

Skötselplan för naturreservatet Bresshammars hage i Strängnäs kommun.

Badplats, blommande berberis, gullviva och en hamlad björk vid sidan av en av Bresshammarhagens många promenadstigar.



Statliga bidrag till lokala och kommunala naturvårdsprojekt är medfinansierare för genomförandet av detta projekt.



Förslaget till skötselplan är skrivet av ADOXA Naturvård den 12 december 2005.
Reviderat efter remisstidens utgång av samhällsbyggnadskontoret den 9 mars 2006.

Innehållsförteckning

BESKRIVNINGSDDEL

1. Syftet med reservatsbildningen	3
2. Beskrivning av Bresshammars hage	3
2.1 Administrativa data	3-4
2.2 Historisk och nuvarande markanvändning	5-6
2.3 Beskrivning av bevarandevärden	7-8

PLANDEL

3. Indelning i skötselområden, karta	9-10
Skötselområde 1: Blandskog	10-11
Skötselområde 2: Strandalskog	11
Skötselområde 3: Friluftsliv	11
Skötselområde 4: Fornlämningar	12
4. Uppföljning	12
5. Sammanfattning och prioritering av planerade skötselåtgärder	13-14
6. Referenser	14

BESKRIVNINGSDDEL

1. Syftet med reservatsbildningen:

Är att bevara och vårda ett tätortsnära rekreations- och exkursionsområde med höga natur- och kulturvärden som för lång tid framåt, inom allemansrättens ramar, kan erbjuda närboende, skolbarn och andra besökare möjlighet till friluftsliv, rekreation och natur- och kulturupplevelser. Naturvärden som strandalskog, lövlundar, blandskog, grova träd, hamlade träd, död ved och prioriterade arter som *nötkråka*, *blek fingersvamp*, *scharlakansvaxing*, *oxtungsvamp*, *gul dropplav*, *rosa skärelav* och *reliktböck* ska bevaras i gynnsamt tillstånd och vårdas i samklang med friluftslivets intresse av tillgänglighet och säkerhet.

2. Beskrivning av Bresshammars hage

Bresshammars hage är belägen på Tosteröns södra del mellan stadsdelen Abborrberget och Strängnäs fjärden i tätorten Strängnäs omedelbara närhet. Området har en lång historia som fodermark men utgörs idag av en varierad blandskog med stort tallinslag i söder och övervägande lövträd i norr. I nordväst längs stranden utbreder sig en alsumpskog. Det natursköna läget invid Mälaren har gjort Bresshammars hage till ett populärt utflyktsmål och strövområde för besökare och närboende. Flera vältrampade stigar löper genom området och vittnar om hög besöksfrekvens. Och ett stort antal fornlämningar visar att det upphöjda läget nära vattnet även var tilltalande för våra förfäder. Vid stranden i sydväst är en badplats med sandstrand, bryggor och omklädningsrum anlagd. Parkeringsplats finns invid bebyggelsen i söder och vid idrottsplatsen i norr. Områdets naturvärden är främst knutna till den forna fodermarksperioden då ett betydligt glesare trädskikt klädde området och betesdjur formade vegetationen och skapade förutsättningar för stor biologisk mångfald. Vidkroniga jätteekar och hamlade vårtbjörkar är både exempel på levande kulturhistoria och utmärkta substrat för mossor, lavar, svampar, insekter och andra organismer. Under de senaste decenniernas igenväxning har även andra naturvärden utvecklats. Täta lövträdsbestånd lockar många fåglar, vårfloran är prunkande och inslaget av död ved ökar. Kombinationen av kulturhistoria, naturvärden och friluftsliv gör Bresshammars hage till ett betydelsefullt naturreservat.

2.1 Administrativa data

Status:	Beteckning:
Nyckelbiotop	NB7314, NB7315, NB7316, NB7318.
Naturvärdesobjekt	NV7317
Fornlämningsregistret	Aspö: 131:1, 132:1-4, 133:1-3, 134:1, 135:1, 136:1, 245

Markslag och naturtyper	Areal
Skogsmark:	
Blandskog	
Strandalskog	

Prioriterade bevarandevärden	
Markslag	Skog
Naturtyper	Blandskog med gamla, grova träd och hamlade träd. Strandalskog
Strukturer	Jätteekar, hamlade träd, död ved.
Arter -rödlistade	Lavar • Ekspik (ev försvunnen) • Gul dropplav • Rosa skärelav Svampar • Blek fingersvamp • Scharlakansvaxskivling • Oxtungsvamp Insekter • Reliktbock Fåglar • Nötkråka
Friluftsliv	Upplevelser, stigar, informationsskyltar, badplats, brygga, torrdass, omklädningshytter, källbackar.
Kulturmiljövärden	Fornlämningar i form av ett gravfält och många friliggande stensättningar, hamlade träd, jätteekar.

