



Länsstyrelsen i Jönköpings län

Vegetationsundersökningar inom Kävsjöområdet

Vegetationsutveckling och vegetationsförändringar
från 1964 till 2004





■ Vegetationsundersökningar inom Kävsjöområdet

Vegetationsutveckling och vegetationsförändringar från 1964 till 2004

Titel	Vegetationsundersökningar inom Kävsjöområdet, vegetationsutveckling och vegetationsförändringar från 1964 till 2004
Meddelande	nr 2007:14
Författare	Göran Svensson, Rönnvägen 5, 371 60 Lyckeby, e-post goran.svensson@snf.se
Framsida	Översta bilden. Norra stranden med <i>Juncus supinus</i> zonen i storruta 15C. Fotot taget väster om storrutan mot öster. Foto: G. Svensson 1964 Nedre bilden. Norra stranden med <i>Juncus supinus</i> zonen. Foto taget mot öster omfattar samma område som ovanstående bild. <i>Carex rostrata</i> har blivit mycket vanligare sedan 1964. Foto: G. Svensson 2003
Referens	Johan Rova, naturavdelningen, 2006
Kontaktperson	Johan Rova, Länsstyrelsen i Jönköpings län, Direkttelefon 036-39 52 27, e-post johan.rova@f.lst.se
Beställningsadress	Länsstyrelsen i Jönköpings län, 551 86 Jönköping Telefon 036-39 50 00 (vx)
Webbplats	www.f.lst.se
Fotografier	Fotografens namn anges vid respektive foto.
Kartmaterial	Fig. 1 © Lantmäteriet 2006. Ur GSD-Översiktskartan ärende 106-2004/188F.
ISSN	1101-9425
ISRN	LSTY-F-M—07/14--SE
Upplaga	70 ex.
Tryckt på	Länsstyrelsen, Jönköping 2006
Miljö och återvinning	Rapporten är tryckt på Svanenmärkt papper och omslaget består av PET-plast, kartong, bomullsväv och miljömärkt lim. Vid återvinning tas omslaget bort och sorteras som brännbart avfall, rapportsidorna sorteras som papper

© Länsstyrelsen i Jönköpings län 2006

Rapporten har redigerats av Eva Götblink, Kråkfot.

Förord

Författaren vill framföra ett varmt tack till alla personer som hjälpt mig med undersökningen.

Professor emeritus Nils Malmer, Lund, har kommit med förslag till uppläggningen och redovisningen av undersökningen och har kritiskt granskat manuskriptet ett flertal gånger. Johan Rova har detaljgranskat manuskriptet och kommit med många förslag till förbättringar. Anders Larsson har välvilligt överlämnat sitt undersökningamaterial från 1970- och 80-talen och gett förslag på lämpliga områden att undersöka på nytt. Leif Nilsson har vänligen ställt hela sitt bildarkiv från Kävsjön till mitt förfogande. Fil. Dr. Allan Nicklasson har kontrollbestämt ett stort antal mossor. Min hustru Kerstin Svensson har hjälpt mig med allt dataarbete. Figurerna har renriats av Marianne Nyström och rapporten har redigerats av Eva Götbrink. Arne Andersson har hjälpt mig med det praktiska arbetet i fält och sett till att analysrutorna blivit inmätta med GPS. Katja Osterlock har hjälpt till med avvägningarna inom många analysområden. Länsstyrelsen i Jönköping har lämnat ekonomiskt bidrag till undersökningen.

Innehållsförteckning

Förord	6
Sammanfattning	9
Summary	12
Vegetationsundersökningar inom Kävsjöområdet, vegetationsutveckling och vegetationsförändringar från 1964 till 2004	15
Syfte	16
Inledning	16
Vegetation och vattenstånd	20
Tidigare vegetationsundersökningar	20
Metodik	20
Nomenklatur	23
Sammanfattning av vegetationsbeskrivningen från 1972	23
SJÖNS VEGETATION	23
VEGETATIONEN PÅ GUNGLYET	23
MINEROGENA STRÄNDER	24
Vegetation och vegetationsutveckling 1964 – 2004.	26
GUNGLYN	26
STORRUTA 1 (TAB. 1, III)	26
STORRUTA 6 (TAB. 2, IV)	27
STORRUTA 7 (TAB. 3, IV)	28
STORRUTA 8 (TAB. 4, IV)	29
STORRUTA 9 (TAB. 5, IV)	30
STORRUTA 11 (TAB. 6, IV)	30
STORRUTA 26 (TAB. 7, III)	31
STORRUTA 27 (TAB. 8, IV)	32
STORRUTA 37 (TAB. 9, III)	33
MINEROGENA STRÄNDER	34
Västra, norra och sydöstra ständerna	34
PROFIL 12 (TAB. 10A OCH 10 B)	34
PROFIL 14 (TAB. 11)	36
STORRUTORNA 15A, 15B, 15C OCH 03C (TAB. V)	38
PROFIL 22 (TAB. 12)	40
PROFIL 29 (TAB. 13)	42
PROFIL 30 (TAB. 14)	43
PROFIL 35 (TAB. 17)	45
STORRUTA 36 (TAB. 22, V)	46

STORRUTORNA 04D, 05E, 06H, 07F och 08G (TAB. VI)	47
Östra stranden (Svänömaden)	51
PROFIL 32 (TAB. 15).....	51
PROFIL 33 (TAB.16).....	52
STORRUTORNA 09J, 10K, 11L, 12M, 351 och 352 (TAB. VIII).....	56
STORRUTORNA 13N, 14O, 15P OCH 16R (TAB. VII)	57
STORRUTORNA 17S, 18T, 19U (tab. 32 – 34, VII) OCH PROFILERNA A, B OCH C (TAB. 40 – 42, IX)	60
Vattenstånd	63
Vegetationszoneringar och vattenståndsvariationer... 65	
Sammanfattning av vegetationsundersökningarna och vegetationsutvecklingen 1964 – 2004	65
SJÖN.....	65
GUNGFLYNA (TAB. XII).....	65
MINEROGENA STRÄNDER.....	66
Västra, norra och sydöstra stränderna (tab. XIII)	66
Östra sidan (Svänömaden) (tab. XIV).....	68
Vegetationszoner i förhållande till vattenståndsvariation	70
Prognos om den framtida vegetationsutvecklingen.... 73	
Sjön	73
Stora Gungflyet.....	73
Minerogena stränder	74
VÄSTRA, NORRA OCH SYDÖSTRA STRÄNDERNA (TAB. XIII)..	74
ÖSTRA STRANDEN (SVÄNÖMADEN), (TAB. IX, XIV)	75
Referenser	77
Bilaga 1. Tabell I – XIV	79
Bilaga 2. Förteckning över vetenskapliga namn använda i denna rapport, synonyma vetenskapliga namn samt svenska namn.	102

Sammanfattning

Store mosse, belägen ca 15 km nordväst om Värnamo i Jönköpings län (fig. 1), består av 3 stora mossekomplex som omger Kävsjön. På södra och östra sidan av sjön finns sand- och moränkullar mellan mossarna och sjön. Under 1800-talets stora sjösänkningsepok sänktes Kävsjöns vattenyta 1840 med ca 1 m. Härvid frilades stora flacka sandområden norr och öster om sjön. I den södra delen vandrade kärrväxter ut över de frilagda organogena sedimenten och bildade Stora gungflyet.

Stora gungflyet utnyttjades för madslåtter åtminstone fram till 1900-talets början. De frilagda sandområdena norr om sjön från Fläsebäcken på västra sidan till ca 1 km söder om Häradsö-kanalen på östra sidan koloniserades av olika graminider och användes för bete. Då betestrycket minskade blev stora områden skogsbeväxta med tall och björk. Betet upphörde helt i början av 1960-talet. Stora områden närmast sjön saknar fortfarande träd och buskar. Dessa intas till större delen av en vegetation dominerad av *Myrica gale*, men även graminider är framträdande inom vissa områden främst närmare vattenlinjen. I det grunda vattnet längs med de minerogena stränderna finns en mer eller mindre bred zon med *Carex rostrata*.

Redan i början av 1900-talet upptäckte framlidne Edvard Wibeck Kävsjöns och omkringliggande myrars stora betydelse för fågellivet. Genom Wibecks försorg infördes jaktförbud för sjön 1926. Kävsjöområdet avsattes som naturreservat 1965 och införlivades i Store Mosse Nationalpark, då den bildades 1982.

1959 utfördes en rensning och fördjupning av Fläsebäcken, varvid sjöns vattenyta sänktes för några år framåt. Översiktliga vegetationsundersökningar av Kävsjön 1964 och 1965 (Svensson 1974) visade att effekterna av denna åtgärd var kortvarig och obetydlig. Under slutet av 1960-talet observerades förändringar av fågellivet, främst en minskning av häckfågelbeståndet. 1970 tillsatte Länsstyrelsen i Jönköpings län en arbetsgrupp, som fick till uppgift att komma med förslag till en restaurering av sjön. Ett led i detta arbete var en detaljerad vegetationsundersökning, som genomfördes 1971 (Larsson & Svensson 1972) och kompletterades 1973 med ett antal fasta storrutor på de minerogena stränderna. Hösten 1975 utfördes slåtter inom stora områden norr och öster om sjön och rotorkultivering inom några mindre områden (fig. 3, 4). Bete infördes på Svänömaden året därpå. Resultatet av genomförda åtgärder följdes upp med upprepade vegetationsanalyser av de fasta provrutorna och profilerna från 1976 till 1982. Då åtgärderna visade sig vara positiva för fågellivet utvidgades restaureringsförsöken med slåtter och rotorkultivering av stora delar av Svänömaden 1986 följt av intensivt bete av 25 till 30 nötkreatur från 1991.

Målet med vegetationsundersökningarna 2003 – 2004 var att studera vegetationsutvecklingen inom området från 1964 till 2004, studera effekterna av insatta skötsel- och restaureringsåtgärder samt ge förslag till önskvärda åtgärder för att förbättra förutsättningar för fågellivet i framtiden.

Inom de **öppna vattenområdena** fanns 1971 flera täta ruggar av *Scirpus lacustris* i anslutning till sjöns utlopp via Fläsebäcken samt glesa bestånd i sjöns östra delar. De glesa bestånden har nästan försvunnit 2004 och antalet ruggar har minskat.

I en prognos av vegetationsutvecklingen på **Stora gungflyet** (Larsson & Svensson 1972) förmodades de trädbeväxta områdena i de allra sydligaste delarna expandera mot norr. Undersökningarna 2003 visar att denna spridning uteblivit. I de

sydöstligaste delarna i anslutning till storruta 1 (fig. 2) har dock trädvegetationen med *Betula pubescens* ökat inom begränsade områden. Skogen kan här förväntas bli tätare. Expansionen ut över gungflyet kommer sannolikt att bli mycket begränsad under lång tid framåt. Utefter gungflykanten mot sjön förekom 1971 ett antal *Salix aurita*-buskar. Dessa har 2003 växt ihop och bildar en nästan sammanhängande svår-genomtränglig ridå mot sjön. Här förekommer också ett antal 4 – 6 m höga *Betula pubescens*.

Inom mellersta delarna av Stora gungflyet förekom 1971 glest stående 1 – 2 m höga *Salix aurita* i ett brett område med öst-västlig utsträckning. Deras antal har ökat något fram till 2003, men flertalet skott blir döende, då de når en höjd av ca 2 m och ersätts av nya stubbskott. Vegetationsanalyserna visar dock att antalet mindre *Salix aurita* har ökat.

Förändringarna i fältskiktet är små och varierar mellan de olika storrutorna (tab. III, IV, XII). Inom de trädfräa områdena av gungflyet har *Myrica gale*, *Vaccinium oxycoccos*, *Galium palustre* och *Peucedanum palustre* fått ökad frekvens medan *Utricularia intermedia* minskat. Bland graminiderna har *Carex nigra* och *Eriophorum angustifolium* blivit vanligare. I bottenkiktet har *Drepanocladus exannulatus* och *Sphagnum Subsecunda* minskat sina täckningsgrader medan torrare växande *Sphagnum* spp., såsom *S. fimbriatum* och *S. squarrosum* ökat speciellt mellan storrutorna 26 och 27 samt på udden med storruta 11 (fig. 2). Den ökade mängden *Myrica gale* och torrare växande *Sphagnum* spp. tyder på den av Larsson & Svensson (1972) förmodade successionen från fuktigt växande till mera torrt växande samhällen sker. Den går dock ytterst långsamt.

På de **minerogena ständerna** har olika vegetationszoner urskilts (tab. XIII). *Vaccinium vitis-idaea* zonen ligger högst uppe på stranden helt ovanför normala högvattenstånd. Den följs av *Myrica gale* zonen, *Carex nigra* zonen, *Carex rostrata* zonen och *Juncus supinus* zonen. De två sistnämnda zonerna är normalt vattendränkta hela året.

Inom ***Vaccinium vitis-idaea* zonen** och övre delen av *Myrica gale* zonen förekom 1971 träd och buskar. Träden har blivit betydligt större 2003 men har inte, som prognosen angav, expanderat ut mot sjön. Undantaget är Stora ö, som till stora delar blivit täckt av en björkskog. Här kan det förväntas ske en ytterligare utvidgning av skogen. Utefter sydkanten av Stora ö, där det 1971 saknades buskar längs strandlinjen, börjar nu ett stort antal *Salix aurita* uppträda.

***Myrica gale* zonen** har 2003 utvidgat sin areal ut över *Carex nigra* zonen inom vissa områden, t.ex. profilerna 12, 14, medan gränsen mot sistnämnda zon ligger kvar på nästan samma plats inom andra områden, t.ex. profilerna 29, 30, 35. *Myrica gale* zonen kommer i framtiden att inta större areal speciellt på Stora ö. Inom zonen är vegetationsförändringarna mellan 1971 och 2003 små för de dominerande arterna. Några arter, t.ex. *Salix repens*, *Lysimachia thyrsiflora*, *Potentilla palustris* och *Agrostis canina*, har lägre frekvens 2003 medan några graminider blivit vanligare, t.ex. *Carex panicea* och *C. rostrata*.

Inom ***Carex nigra* zonen** har högväxta graminider, som *Calamagrostis neglecta*, *Eriophorum angustifolium* och *Carex rostrata*, blivit vanligare. Detta har bidragit till att zongränsen till *Myrica gale* zonen blivit svår att urskilja. Zonens areal har minskat något, eftersom *Myrica gale* zonen expanderat. *Salix pentandra* har minskat något sedan 1971.

***Carex rostrata* zonen** har samma utseende och artsammansättning som tidigare. Den har dock expanderat ut i det grunda vattnet speciellt på de norra stränderna och blivit betydligt bredare.

***Juncus supinus* zonen** har blivit artfattigare och fått en utglesat vegetations-täcke. Den är ofta svår att urskilja 2003.

De beskrivna zonerna kommer troligen att behålla samma utseende och artsammansättning i framtiden. *Carex nigra* zonen kommer att få minskad utbredning och de lågväxta graminiderna kommer delvis att ersättas av mer högväxta. *Carex rostrata* zonen kommer att vidga sin areal ut över sjön och kanske också inom de lägre liggande delarna av *Carex nigra* zonen.

Stora delar av **Svänömaden** har rotorkultiverats 1986 (fig. 2, 4). Slåtter har utförts vid flera tillfällen och intensivt bete har skett sedan 1991. *Myrica gale* zonen, som intog stora delar av maden före rotorkultiveringen, har ersatts av ett graminiddominerat samhälle med *Agrostis canina*, *Carex nigra* och *C. panicea* (tab. VII, XIV). Dessa graminider har utbildat en tät grässvål på de något högre liggande delarna. *Myrica gale* förekommer med enstaka skott inom stora områden. Eftersom betesdjuren undviker denna art har dess spridning och tillväxt förhindrats genom betesputsning med slåtterbalk. I de lägre liggande partierna är *Carex nigra*, *C. rostrata* och inom vissa områden *Rhynchospora fusca* vanliga. Vegetationen är inte helt sluten, då markytan är vattenmättad och ofta vattendränkt samt dessutom kraftigt söndertrampad av betesdjuren. Växtligheten inom *Carex rostrata* zonen har inte återfått sitt ursprungliga utseende inom de rotorkultiverade områdena, trots att ingreppet skedde för snart 20 år sedan. Troligen bidrar djurens bete till att hålla tillbaka dess tillväxt.

Målet med restaureringsåtgärderna är att skapa större områden med en kortvuxen grässvål gynnsamma för fågellivet. Detta kräver att *Myrica gale* tas bort, vilket bäst görs genom rotorkultivering. Då den graminiddominerade vegetationen etablerat sig efter behandlingen måste området betas intensivt. Det krävs också att betesputsning med slåtterbalk sker med några års mellanrum. Endast slåtter som i storrutorna 03C och 04D eller slåtter och rotorkultivering som i storruta 05E är inte tillräcklig för att nå önskvärt resultat. Det tar dock 20 till 30 år innan spåren av en förtagen rotorkultivering helt försvunnit. Inom de lägre liggande delarna av Svänömaden har *Carex rostrata* fått ökad utbredning efter rotorkultiveringen.

Summary

Lake Kävsjön, a part of Store Mosse National Park, is situated about 15 km north-west of the town Värnamo in the county of Jönköping in Southern Central Sweden. Kävsjön is surrounded by three bogmires. They are separated from Kävsjön by hills consisting of sand and moraine. In 1840, the lake was partly drained in order to provide grassland for grazing and hay-making. The water level was lowered about 1 m by the ditching. After this drainage, large sandy areas to the east and north of the lake was over-grown by a short sward vegetation. The grazing ceased after some years within the larger part of the sandy areas, which then soon was occupied by pine forest. Only the shore closest to lake Kävsjön was grazed until the 1960's. In the south part of the lake, sediments came near to the lake surface by the ditching. These were invaded by fen plants and formed a quagmire called "Stora gungflyet" used for hay cutting until the beginning of the 20th century.

Already in the beginning of the 20th century, lake Kävsjön was known as an important place for breeding and migrating birds. However, during the 1960's local bird watchers reported that the bird fauna of the lake had deteriorated. Discussions were initiated to possibly restore the lake and improve the conditions for the birds. These discussions resulted in botanical, hydrological, limnological and ornithological studies of the area during 1971 and 1972 (Larsson & Svensson 1972, Zettersten et al. 1974). Based on these studies, restoring experiments were started in 1975 to test different methods. In some areas the vegetation was cut and the plant remains were burned. Parts of these areas were also grazed by cattle. Three small plots were rotivated to expose the sediments (fig. 3, 4). It was hoped that these procedures should create a shorter sward more suitable for the birds. Before the restoring works started, complementary vegetation analysis was done. The vegetation development was followed up in 1982 and the birdlife was studied continuously. Since the birdlife showed a positive development in the restored areas, it was determined that a larger area to the east of the lake (Svånömaden) should be rotivated 1986. The results of these experiments were monitored by vegetation studies 1991 and observations of the birdlife in 1991 by Nilsson (1991, 1997).

The aim with the present investigation was 1) to study the development of the vegetation from 1964 to 2004, 2) to study the effects of different management and restoration methods and 3) to give proposals of desirable procedures to improve conditions for the birdlife in the future.

The results from the study can be summarized as follows.

In the **open water** of the lake, the amount of *Scirpus lacustris* has been reduced between 1971 and 2004.

The vegetation of "Stora gungflyet" consists of fen plants without trees, except the most southern parts, which hold a *Betula pubescens* forest. In the prognosis from 1972 it was supposed that the trees slowly would invade parts of "Stora gungflyet". This has not happened. The boundary between forested and unforested areas is on the same place 1971 and 2003 with exception of a small area in the southeastern part, where many *Betula pubescens* have started to grow since 1971.

Already in 1971 there were many 3 – 4 m high bushes of *Salix aurita* at the border between the open water of the lake and the quagmire. These bushes have become taller and grow very close to each other 2003. *Betula pubescens* trees of 5 – 6 m height are also found here.

The fen vegetation of the quagmire shows very small changes since 1971 (tab. XII). In the areas without tree vegetation the amount of *Myrica gale*, *Vaccinium oxycoccos*, *Galium palustre*, *Pucedanum palustre*, and *Eriophorum angustifolium* have increased. Dryly growing *Sphagnum spp.* is more common in some areas. In the prognosis it was supposed that a succession from wet to dry growing plant communities with *Sphagnum spp.* may occur after some decades. The results from some areas in this study can be interpreted as if such a succession is going on, but it is much slower than it was supposed in 1971.

The vegetation of the **minerogene shores** to the west, north and east of the lake is described in 5 zones (tab. XIII). On the highest parts, above the normal yearly highest water level, a *Vaccinium vitis-idaea* zone is found. This is followed by the *Myrica gale* zone, the *Carex nigra* zone, the *Carex rostrata* zone and the *Juncus supinus* zone. The two last mentioned zones are normally below water all of the year.

The *Vaccinium vitis-idaea* zone and the upper part of the *Myrica gale* zone are overgrown by a forest consisting of *Pinus sylvestris* and *Betula pubescens*. The boundary between forested and unforested areas has not changed positions between 1971 and 2003, except at the island Stora ö, where *Betula pubescens* has expanded over larger areas. At the southern part of this island, many bushes of *Salix aurita* have developed since 1971, but on other places, the amount of *Salix spp.* is the same in 1971 and 2003.

The borders between the different vegetation zones were in 1971 determined by several vegetation profiles around the lake. During the analysis 2003 it was found that the *Myrica gale* zone had spread out over the *Carex nigra* zone in some profiles (12, 14), but was still nearly in the same place at other profiles (29, 30, 35). As the amount of *Myrica gale* has increased in some monitoring squares it is supposed that the *Myrica gale* zone will increase its area slowly in the future at the expense of the *Carex nigra* zone. The border between these two zones has been more difficult to detect without detailed analysis, since tall graminides like *Calamagrostis negeta*, *Carex rostrata*, and *Eriophorum angustifolium* have become more common in both zones.

The *Carex rostrata* zone has the same appearance in 1971 and 2003, but it has expanded out in the shallow water, especially on the north shore.

The *Juncus supinus* zone is difficult to detect at most places of the minerogene shores 2003.

On the **east shore (Svänömaden)**, where several different restoration projects have been undertaken, the *Myrica gale* zone was removed on large areas 1986 by rotivation. The sediments were exposed and colonized by a low sedge-grass community. This community, dominated by *Agrostis canina* and *Carex nigra*, have 2004 formed a short sward on the higher parts of the Svänömaden (tab. XIV). Single shoots of *Myrica gale* are found scattered over large parts of the area. In the lower parts, the vegetation has still not a continuous cover. *Carex nigra*, *C. rostrata*, and on some places *Rhynchospora fusca* are common. Species typical for areas with thin vegetation, such as *Carex oederi*, *Juncus articulatus*, and *J. supinus*, grew up in large amounts after the rotivation and are still common in the lower parts.

The aim of the restoration of the Svänömaden was to create areas with short sward vegetation, without *Myrica gale*, suitable for birds. The experiments with different restoration methods show that:

- cutting of the vegetation only has effects a few years after the procedure,
- repeated cutting combined with grazing of cattle gives a sward with large amount of *Myrica gale* shoots,
- rotation combined with grazing and cutting of the growing *Myrica gale*-shoots with a 2 – 4 years interval gives the best result. After rotation, grazing should be avoided for a few years, Otherwise, trampling of the cattle will disturb colonization of new vegetation.



Bild 1. Utsikt över Kävsjön från gamla fågeltornet (beläget på samma plats som det nya Stora fågeltornet) i västra kanten av Stora gungflyet. Fotot är taget mot NNV. Buskar av Salix pentandra syns i förgrunden. Spridda buskar av Salix aurita vid sjökanten. Foto: G. Svensson 1964.



Bild 2. Utsikt från Stora fågeltornet mot NNV. Jämför med bild 1. Stora gungflyet har ungefär samma utseende som 1964 men Salix-buskarna i förgrunden på föregående bild har försvunnit genom slåtter. Buskridån vid sjökanten har blivit betydligt högre och tätare. Antalet ruggar av Scirpus lacustris i öppna vattnet har minskat betydligt. Foto G. Svensson 2003.

Vegetationsundersökningar inom Käv- sjöområdet, vegetationsutveckling och vegetationsförändringar från 1964 till 2004

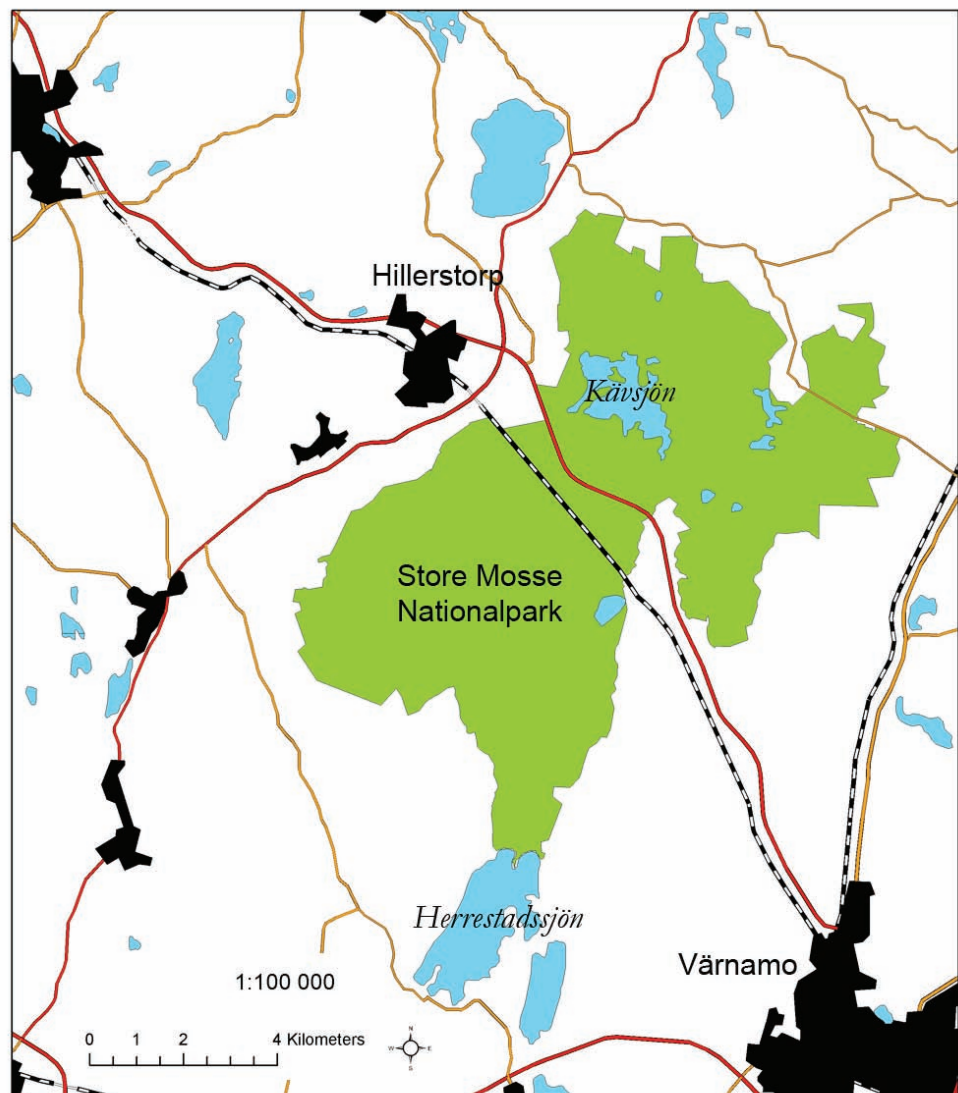


Fig. 1. Store Mosse-området. Översiktskarta.

Syfte

Syftet med denna undersökning har varit att:

- Studera vegetationsutvecklingen och vegetationsförändringarna inom Käv-sjöområdet i Store Mosse Nationalpark från 1964 fram till 2004.
- Studera vilka effekter olika skötsel- och restaureringsarbeten haft på vegeta-tionen.
- Ge förslag på åtgärder som kan sättas in för att få en önskvärd utveckling av vegetationen och goda förutsättningarna för ett variabelt fågelliv.

Inledning

Store mosse nationalpark är belägen ca 15 km nordväst om Värnamo i Jönköpings län (fig. 1). Hela mossen inklusive Käv-sjöområdet vilar på sand avsatt i samband med isavsmältningen för ca 11 000 år sedan. På de något högre liggande fastmarksö-arna, t.ex. Svänö (fig. 2), finns morän. Sydligaste delarna av mossen vilar på gytta avsatt i en fornsjö. Här bildades mossen för ca 8000 år sedan (Svensson 1988). De centrala delarna av mossen söder om Käv-sjön bildades för ca 6000 år sedan. Sanno-liket uppkom övriga mossar runt Käv-sjön vid sistnämnda tidpunkt.

Käv-sjön omges till stora delar av mossemyrar, men vid södra och östra kan-terna finns sandkullar och moränöar.

Mänsklig påverkan på Käv-sjön har troligen varit ringa fram till 1840. Då för-djupades Fläsebäcken, som avvattnar sjön och dess omgivning. Sjöns vattenyta sänktes med ca 1 m. Erosionshak i mossekanterna och strandvallar på moränöarna visar att hela området före sänkningen hade en fri vattenyta på ca 9,5 km² jämfört med dagens ca 1,6 km² (Larsson & Svensson 1971). Efter sänkningen uppkom stora flacka sandområden norr och öster om den kvarvarande sjön. Dessa intogs av en vegetation med bl.a. olika graminider och användes som betesmark. Björk och tall vandrade in och bildade skogar inom stora områden. Närmast stranden finns dock fortfarande kvar mer eller mindre breda områden utan skog, beväxta med *Myrica gale* och olika graminider. Betet avtog successivt och upphörde definitivt i början av 1960-talet.

I södra delen av sjön kom dy- och gytjesediment över eller i närheten av den nya vattenytan vid sjösänkningen. Dessa sediment invaderades av bl.a. *Menyanthes tri-foliata*, *Potentilla palustris*, olika *Carex*-arter och *Equisetum fluviatile*. Stora gungflyet hade bildats. Området utnyttjades för slätter åtminstone fram till början av 1900-talet – eventuellt även under 2:a världskriget – och stora mängder starrhö skördades.

Säkerligen skedde rensningar av Fläsebäcken vid upprepade tillfällen för att undvika att den växte igen. Dessa finns inte dokumenterade med undantag för den omfattande rensningen och fördjupningen 1959, varvid medelvattenståndet sänktes ca 60 cm enligt Flensburg (1967). Efter 6 år hade dock vattenståndet sannolikt nått samma nivå som före sänkningen (Larsson & Svensson 1972). År 1991 skedde en begränsad uppreprensning av Fläsebäcken, som avsåg att minska varaktigheten av vår-högvattnet.

I början av 1900-talet konstaterades att Kävsjön var en viktig fågellokal (Wibeck 1904). Tack vare Wibecks intensiva arbete infördes jaktförbud vid Kävsjön 1926. Planer på att freda hela Store mosse fastställdes 1965. Samma år avsattes Kävsjön som tillfälligt naturreservat. Store mosse och Kävsjön blev nationalpark 1982.

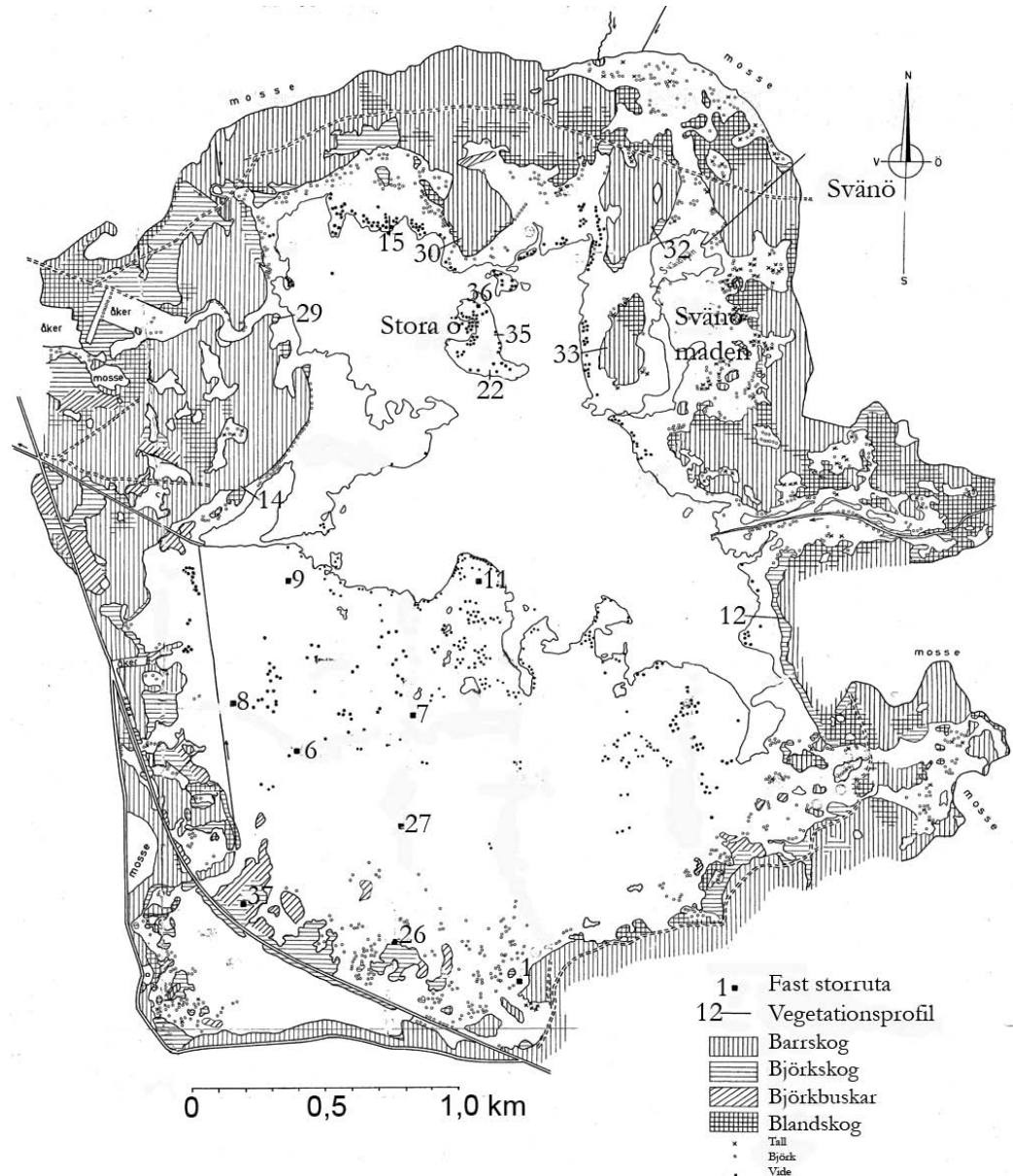


Fig. 2. Översiktskarta av Kävsjön. Läget av profiler och storrutor (modifierat efter Larsson och Svensson 1972).

Studier av fågellivet under 1960-talet visade att en försämring skett av främst häckfågelbeståndet. En arbetsgrupp utsedd av länsstyrelsen presenterade ett handlingsprogram 1968, där en av punkterna var att "En utredning angående önskvärda vattenståndsförhållanden i Kävsjön, Horssjön och Häradsösjön bör omgående igångsättas". 1971 startade hydrologiska, botaniska och limnologiska undersökningar. Året efter genomfördes en ornitologisk undersökning och den näringsekologiska

basen för vattenfågelfaunan utreddes. Undersökningarna mynnade ut i ett förslag till restaureringsförsök med åtgärder, som i första hand avsåg att förbättra förhållandena för fågellivet (Zettersten, m fl 1974). Kompletterande vegetationsundersökningar utfördes 1973.

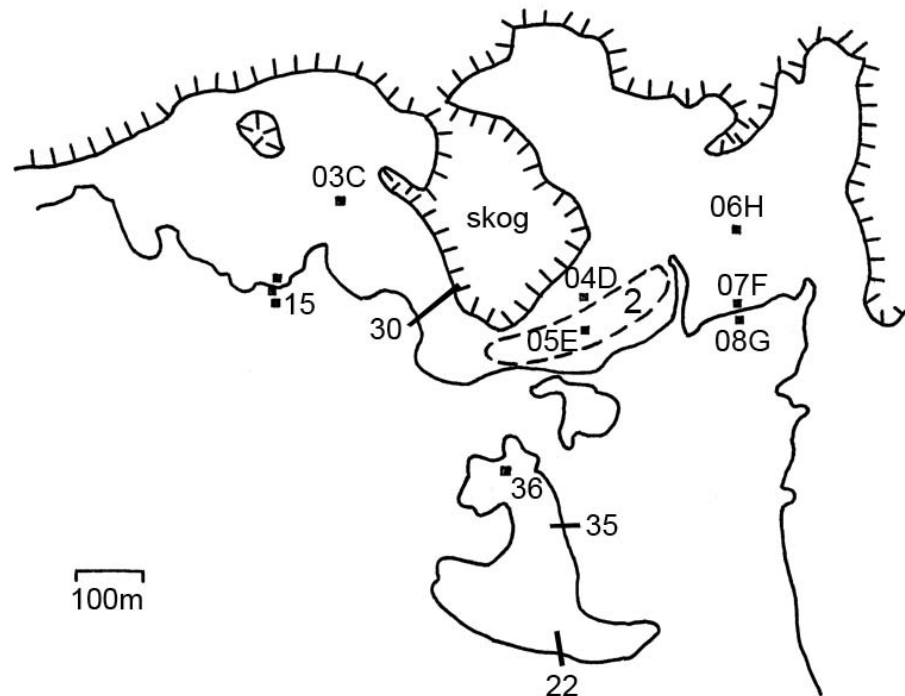


Fig. 3. Läget av profiler och storrutor på Kävsjön norra strand. 2 = rotorkultiverat område 1975.

