

# Ängar och hagar

Lysekils kommun

Göteborgs och Bohus län

Idag kräver vårt välstånd att jordbruket sköts snabbt och kostnadseffektivt. Detta har fått till följd att de marker som anlades för kanske 2000 år sedan, idag växer igen och beskogas, eller konstgödslas, varpå de biologiska värdena som knutits till dessa marker går förlorade för all framtid.

# KORTFATTAD METODBESKRIVNING

## FÖRARBETE

### **Flygbildstolkning.**

Intressanta områden (ängs- och hagmarker) har tolkats från infraröda flygbilder och inritats på förminskade, ekonomiska kartblad (skala 1:30 000). Flygbildstolkningen har utförts av Mats Olvmo, NATURCENTRUM.

### **Sammanställning av befintlig kunskap.**

Information om de aktuella markerna har inhämtats från naturvårdsplanen för norra och mellersta delen av länet (Länsstyrelsen i Göteborgs och Bohus län 1979), länsstyrelsens fornlämningsregister och andra inventeringsrapporter samt från personer. Kompletterade information om floran har erhållits från preliminärt register över 40 hotade arter i länet (C.A. Jansson) och från "Vegetation och flora i Skaftö socken" (Suneson 1968).

### **Personkontakter.**

I vissa fall har information och "tips" erhållits från markägare och andra personer i samband med fältinventeringen varefter dessa "tips" kontrollerats. I några fall har nya objekt framkommit.

## FÄLT- OCH SAMMANSTÄLLNINGSSARBETE

Alla objekt som intolkades från flygbilder har besökts under fältsäsongen 1990. Dessutom upptäcktes flera nya objekt under inventeringens gång. Objekten har klassificerats enligt följande;

*Klass 1 - Objekt med högsta bevarandevärde*

*Klass 2 - Objekt med mycket högt bevarandevärde*

*Klass 3 - Objekt med högt bevarandevärde*

Objekt med högt, mycket högt eller högsta bevarandevärde finns sammanställda och beskrivna i del 2. Totalt har ca 300 olika marker besökts. Av dessa har 71 (24 %) bedömts ha högt, mycket högt eller högsta värde.

### **Diskvalificerande faktorer.**

För objekt som bedömts vara ointressanta har nedanstående faktorer varit diskvalificerande om de resulterat i att den ängs- och hagmarksberoende floran förändrats eller försvunnit.

- Intensiv konstgödselanvändning
- Ohävd
- Igenväxning
- Barrträdsplantering
- Kultiverad mark
- Av annan orsak utarmad flora
- Ringa storlek (<1 ha)
- Bebyggelse

### **Kvalificerande faktorer.**

För de objekt som bedömts som intressanta har följande faktorer varit viktiga:

- Förekomst av de naturliga fodermarkernas hotade naturtyper
- Naturtypens representativitet - om området utgör ett särskilt gott exempel för sin naturtyp eller för sin region
- Förekomst av hävdgynnade, ovanliga eller hotade vegetationstyper knutna till de naturliga fodermarkerna
- Vegetationstypens representativitet - om växtsamhället utgör ett särskilt väl utvecklat eller gott exempel för sin region
- Förekomst av hävdgynnade, hävdberoende eller hotade arter knutna till de naturliga fodermarkerna
- Kulturhistoriska spår av naturvetenskapligt intresse
- Hävdens nuvarande tillstånd
- Kontinuiteten i hävden
- Ålderdomligt jordbrukslandskap
- Betydelse för landskapsbild och friluftsliv

- Områdets storlek

## DEFINITIONER

Objekten i del 2 har beskrivits utgående från vad som redovisats tidigare, och har ställts samman enligt en rubrikmall med följande rubriker:

### 1. Huvud med;

- Naturtyp.
- Storlek.
- Läge (enligt rikets nät och med s.k. hundrametersrutor).
- Klassning
- Förekommande vegetationstyper med bedömning av respektive slåtter- eller betesgynnad vegetationstyps grad av utveckling. Ju finare (stor, väl utvecklad och/eller artrik) gräsmark desto fler stjärnor. \*, \*\* eller \*\*\*.
- Påträffade indikatorarter för slåtter- och/eller bete.
- Hotade arter. Enligt listor över nationellt hotade arter. Inom parentes anges hotgraden (det aktuella läget för arten i Sverige), 0 = utdöd, 1 = akut hotad, 2 = sårbar, 3 = sällsynt och 4 = hänsynskrävande.

2. Rubrikdel med beskrivning av områdets huvuddrag, nuvarande hävd, ingrepp och påverkan, kulturhistoriska spår och fornminnen, tidigare dokumentation samt befintliga planer och skydd.

3. Sammanfattande del med utslagsgivande huvudkriterier. Dessa kriterier, som följer handboken (Naturvårdsverket 1987), har enbart angivits för klass 1- och 2-objekt.

Här nedan följer en beskrivning av vilken information som behandlats under respektive rubrik och definitioner av använda begrepp.

### **Naturtyp.**

Under denna rubrik anges det behandlade områdets ingående naturtyp/naturtyper, vilka i samtliga fall är hävdberoende. Indelningen följer "Inventering av ängs- och hagmarker" (Naturvårdsverket 1987). Vissa naturtyper är beroende av slåtterhävd (slåttermarker) och andra av beteshävd (betesmarker). En tredje kategori utgör hagmarkerna vilka i princip är betesmark på gammal inägomark. Den gamla inägomarken användes tidigare oftast som slåttermark men idag är dessa marker oftast betade.

Här nedan följer en kortfattad beskrivning och definition av de hävdberoende naturtyperna - de naturliga fodermarkerna.

De naturtyper som påträffats under inventeringen i Lysekils kommun behandlas närmare under rubriken "Resultat".

### Hackslått

En hårdvallsäng på ytblockig, kuperad eller sluttande moränmark. För slåtern används ofta en kortbladig lie med vilken man "hackar" sig fram mellan stenar och block. Äldre

hävdförm bör ha varit slåtter och den nuvarande skall vara slåtter om naturtypen skall benämnas hackslätt.

#### Annan öppen äng

En slåtteräng på fastmarksunderlag som inte kan hänföras till hackslätt eller träd- och buskbärande äng. För att klassificeras som annan öppen äng krävs att den dominerande hävdformen är eller till helt nyligen varit slåtter.

#### Träd- och buskbärande äng

En slåttermark som kännetecknas av öppna slåtterytter omväxlande med lövträdsdungr (runnor). Runnorna finns oftast i anslutning till stenar, hällar eller rösen. Ofta kan fossila åkrar förekomma. Den äldre hävdformen var slåtter medan dagens hävdform kan vara slåtter eller bete.

#### Annan slåttermark

En nykonstruerad term som avser slåttermark på gammal åkermark där floran är rik och vegetationstypen har karaktär av en "äkta" slåtteräng.

### **2. Fukt och våtmarker**

Till denna grupp av naturtyper hänförs slåtterängar på fuktigt till vått underlag, ofta belägna utmed sjö-, havs- eller åstränder.

#### Havsstrandäng

Denna naturtyp förekommer på flacka, finsedimentrika havsstränder och omfattar området mellan högsta och lägsta vattenståndet. Hävdas idag företrädesvis genom bete medan den ursprungliga hävdformen var slåtter eller bete.