2.2 Historisk och nuvarande markanvändning

Stensättningar och gravhögar visar på mänsklig närvaro i Bresshammars hage mycket tidigt – förmodligen redan under yngre järnåldern.

I mitten på 1600-talet fanns det ett tegelbruk på Bresshammar. Om detta vittnar två gropar i marken, den ena väl synlig i stigkorsningen väster om Hagvägens vändplan. Det är en tegelugn och i marken däromkring vittnar mängder av tegelskrot om verksamheten i hagen.

I Strängnäs stads historia kan man läsa att skomakarna i slutet på 1800-talet samlades på midsommardagen i Bresshammars hage och höll beckmöte, d v s brände beck för årets behov mens de åt och drack i gröngräset.

Tydliga spår efter bl a lökväxter som narcisser, tulpaner och krokus (vissa vårar även rödblommande gullvivor) berättar om den period, som kring mitten av 1900-talet, var bebyggd med sportstugor vid stranden och uppe på platån i nordväst. Några av husen fanns kvar ända in på 1970-talet. Idag ser man spåren efter husgrunder och anlagda stentrappor av huggen sten och gjutna trappavsatser. På flera platser i hagen finns stenblock som man spräckt sten ur för att använda till trapporna. Troligen har sten från hagen även används till murar och slänter på Abborrberget.

Vidkroniga ekar och hamlade björkar antyder att området har en lång historia som fodermark. Träden har fått utveckla sina kronor i tämligen öppen betes- eller slåttermark sedan åtminstone mitten av 1800-talet. Häradskartan från tiden kring förra sekelskiftet visar på barrträdsdominans i söder och att norra delen av området då liksom nu var bevuxen med lövträd. Dagens trädsammansättning antyder att det nog rörde sig om en ganska glest trädklädd hagmark med främst vårtbjörk, ek och hassel. Trädskiktet var ojämnt och små, helt öppna, ytor förekom här och var inom området. Det var i synnerhet i dessa öppna och solexponerade miljöer som hävdgynnade arter som t ex kattfot och slåtterfibbla etablerade sig. Den glesa och luckiga vegetationen består till senare hälften av 1900-talet och framgår tydligt av den ekonomiska kartan från 1957. (Flygfotograferad 1954-55).

Det svartvita 50-talsfotografiet nedan ger exempel på glest växande björkar vid en helt öppen gräsyta centralt belägen i Bresshammars hage. Att den numer undanträngda enen haft en central roll i vegetationen framgår också av fotografiet. Under den här tiden betades marken åtminstone periodvis av hästar. Sannolikt förekom även nötbete.

Områdets södra del från badplatsen upp mot bebyggelsen var då avstängslad och betades inte alls. I och med att betesdriften i hela området så småningom upphörde påbörjades en igenväxningsprocess som fortgår än idag. Vissa naturvårdande röjningsinsatser och röjningar för friluftslivets framkomlighet har dock genomförts under senare år.



Häradskartan 1897-1904. Bresshammarhagens centrala och norra delar var lövdominerade medan den södra sidan då liksom nu kläddes av barrträd och angränsande, numer exploaterad, mark i öster och i norr utgjordes av åker.



Den ekonomiska kartan från 1957 visar att Bresshammarhagen var betydligt mer öppen för 50 år sedan, i synnerhet i de norra delarna. Skala 1:10 000. (De röda siffrorna är fornlämningsregistrets numrering).



En liten, centralt belägen del av Bresshammars hage som den såg ut på 1950-talet. Glest växande björkar, välbetad, öppen gräsyta och rikligt med enbuskar.

