull) per småyta är 1,7 arter, varav 1,5 utgörs av *Sphagnum*-arter och 0,2 av kärlväxter (diagram 20).

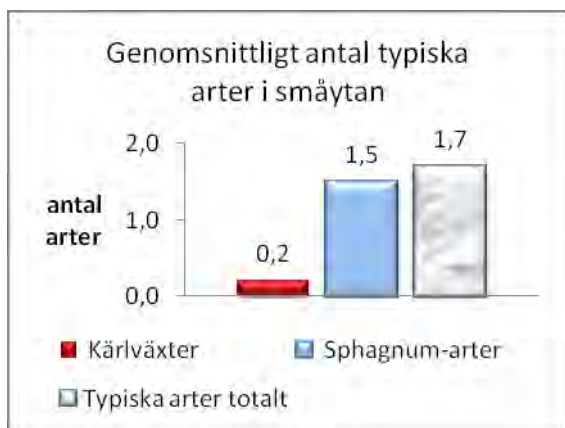


Diagram 20. Genomsnittligt antal typiska arter i småytan fördelat på vitmossor och kärlväxter.

Den negativa arten blååtäl förekom inte i någon av de småytorna som undersöktes.

Övrigt Taglamyren

Det är tydligt att vegetationen har påverkats av diket, se foto 5.



Foto 5. Ett av de diken som ska läggas igen på Taglamyren. Vegetationen närmast diket är tydligt påverkad. Foto: Eva Götbrink, Kråkfot.

Årshultsmyren

Resultat Årshultsmyren, igenläggning av diken

I Årshultsmyren, placerades 3 st. transekter med sammanlagt 30 småtor ut längs ett dike som ska läggas igen. Transekterna är placerade i olika vinklar mot diket.

Resultat Årshultsmyren

Den genomsnittliga täckningsgraden av vitmossor i småtorna är 26,7 % och motsvarande siffra för bar torv är 0,3 % (diagram 21).

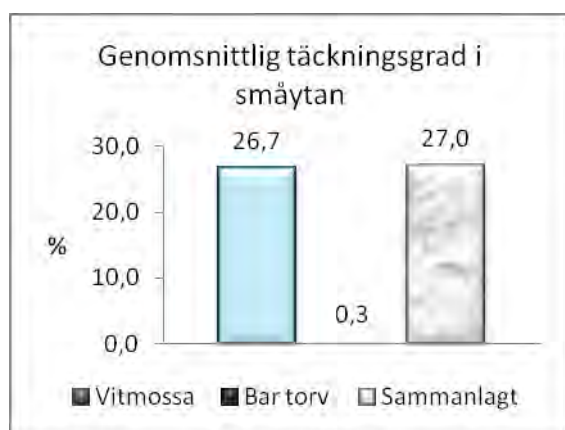


Diagram 21. Genomsnittlig täckningsgrad av vitmossor och bar torv i småtorna.

Det genomsnittliga antalet typiska arter (exklusive rosling och tuvull) per småyta är 1,9 arter, varav 1,8 utgörs av *Sphagnum*-arter och 0,1 av kärlväxter (diagram 22).

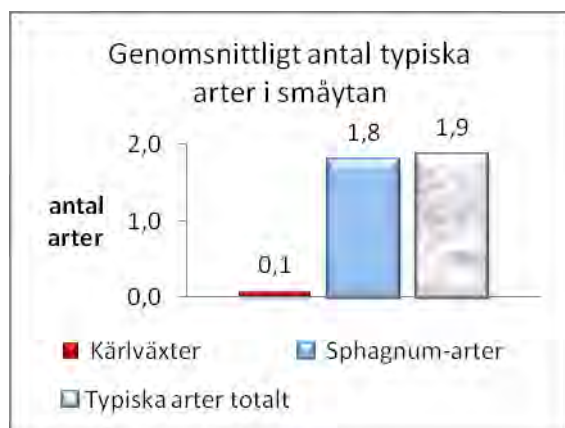


Diagram 22. Genomsnittligt antal typiska arter i småytan fördelat på vitmossor och kärlväxter.

Den negativa arten blååtäl förekom inte i någon av de småtor som undersöktes.

Övrigt Årshultsmyren

Inget övrigt har noterats.

Resultat yttäckande åtgärder (röjning) – naturtypen ”Öppna svagt välvda mossar, fattiga och intermediära kärr och gungflyn (7140)

Tängsjö fly

Resultaten från ”förekomst av typiska arter” måste i naturtypen 7140 tolkas med försiktighet då kunskapen om vad som kan räknas som en gynnsam förändring av artstocken i fattigkärr är begränsad i dagsläget.

Tängsjö fly åtgärdsområde för röjningsåtgärder

Åtgärdsområdet i Tängsjö fly utgörs av ett fattigkärr med dråg och gungflyn (foto 6). Bottenskiktet utgörs till stor del av ett golv av vitmossa (ofta *Sphagnum fallax/pulchrum*). I det glesa fältskiktet växer huvudsakligen flaskstarr och en del ängsull. I drågen finns även kallgräs, vattenklöver och dystarr. Fläckvis förekommer myrlilja som då blir beståndsbildande.

I Tängsjö fly är målområdet för röjningsåtgärder 18,5 ha. 37 st. mätpunkter placerades ut i en grid av småtor över hela målområdet. Sammanlagt undersöktes 37 småtor, dvs. inga småtor ströks i fält.

Resultat Tängsjö fly

Den genomsnittliga täckningsgraden av vitmossor i småtorna är 83,6 % och motsvarande siffra för bar torv är 0,0 % (diagram 23).

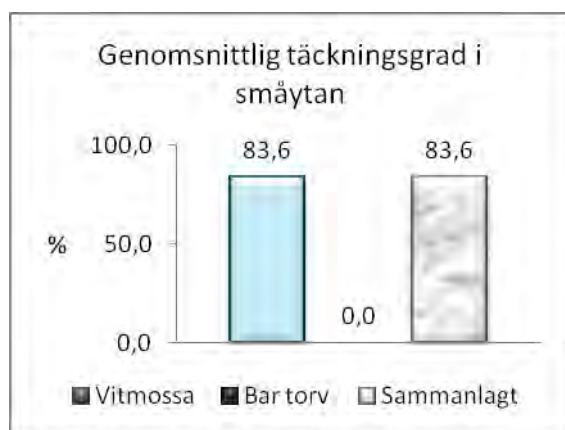


Diagram 23. Genomsnittlig täckningsgrad av vitmossor och bar torv i småtorna.

Det genomsnittliga antalet typiska arter per småta är 2,5 arter, varav 1,2 utgörs av *Sphagnum*-arter och 1,3 av kärlväxtarter (diagram 24). *Sphagnum fallax* och *S. pulchrum* räknas här som en art pga. osäker artbestämning.

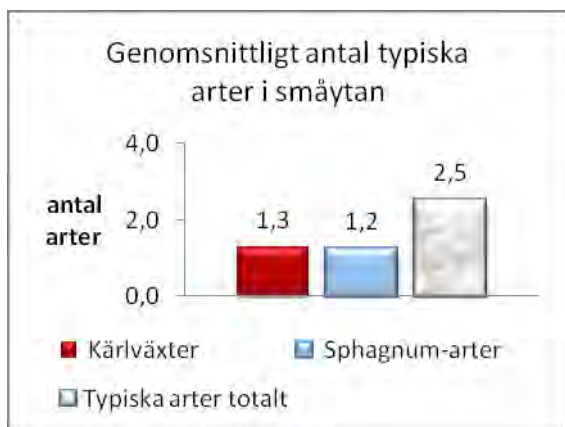


Diagram 24. Genomsnittligt antal typiska arter i småytan fördelat på vitmossor och kärlväxter.

Den negativa arten blåttåtel förekom inte i någon av småytorna.

Övrigt Tängsjö fly

Vattenståndet i Tängsjö fly var mycket högt vid fältbesöket, vilket resulterade i problem för bedömning av vitmossornas täckningsgrad samt täckningsgraden av bar torv, då ytorna delvis låg under vatten och det inte gick att se om bottenskiktet var täckt av vitmossor eller bar torv. Förslagsvis utvärderar täckningsgraden av vitmossor, vatten och bar torv tillsammans, dvs. summerar parametrarna.

Vidare medförde översvämningen att delar av vitmossetuvorna låg under vatten. Detta försvårade artbestämningen, då vitmossorna som stod under vatten delvis var missfärgade samt hade ett otypiskt utseende. Främst gäller detta arterna inom sektionen *Sphagnum* (eg. *S. papillosum*, *S. affine* och *S. magellanicum*) som därför slogs ihop till ett komplex.

Det var ibland även svårt att separera *Sphagnum pulchrum* från *S. fallax*, då gungflyet - när stod still på dem - sjönk ner under vatten innan artbestämningen var klar. Även dessa båda arter redovisas här som ett komplex.

Kärret är artfattigt och mer eller mindre samtliga arter som påträffades i kärret noterades på fältblanketten, dock ej tranbär då årsvariationen för denna art är så stor att den inte är lämplig som typisk art.



Foto 6. Översiktsfoto från fattigkärret i Tängsjö fly. Kärret var vid fältbesöket mycket blött. Foto: Eva Götbrink, Kråkfot.

Resultat från transekter (igenläggning av diken) i naturtypen svagt välvda mossar, fattiga och intermediära kärr och gungflyn (7140)

Tängsjö fly

Tängsjö fly, igenläggning av diken

I Tängsjö fly placerades 3 st. transekter med sammanlagt 30 småtor ut i anslutning till diken som ska restaureras. Området utgörs av ett svårframkomligt fattigkärr med drag och gungflyn. Kärret är av samma typ som det i Tängsjö flys åtgärdsområde för röjningsåtgärder, vilket beskrivs mer utförligt under rubriken på s. 27.

Resultat Tängsjö fly

Den genomsnittliga täckningsgraden av vitmossor i småtorna är 69,5 % och motsvarande siffra för bar torv/vatten är 8,0 % (diagram 25).

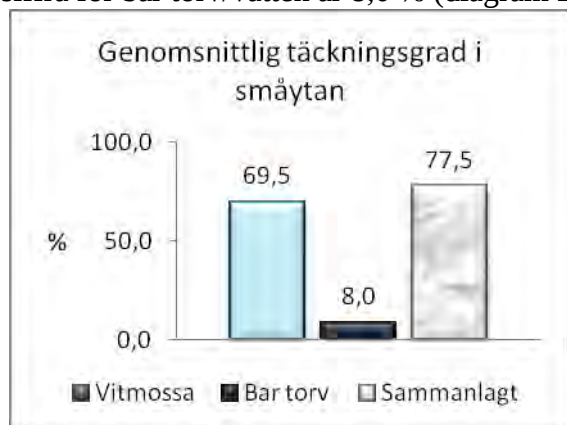


Diagram 25. Genomsnittlig täckningsgrad av vitmossor och bar torv/vatten i småtorna.

Det genomsnittliga antalet typiska arter per småta är 2,9 arter, varav 1,4 utgörs av *Sphagnum*-arter och 1,5 av kärlväxter (diagram 26). *Sphagnum fallax* och *S. pulchrum* räknas här som en art pga. osäker artbestämning.