#### Sötvattensstrandäng

Denna naturtyp förekommer på såväl minerogena som organogena underlag utmed sjö- eller åstränder och omfattar området mellan högt och lågt vattenstånd. Den tidigare hävdformen var slåtter medan dagens hävdform oftast är bete. Om dagens hävdform är slåtter anges naturtypen som slåttermad.

#### Slåtterkärr

Är en slåttermark på fuktigt till vått underlag som tar emot vatten och näring från omgivande marker (översilning). Naturtypen omfattar allt från fattigkärr till extremrikkärr. Idag är slåtterkärren mycket sällsynta och i förekommande fall svagt hävdade eller ohävdade. I denna rapport har betade kärr ibland benämnts som betade kärr och ohävdade kärrmarker som kärr.

### **3. Hagmarker**

Med hagmark avses betesmark på gammal inägomark. Dagens hävdform är bete. Den tidigare hävdformen var oftast slåtter men kan i vissa fall ha varit bete t.ex. i kalvhagar eller liknande som ligger på inägomark.

#### Öppen hagmark

Denna betesmarkstyp förekommer i olika terrängtyper och saknar i princip träd och buskar. Enstaka träd och buskar kan emellertid förekomma som solitärer eller utmed betesmarkens kanter.

#### Ekhage

Ekhagen är en betesmark där ek är det enda eller helt dominerande trädslaget. Viss inblandning av andra lövträd förekommer dock ofta. Naturtypen förekommer på såväl rik som fattig mark.

#### Björkhage

I björkhagen dominerar vårtbjörk på torrt till friskt underlag, medan glasbjörk kan förekomma om marken är fuktigare. Viss inblandning av andra trädslag än björk förekommer ofta.

#### Blandlövhage

Övriga lövträdspräglade hagmarker förs till denna typ, som inrymmer såväl ädellövträdsrika hagmarker som hagmarker med mer triviala trädslag. Med ädellövträd avses alm, ask, avenbok, bok, ek, fågelbär, lind och lönn.

#### Annan träd- och buskbärande hagmark

Hit räknas träd- och buskbärande betesmarker som inte kan hänföras till någon av de föregående typerna. Ofta handlar det om betesmarker med ett stort inslag av barrträd och enbuskar. Naturtypen är oftast ett slags igenväxningsstadium och området har troligen varit helt öppet tidigare.

#### Annan betesmark

Denna benämning har använts i denna inventering för området som t.ex. har en mycket rik flora men som till övervägande delen ligger på gammal åkermark eller utgörs av gamla igenväxande skalgrustäcker som betas idag.

### **4. Övriga betesmarker**

För att naturtypen skall få benämnas ljunghed, annan öppen utmark eller betad skog skall både dagens och den tidigare hävdformen vara bete och området skall i princip ligga på gammal utmark.

#### Ljunghed

Ljungheden upptog på 1700- och 1800-talen stora utmarksarealer i västra Sveriges nederbördsrika magermarker. Alltför stort virkesuttag i kombination med hårt bete gav upphov till dessa hedområden. Idag har merparten av ljungheden åter blivit skogsmark och enbart små fragment återstår i landet.

#### Annan öppen utmark

Hit räknas andra träd- och buskfria betesmarker som inte kan hänföras till ljunghed eller alvar. Gräsen dominerar över ljunghed och ris i dessa marker. Naturtypen är sällsynt i Sverige som helhet men tämligen allmän i många delar av Bohuslän.

#### Betad skog

I äldre tider var skogen på utmarken en mycket viktig betesresurs. Idag går boskapen sällan på bete i den gamla utmarken och denna foderhushållning är mycket sällsynt. Den betade skogen karaktäriseras av grova barrträd omväxlande med mer eller mindre öppna gläntor, där grässvålen är väl utvecklad. Buskskiktet utgörs oftast av enbuskar. Betade skogar har inte omfattats av inventeringen men har ändå medtagits i de fall sådana upptäckts i anslutning till andra objekt.

Vid de tillfällen då det rått tveksamhet om vilken naturtyp ett område skall hänföras till, har detta angetts genom att nämna två naturtyper t.ex. öppen hagmark/annan öppen utmark.

## Beskrivning av området.

Här beskrivs först den aktuella ängs- eller hagmarkens läge samt områdets karaktäristik. I förekommande fall behandlas också mer påtagliga naturgeografiska inslag.

Därefter beskrivs de mer framträdande dragen i områdets vegetation. Vegetationstyperna som förekommer i rapporten följer handbokens (Statens naturvårdsverk 1987) och Nordiska ministerrådets (1984) indelning och nomenklatur. För närmare information hänvisas till dessa publikationer.

Slutligen beskrivs eventuellt träd- och buskskikt, markförhållanden, dominerande vegetationstyper och karaktärsarter.

Här nedan följer en översiktlig redovisning av de i Lysekils kommun funna vegetationstyperna, jämte exempel på objekt där speciellt intressanta eller väl utvecklade exempel förekommer.

Indelningen i olika vegetationstyper låter sig inte alltid göras utan vissa tveksamheter. En vegetationstyp kan t.ex. övergå i en annan utan att tydliga gränser noteras. En person indelar inte alltid vegetationen på samma sätt som en annan o.s.v.

I nedanstående beskrivning behandlas de faktorer och arter, som varit av stort vikt vid indelningen i olika vegetationstyper under denna inventering.

De namn som anges inom parentes syftar till de förkortade namn som används i den löpande texten.

### 1. Rishedar

#### Rished av ljunghed (Ljunghed)

utgörs av en öppen rished som ofta hyser rikligt med enbuskar. Ljungheden är starkt beroende av bete, bränning eller annan markbearbetning. Ljung dominerar, men inslag finns av örter som blodrot, slättergubbe, ängsvädd och enstaka blåklockor. Bland gräs- och starrarter påträffas rödven, fårsvingel och pillerstarr.

Ljungheden är ovanlig i landet som helhet men relativt vanlig på västkusten. Goda exempel på ljunghed finns i objekt 53, vid Körevik samt i objekt 55 vid Skaftö.

#### Rished av blåbär-lingon-typ (Blåbär-lingonrished)

I torra, svagt hävdade och beskuggade partier i ek- eller björkhagar samt i skuggiga men öppna bergsluttningar, påträffas ofta denna vegetationstyp. Marken är ofta en ytblockig morän eller av rasmaterial. Blåbär, lingon och kruståtel dominerar, och i mer ljusöppna partier påträffas ängskovall och gökärt. Denna vegetationstyp förekommer oftast i marker med relativt tätt trädskikt, varför de flesta objekt med denna vegetationstyp diskvalificerats. Typen ingår emellertid som mindre fragment i ett flertal objekt.

### 2. Fuktiga rishedar



Fuktig rished av klockljung-typ (Klockljunghed)

Påträffas i sydvästra Sverige på frisk till fuktig och näringsfattig mark i ljusöppna lägen. Oftast nära kusten. Pors och klockljung dominerar. Vegetationstypen förekommer fragmentariskt i fuktigare partier, i ett flertal objekt  
Ett vackert exempel finns emellertid i objekt 71, Stora Skabbholmen.