2.3 Beskrivning av bevarandevärden

Biologiska bevarandevärden

Bresshammars hage är ett varierat blandskogsområde och före detta fodermark med goda förutsättningar för hög biodiversitet. Området är till största delen kuperat och sluttar, bitvis brant, mot Mälaren i väster. Block och sten förekommer rikligt över större delen av området. I höjdlägen är marken näringsfattig, ofta torr och vegetationen domineras av *ljung*, *blåbär*, *lingon* och *kruståtel*. I lägre belägna delar, främst i väster och i norr är marken frisk och mullrik. Troligen är den dessutom svagt basisk eftersom många kalkgynnade arter finns företrädda – *sårläka*, *trolldruva*, *blåsippa*, *tulkört*, *lundelm*, *fällmossa* m fl. På många ställen går berget i dagen. Hällarna täcks av *renlavar*, *islandslav* och mossor som *hällkvastmossa* och *vågig kvastmossa*.

Bresshammars hage täcks till allra största delen av mycket olikåldrig blandskog med alltifrån unga plantor av många olika trädslag till de omkring 300 år gamla ekarna. Även många av områdets tallar har uppnått hög ålder (mer än 150 år, möjligen 200 år). På flera av dessa träd med grov stam och mycket grov bark växer *tallticka* – en svamp som signalerar tallbestånd med höga naturvärden. Även den sällsynta och rödlistade skalbaggen *reliktbock* som trivs i barken på mycket gamla men levande tallar har noterats i området.

I nordväst nära Mälarstranden har en alsumpskog med ett spännande fågelliv utvecklats. Här har bland annat noterats *stenknäck*, *svarthätta* och *härmsångare*. I blandskogen dominerar *tall* och *ek* med ett stort inslag av *vårtbjörk* och längs stranden *klibbal* och *knäckepil*. Dessutom förekommer *asp*, *ask*, *alm*, *lönna*, *apel*, *fågelbär*, *hagg*, *säl* och *rönn*. Gran förekommer mycket glest och endast i områdets östra del. Inslaget av död ved är tämligen sparsamt och utgörs främst av björklågor. Tallågor förekommer också liksom torrträd av ek, björk och tall.

Hassel dominerar i buskskiktet men även ung ek är rikligt företrädd i synnerhet i områdets södra delar. Täta områden med ung hassel utbreder sig framförallt i väster men hassel är på stark frammarsch över större delen av Bresshammars hage och naturvårdande gallringar har genomförts. Äldre hasselbuketter med grövre stammar och inslag av död ved som ofta fungerar som substrat för olika svampar t ex *frätskinn*, *klyvporing* och *hasseltika* finns i områdets norra del. Buskskiktet är i övrigt rikt och varierat med talrika inslag av *skogstry*, *berberis* och *slån* samt mer sparsamma förekomster av *brakved*, *måbär*, *olvon*, *en*, *nyponros*, *hartsros*, *hagtorn*, *druvfläder*, *getapel* och *krusbär*. *Kaprifol*, *syrén* och *klasespirea* har sannolikt etablerat sig i området genom trädgårdsavfall från den intilliggande bebyggelsen.

Huvuddelen av det numer skogsklädda området har tidigare varit betesmark under domkyrkosysslomans bostället Bresshammar med anor långt tillbaka i tiden och spår från betesperioden är fortfarande tydliga i vegetationen. Ekar som i den forna betesmarken fått utvecklas tämligen fritt och därför utvecklat stam och krona med ansevärliga dimensioner finns idag spridda i området med tyngdpunkt i den norra delen. I synnerhet grova, håliga ekar med solbelyst stam, utgör mycket viktiga livsmiljöer för en lång rad organismer som insekter, mossor, svampar, fåglar, fladdermöss och lavar – inte minst knappåls-lavar som den rödlistade arten *ekspik*. Därför tillför dessa träd höga naturvärden till det blivande naturreservatet.

Hamlade träd förekommer också. I Bresshammars hage är det främst vårtbjörk, som under fodermarksperioden utnyttjats för lövtäckt och nu känns igen på sina ovanligt förgrenade kronor. Flera av björkarna i området är dessutom mycket grovbarkiga. Hamlade träd blir ofta gamla (de äldsta björkarna kan vara över 150 år) och hyser många organismer i håligheter, på barken och i barkspringor. Därför är även de viktiga för den biologiska mångfalden liksom för områdets kulturhistoria.

Också bland fältskiktets flora av gräs och örter finns många arter representerade som är knutna till ett mer öppet och betat landskap. Dessa arter som t ex *kattfot*, *slåtterfibbla*, *blåsuga*, *ängsviol*, *gökärt* och *knägräs* kan idag leva kvar i gläntor och kring stigar tack vare de röjningar som genomförs för friluftslivets skull och av naturvårdsskäl.