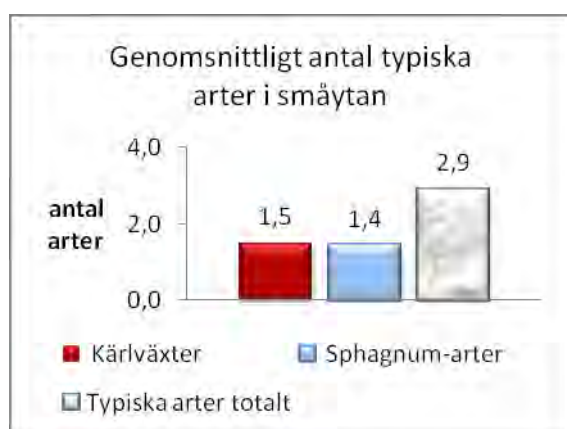


Diagram 26. Genomsnittligt antal typiska arter i småtan fördelat på vitmossor och kärlväxter.

Den negativa arten blååtäl förekom inte i någon av de småtor som undersöktes.

Övrigt Tängsjö fly

I transekt 1 var vegetationen relativt tät och utgjordes huvudsakligen av och relativt högvuxna gräs och halvgräs (trådstarr, flaskstarr, tuvull, ängsull) samt en del ljung. I virrvarret av långa gräsblad är det ibland svårt att bestämma alla blad till art då man inte kan röra vegetationen alltför mycket utan att riskera att föra in eller ut grässtrån från småytan (foto 7).



Foto 7. När vegetationen består av infertila gräs och halvgräs är det ibland svårt att artbestämma alla bladskivor i småytan. Det gäller att inventeraren är noggrann.
Foto: Eva Götbrink, Kråkfot

Transekt 2 och 3 sträckte sig över ett golv av vitmossor glest bevuxna med tråd- och flaskstarr, ängs- och tuvull samt ljung och i drågen vattenklöver, myrlilja, lite dystarr. Här fanns även en del rundsileshår.

Samtliga platser för transekterna var mycket svårframkomliga, särskilt transekt nr 2 som sträckte sig över dråg och gungflyn.

Även i transekterna påverkade det höga vattenståndet som rådde vid fältbesöket resultaten från undersökningen. Problematiken hanterades på samma sätt som i föregående avsnitt om griden (se rubriken "Övrigt Tängsjö fly" på s. 28).

Den genomsnittliga täckningsgraden av vitmossor i griden i Tängsjö fly var mycket hög, 83,6 %, vilket indikerar att igenväxningens ännu inte haft någon större effekt på växtligheten i fält- och bottenskikt. De träd som finns i området är ännu unga och står relativt glest (foto 8.)



Foto 8. Foto från griden i fattigkärret i Tängsjö fly, småyta nr 36, fotot är taget mot nordväst. Igenväxningen har ännu inte gått så långt att vegetationen är märkbart påverkad. De träd som finns är ännu unga och står glest. Foto: Eva Götbrink, Kråkfot.

Årshultsmyren

Årshultsmyren, igenläggning av diken,

I Årshultsmyren placerades 3 st. transekter med sammanlagt 30 småtytor ut intill diken som ska läggas igen. Kärrmiljöerna är variabla och lite märkliga, troligtvis på grund av de ingrepp som skett i området (dikning). Gungflyn, tuviga blååteltkärr och skogsvegetation avlöser varandra i en relativt finskalig mosaik. Dessutom finns gamla (breda) diken som vuxit igen med gungfly så att de bildar kanaler under markytan. Transekterna är oerhört blöta och en del av dem rätt svårframkomliga. Vattenståndet var vid fältbesöket mycket högt och det står vatten mellan tuvorna.

Resultat Årshultsmyren

Den genomsnittliga täckningsgraden av vitmossor i småtyorna är endast 4,3 % och motsvarande siffra för bar torv är 14,0 % (diagram 27).

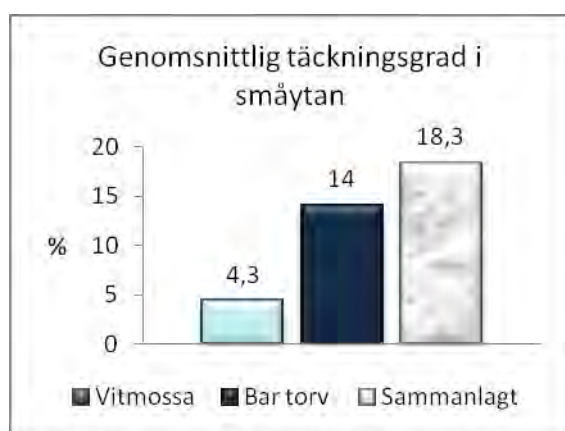


Diagram 27. Genomsnittlig täckningsgrad av vitmossor och bar torv/vatten i småtyorna.

Det genomsnittliga antalet typiska arter per småyta är 0,5 arter, varav 0,3 utgörs av *Sphagnum*-arter och 0,2 av kärlväxtarter (diagram 28). *Sphagnum fallax* och *S. pulchrum* räknas här som en art pga. osäker artbestämning.

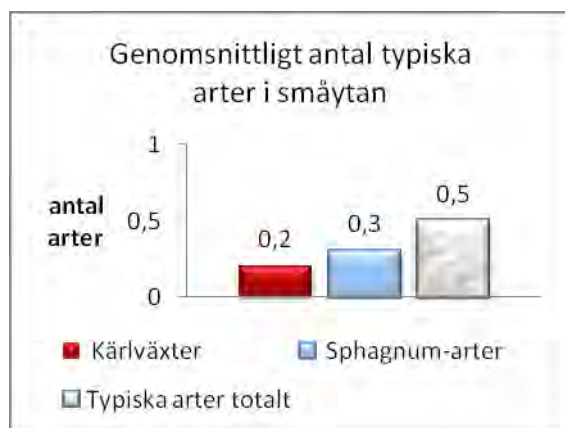


Diagram 28. Genomsnittligt antal typiska arter i småytan fördelat på vitmossor och kärlväxter.

Den negativa arten blååtelt förekom i hela 93% av småtyorna som undersöktes.

Övrigt Årshultsmyren

Vattenståndet var vid fältbesöket mycket högt vilket i transekten närmast sjön (nr 10) resulterade i problem för bedömning av vitmossornas täckningsgrad samt täckningsgraden av

bar torv då ytorna delvis låg under vatten och det inte gick att se om bottenskiktet var täckt av vitmossor eller bar torv.

Vidare medförde översvämningen att de vitmossor som stod under vatten delvis var missfärgade samt hade ett otypiskt utseende. Detta gällde arterna inom sektionen *Sphagnum* (eg. *S. papillosum*, *S. affine* och *S. magellanicum*) som därför slogs ihop till ett komplex.

Området där transekt nr 10 ligger är bitvis översvämmat av sjövattnen, vilket gör det omöjligt att avgöra täckningsgrad av vitmossor och bar torv i bottenskiktet. Kärret är mycket svårframkomligt och utgörs delvis av gungfly, delvis av vattenspeglar och delvis av grästuvor (främst blåtåtel). Resultaten från denna transekt är svårtolkade. Troligtvis täcks delar av de ytor som nu står under vatten av vitmossor i, men inte hela den översvämmade ytan då kärret bitvis är rätt tuvigt och det inte brukar finnas vitmossor mellan höga grästuvor. Man bör vara försiktig med att dra några slutsatser av resultaten för vitmossornas täckningsgrad från denna transekt.

Transekt nr 11 utgörs av ett fattigkärr med inslag av ”mossearter” (ullvitmossa, rosling, ljung osv.) i söder och ”skogsarter” (blåbär, odon, lingon, väggmossa mm) i norr.

Transekt nr 12 utgörs i västra änden av skog på dikad torvmark och övergår österut i ett tuvigt blåtåtelkärr som är igenväxande med björk, tall och lite gran.

Så gott som samtliga arter som påträffades i kärret noterades till förekomst, dock ej hundstarr. Inte heller noterades tranbär då årsvariationen är så stor för denna art vilket gör att den inte är bra som typisk art.

Den stora mängden blåtåtel i kärret är en klart negativ indikation.

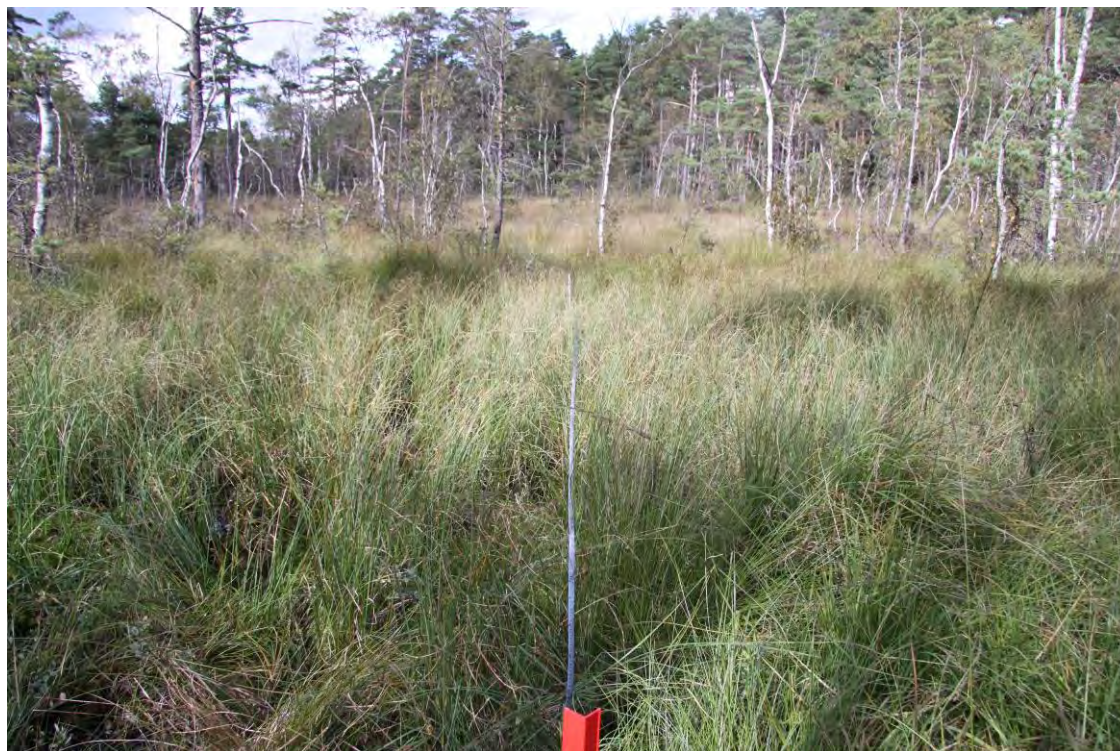


Foto 9. Fotot är taget från början av transekt nr 10. Kärret var vid fältbesöket översvämmat och svårframkomligt. Foto: Eva Götbrink, Kråkfot.