Metodstudier för att fastställa lämpliga restaureringsåtgärder startade 1975. Buskröjning och slåtter utfördes inom stora områden norr och öster om Kävsjön. Rotorkultivering genomfördes inom 3 mindre områden (fig. 3, 4). Bete med 5 – 7 nötkreatur startade på Svänömaden 1976. Resultatet av de insatta restaureringsåtgärderna följdes upp med både återkommande vegetationsundersökningar av fasta provrutor fram till 1982 och kontinuerliga observationer av fågellivet. En lågvuxen, graminiddominerad vegetation, som visade sig ha en positiv effekt på fågellivet, utvecklades inom de rotorkultiverade områdena. Därför genomfördes en mer omfattande rotorkultivering av större delen av Svänömaden 1986 (fig. 4). Samma och påföljande år avverkades alla träd och buskar på en något högre liggande ö på Svänömaden, där profil 33 ligger (fig. 2). De närmaste åren efter rotorkultiveringen var medelvattenståndet i Kävsjön högt, vilket fick till följd att markytan var mycket lös på Svänömaden. Växterna hade därför svårt att etablera sig på nytt. Först 1990 började den nakna markytan att mera allmänt täckas av vegetation (Nilsson 1991, 1997). Efter ett betesuppehåll mellan 1987 och 1990 har Svänömaden betats kontinuerligt med 20 – 25 nötkreatur. 1991 skedde en utvidgning av den betade arealen mot norr vid Kävsjöns strand på Svänömaden. En ytterligare utvidgning av betesområdet skedde 2003 norr om Häradsökanalen utanför det nybyggda fågeltornet. Betesmarken har betesputsats med slåtterbalk, bl.a. 1994 och 2002, varvid växter som djuren inte betar, främst *Myrica gale*, slås av. Inom övriga områden norr om Kävsjön har inga åtgärder skett efter 1975 med undantag av buskröjning på Stora ö i början av 1980-talet.

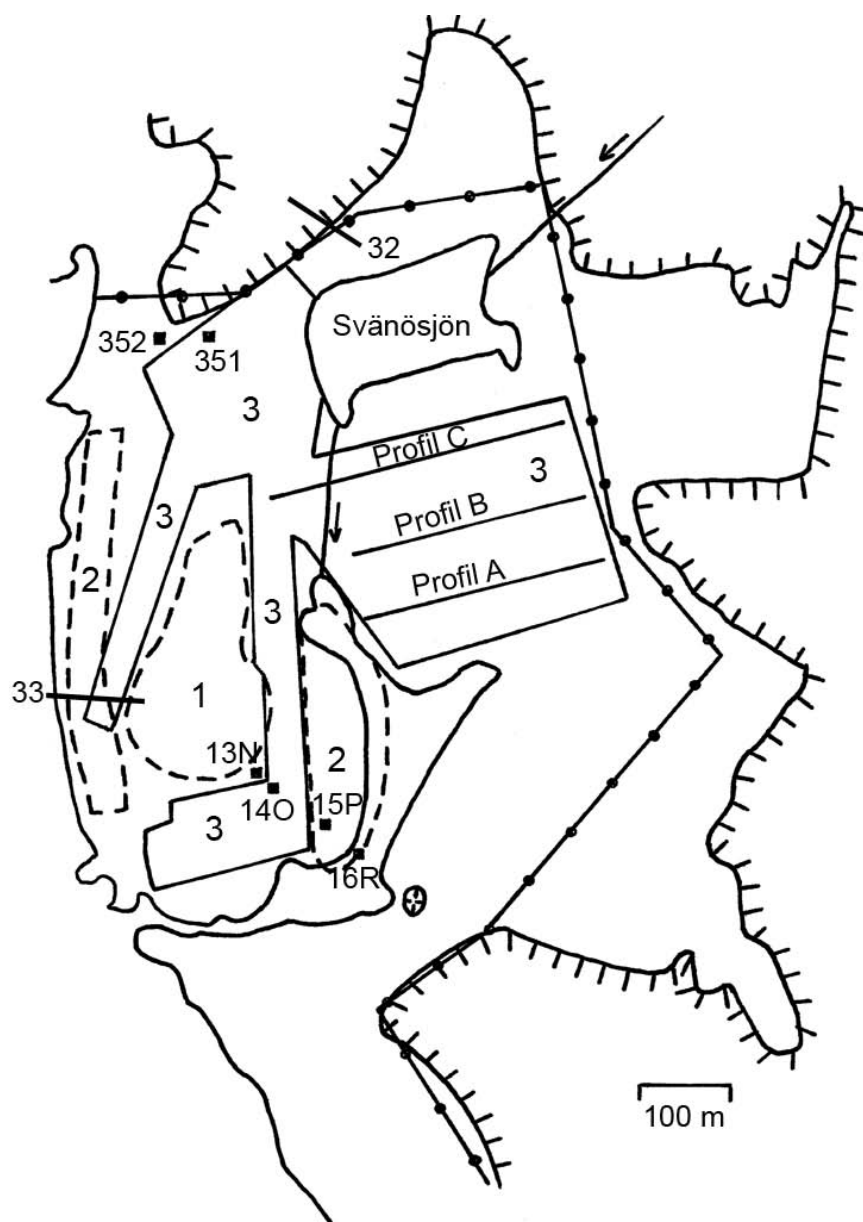


Fig. 4. Läget av profiler och storrutor på Kävsjöns östra strand (Svänäboden). Olika behandlingsområden: 1. Tallskog avverkad 1985/86. 2. Rotorkultiverade områden 1975. 3. Rotorkultiverade områden 1986. Stängslet som omger områden som betas är markerat med streck med punkter. Kartan är modifierad efter Nilsson 1991, 1997.

Vegetation och vattenstånd

Tidigare vegetationsundersökningar

Under början av 1960-talet utfördes vegetationsundersökningar inom Store mosse och delar av Stora gungflyet (Svensson 1965). Efter rapport om en drastisk vattenståndssänkning efter rensningen av Fläsebäcken 1959 genomfördes 1964 en vegetationsundersökning inom Kävsjöområdet på uppdrag av länsstyrelsen i Jönköpings län och dåvarande Statens Naturvårdsnämnd. Avsikten med undersökningen var att fastställa eventuella vegetationsförändringar åstadkomna av vattenståndssänkningen (Svensson 1974). Kommande år skedde en förnyad analys och vissa kompletteringar (Svensson 1974). Dessa undersökningar kunde inte påvisa några större vegetationsförändringar åstadkomna av det lägre vattenståndet under några år.

Med utgångspunkt från handlingsprogrammet 1968 utfördes detaljerade vegetationsundersökningar av Kävsjön, Horssjön och Häradsjön 1971 (Larsson & Svensson 1972). I denna rapport beskrevs också den troliga framtida vegetationsutvecklingen inom Kävsjön vid olika vattenståndsförhållanden.

Inför starten av restaureringsåtgärderna utfördes kompletterande vegetationsundersökningar 1973 inom fasta rutor på Kävsjöns norra och östra stränder. Rutorna placerades dels inom områden där inga åtgärder skulle utföras, dels inom områden med olika typer av åtgärder. Under perioden 1976 - 1982 analyserades flera rutor vid upprepade tillfällen. I juli 1991 genomförde Nilsson (1991, 1997) vegetationsundersökningar på Svänömaden, bl.a. längs 3 profilinjer, för att studera återkolonisationen efter rotorkultiveringen 1986.

Metodik

Den använda metodiken finns beskriven i Svensson (1974) och Larsson & Svensson (1972). Nedan ges en kort sammanfattning och vissa kompletteringar. Läget av alla undersökta profiler och storrutor framgår av kartan (fig. 2, 3, 4). Vid undersökningen av Stora gungflyet har storrutor 20 x 20 m använts. Vegetationen i storrutorna har analyserats inom 9 smårutor 2 x 2 m utplacerade efter ett fast mönster. På de minerogena stränderna har storrutans storlek minskats till 10 x 10 m och smårutorna till 1 x 1 m. Här har också bandprofiler använts, några där smårutorna lagts efter varandra (profil 12, 14, 22), andra där i genomsnitt var 5:e ruta analyserats (profil 29, 30, 32, 33, 35). I profilerna 12 och 14 med bredden 1 m användes rutstorleken 1 x 2 m, i övriga profiler 1 x 1 m. På de minerogena stränderna markerades 1973 alla storrutor och profiler med tjocka trästolpar. Tyvärr har endast markeringarna för 5 profiler kunnat återfinnas 2003. Storrutornas lägen har rekonstruerats efter kartskisser och fältanteckningar. För att i framtiden kunna återfinna profilerna och storrutorna har de mätts in med GPS-mätare av METRIA, Skillingaryd. Koordinaterna anges i vegetationstabellerna (tab. 1 - 42). Vissa platser, främst fotograferingsplatser, har mätts in av författaren med en enkel GPS-mätare. Dessa värden har justerats efter METRIAS mätningar från närliggande mätpunkter och kallas beräknade koordinater. På de minerogena stränderna har även 2 – 3 dm långa armeringsjärn placerats

under markytan på minst 2 platser utefter profilerna och i sydvästra och nordöstra hörnen på varje storruta.

Nilsson placerade 1991 3 parallella profiler (A, B och C) 210 – 300 m långa i öst-västlig riktning på Svänömaden. På var 10:e m utfördes småruteanalys, rutstorlek 1 x 1 m. Profilerna har ej återfunnits men rekonstruerats efter kartor och muntlig beskrivning av Nilsson (fig. 4). Armeringsjärn har placerats i marken vid profilernas början och slut samt på var 50:e m räknat från profilernas början i öster.

Vid samtliga småruteanalyser har mängduppskattning för varje art skett med hjälp av Hult-Sernander-Du Rietz 5-gradiga täckningsgradsskala med tillägget +, då arten endast förekommer med några enstaka individer i rutan, ofta små groddplantor. Vid analysen 2003 – 2004 har även 6 använts, då en art täckt mer än $\frac{3}{4}$ av rutan. Den har endast varit aktuell för ett fåtal smårutor med bottenskikt av *Sphagnum spp.*

Alla analyser från samtliga analystillfällen har sammanställts i tabeller, en tabell för varje profil eller storruta (tabell 1 – 42). /Dessa tabeller redovisas endast på CD./ I slutet av varje tabell har FT-värden (Malmer 1962) beräknats, där F står för antalet rutor där arten finns och T för karakteristiska täckningsgraden beräknad enligt nedanstående uppställning.

Mängduppskattningsklass enl. utökad H-S-D R* skala	Täckt del av rutan	Täckt del av rutan	Täckningsklassens medeltal
+	enstaka ex.		
1	<1/16	0 – 2 /32	1/32
2	1/16 – 1/8	2/32 – 4/32	3/32
3	1/8 – 1/4	4/32 – 8/32	6/32
4	1/4 – 1/2	8/32 – 16/32	12/32
5	>1/2	16/32 – 32/32	24/32
6	>3/4		

* Hult-Sernander-Du Rietz 5-gradiga täckningsgradsskala

Exempel på beräkning: I en storruta förekommer en art i 5 smårutor. F blir då 5 och T summan av täckningsklassens medeltal dividerat med antalet rutor där arten förekommer. För att få överensstämmelse med tidigare analyser har vid dessa beräkningar + betraktas som 1 och 6 som 5. Tabellerna I och II, hämtade från Larsson & Svensson 1972, är en sammanfattning av vegetationsundersökningarna inom Kävsjön 1971. I tabellerna III – IX har FT värdena sammanställts för att underlätta jämförelserna mellan olika tidpunkter och storrutor. I dessa tabeller har endast arter som förekommer i mer än 2 av 9 smårutor i någon storruta medtagits. I tabell IX för profilerna A – C har F beräknats i procent för de rutor som närmast anses överensstämma med varandra vid de två analystillfällena. För att lättare kunna studera eventuella vegetationsförändringar har vegetationsanalyserna från 1971 – 73 och 2003 sammanställts i tabellerna XII – XIV. I dessa tabeller har F beräknats i procent.

Höjden över havet har bestämts av METRIA, Skillingaryd. Vissa kompletterande höjdmätningar har utförts genom avvägningar i förhållanden till Kävsjöns vattenyta med samtidig avläsning av avvägd pegel. Ett nytt höjdsystem infördes efter

1971. För att kunna jämföra avvägningarna gjorda 1971 av Anderssons Ingenjorsbyrå AB med METRIAS:s avvägningar måste 13 cm adderas till Anderssons värden. Alla värden från 1971 har i denna rapport justerats med +13 cm.

Kontinuerliga planmässiga vattenståndsmätningar i sjöar och vattendrag inom Store mosse har startat först 2004. Det finns dock ett stort antal mätningar från 1963 och några år framåt från bl.a. landsvägsbron över Fläsebäcken (Larsson & Svensson 1972, Zettersten, m fl 1974). Anderssons Ingenjorsbyrå AB gjorde 1971 omfattande hydrologiska undersökningar inom Kävsjöområdet och mätte då in ett antal peglar. En sammanställning av Wiethölter (2004) visar att vattenståndet började registreras vid 6 peglar 1972 inom Kävsjö – Häradsö – Horssjö-området. 1973 skedde en komplettering med 2 peglar, en i Kävsjön ca 800 m norr om sjöns utlopp i Fläsebäcken på sjöns västra sida och en i Häradsösjön. Dessa 8 peglar avlästes fram t o m 1982, dock vid få tillfällen de 2 sista åren. Därefter upphörde mätningarna fram till 2002 med undantag för en pegel vid Häradsövägen norr om Häradsösjön. 2002 skedde en nystart med avläsningar av flertalet gamla peglar och av ett antal nya peglar totalt 16 st. 2004 har vattenståndet registrerats på 12 platser. Höjden över havet för alla mät-punkterna uppmättes i februari 2004 av METRIA. Det visade sig då att många peglar hade rört sig i höjdlid och att skalorna rubbats. Skalorna justerades till rätt höjd efter METRIAS mätningar. Wiehölter (2004) har beräknat korrektionsfaktorer så att avläsningarna från 2002 och 2003 kunnat justeras till rätt höjd. Wiethölter (op. cit.) anser att dessa korrektionsfaktorer inte kan användas för mätningar före 2002, eftersom skalorna har förändrats under åren främst beroende av ispåverkan. Pegeln norr om Fläsebäcken, som registrerade Kävsjöns vattennivå, avlästes t o m 1981. Den är försvunnen sedan många år. Alla vattenståndsvärden avlästa före justeringen av skalorna 2004 har i denna rapport adderats med + 13 cm enligt ovan.

För att registrera vattenståndet i Kävsjön sattes en pegel upp på sjöns östra sida utanför fågeltornet norr om Häradsöbäcken 2003. Wiehölter (2004) anger korrektionsfaktorn +5 cm i förhållande till pegeln i Fläsebäcken (H 9). Detta värde gäller förmodligen vid högt vattenstånd. Vid lägre vattenstånd är skillnaden betydligt större. Skillnaden mellan sjöns vattenyta och nämnda pegel uppmättes till 13 cm av Anderssons Ingenjorsbyrå den 28 juli 1971, då vattenståndet var 164,74 m. Mätningar under torråren 1974 – 75 visar differenser på upp till 33 cm, medan det under den våta sommaren 1980 endast var 2 – 3 cm. Dessa värden baseras på mätningarna från pegeln utanför det norra fågeltornet på sjöns västsida, vars nivå aldrig kontrollerades efter uppsättningen. Under torrperioderna maj – juni 2004, då vattenståndet i sjön sjönk från 164,50 m till som lägst 164,31 m var differensen mellan 8 och 17 cm i genomsnitt 11 cm. Slutsatsen blir att det endast finns exakta mätningar av Kävsjöns vattenstånd från några år i början av 1970-talet och fr o m 2004.

Vid undersökningen 1964 gjordes en viss fotodokumentation. Den omfattande fotodokumentationen som utfördes 1971 och 1973 har inte kunnat återfinnas. 1987 och framförallt 1991 gjorde Leif Nilsson en stor fotodokumentation av de minerogena stränderna och markerade fotoplatserna på kartor. Under 2003 togs foton från samtliga platser som undersöktes. 2004 fotograferades några av de platser som tidigare fotograferats av Nilsson. Dessa fotografier har använts för att göra jämförelser mellan de olika åren. /Alla foton redovisas på CD./

Nomenklatur

För att underlätta jämförelser med tidigare undersökningar främst från 1971, används samma nomenklatur som i den undersökningen. Kärleväxterna följer Hylander 1955; bladmossorna Nyholm 1954 – 1969; levermossorna Arnell 1956; lavarna Magnusson 1936. I bilaga 1 anges svenska namn för alla kärleväxter och deras vetenskapliga namn. I de fall vetenskapliga namnet ändrats sedan 1971 anges detta som synonymt namn. Inom större delen av Kävsjön är arter från familjerna *Cyperaceae*, *Juncaceae* och *Poaceae* de mest framträdande. För att i beskrivningarna undvika en uppräknings av många arter från dessa familjer används ofta den sammanfattande beteckningen **graminider**. Då *Salix aurita* och *S. cinerea* har varit svåra att särskilja har de slagits samman 1971. Vid analyserna 2003 – 04 har flertalet förekomster av dessa arter närmast överensstämt med *Salix aurita*. Därför har sistnämnda namn använts. Vid analyserna efter att restaureringsförsöken startats har *Juncus alpinus* hittats på flera platser och i många rutor, speciellt inom rotorkultiverade områden. Då arten inte konsekvent särskiljts från *Juncus articulatus* innefattas den i denna art. Säker artbestämning för flertalet *Sphagnum* spp. kräver mikroskopiska undersökningar. Då prover inte tagits från samtliga analyserade smårutor vid alla analystillfällen anges mängd- uppskattning i tabellerna för hela grupperna *Sphagnum Palustria* och *S. Subsecunda*. När artbestämning skett skrivs + i tabellerna. Många av mossorna har kontrollbestämts av fil. Dr. Allan Nicklasson, Växjö.

Sammanfattning av vegetationsbeskrivningen från 1972

Vegetationsbeskrivningen har delats upp på 3 avsnitt: sjön, gungflyn och minerogena stränder. Sjön omfattar området utanför litoralzonen, d.v.s. med ett sommarvattendjup understigande 40 cm. Kategorin gungflyn omfattar Stora gungflyet och ett mindre gungfly norr om Fläsebäcken. Minerogena stränder omfattar fastmarken från Fläsebäcken mot norr och runt sjön till ca 800 m söder om Häradsökanalen på sjöns östra kant.

SJÖNS VEGETATION

Sjöns vegetation utmärktes av vassar med *Scirpus lacustris*, främst i sjöns sydvästra djupare delar med tjocka lager av organogena sediment. Glesa bestånd av denna art fanns också i nordvästra viken och från Häradsökanalen upp mot Stora ö på östra sidan. Glesa bestånd av *Eleocharis palustris* och *Equisetum fluviatile* växte främst i norra delen. Inom begränsade områden förekom näckrosor samt några natearter. Under-vattenvegetationen var begränsad till enstaka *Potamogeton perfoliatus* och *Scirpus acicularis*.

VEGETATIONEN PÅ GUNGFLYET

Vegetationen på gungflyet delades upp i 3 samhällen (tab. II). *Potentilla palustris* – *Equisetum fluviatile* samhället intog större delen av Stora gungflyet. Det karaktiserades av stor förekomst av *Menyanthes trifoliata*, *Potentilla palustris*, *Equisetum fluviatile* och ett antal högväxta graminider, bl.a. *Carex lasiocarpa*, *C. rostrata* och *Eriophorum angustifolium*. Bottenskiktet var ofta svagt utvecklat eller saknades. Endast *Calliergon cordifolium*, *Drepanocladus exannulatus* och *Sphagnum Subsecunda* hade en större utbredning.

Samhället uppdelades i 4 varianter. De 2 övriga gungflysamhällena förekom i de sydligaste delarna av Stora gungflyet. Inom dessa förekom ett mer eller mindre välutvecklat träd- och buskskikt med *Betula pubescens*. Bottenskiktet, bestående av olika *Sphagnum spp.*, var nästan heltäckande.



Bild 3. Centrala delarna av Stora gungflyet vid storruta 27. Fotot, som är taget mot söder visar typisk vegetation för stora delar av gungflyet. I bakgrunden skymtar den skogsbeväxta delen av gungflyet och där bakom tallskogen på västra Rockne. Foto: G. Svensson 2003.

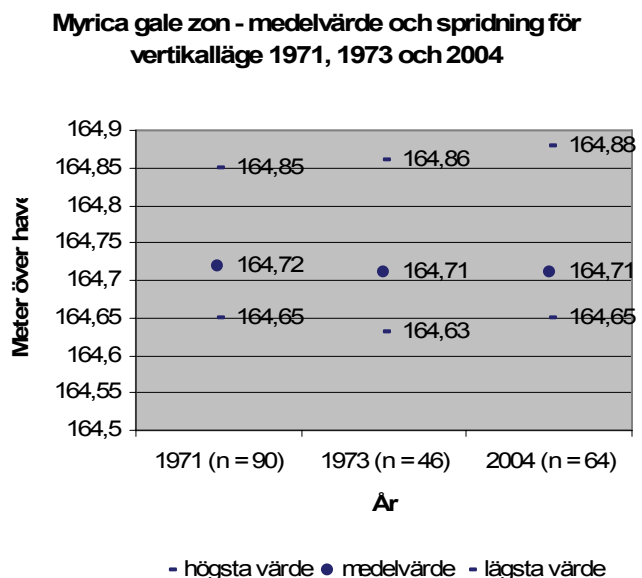
MINEROGENA STRÄNDER

På de minerogena stränderna urskiljdes 12 olika samhällen, många med begränsad utbredning. Här beskrivs endast de samhällen som hade störst utbredning (tab. I) och som bildade zoner runt sjön (Larsson & Svensson 1972 sid. 35 – 38).

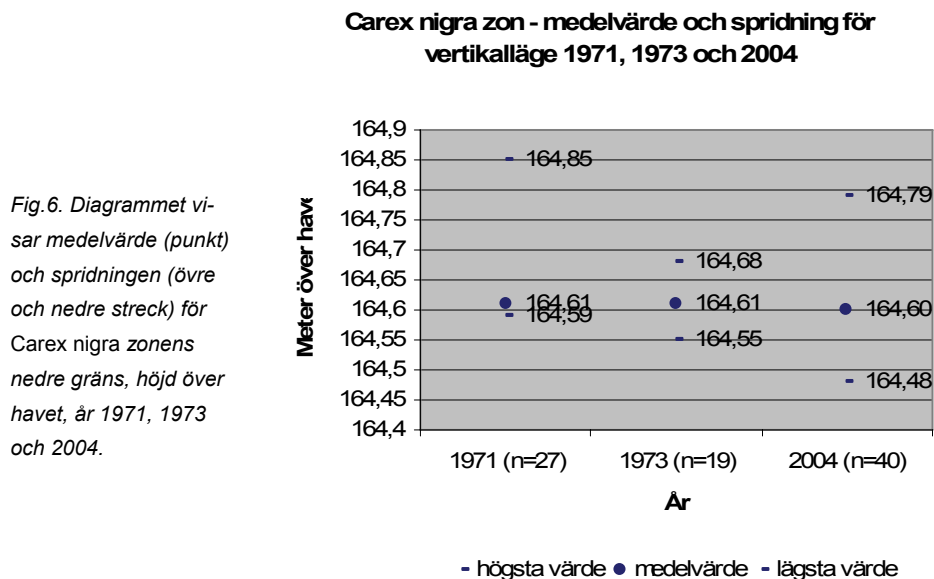
***Vaccinium vitis-idaea* zonen** var skogsbeväxt med främst *Pinus sylvestris* men inslaget av *Betula pubescens* var stort. Fältskiktet dominerades av *Vaccinium uliginosum* och *V. vitis-idaea* ofta tillsammans med *V. myrtillus* och *Calluna vulgaris*. Bland graminiderna märktes *Carex nigra*. Bottenskiktet var välutvecklat med främst *Hylocomium splendens* och *Pleurozium schreberi*. Zonen intog ett flera hundra meter brett område runt sjön. Dess nedre gräns låg i genomsnitt 165,08 m över havet.

Myrica gale zonen var i sina övre delar ofta beväxt med tät björkskog med inslag av tall. Dess nedre delar saknade träd och buskar med undantag av enstaka *Salix aurita* och *S. pentandra*. Fältskiktet karakteriserades av allmän förekomst av *Myrica gale*, *Agrostis canina*, *Carex nigra* och *C. panicea*. Andra vanliga arter var *Erica tetralix*, *Salix repens*, *Vaccinium oxycoccos*, *Lysimachia thyrsiflora*, *Peucedanum palustre*, *Potentilla palustris* och *Viola palustris*. Inom zonen fanns en viss differentiering så att vissa arter var vanligast i den övre delen, t.ex. *Vaccinium uliginosum*, *Potentilla erecta*, *Aulacomnium palustre*, och *Polytrichum commune*. I den mellersta och nedre delen var *Vaccinium oxycoccos*, *Galium palustre*, *Carex rostra*, *Eriophorum angustifolium* och *Drepanocladus exannulatus* vanligare. Bottenskiktet var i regel svagt utvecklat, men i zonens mellersta delar förekom på vissa platser stora tuvor av *Sphagnum Palustria*, som på sjöns östra kant täckte stora sammanhängande arealer. Zonen hade stor utbredning på stränderna runt sjön och var på vissa ställen upp till 200 m bred. Den förekom inom nivåintervallet 164,65 m till 165,15 m. Dessa värden var extremvärden och flertalet analyser hamnade ofta inom intervallet 164,73 m till 165,03 m (fig. 5).

Fig. 5. Diagrammet visar medelvärde (punkt) och spridning (övre och nedre streck) för *Myrica gale* zonen nedre gräns, höjd över havet, åren 1971, 1973 och 2004.



Carex nigra zonen saknade träd och buskar med undantag av några spridda ca 1 m höga *Salix pentandra*. Den karakteriserades av lågväxta graminider, där *Carex nigra* var mycket framträdande tillsammans med *Agrostis canina* och *Carex panicea*. Andra arter med hög frekvens men låg täckningsgrad var *Lysimachia thyrsiflora*, *Potentilla palustris*, *Utricularia intermedia* och *U. minor*. *Carex rostrata* hade frekvensen 73 %. *Calamagrostis negelecta* förekom i 25 % av rutorna med karakteristiska täckningsgraden 2. I bottenskiktet var *Drepanocladus exannulatus* och *Scorpidium scorpioides* vanliga med karakteristiska täckningsgraden 1 respektive 3. Zonen var i allmänhet belägen nedanför *Myrica gale* zonen och intog betydande arealer främst på Kävsjöns norra och östra flacka stränder. Här förekom ofta en mosaik mellan samhällen från *Myrica gale* zonen nedre delar och *Carex nigra* zonen. Zonen förekom nivåmässigt mellan 164,59 m och 164,85 m. Flertalet analyser hamnade dock inom ett betydligt snävare nivåintervall, 164,60 m – 164,68 m (fig. 6).



***Carex rostrata* zonen** var visuellt mycket framträdande genom att den namngivande arten helt gav karaktär åt zonen med en karakteristisk täckningsgrad på 3. I zonen, som är mycket artfattig, hade endast följande arter en frekvens överstigande 20 %: *Menyanthes trifoliata*, *Potamogeton gramineus*, *Eleocharis palustris*, *Equisetum fluviatile*, *Juncus supinus*, samt i bottenkiktet *Scorpidium scorpioides* och *Characeae*. Zonen, som hade en bredd av 5 – 30 m, förekom mellan *Carex nigra*-zonen och ut i det fria vattnet. Den fanns också i tillflödena ner till sjön på norra stranden. Nivåmässigt förekom den mellan 164,43 m och 164,65 m. Zonens övre gräns var ofta markant med medelvärdet 164,61 m. Eftersom *Carex rostrata* successivt växte glesare längre ut från stranden, var zonens yttergräns svår att fastställa.

***Juncus supinus* zonen.** Vegetationen var utglesad och täckte i regel betydligt mindre än 50 % av marken. *Juncus supinus*, som förekom i samtliga smårutor, hade karakteristiska täckningsgraden 3. Övriga arter av betydelse var *Lobelia dortmanna*, dock inom begränsades områden, samt enstaka exemplar av *Potamogeton gramineus*, *Carex rostrata*, *Eleocharis mamillata*, *E. palustris* och *Equisetum fluviatile*. I bottenkiktet, som var svagt utvecklat eller ofta saknades, förekom *Scorpidium scorpioides* och *Characeae*. Zonen förekom utanför *Carex rostrata* zonen. Den var alltid vattendränkt och därför inte visuellt framträdande. Den förekom mellan nivåerna 164,28 m och 164,56 m.

Vegetation och vegetationsutveckling 1964 – 2004.

GUNGFLYN

STORRUTA 1 (TAB. 1, III)

Storrutan är belägen i sydligaste delen av Stora gungflyet endast ca 35 m från fastmarken vid Östra Rockne (fig. 2). Mellan fastmarken och storrutan finns ett ca 5 m brett lagglikande fattigkärr. Storrutan har analyserats vid 4 tillfällen 1964, 1965, 1971 och 2003. Storrutans ursprungliga läge återfanns vid analyserna 1965 och 1971. 2003

återfanns markeringen för storrutan först efter analysen ca 3 m väster om nya läget. Då vegetationen är mycket homogen inom området kan analysen från 2003 ändå jämföras med tidigare analyser.

Den mest påtagliga förändringen är att en gles björkskog intagit området 2003. 1971 noterades 7 st 1,5 – 2 m höga *Betula pubescens* inom storrutan, den högsta 4 m hög. 2003 är *Betula pubescens* allmänt spridd inom storrutan med i genomsnittlig 3 björkar per småruta. De största är 7 – 8 m höga med en stamdiameter på ca 10 cm.

Många arter i fältskiktet, såsom *Myrica gale*, *Vaccinium oxycoccos*, *Calla palustris*, *Menyanthes trifoliata* och *Carex rostrata*, har ungefär samma frekvens under hela undersökningsperioden. *Calla palustris* har dock minskat sin täckningsgrad. *Pucedanum palustre*, *Potentilla palustris* och *Agrostis canina* har minskat i frekvens. I det nästan heltäckande bottenskiktet har *Sphagnum amblyphyllum* övertagit dominansen 2003 med undantag för storrutans nordöstra hörn, där *S. apiculatum* fortfarande är dominerande.

Sammanfattning

Storrutan, analyserad första gången 1964, återfanns vid analysen 1965 och 1971 men dess läge har förskjutits ca 3 m mot öster 2003. Då vegetationen är mycket homogen inom området är analysresultaten väl jämförbara från alla åren. Storrutan, som 1971 endast hade enstaka *Betula pubescens*, de flesta 1,5 – 2 m höga, har 2003 en gles skog av upp till 8 m höga träd. I fältskiktet är förändringarna relativt små. Täckningsgraden för *Calla palustris* har dock minskat påtagligt. I det nästan heltäckande bottenskiktet samdominerade *Sphagnum amblyphyllum* och *S. fimbriatum* fram till 1971. 2003 har förstnämnda art helt övertagit dominansen med undantag av ett mindre område i storrutans nordöstra, del där *Sphagnum apiculatum* fortfarande är mest framträdande.

STORRUTA 6 (TAB. 2, IV)

Storrutan, belägen på Stora gungflyets västra del ca 500 m sydost om naturum (fig. 2), har analyserats 1964, 1971 och 2003. Dess ursprungliga läge har inte återfunnits vid något analystillfälle.

Storrutan ligger i sydkanten av ett vidsträckt område med tilltagande mängd *Salix aurita*. Arten fanns i storrutan redan 1971 men är något vanligare 2003. Vegetationen karakteriseras vid samtliga analystillfällen av rikligt med *Myrica gale* och *Menyanthes trifoliata* samt allmän förekomst av *Salix repens*, *Vaccinium oxycoccos* och ett antal graminider, bl.a. *Carex chordorrhiza*, *C. limosa* och *C. rostrata*. I bottenskiktet är *Drepanocladus exannulatus* och *Sphagnum Subsecunda* allmänt spridda men med låg täckningsgrad. Vegetationsförändringarna inom området med storrutan är små. Mängden *Menyanthes trifoliata* har ökat påtagligt medan *Potentilla palustris* minskat. Bland graminiderna har frekvensen ökat för *Carex canescens* men minskat för *C. nigra*. *Eriophorum angustifolium* blev allmänt spridd först 2003. Öar av *Sphagnum fimbriatum* och *S. papillosum* är nya för 2003.

Sammanfattning

Exakta läget av storrutan, analyserad 1964, 1971 och 2003, har inte återfunnits vid någon av de förnyade analyserna. Eftersom vegetationen är homogen inom området är det ändå möjligt att jämföra analysresultaten. *Salix aurita* har sannolikt blivit något vanligare. Mängdförhållandena för vissa arter har varierat mellan undersökningstillfällena. Karakteristiska täckningsgraden har ökat för *Menyanthes trifoliata* men minskat för *Potentilla palustris* och *Carex limosa*. Frekvensen för *Eriophorum angustifolium* har ökat avsevärt. Bottenskiktet av främst *Sphagnum Subsecunda* är nästan oförändrat mellan 1964 och 2003. Öar av *Sphagnum fimbriatum* och *S. papillosum* förekom först 2003.

STORRUTA 7 (TAB. 3, IV)

Storrutan, belägen ca 450 m norr om storruta 27 och 500 m från sjökanten (fig. 2), analyserades 1964, 1971 och 2003. Ursprungliga läget för storrutan har inte återfunnits vare sig 1971 eller 2003.

År 2003 förekommer spridda *Salix aurita* 1 – 1,5 m höga i hela storrutan. De mest framträdande arterna är *Menyanthes trifoliata*, *Potentilla palustris* och *Equisetum fluviatile* samt ett antal graminider, som *Carex canescens*, *C. chordorrhiza*, *C. nigra* och *C. rostrata*. Dessa graminider förekommer i samtliga smårutor men deras täckningsgrad överstiger endast i undantagsfall 1. I det svagt utvecklade bottenskiktet förekommer *Drepanocladus exannulatus* spridd över hela storrutan. Vegetationsförändringarna från 1964 fram till 2003 är relativt små. 2003 har *Salix pentandra* försvunnit medan *S. aurita* fått högre karakteristisk täckningsgrad. *Vaccinium oxycoccos* är en nyinkommen art 2003. Karakteristiska täckningsgraden för *Menyanthes trifoliata* har minskat. *Galium palustre* och framförallt *Peucedanum palustre* förekommer i fler smårutor 2003. *Agrostis canina*, som förekom i alla smårutor 1964, var helt försvunnen 1971 men noterades i 6 smårutor 2003. *Eriophorum angustifolium* och *E. gracile* förekom i storrutan först 1971 och har blivit något vanligare 2003. I bottenskiktet har *Calliargon cordifolium* betydligt lägre frekvens 2003. Karakteristiska täckningsgraden för *Drepanocladus exannulatus* har sänkts från 4 till 2. *Sphagnum Subsecunda* har också minskat medan *S. squarrosum* ökat. *Sphagnum fimbriatum* är ny för storrutan 2003.

Bild 4. Storruta 7
1964 på Stora gung-
flyet. Fotot är taget
mot NV. Glest ståen-
de *Salix aurita* syns i
förgrunden, vid sjö-
kanten tätare. Jämför
med bild 5. Foto: G.
Svensson 1964.



Bild 5. Storruta 7
med ungefär samma
placering som 1964.
Bilderna är tagen mot
NNO. Jämför med
bild 4. Buskarna av
Salix aurita vid stor-
rutan växer eventu-
ellt något tätare
2003. Foto: G.
Svensson 2003



Sammanfattning

Storrutan, ursprungligen analyserad 1964, har inte återfunnits vid de förnyade analyserna 1971 och 2003. Även om vegetationen inom området är homogen blir jämförelsen mellan de olika analystillfällena något osäker. *Salix aurita* har sannolikt ökat sedan 1971. Vegetationsförändringarna är relativt små. *Galium palustre* och *Peucedanum palustre* har ökat. Graminiderna har ökat något i frekvens medan *Calliargon cordifolium* minskat. Karakteristiska täckningsgraden har minskat för *Drepanocladus exannulatus* men ökat något för *Sphagnum* spp. *Vaccinium oxycoccos* och *Sphagnum fimbriatum* är nya arter 2003.