**3. Gräshed**Gräshed av rödven-typ (Rödvensgräshed)

Förekommer på hårt betad, torr och osorterad mark i öppna lägen. Rödvensgräsheden står ljungheden nära men är betydligt mer artrik. Rödven dominerar och ljung förekommer i spridda tuvor. Andra arter som förekommer är stagg, slättergubbe och ibland kattfot. Denna vegetationstyp bedöms vara mycket typisk för torra, välhävdade och ogödslade marker i denna del av landet men växtsamhället bedöms vara vanligare lite längre inåt landet.

Några mycket vackra exempel finns dock inom kommunen varav det i objekt 53, Körevik särskilt bör omnämnas.

Fårsvingelvariant av rödven-gräshed (Fårsvingel-gräshed)

Denna variant av rödvensgräsheden är ofta mer gräsrik men mycket örtrika varianter förekommer också. Dominerar gör oftast fårsvingel och kruståtel, jämte arter som rödsvingel, teveronika och jungfrulin. Övergången mot rödvensfriskäng och rödvensgräshed är många gånger oklar, men vackert utvecklade exempel på fårsvingelgräshed bedöms som mycket värdefulla. Markerna i Lysekil är emellertid ofta kalkrika och denna vegetationstyp övergår då ofta i en fårsvingeltorräng.

Vegetationstypen är relativt ovanlig i kommunen och endast förekommer fragmentariskt i flera objekt. Exempel finns i objekt 55 vid Skaftö och 56 vid Sörvikarna.

Gräshed av stagg-typ (Stagghed)

En lågvuxen och småtuvig gräsmark på friskt till fuktigt underlag. Den uppträder oftast på starkt urlakade eller utarmade marker. Enstaka ljungtuvor förekommer ofta tillsammans med den helt dominerande staggen. Hirsstarr, knägräs och tuvtåtel är andra karaktärsarter, och i väl utvecklade exempel förekommer ofta granspira. Vegetationstypen påträffas som mindre fragment i ett flertal marker. På näringsrikare och kalkrikare mark påträffas staggäng som är en variant med ett större inslag av örter. Stagghed och staggäng är sparsamt företrädda i kommuns kvarvarande ängs- och hagmarker men mindre fragment förekommer i ett flertal objekt.

**4. Torrängar**Torräng av hållmarks-typ (Hållmarkstorräng)

Påträffas allmänt på och omkring nakna urbergshällar eller där jordtäcket är tunt. Vegetationstypen bildar ofta "öar" i ängs- och hagmarker. Karaktärsarter är fårsvingel, vårtåtel, vårbrodd, gul fetknopp, kärleksört, vitknavel, grönknavel och styvmorsviol. En mycket vanlig vegetationstyp som förekommer ymnigt i flertalet objekt i Lysekils kommun.

Torräng av fårsvingel-typ (Fårsvingeltorräng)

Denna vegetationstyp är lågvuxen och örtrik och förekommer på något djupare jord än föregående. Artrikedomen är stor och arter som fårsvingel, rödsvingel, bockrot, kattfot och jungfrulin ger karaktär åt dessa marker. Fårsvingeltorrängen är en mycket typisk vegetationstyp för Lysekil kommuns skalgrusrika betesmarker. Där kalkinnehållet är särskilt högt inrättar sig ett särskilt växtsamhälle där fårsvingel dominerar bland gräsen men där arter som vårstarr, spåtistel, låsbräken, kattfot, småväxt rödklint och brudbröd ger karaktär åt vegetationen. Denna typ har i förekommande fall kallats kalktorräng. Vackra exempel finns att beskåda i objekt 28, 30 och 32 på Härsnäset.

#### Artrik torräng av luddhavre-typ (Luddhavretorräng)

En relativt högvuxen och mycket artrik gräsmark, som påträffas på torrt och mer eller mindre kalkrikt underlag. Karaktärsarter är luddhavre, fårsvingel och gulmåra. Dessutom påträffas ofta arter som låsbräken, darrgräs, brudbröd, vädtklint och rödklint. Förekommer tämligen sparsamt i kommunen, framförallt på kalkrikt underlag. Exempel finns att se på Härsnäset i objekt 30.

#### Artrik torräng av knylhavre-typ (Knylhavretorräng)

En relativt högvuxen och mycket artrik gräsmark, som påträffas på torrt och mer eller mindre kalkrikt underlag. Karaktärsarter är knylhavre, luddhavre, fårsvingel och gulmåra. Dessutom påträffas ofta arter som låsbräken, darrgräs, brudbröd, vädtklint, rödkämpar och rödklint. Typiskt för marker som bär denna vegetationstyp är att de oftast genomgått någon typ av omrörning. Förekommer mer allmänt i kommunen än luddhavretorrängen. Exempel finns i de två Gåsöobjekten 45 och 46.

## **5. Friskängar**

#### Friskäng av rödven-typ (Rödvensfriskäng)

Rödvensfriskängen är en lågvuxen gräsmark, som ofta påträffas på något näringsrikare och friskare mark än rödvensgräsheden. Karaktärsarter är rödven, röllika, gulmåra, vitmåra och olika daggekåpor. Vitklöver förefaller ingå bland karaktärsarterna och ökar i frekvens på gödslade marker. En rödvensgräshed som utsatts för svag gödsling kan i många stycken överensstämma med en rödvensfriskäng. Denna typ är emellertid relativt trivial i sin artsammansättning. Typen förekommer tämligen allmänt i kommunens ängs- och hagmarker.

Är marken tydligt kvävepåverkad benämns vegetationstypen som trivialiserad friskäng.

#### Friskäng av örtrik typ (Örtrik friskäng)

En relativt lågvuxen, frisk och mycket örtrik gräsmark som påträffas i slåtterängar och i betesmarker, vilka till helt nyligen varit slåttermarker. Den örtrika friskängen karaktäriseras av stor artrikedomen och ett stort antal slåtter- och allmänt hävdgynnade arter (se vidare under rubriken "Indikatorarter för naturlig fodermark") utan någon direkt dominerande art. Arter som rödsvingel, vårbrodd, darrgräs, nattviol, rödklint, ängs-skallra, prästkrage, jungfrulin, slåtterfibbla och svinrot kan nämnas såsom karaktärsarter för den örtrika friskängen.

Örtrik friskäng är en regionalt sett sällsynt vegetationstyp som påträffas i Lysekil kommun på friskt och kalkrikt underlag. Örtrik friskäng förekommer fragmentärt i flertalet objekt. Mycket vacker örtrik friskäng finns i objekt 21 b, NV Brastad, objekt 27 vid Hällern samt i objekt 50 söder om Gåsevik.

### Friskäng av svinrot-typ (Svinrotäng)

En frisk och kraftigt svinrottdominerad ängsmark som är karaktäristisk för slåtterängar lite längre in åt landet. Ofta förekommer ett flertal slåttergynnade arter i stor mängd vid sidan av svinroten. Av dessa bör darrgräs, ängsskallra och jungfru Marie nycklar nämnas. Svinroten kan antas vara insådd i flera av ängsmarkerna då rötterna anses ha utgjort föda för svinen, som släpptes ut i ängarna efter slåttern.

Svinrotängen är tämligen sällsynt i Lysekils kommun men påträffas i små fragment t.ex. i objekt 50 söder om Gåsevik.