Resultat - genomsnitt för alla myrar (7110)

Här nedan presenteras genomsnittsvärden för de högmossor som undersöktes inom ramen för undersökningen.

Täckningsgrad av vitmossor och bar torv

Det genomsnittliga värdet för täckningsgrad av vitmossa och bar torv är 38,0 % i de områden där igenväxningsvegetation ska röjas (diagram 29). Täckningsgraden i områdena varierar mellan 27,1 och 48,5%. Det lägsta värdet kommer från referensområdet i Årshultsmyren.

I de områden där diken ska läggas igen var motsvarande siffra 20,7%. Dessa värden varierar mellan 10,8 och 27,0 %. Det högsta värdet kommer från ett gammalt täktområde i vilket de gamla täktgravarna till stor del utgjordes av flytvitmossa och bar torv.

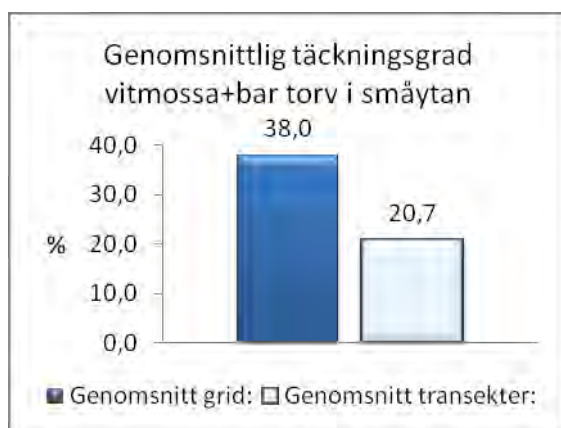


Diagram 29. Genomsnittlig täckningsgrad av vitmossor och bar torv där igenväxningsvegetation ska röjas bort (resultat från grid) och ytor där diken ska läggas igen (resultat från transekter).

Förekomst av typiska arter

Det genomsnittliga antalet typiska mossor och kärlväxter per småyta i de områden där igenväxningsvegetation ska röjas är 2,4 arter (diagram 30). Antalet varierar mellan 1,9 och 2,7 i de olika områdena. I de områden där diken ska läggas igen var motsvarande siffra 1,5. Dessa värden varierar mellan 0,7 och 2,1.

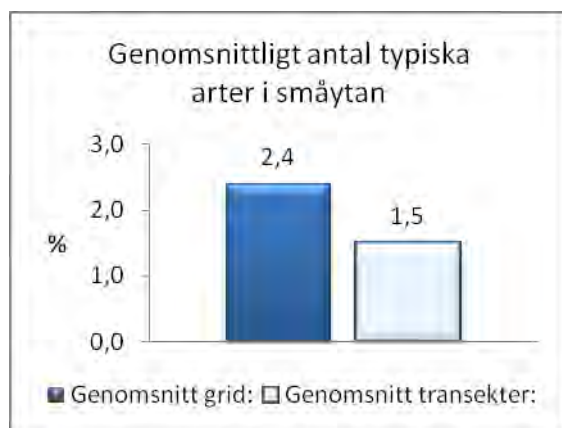


Diagram 30. Genomsnittligt antal typiska arter, (mossor- och kärlväxter) i samtliga ytor där igenväxningsvegetation ska röjas bort (resultat från grid) och ytor där diken ska läggas igen (resultat från transekter).

De mest frekvent förekommande typiska arterna är i regel tuvsäv och rundsileshår. Rundsileshåret försvinner dock i de dikade områdena. De mest frekvent förekommande typiska vitmossearterna i såväl transekter som gridar är rubinvitmossa (*Sphagnum rubellum*) och praktvitmossa (*Sphagnum magellanicum*).

Resultat - genomsnitt för alla myrar (7140)

Nedan presenteras genomsnittsvärden för de fattigkärr som undersöktes inom ramen för undersökningen. Observera att resultaten för grid endast kommer från ett enda område och resultaten från transekter kommer från endast två områden.

Täckningsgrad av vitmossor och bar torv

Det genomsnittliga värdet för täckningsgrad av vitmossa och bar torv är mycket högt i det område där igenväxningsvegetation ska röjas, 83,6% (diagram 31). I de områden där diken ska läggas igen var motsvarande siffra 47,9%. Det uppmätta värdet varierar dock starkt mellan de båda transektområdena: 18,3% i det ena (Årshultsmyren transekt 10-12) och 77,5% i det andra (Tängsjö fly). Det är alltså i första hand resultaten från Årshultsmyrens transekter som drar ned genomsnittet.

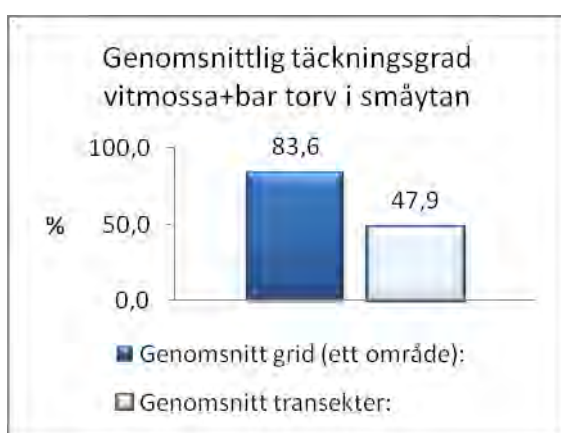


Diagram 31. Genomsnittlig täckningsgrad av vitmossor och bar torv där igenväxningsvegetation ska röjas bort (resultat från grid) och ytor där diken ska läggas igen (resultat från transekter).

Förekomst av typiska arter

Det genomsnittliga antalet typiska mossor och kärlväxter per småyta i det område där igenväxningsvegetation ska röjas är 2,5 arter (diagram 32). I de områden där diken ska läggas igen var motsvarande siffra 1,7. Även dessa värden varierar starkt, 0,5 i det ena området och 2,9 i det andra. Återigen är det resultaten från Årshultsmyrens transekt 10-12 som drar ned genomsnittet.

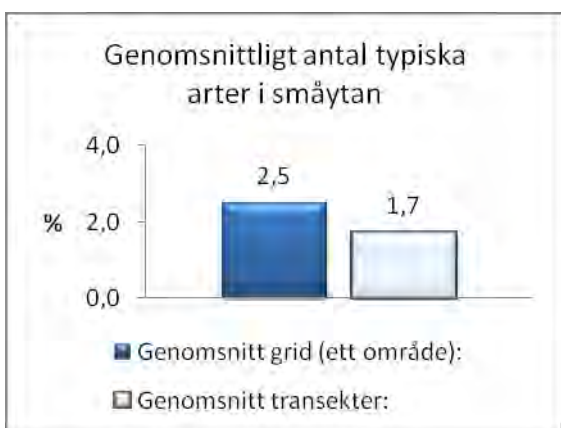


Diagram 32. Genomsnittligt antal typiska arter, (mossor och kärlväxter) där igenväxningsvegetation ska röjas bort (resultat från grid) och ytor där diken ska läggas igen (resultat från transekter).

De mest frekvent förekommande typiska arterna i Tängsjö flys grid är ängsull och rundsileshår. I transekterna i Tängsjö fly är det istället ängsull och vattenklöver och i Årshultsmyrens transekter är det vattenklöver och rundsileshår. De mest frekvent förekommande typiska vitmossearterna är i samtliga fall dråg- och uddvitmossa (*Sphagnum*

pulchrum/fallax) även om det i transekterna även gjordes en hel del noteringar om obestämda vitmossor i sektionen *Sphagnum*.

Diskussion

Eftersom det är första gången undersökningen utförs finns ännu inga värden att jämföra med. Det är dock intressant att notera att summan av de positiva parametrarna "täckningsgrad av vitmossa" och "täckningsgrad av bar torv" på högmossarna i genomsnitt är högre i gridarna än i transekterna, 38,0 respektive 20,7%. Samma sak gäller för den positiva parametern "antal typiska arter i småytan", vilken i genomsnitt är 2,4 i gridarna och 1,5 i transekterna. Det innebär att både täckningsgraden av vitmossor och antalet typiska arter är högre i ytor som inte ligger intill diken (inte är lika dikespåverkade) jämfört med de som ligger intill diken vilket indikerar att parametrarna fungerar för att mäta påverkansgraden. Tittar man på variationen för parametrarna mellan de områden som ingår i undersökningen ser man dock att den är ganska stor. I gridarna varierar värdet för områdena mellan 27,1-48,5 % för täckningsgrad av vitmossor och i transekterna mellan 10,8- 27,0 %. Motsvarande värden för förekomst av typiska arter är 1,9-2,7 i gridarna och 0,7-1,9 i transekterna.

Det är viktigt att notera att de ytor på högmossarna som täckts in av gridarna redan i dagsläget är relativt fria från igenväxningsvegetation, då de delar där igenväxningen gått för långt inte är utpekade målområden inom projektet Life to ad(d)mire. Det beror på att de målområden som valts ut inom projektet, är de som bedöms ha bäst förutsättningar att hållas öppna i framtiden (efter åtgärderna utförts) och där naturvårdsnyttan med restaureringsåtgärderna bedöms vara som störst. Mer igenväxta och mer negativt påverkade delar av högmossarna kommer med största sannolikhet att lämnas utan åtgärd, för att så småningom övergå till skogbevuxen myr. Att igenväxningen inte gått så långt i de områden som ingår i projektet innebär att det kan komma att bli svårt att se tydliga förändringar i resultaten efter det att åtgärderna utförts. Åtminstone när det gäller vegetationsförändringar – när det gäller fågellivet kommer troligtvis effekten av åtgärderna att vara såväl stor som mätbar.

Om man skulle önska att förtydliga resultaten av röjningseffekterna kan man med hjälp av ortofoton avgränsa de högmosse-tytor som ingår i undersökningen som har ett tätare trädskikt och sammanställa resultaten från dessa småtytor.

En annan sak att reflektera över är att resultaten för de positiva parametrarna "täckningsgrad av vitmossa" och "förekomst av typiska arter" på högmossarna är relativt mycket lägre i Årshultsmyrens referensområde (alltså det område där inga yttäckande åtgärder ska utföras) än i övriga åtgärdsområden för yttäckande åtgärder. Genomsnittsvärdet för vitmossornas täckningsgrad är i referensområdet 27,1%, medan motsvarande genomsnittsvärde i övriga områden som ska åtgärdas är 40,7%. För genomsnittligt antal typiska arter per småyta är motsvarande siffra 1,9 i referensområdet och 2,6 i övriga åtgärdsområden. Detta ger en indikation på att bevarandestatusen i dagsläget är lite sämre i Årshultsmyrens referensområde än i övriga myrar. Referensområdet upplevdes vara mer trädbevuxet/igenvuxet – eller i alla fall ha fler småtytor placerade i eller i direkt anslutning till trädklädda delar - än övriga myrområden, vilket möjligen kan förklara resultatet.

Den högsta noteringen för täckningsgrad av vitmossa, 48,6%, kommer också från Årshultsmyren, men från åtgärdsområdet för yttäckande åtgärder som ligger längre norr ut. Den här delen av högmossen upplevdes vid fältbesöket som mycket öppen och blöt samt med en mycket god bevarandestatus.