STORRUTA 8 (TAB. 4, IV)

Storrutan är belägen i västra delen av Stora gungflyet ca 200 m öster om naturum (fig. 2). Markeringar av storrutan har återfunnits vid analyserna 1964, 1965 och 1971. Vid slutet av analysen 2003 hittades resterna av en plastpinne i småruta 8, som sannolikt markerade den ursprungliga storrutans sydvästra hörn.

Inom storrutan förekommer 2003 ett 10-tal låga buskar av *Salix aurita*, vilket är fler än tidigare. *Myrica gale* förekommer 2003 i samtliga smårutor med täcknings-

graden 3 eller 4 jämfört med tidigare då arten endast noterades i 1 småruta 1971. *Salix repens*, *Galium palustre* och främst *Peucedanum palustre* har ökat i frekvens. I botten-skiktet är förändringarna mycket små men täckningsgraden för *Drepanocladus exannulatus* och *Sphagnum Subsecunda* har minskat något.

Sammanfattning

Storrutan, analyserad 1964, 1965, 1971 och 2003, har återfunnits 1965 och 1971 men sannolikt förskjutits ca 18 m mot söder 2003. Analysen från sistnämnda år blir därför inte helt jämförbar med tidigare analyser. Mängden buskar av *Salix spp.* har ökat något från 1971 till 2003. Vegetationsförändringarna inskränker sig till kraftig ökning av *Myrica gale* och expansion av *Eriophorum angustifolium*. Karakteristiska täckningsgraden har ökat för *Menyanthes trifoliata* men minskat något för botten-skiktet som helhet.

STORRUTA 9 (TAB. 5, IV)

Storrutan är belägen på den norra, blötaste delen av Stora gungflyet ca 500 m ost-nordost om stora fågeltornet (fig. 2). Exakta läget av storrutan, analyserad första gången 1964, har inte återfunnits vare sig 1971 eller 2003.

Denna del av gungflyet saknar risartade växter. Vegetationen domineras av *Menyanthes trifoliata*, *Carex chordorrhiza*, *C. rostrata* och *Equisetum fluviatile*. Vegetationsförändringarna är mycket små. Karakteristiska täckningsgraden för *Menyanthes trifoliata* har successivt sänkts från 5 (1964) till 3 (2003). *Carex chordorrhiza*, som tidigare endast fanns som några få skott i storrutan, var 2003 allmänt spridd. *Eriophorum gracile* har blivit vanligare medan *Sparganium minimum* försvunnit. Botten-skiktet bestod 1964 av spridda *Drepanocladus exannulatus* men har därefter nästan försvunnit.

Sammanfattning

Storrutan, analyserad 1964, 1971 och 2003, är belägen inom de blötaste delarna av Stora gungflyet. Den har inte återfunnits vid någon av de förnyade analyserna men då vegetationen är mycket homogen inom vidsträckta områden i anslutning till storrutan är analysresultaten mellan de olika tidpunkterna jämförbara. Storrutan domineras av *Menyanthes trifoliata*, *Carex chordorrhiza*, *C. rostrata* och *Equisetum fluviatile*. Vegetationsförändringar är obetydliga. *Carex chordorrhiza* har fått större spridning medan *Sparganium minimum* försvunnit.

STORRUTA 11 (TAB. 6, IV)

Storrutan är belägen inom de nordligaste delarna av Stora gungflyet på en bred udde ut i sjön (fig. 2). Storrutan har återfunnits vid samtliga analystillfällen 1964, 1971 och 2003.

Denna storruta uppvisar stora förändringar sedan 1971. Detta år noterades endast 2 skott av *Salix aurita* inom storrutan, medan arten förekommer med spridda, högst 0,5 m höga skott över hela storrutan 2003. Sistnämnda år fanns det även skott av *Betula pubescens* i 2 smårutor, en liten *Picea abies* i småruta 2 och en 0,5 m hög *Pinus sylvestris* strax utanför småruta 8. *Myrica gale* förekom både 1971 och 2003 som ett par små buskar sydväst om storrutan. *Galium palustre*, *Peucedanum palustre* och *Agrostis canina* var allmänt spridda först 2003. *Lysimachia thyrsiflora*, *Menyanthes trifoliata* och *Utricularia intermedia* har minskat. Bland graminiderna har *Carex chordorrhiza* och *C. nigra* fått större spridning medan karakteristiska täckningsgraden minskat för *Carex rostrata*.

och *Equisetum fluviatile*. *Eriophorum gracile* har helt försvunnit 2003. Den mest påtagliga förändringen är att bottenkiktet med *Sphagnum spp.*, som 1971 endast fanns som enstaka exemplar i storrutan, är nästan heltäckande i flera smårutor med *S. fimbriatum* och *S. squarrosum*. *Polytrichum commune* har etablerat en stor tuva i småruta 8.

Bild 6. Stora gungflyet vid storruta 11. Fotot är taget mot öster. Salix aurita förekommer med små skott i hela området och bildar vid sjökanten en tät nästan ogenomtränglig bård. Bland buskarna syns några ganska stora träd av Betula pubescens. Foto: G. Svensson 2003.



Sammanfattning

Exakta läget av storrutan, analyserad 1964, 1971 och 2003, har återfunnits både 1971 och 2003. *Salix aurita*, som 1971 endast förekom som ett par skott i storrutan, är 2003 allmänt spridd, dock endast som små skott. *Potentilla palustris*, *Carex rostrata* och *Equisetum fluviatile* är liksom 1971 de mest framträdande arterna i fältskiktet men deras karakteristiska täckningsgrad har minskat. *Betula pubescens*, *Galium palustre*, *Penedanum palustre* och *Agrostis canina* är nya arter 2003. *Eriophorum gracile* har försvunnit. *Sphagnum spp.*, som 1971 endast förekom som enstaka exemplar, är 2003 heltäckande i många smårutor.

STORRUTA 26 (TAB. 7, III)

Storrutan, analyserad första gången 1971, ligger på södra delen av Stora gungflyet ca 200 m norr om landsvägen (fig. 2). Vid första analystillfället placerades storrutan på gränsen mellan öppet och trädbeväxt gungfly. 2003 hittades inga gamla markeringar av storrutan, men då dess avstånd från landsvägen mätts upp vid båda analystillfällena bör den inte avvika mer än högst 20 m från ursprungsläget.

1971 förekom ett stort antal 0,5 – 2 m höga *Betula pubescens* speciellt i storrutans södra delar. 2003 förefaller antalet vara något mindre. Detta år finns det några få 6 – 7 m höga träd, som antingen är döda eller för en tynande tillvaro. Omedelbart utanför storrutan fälldes 2003 3 st *Betula pubescens*, en stor, en medelstor och en liten. Räkning av årsringar visade att åldern var ca 60, ca 40 respektive ca 20 år. Det stora trädet var 1971 ca 30 år gammalt och motsvarar troligen de högsta björkarna detta år. Detta innebär att gränsen mellan trädbeväxt och öppet trädlöst gungfly inte har förändrats sedan 1971. Norr om storrutan finns endast några enstaka små trädgrupper, bl.a. 8 st 6 – 8 m höga björkar 280 m norr om storrutan. Dessa noterades redan 1971 men var då 3 – 4 m höga. Förändringarna i storrutan från 1971 till 2003 är små. *Salix repens* förekommer dock i färre smårutor 2003. *Vaccinium oxycoccos* har fått betydligt lägre karakteristisk täckningsgrad, medan den har ökat påtagligt för *Menyanthes trifoliata* och *Potentilla palustris*. Bland graminiderna har *Carex limosa*, *C. nigra* och framförallt *Eriophorum angustifolium* blivit vanligare, medan *Agrostis canina* förekommer

i färre smårutor. I bottenskiktet förekommer *Aulacomnium palustre* och *Drepanocladus exannulatus* i färre smårutor 2003. Karakteristiska täckningsgraden för *Sphagnum squarrosum* har minskat.

Sammanfattning

Storrutan, belägen mellan skogsbeväxt och ej skogsbeväxt gungfly, analyserades första gången 1971. Den har ej återfunnits 2003 men har troligen placerats mycket nära ursprungsläget. De noterade vegetationsförändringarna blir något osäkra. Gränsen mellan trädbevuxet och öppet trädlöst gungfly har sannolikt inte förändrats mellan 1971 och 2003. Vegetationsförändringarna är små. Karakteristiska täckningsgraden har ökat för *Menyanthes trifoliata* och *Potentilla palustris* men minskat för *Sphagnum spp.*



Bild 7. Stora gungflyet vid storruta 26. Fotot är taget mot öster. Yttre delen av den glesa björkskogen slutar vid storrutan, vilket den även gjorde 1971. Foto: G. Svensson 2003.

STORRUTA 27 (TAB. 8, IV)

Storrutan, belägen på mellersta delen av Stora gungflyet 400 m norr om storruta 26 (fig. 2), analyserades första gången 1971. Rutmarkering från detta år saknas, men det nya läget avviker högst 40 m från ursprungsläget.

Vegetationsförändringarna är relativt små. Det mest påtagliga är ökningen av karakteristiska täckningsgraden för *Myrica gale*. Även *Menyanthes trifoliata* och *Potentilla palustris* förekommer i större mängd 2003. Bland graminiderna har *Agrostis canina* försvunnit och *Carex canescens* minskat i frekvens medan *C. nigra* ökat. I bottenskiktet har karakteristiska täckningsgraden minskat påtagligt för *Sphagnum Subsecunda*. *Sphagnum amblyphyllum* börjar uppträda som örter i storrutan 2003, bl.a. söder om småruta 5, där arten täcker ca 25 m².

Sammanfattning

Då storrutan, analyserad första gången 1971, inte har återfunnits vid den förnyade analysen 2003 är jämförelse med första analystillfället något osäker. Förändringarna mellan 1971 och 2003 verkar dock vara små. *Myrica gale* har ökat betydligt liksom *Menyanthes trifoliata* och *Potentilla palustris* medan *Sphagnum Subsecunda* minskat. Öar av *Sphagnum amblyphyllum* börjar uppträda i storrutan 2003.

STORRUTA 37 (TAB. 9, III)

Storrutan är belägen på Stora gungflyets sydvästra del ca 100 m norr om stora landsvägen i den täta björkskogen (fig. 2). Storrutan, analyserad första gången 1965, har inte återfunnits vare sig 1971 eller 2003 men ligger sannolikt högst 30 m från ursprungsläget.

Storrutan karakteriseras av en relativ tät björkskog där de högsta träden är 8 – 10 m med en brösthöjdsdiameter på upp till 12 cm. Många träd är döda eller döende. Inom storrutan förekommer 2 vegetationstyper, en med tuvor av *Sphagnum spp.* i anslutning till träden och en inom de mellanliggande vattenrikare partierna med dominans av *Equisetum fluviatile*.

Området med storruta 37 uppvisar en av de största vegetationsförändringarna inom Stora gungflyet. Mest påtagligt är ökningen av karakteristiska täckningsgraden för *Equisetum fluviatile* från 1 till 3. Trädskiktet har utglesats speciellt jämfört med 1965. Karakteristiska täckningsgraden för *Myrica gale* har minskat från 4 till 1 mellan 1971 och 2003. Vissa tidigare allmänt förekommande arter har helt försvunnit (*Viola palustris*, *Carex canescens*, *C. chordorrhiza*, *Calliergon stramineum* och *Sphagnum teres*) eller fått betydligt lägre frekvens (*Vaccinium uliginosum*, *Galium palustre* och *Carex lasiocarpa*). Några arter såsom *Carex nigra* och *Calliergonella cuspidata* har ökat. *Sphagnum fimbriatum* uppvisar en markant ökning i såväl frekvens som täckningsgrad. *Sphagnum amblyphyllum*, som 1965 fanns i 4 smårutor, har helt försvunnit 2003. Vattenståndet har uppenbarligen höjts inom området jämfört med tidigare analysår.

Bild 8. Stora gungflyet vid storruta 37. Fotot, som är taget mot söder visar tät björkskog med dominans av *Equisetum fluviatile* i fältskiktet. I bakgrunden skymtar stora landsvägen. Foto: G Svensson 2003.



Sammanfattning

Storrutan, belägen i den sydvästra björkskogsbevuxta delen av Stora gungflyet, analyserades första gången 1965. Då den inte kunde återfinnas vid de förnyade analyserna 1971 och 2003 blir jämförelserna av analysresultaten något osäkra. Området vid storrutan uppvisar stora förändringar. Skogen har blivit något utglesad och antalet döda och döende träd är större. *Equisetum fluviale* har ökat drastiskt. *Myrica gale* har under motsvarande tid minskat sin karakteristiska täckningsgrad. Några tidigare vanligt förekommande arter, såsom *Carex chordorrhiza*, *Calliergon stramineum* och *Sphagnum teres*, har försvunnit, medan *Carex nigra*, *Calliergonella cuspidata* och *Sphagnum fimbriatum* ökat.

MINEROGENA STRÄNDER

Beskrivningen av de minerogena stränderna har delats upp på 2 avsnitt, dels de västra, norra och sydöstra stränderna, där inga eller små restaureringsåtgärder genomförts, dels den östra stranden, Svänömaden, där olika skötsel- och restaureringsåtgärder genomförts vid upprepade tillfällen.

Västra, norra och sydöstra ständerna

PROFIL 12 (TAB. 10A OCH 10 B)

Bandprofilen, ursprungligen 164 m lång och 1 m bred, är belägen på Kävsjöns östra sida ca 300 m söder om Häradsökanalen (fig. 2). Profilen börjar 30 m inne i skogen och går ut i det öppna vattnet. Profilens exakta läge har återfunnits. Eftersom det breda strandpartiet hade en mycket homogen vegetation 1964 och 1971 gjordes inga analyser mellan 58 – 70 m och 86 – 106 m vid dessa tillfällen. 1964 analyserades inte sträckan 0 – 30 m. 2003 analyserades alla rutor 0 till 138 m. De yttersta delarna saknade dock övervattenvegetation och analyserades inte.

Vaccinium vitis-idea zonen.

Zonen omfattar ca 10 m av profilens början. Trädskiktet med *Pinus sylvestris* har en slutenhet mellan 60 och 80 %, dvs ungefär som 1971. Antalet små *Picea abies* (ca 1 m höga) har blivit avsevärt mycket högre. *Vaccinium myrtillus* har ökat sedan 1971, liksom *Dicranum scoparium*. *Potentilla erecta* har under motsvarande tid försvunnit. *Carex nigra* är nykomling. Vegetationsförändringarna inom zonen är relativt små.

Myrica gale zonen

Trädskiktet med *Betula pubescens* hade en slutenhet på 60 – 80 % fram till 32 m vid alla analystillfällena. 1971 fanns det endast ett fåtal små *Picea abies* mellan 10 och 30 m, där de nu förekommer i stor mängd. I övre delen av zonen saknades *Myrica gale* såväl 1971 som 2003. Inom det trädbevuxta området har *Potentilla erecta* och *P. palustris* minskat, medan *Carex nigra* ökat. *Melampyrum pratense* har tillkommit. *Equisetum palustre* förekom 1971 i zonen men inte 2003. Sistnämnda år finns i stället *E. sylvaticum*. Sannolikt har sistnämnda art felaktigt bestämts till *E. palustre* 1971. Vid 32 m, där trädskiktet slutar vid alla analystillfällena, börjar *Myrica gale* att dominera samtidigt som *Carex echinata* försvinner. Här börjar också *Galium palustre* och *Lysimachia thyrsiflora* bli allmänt förekommande. Sedan 1971 har *Salix repens* och *Calamagrostis neglecta* minskat och *Calliergon cordifolium* nästan försvunnit. *Peucedanum palustre* och *Carex nigra*

har blivit vanligare. *Eriophorum angustifolium* har ökat sin utbredning. *Carex lasiocarpa* är en nytillkommen art med relativt hög täckningsgrad. 1964 och 1971 gick yttre gränsen för sammanhängande *Myrica gale* vid 56 m. Längre ut bildade denna art stora öar vars areal ökade mellan 1964 och 1971. 2003 har öarna med *Myrica gale* blivit i stort sett sammanhängande fram till 82 m. Nu är det i stället *Carex nigra* zonen som bildar öar i *Myrica gale* zonen, t.ex. vid 76 m. *Myrica gale* växer 2003 som enstaka kvistar, ut till 112 m.

***Carex nigra* zonen**

Inom zonen mellan 82 och 110 m har *Carex nigra* och *Scorpidium scorpioides* försvunnit sedan 1971. *Carex panicea* visar en markant minskning. *Carex rostrata* har successivt ökat från 1964 till 2003 i zonens yttre delar samtidigt som *Calamagrostis neglecta* försvunnit.

Bild 9. Profil 12 på sjöns östra kant. Fotot är taget mot NO. Typisk vegetation på de minerogena stränderna 1964. Öar av *Myrica gale* inom *Carex nigra* zonen. Markeringen troligen vid 88 m. Foto: G. Svensson 1964.



Bild 10. Profil 12 på östra stranden. Fotot är taget mot norr. Jämför med bild 9. I *Carex nigra* zonen har högväxta graminider såsom *Carex lasiocarpa* och *C. rostrata* blivit betydligt vanligare och *Myrica gale* fått större spridning jämfört med 1964. Markeringen är vid 60 m.



***Carex rostrata* zonen**

Zonen, som omfattade området 120 – 128 m 1964, 118 – 126 m 1971, förekommer 2003 mellan 110 m och 124 m. Området där *Carex rostrata* har en täckningsgrad överstigande 1 har ökat från 8 m 1964 till 10 m 2003. Zonens övre gräns har förskjutits ca 10 m in över *Carex nigra* zonen, samtidigt som yttre gränsen för spridda *Carex rostrata* ligger ca 14 m närmare land 2003. *Menyanthes trifoliata*, som var allmänt förekommande 1964 och 1971, har minskat drastiskt 2003. *Juncus articulatus* och *Bryum pseudotriquetrum* har nästan försvunnit helt.

***Juncus supinus* zonen**

Övre gränsen för denna zon är otydlig, eftersom flertalet arter förekommer i liten mängd. Gränsen förefaller dock ha förskjutits mot land. *Juncus articulatus*, vanlig 1964, var helt försvunnen 1971, men förekom i en ruta 2003. *Potamogeton gramineus* och *Eleocharis palustris* har minskat. *Characeae* har ökat i täckningsgrad.

Sammanfattning

Läget av profilen, analyserad 1964, 1971 och 2003, har återfunnits vid alla analystillfällena. Gränsen mellan skogs- och buskbeväxta områden har inte förändrats sedan 1964. Trädens täckning är i stort sett oförändrad. År 1964 fanns låga *Picea abies* endast i 2 rutor inom det trädbeväxta området men 2003 förekom arten i samtliga rutor. Mängden *Salix aurita* och *S. pentandra* visar ingen påtaglig ökning. *Myrica gale* zonen har utvidgat sin utbredning till stora delar av *Carex nigra* zonen. I sistnämnda zon har *Carex rostrata* blivit vanligare i dess yttre delar. Arealen för *Carex nigra* zonen har minskat betydligt. *Carex rostrata* zonen har förskjutits ca 10 m in mot land. Området med tät *Carex rostrata* har successivt blivit bredare, men de spridda förekomsterna av arten i zonens yttre delar har försvunnit.

PROFIL 14 (TAB. 11)

Bandprofilen, 106 m lång och 1 m bred, är belägen på Kävsjöns västra sida ca 200 m norr om Fläsebäcken (fig. 2). Profilen börjar inne i tallskogen och går ut i vattnet. I yttre delen finns ett ca 2 dm tjockt lager med organiskt material ovanpå sandbotten. Profilens exakta läge från 1971 har återfunnits. 1964 analyserades inte de 12 första rutorna av profilen. 2003 hittades markeringen för profilens början 1964 vid 24,75 m. Det innebär att rutorna från 1964 är förskjutna 75 cm längre ut mot sjön jämfört med 1971 och 2003.

***Vaccinium vitis-idaea* zonen**

Zonen, omfattande de 12 första metrarna av profilen, har ett välutvecklat trädskikt av *Pinus sylvestris*. *Vaccinium myrtillus* och *V. vitis-idaea* har ökat medan *Salix repens* minskat. *Calluna vulgaris* har nästan försvunnit, liksom *Trientalis europaea*, *Agrostis canina* och *Carex echinata*. Bottenskiktet domineras helt av *Pleurozium schreberi*, vars täckningsgrad ökat markant. Även *Dicranum undulatum* är betydligt vanligare 2003.

***Myrica gale* zonen**

Trädskiktet, bestående av *Pinus sylvestris* och *Betula pubescens*, har samma utbredning vid de olika undersökningstillfällena men träden har blivit högre och grövre. 2 döende tallar ca 4 m höga vid 35 m har samma utseende som 1971. Zonen karakteriseras främst av allmän förekomst av *Myrica gale*, i övre delen med mycket *Vaccinium uliginosum*. Kartskisser av nedre zongränsen visar att den låg vid 52 m 1964, vid 56 m 1971 och vid 58 m 2003. *Molina caerulea* har ökat speciellt i täckningsgrad. *Calamagrostis neglecta* förekom 1971 endast i 2 rutor i zonen nedre delar jämfört med 8 rutor 2003. Allmänt förekommande arter som *Potentilla erecta* (i övre delen av zonen), *Carex nigra* och *C. panicea* har ungefär samma utbredning som tidigare. Täckningsgraden för *Sphagnum Palustria* i zonen övre delar har minskat drastiskt. Andra arter som minskat påtagligt är *Salix repens*, *Peucedanum palustre*, *Agrostis canina*, *Eriophorum angustifolium* och *Scorpidium scorpioides*. Några tidigare allmänt förekommande arter har försvunnit, t.ex. *Viola palustris*, *Lysimachia thyrsiflora* och *Drepanocladus exannulatus*. Förändringarna verkar stora men förklaras sannolikt av att *Myrica gale* fått högre täckningsgrad.

***Carex nigra* zonen**

År 1964 var zonen mycket påtaglig med stor förekomst av *Agrostis canina* och *Carex nigra*. Den förekom mellan 52 och 66 m. 1971 hade täckningsgraden för ovannämnda arter minskat samtidigt som *Myrica gale* invaderat zonen. Dess omfattning var 1971 svår att avgränsa men bedömdes till ca 8 m mellan 56 och 64 m. *Carex nigra* zonen är 2003 mycket dåligt utvecklad men vegetationen mellan 58 och 66 m motsvarar närmast denna zon, d.v.s. den har samma bredd som 1971 men har förskjutits 2 m ut mot det öppna vattnet. Gränsen mot *Carex rostrata* zonen har satts, där täckningsgraden för denna art ökar.

***Carex rostrata* zonen**

Zonens karaktärsart *Carex rostrata* har successivt expanderat ut över sjön. Området där artens täckningsgrad översteg 3 var 1964 mellan 66 – 84 m, 1971 mellan 68 – 84 m och 2003 mellan 70 – 94 m. Den yttre zongränsen är svår att fastställa 2003 (se nedan). Mängden *Potentilla palustris* har ökat markant fram till 2003. Mossorna *Bryum pseudotriquetrum* och *Scorpidium scorpioides* har försvunnit.

***Juncus supinus* zonen**

Zonen var framträdande 1964 med stor dominans av *Juncus supinus*. Arten återfanns endast i 1 ruta 1971 och saknades 2003. Det är därför tveksamt om det är berättigat att urskilja zonen i nuläget. *Scirpus lacustris* förekom som enstaka strån i betydligt fler rutor 2003.

Sammanfattning

Profilen, analyserad 1964, 1971 och 2003, har samma läge vid alla analystillfällena. Gränsen mellan skogsbeväxt och öppet område har inte förändrats sedan 1971. Mängden ris har ökat betydligt i *Vaccinium vitis-idaea* zonen. *Myrica gale* zonen började vid 12 m i profilen både 1971 och 2003 men har utvidgats mot sjön ca 2 m. *Carex nigra* zonen var mycket påtaglig 1964 med stor mängd *Agrostis canina* och *Carex nigra*. 1971 och 2003 har dessa arter minskat kraftigt, vilket fått till följd att zonen nu är svår att urskilja. *Carex rostrata* zonen har successivt blivit bredare och förskjutit sig ut

mot sjön. *Juncus supinus* zonen, som var mycket framträdande 1964, är svår att urskilja både 1971 och 2003.

STORRUTORNA 15A, 15B, 15C OCH 03C (TAB. V)

Nordväst om Stora ö breder ett stort trädlöst strandområde ut sig. Vegetationen domineras av *Myrica gale* zonen och *Carex nigra* zonen men även *Carex rostrata* zonen är framträdande inom vidsträckta områden. Slåttern 1975 är den enda skötselåtgärd som skett inom området.

I strandområdets centrala delar nära vattenlinjen ligger storrutorna 15A, 15B och 15C (fig. 2, 3). Dessa storrutor analyserades 1964, 1971 och 2003. Sistnämnda år återfanns inga markeringar av storrutorna. Storruta 15A ligger på samma avstånd från vattenlinjen som vid första analysen 1964 men är sannolikt förskjutet ca 5 m mot öster för att inte hamna i ett område med tjocka lager av gammal förna, som skulle gett en helt missvisande bild av vegetationens utseende. 15B och 15C har placerats 10 m väster om och 20 m respektive 40 m söder om 15A på samma sätt som 1964 men även dessa med en förskjutning av 5 m mot öster.

Storruta 03, belägen i östra delen av området och längre från vattenlinjen, analyserades 1973, 1976, 1978, 1980, 1982 och 2004. Storrutan återfanns vid alla analystillfällen utom 2004. Sistnämnda år rekonstruerades rutan med hjälp av fältanteckningar och ligger sannolikt mycket nära ursprungsläget.

Storruta 15A (tab. 18)

Storrutan domineras, liksom 1964 och 1971, av graminider och hör till *Carex nigra* zonen. Den mest påtagliga förändringen är att *Calamagrostis neglecta*, som tidigare saknades i storrutan, har hög täckningsgrad i samtliga smårutor 2003. *Agrostis canina*, som 1964 var den mest framträdande arten, förekommer mycket sporadiskt. Även *Carex nigra* och *C. panicea* har minskat betydligt medan *Carex rostrata* blivit vanligare. *Carex chordorrhiza* är ny art 2003. I bottenskiktet förekom *Drepanocladus exannulatus* i samtliga smårutor 1964 och 1971 men hittades endast i en småruta 2003.

Med utgångspunkt från storrutans norra kantlinje vegetationskarterades 1971 och 2003 ett 10 m brett område med 50 m utsträckning mot norr. Mängden buskar 0,5 – 1 m höga, främst *Salix pentandra*, minskade under denna period från 64 till 34. Öar med spridda skott av *Myrica gale* förekom vid båda undersökningstillfällena men intar dock något större areal i de nordligaste 10 m av området 2003. Det måste dock påpekas att de karterade områdena inte helt överensstämmer med varandra.

Storruta 15B (tab. 19)

Storrutan har samma visuella utseende vid alla undersökningstillfällen med *Carex rostrata*, som den mest framträdande arten. 1964 förekom *Ranunculus reptans*, *Carex oederi* och *Bryum pseudotriquetrum* i flera smårutor. De saknades helt både 1971 och 2003. *Potamogeton gramineus*, *Eleocharis palustris* och *Juncus articulatus* har i stort sett försvunnit mellan 1971 och 2003. *Scorpidium scorpioides* och *Characeae* hade stor täckningsgrad 1971 men förekom endast sporadiskt 2003.

Storruta 15C (tab. 20)

Storrutan har fått ett helt annat utseende 2003 genom att *Carex rostrata*, som tidigare saknades, förekommer i samtliga smårutor. *Eleocharis palustris* har minskat 2003. *Lobelia dortmanna*, *Carex oederi* och *Juncus articulatus* har försvunnit. *Equisetum fluviatile* var

allmänt spridd i storrutan 1971 men saknades både 1964 och 2003. *Characeae* har fått mindre utbredning. Jämför bilderna på omslagssidan.

Bild 11. Norra stranden omedelbart öster om storruta 15A. Fotot är taget i *Carex nigra* zonen, mot norr. I bakgrunden syns stora områden med *Myrica gale*. Foto: G. Svensson 1964.



Bild 12. Norra stranden öster om storruta 15A (nästan samma område som bild 13). *Carex nigra* zonen har betydligt större mängd högväxta graminider jämfört med 1964. *Myrica gale* har större utbredning men antalet buskar har ej förändrats sedan 1964. Foto: G. Svensson 2003.



Sammanfattning 15A, 15B och 15C.

Lägena av storrutorna, analyserade 1964, 1971 och 2003, har inte kunnat återfinnas 2003, men då vegetationen är mycket homogen över stora områden är det möjligt att dra relativt säkra slutsatser om vegetationsutvecklingen. Storruta 15A, som hör till *Carex nigra* zonen domineras fortfarande av graminider 2003, men de tidigare mest framträdande arterna *Agrostis canina* och *Carex nigra* har ersatts med *Calamagrostis neglecta*. *Carex rostrata* har fått högre frekvens i storruta 15A, något större karaktäristisk täckningsgrad i storruta 15B, *Carex rostrata* zonen och är nykomling i storruta 15C, *Juncus supinus* zonen. Det är tveksamt om sistnämnda zon är urskiljbar 2003.

Storruta 03C (tab. 21)

Vid de första undersökningstillfällena gjordes skisser över de 2 vegetationstyperna i storrutan: områden dominerade av *Myrica gale* och områden med graminider, främst *Carex nigra* och *C. panicea*. 1973 täckte de ungefär lika stora arealer. 1980 har arealen

för *Myrica gale* ökat något. Detta märks också på att FT-värdet höjts för denna art. En jämförelse av artsammansättning under tiden 1973 till 1982 visar att många arter varierat något mellan åren. *Galium palustre*, *Lysimachia thyrsiflora*, *Peucedanum palustre* och *Agrostis canina* har dock minskat hela tiden. *Utricularia intermedia* förekommer spridd i rutan med enstaka exemplar alla år utom 1976, då den saknades. 1980 fick arten en drastisk höjning av täckningsgraden till 4 och 5 i många smårutor, beroende på det höga vattenståndet detta år.

Den enda synbara effekten av slåttern 1975 är en minskning av höjden för *Myrica gale* 1976 samt en ökning av karakteristisk täckningsgraden för *Salix repens* och *Carex panicea*. 1978 har vegetationen samma utseende som före slåttern.

Jämförelsen mellan 2004 och tidigare undersökningar visar relativt små förändringar. *Myrica gale* och *Vaccinium oxycoccos* har blivit något vanligare, liksom *Carex oederi*, *C. rostrata* och *Equisetum palustre*. Sistnämnda art förekom i 7 smårutor 2004 jämfört med 1 småruta 1978. Täckningsgraden för *Carex panicea*, som ökade efter slåttern, är 2004 endast något högre än 1973. Några arter med stor utbredning 1973, *Galium palustre*, *Lycopus europeus*, *Lysimachia thyrsiflora*, *Parnassia palustris* och *Pedicularis palustris*, återfanns inte 2004. *Scorpidium scorpioides*, den tidigare mest framträdande arten i bottenkitet, har fått lägre karakteristisk täckningsgrad 2004.

Mosaiken av de 2 vegetationstyperna finns fortfarande kvar 2004. De *Myrica gale* dominerade områdena har utökat sin areal betydligt, medan de graminiddominerade områdena endast finns i rutans södra del.

Sammanfattning 03C (tab 21)

Läget av storrutan, analyserad 1973, 1976, 1978, 1980, 1982 och 2004, har inte återfunnits vid det sista analystillfället. Då vegetationen är mosaikartad inom området är jämförelsen med analysen från 2004 något osäker. Vegetationen i storrutan består vid samtliga analystillfällen av områden dominerade av *Myrica gale* och områden med olika graminider, främst *Carex nigra* och *C. panicea*. Utbredningen av *Myrica gale* har ökat under tiden speciellt efter 1980. Vegetationsförändringarna är för övrigt relativt små. *Vaccinium oxycoccos*, *Carex oederi*, *C. rostrata*, *Equisetum palustre* och *Calliergon trifarium* har ökat något, medan en minskning skett för *Galium palustre*, *Lysimachia thyrsiflora*, *Parnassia palustris*, *Peucedanum palustre* och *Agrostis canina*. Slåttern 1975 påverkade vegetationen marginellt och mycket kortvarigt.

PROFIL 22 (TAB. 12)

Bandprofilen, 45 m lång och 1 m bred, är belägen på Stora ös södra kant (fig. 2, 3). Profilen analyserades 1964, 1971 och 2003. 1964 bestämdes inte täckningsgraden. Dess läge har inte återfunnits 2003. År 1971 noterades en markant nivåsenkning i profilen 18 m från dess början. Denna sänkning, som var mindre påtaglig 2003, användes för att fastställa profilens början. Profilen kan dock vara förskjuten ca 10 m mot öster eller väster jämfört med ursprungsläget. Den placerades 2003 i en liten lucka mellan buskar av *Salix aurita*, som växte 16 – 18 m från profilens början. De yttersta 5 m analyserades endast 1964. På Stora ö saknas *Vaccinium vitis-idaea* zonen. *Myrica gale* zonen är begränsad till öns centrala delar.

Carex nigra zonen

Zonen, som omfattar de övre 20 m av profilen, domineras av graminider. 1971 var *Agrostis canina* den vanligaste arten. Den är 2003 ersatt av *Carex nigra*. *Calamagrostis*

neglecta har ökat i yttre delen av zonen. *Carex canescens* och *C. panicea* visar en påtaglig minskning. *Viola palustris* är en nykomling 2003, liksom *Myrica gale* som förekommer i 4 rutor. Skott av *Betula pubescens* är mycket vanligare 2003. Nära övergången till *Carex rostrata* zonen förekommer flera ca 1,5 m höga buskar av *Salix aurita* och *S. pentandra* samt några stora öar av *Myrica gale*. Foton visar att dessa arter saknades utefter stranden 1964.

***Carex rostrata* zonen**

Zonen hade liten omfattning 1964. Den började då sannolikt 2 m längre upp på stranden. 1971 och 2003 hade zonen ungefär samma utbredning, men täckningsgraden för *Carex rostrata* var något lägre 2003. *Eleocharis uniglumis*, *Equisetum fluviatile*, *Bryum pseudotriquetrum* förekom endast 1964. *Scorpidium scorpioides* var vanlig 1964 och 1971 men saknades 2003. *Scirpus lacustris* förekom i 1 ruta 1964 och 1971 men i 4 rutor 2003.

***Juncus supinus* zonen**

Zonen är 2003 artfattig och endast *Juncus supinus* har högre täckningsgrad än 1 i ett par rutor. Ovannämnda art och *Potamogeton gramineus* är de enda arter, som är gemensamma vid alla undersökningstillfällena. *Eleocharis palustris* har blivit vanligare 2003. *Ranunculus reptans*, *Equisetum fluviatile*, *Juncus articulatus* och *Scorpidium scorpioides* förekom 1964 i flera rutor men har inte noterats därefter. *Carex oederi* var vanligare 1964. *Lobelia dortmanna* saknades 1971 men var vanlig både 1964 och 2003.

Sammanfattning

Profilens exakta läge har inte återfunnits 2003 men då vegetationen är mycket homogen utefter öns södra strand är det möjligt att göra säkra jämförelser med tidigare analyser från 1964 och 1971. Den mest påtagliga förändringen är att buskar av *Salix aurita* och stora öar med *Myrica gale* börjar uppträda i yttre delen av *Carex nigra* zonen. *Betula pubescens* i form av små skott är betydligt vanligare. *Carex rostrata* gick 2 – 3 m längre ut i sjön 1971 jämfört med 2003 och har dessutom blivit glesare sistnämnda år. *Juncus supinus* zonen har nästan försvunnit 2003.

Bild 13. Södra delen av Stora ö, mot öster. Området håller på att förbuskas med *Betula pubescens*, *Salix aurita* och *S. pentandra*. *Carex nigra* zonen dominerar i fältskiktet men öar med *Myrica gale* börjar uppträda. Foto: L. Nilsson 1991.



Bild 14. Stora ö. Samma område som bild 11. *Betula pubescens* har växt upp till träd. *Salix*-buskarna har spridit sig och blivit betydligt större. *Myrica gale* har blivit mycket vanligare. Personen i bakgrunden står vid början av profil 22. Foto: G. Svensson 2004.



PROFIL 29 (TAB. 13)

Profilen är belägen på Kävsjöns västra strand ca 800 m norr om Fläsebäcken omedelbart söder om ett mindre tillloppsområde till sjön (fig. 2). Den analyserades 1971 och 2003. Sistnämnda år förlängdes den från 70 m till 93 m. Profilens läge rekonstruerades med hjälp av skisser från 1971. Efter analysen hittades ändmarkeringen 40 cm längre upp på land. Om man antar att 5 strån av *Scirpus lacustris* står kvar på samma plats 1971 och 2003 har profilen hamnat ca 1 m söder om ursprungsläget vid 70 m. I yttre delen av profilen finns ett 1 – 2 dm tjockt lager av organiskt material ovanpå sandbotten.