## **6. Fuktängar**

### Fuktäng av tuvtåtel-typ (Tuvtåteläng)

En tuvig gräsmark som vid upphörande hävd övergår i högrötsfuktäng. Mellan tuvorna är gräset ofta "snaggbetat". Tuvtåtel dominerar och ängsgröe, smörblomma och vitklöver förekommer rikligt. Ofta påträffas denna vegetationstyp på gammal åkermark som idag används för bete. Vegetationstypen indikerar att marken har varit utsatt för kraftig kvävegödning.

Tuvtåtelängen påträffas mycket ofta i Lysekils kommun, då företrädesvis på gammal åkermark.

### Sydlig variant av blåtåtel-fuktäng (Blåtåtel-fuktäng)

En tämligen högvuxen gräsrik vegetationstyp som förekommer på fuktiga och svagt hävdade marker. Karaktärsarter är blåtåtel, knapptåg, veketåg, blodrot och kärrtistel. I kommunen förekommer vegetationstypen framförallt i form av en trivial variant på före detta kultiverade marker. Här är oftast veketåg den dominerade arten.

I vissa fall har en mycket artrik variant av denna vegetationstyp påträffats. Karaktärsarter är då Jungfru Marie nycklar, knapptåg, gökört och stagg. Denna typ har benämnts knapptåg-äng och är relativt vanlig i svagt till måttligt hävdade och kalkrika översilningsmarker. Ett gott exempel på denna artrika variant finns i objekt 29 vid Bredvik, Härsnäset.

### Fuktäng av högrört-typ (Högrötsfuktäng)

En högvuxen och örtdominerad vegetationstyp som kännetecknar svagbetad eller nyligen övergiven frisk till fuktig fodermark. Älgört är den helt dominerande arten, men smörblomma, gökblomster, kärrtistel, strandkvanne och kabbeleka förekommer också.

Då högrötsfuktängen är ett tecken på långt gånge svaghävd och igenväxning har ett stort antal marker med denna vegetationstyp diskvalificerats. Mindre partier med högrötsfuktäng påträffas emellertid i flertalet marker som är öppna och ligger på friskt till fuktigt underlag.

### Fuktäng av gräs-lågstarr-typ (Gräs-lågstarr-äng)

En relativt lågvuxen och artrik gräs- och starrdominerad vegetationstyp på fuktigt underlag. Inom typen finns allt från artfattiga varianter till mycket artrika sådana. Samtliga typer kan dock anses som starkt hävdgynnade, och bland gemensamma arter kan nämnas hirsstarr, stagg och hundstarr. Andra vanligt förekommande lågstarr-arter är grönstarr, harstarr, stjärnstarr, blekstarr.

De artrikare typerna påträffas ofta i fuktiga partier på skalgrusrikt underlag och karaktäriseras av arter som darrgräs, loppstarr, ängsstarr, slankstarr, tätört och Jungfru Marie nycklar. De allra rikaste typerna har benämnts som kalkfuktäng.

Kommunens mest väluvecklade exempel finns i objekt 32 vid Bubacka, Härsnäset, objekt 47, Gröter äng (kalkfuktäng), objekt 49 vid Fiskebäckskil samt objekt 56 vid Sörvikarna på Skaftölandet.

## 7. Öppna kärr

### Öppet fastmattekärr

Domineras av gräs och starr som bildar tuviga mattor. Dessa marker utnyttjades ofta tidigare som slåtterkärr. Typen förekommer endast fragmentariskt i anslutning till kommunens insjöar, bäckdrag och större dammar.

## 8. Havssträndernas vegetation

### Övre landstrandvegetation av salttåg-rödsvingel-typ

Ett mycket vanligt och betesgynnat växtsamhälle som förekommer i de övre delarna av havsstranden. Salttåg, rödsvingel, hundstarr, vitklöver, gåsört, havssälting, gulkämpar och agnsäv är karaktärsarter. Ibland förekommer smultronklöver, rödsäv, strandrödtoppa, strandloka och höskallra. De allra mest utvecklade formerna av denna vegetationstyp bedöms som mycket starkt betesgynnade.

Denna vegetationstyp förekommer allmänt i Lysekils kommun. Vackra exempel finns att beskåda i objekt 44 vid Trälebergs kile, objekt 46 på Gåsö, objekt 56 vid Sörvikarna, Skaftölandet samt i objekt 66 längs Jonsborgs norra strand.

### Nedre landstrandvegetation av revigt saltgräs-typ

Också denna typ är mycket vanlig och har stor areell utbredning i Lysekil. Vegetationstypen karaktäriseras av krypven, revigt saltgräs, glasört och havssälting. Dessutom förekommer ofta salt- och havsnarv. Saltmålla kan förekomma mer sparsamt i välhävdade exempel. I mer svagt hävdade typer växer rika bestånd av saltört och strandaster. De väl utvecklade formerna bedöms som starkt betesberoende. Även denna vegetationstyp finns mycket väl utbildad inom objekt 44 vid Trälebergs kile.

### Vattenstrandvegetation

Förekommer på mestadels vattentäckta delar i grunda, betade havsvikar och kännetecknas av arter som glasört, enstaka saltgräs och strandaster som står glest utspridda på den leriga och grunda havsstranden.

## Indikatorarter för naturlig fodermark.

De hävdgynnade arter som avses med "slåtter- och betesindikatorer" finns angivna i "Inventering av ängs- och hagmarker" (Naturvårdsverket 1987) under benämningen "indikatorarter för hävdad och ogödslad mark" (ca 100 st.). Förekomsten av dessa arter har utgjort grunden för bedömningen om en mark har högt bevarandevärde eller ej. Generellt kan sägas att marker med högt bevarandevärde (klass 3) åtminstone haft en allmänt representerad ängsflora, såvida inga andra påtagliga värden noterats.

Av de arter som anges i naturvårdsverkets handbok, har ett mindre antal bedömts ha högre värde som indikatorer för kontinuerligt hävdad, ogödslad mark inom Lysekils

kommun. Dessa arter, som är starkt **hävdgynnade** (\*) eller **hävdberoende** (beroende av årlig eller mycket regelbunden slåtter- eller beteshävd) (\*), har ansetts vara mera hårt bundna till naturliga fodermarker än övriga arter. Ett visst förbehåll måste göras för arter som är **kalkgynnade** eller **kalkkrävande/kalkberoende** (\* eller \*\*). Deras indikatorvärde kan ibland starkt ifrågasättas då de mycket ofta uppträder på kraftigt stört underlag, som t.ex. i skalgrustäcker eller liknande.

Vissa andra arter förefaller vara mest frekventa, eller enbart förekommande, i ostörda fodermarker och kan sålunda betecknas som **kontinuitetsarter** för slåtter eller bete i området (\*).