När det gäller fattigkärren i denna undersökning är det svårt att uttala sig i generella ordalag då variationen mellan kärren är så mycket större än variationen mellan högmossarna och det

dessutom endast rör sig om resultat från ett respektive två områden. Dessa resultat kommenteras därför i första hand områdesvis under rubriken "Övrigt".

Fortsatt utvärdering av resultat

I denna rapport har resultat från täckningsgraden av vitmossa och bar torv samt den sammanlagda förekomsten av alla typiska arter redovisats. Insamlad data kan analyseras mer ingående om så önskas. T ex kan man titta närmare på förekomsten av typiska arter område för område.

Vissa typiska arter har högre indikatorvärde för god bevarandestatus än andra. En av de viktigaste arterna är vitag. Vitag växer i de blötaste partierna och om antalet förekomstnoteringar minskar tyder detta på en övergång mot ett torrare växtsamhälle. En viktig parameter att mäta är alltså antal småtor med förekomst av vitag.

En annan viktig parameter att mäta är alltså antal småtor med förekomst av *Sphagnum tenellum*. *Sphagnum tenellum* växer i övergångszonen mellan höljor (ofta med flytvitmossa) och tuvbildande vitmossor. Den täcker inte stora ytor men reagerar troligtvis snabbt på förändrade förhållanden.

Många typiska arter har dock inte tillräckligt många förekomstnoteringar per område för att områdesvisa medelvärden blir tillförlitliga. Man kan då istället skapa "ekologiska grupper" av typiska arter som representerar samma sak t ex förekomst av höljor och tuvor eller bar torv.

En annan företeelse som indikerar god bevarandestatus är antalet småtor med mycket hög täckningsgrad av vitmossor (>90%) i kombination med förekomstnotering för arterna *Sphagnum cuspidatum*, *S. majus*, och *S. tenellum* i samma småta. Kombinationen av hög täckningsgrad av *Sphagnum* tillsammans med förekomst av höljelevande vitmossearter skulle - förutsatt att träffar fås i tillräckligt många småtor - ge ett bra mått på mossens bevarandestatus. Endast måttet "100 % täckningsgrad av vitmossa" omfattar ju även småtor med 100 % täckningsgrad av t ex icke önskvärda vitmossearter t ex *Sphagnum angustifolium* som är en art som bl a uppträder när trädskiktet tätat.

I den här undersökningen ingick inte att notera förekomst av andra negativa arter än blååtäl. Under fältarbetet samlades dock data in för ytterligare ett antal arter: kråkbär, ljung, blåbär, lingon, renlav, väggmossa och husmossa m fl. Dessa arter redovisas inte här men kan om så önskas lyftas in i materialet vid nästa utvärderingstillfälle.

Övrigt

Sphagnum balticum är en art som förekommer frekvent i småtorna ute på mossarna, dvs. har många förekomstnoteringar i ett område. Ofta förekommer den dock endast med *enstaka skott* i varje småta, dvs. med mycket låg täckningsgrad (<1%). *S. rubellum* och *S. magellanicum* förekommer också frekvent i mossarnas småtor, men för dessa arter betyder en förekomstnotering i regel en rikligare, mer yttäckande förekomst. Det innebär att även om *Sphagnum balticum* noterats i förhållandevis många småtor, precis som *S. rubellum* och *S. magellanicum* är den inte en lika viktig torvbildare som de två senare. Det kan vara viktig information att ha med sig när man framöver ska tolka eventuella förändringar i dessa arters förekomstfrekvens. Exempelvis skulle *S. balticum* kunna försvinna helt från mossen utan att detta skulle märkas i vitmossornas täckningsgrad eller i en ökad förekomst av någon annan art. Om däremot *S. rubellum* eller *S. magellanicum* skulle försvinna eller minska radikalt, skulle det däremot vara av mycket stor betydelse för mossens vegetation.

Referenser

Metodreferenslista

Götbrink E., Haglund A. 2010. Manual för uppföljning i myrar i skyddade områden. Version 5.0. Naturvårdsverket 2010. I avsnitt 3 finns definitioner av de parametrar som ska mätas samt beskrivningar av hur man går till väga vid mätning av:

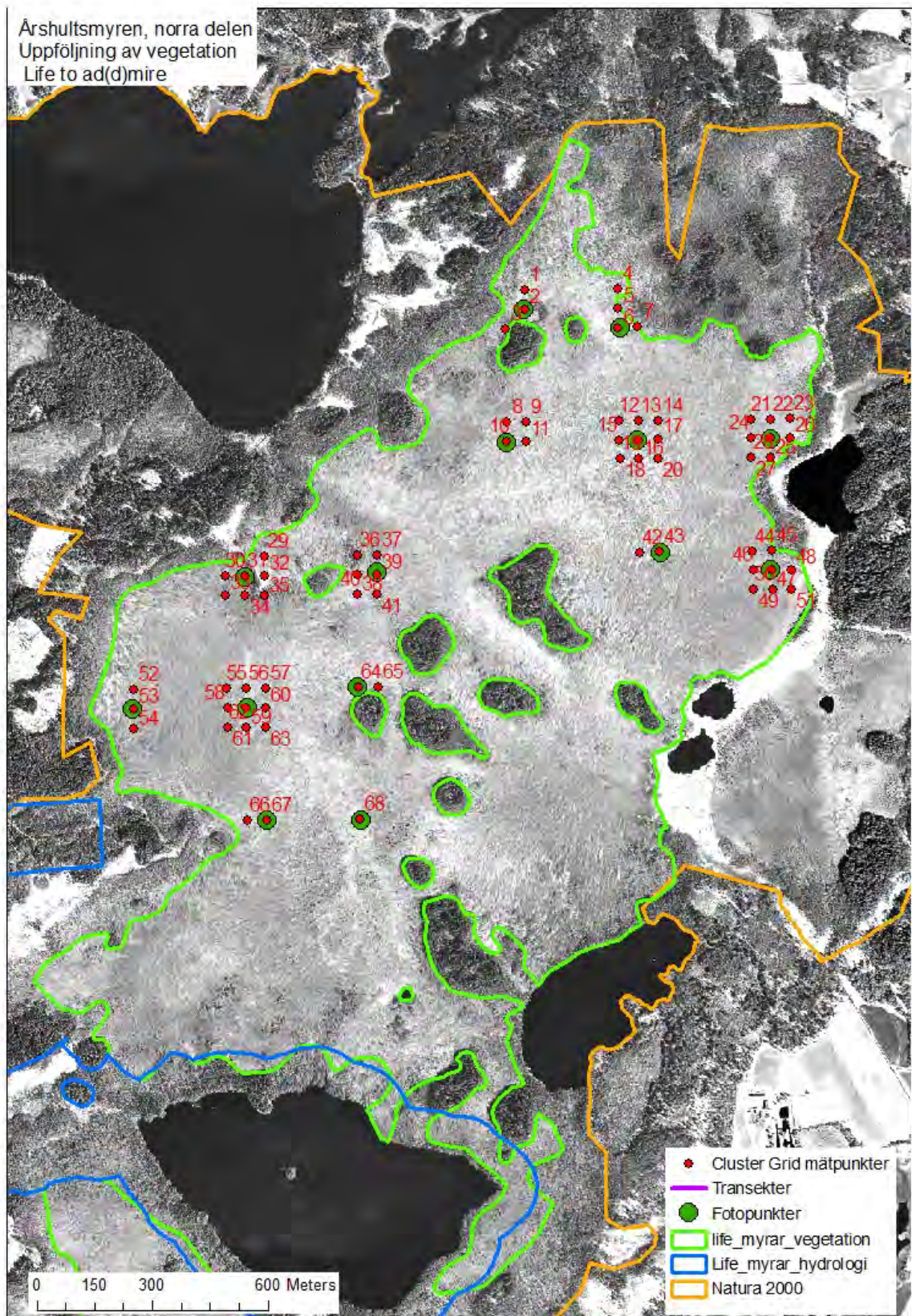
- Täckningsgrad av bar torv
- Förekomst av typiska arter