Vaccinium vitis-idaea zonen

Zonen, omfattande de första 8 m, är ej typiskt utvecklad i denna profil, eftersom *Vaccinium myrtillus* och *V. vitis-idaea* saknas, medan *V. uliginosum* är dominerande. *Calluna vulgaris* har minskat och *Erica tetralix*, *Salix repens* och *Potentilla erecta* har försvunnit 2003. I botten-skiktet har *Pleurozium schreberi* blivit vanligare.

***Myrica gale* zonen**

Gränsen mellan nästan slutet trädskikt av *Betula pubescens* och område utan träd vid 18 m är vid ungefär samma plats 1971 och 2003. Det yttersta trädet vid 30 m står kvar. Ett antal småträd av *Pinus sylvestris* 0,5 – 1 m höga ut till 30 m i profilen, är ett nytillskott. Förändringarna i fältskiktet är ganska små. *Vaccinium uliginosum* har fått något högre täckningsgrad i yttre delen av sitt utbredningsområde. *Potentilla erecta*, *Viola palustris* och *Agrostis canina* har försvunnit. Zonens yttre gräns ligger mellan 55 m och 56 m såväl 1971 som 2003. Områden med dominans av *Carex nigra*, som 1971 fanns som små gläntor inom zonen, har dock helt intagits av *Myrica gale* 2003.

***Carex nigra* zonen**

Inom zonen har mängden gramminider ökat från 1971 till 2003 främst genom att *Calamagrostis neglecta*, som 1971 förekom i få rutor med låg täckningsgrad, nu är den mest framträdande arten. Även *Carex nigra* och *Eriophorum angustifolium* har fått större betydelse. *Scorpidium scorpioides* har nästan försvunnit. Några låga buskar av *Salix pentandra* är ett nytillskott. Zonen har expanderat ca 2 m ut över *Carex rostrata* zonen. *Myrica gale* har etablerat sig i form av öar inom zonen, t.ex. mellan 62 och 64 m och förekommer även som enstaka exemplar.

***Carex rostrata* zonen**

Området med stor förekomst av *Carex rostrata* började 1971 vid 64 m och var ca 6 m brett. Zonen börjar 2003 vid 68 m och har blivit 3 gånger bredare. Enstaka exemplar av arten förekom 1971 ut till 83 m men 12 m längre ut 2003.

***Juncus supinus* zonen**

Zonen, som var svår att urskilja redan 1971, kan inte urskiljas 2003.

Sammanfattning

Profilen ligger nästan på exakt samma plats vid de två analysstillfällena 1971 och 2003. Gränsen för tät skog har inte ändrats mellan 1971 och 2003. Några 0,5 – 1 m höga *Pinus sylvestris* ute i *Myrica gale* zonen och 5 st *Salix pentandra* i *Carex nigra* zonen är nytillskott sedan 1971. *Myrica gale* zonens yttre gräns har inte förändrats, men öar och enstaka skott av denna art har etablerat sig i *Carex nigra* zonen efter 1971. *Carex rostrata* zonen har blivit betydligt bredare och *Carex rostrata* når längre ut i vattnet 2003. *Juncus supinus* zonen är inte möjlig att urskilja 2003.

PROFIL 30 (TAB. 14)

Profilen, belägen på sjöns norra strand omedelbart norr om Stora ö, är 120 m lång (fig. 2, 3). Den har analyserats 1971, 1982 och 2003. Det sistnämnda året förlängdes profilen med 40 m. Markeringen för profilens början återfanns. Dess riktning rekonstruerades med hjälp av tidigare vegetationsskisser. I dess yttre del kan den högst avvika 1 m från ursprungliga läget. Inom delar av profilen (ca 35 till 60 m enligt fältanteckningar av Anders Larsson) har slätter utförts 1975. År 2003 märks en tydlig höjdminskning hos *Myrica gale* från 38,5 m och utåt. Denna höjdminskning framträder som en rak linje på en lång sträcka parallellt med stranden, vilket tyder på en behandlingsgräns.

***Vaccinium vitis-idaea* zonen**

Zonen omfattar de översta 8 m av profilen. Zongränsen, satt där *Myrica gale* börjar uppträda, har förskjutits från 7 till 8 m från 1971 till 2003. Det glesa trädskiktet har fått något större täckning i såväl denna zon som i övre delen av *Myrica gale* zonen. *Calluna vulgaris* med hög täckningsgrad både 1971 och 1982 har helt försvunnit liksom *Erica tetralix*. *Vaccinium myrtillus* och *V. vitis-idaea* förekom inte 1971 men var etablerad 1982 och har därefter blivit vanligare. *Vaccinium uliginosum* har fått lägre täckningsgrad under motsvarande tid. *Pleurozium schreberi* hade högre täckningsgrad 1982 jämfört med både 1971 och 2003.

***Myrica gale* zonen**

År 1971 noterades den yttre trädgränsen vid 20 m. Den ligger 2003 10 m längre ut beroende på att några *Betula pubescens*, som var ca 2 m höga vid 30 m 1971, nu växt upp till träd. *Myrica gale* hade 1971 endast täckningsgraden 1. Den ökade kraftigt till 1982 men har sedan åter sjunkit något. Det finns inga vegetationsskillnader mellan obehandlat och behandlat område, endast en höjdminskning av *Myrica gale* från ca 0,6 m till 0,4 m då gränsen passeras. *Salix repens* och *Agrostis canina* har minskat högst påtagligt sedan 1982. *Salix pentandra*, som 1971 förekom spridd längs med profilen, har 2003 reducerats till några få skott. Täckningsgraden för *Carex nigra* var 1971 ca 2, men ökade något till 1982 för att 2003 minska till 1. Yttre gränsen för sammanhängande *Myrica gale* gick 1971 vid 45 m följt av ca 3 m med små öar och spridda skott. Dessa har 2003 växt samman och blivit heltäckande fram till 49 m. Omedelbart norr om profilen förekom heltäckande områden av *Myrica gale* ut till 55 m 1971 och ca 1 m längre ut 2003.

***Carex nigra* zonen**

Carex nigra är den mest framträdande arten vid samtliga analystillfällen. Vegetationsförändringarna inom zonen är relativt små. *Agrostis canina*, som tidigare förekom spridd i samtliga rutor, har försvunnit liksom *Scorpidium scorpioides*. Sistnämnda art hade hög täckningsgrad både 1971 och 1982. *Calamagrostis neglecta* har ökat. *Eriophorum angustifolium* är ny inom zonen. Ön med *Myrica gale* mellan 65 och 66 m har ökat sin areal högst obetydligt mellan 1971 och 2003. Zonens nedre gräns placerades 1971 vid 67,5 m. Den ligger 2003 ca 1 m längre ut.

***Carex rostrata* zonen**

Inom zonen växte *Carex rostrata* glest vid samtliga undersökningstillfällen. Endast i ett fåtal rutor översteg dess täckningsgrad 1. Arten har spritt ut sig som enstaka strån längre ut i sjön från 83 m 1971 till ca 120 m 2003. *Carex oederi* har endast noterats 2003.

***Juncus supinus* zonen**

Zonen har inte urskilts vid något av undersökningstillfällena.

Sammanfattning

Profilen, analyserad 1971, 1982 och 2003, har samma läge vid alla analystillfällena. Vegetationsförändringarna är relativt små. De yttersta småträden av *Betula pubescens* från 1971 har blivit stora, men det har inte skett någon nykolonisation av träd och buskar. *Salix pentandra* har en tendens till minskning. *Myrica gale* zonen har expanderat något ut över *Carex nigra* zonen, som i sin tur flyttat sig ca 1 m ut över *Carex rostrata* zonen. Inom delar av profilen utfördes slätter 1975. Det finns ingen skillnad i vegetationssammansättning mellan områden med och utan slätter, men höjden på *Myrica gale* är dock fortfarande ca 2 dm lägre vid övergången till slätterområdet. Enskilda skott av *Carex rostrata* förekommer ca 40 m längre ut i vattnet 2003 jämfört med 1971.

PROFIL 35 (TAB. 17)

Profilen, som är 45 m lång, ligger på östra sidan av Stora ö (fig. 2, 3). Markeringen vid profilens början återfanns 2003 och dessutom ytterligare en markering, varför ursprungsläget kunde fastställas. Profilen har analyserats 1971, 1982 och 2003. Inom zonen yttre delar finns ett upp till 25 cm tjockt lager av organiskt material ovanpå sandbotten. *Vaccinium vitis-idaea* zonen saknas på Stora ö.

Myrica gale zonen

Zonen förekommer från 0 m till 12 m. Vid profilens början fanns 1971 ett stort antal ca 1 m höga buskar av *Betula pubescens*. Dessa har 2003 växt upp till ett 10-tal träd, vilket innebär att trädskiktet är helt slutet till 4 m. Täckningsgraden för *Myrica gale* var ungefär samma 1971 och 2003 men betydligt högre 1982. Några tidigare allmänt förekommande arter, såsom *Peucedanum palustre*, *Agrostis canina*, *Carex canescens*, *C. echinata*, *C. panicea*, har försvunnit 2003. Yttre gränsen för allmän förekomst av *Myrica gale* har förskjutits från 11,5 m till 12,2 m mellan 1971 och 2003.

Carex nigra zonen

Zonen representeras vid alla analystillfällen av endast 2 analysrutor. Vegetationsförändringarna är små. *Eriophorum angustifolium* och *Sphagnum Subsecunda* är nya i zonen 2003, medan *Calamagrostis neglecta* och *Sphagnum squarrosum* har försvunnit. Täckningsgraden för *Potentilla palustris* har successivt minskat.

Carex rostrata zonen

Zonens övre gräns vid 20 m ligger på samma plats 1971 och 2003. Täckningsgraden för *Carex rostrata* har ökat efter 1982. Arten har successivt vandrat längre ut i sjön. 1971 fanns den som glesa strån ut till 34 m men 2003 når den med täckningsgrad 2 ut till 43 m och ytterligare 3 m som glesa strån. *Potentilla palustris* är en nykomling 2003. *Equisetum fluviale* fanns 1982 endast i 1 ruta men har 2003 noterats i samtliga rutor. *Scorpidium scorpioides* var vanlig i zonens övre del 1971 men var helt försvunnen redan 1982.

***Juncus supinus* zonen**

Zonen var välutvecklad med stor förekomst av *Juncus supinus* 1971. Då denna art har försvunnit redan 1982 och ersatts med *Carex rostrata* kan zonen inte urskiljas vare sig 1982 eller 2003. Området förs nu till *Carex rostrata* zonen.

Sammanfattning

Läget av profilen, analyserad 1971, 1982 och 2003, är det samma vid alla analystillfällen. *Betula pubescens*, som 1971 förekom som små 1 m höga buskar vid profilens början, har växt upp och bildar ett slutet trädskikt 2003. Träden har dock inte vandrat längre ut sedan 1971. *Myrica gale* zonen och *Carex nigra* zonen uppvisar små förändringar i såväl artsammansättning som utbredning mellan 1971 och 2003. *Carex rostrata* zonen har expanderat ca 12 m ut över *Juncus supinus* zonen. Sistnämnda zon är inte längre möjlig att urskilja.

STORRUTA 36 (TAB. 22, V)

Storrutan, belägen på norra delen av Stora ö (fig. 2, 3), analyserades 1971, 1982 och 2003. Vid det senaste analystillfället återfanns inga tidigare markeringar men rutan har troligen rekonstruerats mycket nära ursprungsläget.

Vegetationen domineras vid alla analystillfällen av olika graminider i första hand *Agrostis canina* och *Carex nigra*. *Potentilla palustris* förekommer också i stor mängd. Öarna av *Myrica gale*, som 1971 förekom i anslutning till storrutan, har blivit fler och större 2003.

Betula pubescens och *Menyanthes trifoliata* är nya arter för 2003. *Drepanocladus exannulatus*, som 1971 förekom i alla smårutorna i liten mängd och 1982 hade karakteristiska täckningsgraden 4, har 2003 reducerats till några få skott i 3 smårutor. Dess drastiska minskning liksom försvinnandet av många arter, såsom *Lysimachia thyrsiflora*, *Carex canescens*, *C. echinata*, *C. panicea*, beror sannolikt på att ett mycket tjockt förnalager täcker storrutan.

Sammanfattning

Läget av storrutan, analyserad 1971, 1982 och 2003, återfanns inte vid sista analystillfället, vilket har fått till följd att analysen för 2003 inte går att direkt jämföra med de tidigare analyserna. Storrutan domineras vid samtliga analystillfällen av graminider, främst *Carex nigra*, samt *Potentilla palustris*. Vegetationsförändringar under tiden 1971 till 2003 är små. *Betula pubescens* och *Menyanthes trifoliata* är nya arter 2003. *Myrica gale* har bildat fler och större öar i anslutning till storrutan. *Carex canescens*, *C. echinata* och *C. panicea* har försvunnit helt 2003, troligen beroende på att ett tjockt förnalager utbildats, vilket också fått till följd att bottenskiktet med främst *Drepanocladus exannulatus* är mycket svagt utvecklat.

STORRUTORNA 04D, 05E, 06H, 07F och 08G (TAB. VI)

Norr och nordöst om Stora ö, på Kävsjöns norra strand, finns ett stort trädlöst område, där *Myrica gale* zonen och *Carex nigra* zonen intar stora arealer. Utefter vattenlinjen växer en bred *Carex rostrata* zon. Denna zon intar också två smala något lägre liggande partier utsträckta i nord-sydlig riktning, i områdets mitt och vid dess östra kant. Dessa för vatten till sjön från skogen och mossen norr om sjön. Storrutorna 04D och 05E placerades 1973 väster om det mittre vattenförande stråket och 06H, 07F och 08G öster om nämnda vattenstråk (fig. 2, 3).

Inga gamla markeringar har återfunnits. Storruta 04D placerades 2003 liksom 1973 50 m söder om skogskanten med bl.a. stora tallar. Storrutan bör ligga nära ursprungsläget i nord-sydlig riktning men kan var förskjuten ett 10-tal m i öst-västlig riktning. Storruta 05E har placerats 40 m rakt söder om 04D och inte 50 m som 1973. Den nordligare placeringen gjordes för att undvika ett område söder om storrutan, som hade en vegetation dominerad av *Molinia caerulea* med många 1 – 1,5 m höga tallar (ej typiskt för området). Inom båda storrutorna utfördes slätter 1975 och dessutom rotorkultivering av 05E. Några få meter söder om storruta 04D syns 2003 en otydlig gräns i vegetationen i nordost-sydvästlig riktning. Norr om gränsen är *Myrica gale* betydligt högre och växer tätare än söder om gränsen. Söder om gränsen finns också stora ytor som domineras av graminider. Detta måste vara gränsen mellan rotorkultiverat och ej rotorkultiverat område. Gränsen framträder tydligt på fotografier från 1987 och 1991 (bild 15, 16). Storrutorna analyserades 1973, 1977, 1978, 1981 och 2003.

Inom det östra området hittades en avbruten plastkäpp nära sjökanten i *Carex nigra* zonen. Denna käpp kan var en gammal markering för sydvästra hörnet av storruta 07F och har därför använts vid utplaceringen av denna storruta. Storruta 06H placerades 100 m rakt norr om 07F och 08G 35 m söder om 07F. Storrutorna ligger på samma inbördes avstånd från varandra som 1973. Sistnämnda är antecknades förekomst av några strån *Scirpus lacustris* 1,5 m sydöst om småruta 9 i storruta 08G. 2003 noterades strån av denna art ca 5 m öster om storrutans nordöstra hörn. Om *Scirpus lacustris* växer på samma plats 1973 och 2003 har storrutorna 07F och 08G hamnat ca 5 m för långt mot väster och ca 3 m för långt mot söder. Storruta 06H placerades 1973 ej rakt norr om 07F. Den har följaktligen hamnat ett antal meter öster om ursprungsläget 2003. Området med ovannämnda storrutor avsattes som referensområde 1975 och här har aldrig genomförts några restaureringsåtgärder. Storruta 06H analyserades 1973, 1981, 1982, och 2003; 07F 1973, 1981 och 2003; 08G 1973, 1981 och 2003.



Bild 15. Norra stranden norr om Stora ö. Fotot är taget mot väster. År 1975 rotorkultiverades ett mindre område på denna plats. Gränsen mellan behandlat (till vänster) och obehandlat område (till höger) framträder tydligt med stora mängder *Myrica gale* inom den obehandlade delen. Foto: L. Nilsson 1991.



Bild 16. Norra stranden norr om Stora ö. Fotot är taget mot väster och överensstämmer väl med bild 15. Gränsen mellan de 2 områdena med olika behandling är svår att urskilja 2003. *Myrica gale* har återtagit sin ursprungliga utbredning. Foto: G. Svensson 2003.

Storruta 04D (tab. 23)

Myrica gale zonen intar stora arealer inom området, där storrutan har placerats. Visuellt har området samma utseende 1971 och 2003. Vegetationsförändringarna är ganska små. Artantalet i storrutan har varierat mellan 22 och 27 st med högst antal 1978. Slåttern har endast påverkat vegetationen marginellt, som en ökning av karakteristiska täckningsgraden för *Carex panicea* och i viss mån även *Myrica gale* och *Agrostis canina*. *Utricularia intermedia* var 1978 och 1981 vanligare beroende på högt vattenstånd i sjön dessa år. 2003 har många tidigare allmänt förekommande arter fått minskad utbredning, t.ex. *Salix repens*, *Lysimachia thyrsiflora*, *Campylium polygamum* eller

helt försvunnit, t.ex. *Galium palustre*, *Lycopus europaeus*, *Peucedanum palustre*, *Potentilla palustris*, *Carex rostrata*. *Scorpidium scorpioides* förekommer allmänt först 2003. *Menyanthes trifoliata* har nu fått större utbredning.



Bild 17. Norra strandens nordöstra del med ruta 04D. Fotot, som är taget mot NO, visar en typisk *Myrica gale* zon, vilket är en naturtyp som intar stora arealer i detta område. Foto: G. Svensson 2003.

Storruta 05E (tab. 24)

Vid första analystillfället hade storrutan samma artsammansättning och utseende som 04D. 1977 låg 90 % av markytan naken. Totala artantalet i storrutan uppgick till 16 st och endast 10 st i mer än 1 ruta. Motsvarande siffror för 1973 var 28 respektive 15 st. *Myrica gale*, som 1973 förekom i alla rutor och hade karakteristiska täckningsgraden 4, förekom endast som 1 skott i småruta 1 1977. Endast *Lysimachia thyrsiflora* och några graminider, såsom *Agrostis canina*, *Carex nigra*, *C. panicea*, *C. rostrata*, förekom 1977 i samtliga rutor. *Carex oederi* och framförallt *Juncus articulatus* fick möjlighet att etablera sig på den nakna markytan. Redan 1981 hade flertalet arter, som förekom i storrutan före rotorkultiveringen, fått allmän spridning. Graminider som *Carex nigra* och *C. rostrata* var mest framträdande. *Myrica gale* fanns i 4 smårutor. Stor förekomst av *Menyanthes trifoliata*, *Potamogeton gramineus* och *Sparganium minimum* detta år berodde sannolikt på högt vattenstånd.

2003 är totala artantalet 25 st i storrutan varav 17 st i mer än 1 småruta, d.v.s. ungefär som 1973. *Myrica gale* förekommer i alla smårutor med karakteristiska täckningsgraden 2. *Carex nigra* hade 2003 karakteristiska täckningsgraden 4 jämfört med 2 (1973) och 3 (1982). *Menyanthes trifoliata*, *Potamogeton gramineus*, *Utricularia intermedia*, *Carex oederi*, *C. rostrata*, *Juncus articulatus*, *J. supinus* och *Sparganium minimum*, som var vanliga tidigare, har nästan försvunnit helt 2003.

Storruta 06H (tab. 25)

Vid alla undersökningstillfällen var storrutan och dess omgivning täckta av homogen *Myrica gale* vegetation. Vegetationsförändringarna under undersökningsperioden är små. *Potentilla erecta*, *Drepanocladus exannulatus* och *Sphagnum Subsecunda* hittades endast 1973. *Menyanthes trifoliata*, *Utricularia intermedia* och *Carex rostrata* var mycket vanligare 1981 och 1982. *Carex lasiocarpa* förekom 1981 och 2003 men inte 1982, vilket är något förvånande. *Agrostis canina* förekom endast 1973. *Carex nigra* var vanlig fram till 1982 men saknas 2003. *Equisetum palustre* ökade markant mellan 1981 och 2003. *Equisetum fluviatile* är ny för storrutan 2003.

Storruta 07F (tab. 26)

I storrutan fanns 1981 ca 25 småbuskar av *Salix pentandra* högst 1 m höga. Deras antal har halverats 2003 och har en genomsnittlig något lägre höjd. 2003 noterades några 0,5 m höga *Salix aurita*. *Carex nigra* har varit den helt dominerande arten vid samtliga analystillfällen. Vegetationsförändringarna mellan 1973 och 2003 är mycket små. *Calamagrostis neglecta*, *Carex rostrata* och främst *Eriophorum angustifolium* har ökat medan *Scorpidium scorpioides* försvunnit. 1981 noterades *Myrica gale*, som en liten planta på en plats i storrutan. 2003 finns denna art inom ett ca 1,5 m² stort område i västra kanten av storrutan och som en ca 7 m² stor ö 1 m nordväst om storrutans nordvästra hörn.



Bild 18. Norra strandens nordöstra vik nära storruta 07F. Fotot är taget mot öster och visar en typisk *Carex rostrata* zon. I vänstra kanten syns en liten del av *Carex nigra* zonen med *Myrica gale*. Foto: G. Svensson 2003.

Storruta 08G (tab. 27)

Storrutan, belägen i *Carex rostrata* zonen, är mycket artfattig; totalt 5 arter 1973, 2 arter 1981 och 7 arter 2003. Karakteristiska täckningsgraden för *Carex rostrata* har ökat kraftigt från 1 (1973) till nästan 3 (1981) för att därefter sjunka till 2 (2003). *Carex oederi*, *Juncus supinus* och några enstaka *Carex nigra* är nya arter 2003, medan *Eleocharis palustris* och *Characeae*, som var vanliga 1973, har försvunnit. *Scorpidium scorpioides* förekom i 6 smårutor 1973, var helt försvunnen 1981 men fanns i alla smårutor 2003.

Sammanfattning storrutorna 04D – 08G (tab. VI)

Storrutorna placerades 1973 inom ett vidsträckt trädlöst område vid Kävsjöns norra strand nordöst om Stora ö. De har analyserats vid upprepade tillfällen mellan 1973 och 1982 samt 2003. Deras ursprungliga lägen har inte återfunnits 2003. Vegetationen är dock mycket homogen i anslutning till varje storruta, vilket möjliggör en relativt säker jämförelse av analysresultaten från 2003 med tidigare analyser. Vegetationen domineras av *Myrica gale* zonen men även *Carex nigra* zonen har stor utbredning närmare stranden. *Carex rostrata* zonen intar ett brett område utefter strandlinjen. 1975 företogs slåtter inom västra delen av området och rotorkultivering närmare sjön (storruta 05E, fig. 3). Gränsen mellan rotorkultiverat och ej rotorkultiverat område i nordost-sydvästlig riktning framträder tydligt på fotografier från 1987 och 1991 och märks fortfarande 2003 genom högre och tätare *Myrica gale* norr om gränsen. Östra delen av området med storrutorna 06H, 07F och 08G undantogs från alla skötselåtgärder och har behållits som referensområde.

Storrutorna 04D, 05E och 06H inom *Myrica gale* zonen hade 1973 samma utseende. Storruta 06H har haft ungefär samma vegetationssammansättning under hela undersökningsperioden. Slåttern av storruta 04D innebar endast att täckningsgraden tillfälligt ökade för *Agrostis canina* och *Carex panicea*. Rotorkultiveringen av 05E fick till följd att 90 % av marken låg naken 1977. 2003 har vegetationen inom dessa 3 storrutor i stort sett återtagit sitt ursprungliga utseende. Mängden *Myrica gale* är dock fortfarande lägre för 05E jämfört med 1973.

Storruta 07F domineras under hela undersökningsperioden av graminider, främst *Carex nigra*, *Calamagrostis neglecta* och *Carex rostrata*. Sistnämnda art har successivt blivit vanligare. *Eriophorum angustifolium* visar en markant ökning.

Storruta 08G i *Carex rostrata* zonen uppvisar mycket små vegetationsförändringar under undersökningsperioden.

Östra stranden (Svänömaden)**PROFIL 32 (TAB. 15)**

Profilen, 100 m lång, är belägen på Svänösjöns norra strand (fig. 2, 4). Markeringen för profilens början fanns kvar 2003 och dessutom en markering vid 50,3 m. Profilen har analyserats i sin helhet 1971 och 2003 samt de översta 70 m 1982. Profilen sträcker sig från tät skogsvegetation ut i sjön. 1975 uppfördes ett stängsel vid 40,4 m. Den yttre delen av profilen har varit betad sedan denna tidpunkt med visst avbrott i slutet av 1980-talet. Inom profilens yttre delar (*Carex rostrata* zonen) finns ett 15 till 30 cm tjockt lager av organiskt material ovanpå sandbotten.

***Vaccinium vitis-idaea* zonen**

Zonen omfattar de första 7 m av profilen. Den har ett slutet trädskikt av *Pinus sylvestris* och några *Betula pubescens* samt buskar av *Salix aurita*. Vegetationsförändringarna är små. *Vaccinium vitis-idaea* har ökat i täckningsgrad medan *V. uliginosum* minskat. I bottenkiktet har *Pleurozium schreberi* blivit mindre framträdande medan *Sphagnum Palustris* ökat markant.

***Myrica gale* zonen**

Zonen med utsträckning från 7 m till 68 m har inte ändrat sin utbredning under hela tiden. Träd och buskar noterades ut till 42 m 1971. De finns fram till stängslet 2003. Vegetationsförändringarna är ganska små. *Nardus stricta* har försvunnit. *Erica tetralix* och *Trientalis europaea* har minskat. *Agrostis canina* har minskat speciellt mellan 1971 och 1982. *Eriophorum angustifolium* har blivit vanligare. *Equisetum sylvaticum* har inte noterats inom zonen övre delar varken 1971 eller 1982 men förekommer allmänt 2003. Det kan misstänkas att arten vid tidigare undersökningar felaktigt bestämts till *Equisetum palustre*, som finns i zonens nedre delar. Förutom en betydligt lägre höjd på vegetationen inom det betade området och mindre mängd *Myrica gale* och *Sphagnum Palustria*, har inga påtagliga förändringar i vegetationssammansättningen påvisats mellan obetat och betat område.

***Carex nigra* zonen**

Mellan ruta 69 och 70 finns en markant nivåskillnad på 12 cm. Detta har fått till följd att zonen är mycket smal. *Myrica gale* zonen övergår nästan direkt till *Carex rostrata* zonen.

***Carex rostrata* zonen**

I zonen har täckningsgraden för *Carex rostrata* minskat speciellt efter 1982. Yttersta förekomsten av denna art har förskjutits från 102,5 m 1971 till 100 m 2003. *Equisetum fluviale* är ny inom zonen. *Characeae*, som 1971 var allmänt förekommande, hittades endast i zonens yttersta del 2003.

***Juncus supinus* zonen**

Denna zon var dåligt utvecklad 1971 och går inte att urskilja 2003.

Sammanfattning

Profilen, analyserad 1971, 1982 (delvis) och 2003 har återfunnits vid samtliga analys-tillfällen. Vegetationsförändringarna mellan de olika undersökningstillfallen är mycket små. Betet, infört 1975 i nedre hälften av profilen, har haft ringa påverkan på vegetationen. Eventuellt har betningen bidragit till att *Betula pubescens* inte etablerat sig. Vegetationstäcket har dock blivit mer söndertrampat, varvid täckningsgraden för många arter minskat, t.ex. *Myrica gale* och *Carex rostrata*.

PROFIL 33 (TAB.16)

Profilen, 100 m lång, är belägen på sjöns östra strand rakt öster om Stora ö (fig. 2, 4). När profilen undersöktes första gången 1971 låg den vid en skogsö och började 25 m in i skogen. Profilen analyserades också 1978 (delvis) och i sin helhet 1982. Skogsön började avverkas 1985 och slutavverkades 1986. 1975 skedde slätter av de nedre 2/3 av profilen samt rotorkultivering av den yttersta delen. Bete med 5 – 6 nötkreatur pågick från 1976 fram till 1986. På hösten detta år skedde en förnyad rotorkultivering av profilens mellersta delar. Sedan 1991 har området betats intensivt av ca 20 nötkreatur. Det har även utförts maskinell betesputsning med slätterbalk upprepade gånger, bl.a. 1994, 2002, för att minska mängden uppväxande skott av *Myrica gale*. Alla markeringar av den ursprungliga profilen saknas. Dess läge rekonstruerades 2003 med hjälp av gamla kartskisser. 1971 började profilen 16 m ovanför övre gränsen för *Myrica gale*. Denna gräns användes vid fastställandet av profilens

början 2003. Allmän förekomst av *Vaccinium uliginosum* slutar vid 25 m både 1971 och 2003. Profilens 0-punkt bör således ligga på samma avstånd från sjön, som vid tidigare analyser, men profilen kan dock vara förskjuten 10 – 20 m mot norr eller söder.

Eftersom profilen 2003 sannolikt inte hamnat exakt på samma plats som vid tidigare undersökningar, är det inte möjligt att göra jämförelser med enskilda rutor från tidigare undersökningar. Det bör också observeras att analyserna från 35 m och utåt genomfördes i slutet av augusti 2003, då vegetationen var kraftigt nerbetad, vilket försvårade analyserna främst täckningsgradsbestämningarna.

***Vaccinium vitis-idaea* zonen**

Zonen, som var trädbeväxt t o m 1986, omfattar de översta 15 m av profilen. Täckningsgraden för *Vaccinium vitis-idaea* har successivt ökat speciellt vid sista analystillfället, sannolikt beroende på större ljustillgång efter att träden avverkats. *Agrostis canina* förekommer i betydligt fler rutor 2003, medan *Salix repens* och *Carex panicea* har försvunnit. I bottenskiktet har täckningsgraden för *Polytrichum commune* minskat i zonens början.

***Myrica gale* och *Carex nigra* zonerna**

1971 var det lätt att dra gränsen mellan dessa zoner vid 59,5 m. Efter två rotorkultiveringar och slätter vid flera tillfällen av stora delar av zonerna går det inte att särskilja dem. Nedan beskrivs de olika delarna av profilen, som visuellt är lätt att urskilja.

Område 15 – 27 m: Inom området framträder en tydlig skillnad mellan mer högvuxen vegetation i intervallet 15 till 21,4 m och lägre vegetation i intervallet 21,4 m till 26,8 m. Betesputsningen har troligen skett från sjökanten fram till 21,4 m. Då endast 1 småruta har analyserats i vardera området är det svårt att dra några slutsatser om eventuella vegetationsskillnader betingade av slättern. *Polytrichum commune* är vanligare i området med högre vegetation liksom *Salix repens*, medan *Sphagnum Palustris* endast finns i det yttre området.

Område 27 – 45 m: Området med början vid 26,8 m skiljer sig påtagligt från ovan beskrivna, genom att *Myrica gale* endast förekommer med få spridda skott. Enligt en kartsnitt i Nilssons rapport (1991) bör rotorkultiveringen 1986 utförts inom detta område. Analysen 1982 visar att *Myrica gale* och *Carex nigra* var de mest framträdande arterna före rotorkultiveringen. 2003 är vegetationstäckan inte helt slutet. Graminider med främst *Carex nigra* och *C. panicea* är dominerande. *Drosera* spp., som etablerade sig efter behandlingen, finns fortfarande kvar. *Sphagnum Palustris* har ökat hela tiden och förekommer 2003 med täckningsgraden 2 – 4.

Område 45 – 78 m: I området dominerar graminider, främst *Agrostis canina* och *Carex nigra* och spridda *Myrica gale* från 45 till 60 m. I fältanteckningar från 1978 har noterats att rotorkultivering skett från 45 till 84 m. Vegetationsanalyserna från detta år visar att endast 10 – 20 % av marken var täckt av vegetation i rutorna 49 till 80. Även före rotorkultiveringen hade ovanstående arter störst betydelse, men *Carex nigra* hade då lägre täckningsgrad. Följande arter har minskat sedan 1971: *Salix repens*, *Galium palustre*, *Lysimachia thyrsiflora*, *Viola palustris*, *Juncus articulatus*, *J. supinus*, *Drepanocladus* spp. Några har helt försvunnit: *Carex oederi*, *Equisetum fluviatile*. *Carex rostrata* var 1978 och 1981 spridd i hela området men förekommer 2003 endast i yttre delen.

Menyanthes trifoliata och *Eriophorum angustifolium* har successivt blivit vanligare. *Sphagnum Palustria* var nästan heltäckande från 49 till 60 m 1971 men saknas helt 2003.

***Carex rostrata* zonen**

Zonens omfattning 2003 är från 78 m till 92,5 m. Inom zonen är endast *Carex rostrata* och *Eleocharis palustris* allmänt förekommande. Jämförelser med tidigare analyser försvåras av att betesstängslet ut mot sjön haft varierande placering. Gamla stängselrester visar att det stått vid 84 m. 2003 stod det vid 86,6 m och 2004 betydligt längre ut. Det förefaller som zonens yttre gräns ligger på ungefär samma plats 1971 och 2003. Däremot har den troligen utvidgats något mot landsidan. År 1971 beskrevs zonen som smal, 87 m till 91 m, med hög täckningsgrad för *Carex rostrata*.

***Juncus supinus* zonen**

I zonen förekommer endast 3 arter, *Carex rostrata*, *Eleocharis palustris* och *Juncus supinus*, alla med låg täckningsgrad. Området bör 2003 föras till *Carex rostrata* zonen.

Sammanfattning

Exakta läget av profilen, analyserad 1971, 1978 (delvis), 1981 och 2003, har inte återfunnits vid sista analystillfället. Detta omöjliggör en jämförelse ruta för ruta med tidigare analyser. Det går dock att dra säkra slutsatser om vegetationsförändringarna inom de olika zonerna och även om de olika skötselåtgärdernas inverkan på vegetationen. År 1971 började profilen 15 m in i skogen på en skogsbeväxt ö och sträckte sig ut i öppet vatten. Skogen avverkades 1985 – 86. Yttre delen av profilen rotorkultiverades 1975 och mellersta delen 1986. Bete har skett från 1976 med undantag för några år i slutet av 1980-talet. Slätter och betesputsning har utförts vid olika tillfällen senast 2002. Trots skogsavverkning och bete har *Vaccinium vitis-idaea* zonen inte genomgått några större förändringar. Inom den del av *Myrica gale* zonen där det endast skett bete och slätter, inskränker sig förändringarna till en höjdminskning av vegetationen. Där slätter och rotorkultivering skett framträder gränser för olika behandling tydligt med olika vegetationshöjd och mängdförhållanden hos arterna. *Myrica gale* minskar kraftigt några år efter rotorkultiveringen. 2003 syns det tydligt att *Myrica gale* återkommit till området som rotorkultiverades 1975 men fortfarande är mycket sporadisk inom området som rotorkultiverades 1986, trots att detta område ligger något högre över vattenytan. Upprepade betesputsningar bidrar till att hålla tillbaka tillväxten av denna art. Hela det rotorkultiverade området domineras av graminider, främst *Carex nigra*. Pionjärarter, som *Drosera* spp., *Carex oederi*, *Juncus articulatus* och *J. supinus*, koloniserar snabbt den blottlagda markytan, som uppkommer efter behandlingen men försvinner efter några år.

Stängslet för betesdjuren har satts upp mitt i *Carex rostrata* zonen. Det har olika placering olika år, vilket försvårar jämförelser. *Carex rostrata* har trots betningen etablerat sig inom de yttre delarna av *Carex nigra* zonen. *Carex rostrata* zonen har blivit betydligt bredare. Enstaka *Carex rostrata* förekom 2003 ut till 96 m, vilket troligen är något längre än 1971.



Bild 19. Östra stranden av Kävsjön vid Svänömaden med profil 33 (i södra delen av området). Foto är taget mot norr. Ett område närmast sjökanten rotorkultiverades 1975. Detta område utgörs 1987 av en *Carex nigra* zon med inslag av *Myrica gale*. Innanför denna zon skedde en ny rotorkultivering 1986. Inom detta området ligger marken i stort sett naken 1987. Foto: L. Nilsson 1987.



Bild 20. Östra stranden av Kävsjön vid Svänömaden med profil 33 - samma område som bild 19. Det område som rotorkultiverades 1986 har nu intagits av graminider. *Myrica gale* har blivit vanligare inom området rotorkultiverat 1975. Foto: L. Nilsson 1991.