	Hävdgynnad	Hävdberoende	Kalk	Kontinuitetsart
Backsmörblomma	*	0	*	0
Brudbröd	*	0	*	0
Darrgräs	*	0	*	0
Dvärgarun	*	*	0	*
Dvärglin	*	*	0	0
Fältgentiana	*	*	*	*
Granspira	*	*	0	*
Grönvit nattviol	*	0	*	0
Gullviva	*	0	**	0
Harmynta	*	0	**	0
Havsnarv	*	0	0	0
Höskallra	*	0	*	0
Jungfru Marie nycklar	*	0	*	0
Jordtistel	*	0	**	0
Kattfot	*	0	*	*
Knutnarv	*	0	0	0
Kustarun	*	*	0	*
Ljungögontröst	*	0	0	*
Loppstarr	*	0	*	*
Luddhavre	*	0	*	0
Nålstarr	*	*	0	*
Ormtunga	*	0	**	0
Rödkämpar	*	0	**	0
Rödsäv	*	*	*	*
Saltmålla	*	*	0	*
Saltört	*	0	0	0
Saltnarv	*	0	0	0
Slåtterfibbla	*	0	*	0
Slankstarr	*	0	**	0
Slåttergubbe	*	0	0	*
Smultronklöver	*	0	0	0
Spåtistel	*	0	**	0
Strandloka	*	0	0	*
Strandrödtoppa	*	*	0	*
Svinrot	*	0	0	0
Sylnarv	*	0	0	0
Tätört	*	*	*	*
Vanlig låsbräken	*	0	*	0

Vanlig nattviol	*	0	*	0
Vildlin	*	0	**	0
Ängshavre	*	0	*	0
Ängsskallra	*	0	0	0
Ängsstarr	*	0	*	*

## Hävd.

Svagt, måttligt eller välhävdad beskriver hur grässvålen ser ut med avseende på nuvarande hävd. I vissa fall anges hävden som god vilket avser välhävd i större delen men att mer måttligt hävdade partier finns.

I fält kan det många gånger vara svårt att avgöra hur pass god hävden egentligen är, men förekomst av fjolårsgräs under årsgräset avslöjar vikande hävd. Mer påtaglig svaghävd brukar indikeras av uppslag av sly och högvuxen örtvegetation. Ofta kan sådan igenväxning noteras i betesmarkens utkanter utan att nämnvärt påverka bedömningen. Noteras bör att svaghävd eller igenväxning inte nödvändigtvis behöver innebära att floran

är utarmad, vilket innebär att också svaghävdade eller igenväxande marker kan ha mycket stort värde ur ängs- och hagmarkssynpunkt. Det biologiska innehållet är emellertid alltid av avgörande betydelse.

## Ingrepp och påverkan.

Här anges sådant som kan inverka negativt på den naturliga fodermarksfloran. Exempel på sådana faktorer är intensiv kvävegödsling, dikning, kultivering, m.m. Massförekomst av följande arter har använts som indikation på intensiv kvävegödsling.

Brännässla  
 Hundloka  
 Hundäxing  
 Kvikrot  
 Krusskräppa  
 Ogräsmaskrosor  
 Timotej  
 Tuvtåtel  
 Ängsgröe  
 Ängssvingel  
 Åkertistel

Viss förekomst av ovanstående arter, allmänt artfattig flora eller förekomst av svagt kvävegynnade arter såsom vitklöver, rölleka och höstfibbla har tagits som indikation på svag gödsling. Denna typ av flora benämns ibland som "trivialiserad". Allmänt artfattig flora kan också indikera andra typer av ingrepp och påverkan, som t.ex överbetning eller tidigare igenväxning.

Utmed havsstränder finns ofta en naturlig och intensiv gödsling från uppflutna och förmultnande tångruskor m.m. Vissa arter verkar att föredra det elektrolytrika miljön vid denna "tångbård". Exempel på sådana arter är strandrödtoppa, vanlig rödtoppa och höskallra.

### **Kulturhistoriska spår och fornminnen.**

Här har stengärdesgårdar, odlingsrösen, träd med spår efter fodertäckt (hamling), gravrösen, m.m angivits. Uppgifter om fornminnen och andra kulturhistoriska spår har inhämtats från fornlämningsregistret hos länsstyrelsen i Göteborgs och Bohus län. Registrets terminologi har direkt överförts till denna handling. Älvkvarn som ibland anges i beskrivningarna betyder skålgrop.

### **Tidigare dokumentation.**

Här anges om området varit föremål för speciell naturvetenskaplig bedömning eller behandling f.f.a om någon av länsstyrelsen initierad inventering utförts.

### **Befintliga planer och skydd.**

Här anges om området ingår i naturvårdplanen för Göteborgs och Bohus län, och den klassning området då fått samt de gällande förordnande enligt NVL (naturvårdslagen) och rekommendationer enligt NRL (naturresurslagen).

### **Huvudkriterier.**

Dessa kriterier har endast angivits för områden med mycket högt (klass 2) eller högsta värde (klass 1).

Kriterierna följer "Inventering av ängs och hagmarker" (Naturvårdsverket 1987). Av stor vikt vid den slutliga bedömningen är:

- 1. Området utgör ett gott exempel på naturlig slåtter- eller betesmark i Göteborgs och Bohus län*
- 2. Området utgör, efter vissa restaureringsåtgärder, ett gott exempel på naturlig slåtter- eller betesmark i Göteborgs och Bohus län.*
- 3. Området hyser hotade naturtyper, vegetationstyper och/eller arter.*
- 4. Området har mycket rik fauna eller flora.*
- 5. Området är av märklig eller säregen beskaffenhet.*

## RESULTAT

### ANTAL OBJEKT

Totalt har ca 300 presumtiva objekt besökts under inventeringen.

Av dessa har 71 klassats som intressanta, d.v.s de har bedömts ha högt (klass 3), mycket högt (klass 2) eller högsta bevarandevärde (klass 1).

Totalt bedömdes 71 (24 %) av totalt 300 objekt som varades ointressanta i detta sammanhang. De objekt som under fältarbetet befanns vara ointressanta diskvalificerades p.g.a följande orsaker:

- *Intensiv kvävegödsling, i hela eller i delar av objektet.*
- *Upphörd hävd.*
- *Långt gången igenväxning, i hela eller i delar av objektet (kan dock vara hävdad idag).*
- *Barrskogsplantering, i hela eller i delar av objektet.*
- *Relativt nyligen kultiverad (markbearbetad) mark, i hela eller i delar av objektet.*
- *Allmänt utarmad flora utan säkerställd orsak, i hela eller i delar av området.*

Ofta noteras flera utklassningsgrunder för varje objekt. I större områden kan man t.ex. märka både intensiv kvävegödselanvändning och igenväxning i olika delar varpå de kvarvarande partierna blir alltför små för att vara intressanta.

Många områden har diskvalificerats helt enkelt p.g.a. att trädsiktet är alltför tätt, vilket i sin tur lett till att skuggföredragande växter tagit överhanden över ängsväxterna. Sådana områden har i inventeringen angivits som igenväxta.

Nyröjda eller återskapade betesmarker har i de flesta fall också diskvalificerats då dessa som regel ännu inte återfått sin naturliga ängsvegetation. Denna typ av marker kan emellertid ha en stor betydelse för landskapsbilden.

I vissa fall har områden med måttlig till intensiv kvävegödselanvändning, eller av annan anledning utarmad flora, medtagits i inventeringen. Objekten har då stor betydelse för landskapsbilden eller landskapets identitet eller också kan området innehålla mindre inslag av opåverkade partier där rikare flora påträffas.



Det bör emellertid poängteras att de områden som bedömts som ointressanta i denna inventering mycket väl kan ha stora biologiska, geologiska, kulturhistoriska, estetiska eller andra värden. Dessa värden är dock inte direkt knutna till de naturliga fodermarkerna.

## FÖREKOMST AV NATURLIGA FODERMARKER

71 objekt i Lysekils kommun har bedömts ha högt till högsta värde (klass 3 - klass 1). Några av objekten är att betrakta som storumråden. Det vill säga de är mycket stora och innehåller en mosaik av olika naturtyper, vegetationstyper och andra inslag som är knutna till de naturliga fodermarkerna. Exempel på storumråden är Islandsbergshalvön och Jonsborg.