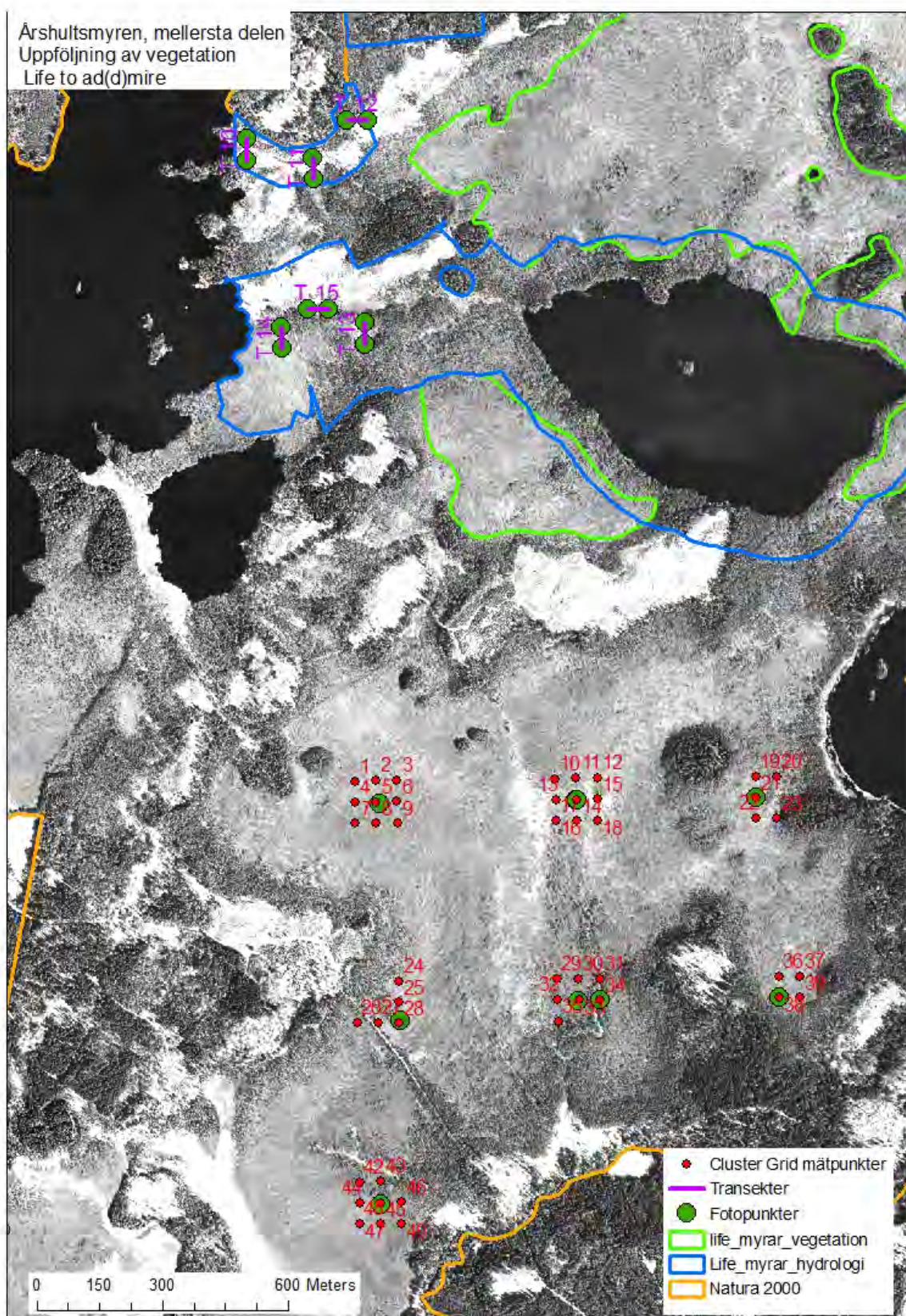
Referenslista

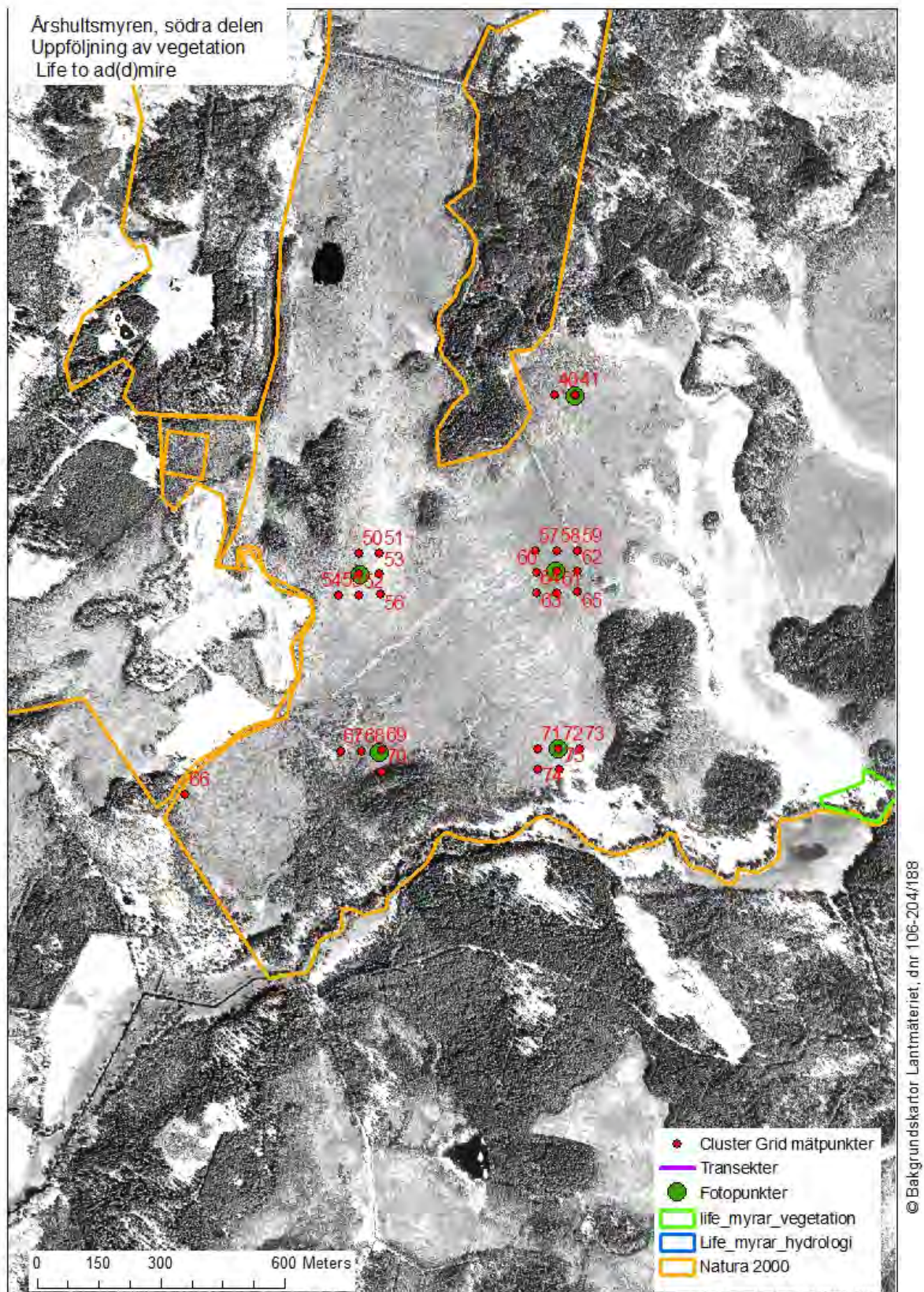
Götbrink Eva, Haglund Anders (red.). 2010. Manual för uppföljning av myrar i skyddade områden, version: 5.0_2004-04-11. Naturvårdsverket 2010.

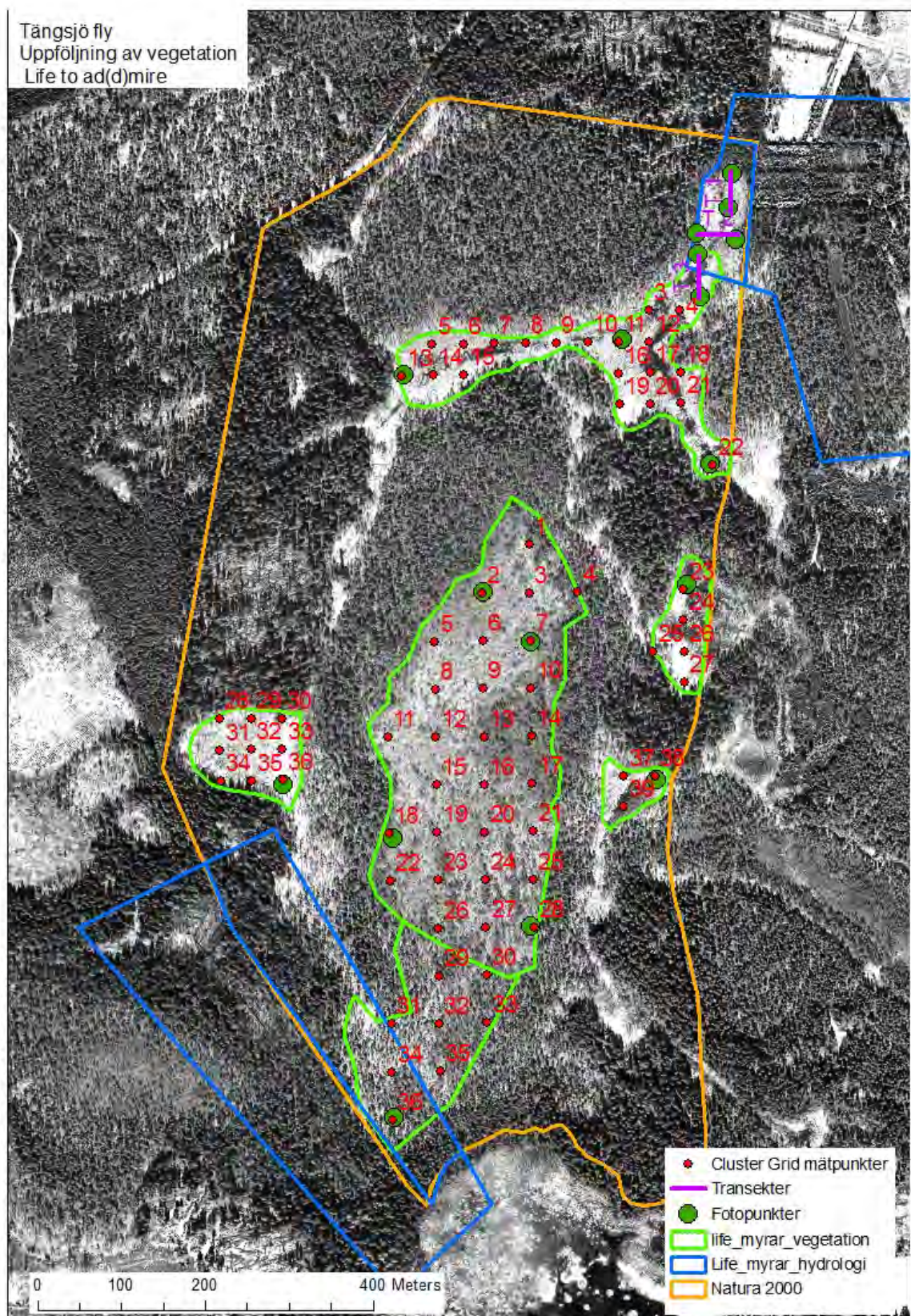
Götbrink Eva, 2005. Test av fältmanual för uppföljning och basinventering i fyra våtmarkstyper inom Natura 2000, högmossar (7110) rikkärr (7230), källor med tuffbildning (7220), mineralrika källor och källkärr av fennoskandisk typ. Meddelande nr. 200520, Länsstyrelsen i Jönköpings län.