Bild 21. Östra stranden av Kävsjön vid Svänömaden med profil 33. Bilden visar ungefär samma område som bilderna 19 och 20. Graminider har nu bildat en tät grässlåv i det senast rotorkultiverade området. *Myrica gale* börjar sprida sig som enskilda skott. Om betesputsning med slåtterbalk ej utförts, senast 2002, hade *Myrica gale* troligen haft större utbredning. Foto: G. Svensson 2004.

STORRUTORNA 09J, 10K, 11L, 12M, 351 och 352 (TAB. VIII)

Storrutorna är belägna på Kävsjöns östra strand norr om profil 33 (fig. 2, 4). Rutorna 09J – 12M placerades 1973 efter ett mönster så att de skulle representera såväl referensområden utan skötselåtgärder som områden med slåtter och bete. Genom rotorkultivering 1986 och flyttningen av stängslet längre mot norr 1990 hamnade samtliga storrutor inom områden, där olika restaureringsåtgärder genomförts. Alla gamla markeringar av de ursprungliga storrutorna har försvunnit. 2003 placerades 2 nya storrutor på vardera sidan om det gamla stängslet, som framträder som en markant vegetationsgräns och genom att rester av flera stängselstolpar finns kvar. Storruta 351 ligger söder om det ursprungliga stängslet och storruta 352 ligger norr om stängslet och 40 m rakt väster om storruta 351. Betespåtagning har förekommit bl.a. 2002. *Myrica gale* är allmänt spridd norr om det gamla stängslet dock med låg täckningsgrad, medan nämnda art endast förekommer som spridda skott söder om stängslet. De båda nya storrutorna ligger relativt nära den ursprungliga storrutan 10K och i beskrivningen görs vissa jämförelser med den. Storruta 351 har sannolikt rotorkultiverats 1986.

Storruta 09J (tab. 35)

Storrutan, som analyserades 1973 och 1982, låg norr om det ursprungliga stängslet, där inga restaureringsåtgärder företagits mellan analystillfällena. Vegetationen bestod av *Myrica gale* zonen med nästan heltäckande bottenkikt av *Sphagnum Palustria*. Den enda skillnaden mellan de två analystillfällena var att karakteristiska täckningsgraden för *Myrica gale* ökat från 3 till 5, medan *Sphagnum Subsecunda* minskat.

Storruta 10K, 352 (tab. 36) och 351 (tab. 39)

Storruta 10K, ursprungligen placerad 35 m söder om 09J, analyserades 1973, 1978 och 1981. Inom området med storrutan utfördes slåtter 1975 följt av bete. *Myrica gale* var tillsammans med graminiderna *Carex nigra* och *C. panicea* de dominerande arterna såväl före som efter slåttern och betet. Efter slåttern ökade dock graminiderna sin karakteristiska täckningsgrad. 1981 saknades *Agrostis canina*. *Galium palustre* och *Campylium polygamum* hade betydligt lägre frekvens detta år. Den högre frekvensen för *Carex rostrata* och *Juncus supinus* är troligen betingad av högt vattenstånd.

Storruta 352 har i stort sett samma vegetationssammansättning som 10K hade 1981. Genom upprepad slåtter har karakteristiska täckningsgraden för *Myrica gale* sänkts från 4 till 1. Frekvensen för *Lycopodium europaeus* och *Lysimachia thyrsoflora* är betydligt lägre i storruta 352 jämfört med 10K. *Juncus articulatus*, som inte förekom i 10K, och *J. supinus* samt *Sphagnum Subsecunda* har ökat markant i frekvens.

Storruta 351, som troligen hade samma utseende som storruta 352, har helt ändrat karaktär. Efter rotorkultiveringen förekommer *Myrica gale* endast som ett fåtal skott i 3 smårutor. *Salix repens* saknas helt. Graminiderna har ökat totalt. *Carex echinata* har fått stor utbredning. Pionjärarterna *Drosera intermedia*, *Juncus articulatus* och *J. supinus* har fortfarande stor spridning.

Storruta 11L (tab. 37)

Storrutan, som var belägen 95 m rakt väster om 10K, analyserades 1973 och 1981. Vegetationen karakteriserades som *Carex nigra* zonen vid båda analystillfällena. Vegetationsförändringarna var mycket små. 1981 hade dock *Calamagrostis neglecta* ökat markant medan *Eriophorum angustifolium* och *Scorpidium scorpioides* minskat. Den höga karakteristiska täckningsgraden för *Utricularia intermedia* 1981 liksom den större mängden *Carex rostrata* beror troligen på det högre vattenståndet detta år. Skisser från de två analysåren visar tydligt att *Myrica gale*, som 1973 endast förekom som några små tuvor, utvidgat sin areal fram till 1981.

Storruta 12M (tab. 38)

Storrutan, som låg ca 40 m sydöst om 11L, analyserades 1973 och 1981. Den har inte varit föremål för några skötselåtgärder mellan analystillfällena. Vegetationen dominerades helt av *Carex rostrata*. De små skillnaderna mellan de två åren beror troligen på att vattenståndet var ca 20 cm högre 1981.

Sammanfattning

Storruta 09J dominerades 1973 av *Myrica gale* och *Sphagnum Palustria*. Den hade samma utseende vid de förnyade analyserna 1978 och 1982. Från 1990 har området införlivats med betesmarken och har haft slätter, varvid *Myrica gale* minskat kraftigt och troligen också *Sphagnum Palustria*.

Storruta 10K placerades 1973 i *Myrica gale* zonen. Storrutan, betad sedan 1976, uppvisar marginella vegetationsförändringar mellan 1973 och 1981. Storrutorna 351 och 352 ligger sannolikt nära 10K och hade troligen båda före restaureringarna en vegetation som liknande den i storruta 10K. I storruta 352, som betats sedan 1976 och haft slätter vid flera tillfällen, är graminiderna mycket framträdande. För *Myrica gale* har den karakteristiska täckningsgraden sjunkit från 4 till 1. Storruta 351, där rotorkultivering sannolikt utfördes 1986, har fått en annan karaktär, eftersom *Myrica gale* endast förekommer som små skott i 3 smårutor och *Salix repens* saknas. Pionjärarter, som *Drosera intermedia*, *Juncus spp.*, är vanliga i rutan.

Storrutorna 11L och 12M, belägna i *Carex nigra* zonen respektive *Carex rostrata* zonen, har endast analyserats 1973 och 1981. De uppvisar endast små förändringar mellan de två analystillfällena. Det bör dock observeras att *Myrica gale*, som 1973 förekom som enstaka skott i storruta 11L, har ökat i utbredning fram till 1981.

STORRUTORNA 13N, 14O, 15P OCH 16R (TAB. VII)

Storrutorna, belägna på sjöns östra strand ca 600 m norr om Häradsökanalen (fig. 2, 4), placerades 1973 utefter en profillinje med riktningen 350° med utgångspunkt från en liten björkbeväxt kulle belägen söder om en vik av Kävsjön. Profilen slutade efter 230 m på den före detta skogsbeväxta öns sydöstra kant. Storrutorna 13N, 14O och 15P fördes 1973 till *Myrica gale* zonen även om områden med graminider var ganska stora. Storruta 16R fördes till *Carex rostrata* zonen. Storrutorna analyserades 1973, 1977, 1978 (ej 16R), 1981 och 2003.

2003 återfanns den lilla björkbeväxta kullen söder om viken men alla andra markeringar var försvunna. För att de 4 storrutorna skulle hamna inom områden där olika restaureringsåtgärder utförts placerades de 2003 med utgångspunkt från kullen längs en profillinje med riktningen, 332°. Storrutorna placerades på ungefär samma avstånd från den björkklädda kullen som 1973. Området med storrutorna har betats

sedan 1976 och slätter har skett vid upprepade tillfällen senast 2002. Storruta 13N ligger längst mot norr endast ca 30 m från den före detta skogsbeväxta ön. Storruta 14O ligger 20 m sydöst om ovannämnda inom ett område rotorkultiverat 1986. Storruta 15P placerades 50 m sydost om 14O och ca 35 m norr om vikens norra strandlinje. Området med denna storruta rotorkultiverades 1975 och eventuellt även 1986. Inom storruta 16R, belägen 40 m sydost om 15P i *Carex rostrata* zonen, utfördes rotorkultivering 1975. Storrutornas lägen 2003 avviker mellan 5 m och 40 m från ursprungliga platsen mest för storruta 13N.

Storruta 13N (tab. 28)

Området där storrutan placerats har varit betat sedan 1976 och betesputsning har förekommit vid flera tillfällen senast 2002. En jämförelse mellan 1973, 1977 och 1978 visar inga påtagliga vegetationsförändringar. *Myrica gale* är mycket framträdande tillsammans med *Carex panicea* och i botten-skiktet *Sphagnum spp.* Analysen 2003 visar att karaktären för området helt förändrats, eftersom *Myrica gale* nu endast förekommer som enstaka skott, dock allmänt spridda i hela storrutan. Dess karakteristiska täckningsgrad minskade från 4 till 1 medan den ökat från 1 till 3 för *Carex nigra*. Många arter har minskat, t.ex. *Salix repens*, *Vaccinium oxycoccus* och *Viola palustris* eller försvunnit t.ex. *Drosera anglica*, *D. rotundifolia* och *Lysimachia thyrsiflora*. *Sphagnum spp.* har betydligt lägre karakteristisk täckningsgrad 2003 jämfört med 1978.

Storruta 14O (tab. 29)

Analyserna visar att vegetationen inte förändrats i någon större omfattning mellan 1973 och 1981. Karakteristiska täckningsgraden för *Myrica gale* var dock lägre 1978 och den betade graminidmattan framträdde tydligare, speciellt 1981, då karakteristiska täckningsgraden ökat markant för *Carex nigra*. Efter rotorkultiveringen 1986 fick området med storrutan ett helt annat utseende. 2003 syns fortfarande gränsen tydligt till det icke rotorkultiverade området några få meter norr om storrutan. *Myrica gale* saknas i alla smårutor (förekommer som 3 skott i storrutan) och graminiderna är mycket framträdande. *Vaccinium oxycoccus* har försvunnit och *Salix repens* finns endast i 1 småruta. *Erica tetralix* och *Agrostis canina* har återkommit i alla smårutorna. *Juncus articulatus* och *J. supinus* har ungefär samma utbredning som 1981. *Rhynchospora alba* och *Hepaticaceae* är nya arter i storrutan.

Storruta 15P (tab. 30)

1973 hade storrutan samma utseende som 14O med *Myrica gale* och graminider, främst *Carex panicea*, som mest framträdande arter. Efter rotorkultiveringen 1975 låg större delen av marken helt naken. Ingen art hade 1977 och 1978 täckningsgrad över 1 i någon småruta. Endast arter som lätt etablerar sig på öppen mark som *Carex oederi*, *Juncus articulatus* och *J. supinus* förekom i alla 9 smårutorna. Totala artantalet i storrutan sjönk från 32 (1973) till 20 (1977) och så lågt som 14 (1981).

2003 är graminiderna mycket framträdande i alla smårutor. *Carex panicea* har störst karakteristisk täckningsgrad. Många arter har återkommit och det totala artantalet är nu 22 i storrutan. *Myrica gale* förekommer som små skott på 2 platser i storrutan.

Storrutorna 14O och 15P är 2003 mycket lika varandra. De enda påtagliga skillnaderna är att *Erica tetralix* endast finns i 14O medan *Lysimachia thyrsiflora*, *Poten-*

tilla palustris och *Rhynchospora alba* är vanligare i 15P. Hela området från stranden vid viken söder om 15P upp till 14O karakteriseras av en dominans med mycket nerbetade graminider.

Storruta 16R (tab. 31)

1973 förekom *Carex rostrata* tillsammans med *Equisetum fluviatile* och *Characeae* i samtliga smårutor. Skottantalet för *Carex rostrata* varierade mellan 41 och 66, genomsnittligt 53 i varje småruta. *Potamogeton gramineus* förekom i 8 smårutor. 1978 efter rotorkultiveringen var *Equisetum fluviatile* den vanligaste arten med några få skott i varje småruta. *Carex rostrata* förekom endast med totalt 13 skott i storrutan men inget i någon småruta. 1981 hade storrutan i princip samma utseende som 1978 med uppskattningsvis totalt 17 skott *Carex rostrata*. *Characeae* var dock betydligt vanligare detta år. 2003 hade *Carex rostrata* återkommit, dock inte i samma mängd som 1973. Arten finns i 7 smårutor med 1 – 10 skott per ruta, undantaget ruta 7 med 50 skott. *Equisetum fluviatile* saknades helt medan *Juncus supinus* och *Scorpidium scorpioides* blivit betydligt vanligare. Uppenbarligen har vegetationen inte återtagit sitt ursprungliga utseende efter rotorkultiveringen 1975.

Sammanfattning

Storrutorna 13N, 14O, 15P och 16R utplacerades 1973 utefter en 230 m lång profilinje så att de skulle representera olika restaureringsåtgärder. Efter insatta åtgärder 1975 analyserades storrutorna vid upprepade tillfällen fram till 1981. Inga markeringar av rutornas ursprungliga lägen återfanns 2003. Detta år placerades storrutorna något väster om ursprungsläget för att hamna inom områden där resultatet av olika restaureringsåtgärder var tydligt synliga. Då vegetationen var mycket homogen inom stora områden före insatta restaureringsåtgärder är det dock möjligt att göra vissa jämförelser med tidigare analyser. Området med storrutorna har betatts sedan 1976 med några års avbrott i slutet av 1980-talet. Slätter och betesputsning med slätterbalk har förekommit vid flera tillfällen, senast 2002. Rotorkultivering företogs inom storrutorna 15P och 16R 1975 och inom storruta 14O och eventuellt även 15P 1986. 1973 karakteriserades hela området med storrutorna 13N – 15P som *Myrica gale* zon med ganska stora områden med graminider. Storruta 13N var till stora delar täckt av *Sphagnum* spp., främst *S. Palustria*.

Dessa 3 storrutor har helt ändrat karaktär 2003 och domineras helt av graminider. *Myrica gale* är spridd i hela storrutan 13N men dess karakteristiska täckningsgrad överstiger aldrig 1 jämfört med 1973 då den var 2 och 1981 hela 4. I storrutorna 14O och 15P förekommer *Myrica gale* med 3 respektive 2 skott i hela storrutan. *Drosera intermedia*, *Carex oederi*, *C. rostrata*, *Juncus articulatus* och *J. supinus* är arter som fått större betydelse. Totala artantalet är fortfarande ungefär ca 2/3 av vad det var före restaureringen.

Storruta 16R i *Carex rostrata* zonen hade 1973 en relativt gles vegetation av *Carex rostrata*. Åren efter rotorkultiveringen var storrutan nästan utan vegetation och den har 2003 inte återfått det utseende den hade före behandlingen.

STORRUTORNA 17S, 18T, 19U (tab. 32 – 34, VII) OCH PROFILERNA A, B OCH C (TAB. 40 – 42, IX)

Väster om Svänö på Kävsjöns östra sida breder ett stort trädfrött område ut sig: Svänömaden (fig. 2). Området har upphöjda partier med en nord-sydlig utsträckning och stora, mellanliggande, något lägre delar. Nivåskillnaderna är som mest ca 20 cm. Undantag är den före detta skogsbeväxta ön i väster med profil 33, som ligger högre, och den vattenfyllda viken öster om denna ö som ligger lägre.

Då restaureringsförsöken startade utfördes slätter av hela området 1975 och rotorkultivering av ett mindre område från storruta 14P mot norr (fig. 4). Bete med ett fåtal kor började 1976 och fortsatte t o m 1986. Detta år företogs rotorkultivering av stora delar av maden med undtag för de tidigare behandlade områdena. Från 1992 har området betats kontinuerligt av 20 – 30 nötkreatur. Betesputsning med slätterbalk har utförts ett antal gånger, senast hösten 2002.

Vegetationen undersöktes 1973 inom 3 storrutor (17S, 18T, 19U) belägna inom de centrala delarna av maden. Storruta 18T analyserades även 1977. Inga markeringar av dessa storrutor har återfunnits. Vid rekonstruktionen av Nilssons (1991, 1997) profiler placerades profil C (tab. 42) ca 30 m söder om Svänösjön, profil B (tab. 41) ca 70 m söder om profil C och profil A (tab. 40) ca 80 m söder om profil B. Profil A går troligen i närheten av de gamla storrutorna så att 17S låg nära A 260 m, 18T nära A 230 m och 19U nära A 130 m. Under analysen av profilerna visade det sig att de 2004 troligen börjar 20 – 30 m för långt mot öster. Profilerna förlängdes därför mot väster för att nå lika långt som Nilssons profiler. Vid redovisningen i tabellerna 40 – 42 har analyserna från smårutor som närmast överensstämmer med varandra placerats över varandra. Smårutorna motsvarar dock inte exakt samma läge vare sig i öst-västlig eller nord-sydlig riktning, varför jämförelse ruta för ruta inte är möjlig. I tabell IX har frekvens i procent och karakteristisk täckningsgrad beräknats för varje profil och för samtliga profiler totalt 76 smårutor, som närmast överensstämmer med varandra.

Vegetationen i storrutorna 18T och 19U bestod 1973 av en mosaik med områden täckta av *Myrica gale* och områden med graminiddominans. En skiss av storruta 19U visar att *Myrica gale* intog ca 1/3 av rutans areal. *Rhynchospora fusca* var mycket framträdande. I storruta 18T hade *Myrica gale* betydligt högre karakteristisk täckningsgrad, 4 jämfört med 1 för 19U. Den förnyade analysen av storruta 18T 1976 visar att vegetationsförändringarna var mycket små trots att slätter skedde 1975. *Myrica gale* var dock i genomsnitt ca 10 cm lägre 1976. *Agrostis canina* hade ökat i frekvens och karakteristiska täckningsgraden för *Carex panicea* och *Scorpidium scorpioides* var större. Storruta 17S fördes till *Carex rostrata* zonen.

Efter rotorkultiveringen 1986 låg de lösa sedimenten i stort sett nakna ett par år, troligen beroende på högt vattenstånd i sjön, innan en initialvegetation av *Carex spp.* utvecklades och en nykolonisation av *Drosera spp.*, *Juncus articulatus* och *J. supinus* skedde (Nilsson 1991). Först 1990 – 1991 hade stora delar av maden fått ett mer eller mindre sammanhängande vegetationstäck. *Carex nigra* hade högsta frekvensen inom området. Dess täckningsgrad var högre närmast skogen i öster men även inom de torrare och något högre belägna områdena längre från skogen. Där *Carex nigra* saknades eller hade låg täckningsgrad var *Rhynchospora fusca* vanlig, ofta med täckningsgraden 3 eller 4.

2004 är olika graminider mycket framträdande över hela maden. I viken och de lägst liggande områdena vid slutet av profilerna samt i vikens förlängning upp mot västra delen av Svänösjön är *Carex rostrata* zonen mest framträdande. Här finns också öppet vatten med mycket gles vegetation av *Carex rostrata*.

Inom de något högre liggande områdena är *Carex nigra* vanlig, men med låg täckningsgrad. *Carex rostrata*, *Eriophorum angustifolium*, *Juncus spp.* och *Utricularia intermedia* förekommer allmänt. Här kan också *Rhynchospora fusca* täcka stora delar av rutorna, t.ex. A 240 m och 260 m, B 80 – 90 m och 260 – 270 m, C 340 – 350 m. Dessa områden är ofta söndertrampade av kreaturen och har sällan en sammanhängande grässvål, vilket framgår av att arealen öppen mark i tabellerna 40 – 42 är stor.

På höjdstreckningarna i nord-sydlig riktning, som ligger 10 – 15 cm högre, t.ex. A 110 m, A 180 – 200 m, B 200 – 230 m, C 210 m, C 250 m, bildar *Carex nigra* en nästan sammanhängande grässvål. Andra vanliga arter är *Carex panicea* och *Eriophorum angustifolium*. Här förekommer också spridda skott av *Myrica gale*.

Närmast östra kanten tillkommer några arter, såsom *Erica tetralix*, *Potentilla erecta*, *Molinia coerulea* och *Equisetum palustre*. *Myrica gale* förekommer i större mängd. Här syns också tydliga spår av hur denna art har klippts av vid betesputsningarna. Hela området är kraftigt söndertrampat av betesdjuren, speciellt i nordost, där en utfodringsplats är belägen. Detta har resulterat i att delar av marken ligger utan vegetation, speciellt de upptrampade kostigarna.

Vid en första jämförelse av vegetationsanalyserna från 1991 och 2004 (tabell IX) förefaller förändringarna vara relativt små. En detaljgranskning visar dock att flertalet arter har förändrat både frekvens och karakteristisk täckningsgrad. Mest påtagligt är den stora frekvensökningen för *Carex rostrata*. Arten, som 1991 endast förekom i de lägsta svackorna, är 2004 spridd till nästan alla smårutor. Det är anmärkningsvärt att *Carex panicea* och *Eriophorum angustifolium*, som var vanlig i storrutorna 18T och 19U före rotorkultiveringen, inte hunnit etablera sig på nytt 1991 för att sedan förekomma i nästan alla rutor i stor mängd 2004. Samma mönster uppvisar *Carex oederi* men med lägre frekvens. *Menyanthes trifoliata* och *Utricularia intermedia* har betydligt högre frekvenser 2004. *Carex nigra*, som redan 1991 var framträdande inom de något högre liggande partierna, har bidragit till att en tät grässvål utvecklas inom dessa områden. *Juncus articulatus* har lägre frekvens 2004 och karakteristiska täckningsgraden för både denna art och för *J. supinus* har minskat kraftigt. *Myrica gale*, som troligen intog stora arealer före rotorkultiveringen, försvann nästan helt efter denna åtgärd. Arten förekom 1991 i 1/3 av smårutorna men täckningsgraden översteg aldrig 1. Frekvensen är något lägre 2004 men täckningsgraden uppvisar en liten ökning. Hade inte betesputsningar företagits hade arten sannolikt täckt betydligt större arealer 2004. Det kan också noteras att *Potentilla palustris*, *Agrostis canina* och *Carex echinata*, som 1973 och 1976 var relativt vanliga, minskat fram till 1991. Minskningsen har fortsatt fram till 2004, då arten endast förekommer i ett fåtal smårutor.

Sammanfattning

Inom det flacka området väster om Svänö ut till den före detta skogsbeväxta ön vid profil 33 utfördes vegetationsanalyser inom 3 storrutor (17S, 18T, 19U) 1973 och inom 18T även 1977. Nilsson (1991, 1997) utförde analyser utefter 3 profiler i östvästlig riktning 1991. Inga av dessa analysplatser har återfunnits 2004. En detaljerad jämförelse med de tidigare analyserna är därför omöjlig att göra, men då vegetationen varit relativt enhetlig inom området går det ändå att dra vissa slutsatser om vege-

tationsutvecklingen. Området väster om Svänö ut till den forna skogsön täcktes under början av 1970-talet av en mosaikvegetation. *Myrica gale* var då dominerande över vidsträckta områden, speciellt på de något högre partierna, medan graminider, främst *Carex nigra* och *C. panicea*, intog svackorna. Dessa graminider förekom med låg täckningsgrad även inom *Myrica gale*-dominerade områden. Inom vissa graminiddominerade områden var *Rhynchospora fusca* den mest framträdande arten. I anslutning till viken öster om ön förekom stora områden med *Carex rostrata*.

Slåttern av området 1975 hade mycket liten effekt på vegetationen. Efter rotorkultiveringen 1986 frilades sedimenten helt. Enligt Nilsson (op. cit.) var större delen av det behandlade området nästan utan vegetation fram till 1988. Därefter skedde en kolonisation av *Carex spp.*, *Agrostis canina* och *Juncus spp.* Vegetationsundersökningarna 1991 visade att ovannämnda arter med undantag av *Agrostis canina* hade stor utbredning. *Rhynchospora fusca* hade stor täckningsgrad i några rutor. *Myrica gale* förekom med täckningsgraden 1 i 1/3 av de 76 rutorna.

2004 har graminiderna, i första hand *Carex nigra* men även *Carex panicea* och *Eriophorum angustifolium*, bildat en nästan sammanhängande grässvål på de högst liggande partierna. Mellan 1991 och 2004 har frekvensen för *Myrica gale* minskat något, men karakteristiska täckningsgraden har ökat från 1 till 2. Tillväxten av *Myrica gale* har sannolikt begränsats genom de upprepade betesputsningarna. I de lägre liggande, vattenrikare områdena är vegetationstäcket söndertrampat av betesdjuren. Här är *Menyanthes trifoliata*, *Utricularia intermedia*, *Carex nigra*, *C. rostrata*, *Juncus spp.* och *Rhynchospora spp.* vanliga. *Menyanthes trifoliata* förekom i var 3:e småruta 2004 jämfört med var 10:e 1991. *Carex rostrata*, som 1991 förekom i 15 % av rutorna, finns nu i nästan alla rutor. *Juncus*-arterna har minskat i betydelse.



Bild 22. Svänömaden vid profil B, foto är taget mot öster. Typisk vegetation över stora delar av maden med dominans av graminider. På de något högre liggande delarna har *Myrica gale* kommit tillbaka efter rotorkultiveringen 1986, trots att betesputsningar företagits. Markeringen är 200 m från östra kanten. Foto: G. Svensson 2004.

Vattenstånd

De i metodikavsnittet beskrivna osäkerheterna av vattenståndsmätningarna innebär att det är svårt att göra några säkra slutsatser om vattenståndsvariationerna i Käv-sjön. Nedan följer en kort sammanfattning av variationerna under perioden 1972 – 1982 och 2002 – 2006 (tab. X). Högvatten råder i regel under januari – februari men ibland först i april. Vattennivån i sjön når då oftast över 165,00 m. Under perioden maj – augusti förekommer normalt ett lågvatten med varierande längd. Under torrår, exempelvis 1975, var det under kortare tid lägre än 164,50 m medan det under våtår, exempelvis 1980, aldrig underskred 164,70 m. Under perioden 1973 – 80 varierade sommarmedelvattenståndet normalt mellan 164,60 m och 164,70 m, dvs ungefär samma värden som beräknats av Larsson & Svensson (1972) för slutet av 1960-talet.

Vattenståndsmätningarna åren 2002 – 2006 startade först i mars eller april. Under 2003 och 2004 uppvisar vattenståndsvariationerna ett något annorlunda mönster med ett högt vattenstånd i juli. Hösten 2003 rådde extremt lågvatten, troligen lägre än 164,30 m, från mitten av september fram till slutet av november. Under våren och försommaren 2004 sjönk vattenståndet under 164,50 m den 13 maj för att nå ett lägsta värde, 164,31 m den 16 juni. Därefter började extrema regnmängder falla och 1 månad senare var vattenståndet 165,38 m, ett av de högsta vattenstånd som registrerats sommartid. Under 2005 rådde extremt lågvatten under sommaren med ett lägsta värde på 164,13 m den 14 juli, det lägsta värde som någonsin registrerats i Käv-sjön. 2006 var vattenståndet över 165,00 m under större delen av april för att sjunka till lägsta värdet 164,19 m den 11 augusti. Troligen har vattenståndet varit lägre än sistnämnda värde då mätningar saknas från sjön (H 8A) under slutet av juli och början av augusti. För andra peglar har lägsta vattenståndet noterats den 31 juli.

Medelvattennivån för vegetationsperioden under 2004 har beräknats till 164,63 m, d.v.s. ungefär som den föregående tidsperioden. Det är dock tveksamt om medelvärde för ett extremår skall beaktas. Motsvarande värde för 2005 var 164,47 m, som är ett medelvärde något under de som beräknats för torråren i början av 1970-talet. 2006 var medelvärdet under vegetationsperioden 164,53 m.

Eftersom vegetationsdifferentieringen inte förorsakas av extrema vattennivåer utan mer av varaktigheten av olika vattenstånd har försök gjorts att beräkna varaktigheten för några olika vattenstånd under vegetationsperioden, här avgränsad till maj – september månader (tab. XI). I tabellen har även varaktighetsberäkningar för pegeln vid sjöns utlopp i Fläsebäcken (H 9) utförts. Vattenståndsregistreringarna för den nu försvunna pegeln i Käv-sjön norr om Fläsebäcken är mera osäkra än vid pegeln i Fläsebäcken, eftersom den förstnämnda pegeln är utsatt för större störningar av is. Varaktigheten av olika vattenstånd varierar dock på ett likartat sätt vid de 2 peglarna. Detta tyder på att pegeln vid Käv-sjön trots allt registrerat vattenstånden på ett tillfredsställande sätt under 1970-talet.

För Käv-sjön låg vattenytan över 164,50 m varje sommar under hela 1970-talet med undantag för en kortare period (8 dygn) torrsommaren 1975. Under sista hälften av 1970-talet låg vattenytan hela sommaren över 164,60 m. Vattenståndens varaktighet för olika nivåer har i stort sett ökat under 1970-talet. Våtåren 1977 och 1980 utmärktes av lång varaktighet för vattenstånd över 164,80 m.

Under 2004 har varaktigheten för olika vattennivåer, speciellt de lägre, sänkts påtagligt i Käv-sjön. Beräkningar för pegeln H 9 tyder på att samma förhållan-

den varit rådande även 2002 och 2003. Under 2004 har dock skillnaderna mellan högsta och lägsta vattennivå varit extremt stor, beroende på extrema väderförhållanden under detta år (se ovan). Vattennivån, som normalt inte sjunker under 164,50 m i Kävsjön, låg under denna nivå i hela maj och juni för att sedan snabbt höjas till över 164,90 m under 4 veckor i juli och början av augusti.

2005 avviker ännu mer från tidigare år genom att vattennivån under vegetationsperioden endast översteg 164,60 m under 9 dygn mot att ha legat över denna nivå hela vegetationsperioden under slutet av 1970-talet. Varaktigheten för låga vattenstånd (164,40 m och 164,50 m) har aldrig varit så korta som under 2006 (78 respektive 55 dygn). Förändringarna 2004 - 2006 är så stora att de inte kan förklaras med extrema väderår och osäkra vattenstandsregistreringar under 1970-talet. Kävsjöområdets hydrologi har troligen förändrats. Detta märks också vid pegel H 6 uppströms Häradsösjön vid Hårdssövägen, där medelvattennivån för vegetationsperioden har höjts med ca 0,5 m från 1970-talet fram till början av 2000-talet.

Vegetationszoneringar och vattenståndsvariationer

Sammanfattning av vegetationsundersökningarna och vegetationsutvecklingen 1964 – 2004

SJÖN

Vegetationen inom de öppna vattenområdena har aldrig undersökts i detalj utan endast genom observationer från stränderna och vid enstaka kanotturer. 1971 gjordes försök till kartering av *Scirpus lacustris*-vassarnas utbredning med hjälp av IR-flygbilder. Glesa bestånd av denna art framträder dock mycket dåligt på flygfotografierna. Det innebär att karteringen är mycket osäker. Jämförelser av några fotografier och observationer från stränderna 1964, 1971 och 2003 visar att de glesa vassarna av *Scirpus lacustris* har i det närmaste försvunnit utanför fågeltornet norr om Häradsökanelen. 1971 förekom arten i flera täta ruggar i anslutning till sjöns utlopp via Fläsebäcken. Här har antalet ruggar minskat. *Phragmites communis*, som förekommer i ett mindre område i viken omedelbart väster som storruta 11, har haft samma utseende hela tiden.

GUNGFLYNA (TAB. XII)

Vid undersökningen 1971 indelades gungflyets vegetation i 3 samhällen (se sid. 23); två som var beväxta med mer eller mindre tät träd- och buskvegetation (storrutorna 1, 26, 37) samt ett utan träd men med spridda *Salix aurita* (storrutorna 1 – 11, 16, 27, 38). År 2003 återanalyserades samtliga storrutor med träd och buskar men endast ca hälften av övriga storrutor (6 – 9, 11, 27). I tabell XII har FT-värden för storrutorna analyserade vid båda undersökningstillfällena beräknats fördelade på 2 grupper enligt ovan.

De träd- och buskbeväxta delarna av Stora gungflyet har ungefär samma utbredning 1971 och 2003. Dess yttre gräns på gungflyet är i stort sett oförändrad i varje fall vid storruta 26. Träden växer dock betydligt tätare inom de södra delarna mellan storrutorna 1 och 26. Detta framgår också tydligt i tabell XII, där frekvensen för björken ökat markant. Vid storruta 37 har dock trädskiktet blivit utglesat sedan 1971.

I fältskiktet inom de träd- och buskbeväxta delarna av Stora gungflyet har *Salix repens* fått lägre frekvens och täckningen för *Myrica gale* har minskat något. Frekvensen för *Peucedanum palustre* är lägre. *Viola palustris* har försvunnit helt. Karakteristiska täckningsgraden har ökat för *Menyanthes trifoliata*. Bland graminiderna är förändringarna små. Frekvensen har ökat för *Carex nigra* och *Eriophorum angustifolium* men minskat för *Agrostis canina*. *Equisetum fluviale* har blivit dominerande i fältskiktet i storruta 37, vilket fått till följd att karakteristiska täckningsgraden ökat kraftigt i tabellen. Bottenskiktet dominerat av *Sphagnum spp.* har ungefär samma totala utbredning vid de båda undersökningstillfällena. *Sphagnum amblyphyllum* har expanderat medan övriga vitmossor minskat, i synnerhet *S. Subsecunda*. Övriga bladmossar har

minskat i frekvens med undantag för *Calliergonella cuspidata*, som ökat både i frekvens och täckning.

Analyserna för de icke skogsbeväxta delarna av Stora gungflyet sammanfattades 1971 till *Potentilla palustris* – *Equisetum fluviatile* samhället (tab II). Detta samhälle, som 1971 intog större delen av gungflyet, har ungefär samma utbredning 2003. Inom samhällets utbredningsområde finns endast enstaka björkar. *Salix aurita*, högst 2 m höga, har blivit något vanligare. De förekommer vid båda undersökningsåren huvudsakligen i ett bälte med väst-östlig utsträckning från storrutorna 6 och 7 nästan fram till gungflykanten. Utefter gungflykanten växte redan 1964 ett stort antal 2 - 3 m höga *Salix aurita*. Dessa har 2003 blivit högre och bildar en bredare nästan sammanhängande, svärgenomtränglig ridå utefter större delen av gungflykanten. Här finns också några spridda 4 – 6 m höga *Betula pubescens*. Även omedelbart söder om gungflykanten, exempelvis storruta 11, har några dm höga skott av *Salix aurita* fått allmän spridning.

I fältskiktet har *Myrica gale* fått något högre frekvens och dess täckning har ökat, främst beroende på den stora ökningen av arten i anslutning till storruta 8. Frekvensen har ökat för *Vaccinium oxycoccos* och *Peucedanum palustre*. Många graminider har blivit vanligare, speciellt *Carex nigra* och *Eriophorum angustifolium*. I bottenskiktet har bladmossorna fått en något lägre täckning. Frekvensen för *Sphagnum* spp. har ökat något men dess täckning har blivit något lägre beroende på att *Sphagnum Subsecunda* minskat. På udden med storruta 11 saknades *Sphagnum* spp. nästan helt i bottenskiktet 1971 men täcker 2003 en stor del av storrutan med *S. fimbriatum* och *S. squarrosum*.

Sammanfattningsvis kan konstateras att vegetationsförändringarna är relativt små inom gungflyområdena och dess allmänna utseende har inte förändrats. De dominerande arterna är de samma 1971 och 2003. Mängden *Salix aurita* har dock ökat inom vissa områden och de låga risartade växterna har blivit vanligare. Täckningen för *Sphagnum Subsecunda* har minskat.

MINEROGENA STRÄNDER

Västra, norra och sydöstra stränderna (tab. XIII)

Utbredningen av träd och buskar har med vissa undantag inte förändrats under undersökningsperioden. Vid profilerna 12 och 14, undersökta första gången 1964, och profilerna 29, 30 och 35, undersökta första gången 1971, ligger gränsen för trädbeväst mark och öppen strand på samma plats även 2003. På Stora ö har däremot skett en kraftig trädkolonisation, sedan betet upphörde i början av 1960-talet. Ett fotografi från 1964 visar att det då förekom 1 till 1,5 m höga björkbuskar på öns centrala delar. Trots att det utfördes en buskröjning under 1980-talet växer nu en hög björkskog på ön. Utefter öns södra kant i anslutning till profil 22 fanns 1964 inga träd eller buskar. 2003 förekommer en stor mängd 2 – 4 m höga *Salix aurita* och enstaka småträd av *Betula pubescens* i *Carex nigra* zonen på gränsen till *Carex rostrata* zonen. I många smårutor i profil 22 och i storruta 36 förekommer låga skott av *Betula pubescens*. Detta tyder på att större delen av ön kommer att bli trädbeväst i framtiden. *Salix aurita* har också fått större utbredning i de inre delarna av vikarna på sjöns norra stränder.