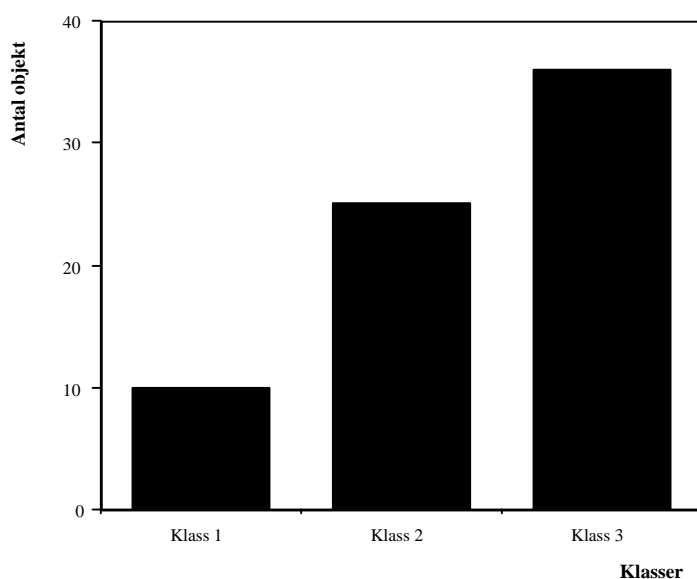
De 71 objekt som bedömts ha högt till högsta värde fördelar sig enligt följande:

<b>Klass 1</b>	Högsta bevarandevärde	10	(84,5)
<b>Klass 2</b>	Mycket högt bevarandevärde	25	(120,5)
<b>Klass 3</b>	Högt bevarandevärde	36	(107)

**SUMMA:** 71 (312 ha)

Om man räknar in storumrådena, vilka även de fått en övergripande bedömning och klassning, blir den totala arealen avsevärt mycket större. Klass 1 (174,5 ha), klass 2 (317 ha) och klass 3 (132 ha) vilket ger totalt 623,5 ha.

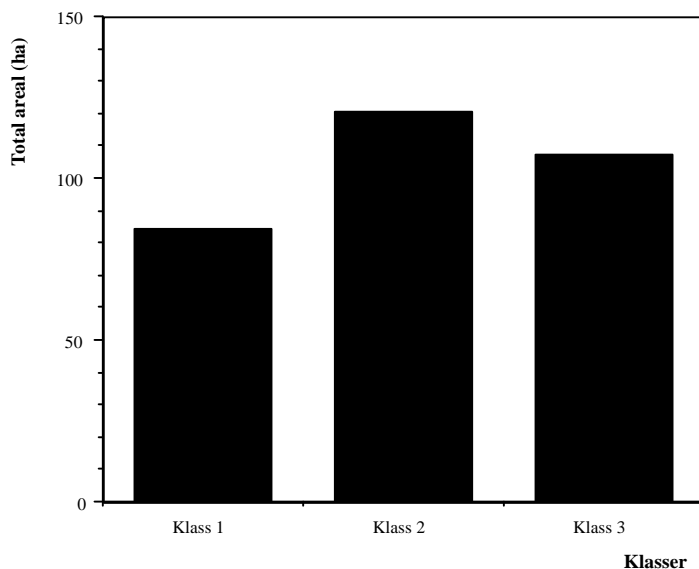
Figur 1 visar fördelningen av objekt i olika klasser och figur 2 visar den areella fördelningen för de olika klasserna.



Figur 1. Antalet objekt i de olika bevarandevärdesklasserna 1, 2 och 3 i Lysekils

kommun.

Av kommunens totala yta, vilken omfattar ca 210,1 km<sup>2</sup>, utgörs 3,12 km<sup>2</sup> av högt värderad, naturlig fodermark (1 % av ytan). Om storområdena räknas in blir siffran avsevärt större. Totalt 6,23 km<sup>2</sup> vilket ger ca 3 % av kommunens yta.



Figur 2. Areell omfattning av de olika bevarandevärdesklasserna 1, 2 och 3 i Lysekil kommun. Klass 1 och 2-objekten har en stor areell utbredning vilket förklaras med att de finaste markerna som t.ex. artrika strandängar och utmarker vilka tidigare tagit mycket stora landområden i anspråk också i tämligen stor omfattning finns kvar, väl bevarade i Lysekil kommun.

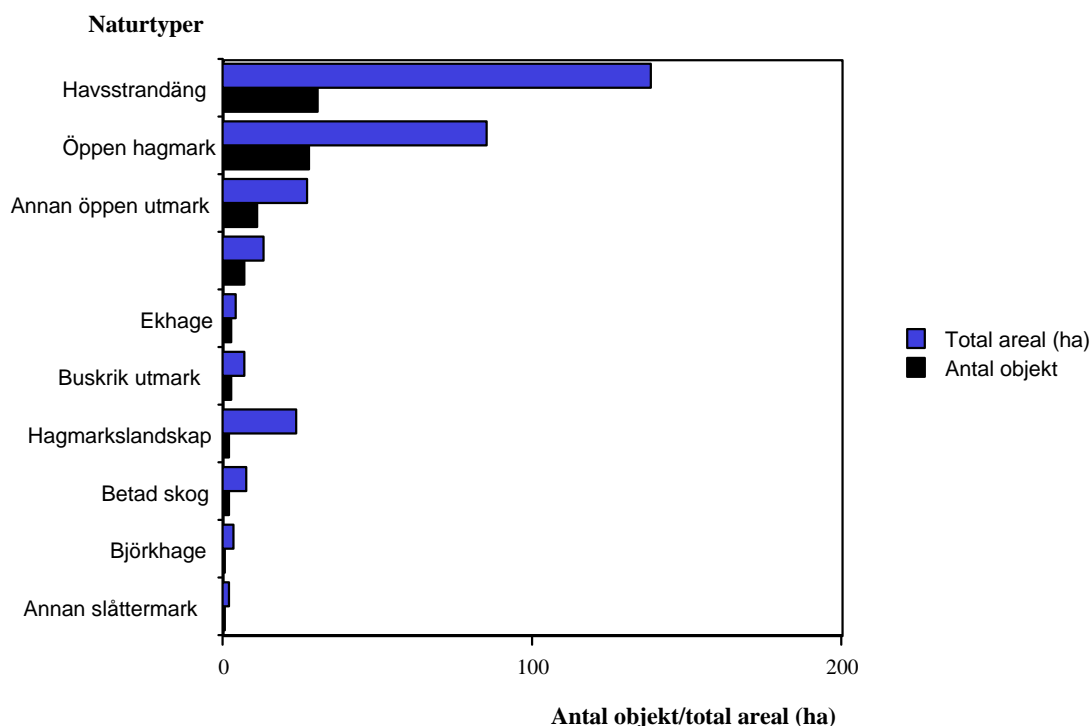
De objekt som bedömts ha högt till högsta värde (klass 3 - klass 1) fördelar sig på följande naturtyper (observera att ett objekt kan hysa mer än en naturtyp). Siffror inom parentes anger storområden.