Kulturhistoriska bevarandevärden

Fornlämningarna i områdets södra del utgörs huvudsakligen av olikformade, mer eller mindre övertorvade stensättningar. Längst i söder förekommer även några högar (forntida gravläggningar) tillsammans med stensättningar och tillsammans bildar de ett mindre gravfält. Någon datering av lämningarna har inte genomförts men gravfält med mindre högar och övertorvade stensättningar är i den här delen av landet kännetecknande för den yngre järnåldern varför Bresshammarhagens fornlämningar med visst fog kan dateras till den perioden.

Hamlade träd och jätteekar är levande kulturhistoria som påminner oss om bruksmetoder och fodermarker som idag saknas helt eller är försvinnande i det moderna jordbruket.

Bevarandevärden kopplade till friluftsliv

Områdets tillgänglighet, tätortsnära lokalisering samt höga natur- och kulturvärden gör Bresshammars hage till ett attraktivt område för det rörliga friluftslivet. I dag utnyttjas området för promenader längs några av områdets många stigar, utflykter, bad och vintertid fungerar ett par av områdets slutningar som utmärkta källbackar. Närbelägna skolor och förskolor har i Bresshammars hage ett utmärkt område för friluftsdagar och naturstudier.

Prioriterade bevarandevärden

Bevarandevärden	Internationell status	Nationell status	Regional status	Lokal status
Arter - rödlistade		X		
Jätteekar - nyckelbiotoper		X		
Naturtyp - nyckelbiotop		X		
Fornlämningar			X	
Naturtyp – ej nyckelbiotop				X
Friluftsliv				X

PLANDEL

3. Indelning i skötselområden



Naturreseptatet Bresshammars hage är indelad i fyra olika skötselområden. Dessa är

1. Blandskog som kräver skötselinsatser.

Jätteekar	Ersättningsekar
Gamla tallar	Hamlade träd
Hassellundar	
2. Alstrandskog med mycket begränsade skötselinsatser
3. Friluftsliv med skötsel av stigar, badplats, kalkbackar mm.
4. Fornlämningar hålls fria från vegetation.

Skötselområde 1: Blandskog

Målsättningen är att blandskogen ska vara varierad med gles talldominerad skog i söder och lövdominerad i norr. Ett artrikt buskskikt ska tillåtas men öppna ytor med möjlighet för hävdgynnade arter att överleva i ska förekomma längs områdets viktigaste stigar, kalkbackar, inom badplatsområdet, kring merparten av fornlämningarna, kring alla jätteekar och yngre ersättningsekar och kring ett tiotal hamlade vårtbjörkar.

Hassellundar med grov hassel och rik vårfloa ska förekomma. Inslaget av torrträd, högstubbar och lågor ska öka över hela området.

Det är gynnsamt tillstånd när följande bevarandemål är uppnådda:

- Arealen blandskog ska vara minst 13,5 ha
- Antalet levande jätteekar ska bestå eller öka*.
- Förekomsten av lavararter som *gul dropplav*, *rosa skärelav*, *gulpudrad spiklav* och *rostfläck* ska bestå på jätteekarna.*
- Minst tio av de gamla tallarna är frihuggna och exponerade för solen vilket gör dem till möjliga substrat för den rödlistade skalbaggen *reliktbock*.
- Förekomsten av *reliktbock* ska bestå eller öka.
- Antalet tallar med *tallticka* ska bestå eller öka.*
- Antalet hamlade träd ska bestå*.
- Andelen död ved ska öka. Målsättning: Förhållandet död ved/levande ved = 1/10
- Bestånden av följande arter ska bestå eller öka: *Kattfot*, *gökärt*, *blåsuga*, *trolldruva* och *ormbär*.*

* Kvantifiering av bevarandemålen görs efter det att uppföljningsbara inventeringar genomförs.

Skötselåtgärder:

- Inventeringar (exempelvis frekvensanalyser av död ved, kärlväxter, kryptogamer och insekter) genomförs som underlag för kvantifiering av bevarandemålen.
- Samtliga större stigar hålls framkomliga genom röjningsinsatser årligen eller vid behov.
- Samtliga jätteekar frihuggs försiktigt i ett område som sträcker sig från stammen och 5 meter utanför de yttersta grenarna.
- För varje jätteek frihuggs två yngre ersättningsekar på samma sätt.
- Tio av de äldsta tallarna frihuggs.
- Områden med hassel gallras med syfte att gynna utvecklingen av grov hassel.
- Samtliga hamlade vårtbjörkar frihuggs försiktigt.