På de vidsträckta öppna områdena på Kävsjöns norra strand växte 1964 spridda, 0,5 till 1 m höga, buskar av *Salix pentandra*. Vid jämförelser av fotografier

från detta år och 2003 syns inga större förändringar av buskvegetationen. En kartering av antalet *Salix pentandra* omedelbart norr om storruta 15A (*Carex nigra* zonen) inom ett 10 x 50 m stort område visar att arten har minskar i antal mellan 1971 och 2003. Troligen har varken storleken eller antalet *Salix pentandra* förändrats i någon större utsträckning under undersökningsperioden.

Beskrivningen av vegetationsutvecklingen inom fält- och bottenskiktet begränsas till de urskiljda vegetationszonerna tillhörande litoralen, dvs området mellan extrema hög- och lågvattenståndet under sommaren (Larsson & Svensson 1972 sid. 34 och 41). Inom dessa zoner förekommer en viss variation i vegetationen mellan olika år, betingade av olika väderlek, som påverkar varaktigheten av olika vattenstånd (tab. XI). Vid år med högt vattenstånd en stor del av sommaren, t.ex. 1980, ökar mängden av vissa arter, såsom *Potamogeton gramineus* och *Utricularia* spp. Detta märks även påföljande år med större mängd av *Menyanthes trifoliata* och *Carex rostrata*. Dessa variationer i vegetationen måste särskiljas från en långsiktig trend i vegetationsutvecklingen.

***Vaccinium vitis-idaea* zonen**

Zonen uppvisar relativt små vegetationsförändringar. *Vaccinium myrtillus* har ökat sin utbredning medan *Calluna vulgaris* har försvunnit. Zonens nedre gräns har inte förändrats under undersökningsperioden.

***Myrica gale* zonen**

Zonen domineras under hela undersökningsperioden av *Myrica gale* (tab. XIII). Antalet graminider är stort medan bottenskiktet är svagt utvecklat. I fältskiktet har flertalet arter fått lägre frekvens, t.ex. *Salix repens*, *Galium palustre*, *Lysimachia thyrsiflora*, *Peucedanum palustre*, *Potentilla palustris*, *Agrostis canina* och *Carex nigra*. Några arter bl.a. *Utricularia intermedia*, *Carex oederi*, *C. rostrata*, *Equisetum palustre* och *Rhynchospora alba* har blivit vanligare. I bottenskiktet har *Bryum pseudotriquetrum* minskat något medan *Scorpidium scorpioides* har ökat. Förändringarna har förmodligen ett samband med en ökad täthet av *Myrica gale*.

Zonens utbredningsgräns mot sjön har detaljstuderats på 5 platser, profilerna 12, 14, 29, 30, 35. I profil 12 förekom 1964 och 1971 *Myrica gale*, som stora öar ute i *Carex nigra* zonen. Dessa öar har 2003 utvidgat sig och ofta växt ihop, vilket fått till följd att gränsen för nästan sammanhängande *Myrica gale* i denna profil har förskjutits från 50 m till 82 m mellan 1971 och 2003. I profil 14 har zonen förskjutits ca 6 m utåt sjön från 1964 till 2003. I övriga profiler har gränsen för sammanhängande *Myrica gale* förskjutits högst 1 m utåt sjön. Ofta ligger den kvar på samma plats under undersökningsperioden. På gränsen till *Carex nigra* zonen i nordvästra viken, bl.a. i anslutning till storruta 03C, förekommer en mosaik av områden dominerade av *Myrica gale* och andra områden med *Carex nigra*. Här har de förstnämnda områdena vidgat sin areal. På Stora ö förekommer öar och enskilda skott av *Myrica gale* på betydligt fler platser än 1971. Detta tyder på att arten är under spridning på denna ö. Generellt kan sägas att *Myrica gale* zonen utvidgat sin areal något under undersökningsperioden på bekostnad av *Carex nigra* zonen.

***Carex nigra* zonen**

Denna zon domineras av olika graminider men har 2003 fått en annan karaktär genom att högväxta graminider som *Calamagrostis neglecta*, *Carex rostrata* och *Eriophorum*

angustifolium blivit vanligare medan mera lågvuxna som *Agrostis canina* och *C. panicea* minskat. *Galium palustre* och *Menyanthes trifoliata* uppvisar något högre frekvenser 2003 än 1971. Förnabildningen har blivit kraftigare, vilket fått till följd att botten-skiktet nästan utplånats. Eftersom högväxta graminider har ökat både i *Myrica gale* zonen och *Carex nigra* zonen, samtidigt som enstaka skott av *Myrica gale* ofta förekommer i sistnämnda zon, är gränsdragningen mellan zonerna svårare att genomföra 2003 än 1971.

***Carex rostrata* zonen**

Zonen har samma artsammansättning och utseende både 1971 och 2003. *Carex oederi* är ny inom storrutorna medan flertalet vattenväxter har minskat kraftigt i frekvens. Zonen har utvidgat sin areal på flera platser, främst genom att expandera ut i det grunda vattnet och inta *Juncus supinus* zonen.

***Juncus supinus* zonen**

Jämfört med 1971 har vegetationen inom *Juncus supinus* zonen blivit mera utglesad samtidigt som zonen invaderats av *Carex rostrata*. Det är 2003 tveksamt om zonen skall urskiljas.

Effekterna av slåtter och rotorkultivering

1975 utfördes slåtter inom stora områden på Kävsjöns norra strand. Detta har haft mycket ringa påverkan på vegetationen (tab. V, VI). 1976 noterades en viss höjdminskning av *Myrica gale* i storruta 03C. *Salix repens* och *Carex panicea* fick en högre karakteristisk täckningsgrad i storruta 04D. 2003 har vegetationen samma utseende som före slåttern.

Rotorkultivering utfördes 1975 inom ett mindre område nordöst om Stora ö, där storruta 05E är belägen (fig. 3). Före behandlingen förekom *Myrica gale* i hela storrutan med karakteristiska täckningsgraden 4. *Salix repens* fanns i samtliga smårutor (tab. VI). Vid analysen 2 år efter rotorkultiveringen förekom arterna i 1 respektive 2 smårutor. Flertalet graminider hade samma frekvens som före behandlingen men karakteristiska täckningsgraden var lägre för *Agrostis canina* och *Carex nigra*. Pionjärarter, som *Carex oederi*, *Juncus articulatus* och *J. supinus*, invaderade snabbt den blottlagda marken. 2003 förekom *Myrica gale* på nytt i samtliga smårutor men i något mindre mängd än 1973. *Salix repens* förekom i 5 smårutor. De vanligaste graminiderna har fått en något högre karakteristisk täckningsgrad 2004 jämfört med före rotorkultiveringen. Pionjärarterna har försvunnit. Gränsen mellan det obehandlade området omedelbart norr om storruta 05E och det rotorkultiverade området framträder mycket tydligt på fotografier från 1987 och 1991 genom att *Myrica gale* har en mycket begränsad utbredning söder om gränsen. 2003 är det fortfarande möjligt att urskilja denna gräns. Sammanfattningsvis kan konstateras att efter ett så kraftigt ingrepp som en rotorkultivering innebär återkommer den ursprungliga vegetationen efter 20 – 30 år om inga ytterligare skötselåtgärder genomförs.

Östra sidan (Svänömaden) (tab. XIV)

Inom området har flera skötselåtgärder genomförts i form av slåtter 1975, rotorkultivering av 2 mindre områden samma år (fig. 4), ett extensivt bete av nötkreatur från 1975 till 1985, busk- och trädröjning inom stora delar av maden inför den förnyade

rotorkultiveringen 1986, avverkning av skogsön vid profil 33 åren 1985 – 86 samt ett mera intensivt bete från 1991. Betsputsning med slätterbalk har gjorts vid flera tillfällen, senast 2002.

Nästan hela området saknar 2003 träd och buskar. På den forna skogsön visar foton från 1991 att björkbuskarna börjar uppträda i stor mängd. Genom röjningar och ett mera intensivt bete har mängden buskar reducerats. Enstaka 0,5 – 1,5 m höga *Pinus sylvestris* förekommer 2003.

***Vaccinium vitis-idaea* zonen**

Denna zon finns endast på den forna skogsön med profil 33. Artsammansättningen i fält- och bottenskikt har inte förändrats inom zonen i någon större omfattning. Avverkningen av skogen har fått till följd att mängden *Vaccinium vitis-idaea* ökat. Tuvorna av *Vaccinium uliginosum* har också blivit mer välutvecklade och högre.

***Myrica gale* och *Carex nigra* zonerna**

Med sitt ursprungliga utseende finns *Myrica gale* zonen endast kvar i madens kantområden och runt Svänösjön. Inom övriga områden är det svårt att särskilja *Myrica gale* zonen och *Carex nigra* zonen på grund av olika skötselåtgärder vid upprepade tillfällen. Den mest påtagliga förändringen är att *Myrica gale*, som tidigare dominerade inom stora områden, år 2003 endast förekommer som små allmänt spridda skott (tab. XIV). *Carex nigra* har blivit helt dominerande i fältskiktet. Artsammansättningen har inte förändrats men många arter har fått lägre frekvens, t.ex. *Andromeda polifolia*, *Salix repens*, *Drosera* spp., *Lysimachia thyrsiflora*, *Potentilla palustris*, *Agrostis canina* och *Campylopus polygamus*. Några graminider, t.ex. *Carex rostrata*, *Eriophorum angustifolium* och *Juncus* spp., har ökat i frekvens. I bottenskiktet har *Sphagnum* spp. minskat sin täckning högst väsentligt.

År 1975 rotorkultiverades två mindre områden på vardera sidan om den forna skogsön med profil 33 (fig. 4). Området med storrutorna 14O och 15P intogs före rotorkultiveringen av *Myrica gale* zonen och inom mindre områden av *Carex nigra* zonen (tab. XIV). Artsammansättningen var mycket lik den i storrutorna 10K och 13N. Efter rotorkultiveringen låg marken naken för att sedan koloniserats av *Potentilla palustris*, *Lysimachia thyrsiflora* och graminider, som *Carex nigra*, *C. oederi*, *C. panicea* och *Juncus* spp. Genom intensivt bete och återkommande betesputsningar dominerades området 2003 helt av graminider, där ovannämnda arter är de mest framträdande. *Carex rostrata*, *Juncus articulatus*, *J. supinus* och *Rhynchospora alba* har fått avsevärt högre frekvens jämfört med 1973. *Myrica gale* och *Salix repens* förekommer endast som enstaka skott inom storrutorna. Även bottenskiktet har reducerats till några få tuvor med *Bryum pseudotriquetrum*, *Drepanocladus exannulatus* och *Sphagnum* spp.

Svänömaden söder om Svänösjön består av något högre liggande partier med en nord-sydlig utsträckning och mellanliggande svackor. Höjddifferensen är högst 20 cm. Viken med *Carex rostrata* zonen och öppet vatten ligger dock betydligt lägre. De högre liggande områdena, som intar störst areal på maden, var ursprungligen täckta av en vegetation dominerad av *Myrica gale*. I svackorna dominerade graminiderna ibland med *Rhynchospora fusca*, som mest framträdande art. I de lägsta svackorna förekom *Carex rostrata*. Slättern, som företogs 1975 följt av extensivt bete, hade marginell påverkan på vegetationen. 1986 rotorkultiverades stora delar av området söder om Svänösjön och ett smalare område väster om ovannämnda skogsö. Efter behandlingen låg marken naken ett par år (Nilsson 1991, 1997). Vegetationsundersök-

ningarna 1991 utefter 3 profilinjer över Svänömaden (Nilsson op. cit.) visar att *Myrica gale* då etablerat sig som enskilda skott på de högsta partierna. 2004 är frekvensen ungefär densamma men täckningsgraden något högre. Graminiderna har ökat såväl i frekvens som karakteristisk täckningsgrad. *Carex nigra*, som var den mest framträdande arten redan 1991, har ytterligare ökat fram till 2004. En tät grässväl med spridda skott av *Myrica gale* har utvecklats på de högre liggande områdena. Upprepade betesputsningar har troligen förhindrat spridningen av *Myrica gale*. I svackorna är marken 2004 fortfarande inte helt täckt av vegetation. Den har troligen svårt att sluta sig på grund av att vattenytan ligger nära markytan en stor del av året kombinerat med ett intensivt tramp av kreatur i den lösa marken. Här har *Menyanthes trifoliata* ökat i frekvens. Pionjärarterna *Juncus articulatus* och *J. supinus* finns kvar men har fått betydligt lägre karakteristisk täckningsgrad. Den mest påtagliga vegetationsförändringen inom Svänömaden efter 1991 är en ökning av *Utricularia spp.* och *Carex rostrata*. Sistnämnda art har höjt sin frekvens från 15 % till 96 %. *Carex oederi*, *C. panicea* och *Eriophorum angustifolium* saknades 1991, men förekom 2004 i nästan samtliga smårutor. Totala artantalet har nästan fördubblats sedan 1991.

Visuellt framträder fortfarande gränserna tydligt mellan områden rotorkultiverade vid olika tidpunkter runt den före detta skogsbeväxta ön. 1975 behandlades området närmast vattnet i profil 33 (45 – 84 m) och ett ca 60 m brett bälte öster om ön närmast *Carex rostrata* zonen i viken. 1986 behandlades området 27 – 47 m vid profil 33 och ett 40 m brett område på öns östra sida omedelbart väster om det tidigare behandlade området. I områdena behandlade 1975 förekommer *Myrica gale* mera allmänt spridd med enstaka skott medan den nästan saknas inom områdena behandlade 1986. Inom områdena behandlade 1975 har graminiderna betydligt högre täckningsgrad och de har utvecklat en tätare grässväl.

***Carex rostrata* zonen**

I viken med *Carex rostrata* zonen skedde rotorkultivering 1975. I storruta 16R förekom den dominerande arten, *Carex rostrata*, fortfarande 2003 i betydligt mindre mängd jämfört med före behandlingen 1975.

Vegetationszoner i förhållande till vattenståndsvariation

Vid undersökningarna 1971 (Larsson & Svensson 1972) gjordes omfattande nivåmätningar av de olika vegetationszonerna. Avsikten var att ställa dessa i relation till vattenståndets varaktighet vid olika nivåer. Nivåbestämningarna utgick från ett antal punkter i några profiler inmätta av Anderssons Ingenjörbyrå AB samt avvägningar i förhållande till sjöns vattenyta vars nivå var känd. Enligt vad som sagts i metodikavsnittet har 13 cm adderats till alla nivåbestämningar utförda 1971.

År 1971 beräknades nedre gränsen för *Myrica gale* zonen till 164,72 m (medelvärde för 90 mätningarna, variation 164,65 m – 164,85 m) (fig. 5). Inskränker sig beräkningarna för 1971 till de områden som undersöktes 2004 blir värdet också 164,72 m (medelvärde för 39 mätningar). Motsvarande beräkningar för *Carex nigra* zonens nedre gräns 1971 blir 164,61 m (medelvärde för 27 mätningar) respektive 164,62 (medelvärde för 15 mätningar) (fig. 6).

Nedre gränserna för *Myrica gale* och *Carex nigra* zonerna avvägdes även 1973 på Kävsjöns norra och östra stränder. Medelvärdet för 46 mätningar var 164,71 m

för den förstnämnda zonen och 164,61 m, medelvärde för 19 mätningar, för *Carex nigra* zonen.

Vid undersökningarna 2003 och 2004 har *Myrica gale* zonens nedre gräns inom områden, där inga skötselåtgärder genomförts, beräknats till 164,71 m, medelvärde för 8 områden med 64 mätningar, variation 164,65 m – 164,88 m. *Carex nigra* zonens nedre gräns inom samma områden är 164,60 m, medelvärden för 40 mätningar, variation 164,48 m – 164,79 m. På Svänömaden, där slätter, kontinuerligt bete och upprepade rotorkultiveringar skett, uppmättes nedre gränsen för *Myrica gale* till 164,80 m, medelvärde för 20 mätningar.

Zongränserna mellan *Myrica gale* och *Carex nigra* zonerna samt *Carex nigra* och *C. rostrata* zonerna ligger på nästan exakt samma nivåer både 1971 och 2004 inom områden som inte varit föremål för mera omfattande restaureringsåtgärder. Det bör de också göra, eftersom zongränserna endast förflyttats marginellt i horisontell riktning på dessa flacka områden.

Som påpekats tidigare är vegetationsdifferentieringen mer beroende av varaktigheten för olika vattenstånd än extremt höga eller låga vattennivåer under kort tid. Med utgångspunkt från vattenståndsmätningarna under 1970-talet (1973 – 1980) har varaktighetsberäkningar för olika vattenstånd genomförts (tab. XI). Nedan har försök gjorts att sätta olika vegetationszoners utbredning i relation till olika vattenståndsvariationer.

***Myrica gale* zonen**

Denna zon är belägen mellan sommarens medelvattenstånd och vinterns högvattenstånd. Zonens övre delar är endast vattendränkta under en kortare del av vegetationsperioden. Detta gäller för åren 1973 – 76. Därefter har även denna del av zonen varit vattendränkt 10 – 27 dygn (69 dygn 1980). Undersökningar av utbredningen av *Myrica gale* vid oligotrofa sjöar i södra Småland (Nicklasson 1979) visar att artens absoluta nedre utbredningsgräns för vegetationsperioden ligger vid en vattenståndsväraktighet av i medeltal 70 % under vegetationsperioden, d.v.s. högst 107 dygn. Överförs detta värde till Kävsjön skulle nedregränsen för *Myrica gale* zonen hamna något under 164,70 m baserat på varaktighetsberäkningar från 1970-talet, dvs några cm lägre än den som mätts upp. Detta innebär att *Myrica gale* skulle ha möjlighet att öka sin utbredning mot sjön. Görs beräkningarna endast för perioden 1977 – 1980 fås ett värde över 164,70 m, d.v.s. mycket nära *Myrica gale* zonens uppmätta nedregräns.

***Carex nigra* zonen**

Zonen förekommer inom ett smalt nivåintervall. Den torrläggs i regel under en kortare tid varje sommar. Under den angivna perioden har zonen varit torrlagd några veckor varje sommar med undantag för de nederbördsrika åren 1977 och 1980, då den var vattentäckt hela året.

***Carex rostrata* zonen**

Zonen är normalt vattentäckt hela året. Endast kortvarigt vid extrema lågvatten ligger den över vattenytan. Under ovan angiven period var zonen vattendränkt hela vegetationsperioden utom under kortare tid i början av perioden.

Vattenståndsförhållandena 2004 – 2006

Vattenståndsmätningar med korrekta avläsningar startade på nytt vid Kävsjön 2004. Under detta år sjönk varaktigheten för speciellt de lägre nivåerna, trots att extrema nederbördsmängder föll i början av juli. Under 2005 rådde extremt låga varaktigheter för i stort sett samtliga vattennivåer jämfört med 1970-talet. Under 2006 var varaktigheten för de lägre nivåerna, 164,40 m och 164,50 m, (tab. XI) de kortaste som någonsin har beräknats för Kävsjön. Konsekvenserna för vegetationen av den förändrade hydrologin, som noterats åren 2004 – 2006 är svåra att fastställa, eftersom det inte är känt under hur många år som sänkningen av olika vattenstånds varaktighet pågått. Nicklasson (1979) har visat att en sänkning av varaktigheten måste vara ca 5 år för att påverka utbredningen av *Myrica gale* vid en sjö. Troligen kommer *Myrica gale* zonen att expandera ut över *Carex nigra* zonen. Gränsen mellan *Carex nigra* zonen och *Carex rostrata* zonen kommer sannolikt inte att förändras något nämnvärt, eftersom den inom många områden sammanfaller med ett litet strandhak och en något lägre marknivå utanför strandhaket. Vid kortare varaktighet för vattenståndet inom de lägsta nivåerna får *Carex rostrata* zonen möjlighet att expandera längre ut över sjön. Detta har redan observerats inom många strandområden. Fortsatta vattenståndsmätningar bör ske ett antal år framåt för att kunna utröna sambanden mellan vegetationszoneringar och olika vattenstånds varaktighet.

Det är också tänkbart att björk och videbuskar kommer att sprida sig ut över delar av den öppna *Myrica gale* zonen. Höga vintervattenstånd med stark iserosion i samband med issmältningen kan dock motverka spridningen.

Prognos om den framtida vegetationsutvecklingen

Undersökningen 1971 utmynnade i en prognos för vegetationsutvecklingen, som utarbetades i 3 alternativ: naturlig utveckling, höjning av medelvattenståndet 20 cm alternativt 40 cm. Den mindre rensningen av Fläsbäcken 1991, som slutade något 10-tal m nedströms pegeln i Fläsbäcken vid sjön, anses endast ha påverkat sjöns vattenståndsförhållanden marginellt.

Nedan görs en jämförelse med första prognosalternativet från 1971 samt en tänkbar framtida vegetationsutveckling. Fortfarande gäller konstaterandet från Larsson & Svensson 1972 sid. 60: ”Bristen på vattenståndsmätningar har medfört svårigheter att sätta vegetationen i relation till olika vattenstånds varaktighet”.

Sjön

År 1971 förmodades vassarna av *Scirpus lacustris* få större utbredning. Utvecklingen har dock gått åt motsatt håll, så att sammanhängande bestånd av denna art år 2003 endast förekommer i sjöns västra kant och även här i mindre mängd än 1971. Det är svårt att förutsäga den framtida utvecklingen.

Stora Gungflyet

Trädens utbredning på Stora gungflyet har inte förändrats i någon större omfattning sedan 1971. Gränsen för mer sammanhängande björkskog gick 1971 genom storruta 26. Undersökningen 2003 visar att det under de senaste 30 åren inte skett någon förändring av skogens utbredning ut över gungflyet på denna plats. Den i prognosen från 1971 förväntade expansionen av björk har hitintills uteblivit. I tabell XII (vänstra kolumnen) har dock frekvensen för *Betula pubescens* fördubblats, vilket kan tolkas som att trädvegetationen sakta håller på att etablera sig mera allmänt i sydligaste delen av Stora gungflyet. När björkskotten nått en höjd av några decimeter går tillväxten och expansionen ganska snabbt. I ett område vid storruta 1 har *Betula pubescens* redan ökat från några enskilda träd 1971 till en gles skog 2003. Inom detta område kommer en björkskog att snabbt växa upp.

Inom ett brett bälte från storruta 8 nästan fram till gungflykanten mot sjön vid storruta 11 förekom redan 1971 spridda *Salix aurita*, 1 – 1,5 m höga. Deras antal och storlek har endast ökat marginellt fram till 2003. Sannolikt gäller fortfarande konstaterandet av Larsson & Svensson (1972 sid. 29) att skotten vissnar och dör när de nått en höjd av 2 m för att sedan ersättas av nya stubbskott. Av tabell XII (högra kolumnen) framgår dock att *Salix aurita* ökat i frekvens från 1971 till 2003. Detta kan tyda på att arten håller på att expandera. Expansionen går dock för närvarande mycket långsamt men när arten väl fått allmän spridning kan den relativt snabbt inta större områden.

I prognosen från 1971 förmodades *Salix aurita* bilda sammanhängande buskage utefter gungflykanten mot sjön. Här har utvecklingen gått enligt prognosen. 2004 har även 3 – 4 m höga *Betula pubescens* börjat uppträda tillsammans med videbuskar-

na. I storruta 11 saknades *Salix aurita* 1971. 2003 finns denna art spridd i hela rutan, som enstaka, 0,5 m höga skott tillsammans med små plantor av *Betula pubescens*. Troligen kommer det att utvecklas snår med *Salix aurita* och *Betula pubescens* på stora delar av udden, där denna storruta är belägen. Buskaget utefter gungflykanten kan förväntas bli bredare och tätare.

Larsson & Svensson (1972 sid. 63) antyder att det kan förekomma en långsam succession mellan olika växtsamhällen på gungflyet så att torrare växande samhällen med olika *Sphagnum* spp. belägna i sydligast delarna av gungflyet kommer att få större utbredning mot norr. Undersökningarna 2003 visar att mera torrt växande arter, såsom *Myrica gale*, *Vaccinium oxycoccos*, *Galium palustre*, *Peucedanum palustre*, *Carex nigra*, *Eriophorum angustifolium*, fått högre frekvens och i vissa fall större täckning (tab. XII). Fuktigt växande arter som *Calla palustris* och *Sparganium minimum* har minskat. Mängden torrt växande *Sphagnum* spp. har ökat medan täckningen för de fuktigt växande *Sphagnum Subsecunda* har minskat. Dessa vegetationsförändringar är mest påtagliga på udden med storruta 11 men har även observeras i anslutning till storrutorna 1, 6, 9 och 27. Vegetationsförändringar kan tyda på att ovan antydda succession pågår. Den ökade mängden *Betula pubescens* tyder på samma sak. Denna utveckling går dock mycket långsamt, troligen långsammare än vad som förmodas i Larsson & Svensson (op.cit), där tidsangivelsen är några årtionden.

Minerogena stränder

VÄSTRA, NORRA OCH SYDÖSTRA STRÄNDERNA (TAB. XIII)

Inom dessa områden har inte företagits några större restaureringsåtgärder.

I ***Myrica gale* zonen** har den förväntade expansionen av *Betula pubescens* uteblivit. Då småplantor av träd och buskar är mycket fåtaliga kommer den nu trädlösa delen av zonen att förbli öppen utan träd under lång tid framåt om vattenståndsförhållandena inte ändras. Det finns dock undantag, t.ex. söder om storruta 05E, där björkbuskar och 0,5 m höga tallar håller på att växa upp. Dessa kommer förmodligen att bilda en liten skogsö. Träd- och buskvegetationen kommer även att inta större arealer på Stora ö. Inom vissa områden i de nordvästra och nordöstra vikarna finns stora buskage av *Salix aurita*. Dessa kommer så småningom att inta större arealer.

Inom områden med en mosaikvegetation av *Myrica gale* zon och *Carex nigra* zon (exempelvis storrutorna 03C, 05E) kommer den sistnämnda zonen att få mindre betydelse. *Myrica gale* zonens gräns mot *Carex nigra* zonen har på många platser förskjutits någon meter mot sjön (profilerna 12, 14, 30), medan den på andra platser inte förändrats (profilerna 29, 32, 35). *Myrica gale* zonens övre gräns mot *Vaccinium vitis-idaea* zonen ligger på samma plats 1971 och 2003. *Myrica gale* zonen kommer sannolikt att behålla samma utseende under lång framtid. Den kommer att mycket långsamt expandera ut över de högsta delarna av *Carex nigra* zonen, dock något snabbare på Stora ö.

I prognosen 1972 antogs att ***Carex nigra* zonen** skulle få minskad areal. Detta har också skett men inte så snabbt och i den omfattning som förutspåddes. Zonen har däremot ändrat karaktär beroende på att högväxta graminider, t.ex. *Calamagrostis neglecta*, *Eriophorum angustifolium* och *Carex rostrata*, ökat i mängd. Då detta även skett i *Myrica gale* zonens lägre liggande delar är det ofta svårt att visuellt dra gränserna mel-

lan dessa 2 zoner. Sannolikt kommer *Carex nigra* zonen att fortsätta att minska i omfattning.

Carex nigra zonen hade 1971 stor utbredning på Stora ö, trots att den nivå-mässigt låg inom *Myrica gale* zonen utbredningsområde. *Carex nigra* zonen har fortfarande stor utbredning men det har dock skett en kolonisering av *Myrica gale* sedan 1971. Troligen kommer *Myrica gale* zonen på sikt att inta stora delar av ön. *Vaccinium uliginosum* kommer att få större betydelse i fältskiktet inom öns björkbevuxta centrala delar.

Salix pentandra med spridda exemplar i *Carex nigra* zonen förekommer nu ofta i mindre mängd än 1971. Den förutspådda långsamma ökningen har inte skett. I framtiden kommer arten troligen att förekomma som 1 – 1,5 m höga, spridda buskar.

***Carex rostrata* zonen** förväntades 1971 behålla samma utseende i framtiden men kunde tänkas utvidga sin areal in över *Carex nigra* zonen. Denna utvidgning har endast skett i begränsad omfattning, t.ex. i profil 12. *Carex rostrata* själv förekommer däremot i stor mängd inom *Carex nigra* zonen lägre delar, t.ex. storrutorna 15A, 03C, 07F. Zonen har också, som nämnts ovan, utvidgat sin areal längre ut i sjön på flera platser och är därför mer framträdande än 1971. Zonen framtida utveckling är helt beroende på framtida vattenståndsförhållanden. Sannolikt kommer den att bli tätare och utvidgas mot sjösidan speciellt på sjöns norra flacka stränder.

***Juncus supinus* zonen** skulle enligt prognosen 1971 bli i stort sett oförändrad. Det antydde dock att *Carex rostrata* kunde tänkas kolonisera delar av denna zon. Detta har skett på flera platser, bl.a. profilerna 14, 29, 30, 35, storruta 15C. Genom skuggverkan från *Carex rostrata* har vegetationen blivit mera utglesad inom zonen, vilket bidragit till att den är svår att urskilja. Sannolikt kommer denna utveckling att fortsätta.

ÖSTRA STRANDEN (SVÄNÖMADEN), (TAB. IX, XIV)

Inom detta område har ***Myrica gale* zonen** försvunnit över stora områden efter rotorkultivering 1986 och ersatts med *Carex nigra* zonen, som utbildat en tät grässvål. *Myrica gale* förekommer dock som spridda skott. Undre gränsen för denna art har år 2004 bestämts till 164,80 m, dvs ca 10 cm högre än för övriga områden. Om inte kontinuerliga skötselåtgärder utförs med intensivt bete och framförallt betespåskning med slätterbalk, kommer *Myrica gale* att få samma utbredning som tidigare, d.v.s. ned till nivån 164,70 m. På de allra högst liggande delarna av maden, där det tidigare växte *Betula pubescens* och *Salix pentandra*, kommer dessa arter att återkomma om skötselåtgärderna upphör.

Inom ***Carex nigra* zonen** förekommer *Carex rostrata* i betydligt större mängd 2004 jämfört med 1991, troligen beroende på att marken under en stor del av året är vattenmättad och därmed blivit mycket söndertrampad av betesdjuren. Varaktigheten av höga sommarvattenstånd ökade under slutet av 1970-talet (tab. XI). Framtida vattenståndsmätningar kommer att visa om varaktigheten har blivit längre jämfört med början av 1970-talet. Om så har varit fallet kommer mängden *Carex rostrata* att öka ytterligare. Även ökningen av *Menyanthes trifoliata* sedan 1991 kan bero på att höga sommarvattenstånd varit rådande under längre tid. Varaktighetsberäkningar för 2004 – 2006 motsäger denna utveckling, eftersom varaktigheten sänkts för många vattenstånd jämfört med 1970-talet.

Carex rostrata zonen har genom rotorkultiveringen blivit mindre framträdande och har 2004 ännu inte intagit de sammanhängande områden som den tidigare täckte. *Carex rostrata* kommer dock att successivt öka även om kornas betning håller tillbaka tillväxten.

Målsättningen med restaureringsåtgärderna är att skapa en kortväxt grässvål över stora områden. Denna typ av vegetation har visat sig ha gynnsam effekt för fågellivet, som blir både art- och individrikare. Försöken med olika restaureringsåtgärder har gett nedanstående resultat på vegetationen:

- Enbart slåtter har ingen eller mycket kortvarig effekt. Upprepad slåtter, helst årlig, kan eventuellt ge bättre resultat.
- Slåtter följt av bete och upprepade betesputsningar med slåtterbalk ger en växtlighet med dominans av graminider. *Myrica gale*, som djuren ej betar, kommer dock att ha en allmän spridning men med låg täckningsgrad.
- Bästa resultatet fås med rotorkultivering följt av intensivt bete, när vegetationen etablerat sig efter ett par år. Även med denna åtgärd krävs betesputsning med jämna mellanrum för att hålla tillbaka uppslaget av *Myrica gale*.
- Endast rotorkultivering, som skett vid storruta 05E, visar att *Myrica gale* försvinner för några år men efter 20 – 30 år får den samma utbredning som före behandlingen. Troligen kan rotorkultivering följt av upprepad slåtter skapa områden med grässvål.

Referenser

- Allvin, J. 1852. Beskrifning öfver Östbo härad i Jönköpings län. Jönköping.
- Arnell, J. 1956. Hepaticae. – Illustrated Moss Flora of Fennoscandia I. Lund.
- Arbetsgruppen för Kävsjöns restaurering 1974. Kävsjöns restaurering som fågelsjö. Naturvårdsenheten vid Länsstyrelsen i Jönköping.
- Daniels, R. E, och Eddy, A. 1985. Handbook of European Sphagna. Institute of Terrestrial Ecology. Natural environment research council. Huntingdon.
- Flensburg, T. 1967. Desmids and other benthic algae of Lake Kävsjön and Store Mosse, SW Sweden. Acta Phytogeographica Suecica 51. Uppsala.
- Hamrin, S. 1973. Naturvårdsundersökningar inom Store mosse. Kävsjön – resultat från limnologiska undersökningar under åren 1971 – 1973. Limnologiska institutonen, Lund.
- Hamrin, S. 1976. Kävsjöns vattenkemiska förhållanden. Fauna och Flora 71: 254 – 260.
- Hylander, N. 1955. Förteckning över Nordens växter. 1. Kärleväxter. 4 utv. uppl. Lund.
- Malmer, N. 1966. De svenska Sphagnumarternas systematik och ekologi. (Stencilerad.) Avdelningen för Ekologisk botanik, Lund.
- Malmer, N. 1962. Studies on Mire Vegetation in the Archaean Area of Southwestern Götaland (South Sweden). I. Vegetation and Habitat Conditions on the Åkhult Mire. Opera Botanica 7:1. Lund.
- Nicklasson, A. 1979. Konsekvenser ur naturvårdssynpunkt av vattenståndsförändringar i oligotrofa sydsvenska sjöar. Naturvårdsverket Rapport SNV pm 1185.
- Larsson, A. 1976. Kävsjöns vegetation. Fauna och Flora 71: 233 – 241.
- Larsson, A. 1982. Redovisning av restaureringsförsök vid Kävsjön på länsstyrelsen i Jönköping den 12 september. (Stencil.)
- Larsson, A. och Svensson, G. 1972. Naturvårdsundersökningar inom Store mosse. Vegetation och vegetationsförändringar vid Kävsjön, Häradsösjön och Horssjön. Meddelanden från Forskargruppen för skötsel av naturreservat nr 15. Avdelningen för Ekologisk botanik. Lund.
- Mossornas Vänner. 1986. Vitmossor i Norden flora utgiven av Mossornas Vänner. Göteborg.

Nilsson, L. 1972. Naturvårdsundersökningar inom Store mosse. Ornitologiska undersökningar av Kävsjön 1972. Meddelanden från Forskargruppen för skötsel av naturreservat nr 20. Avdelningen för Ekologisk botanik. Lund.

Nilsson, L., Gisby, A. och Hansson, L. 1976. Kävsjöns fågelfauna 1972 – 1975. Fauna och Flora 71: 242 – 253.

Nilsson, L. 1991. Utvärdering av försök med restaurering av strandängar vid Kävsjön, Store Mosse Nationalpark, 1987 – 1991. Ekologiska institutionen, Lund.

Nilsson, L. 1997. Restoring inland shore-meadows for breeding birds. Wader Study Group Bull. 84: 39 – 44.

Nyholm, E. 1954 – 69. Musci. Illustrated Moss Flora of Fennoscandia II. Lund.

Svensson, G. 1965. Vegetationsundersökningar på Store mosse. Botaniska Notiser 118. Lund.

Svensson, G. 1974. Naturvårdsundersökningar inom Store mosse. Vegetationsundersökningar inom Kävsjöområdet 1964 och 1965. Meddelanden från Forskargruppen för skötsel av naturreservat, nr 21. Avdelningen för Ekologisk botanik. Lund.

Svensson, G. 1988. Bog development and environmental conditions as shown by stratigraphy of Store Mosse mire in southern Sweden. Boreas, Vol. 17 pp. 89 – 111. Oslo.

Wibeck, E. 1904. Fågellivet på västra Smålands myrar och kärr. Svenska Jägarförbundets nya tidskrift 42.

Wibeck, E. 1936. Kring Kävsjön, Smålands märkligaste fågelsjö. Svenska Skogs-vårdsföreningens Tidskrift 34.

Wibeck, E. 1947. Med tranorna i Kävsjö mosse. Sveriges Naturs Årsbok 1947: 109 – 115.

Wibeck, E. 1950. Kävsjö mosse och dess fågelliv.

Wiethölter, K. 2004. Store Mosse National Park. Hydrological investigation – Practical training 2004.

Zettersten, G., m fl 1974. KÄVSJÖNS restaurering som fågelsjö. Arbetsgruppen för Kävsjöns restaurering. Länsstyrelsen i Jönköpings län.

Bilaga 1. Tabell I – XIV

Tabell I. De minerogena strändernas vegetation vid Käv-sjön 1971 (Larsson & Svensson 1972).