Naturtyp	Antal noteringar	Areal (ha)
Havsstrandäng	31	138,5
Öppen hagmark	28	85 (105)
Ekhage	3	4,5
Björkhage	1	3,5
Annan träd- och buskbärande hagmark	7	13
Annan öppen utmark	11 (2)	27 (314)
Buskrik utmark	3	7
Betad skog	2	7,5

Annan slättermark	1	2
Hagmarkslandskap	2	24

**SUMMA** 89 312 (619) ha

Detta medför att objekten i genomsnitt hyser ca 1,25 naturtyper och att den genomsnittliga storleken är 4,4 ha. Figur 3 visar fördelningen fynd av olika naturtyper med minst högt bevarandevärde inom kommunen och deras areella utbredning. Havsstrandängan dominerar i såväl numerär som till areal.



Figur 3. Fördelningen fynd av olika naturtyper med minst högt bevarandevärde inom kommunen och deras areella utbredning i hektar (ha).

### Havsstrandäng.

Havsstrandängan var förr i tiden en mycket vanlig naturtyp utmed alla Sveriges kuster. Idag finns mer vidsträckta exempel på naturtypen endast företrädd på ett fåtal ställen och förefaller att vara försvinnande p.g.a. effektiviseringar inom jordbruket. Inom Lysekils kommun finns, glädjande nog, ett mycket stort antal stora och vackra havsstrandängar. Inte mindre än 31 väl bevarade havsstrandängar har noterats i Lysekils kommun.

Övre landstrandvegetation av salttåg-typ och nedre landstrandvegetation av revigt saltgräs-typ dominerar.

Framstående exempel på havsstrandängar finns att beskåda vid Stranderäng vid Åbyfjorden (obj. 1), Färlevfjordens inre delar (obj. 2) och Trälebergs kile (obj. 44).

Ibland har strand angivits under naturtypen havsstrand för områden där naturlig hävd i form av slåtter eller bete upphört men där floran fortfarande präglas av slåtter- eller betesgynnade/beroende arter. Den naturliga hävdformen har i många fall ersatts av tramp och andra badgästaktiviteter. Ett mycket vackert exempel på en sådan mark finns att beskåda vid Koskär, Skaftölandet (obj. 52).

### **Annan slåttermark.**

En nykonstruerad term som avser slåttermark på gammal åkermark där floran är rik och vegetationstypen har karaktär av en "äkta" slåtteräng. Område 50 söder om Gåsevik är ett exempel på en sådan mark. Området utgörs av gamla åkrar och av en trädgård som slås för att skapa förutsättningar för en rik ängsflora. Denna utomordentligt artrika och säregna slåtteräng har återfått många av de kvaliteter som finns i äkta slåtterängar.

### **Öppen hagmark (öppen betesmark).**

Bland de naturliga fodermarkerna i Lysekils kommun är öppen hagmark den till antalet näst vanligaste. 28 objekt har bedömts ha minst högt värde. I de öppna hagmarkerna påträffas ofta ett mycket stort antal slåtter- och betesgynnade arter.

Fårsvingeltorräng, rödvensgräshed, örtrik friskäng och rödvensfriskäng de vanligaste vegetationstyperna. Högrötsfuktängen är vanlig i områden med vikande hävd.

Fina exempel på öppna hagmarker finns att beskåda i ravinlandskapet nordväst Brastad (obj. 21) samt vid Kalvefjorden på Gåsö (obj. 45 b).

### **Ekhage.**

Inom Lysekils kommun har endast 3 ekhagar beskrivits (objekt 17, 19 och 25). De allra flesta av ekhagarna har en relativt stor krontäckning (>50 %) vilket också påverkar floran. Rent slåttergynnade arter saknas i regel och de vanliga ängsväxterna är inte lika frekventa som i de öppna hagarna. Ekhagarna i Lysekil har alltså en måttligt företrädd ängsflora. Ekhagar med alltför stor krontäckning (>75%) har i de flesta fall diskvalificerats.

### **Annan träd- och buskbärande hagmark.**

Huvuddelen av de områden som förts till denna naturtyp är hagmarker med ett relativt stort inslag av tall, gran och enbuskar. I de flesta fall rör det sig om öppna hagmarker som börjat växa igen. Totalt har 7 objekt medtagits i inventeringen i Lysekils kommun.

Ofta är fältskiktet ganska väl bevarat i denna typ av marker och vackra exempel finns vid Sörvikarna, Skaftölandet (obj. 56) och i delar av ravinen NV Brastad (obj. 21c).

De träd- och buskbärande hagmarkerna uppvisar stor variation och rymmer även ett stort antal olika vegetationstyper varav fårsvingeltorräng, artrik gräs-lågstarr-äng och rödvens-gräsheden är de vanligast förekommande. Även betade kärrmarker har företrädesvis förts till denna naturtyp. Kommunens artrikaste kärr är tveklöst den idag ohävdade kärrmarken vid Gröter äng (obj. 47) med bl.a. förekomst av ängsnycklar.

### **Hagmarkslandskap.**

Naturtypsbeteckningen hagmarkslandskap har angivits i två fall (obj. 60 och 69). Betesmarkerna utgörs i detta fall av en komplex mosaik av gamla betade åkrar, hållmarker, skog, trädridåer och öppnare gräspartier. Betesmarkens mosaikartade karaktär har föranlett beteckningen hagmarkslandskap.

### **Buskrik utmark.**

Till naturtypen förs alla kontinuerligt hävdade och buskrika marker på gammal utmark, som inte är ljunghed. Vissa felaktigheter kan dock föreligga då kan man inte alltid avgöra vad som i gamla tider varit utmark eller inägomark. I de flesta fall har stora sammanhängande och buskdominerade områden, med ett förmodat förflutet utmark, benämnts som buskrik utmark. Mindre områden har istället klassificerats som hagmark. Naturtypen är relativt sällsynt och finns endast representerad i kommunen med 3 objekt. Ett av länets allra vackraste exempel utgör den av höga klippstup inramade marken vid Rågårdsdal (obj.16).

### **Betad skog.**

Betad skog skall enligt definitionen ligga på gammal utmark. Det är emellertid svårt att avgöra vad som är utmark respektive inäga. Dessutom är skogen inom Lysekils kommun av ungt datum. Detta gör att det är mycket svårt (om överhuvudtaget möjligt) att hitta "äkta" betad skog här. I denna rapport har äkta betad skog angivits för ett område. Denna mark utgörs av en delvis betad blandlövhage som domineras av alm, ask, ek och al. Området har ett stort värde för vetenskaplig naturvård, landskapsbild och friluftsliv. Området hyser många hotade lövskogsarter (främst lavar) och har inventerats särskilt med avseende på dessa (Arvidsson m.fl. 1988). Här anges att området har en historia som gammal betad lövskog ända sedan 1600-talet. Fältskiktets vegetationstyp i denna blandlövhage är en trivialt sammansatt friskäng med en måttligt företrädd ängsflora.

### **Annan öppen utmark.**

Betesmarker som, p.g.a. fältskiktets sammansättning, inte kunnat benämnas som ljunghed eller buskrik utmark, har kallats annan öppen utmark. Sju objekt med denna naturtyp har noterats. Alla påträffade vegetationstyper påträffas i de öppna utmarkerna och någon dominerande typ är svår att definiera.