- 20-25 träd nyhamlas. Vårtbjörk och ask är lämpliga arter i området men andra arter kan också fungera.
- Allt ris efter röjningsinsatser transporteras ut ur området.
- Vid behov kvarlämna träd för att uppnå bevarandemål död/levande ved 1/10.
- Området städas från skräp.

Skötselområde 2: Strandalskog

Målsättningen är en åldersblandad aldominerad sumpskog med inslag av andra lövträd. Med åren ökar inslaget av död ved och därmed förutsättningarna för en ökad biologisk mångfald bl a i form av rik svampflora, rikt insektsliv och ett rikt fågelliv. Om det är nödvändigt, för att bevarandemålet för död ved ska uppnås, ska mängden död ved ökas med mekaniska metoder.

Det är gynnsamt tillstånd när följande bevarandemål är uppnådda:

- Arealen strandalskog i områdets nordvästra del ska vara minst 3,5 ha
- Mängden död ved ska öka. Målsättning: död ved/levande ved = 1/10.

Skötselåtgärder:

- I huvudsak fri utveckling.
- Gran avverkas om behov finns.
- Naturligt död ved kvarlämnas.
- Vid behov fälla och kvarlämna träd för att uppnå bevarandemål död/levande ved 1/10.

Skötselområde 3: Friluftsliv

Målsättning: Naturreservatet är väl utmärkt och informationsskyltar finns uppsatta. Områdets stigar och anläggningar hålls i sådant skick att de tillsammans med områdets natur- och skönhetsvärden lockar till sig besökare.

Det är gynnsamt tillstånd när följande bevarandemål är uppnådda:

- Tre väl underhållna informationsskyltar om naturreservatet finns placerade nära områdesgränsen mot parkeringarna i söder och i norr samt vid änden av Hagvägen i öster.
- Naturreservatets gränser är väl utmärkta.
- Övrig utrustning som hör till naturreservatet ska fungera väl - t ex soptunnor, torrdass, omklädningsrum, parkering mm.
- Samtliga större stigar, i hela sin sträckning och med god sidomarginal, är röjda och framkomliga.
- Allt ris efter röjningsinsatser transporteras ut ur området.

Skötselåtgärder:

- Samtliga större stigar hålls framkomliga genom årliga röjningar.
- Fundament och ställningar för informationsskyltar produceras och sätts upp vid P-plats i söder, vid P-plats i norr och vid Hagvägens slut i öster.
- Inplastad informationsskylt i A2-format produceras i 4 exemplar.

Skötselområde 4: Fornlämningar

Målsättning: Huvuddelen av områdets stensättningar och högar ska vara väl synliga och vegetationen ska inte utgöra hinder för intresserade besökare. Information ska finnas på reservatets informationsskylt.

Det är gynnsamt tillstånd när följande bevarandemål är uppnådda:

- Väsentliga delar* av gravfältet i hela naturreservatet är väl synliga och information om fornlämningarna finns tillgänglig för allmänheten.

*Prioriteringarna görs av kommunekolog eller motsvarande tjänsteman i Strängnäs kommun i samråd med länsantikvarien.

Skötselåtgärder:

- Fornlämningar synliggörs genom årliga röjningsinsatser.
- Fornlämningar beskrivs på informationsskylten för reservatet.

4. Uppföljning

Uppföljning av skötselåtgärder:

Strängnäs kommun i samarbete med restaureringsentreprenören ansvarar för dokumentation av de avverkningar och röjningar som genomförs. Eventuella skador och andra avvikelser från gällande avtal mellan Strängnäs kommun och entreprenören dokumenteras och meddelas kommunekologen eller motsvarande kontaktperson på kommunen omgående.

Strängnäs kommun ansvarar för uppföljning av genomförda skötselåtgärder de år då åtgärderna genomförs.