Smårutor.analysområden	28.8	35.10	16.5	57.11	90.17	45.12	45.7
Samhälle (se nederst)	A	B	Ca	Cb	D	E	F
<i>Calluna vulgaris</i>	46.3	17.2	13.2	-	-	-	-
<i>Vaccinium myrtillus</i>	29.3	-	-	-	-	-	-
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	72.2	9.1	-	-	-	-	-
<i>Dicranum undulatum</i>	46.1	3.1	-	-	-	-	-
<i>Hylocomium splendens</i>	68.3	23.1	-	-	-	-	-
<i>Pleurozium schreberi</i>	100.3	20.1	-	-	-	-	-
<i>Vaccinium uliginosum</i>	94.3	80.3	44.1	11.1	3.1	-	-
<i>Trientalis europaea</i>	21.1	14.1	-	-	-	-	-
<i>Aulacomnium palustre</i>	54.1	43.1	6.1	2.1	-	-	-
<i>Polytrichum commune</i>	36.4	34.4	13.1	2.1	-	-	-
<i>Erica tetralix</i>	43.1	43.1	29.1	28.2	-	-	-
<i>Potentilla erecta</i>	68.1	71.1	69.1	46.1	-	-	-
<i>Carex echinata</i>	18.1	11.1	25.1	12.1	4.1	-	-
<i>Salix repens</i>	43.1	40.1	56.1	67.1	29.1	-	-
<i>Carex nigra</i>	93.1	94.1	88.1	84.1	87.2	2.1	-
<i>Myrica gale</i>	4.1	60.2	100.2	96.3	17.1	2.1	-
<i>Vaccinium oxycoccos</i>	7.1	29.1	94.1	30.1	2.1	-	-
<i>Peucedanum palustre</i>	-	51.1	38.1	68.1	8.1	-	-
<i>Viola palustris</i>	-	46.2	88.1	47.1	3.1	-	-
<i>Lysimachia thyrsiflora</i>	-	37.1	31.1	53.1	25.1	13.1	-
<i>Potentilla palustris</i>	-	46.1	50.1	56.1	64.1	13.1	-
<i>Agrostis canina</i>	25.1	94.1	100.1	75.1	47.3	-	-
<i>Eriophorum angustifolium</i>	7.1	14.1	25.1	42.1	18.1	2.1	2.1
<i>Carex panicea</i>	4.1	94.1	100.1	96.2	66.2	-	-
<i>Andromeda polifolia</i>	-	9.1	50.1	21.1	-	-	-
<i>Galium palustre</i>	-	20.1	13.1	58.1	21.1	-	-
<i>Calamagrostis neglecta</i>	-	-	6.1	33.2	24.2	2.1	-
<i>Drepanocladus exannulatus</i>	-	17.1	-	47.1	32.1	2.1	-
<i>Sphagnum imbricatum</i>	-	9.2	65.5	-	-	-	-
<i>Sphagnum papillosum</i>	4.1	-	31.5	-	-	-	-
<i>Menyanthes trifolata</i>	-	-	-	16.1	62.1	27.2	7.1
<i>Utricularia intermedia</i>	-	-	-	11.1	64.1	4.1	11.1
<i>Utricularia minor</i>	-	-	-	5.1	58.1	4.1	11.1
<i>Carex limosa</i>	-	-	-	-	19.2	2.1	2.1
<i>Carex rostrata</i>	-	3.1	-	37.1	73.1	100.3	20.1
<i>Equisetum fluviatile</i>	-	-	-	2.1	18.1	24.1	31.1
<i>Scorpidium scorpioides</i>	-	-	-	9.1	49.3	56.3	38.2

Fortsättning på nästa sida

Tabell I, forts.

Smårutor.analysområden	28.8	35.10	16.5	57.11	90.17	45.12	45.7
Samhälle (se nederst)	A	B	Ca	Cb	D	E	F
Potamogeton gramineus	-	-	-	-	6.1	33.1	42.1
Eleocharis palustris	-	-	-	-	-	27.1	40.1
Chara spp.	-	-	-	-	-	47.3	36.2
Juncus supinus	-	-	-	-	-	24.1	100.3
Lobelia dortmanna	-	-	-	-	-	2.1	27.2
Eleocharis mamillata	-	-	-	-	-	9.1	22.1

- A. Vaccinium vitis-idaea - Pleurozium schreberi samh.
 B. Potentilla erecta - Viola palustris samh.
 Ca. Myrica gale - Carex panicea samh. Sphagnum imbricatum var.
 Cb. Myrica gale - Carex panicea samh. Drepanocladus exannulatus var.
 D. Agrostis canina - Carex nigra samh.
 E. Carex rostrata samh.
 F. Juncus supinus samh.

Tabell II. Gungflynas vegetation vid Kävsjön 1971 (efter Larsson & Svensson 1972)

Smårutor.analysområden	9.1	21.3	36.4	10.2	64.6	36.4
Samhällen (se nederst)	G	H	Ia	Ib	Ic	Id
<i>Vaccinium uliginosum</i>	56.2	5.2	-	-	-	-
<i>Viola palustris</i>	44.1	14.1	-	-	-	-
<i>Calliergonella cuspidata</i>	56.1	-	6.2	-	-	-
<i>Climacium dendroides</i>	33.1	-	-	-	-	-
<i>Helodium Blandowi</i>	100.1	5.1	-	-	-	-
<i>Sphagnum teres</i>	67.4	5.1	-	-	-	-
<i>Aulacomnium palustre</i>	100.1	43.1	-	-	-	-
<i>Calliergon stramineum</i>	100.1	57.1	6.1	-	-	-
<i>Sphagnum amblyphyllum</i>	22.2	48.5	-	10.1	-	-
<i>Sphagnum fimbriatum</i>	44.4	76.3	3.1	10.1	-	-
<i>Sphagnum squarrosum</i>	89.3	62.3	14.1	20.2	-	-
<i>Salix aurita/S. cinerea</i>	22.1	33.3	22.2	10.1	6.1	-
<i>Myrica gale</i>	100.4	95.2	97.1	10.1	11.1	-
<i>Vaccinium oxycoccus</i>	100.1	76.2	58.1	10.1	2.1	-
<i>Sphagnum subsecundum</i>	100.2	-	53.3	-	13.4	-
<i>Agrostis canina</i>	66.1	86.1	61.1	30.1	9.1	-
<i>Galium palustre</i>	56.1	14.1	47.1	80.1	65.1	-
<i>Carex canescens</i>	44.2	57.1	86.1	90.1	78.1	6.6
<i>Carex chordorrhiza</i>	66.1	62.1	100.1	70.1	83.1	28.1
<i>Campylium polygamum</i>	11.1	24.1	36.1	20.1	13.1	6.1
<i>Calliergon cordifolium</i>	22.1	38.1	53.1	100.1	56.1	-
<i>Sphagnum subsecunda-grp</i>	100.2	-	83.3	-	63.3	6.1
<i>Lysimachia thyrsiflora</i>	56.1	38.1	-	100.1	69.1	50.1
<i>Menyanthes trifoliata</i>	67.4	100.3	81.3	80.1	74.3	97.3
<i>Potentilla palustris</i>	100.3	100.1	100.3	100.3	98.3	44.2
<i>Carex rostrata</i>	100.1	100.1	100.1	100.2	100.1	100.1
<i>Equisetum fluvatile</i>	100.1	67.1	97.1	100.1	89.1	100.2
<i>Salix repens</i>	11.1	43.1	83.1	-	28.1	-
<i>Calla palustris</i>	-	43.2	-	70.1	-	8.1
<i>Peucedanum palustre</i>	11.1	86.1	3.1	90.1	-	3.1
<i>Eriophorum angustifolium</i>	11.1	29.1	39.1	50.1	28.1	14.1
<i>Drepanocladus exannulatum</i>	11.1	33.1	81.1	30.1	98.3	19.1
<i>Carex limosa</i>	-	29.1	75.1	-	33.1	39.1
<i>Carex nigra</i>	22.1	10.1	53.1	60.1	39.1	17.1
<i>Calamagrostis neglecta</i>	-	-	-	80.2	13.1	-
<i>Sphagnum contortum</i>	-	-	22.1	-	2.1	-
<i>Sphagnum inundatum</i>	-	-	33.4	-	41.3	-
<i>Utricularia intermedia</i>	-	-	8.1	70.1	56.1	47.1
<i>Utricularia minor</i>	-	-	-	-	35.1	25.2
<i>Eriophorum gracile</i>	-	-	14.1	20.1	35.1	53.1
<i>Sparganium minimum</i>	-	-	-	-	2.2	17.1

Fortsättning på nästa sida

Tabell II, forts.

- G. *Vaccinium uliginosum* - *Calliergonella cuspidata* samh.
- H. *Peucedanum palustre* - *Sphagnum fimbriatum* samh.
- la. *Potentilla palustris* - *Equisetum fluviatile* samh. *Myrica gale* var.
- lb. *Potentilla palustris* - *Equisetum fluviatile* samh. *Calamagrostis neglecta* var.
- lc. *Potentilla palustris* - *Equisetum fluviatile* samh. *Carex chordorrhiza* var.
- ld. *Potentilla palustris* - *Equisetum fluviatile* samh. *Sparganium minimum* var.

Tabell III. Kävsjön, Stora gungflyet. Sammanfattning stor-
rutorna 1, 26 och 37

Alla arter som påträffats i minst 3 smårutor i någon av storrutorna vid minst ett analystillfälle är medtagna.									
Storruta	1				26		37		
År	1964	1965	1971	2003	1971	2003	1965	1971	2003
<i>Andromeda polifolia</i>	-	-	-	-	-	-	3.1	-	-
<i>Betula pubescens</i>	-	-	-	9.1	4.2	4.1	8.2	5.2	6.2
<i>Myrica gale</i>	8.3	9.3	9.1	9.3	9.3	9.3	9.3	9.4	8.1
<i>Salix aurita/S.cinerea</i>	1.1	1.1	-	-	6.1	5.1	6.1	2.1	6.1
<i>Salix repens</i>	-	-	-	-	7.1	4.1	1.1	1.1	-
<i>Vaccinium oxycoccos</i>	5.1	5.2	4.1	7.1	9.3	9.1	9.1	9.1	6.1
<i>Vaccinium uliginosum</i>	-	-	-	-	1.2	-	6.1	5.2	2.1
<i>Calla palustris</i>	9.4	9.3	9.2	9.2	-	-	-	-	-
<i>Galium palustre</i>	-	-	-	-	3.1	3.1	4.1	5.1	1.1
<i>Lysimachia thyrsiflora</i>	8.1	9.1	8.1	7.1	-	1.1	5.1	5.1	8.1
<i>Menyanthes trifoliata</i>	9.3	9.3	9.4	9.4	9.2	9.4	6.3	6.4	8.2
<i>Peucedanum palustre</i>	9.1	9.1	9.1	5.1	9.1	4.1	1.1	1.1	-
<i>Potentilla palustris</i>	9.1	9.1	9.1	1.1	9.2	9.3	9.2	9.3	9.2
<i>Viola palustris</i>	1.1	4.1	1.1	-	2.1	-	2.1	4.1	-
<i>Agrostis canina</i>	9.1	9.2	9.1	4.1	9.1	5.1	7.1	6.1	6.1
<i>Carex canescens</i>	4.1	4.1	1.1	4.1	8.1	8.1	-	4.3	-
<i>Carex chordorrhiza</i>	-	1.1	1.1	1.1	9.1	8.1	4.1	6.1	-
<i>Carex lasiocarpa</i>	-	-	-	-	-	-	9.1	2.1	3.1
<i>Carex limosa</i>	-	1.1	-	-	3.1	6.1	-	-	-
<i>Carex nigra</i>	-	-	-	2.1	2.1	6.1	-	2.1	8.1
<i>Carex rostrata</i>	9.1	9.2	9.1	9.2	9.1	9.1	8.1	9.1	9.1
<i>Equisetum fluviatile</i>	1.1	1.1	2.1	1.1	9.1	9.1	9.1	9.1	9.3
<i>Eriophorum angustifolium</i>	4.1	8.1	4.1	5.1	1.1	8.1	1.1	1.1	-
<i>Aulacomnium palustre</i>	1.1	-	-	-	9.1	2.1	9.2	9.1	7.1
<i>Calliergon cordifolium</i>	-	1.1	-	-	8.1	8.1	1.1	2.1	2.1
<i>Calliergon stramineum</i>	9.1	9.1	8.1	9.1	2.1	4.1	9.1	9.1	-
<i>Calliergonella cuspidata</i>	-	-	-	-	-	-	9.1	5.1	8.3
<i>Campylium polygamum</i>	-	-	-	1.1	5.1	3.1	-	1.1	-
<i>Drepanocladus exannulatus</i>	-	-	1.1	1.1	6.1	2.1	6.1	1.1	4.1
<i>Hylocomium splendens</i>	-	-	-	-	-	-	5.1	-	1.1
<i>Mnium cinclioides</i>	6.1	5.1	4.2	2.1	-	-	-	-	-
<i>Polytrichum commune</i>	-	-	-	-	-	-	4.1	2.1	-
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	-	-	-	-	-	-	3.1	1.1	-
<i>Sphagnum</i> spp. totalt	9.5	9.5	9.5	8.5	9.4	9.3	9.2	9.4	9.4
<i>Sphagnum amblyphyllum</i>	6.4	7.4	5.4	9.5	2.4	1.4	4.2	2.1	-
<i>Sphagnum apiculatum</i>	3.4	4.3	3.4	1.5	-	1.1	-	1.1	-
<i>Sphagnum centrale</i>	-	-	-	-	-	3.2	-	-	-
<i>Sphagnum fimbriatum</i>	5.5	6.4	8.4	-	7.1	5.2	2.2	3.3	8.3
<i>Sphagnum squarrosum</i>	9.1	8.2	3.1	-	9.3	6.1	9.2	9.3	9.2
<i>Sphagnum Subsecunda</i>	-	-	-	-	-	-	8.1	9.2	1.1
<i>Plagiochila asplenoides</i>	3.1	-	1.1	-	-	-	4.1	1.1	-
<i>Scapania</i> sp.	-	-	-	-	-	-	4.1	-	-

Tabell IV. Kävsjön, Stora gungflyet. Sammanfattning stor-
rutorna 6, 7, 8, 9, 11 och 27.

Alla arter som påträffats i minst 3 smårutor i någon av storrutorna vid minst 1 analystillfälle är medtagna.									
Storruta	27		6			7			
År	1971	2003	1964	1971	2003	1964	1971	2003	
<i>Myrica gale</i>	9.1	9.3	9.2	8.1	8.3	1.1	1.1	2.2	
<i>Salix aurita</i>	-	-	2.1	-	2.2	5.1	3.1	5.3	
<i>Salix pentandra</i>	-	-	-	-	-	-	3.1	-	
<i>Salix repens</i>	9.1	9.1	8.1	9.1	9.1	2.1	3.1	2.1	
<i>Vaccinium oxycoccos</i>	9.1	9.1	7.1	1.1	8.1	-	-	4.1	
<i>Galium palustre</i>	7.1	8.1	2.1	1.1	3.1	3.1	5.1	9.1	
<i>Lysimachia thyrsoflora</i>	-	-	1.1	-	-	-	5.1	4.1	
<i>Menyanthes trifoliata</i>	9.3	9.4	9.2	9.2	9.4	9.4	8.1	9.2	
<i>Peucedanum palustre</i>	-	3.1	-	1.1	-	1.1	-	9.1	
<i>Potamogeton gramineus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Potentilla palustris</i>	9.2	9.3	9.3	9.2	9.1	9.5	9.3	9.3	
<i>Utricularia intermedia</i>	-	-	-	1.1	-	-	7.1	2.1	
<i>Utricularia minor</i>	-	-	-	-	-	-	1.1	1.1	
<i>Agrostis canina</i>	8.1	-	7.1	4.1	5.1	9.1	-	6.1	
<i>Carex canescens</i>	9.1	5.1	4.1	9.1	9.1	6.1	9.1	9.1	
<i>Carex chordorrhiza</i>	9.1	7.1	8.1	9.1	9.1	4.1	9.1	9.1	
<i>Carex limosa</i>	9.2	9.1	9.3	9.1	8.1	4.1	3.1	7.1	
<i>Carex nigra</i>	4.1	8.1	6.1	4.1	2.2	5.1	6.1	8.1	
<i>Carex rostrata</i>	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	
<i>Equisetum fluviatile</i>	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	8.1	9.1	
<i>Eriophorum angustifolium</i>	6.1	9.1	1.1	2.1	9.1	-	5.1	6.1	
<i>Eriophorum gracile</i>	1.1	-	-	3.1	2.1	-	2.1	5.1	
<i>Sparganium minimum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Calliergon cordifolium</i>	5.1	5.1	6.1	2.1	4.1	7.1	6.1	2.1	
<i>Campylium polygamum</i>	3.1	4.1	5.1	-	-	-	1.1	1.1	
<i>Drepanocladus exannulatus</i>	9.1	6.1	9.1	9.1	9.1	9.4	9.4	8.2	
<i>Mnium cinclioides</i>	-	2.1	-	-	3.1	-	-	-	
<i>Sphagnum spp. totalt</i>	9.4	9.2	9.3	9.4	9.3	7.1	6.1	6.2	
<i>Sphagnum fimbriatum</i>	1.1	1.1	-	-	2.1	-	-	4.1	
<i>Sphagnum papillosum</i>	2.1	-	-	-	3.4	-	-	-	
<i>Sphagnum squarrosum</i>	1.1	-	1.1	-	1.1	3.1	1.1	4.3	
<i>Sphagnum Subsecunda</i>	9.4	8.1	9.3	9.4	8.3	7.1	5.1	4.1	

Fortsättning på nästa sida

Tabell IV, forts.

Alla arter som påträffats i minst 3 smårutor i någon av storrutorna vid minst 1 analystillfälle är medtagna.												
Storruta	8				9			11				
År	1964	1965	1971	2003	1964	1971	2003	1964	1971	2003		
<i>Myrica gale</i>	2.1	2.1	1.1	9.3	-	-	-	-	-	-		
<i>Salix aurita</i>	-	-	-	2.2	-	-	-	-	-	7.1		
<i>Salix pentandra</i>	1.1	1.1	1.1	-	-	-	-	-	-	-		
<i>Salix repens</i>	4.1	4.1	7.1	8.1	-	-	-	-	-	-		
<i>Vaccinium oxycoccus</i>	-	-	-	3.1	-	-	-	-	-	1.1		
<i>Galium palustre</i>	3.1	5.1	5.1	9.1	-	-	2.1	-	-	7.1		
<i>Lysimachia thyrsiflora</i>	9.1	8.1	5.1	6.1	9.1	5.1	8.1	9.1	9.1	6.1		
<i>Menyanthes trifoliata</i>	7.1	8.1	8.1	9.3	9.5	9.4	9.3	8.2	9.1	5.1		
<i>Peucedanum palustre</i>	1.1	1.1	-	9.1	-	-	-	-	-	7.1		
<i>Potamoget. gramineus</i>	-	-	-	-	-	3.1	-	-	-	-		
<i>Potentilla palustris</i>	9.5	9.4	9.3	9.4	5.1	4.1	9.3	8.4	9.2	9.3		
<i>Utricularia intermedia</i>	1.1	-	7.1	-	6.1	2.1	9.1	9.1	9.1	5.1		
<i>Utricularia minor</i>	-	-	1.1	-	-	-	4.1	4.1	5.1	4.1		
<i>Agrostis canina</i>	1.1	3.1	-	6.1	-	-	-	-	-	7.1		
<i>Carex canescens</i>	3.1	1.1	6.1	9.1	-	-	-	1.1	1.1	3.1		
<i>Carex chordorrhiza</i>	6.1	6.1	8.1	9.1	2.1	-	9.1	4.1	6.1	9.1		
<i>Carex limosa</i>	7.2	2.2	1.2	3.1	1.3	-	2.1	-	1.2	-		
<i>Carex nigra</i>	5.1	6.1	6.1	9.3	-	1.1	5.1	3.2	4.1	8.1		
<i>Carex rostrata</i>	9.1	8.1	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	9.2	9.1	9.2		
<i>Equisetum fluviatile</i>	9.1	9.1	9.1	9.1	9.2	9.1	9.1		9.1	9.1		
<i>Erioph. angustifolium</i>	-	1.1	1.1	9.1	-	-	-	1.1	2.1	5.1		
<i>Eriophorum gracile</i>	-	1.1	-	-	1.1	4.1	8.1	3.1	8.1	-		
<i>Sparganium minimum</i>	-	-	-	-	8.1	-	-	2.1	5.1	-		
<i>Calliergon cordifolium</i>	5.1	3.1	4.1	3.1	1.1	-	1.1	5.1	5.1	3.1		
<i>Campylium polygamum</i>	7.1	4.1	-	3.1	1.1	-	1.1	8.1	2.1	1.1		
<i>Drepanoc. exannulatus</i>	9.1	9.2	9.2	8.1	6.1	-	1.1	8.1	7.1	8.2		
<i>Mnium cinclioides</i>	-	-	2.1	5.1	-	-	-	-	-	-		
<i>Sphagnum spp. totalt</i>	9.3	8.3	9.4	9.3	2.1	-	-	-	-	8.5		
<i>Sphagnum fimbriatum</i>	-	-	-	2.1	-	-	-	-	-	4.4		
<i>Sphagnum papillosum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
<i>Sphagnum squarrosum</i>	-	-	-	-	2.1	-	-	-	-	7.4		
<i>Sphagnum Subsecunda</i>	9.3	8.3	9.4	9.3	-	-	-	-	-	-		

Tabell V. Kävsjön, minerogena stränder. Sammanfattning
storrutorna 03C, 15 och 36.

Alla arter som påträffats i minst 3 smårutor i någon storrutorna vid minst ett analystillfälle är medtagna.												
Storruta nr	03C						15 C. nigra zon			36		
År	1973	1976	1978	1980	1982	2004	1964	1971	2003	1971	1982	2003
<i>Betula pubescens</i>	-	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.1
<i>Myrica gale</i>	9.3	9.3	9.3	9.5	9.4	9.3	-	-	-	2.1	2.2	2.1
<i>Salix pentandra</i>	2.1	1.1	1.1	1.1	1.1	-	3.1	3.1	1.1	-	-	-
<i>Salix repens</i>	9.1	9.3	9.2	9.1	8.1	7.1	3.1	6.1	1.1	1.1	4.1	3.1
<i>Vaccinium oxycoccus</i>	1.1	2.1	1.1	1.1	1.1	5.1	-	-	1.1	-	1.1	-
<i>Vaccinium uliginosum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.1	1.1	-
<i>Galium palustre</i>	7.1	4.1	4.1	2.1	-	-	-	5.1	6.1	4.1	8.1	9.1
<i>Lycopus europaeus</i>	4.1	7.1	9.1	5.1	3.1	-	-	-	-	1.1	-	1.1
<i>Lysimachia thysiflora</i>	4.1	5.1	8.1	1.1	1.1	-	7.1	9.1	9.1	8.1	9.1	1.1
<i>Lythrum salicaria</i>	-	3.1	1.1	1.1	-	-	-	-	2.1	-	-	-
<i>Menyanthes trifoliata</i>	8.1	6.1	5.1	6.1	6.1	7.1	4.1	5.1	7.1	-	-	6.1
<i>Parnassia palustris</i>	-	7.1	5.1	3.1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pedicularis palustris</i>	1.1	7.1	8.1	-	-	-	1.1	-	-	1.1	-	-
<i>Peucedanum palustre</i>	7.1	7.1	6.1	-	1.1	3.1	1.1	-	-	1.1	4.1	1.1
<i>Potentilla palustris</i>	9.1	9.1	9.1	5.1	6.1	6.1	9.1	9.1	9.1	9.3	9.3	9.2
<i>Utricularia intermedia</i>	2.1	-	8.1	9.4	7.1	7.1	1.1	9.1	4.1	-	-	-
<i>Utricularia minor</i>	-	-	-	-	1.1	2.1	-	5.1	-	-	-	-
<i>Agrostis canina</i>	9.1	9.1	8.1	1.1	-	2.1	9.3	9.1	3.1	9.4	4.1	9.3
<i>Calamagrostis neglecta</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	9.5	-	-	-
<i>Carex canescens</i>	-	-	-	-	-	-	5.1	-	-	8.1	7.1	-
<i>Carex chordorrhiza</i>	1.1	-	-	1.1	-	3.1	-	-	6.1	-	-	1.1
<i>Carex dioica</i>	-	-	-	-	2.1	3.1	-	-	-	-	-	-
<i>Carex echinata</i>	1.1	1.1	2.1	2.1	3.1	2.1	-	-	-	3.1	7.1	-
<i>Carex nigra</i>	9.3	9.2	9.2	9.2	9.3	9.3	9.3	9.3	8.2	9.2	9.5	9.4
<i>Carex oederi</i>	1.1	-	5.1	3.1	2.1	5.1	-	-	1.1	-	-	-
<i>Carex panicea</i>	9.2	9.3	9.3	9.4	9.3	9.3	6.1	8.1	2.1	9.1	1.1	-
<i>Carex rostrata</i>	4.1	7.1	5.1	8.1	5.1	9.1	-	2.1	7.1	4.1	-	-
<i>Carex tumidicarpa</i>	-	3.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Equisetum fluviatile</i>	-	-	-	-	-	-	-	1.1	4.1	1.1	5.1	2.1
<i>Equisetum palustre</i>	1.1	-	1.1	-	-	7.1	-	-	-	-	-	-
<i>Eriophorum angustifolium</i>	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	-	6.1	6.1	9.1	9.1	9.1
<i>Juncus articulatus</i>	2.1	3.1	1.1	2.1	2.1	3.1	1.1	-	-	-	-	-
<i>Juncus supinus</i>	-	-	1.1	1.1	4.1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Rhynchospora alba</i>	1.1	-	-	-	-	5.1	-	-	-	-	-	-
<i>Triglochin palustre</i>	-	2.1	2.1	4.1	-	-	-	-	-	-	-	-

Fortsättning på nästa sida

Tabell V, forts.

Storruta nr	03C						15 C. nigra zon			36		
År	1973	1976	1978	1980	1982	2004	1964	1971	2003	1971	1982	2003
<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	3.1	4.1	7.1	2.1	1.1	2.1	6.1	1.1	-	-	-	-
<i>Calliergon trifarium</i>	1.1	-	-	-	-	6.1	-	-	-	-	-	-
<i>Campylium stellatum</i>	9.2	9.2	9.2	2.1	8.1	9.1	-	-	-	-	-	-
<i>Drepanocladus exannulatus</i>	1.1	7.1	3.1	1.1	3.1	1.4	9.1	9.2	1.1	9.1	9.4	3.1
<i>Drepanocladus revolvens</i>	6.2	2.3	1.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Scorpidium scorpioides</i>	8.4	8.4	8.4	5.5	6.4	9.3	9.1	5.1	-	-	-	-
<i>Sphagnum squarrosum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.1	-
<i>Sphagnum Subsecunda</i>	1.1	1.1	2.1	-	1.1	-	1.1	2.1	-	-	4.1	2.1
Vegetationshöjd cm	25	12	30	38	29	28						

Tabell VI. Kävsjön, minerogena stränder. Sammanfattning storrutorna 04D - 08G

Alla arter som påträffats i minst 3 smårutor i någon av storrutorna vid minst ett analystillfälle är medtagna.														
Storruta	04D					05E					06H			
År	1973	1977	1978	1981	2003	1973	1977	1978	1981	2003	1973	1981	1982	2003
Andromeda polifolia	-	-	-	1.1	3.1	3.1	-	-	-	-	8.1	2.1	4.1	2.1
Myrica gale	9.3	9.4	9.4	9.5	9.4	9.4	1.1	3.1	4.1	9.2	9.4	9.5	9.4	9.4
Salix pentandra	-	-	-	-	-	1.+	-	-	-	-	-	-	-	1.1
Salix repens	9.1	9.2	9.1	9.1	4.1	9.2	2.1	8.1	5.1	5.1	6.1	4.1	5.1	3.1
Vaccinium oxycoccos	2.1	1.1	-	1.1	1.1	2.1	-	-	-	-	6.1	2.1	2.1	2.1
Galium palustre	9.1	9.1	9.1	3.1	-	9.1	3.1	8.1	5.1	8.1	9.1	-	-	4.1
Lycopus europaeus	2.1	3.1	7.1	4.1	-	1.1	1.1	1.1	2.1	1.1	1.1	-	-	-
Lysimachia thyrsiflora	9.1	9.1	9.1	9.1	1.1	9.1	8.1	9.1	9.1	8.1	7.1	5.1	3.1	5.1
Menyanthes trifoliata	1.1	1.1	1.1	3.1	5.1	1.1	-	1.1	4.1	1.1	2.1	9.1	3.1	2.1
Pedicularis palustris	-	1.+	5.1	9.1	1.1	1.1	1.1	3.1	4.1	-	-	1.1	-	-
Peucedanum palustre	6.1	6.1	6.1	3.1	-	5.1	-	-	-	6.1	7.1	-	1.1	3.1
Potamogeton gramineus	-	-	-	-	-	-	2.1	2.1	7.1	-	-	1.2	7.1	-
Potentilla erecta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.1	-	-	-
Potentilla palustris	9.1	9.1	9.1	9.1	-	9.1	6.1	9.1	9.1	9.1	8.1	6.1	4.1	4.1
Utricularia intermedia	3.1	1.1	7.1	9.1	3.1	2.1	-	4.1	9.3	-	4.1	9.4	9.1	3.1
Utricularia minor	-	1.1	-	-	-	3.1	-	-	-	-	-	2.1	1.1	-
Viola palustris	2.1	3.1	2.1	-	-	2.1	1.1	1.1	-	5.1	-	-	-	-
Agrostis canina	9.1	9.2	9.1	1.1	7.1	9.2	9.1	9.2	9.1	9.3	9.2	-	-	-
Calamagrostis neglecta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carex canescens	-	-	-	-	-	-	-	-	5.1	-	-	-	-	-
Carex chordorrhiza	-	-	-	-	-	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-
Carex dioica	-	-	-	-	3.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carex echinata	1.1	1.1	-	1.1	1.1	5.1	-	-	1.1	9.1	2.1	2.1	-	-
Carex lasiocarpa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.2	-	9.1
Carex nigra	9.1	9.1	9.2	9.1	9.1	9.2	7.1	7.1	9.3	9.4	9.1	9.3	9.2	-
Carex oederi	-	-	-	-	3.1	-	2.1	7.1	9.1	-	-	-	-	-
Carex panicea	9.2	9.5	9.3	9.5	9.4	9.1	9.1	9.1	9.1	9.2	9.2	7.2	9.2	9.3
Carex rostrata	2.1	6.1	7.1	5.1	-	3.1	9.1	4.1	9.3	1.1	1.1	9.3	7.2	5.1
Eleocharis palustris	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Equisetum fluviatile	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.1
Equisetum palustre	8.1	9.1	9.1	8.1	9.1	-	-	-	-	-	-	2.1	-	8.1
Eriophorum angustifolium	9.1	9.1	9.1	8.1	9.1	9.1	4.1	6.1	9.1	9.1	8.1	9.1	9.1	9.1
Juncus articulatus	-	-	1.1	3.1	2.1	-	9.1	9.2	9.2	-	1.1	-	1.1	-
Juncus supinus	-	-	1.1	2.1	-	-	-	9.1	8.1	-	-	-	3.1	-
Sparqanium minimum	-	-	-	-	-	-	-	-	5.1	-	-	1.1	1.1	-
Bryum pseudotriquetrum	3.1	2.1	3.1	2.1	-	-	-	1.1	-	-	3.1	4.1	2.1	1.1
Campylium polygamum	7.1	4.1	6.1	4.1	3.1	3.1	-	-	-	7.1	5.1	2.1	2.1	3.1
Drepanocladus exannula-	-	-	1.1	-	-	3.1	-	2.1	3.1	6.1	5.1	-	-	-
Scorpidium scorpioides	-	-	-	-	8.3	-	-	-	-	-	3.1	-	-	-
Sphagnum Subsecunda	-	-	1.1	-	-	2.1	-	5.1	4.1	2.1	4.1	-	-	-
Pellia spp.	-	-	-	-	5.1	-	-	1.1	-	-	-	-	-	2.1
Characeae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bar markyta i procent	0	0	0	0	0	0	90	45	0	0	0	0	0	0

Fortsättning på nästa sida

Tabell VI, forts.

Alla arter som påträffats i minst 3 smårutor i någon av storrutorna vid minst ett analystillfälle är medtagna.						
Storruta	07F			08G		
År	1973	1981	2003	1973	1981	2003
<i>Andromeda polifolia</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Myrica gale</i>	-	-	2.1	-	-	-
<i>Salix pentandra</i>	3.1	2.1	2.1	-	-	-
<i>Salix repens</i>	2.1	-	-	-	-	-
<i>Vaccinium oxycoccos</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Galium palustre</i>	-	-	3.1	-	-	-
<i>Lycopus europaeus</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Lysimachia thyrsoflora</i>	7.1	3.1	3.1	-	-	-
<i>Menyanthes trifoliata</i>	9.1	9.3	8.1	-	-	-
<i>Pedicularis palustris</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Peucedanum palustre</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Potamogeton gramineus</i>	-	-	-	4.1	-	4.1
<i>Potentilla erecta</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Potentilla palustris</i>	8.1	8.2	9.1	-	-	-
<i>Utricularia intermedia</i>	9.1	9.1	9.1	-	-	-
<i>Utricularia minor</i>	9.1	2.1	-	-	-	-
<i>Viola palustris</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Agrostis canina</i>	1.1	-	-	-	-	-
<i>Calamagrostis neglecta</i>	1.1	3.1	5.2	-	-	-
<i>Carex canescens</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Carex chordorrhiza</i>	3.1	2.1	2.1	-	-	-
<i>Carex dioica</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Carex echinata</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Carex lasiocarpa</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Carex nigra</i>	9.4	9.3	9.3	-	-	3.1
<i>Carex oederi</i>	-	-	2.1	-	-	8.1
<i>Carex panicea</i>	1.1	-	2.1	-	-	-
<i>Carex rostrata</i>	3.1	7.1	9.1	9.1	9.2	9.2
<i>Eleocharis palustris</i>	-	-	-	3.1	-	-
<i>Equisetum fluviatile</i>	2.1	-	-	-	2.1	-
<i>Equisetum palustre</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Eriophorum angustifolium</i>	3.1	-	9.2	-	-	-
<i>Juncus articulatus</i>	1.1	-	-	-	-	1.1
<i>Juncus supinus</i>	2.1	-	-	-	-	7.1
<i>Sparganium minimum</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Campylium polygamum</i>	-	-	1.1	-	-	-
<i>Drepanocladus exannulatus</i>	2.1	-	1.1	-	-	-
<i>Scorpidium scorpioides</i>	7.1	-	-	6.3	-	9.3
<i>Sphagnum Subsecunda</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Pellia spp.</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Characeae</i>	-	-	-	9.3	-	-
Bar markvta i procent	0	0	0	-	-	-

Tabell VII. Kävsjön, minerogena stränder. Sammanfattning storrutorna 13N, 14O, 15P, 18T och 19U

Alla arter som påträffats i minst 3 smårutor i någon av storrutorna vid minst ett analystillfälle är medtagna.										
Storruta nr	13N					14O				
År	1973	1977	1978	1981	2003	1973	1977	1978	1981	2003
<i>Andromeda polifolia</i>	2.1	3.1	3.1	3.1	-	-	-	-	-	-
<i>Calluna vulgaris</i>	-	1.1	3.1	-	2.1	-	-	-	-	-
<i>Erica tetralix</i>	9.2	9.3	9.3	9.2	9.2	7.1	7.1	6.1	-	9.1
<i>Myrica gale</i>	9.2	9.3	9.3	9.4	9.1	9.2	9.2	9.1	9.3	-
<i>Pinus silvestris</i> juv.	2.1	7.1	3.1	3.1	-	-	-	-	-	-
<i>Salix repens</i>	9.1	9.1	9.1	9.1	6.1	8.1	9.1	9.1	7.1	1.1
<i>Vaccinium oxycoccus</i>	7.1	8.1	9.1	7.1	5.1	5.1	4.1	3.1	2.1	-
<i>Vaccinium uliginosum</i>	3.1	3.1	2.1	2.1	3.1	-	-	-	-	-
<i>Drosera anglica</i>	5.1	8.1	9.1	9.1	-	8.1	4.1	5.1	8.1	3.1
<i>Drosera intermedia</i>	1.1	-	2.1	-	-	6.1	7.1	9.1	1.1	9.1
<i>Drosera rotundifolia</i>	4.1	5.1	5.1	1.1	-	1.1	5.1	-	-	-
<i>Galium palustre</i>	-	1.1	-	-	-	1.1	-	-	-	-
<i>Lycopodium inundatum</i>	-	-	-	-	-	3.1	1.1	3.1	2.1	-
<i>Lycopus europaeus</i>	-	2.1	1.1	1.1	-	-	-	-	1.1	-
<i>Lysimachia thyrsoiflora</i>	2.1	6.1	4.1	4.1	-	1.1	-	2.1	2.1	-
<i>Peucedanum palustre</i>	3.1	5.1	3.1	2.1	2.1	-	-	1.1	-	-
<i>Potamogeton gramineus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Potentilla erecta</i>	8.1	9.1	9.1	9.1	8.1	-	-	-	-	-
<i>Potentilla palustris</i>	4.1	4.1	5.1	1.1	-	6.1	4.1	6.1	3.1	2.1
<i>Utricularia intermedia</i>	-	-	-	4.1	-	1.1	1.1	1.1	9.1	-
<i>Utricularia minor</i>	-	-	-	-	-	-	1.1	-	1.1	-
<i>Viola palustris</i>	8.1	9.1	9.1	3.1	5.1	4.1	1.1	3.1	-	-
<i>Agrostis canina</i>	9.1	9.1	9.1	7.1	8.1	9.2	8.1	7.1	2.1	9.1
<i>Carex echinata</i>	-	-	3.1	-	3.1	-	-	-	-	-
<i>Carex nigra</i>	9.1	9.1	9.1	9.1	9.3	9.1	9.1	9.1	9.4	7.1
<i>Carex oederi</i>	-	-	-	-	-	4.1	4.1	5.1	7.1	7.1
<i>Carex panicea</i>	9.1	9.3	9.2	9.3	9.2	9.3	9.4	9.3	9.4	9.2
<i>Carex rostrata</i>	-	1.1	-	-	-	4.1	5.1	7.1	8.1	6.1
<i>Carex tumidicarpa</i>	1.1	-	2.1	1.1	-	1.1	-	2.2	1.1	-
<i>Equisetum fluviatile</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Equisetum palustre</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Eriophorum angustifolium</i>	7.1	9.1	9.1	9.1	9.1	3.1	5.1	6.1	7.1	9.1
<i>Juncus articulatus</i>	-	-	-	-	-	1.1	2.1	2.1	7.1	6.1
<i>Juncus supinus</i>	-	-	-	1.1	-	-	-	-	4.1	3.1
<i>Molinia caerulea</i>	7.1	2.1	4.1	5.1	6.1	7.1	9.1	9.1	3.1	3.1
<i>Nardus stricta</i>	-	-	-	-	-	-	1.1	8.1	-	-
<i>Rhynchospora alba</i>	-	-	1.1	-	-	-	-	-	-	5.1
<i>Rhynchospora fusca</i>	-	-	-	-	-	-	-	1.1	-	-
<i>Sieglingia decumbens</i>	8.1	8.1	-	-	2.1	2.1	6.1	1.1	-	-

Fortsättning på nästa sida

Tabell VII, forts.