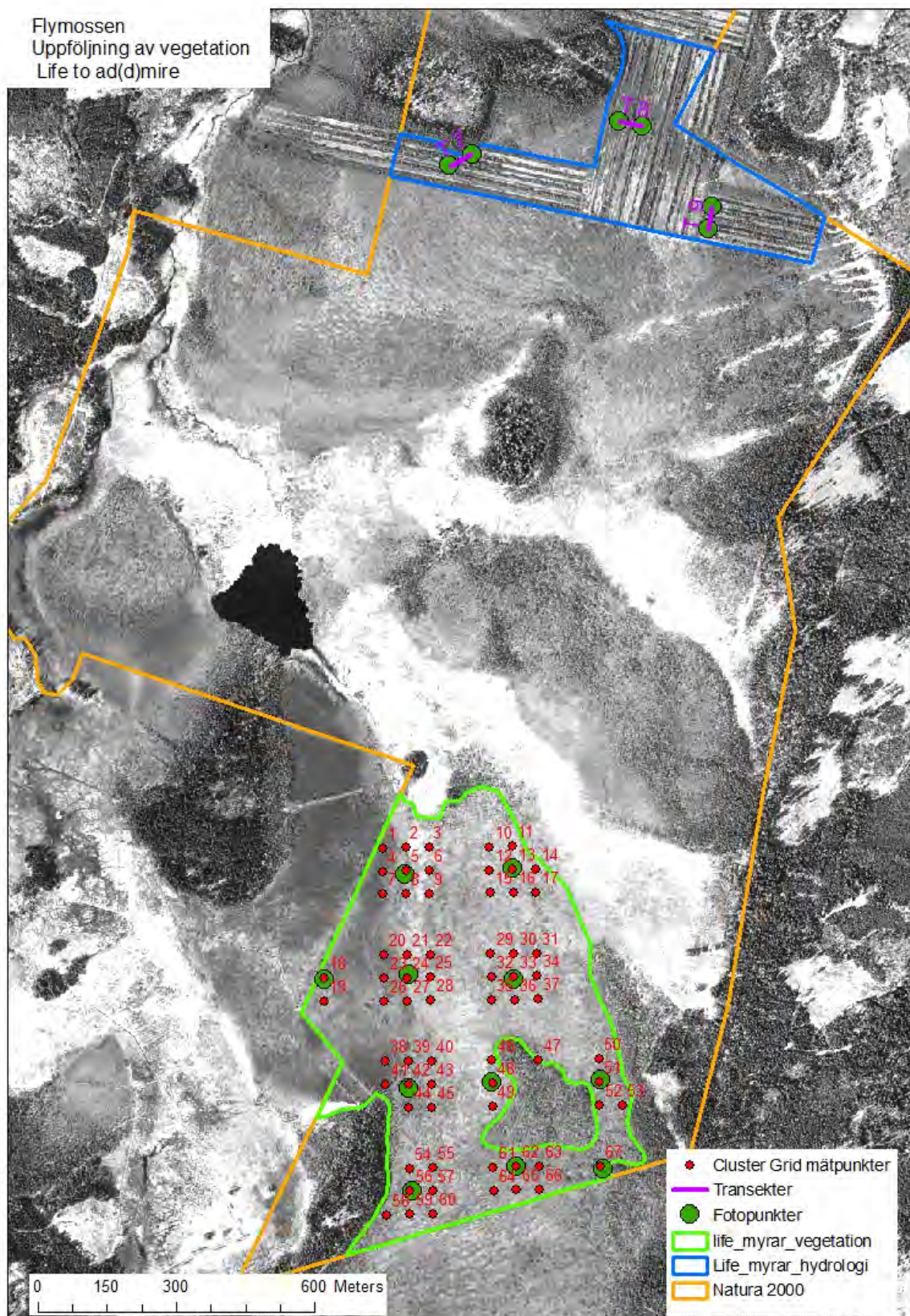
Kartor med uppföljningspunkter

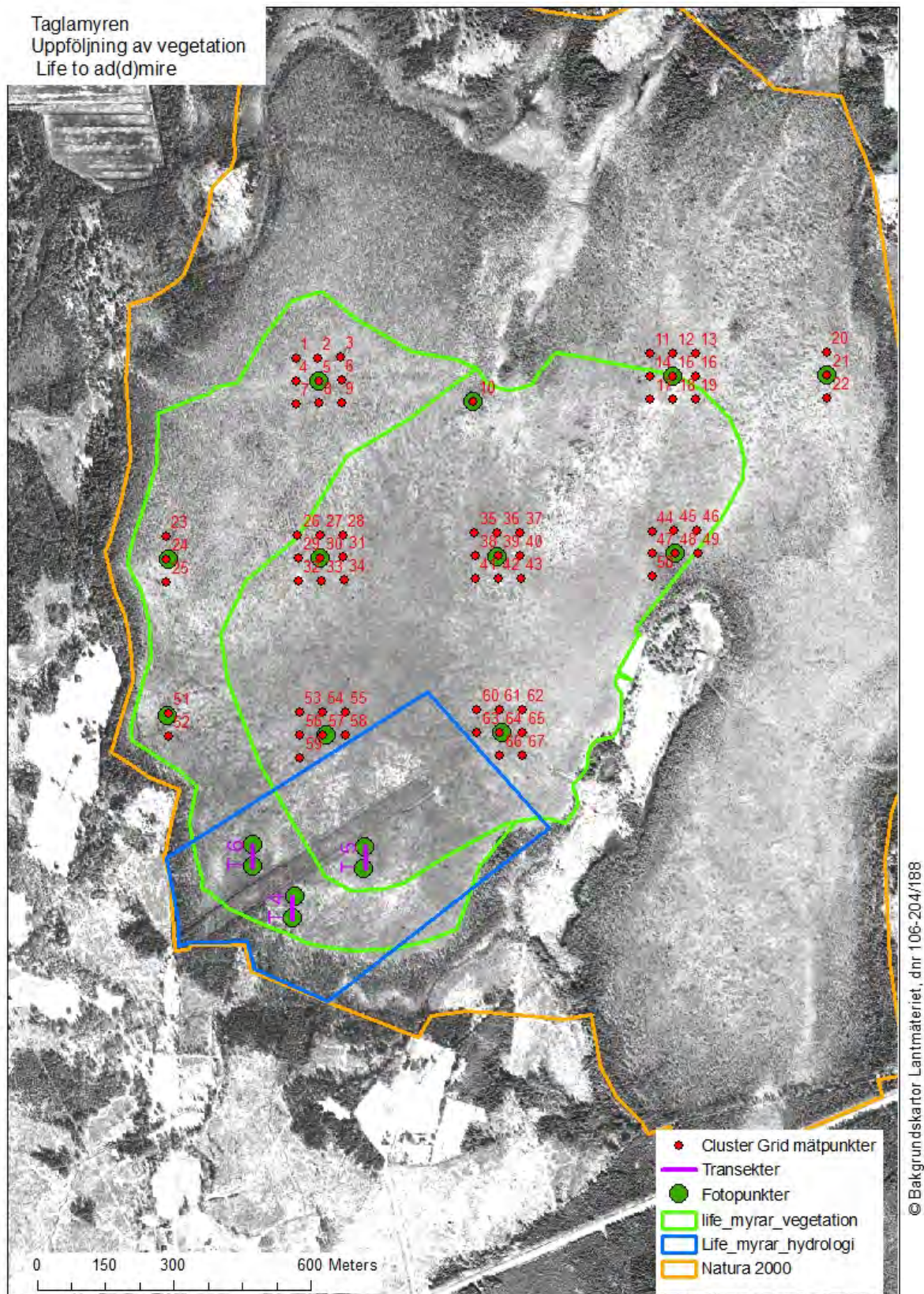


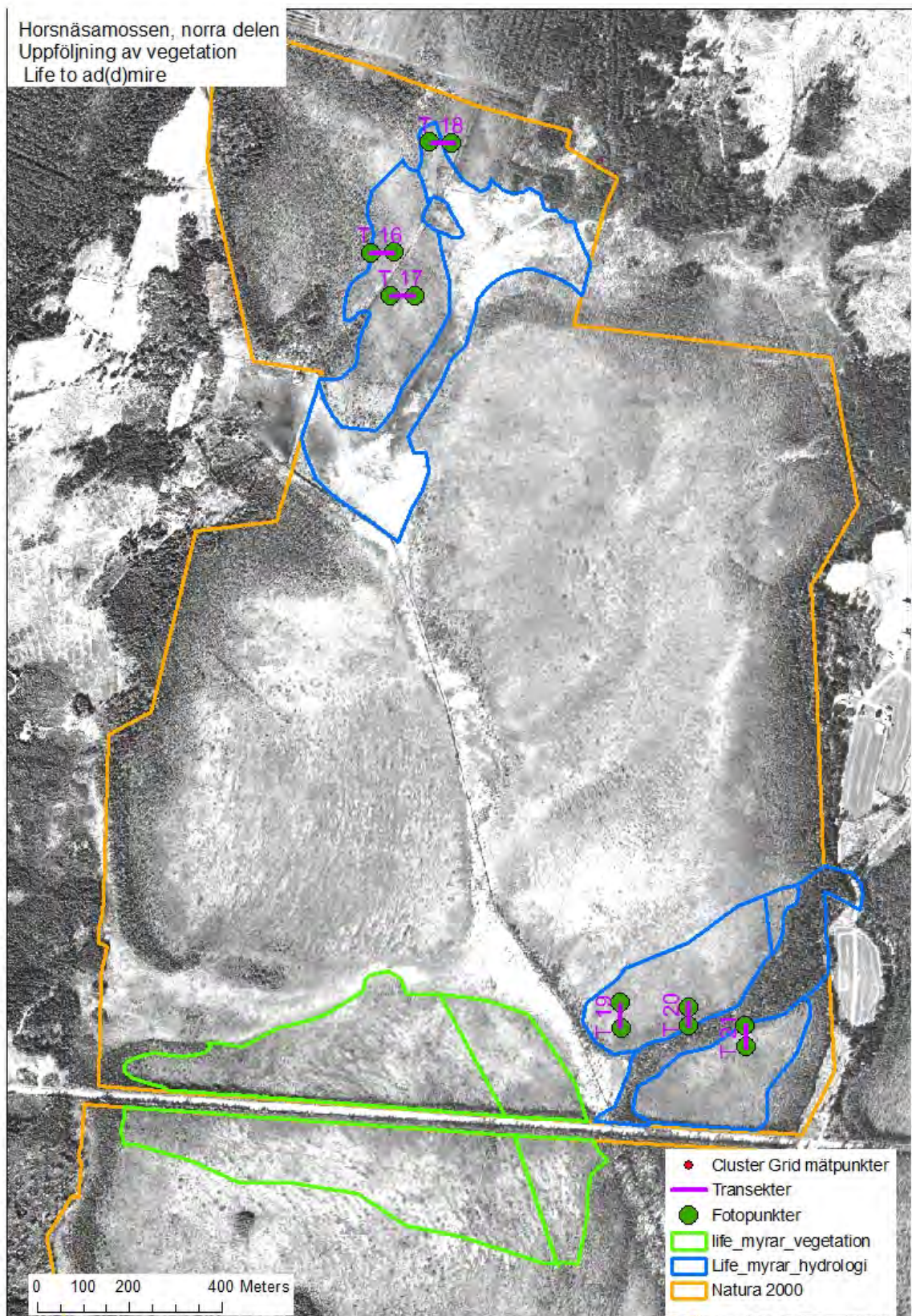


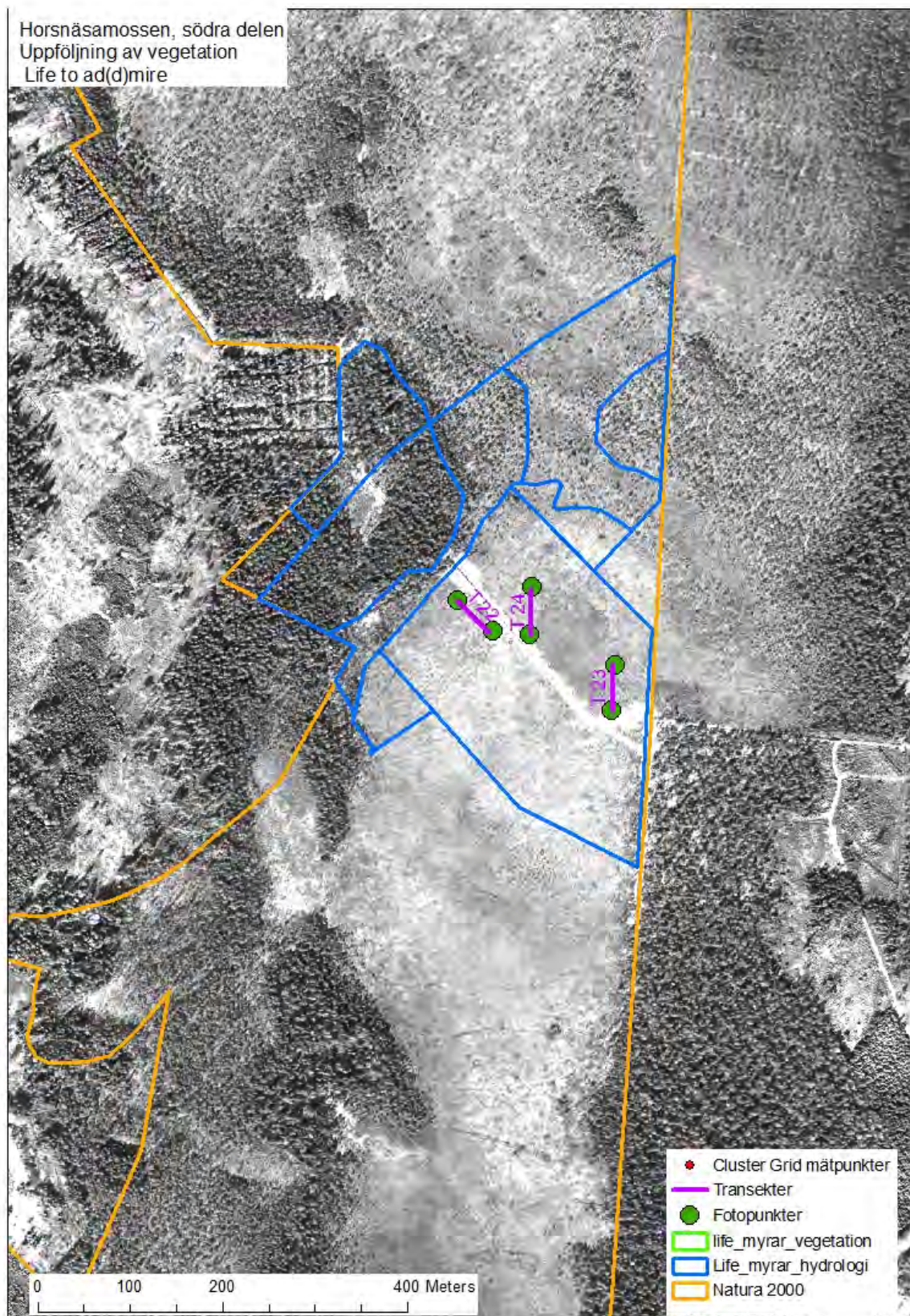












***Koordinater för Cluster-Grid
punkter***

ID	Område	X	Y
1	Hästasjömyren	1372776	6291454
2	Hästasjömyren	1372826	6291454
3	Hästasjömyren	1372876	6291454
4	Hästasjömyren	1372776	6291404
5	Hästasjömyren	1372826	6291404
6	Hästasjömyren	1372876	6291404
7	Hästasjömyren	1372776	6291354
8	Hästasjömyren	1372826	6291354
9	Hästasjömyren	1372876	6291354
10	Hästasjömyren	1373007	6291454
11	Hästasjömyren	1373057	6291454
12	Hästasjömyren	1373007	6291404
13	Hästasjömyren	1373057	6291404
14	Hästasjömyren	1373107	6291404
15	Hästasjömyren	1373007	6291354
16	Hästasjömyren	1373057	6291354
17	Hästasjömyren	1373107	6291354
18	Hästasjömyren	1372645	6291173
19	Hästasjömyren	1372645	6291123
20	Hästasjömyren	1372776	6291223
21	Hästasjömyren	1372826	6291223
22	Hästasjömyren	1372876	6291223
23	Hästasjömyren	1372776	6291173
24	Hästasjömyren	1372826	6291173
25	Hästasjömyren	1372876	6291173
26	Hästasjömyren	1372776	6291123
27	Hästasjömyren	1372826	6291123
28	Hästasjömyren	1372876	6291123
29	Hästasjömyren	1373007	6291223
30	Hästasjömyren	1373057	6291223
31	Hästasjömyren	1373107	6291223
32	Hästasjömyren	1373007	6291173
33	Hästasjömyren	1373057	6291173
34	Hästasjömyren	1373107	6291173
35	Hästasjömyren	1373007	6291123
36	Hästasjömyren	1373057	6291123
37	Hästasjömyren	1373107	6291123
38	Hästasjömyren	1372776	6290992
39	Hästasjömyren	1372826	6290992
40	Hästasjömyren	1372876	6290992

ID	Område	X	Y
41	Hästasjömyren	1372776	6290942
42	Hästasjömyren	1372826	6290942
43	Hästasjömyren	1372876	6290942
44	Hästasjömyren	1372826	6290892
45	Hästasjömyren	1372876	6290892
46	Hästasjömyren	1373007	6290992
47	Hästasjömyren	1373107	6290992
48	Hästasjömyren	1373007	6290942
49	Hästasjömyren	1373007	6290892
50	Hästasjömyren	1373238	6290992
51	Hästasjömyren	1373238	6290942
52	Hästasjömyren	1373238	6290892
53	Hästasjömyren	1373288	6290892
54	Hästasjömyren	1372826	6290760
55	Hästasjömyren	1372876	6290760
56	Hästasjömyren	1372826	6290710
57	Hästasjömyren	1372876	6290710
58	Hästasjömyren	1372776	6290660
59	Hästasjömyren	1372826	6290660
60	Hästasjömyren	1372876	6290660
61	Hästasjömyren	1373007	6290760
62	Hästasjömyren	1373057	6290760
63	Hästasjömyren	1373107	6290760
64	Hästasjömyren	1373007	6290710
65	Hästasjömyren	1373057	6290710
66	Hästasjömyren	1373107	6290710
67	Hästasjömyren	1373238	6290760
1	Taglamyren	1415044	6289785
2	Taglamyren	1415094	6289785
3	Taglamyren	1415144	6289785
4	Taglamyren	1415044	6289735
5	Taglamyren	1415094	6289735
6	Taglamyren	1415144	6289735
7	Taglamyren	1415044	6289685
8	Taglamyren	1415094	6289685
9	Taglamyren	1415144	6289685
10	Taglamyren	1415433	6289685
11	Taglamyren	1415823	6289785
12	Taglamyren	1415873	6289785
13	Taglamyren	1415923	6289785
14	Taglamyren	1415823	6289735