Uppföljning av bevarandemål:

Strängnäs kommun ansvarar för uppföljning av bevarandemål enligt följande:

- Informationstavlor, väl underhållna vid naturreservatets ingångar. – Årligen
- Parkeringsplats, badanläggning, torrdass och papperskorgar väl fungerande – Årligen.
- Stigar, röjda och framkomliga – Årligen.
- Fornlämningar, synliga och prydliga – Årligen eller vid behov.
- Uppföljningsinventeringar av indikatorarter – Vart 5:e år.**
- Inventering av jätteekar, tallar m tallticka och hamlade träd – Vart 10:e år.**
- Inventering av död ved – Vart 10:e år.**
- Uppmärkning av naturreservatets gränser. – Vart 10:e år.*
- Naturtypsarealer- Vart 10:e år.**

* Med början 2006.

** Med början 2007.

5. Sammanfattning och prioritering av planerade skötselåtgärder.

Skötselåtgärd	När	Var	Vem	Prio.	Finansiering
Allmän insektsinventering.	2006-2007, 2016 osv	1, 2	Konsult	1	Strängnäs kommun, NV*
Röjningar för att hålla stigar framkomliga.	Årligen.	1	Strängnäs kommun	1	Strängnäs kommun, NV*
Röjning av vegetation på fornlämningar	Årligen eller vid behov.	1	Strängnäs kommun.**	1	Strängnäs kommun, NV*
Nyhamling av 20-25 unga träd.	2006-2011. Därefter vart 10:e år	1	Konsult**	1	Strängnäs kommun, NV*
Frihuggning av alla jätteekar.	2006-2011. Därefter årlig röjning.	1	Konsult**	1	Strängnäs kommun, NV*
Frihuggning av yngre ersättningsekar	2006-2011. Därefter årlig röjning.	1	Konsult**	1	Strängnäs kommun, NV*
Frihuggning av hamlade björkar.	2006-2011. Därefter årlig röjning.	1	Konsult**	1	Strängnäs kommun, NV*
Frihuggning av nyhamlade träd	2006-2011. Därefter årlig röjning.	1	Konsult**	1	Strängnäs kommun, NV*
Frihuggning av 10 gamla tallar.	2006-2011. Därefter årlig röjning.	1	Strängnäs kommun**	1	Strängnäs kommun, NV*
Gallring av hasselbestånd.	2006-2011. Därefter vid behov.	1	Strängnäs kommun**	1	Strängnäs kommun, NV*
Produktion av informations-skylt i fyra ex, NR.	2006	1	Konsult	1	Strängnäs kommun, NV
Produktion av informations-skylt, fornlämningar	2006	1	Konsult	2	Strängnäs kommun, NV*
Produktion av 3 skyltställningar	2006	1	Strängnäs kommun	1	Strängnäs kommun, NV
Naturrestativets gränser märks ut	2006	1, 2	Konsult	1	Strängnäs kommun, NV
Soptunnor/papperskorgar sätts upp vid ingångar och badplats.	2006 eller vid behov.	1	Strängnäs kommun	1	Strängnäs kommun,

Området städas från skräp.	Årligen	1,2. Badplats-område och strand i synnerhet	Strängnäs kommun	1	Strängnäs kommun, NV*
----------------------------	---------	---	------------------	---	-----------------------

*Möjlighet till 50% ekonomiskt stöd från NV för lokala naturvårdsprojekt de närmaste två åren.

**Åtgärderna genomförs endast efter samråd med kommunekolog eller motsvarande person med nödvändig kompetens.

6. Referenser:

Naturvårdsverket, Bildande och förvaltning av naturreservat. Naturvårdsverket 2003.

Adoxa naturvård, Förslag till skötselplan för blivande naturreservatet Labro ängar i Nyköpings kommun. 2000

Adoxa Naturvård, Bo Karlsson, Naturinventering i Bresshammars hage, Strängnäs kommun 2005.

Gärdenfors U, m fl. Rödlistade arter i Sverige 2000. Artdatabanken, SLU i samarbete med Naturvårdsverket, 2000.

Gärdenfors U m fl. Hundraelva nordiska evertebrater, Artdatabanken, Nordiska ministerrådet, SLU, 2002.

Rydberg H, Wanntorp H-E, Sörmlands flora, Sörmlands Botaniska sällskapet i Stockholm 2001.

Skogsstyrelsen, Signalarter – indikatorer på skyddsvärd skog, Skogsstyrelsens förlag 2000.

Schnell Ivar, skriften Tosterö kommun.

Thor Lars, skriftliga uppgifter om historisk markanvändning.

Mundebo Lillemor, muntliga uppgifter om historisk markanvändning.

ADOXA Naturvård
 Janne Elmhag
 0708-80 45 82