Storruta nr	13N					14O				
År	1973	1977	1978	1981	2003	1973	1977	1978	1981	2003
Bryum pseudotriquetrum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.1
Campylium polygamum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Campylium stellatum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Drepanocladus sp.	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Scorpidium scorpioides	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sphagnum Palustria	9.5	9.4	9.4	9.4	9.2	-	-	-	-	2.3
Sphagnum Subsecunda	1.1	-	2.1	-	-	2.1	5.1	4.1	-	-
Hepaticaceae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.1
Vegetationshöjd cm	30	25	25	35	20	25	25	20	30	-
Vegetationsfri mark i %	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15
Antal arter	28	31	30	27	20	27	24	28	20	20

Fortsättning på nästa sida

Tabell VII, forts.

Alla arter som påträffats i minst 3 smårutor i någon av storrutorna vid minst ett analystillfälle är medtagna.								
Storruta nr	15P					18T	19U	
År	1973	1977	1978	1981	2003	1973	1973	1976
<i>Andromeda polifolia</i>	-	-	-	-	-	-	1.1	2.1
<i>Calluna vulgaris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Erica tetralix</i>	8.1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Myrica gale</i>	9.2	-	5.1	-	1.1	9.4	9.1	9.2
<i>Pinus silvestris</i> juv.	-	-	3.1	-	-	-	-	-
<i>Salix repens</i>	9.1	2.1	2.1	-	-	7.1	2.1	3.1
<i>Vaccinium oxycoccos</i>	-	-	-	-	-	-	1.1	1.1
<i>Vaccinium uliginosum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Drosera anglica</i>	7.1	4.1	-	2.1	-	1.1	7.1	6.1
<i>Drosera intermedia</i>	2.1	6.1	-	-	9.1	-	5.1	4.1
<i>Drosera rotundifolia</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Galium palustre</i>	3.1	1.1	-	-	-	7.1	-	1.1
<i>Lycopodium inundatum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lycopus europaeus</i>	3.1	2.1	-	-	1.1	-	1.1	2.1
<i>Lysimachia thyrsoflora</i>	6.1	6.1	6.1	-	5.1	5.1	2.1	2.1
<i>Peucedanum palustre</i>	7.1	-	-	-	-	-	-	1.1
<i>Potamogeton gramineus</i>	-	1.1	2.1	4.2	-	-	-	-
<i>Potentilla erecta</i>	6.1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Potentilla palustris</i>	6.1	4.1	7.1	-	6.1	8.1	3.1	5.1
<i>Utricularia intermedia</i>	6.1	2.1	1.1	5.1	5.1	8.1	9.1	2.1
<i>Utricularia minor</i>	-	4.1	-	6.1	-	-	-	-
<i>Viola palustris</i>	3.1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Agrostis canina</i>	9.1	5.1	6.1	-	9.1	7.1	2.1	7.1
<i>Carex echinata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Carex nigra</i>	9.1	8.1	3.1	4.1	9.1	9.1	9.1	9.1
<i>Carex oederi</i>	2.1	1.1	9.1	3.1	9.1	1.1	6.1	2.1
<i>Carex panicea</i>	9.2	7.1	7.1	-	9.3	9.1	9.1	9.2
<i>Carex rostrata</i>	-	-	-	3.1	9.1	-	8.1	5.1
<i>Carex tumidicarpa</i>	-	2.1	-	-	-	-	-	5.1
<i>Equisetum fluviatile</i>	-	-	1.1	3.1	-	-	-	-
<i>Equisetum palustre</i>	-	-	-	-	-	-	7.1	9.1
<i>Eriophorum angustifol.</i>	8.1	1.1	-	1.1	9.1	9.1	4.1	5.1
<i>Juncus articulatus</i>	2.1	9.1	9.1	9.1	9.1	2.1	-	-
<i>Juncus supinus</i>	-	-	9.1	9.5	9.1	-	-	-
<i>Molinia caerulea</i>	8.1	9.1	4.1	-	1.1	-	-	-
<i>Nardus stricta</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Rhynchospora alba</i>	1.1	-	-	-	9.1	-	8.1	5.1
<i>Rhynchospora fusca</i>	1.1	-	-	-	-	-	9.2	9.2
<i>Sieglingia decumbens</i>	-	-	-	-	-	-	-	-

Fortsättning på nästa sida

Tabell VII, forts.

Storruta nr	15P					18T	19U	
År	1973	1977	1978	1981	2003	1973	1973	1976
Bryum pseudotriquetrum	5.1	6.1	2.1	-	3.1	2.1	-	-
Campylium polygamum	7.1	-	2.1	-	-	-	-	-
Campylium stellatum	-	-	-	-	-	-	3.1	6.1
Drepanocladus sp.	5.1	-	-	-	2.1	-	-	-
Scorpidium scorpioides	-	-	-	-	2.1	-	9.3	9.4
Sphagnum Palustria	-	-	-	-	2.1	-	-	-
Sphagnum Subsecunda	4.1	3.1	2.1	-	-	-	-	-
Hepaticaceae	-	-	-	-	-	-	2.1	4.1
Vegetationshöjd cm	25	-	-	-	-	-	25	20
Vegetationsfri mark i %	0	100	95	20	30		-	-
Antal arter	30	19	18	14	20		26	29

Tabell VIII. Kävsjön, minerogena stränder. Sammanfattning storrutorna 09J, 10K, 11L och 351, 352.

Alla arter som påträffats i minst 3 smårutor i någon av storrutorna vid minst ett analystillfälle är medtagna.									
Storruta nr	09J		10K			351	352	11L	
År	1973	1982	1973	1978	1981	2003	2003	1973	1981
<i>Andromeda polifolia</i>	9.1	9.1	4.1	5.1	2.1	-	1.1	-	-
<i>Erica tetralix</i>	5.1	4.1	-	-	-	3.1	-	-	-
<i>Myrica gale</i>	9.3	9.5	9.4	9.4	9.4	3.1	9.1	1.1	2.3
<i>Salix repens</i>	8.1	7.1	7.1	9.1	7.1	-	6.1	1.1	1.1
<i>Vaccinium oxycoccus</i>	8.1	8.1	2.1	3.1	3.1	-	1.1	-	-
<i>Vaccinium uliginosum</i>	5.2	5.4	-	-	-	-	-	-	-
<i>Drosera mintermedia</i>	-	-	-	-	-	9.1	2.1	-	-
<i>Galium palustre</i>	5.1	6.1	9.1	9.1	3.1	2.1	5.1	-	-
<i>Lycopus europaeus</i>	-	1.1	6.1	8.1	6.1	3.1	1.1	-	-
<i>Lysimachia thyrsiflora</i>	5.1	8.1	9.1	9.1	7.1	1.1	1.1	8.1	7.1
<i>Menyanthes trifoliata</i>	-	-	1.1	1.1	3.1	2.1	1.1	7.1	9.2
<i>Peucedanum palustre</i>	8.1	6.1	9.1	6.1	1.1	-	-	-	-
<i>Potentilla erecta</i>	9.1	8.1	1.1	1.1	1.1	2.1	-	-	-
<i>Potentilla palustris</i>	6.1	6.1	9.1	9.1	6.1	7.1	8.1	9.1	9.1
<i>Utricularia intermedia</i>	-	-	7.1	3.1	9.1	6.1	8.1	9.1	9.2
<i>Utricularia minor</i>	-	-	-	-	1.1	-	1.1	9.1	8.1
<i>Viola palustris</i>	9.1	9.1	-	-	-	3.1	1.1	-	-
<i>Agrostis canina</i>	9.1	9.1	9.1	9.1	-	3.1	3.1	-	-
<i>Calamagrostis neglecta</i>	-	-	-	-	-	-	-	2.1	7.3
<i>Carex echinata</i>	1.1	4.1	4.1	-	5.1	9.2	3.1	-	-
<i>Carex nigra</i>	9.1	9.1	9.2	9.1	9.5	9.3	9.4	9.3	9.4
<i>Carex panicea</i>	9.1	7.1	9.2	9.3	9.3	9.2	9.2	-	-
<i>Carex rostrata</i>	-	-	2.1	3.1	5.2	5.1	5.1	5.1	9.2
<i>Equisetum fluviatile</i>	-	-	-	-	-	-	-	1.1	3.1
<i>Eriophorum angustifolium</i>	8.1	9.1	8.1	9.1	9.1	9.1	9.1	7.1	2.1
<i>Juncus articulatus</i>	-	-	-	-	-	9.1	5.1	-	-
<i>Juncus supinus</i>	-	-	-	2.1	4.1	9.2	8.1	-	-
<i>Sieglingia decumbens</i>	3.1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Campylium polygamum</i>	3.1	-	9.1	9.1	4.1	4.1	3.1	2.1	-
<i>Drepanocladus exannulatus</i>	6.1	2.1	1.1	-	-	1.1	1.1	-	-
<i>Scorpidium scorpioides</i>	-	-	-	-	-	-	-	9.1	3.2
<i>Sphagnum Palustria</i>	9.5	9.5	-	-	-	-	-	-	-
<i>Sphagnum Subsecunda</i>	5.3	2.1	2.1	1.1	-	3.1	6.1	-	-
Vegetationshöjd cm	30	40	35	35	40	15			

Tabell IX. Kävsjön, minerogena stränder. Sammanfattning profilerna A, B och C.

FT-värden. Endast arter med frekvensen över 10 % är medtagna i tabellen.									
	1991					2004			
	A	B	C	A+B+C		A	B	C	A+B+C
Myrica gale	30.1	42.1	29.1	33.1		17.2	29.2	35.1	28.2
Drosera spp.	65.1	42.1	32.1	45.1		48.1	42.1	39.1	43.1
Drosera anglica						26.1	13.1	10.1	17.1
Drosera intermedia						30.1	38.1	39.1	36.1
Galium palustre	13.1	-	-	4.1		4.1	-	3.1	3.1
Menyanthes trifoliata	13.1	-	13.1	9.1		35.1	21.1	45.1	33.1
Pedicularis palustris	-	-	-	-		13.1	21.1	-	11.1
Potamogeton gramineus	-	-	6.2	3.1		17.1	4.1	-	7.1
Potentilla palustris	4.1	13.1	16.1	12.1		4.1	4.1	3.1	4.1
Utricularia spp.	13.1	67.1	58.3	47.2		91.1	100.2	97.3	96.2
Utricularia intermedia						91.1	100.2	97.3	96.2
Utricularia minor						39.1	42.1	32.1	37.1
Agrostis canina	4.1	13.1	13.2	10.1		4.1	4.1	3.1	4.1
Carex echinata	48.1	33.1	19.1	32.1		4.1	13.1	6.1	8.1
Carex nigra	96.3	75.4	71.3	79.3		96.3	100.4	74.3	88.3
Carex oederi	-	-	-	-		26.1	25.1	26.1	27.1
Carex panicea	-	-	-	-		96.1	96.1	90.1	94.1
Carex rostrata	13.4	13.1	19.1	15.2		100.1	96.1	94.2	96.1
Eleocharis quinqueflora	-	-	-	-		26.1	33.1	10.1	24.1
Equisetum palustre	-	-	-	-		22.1	17.1	-	12.1
Eriophorum angustifolium	-	-	-	-		91.1	100.1	100.1	97.1
Eriophorum vaginatum	17.1	17.1	13.1	15.1		-	-	-	-
Juncus articulatus	30.1	92.2	84.3	72.2		54.1	50.1	58.1	52.1
Juncus supinus	61.1	38.2	58.3	55.3		78.1	67.1	45.1	62.1
Rhynchospora alba	-	29.1	45.1	27.1		48.1	25.2	48.1	41.1
Rhynchospora fusca	35.3	46.2	32.4	37.3		65.2	63.3	55.3	60.2
Calliergon trifarium						13.1	-	-	4.1
Campylium stellatum						43.1	21.1	10.1	24.1
Scorpidium scorpioides						57.2	54.2	29.1	45.2
Sphagnum Subsecunda						17.1	21.3	16.2	18.2
Totala antalet arter	20 (mossor ej undersökta)					44 varav 7 mossor			

Tabell X. Vattenstånd i Fläsebäcken vid avloppet från sjön och Kävsjön

År	årsmax	Vegetationsperioden 1 maj – 30 september	
		max	min
Fläsebäcken (pegel H 9)			
1971	-	164,68 (1/9)	164,42 (9/7)
1972	165,03 (14/4)	164,81 (21/8)	164,67 (15/5)
1973	165,01 (23/2)	164,74 (8/5)	164,36 (3/9)
1974	165,11 (30/12)	164,55 (23/9)	164,26 (24/7)
1975	165,14 (27/1)	164,57 (5/5)	164,23 (16/8)
1976	164,86 (20/12)	164,67 (3/5)	164,27 (14/9)
1977	165,43 (28/3)	165,08 (2/5)	164,45 (18/7)
1978	165,05 (3/4)	164,89 (25/9)	164,33 (26/6)
1979	165,18 (23/4)	164,93 (7/5)	164,39 (25/6)
1980	-	165,03 (22/9)	164,48 (16/6)
2000	-	164,53 (5/5)	164,36 (6/7)
2002	-	164,74 (10/7)	164,21 (25/9)
2003	-	164,82 (16/7)	164,18 (23/9)
2004	-	165,04 (20/7)	164,20 (16/6)
2005	-	164,64 (31/8)	163,97 (14/7)
Kävsjön (pegel norr Fläsebäcken)			
1973	-	164,88 ? (8/5)	164,54 (14/9)
1974	165,15 (23/12)	164,73 (29/4)	164,57 (26/8)
1975	165,18 (27/1)	164,80 (5/5)	164,46 (16/8)
1976	164,97 (26/1)	164,88 (3/5)	164,59 (30/8)
1977	165,48 (28/3)	165,06 (2/5)	164,70 (18/7)
1978	165,04 (3/4)	164,95 (2/5)	164,63 (26/6)
1979	165,12 (23/4)	164,98 (7/5)	164,69 (25/6)
1980	-	165,02 (22/9)	164,74 (16/6)
Kävsjön (pegel H 8A östra kanten)			
2004		165,38 (14/7)	164,31 (16/6)
2005		164,66?(31/8)	164,13 (14/7)
2006		165,05 (18/4)	<164,19 (juli)
Några spridda mätningar av Kävsjöns vattenyta			
1960	164,49 (21/1)		
1965	164,79 (22/3)		
1971	164,70 (15/7)		
	164,70 16/7)		
	164,71 (18/7)		
	164,72 (24/9)		
	164,74 (28/7)		
	164,77 (13/8)		
1973	164,66 (30/7)		
	164,65 (4/8)		

Tabell XI. Vattenståndets varaktigheten i dygn för vissa nivåer under vegetationsperioden

Vegetationsperiod: 1 maj till 30 september (för 2004 1 maj till 14 sept).
Värden med ”?” är osäkra på grund av brist på avläsningar.

Fläsebäcken vid Kävsjöns utlopp (pegel H 9)						
Nivå	163,30	164,40	164,50	164,60	164,70	164,80
1972	153	153	153	153	121?	85
1973	153	117	54	43	23	0
1974	113	52	15	5	0	0
1975	96	51	40	0	0	0
1976	143	64	53	18	0	0
1977	153	153	147	134	81	44
1978	153	116	62	36	24	15
1979	153	147	110	102	65	18
1980	153	153	147	135	111	94
2002	110	80	65	38	7	0
2003	118	100	64	37	15	9
2004	130	86	83	82	33	23
2005	81	66	40	8	0	0
2006	99	57	47	39	17	10
Kävsjön (pegel norr om Fläsebäcken)						
Nivå	164,40	164,50	164,60	164,70	164,80	164,90
1974	153	153	110	27	4	0
1975	153	144	66	43	5	0
1976	153	153	143	80	43	0
1977	153	153	153	153	100	23
1978	153	153	153	77	48	27
1979	153	153	153	146	46	10
1980	153	153	153	153	127	69
Kävsjön (pegel H 8A östra stranden)						
2004	130	87	82	70	50	28
2005	132	68	9	0	0	0
2006	78	55	43	25	14	4

Tabell XII. Kävsjön, Stora gungflyet. Jämförelse 1971–2003 storrutorna 1, 26, 37 och 6, 7, 8, 9, 11, 27.

Alla arter som påträffats i minst 3 smårutor i någon av storrutorna vid minst 1 analystillfälle är medtagna. Storrutorna 1, 26 och 37 var 1971 mer eller mindre skogsbeväxta (tab. II) fördelade på 2 samhällen medan storrutorna 6 – 9, 11 och 27 tillhörde <i>Potentilla palustris</i> – <i>Equisetum fluviatile</i> samhället 1971 (tab.II).				
Storruta	1, 26, 37		6, 7, 8, 9, 11, 27	
År	1971	2003	1971	2003
<i>Betula pubescens</i>	33.2	70.1	-	-
<i>Myrica gale</i>	100.3	96.2	35.1	50.3
<i>Salix aurita/S.cinerea</i>	30.1	41.1	6.1	30.1
<i>Salix repens</i>	30.1	15.1	52.1	52.1
<i>Vaccinium oxycoccos</i>	81.1	81.1	19.1	46.1
<i>Vaccinium uliginosum</i>	19.2	7.1	-	-
<i>Calla palustris</i>	33.2	33.2	-	-
<i>Galium palustre</i>	30.1	15.1	35.1	70.1
<i>Lysimachia thyrsiflora</i>	48.1	59.1	44.1	44.1
<i>Menyanthes trifoliata</i>	89.3	96.4	96.3	93.3
<i>Peucedanum palustre</i>	70.1	33.1	2.1	54.1
<i>Potentilla palustris</i>	100.2	70.3	89.3	100.3
<i>Utricularia intermedia</i>	-	-	48.1	30.1
<i>Viola palustris</i>	26.1	-	-	-
<i>Agrostis canina</i>	89.1	56.1	22.1	44.1
<i>Carex canescens</i>	48.1	44.1	63.1	65.1
<i>Carex chordorrhiza</i>	56.1	33.1	76.1	94.1
<i>Carex lasiocarpa</i>	7.1	11.1	-	-
<i>Carex limosa</i>	11.1	22.2	44.1	54.1
<i>Carex nigra</i>	15.1	59.1	46.1	74.2
<i>Carex rostrata</i>	100.1	100.1	100.1	100.1
<i>Equisetum fluviatile</i>	74.1	70.3	98.1	100.1
<i>Eriophorum angustifolium</i>	22.1	48.1	30.1	70.1
<i>Aulacomnium palustre</i>	67.1	33.1	-	-
<i>Calliergon cordifolium</i>	37.1	37.1	41.1	33.1
<i>Calliergon stramineum</i>	70.1	48.1	-	-
<i>Calliergonella cuspidata</i>	19.1	30.3	-	-
<i>Campylium polygamum</i>	22.1	15.1	11.1	19.1
<i>Drepanocladus exannulatus</i>	30.1	26.1	80.2	74.1
<i>Mnium cinclioides</i>	15.1	7.1	-	-
<i>Sphagnum</i> spp. (totalt)	100.4	96.4	61.4	76.3
<i>Sphagnum amblyphyllum</i>	37.4	33.5	-	-
<i>Sphagnum apiculatum</i>	15.3	7.4	-	-
<i>Sphagnum fimbriatum</i>	67.3	48.3	2.1	24.3
<i>Sphagnum squarrosum</i>	74.3	36.2	4.1	22.3
<i>Sphagnum Subsecunda</i>	33.2	4.1	59.4	54.3

Tabell XIII. Kävsjön, minerogena stränder. Norra stranden. Jämförelse 1971 (1973) – 2003 (2004) storrutorna 03C, 04D, 06H i *Myrica gale* zonen; 15, 36, 07F i *Carex nigra* zonen och 15, 08G i *Carex rostrata* zonen.

Alla arter som påträffats i minst 3 smårutor i någon storruta vid minst 1 analystillfälle är medtagna.						
	Myrica gale zon		Carex nigra zon		Carex rostrata zon	
År	1971	2003	1971	2003	1971	2003
<i>Betula pubescens</i>	-	-	-	11.1	-	-
<i>Andromeda polifolia</i>	33.1	19.1	-	-	-	-
<i>Myrica gale</i>	100.4	100.4	11.1	15.1	-	-
<i>Salix aurita</i>	-	-	7.1	7.1	-	-
<i>Salix pentandra</i>	7.1	4.1	22.1	11.1	-	-
<i>Salix repens</i>	89.1	52.1	33.1	15.1	-	-
<i>Vaccinium uliginosum</i>	11.1	-	-	-	-	-
					-	-
<i>Galium palustre</i>	93.1	15.1	33.1	67.1	-	-
<i>Lycopus europaeus</i>	26.1	-	-	-	-	-
<i>Lysimachia thyrsiflora</i>	74.1	22.1	89.1	48.1	-	-
<i>Menyanthes trifoliata</i>	41.1	52.1	52.1	81.1	-	-
<i>Pedicularis palustris</i>	7.1	7.1	-	-	-	-
<i>Peucedanum palustre</i>	74.1	22.1	-	-	-	-
<i>Potamogeton gramineus</i>	-	-	-	-	67.1	33.1
<i>Potentilla palustris</i>	96.1	37.1	96.2	100.1	6.1	-
<i>Utricularia intermedia</i>	33.1	48.1	67.1	48.1	-	-
<i>Utricularia minor</i>	-	-	52.1	-	-	-
<i>Viola palustris</i>	7.1	-	-	-	-	-
<i>Agrostis canina</i>	100.1	33.1	70.4	44.3	-	-
<i>Calamagrostis neglecta</i>	-	-	45.1	52.4	-	-
<i>Carex canescens</i>	-	-	30.1	26.1	-	-
<i>Carex chordorrhiza</i>	4.1	11.1	11.1	27.1	-	-
<i>Carex dioica</i>	-	22.1	-	-	-	-
<i>Carex echinata</i>	15.1	11.1	-	-	-	-
<i>Carex nigra</i>	100.2	67.2	100.3	100.3	-	17.1
<i>Carex oederi</i>	4.1	30.1	-	11.1	-	44.1
<i>Carex panicea</i>	100.2	100.3	67.1	19.1	-	-
<i>Carex rostrata</i>	26.1	52.1	33.3	59.1	100.1	100.1
<i>Eleocharis palustris</i>	-	-	-	-	44.1	6.1
<i>Equisetum fluviatile</i>	-	-	15.1	22.1	-	17.1
<i>Equisetum palustre</i>	33.1	89.1	-	-	-	-
<i>Eriophorum angustifol.</i>	96.1	100.1	67.1	89.1	-	-
<i>Juncus articulatus</i>	11.1	19.1	-	-	44.1	5.1
<i>Juncus supinus</i>	-	-	-	-	39.1	56.1
<i>Rhynchospora alba</i>	4.1	26.1	-	-	-	-

Fortsättning på nästa sida

Tabell XIII, forts.

	Myrica gale zon		Carex nigra zon		Carex rostrata zon	
År	1971	2003	1971	2003	1971	2003
Bryum pseudotriquetrum	33.1	11.1	4.1	-	-	-
Calliergon trifarium	7.1	22.1	-	-	-	-
Campylium stellatum	33.2	33.1	-	-	-	-
Drepanocladus exannulatus	22.1	4.4	74.2	19.1	-	-
Drepanocladus revolvens	22.2	-	-	-	-	-
Scorpidium scorpioides	41.4	63.3	44.1	-	83.3	78.3
Sphagnum Subsecunda	19.1	-	4.1	15.1	-	-
Characeae	-	-	-	-	100.3	22.1

Tabell XIV. Kävsjön, minerogena stränder. Svänömaden. Jämförelse 1973 – 2003 storrutorna 13N, 10K, 352 (områden med slåtter och bete) och storrutorna 14O, 15P (områden med rotorkultivering, slåtter och bete).

Alla arter som påträffats i minst 3 smårutor i någon av storrutorna vid minst 1 analystillfälle är medtagna.					
Storruta nr	10K, 13N	13N, 352		14O, 15P	
År	1973	2003		1973	2003
Andromeda polifolia	33.1	6.1		-	-
Erica tetralix	50.2	50.2		83.1	44.1
Myrica gale	100.3	100.1		100.2	6.1
Salix repens	89.1	67.1		94.1	6.1
Vaccinium oxycoccos	33.1	33.1		28.1	11.1
Vaccinium uliginosum	17.1	17.1		6.1	-
Drosera anglica	28.1	-		50.1	17.1
Drosera intermedia	22.2	11.1		44.1	100.1
Drosera rotundifolia	22.1	-		6.1	-
Galium palustre	50.1	28.1		22.1	-
Lycopus europaeus	33.1	6.1		22.1	6.1
Lysimachia thyrsoflora	61.1	6.1		39.1	28.1
Peucedanum palustre	28.1	11.1		39.1	-
Potentilla erecta	50.1	44.1		33.1	-
Potentilla palustris	72.1	44.1		67.1	44.1
Utricularia intermedia	39.1	44.1		39.1	28.1
Viola palustris	44.1	33.1		39.1	-
Agrostis canina	100.1	61.1		100.1	100.1
Carex echinata	11.1	28.1		-	-
Carex nigra	100.1	100.4		100.1	89.1
Carex oederi	6.1	6.1		39.1	89.1
Carex panicea	100.1	100.2		100.3	100.2
Carex rostrata	11.1	28.1		22.1	83.1
Eriophorum angustifolium	83.1	100.1		61.1	100.1
Juncus articulatus	-	28.1		22.1	83.1
Juncus supinus	11.1	44.1		-	67.1
Molinia coerulea	39.1	39.1		83.1	28.1
Rhynchospora alba	-	-		6.1	78.1
Sieglingia decumbens	11.1	-		11.1	-
Bryum pseudotriquetrum	-	11.1		28.1	17.1
Campylium polygamum	33.1	17.1		39.1	-
Drepanocladus exannulatus	11.1	6.1		28.1	11.1
Sphagnum spp. totalt	61.4	83.1		33.1	11.1

Bilaga 2. Förteckning över vetenskapliga namn använda i denna rapport, synonyma vetenskapliga namn samt svenska namn.

I tabellen är arterna sorterade i bokstavsordning (vetenskapligt namn) efter ekologiska grupper: träd o buskar, ris, örter, graminider inklusitve Equisetum spp., bladmossor och levermossor.

Vetenskapligt namn	Synonymt vetensk. namn	Svenskt namn i rapporten
Betula pubescens		björk (glasbjörk)
Juniperus communis		en
Rhamnus frangula	Frangula alnus	brakved
Picea abies		gran
Pinus sylvestris		tall
Quercus rober		ek
Salix aurita		bindvide
Salix cinerea		gråvide
Salix pentandra		jolster
Sorbus aucuparia		rönn
Andromeda polifolia		rosling
Betula nana		dvärgbjörk
Calluna vulgaris		ljung
Empetrum nigrum		kråkbär
Erica tetralix		klockljung
Myrica gale		pors
Salix repens		krypvide
Vaccinium myrtillus		blåbär
Vaccinium oxycoccos		tranbär
Vaccinium uliginosum		odon
Vaccinium vitis-idaea		lingon
Alisma plantago-aquatica		svalting
Calla palustris		missne
Caltha palustris		kabbleka
Cardamine spp.		bräsmå
Drosera anglica		storsilesår
Drosera intermedia		småsilesår
Drosera rotundifolia		rundsilesår
Epilobium palustre		kärrdunört
Galium palustre		vattenmåra
Lobelia dortmanna		notblomster

<i>Lycopodium inundatum</i>	<i>Lycopodiella inundata</i>	strandlummer
<i>Lycopus europaeus</i>		strandklo
<i>Lysimachia thyrsiflora</i>		topplösa
<i>Lythrum salicaria</i>		fackelblomster
<i>Melampyrum pratense</i>		ängskovall
<i>Menyanthes trifoliata</i>		vattenklöver
<i>Parnassia palustris</i>		slätterblomma
<i>Pedicularis palustris</i>		kärrespira
<i>Peucedanum palustre</i>		kärresilja
<i>Potamogeton gramineus</i>		gräsnate
<i>Potamogeton pusillus</i>		spädnate
<i>Potentilla erecta</i>		blodrot
<i>Potentilla palustre</i>	<i>Comarum palustre</i>	kråcklöver
<i>Ranunculus reptans</i>		strandranukel
<i>Scutellaria galericulata</i>		frossört
<i>Sparganium minimum</i>	<i>Sparganium natans</i>	dvärgigelknopp
<i>Succisa pratensis</i>		ängsvädd
<i>Trientalis europea</i>		skogsstjärna
<i>Triglochin palustris</i>		kärresälting
<i>Typha latifolia</i>		bredkaveldun
<i>Viola palustris</i>		kärrviol
<i>Utricularia intermedia</i>		dybläddra
<i>Utricularia minor</i>		dvärgbläddra
<i>Agrostis canina</i>		brunven
<i>Calamagrostis neglecta</i>	<i>Calamagrostis stricta</i>	madrör
<i>Carex canescens</i>		gråstarr
<i>Carex caryophyllea</i>		vårstarr
<i>Carex chordorrhiza</i>		strängstarr
<i>Carex demissa</i>		grönstarr
<i>Carex dioica</i>		nålstarr
<i>Carex echinata</i>		stjärnstarr
<i>Carex lasiocarpa</i>		trådstarr
<i>Carex limosa</i>		dystarr
<i>Carex nigra</i>	<i>Carex nigra</i> var. <i>nigra</i>	hundstarr
<i>Carex oederi</i>	<i>Carex viridula</i>	ärtstarr
<i>Carex panicea</i>		hirsstarr
<i>Carex pilulifera</i>		pillerstarr
<i>Carex rostrata</i>		flaskstarr
<i>Carex tumidicarpa</i>	<i>Carex demissa</i>	grönstarr
<i>Deschampsia caespitosa</i>		tuvtåtel
<i>Eleocharis mamillata</i>		veksäv
<i>Eleocharis palustris</i>		knappsäv
<i>Eleocharis quinqueflora</i>		tagelsäv

<i>Eleocharis uniglumis</i>		agnsäv
<i>Equisetum fluviatile</i>		sjöfräken
<i>Equisetum palustre</i>		kärrfräken
<i>Equisetum sylvaticum</i>		skogsfräken
<i>Eriophorum angustifolium</i>		ängsull
<i>Eriophorum gracile</i>		kärrull
<i>Eriophorum avaginatum</i>		tuvull
<i>Glyceria fluitans</i>		mannagräs
<i>Juncus alpinus</i>	<i>Juncus alpinoarticulatus</i> ssp. <i>nodulosus</i>	vanlig myrtåg
<i>Juncus articulatus</i>		ryltåg
<i>Juncus conglomeratus</i>		knapptåg
<i>Juncus filiformis</i>		trådtåg
<i>Juncus supinus</i>	<i>Juncus bulbosus</i> spp. <i>bulbosus</i>	löktåg
<i>Luzula pilosa</i>		vårfryle
<i>Molinia caerulea</i>		blåtåtel
<i>Nardus stricta</i>		stagg
<i>Phragmites communis</i>	<i>Phragmites australis</i>	vass
<i>Rhynchospora alba</i>		vitag
<i>Rhynchospora fusca</i>		brunag
<i>Scirpus acicularis</i>	<i>Eleocharis acicularis</i>	nålsäv
<i>Scirpus lacustris</i>	<i>Schoenoplectus lacustris</i>	säv
<i>Sieglingia decumbens</i>	<i>Danthonia decumbens</i>	knägräs
<i>Aulacomnium palustre</i>		räffelmossa
<i>Bryum pseudotriquetrum</i>		kärrbryum
<i>Calliergon cordifolium</i>		kärrskedmossa
<i>Calliergon giganteum</i>		stor skedmossa
<i>Calliergon stramineum</i>	<i>Straminergon stramineum</i>	blek skedmossa
<i>Calliergon trifarium</i>	<i>Pseudocalliergon trifarium</i>	maskgulmossa
<i>Calliergonella cuspidata</i>		spjutmossa
<i>Campylium polygamum</i>		strandspärrmossa
<i>Campylium stellatum</i>		guldspärrmossa
<i>Climacium dendroides</i>		palmmossa
<i>Dicranum scoparium</i>		kvastmossa
<i>Dicranum undulatum</i>	<i>Dicranum polysetum</i>	vågig kvastmossa
<i>Drepanocladus exannulatus</i>	<i>Warnstorfia exannulata</i>	kärrkrokmossa
<i>Drepanocladus revolvens</i>	<i>Scorpidium revolvens</i>	röd skorpionmossa
<i>Drepanocladus sendtneri</i>		kalkkrokmossa
<i>Helodium blandowii</i>		kärrkammosa
<i>Hylocomium splendens</i>		husmossa
<i>Hylocomium umbratum</i>	<i>Hylocomiastrum umbratum</i>	mörk husmossa
<i>Isoeterygium elegans</i>	<i>Pseudotaxiphyllum elegans</i>	späd sidenmossa

Mnium cinclioides	Pseudobryum cinclioides	källpraktmossa
Pleurozium schreberi		väggmossa
Polytrichum commune		stor björnmossa
Rhytiadelphus squarrosus		gräshakmossa
Scorpidium scorpioides		korvskorpionmossa
Sphagnum amblyphyllum	Sphagnum flexuosum	källvitmossa
Sphagnum apiculatum	Sphagnum fallax	uddvitmossa
Sphagnum auriculatum		hornvitmossa
Sphagnum centrale		krattvitmossa
Sphagnum compactum		tät vitmossa
Sphagnum contortum		lockvitmossa
Sphagnum fimbriatum		fransvitmossa
Sphagnum imbricatum		snärjvitmossa
Sphagnum inundatum		grodvitmossa
Sphagnum palustre		sumpvitmossa
Sphagnum papillosum		sotvitmossa
Sphagnum platyphyllum		skedvitmossa
Sphagnum squarrosum		spärrvitmossa
Sphagnum subsecundum		krokvitmossa
Sphagnum teres		knoppvitmossa
Sphagnum warnstorffii		purpurvitmossa
Thuidium spp.		thujamossa
Tomentypnum nitens		gyllenmossa
Hepaticaceae		levermossor
Chiloscyphus polyanthus		bäckblekmossa
Lophocolea heterophylla	Chiloscyphus profundus	vedblekmossa
Marchantia spp.		lungmossor
Pellia spp.		pellia
Plagiochilla asplenoides		praktbräkenmossa
Riccardia spp.		bålmossor
Scapania spp.		scapanior
Characeae		kransalger

Källförteckning

Mossberg, B. och Stenberg, L. Den nya nordiska floran. Stockholm 2003.

Flora utgiven av Mossornas Vänner. Vitmossor i Norden. Göteborg 1993.

Hallingbäck, T. 1996. Ekologisk katalog över mossor. ArtDatabanken, SLU, Uppsala