15	Taglamyren	1415873	6289735
16	Taglamyren	1415923	6289735
17	Taglamyren	1415823	6289685

Rapport: Uppföljning inför restaurering av myrar, lifeprojektet Life to ad(d)mire,
Kronobergs län 2010

ID	Område	X	Y
18	Taglamyren	1415873	6289685
19	Taglamyren	1415923	6289685
20	Taglamyren	1416212	6289785
21	Taglamyren	1416212	6289735
22	Taglamyren	1416212	6289685
23	Taglamyren	1414755	6289395
24	Taglamyren	1414755	6289345
25	Taglamyren	1414755	6289295
26	Taglamyren	1415044	6289395
27	Taglamyren	1415094	6289395
28	Taglamyren	1415144	6289395
29	Taglamyren	1415044	6289345
30	Taglamyren	1415094	6289345
31	Taglamyren	1415144	6289345
32	Taglamyren	1415044	6289295
33	Taglamyren	1415094	6289295
34	Taglamyren	1415144	6289295
35	Taglamyren	1415433	6289395
36	Taglamyren	1415483	6289395
37	Taglamyren	1415533	6289395
38	Taglamyren	1415433	6289345
39	Taglamyren	1415483	6289345
40	Taglamyren	1415533	6289345
41	Taglamyren	1415433	6289295
42	Taglamyren	1415483	6289295
43	Taglamyren	1415533	6289295
44	Taglamyren	1415823	6289395
45	Taglamyren	1415873	6289395
46	Taglamyren	1415923	6289395
47	Taglamyren	1415823	6289345
48	Taglamyren	1415873	6289345
49	Taglamyren	1415923	6289345
50	Taglamyren	1415823	6289295
51	Taglamyren	1414755	6289006
52	Taglamyren	1414755	6288956
53	Taglamyren	1415044	6289006
54	Taglamyren	1415094	6289006
55	Taglamyren	1415144	6289006
56	Taglamyren	1415044	6288956
57	Taglamyren	1415094	6288956
58	Taglamyren	1415144	6288956
59	Taglamyren	1415044	6288906
60	Taglamyren	1415433	6289006
61	Taglamyren	1415483	6289006

ID	Område	X	Y
62	Taglamyren	1415533	6289006
63	Taglamyren	1415433	6288956
64	Taglamyren	1415483	6288956
65	Taglamyren	1415533	6288956
66	Taglamyren	1415483	6288906
67	Taglamyren	1415533	6288906
1	Tängsjö Fly	1467888	6328244
2	Tängsjö Fly	1467831	6328187
3	Tängsjö Fly	1467888	6328187
3	Tängsjö Fly	1468035	6328522
4	Tängsjö Fly	1467945	6328187
4	Tängsjö Fly	1468072	6328522
5	Tängsjö Fly	1467774	6328130
5	Tängsjö Fly	1467776	6328485
6	Tängsjö Fly	1467831	6328130
6	Tängsjö Fly	1467813	6328485
7	Tängsjö Fly	1467888	6328130
7	Tängsjö Fly	1467850	6328485
8	Tängsjö Fly	1467774	6328073
8	Tängsjö Fly	1467887	6328485
9	Tängsjö Fly	1467831	6328073
9	Tängsjö Fly	1467924	6328485
10	Tängsjö Fly	1467888	6328073
10	Tängsjö Fly	1467961	6328485
11	Tängsjö Fly	1467717	6328016
11	Tängsjö Fly	1467998	6328485
12	Tängsjö Fly	1467774	6328016
12	Tängsjö Fly	1468035	6328485
13	Tängsjö Fly	1467831	6328016
13	Tängsjö Fly	1467739	6328448
14	Tängsjö Fly	1467888	6328016
14	Tängsjö Fly	1467776	6328448
15	Tängsjö Fly	1467774	6327959
15	Tängsjö Fly	1467813	6328448
16	Tängsjö Fly	1467831	6327959
16	Tängsjö Fly	1467998	6328448
17	Tängsjö Fly	1467888	6327959
17	Tängsjö Fly	1468035	6328448
18	Tängsjö Fly	1467717	6327902
18	Tängsjö Fly	1468072	6328448
19	Tängsjö Fly	1467774	6327902
19	Tängsjö Fly	1467998	6328411
20	Tängsjö Fly	1467831	6327902
20	Tängsjö Fly	1468035	6328411