Fina exempel på denna naturtyp utgör storområdena Jonsborg och Islandsberg (obj. 66 och 67) samt betesmarken vid Skaftö (obj.55)

## **LITTERTURFÖRTECKNING**

Ahlén, I., Boström, U., Ehnström, B. & Pettersson, B. 1986: *Faunavård i skogsbruket. Del 1. Allmän del.* Sid: 46-47. Skogsstyrelsen. Jönköping.

Ahlén, I. & Tjernberg, M. 1988: *Hotade och sällsynta ryggradsdjur i Sverige.* Sveriges

Natur nr 2: 31-42.

- Alexandersson, H. m.fl. 1986: Stränder vid fågelsjöar. LT/SNV, 1986.
- Andersson, H. 1987: *Hotade evertebrater i Sverige*. Entomologisk tidskrift 108: 65-75.
- Arnborg, G., Carlsson, Å. & Hagman, T. 1987: *Mulens marker*. Gråbo.
- Aronsson, M. & Matzon, C. 1987: *Odlingslandskapet*. SNF. Stockholm.
- Arvidsson, L., Lindström, M., Muhr, L.-E., Ståhl, B. & Wall, S. 1988: Lavfloran i Näverkärrsskogen i Bohuslän. *Svensk Bot. Tidskr.* 82:167-192.
- Atlestam, P.O. 1942: *Bohusläns ljunghedar*. Medd. Göteb. Högsk. Geogr. Inst. 30.
- Bergqvist, A. 1976: *Gullmarsfjorden - en sammanställning av marina naturvärden*. Länsstyrelsen i Göteborgs och Bohus län.
- Bostadsdepartementet. 1988: *Mark och vatten år 2010. Framtidsbedömningar om kulturlandskapets utveckling*. Stockholm.
- Ekman, H. & Pettersson, B. 1987: *Ekarnas hagar*. Stockholm.
- Ekstam, U., Aronsson, M. & Forshed, N. 1988: *Ängar - skötsel av naturtyper*. Stockholm.
- Envall, K. & Smålander, A. 1988: *Ängs- och hagmarksinventering. Härryda kommun*. Länsstyrelsen i Göteborgs och Bohus län 1988:2.
- Envall, K. & Smålander, A. 1988: *Ängs- och hagmarksinventering. Uddevalla kommun*. Länsstyrelsen i Göteborgs och Bohus län 1988:3.
- Floravårdskommittén för kärlväxter 1985: *Preliminär lista över hotade kärlväxter i Sverige*. *Svensk Bot. Tidskr.* 79: 362-366.
- Floravårdskommittén för lavar 1987: *Preliminär lista över hotade lavar i Sverige*. *Svensk Bot. Tidskr.* 81: 237-256.
- Floravårdskommittén för mossor 1988: *Preliminär lista över hotade mossor i Sverige*. *Svensk Bot. Tidskr.* 82: 423-445.
- Floravårdskommittén för svampar 1988: *Hotade svampar i Sverige*. Jordstjärnan. Medl.skrift för Sveriges mykol. för. Årg. 9 (1): 35-41.
- Fransén, S. 1979: *Gåsöarkipelagen - en naturinventering*. Länsstyrelsen i Göteborgs och Bohus län.
- Fries, H. 1971: *Göteborgs och Bohus läns fanerogamer och ormbunkar*. Uddevalla.
- Gillner, V. 1971: *Näverkärr- en beskrivning och förslag till skötsel*. Länsstyrelsen i Göteborgs och Bohus län.

- Hultengren, S. 1989: *Ängar och hagar på Tjörn*. Länsstyrelsen i Göteborgs och Bohus län, 1989:3.
- Johansson m.fl. 1987: *Havsstrandängar*. Skötsel av naturtyper. LT/SNV, 1988.
- Karlsson, D. 1979: *Gullmarsfjorden. Del I, Geologi*. Länsstyrelsen i Göteborgs och Bohus län.
- Krok, Th. O. B. N. & Almquist, S. 1985: *Svensk flora. Fanerogamer och ormbunkeväxter*. Tjugosjätte upplagan. Esselte studium.
- Länsstyrelsen i Göteborgs och Bohus län 1979: *Natur i Göteborgs och Bohus län. Norra och mellersta delen*. Uddevalla, 1979.
- Länsstyrelsen i Göteborgs och Bohus län 1988: *Kärlväxter i Göteborgs och Bohus län. 40 hotade arter*. PM. Göteborg 1988.
- Länsstyrelsen i Göteborgs och Bohus län 1988: *Områden av riksintresse för naturvård, kulturminnesvård och friluftsliv*. Göteborg 1988.
- Nilsson, S. 1940: *Cirsium acaule (L.) All. i Bohuslän. Acta Horti Gothoburg. TOM. XIV*. Göteborg.
- Nordiska ministerrådet 1984: *Naturgeografisk regionindelning av Norden*.
- Nordiska ministerrådet 1984: *Vegetationstyper i Norden*.
- Nordiska ministerrådet 1987: *Biotoper i det nordiska kulturlandskapet*.
- Olin, R. 1976: *Strömmarna - Snäckedjupet. En naturinventering*. Länsstyrelsen i Göteborgs och Bohus län,
- Olsson, L. 1977: *Islandsberg - Ösö. En naturinventering*. Länsstyrelsen i Göteborgs och Bohus län.
- Olsson, L. 1979: *Gullmarsfjorden. Del II Vegetation*. Länsstyrelsen i Göteborgs och Bohus län.
- Schillander, P. 1988: *Ängar och hagar i Kungälv kommun*. Länsstyrelsen i Göteborgs och Bohus län, 1988:7.
- Schillander, P. 1989: *Ängar och hagar i Stenungsunds kommun*. Länsstyrelsen i Göteborgs och Bohus län, 1988:8.
- Schillander, P. 1988: *Ängar och hagar i Tanums kommun*. Länsstyrelsen i Göteborgs och Bohus län, 1989:6.
- Selander, S. 1957: *Det levande landskapet i Sverige*. LT/Bokskogen 1987.
- Statens naturvårdsverk 1987: *Inventering av ängs- och hagmarker. Handbok*.

Stockholm.

Statistiska centralbyrån, 1990: *Statistisk årsbok 1990.* Sveriges officiella statistik. Stockholm 1990.

Statistiska centralbyrån, 1990: *Naturmiljön i siffror. Tredje utgåvan.* Sveriges officiella statistik. Stockholm 1990.

Suneson, S. 1968: Vegetation och flora i Skaftö socken i mellersta Bohuslän. *Svensk Bot. Tidskr.* 62:1-119.

Svenska Naturskyddsföreningen, 1964: Årsbok. Den odlade bygden. SNF, 1964.

Svenska Naturskyddsföreningen, 1968: Årsbok. Floran och vegetationen. SNF, 1968.

Svenska Naturskyddsföreningen, 1985: Ett miljövänligare jordbruk. SNF, 1965.

Svenska Naturskyddsföreningen, 1988: Årsbok. Bondens landskap. SNF, 1988.

Wainikka, E. 1989: *Ängar och hagar i Mölndals kommun.* Länsstyrelsen i Göteborgs och Bohus län, 1989:8.

Åhlund m.fl. 1985: *Häckfågelfaunan på betade havsstrandängar.* Länsstyrelsen i Göteborgs och Bohus län. 1985:3

Åsander, L. 1989: *Ängar och hagar i Orust kommun.* Länsstyrelsen i Göteborgs och Bohus län, 1989:5.