ID	Område	X	Y
21	Tängsjö Fly	1467888	6327902
21	Tängsjö Fly	1468072	6328411
22	Tängsjö Fly	1467717	6327845
22	Tängsjö Fly	1468109	6328337
23	Tängsjö Fly	1467774	6327845
23	Tängsjö Fly	1468072	6328189
24	Tängsjö Fly	1467831	6327845
24	Tängsjö Fly	1468072	6328152
25	Tängsjö Fly	1467888	6327845
25	Tängsjö Fly	1468035	6328115
26	Tängsjö Fly	1467774	6327788
26	Tängsjö Fly	1468072	6328115
27	Tängsjö Fly	1467831	6327788
27	Tängsjö Fly	1468072	6328078
28	Tängsjö Fly	1467888	6327788
28	Tängsjö Fly	1467517	6328041
29	Tängsjö Fly	1467774	6327731
29	Tängsjö Fly	1467554	6328041
30	Tängsjö Fly	1467831	6327731
30	Tängsjö Fly	1467591	6328041
31	Tängsjö Fly	1467717	6327674
31	Tängsjö Fly	1467517	6328004
32	Tängsjö Fly	1467774	6327674
32	Tängsjö Fly	1467554	6328004
33	Tängsjö Fly	1467831	6327674
33	Tängsjö Fly	1467591	6328004
34	Tängsjö Fly	1467717	6327617
34	Tängsjö Fly	1467517	6327967
35	Tängsjö Fly	1467774	6327617
35	Tängsjö Fly	1467554	6327967
36	Tängsjö Fly	1467717	6327560
36	Tängsjö Fly	1467591	6327967
37	Tängsjö Fly	1467998	6327967
38	Tängsjö Fly	1468035	6327967
39	Tängsjö Fly	1467998	6327930
1	Årshultsmyren	1355071	6298328
2	Årshultsmyren	1355071	6298278
3	Årshultsmyren	1355021	6298228
4	Årshultsmyren	1355314	6298328
5	Årshultsmyren	1355314	6298278
6	Årshultsmyren	1355314	6298228
7	Årshultsmyren	1355364	6298228
8	Årshultsmyren	1355021	6297985
9	Årshultsmyren	1355071	6297985

ID	Område	X	Y
10	Årshultsmyren	1355021	6297935
11	Årshultsmyren	1355071	6297935
12	Årshultsmyren	1355314	6297985
13	Årshultsmyren	1355364	6297985
14	Årshultsmyren	1355414	6297985
15	Årshultsmyren	1355314	6297935
16	Årshultsmyren	1355364	6297935
17	Årshultsmyren	1355414	6297935
18	Årshultsmyren	1355314	6297885
19	Årshultsmyren	1355364	6297885
20	Årshultsmyren	1355414	6297885
21	Årshultsmyren	1355656	6297985
22	Årshultsmyren	1355706	6297985
23	Årshultsmyren	1355756	6297985
24	Årshultsmyren	1355656	6297935
25	Årshultsmyren	1355706	6297935
26	Årshultsmyren	1355756	6297935
27	Årshultsmyren	1355656	6297885
28	Årshultsmyren	1355706	6297885
29	Årshultsmyren	1354386	6297643
30	Årshultsmyren	1354286	6297593
31	Årshultsmyren	1354336	6297593
32	Årshultsmyren	1354386	6297593
33	Årshultsmyren	1354286	6297543
34	Årshultsmyren	1354336	6297543
35	Årshultsmyren	1354386	6297543
36	Årshultsmyren	1354629	6297643
37	Årshultsmyren	1354679	6297643
38	Årshultsmyren	1354629	6297593
39	Årshultsmyren	1354679	6297593
40	Årshultsmyren	1354629	6297543
41	Årshultsmyren	1354679	6297543
42	Årshultsmyren	1355364	6297643
43	Årshultsmyren	1355414	6297643
44	Årshultsmyren	1355656	6297643
45	Årshultsmyren	1355706	6297643
46	Årshultsmyren	1355656	6297593
47	Årshultsmyren	1355706	6297593
48	Årshultsmyren	1355756	6297593
49	Årshultsmyren	1355656	6297543
50	Årshultsmyren	1355706	6297543
51	Årshultsmyren	1355756	6297543
52	Årshultsmyren	1354044	6297300
53	Årshultsmyren	1354044	6297250

ID	Område	X	Y
54	Årshultsmyren	1354044	6297200
55	Årshultsmyren	1354286	6297300
56	Årshultsmyren	1354336	6297300
57	Årshultsmyren	1354386	6297300
58	Årshultsmyren	1354286	6297250
59	Årshultsmyren	1354336	6297250
60	Årshultsmyren	1354386	6297250
61	Årshultsmyren	1354286	6297200
62	Årshultsmyren	1354336	6297200
63	Årshultsmyren	1354386	6297200
64	Årshultsmyren	1354629	6297300
65	Årshultsmyren	1354679	6297300
66	Årshultsmyren	1354336	6296958
67	Årshultsmyren	1354386	6296958
68	Årshultsmyren	1354629	6296958
1	Årshultsmyren ref	1353629	6295062
2	Årshultsmyren ref	1353679	6295062
3	Årshultsmyren ref	1353729	6295062
4	Årshultsmyren ref	1353629	6295012
5	Årshultsmyren ref	1353679	6295012
6	Årshultsmyren ref	1353729	6295012
7	Årshultsmyren ref	1353629	6294962
8	Årshultsmyren ref	1353679	6294962
9	Årshultsmyren ref	1353729	6294962
10	Årshultsmyren ref	1354108	6295062
11	Årshultsmyren ref	1354158	6295062
12	Årshultsmyren ref	1354208	6295062
13	Årshultsmyren ref	1354108	6295012
14	Årshultsmyren ref	1354158	6295012
15	Årshultsmyren ref	1354208	6295012
16	Årshultsmyren ref	1354108	6294962
17	Årshultsmyren ref	1354158	6294962
18	Årshultsmyren ref	1354208	6294962
19	Årshultsmyren ref	1354587	6295062
20	Årshultsmyren ref	1354637	6295062
21	Årshultsmyren ref	1354587	6295012
22	Årshultsmyren ref	1354587	6294962
23	Årshultsmyren ref	1354637	6294962
24	Årshultsmyren ref	1353729	6294583
25	Årshultsmyren ref	1353729	6294533
26	Årshultsmyren ref	1353629	6294483
27	Årshultsmyren ref	1353679	6294483
28	Årshultsmyren ref	1353729	6294483
29	Årshultsmyren ref	1354108	6294583

ID	Område	X	Y
30	Årshultsmyren ref	1354158	6294583
31	Årshultsmyren ref	1354208	6294583
32	Årshultsmyren ref	1354108	6294533
33	Årshultsmyren ref	1354158	6294533
34	Årshultsmyren ref	1354208	6294533
35	Årshultsmyren ref	1354108	6294483
36	Årshultsmyren ref	1354637	6294583
37	Årshultsmyren ref	1354687	6294583
38	Årshultsmyren ref	1354637	6294533
39	Årshultsmyren ref	1354687	6294533
40	Årshultsmyren ref	1352721	6294004
41	Årshultsmyren ref	1352771	6294004
42	Årshultsmyren ref	1353629	6294104
43	Årshultsmyren ref	1353679	6294104
44	Årshultsmyren ref	1353629	6294054
45	Årshultsmyren ref	1353679	6294054
46	Årshultsmyren ref	1353729	6294054
47	Årshultsmyren ref	1353629	6294004
48	Årshultsmyren ref	1353679	6294004
49	Årshultsmyren ref	1353729	6294004
50	Årshultsmyren ref	1352242	6293625
51	Årshultsmyren ref	1352292	6293625
52	Årshultsmyren ref	1352242	6293575
53	Årshultsmyren ref	1352292	6293575
54	Årshultsmyren ref	1352192	6293525
55	Årshultsmyren ref	1352242	6293525
56	Årshultsmyren ref	1352292	6293525
57	Årshultsmyren ref	1352671	6293625
58	Årshultsmyren ref	1352721	6293625
59	Årshultsmyren ref	1352771	6293625
60	Årshultsmyren ref	1352671	6293575
61	Årshultsmyren ref	1352721	6293575
62	Årshultsmyren ref	1352771	6293575
63	Årshultsmyren ref	1352671	6293525
64	Årshultsmyren ref	1352721	6293525
65	Årshultsmyren ref	1352771	6293525
66	Årshultsmyren ref	1351813	6293046
67	Årshultsmyren ref	1352192	6293146
68	Årshultsmyren ref	1352242	6293146
69	Årshultsmyren ref	1352292	6293146
70	Årshultsmyren ref	1352292	6293096
71	Årshultsmyren ref	1352671	6293146
72	Årshultsmyren ref	1352721	6293146
73	Årshultsmyren ref	1352771	6293146

74	Årshultsmyren ref	1352671	6293096
75	Årshultsmyren ref	1352721	6293096

Koordinater för transekternas ändpunkter

TRANSEKT	KOMMENTAR	X	Y
1	trans 1 start, foto 1, norrut	516949	6326655
1	trans 1 slut, foto 2, söderut	516954	6326696
2	trans 2 start, foto 3, österut	516912	6326624
2	trans 2 slut, foto 4, västerut	516959	6326618
3	trans 3 start, foto 5, norrut	516916	6326550
3	trans 3 slut, foto 6, söderut	516913	6326601
4	trans 4 start, foto 1, norrut	464499	6286068
4	trans 4 slut, foto 2, söderut	464501	6286117
5	trans 5 start, foto 3, norrut	464343	6285961
5	trans 5 slut, foto 4, söderut	464348	6286008
6	trans 6 start, foto 5, norrut	464255	6286074
6	trans 6 slut, foto 6, söderut	464254	6286123
7	trans 7 start, foto 3, riktn 63 gr	422229	6289840
7	trans 7 slut, foto 4, riktn 240 gr	422278	6289864
8	trans 8 start fotoriktn 101 gr ö.	422596	6289935
8	trans 8 slut fotoriktn 280	422648	6289925
9	trans 9 start, foto 5, riktn 183 gr	422797	6289751
9	trans 9 slut, foto 6 riktn 3 gr	422790	6289702
10	trans 10 start, foto 1, norrut	402649	6293228
10	trans 10 slut, foto 2, söderut	402648	6293278
11	trans 11 start, foto 3, norrut	402808	6293183
11	trans 11 slut, foto 4, söderut	402807	6293233
12	trans 12 start, foto 5, österut	402886	6293321
12	trans 12, foto 6 västerut	402936	6293322
13	trans 13 start, foto 7, norrut	402931	6292788
13	trans 13 slut, foto 8, söderut	402930	6292838
14	trans 14 slut, foto 11, söderut	402731	6292829
14	trans 14 start, foto 12, norrut	402732	6292779
15	trans 15 start, foto 9, österut	402794	6292870
15	trans 15 slut, foto10, västerut	402843	6292871
16	trans 16 start, foto 3, österut	444507	6300078
16	trans 16 slut, foto 4, västerut	444556	6300081
17	trans 17 start, foto 1, österut	444548	6299985
17	trans 17 slut, foto 2, västerut	444601	6299986
18	trans 18 start, foto 5, österut	444634	6300317
18	trans 18 slut, foto 6, västrut	444680	6300316
19	trans 19 start, foto 11, norrut	445049	6298399

TRANSEKT	KOMMENTAR	X	Y
19	trans 19 slut, foto 12, soderut	445046	6298455
20	trans 20 start, foto 9, norrut	445193	6298404
20	trans 20 slut, foto 10, soderut	445194	6298446
21	trans 21 start, foto 7, norrut	445319	6298360
21	trans 21 slut, foto 8, soderut	445316	6298405
22	trans 22 start, foto 13, mot SO	444242	6296230
22	trans 22 slut, foto 14, mot NV	444280	6296198
23	trans 23 start [ny plats], foto 15, norrut	444407	6296112
23	trans 23 slut, foto15, soderut	444411	6296161
24	trans 24 start [ny plats], foto 17, mot N	444319	6296193
24	trans 24 slut, foto 18, soderut	444321	6296245