

Skötselplan för

Vättlefjälls naturreservat



Göteborgs och Ale kommuner
Västra Götalands län

Naturvårdsförvaltare: Stiftelsen för Västsvenska Fritidsområden
(Västkuststiftelsen)

→ nästa sida

Skötselplan för
Vättlefjälls naturreservat

Skötselplanen för Vättlefjäll har tagits fram av följande projektgrupp:

Leif Abelin, projektledare	Stadskansliet
Bengt Frizell	Länsstyrelsen
Björn Andréasson	Fastighetskontoret
Lennart Gustafsson	Stadsmuseet
Åke Hogedal	Fritidsförvaltningen
Lars Johansson	Fastighetskontoret
Britt Kjellberg	Stadsbyggnadskontoret
Kåre Ström	Miljöförvaltningen
Peter von Sydow	Stadsbyggnadskontoret
Johan Wigforss	Stadsmuseet
Lars Strandberg	Västkuststiftelsen
Mats Lindqvist	GF Konsult AB
Ola Sjöstedt	GF Konsult AB

Särskilt underlag har tagits fram av följande personer:

Ralf Larsson	Stadsbyggnadskontoret
Anders Karlsson	SDN Gunnared
Håkan Carlstrand	Sportfiskarna i Göteborg

Text- och layoutmässiga insatser har gjorts av Mats Lindqvist, Ola Sjöstedt och Inger Röhman, GF Konsult AB

Teckningar i rapporten har gjorts av Evalena Öman, Ömans mark & design

Teckning på försättsblad har gjorts av Inger Gegerfelt, Västkuststiftelsen

Rev 1998-11-09, 1999-11-18, 2000-11-06

Innehåll

A. ALLMÄN BESKRIVNING	5
1. Administrativa data	6
2. Naturförhållanden	7
2.1 Topografi och geologi	7
2.2 Allmänt om naturförhållanden och vegetation	8
2.3 Flora och fauna	9
3. Vattensystem m m	14
3.1 Avrinningsområden och sjöar	14
3.2 Kalkningsverksamhet	14
3.3 Vattenregleringar	15
4. Kulturmiljö	16
5. Tillgänglighet	17
6. Anordningar m m för friluftslivet	18
7. Jakt och fiske	19
8. Mark- och vattenanvändning, bebyggelse och tekniska anläggningar	20
9. Miljöövervakning	21
10. Ställningstaganden och planeringsförutsättningar	23
11. Natur-, kultur- och friluftsvärden	24
B. PLANDEL	27
1. Disposition och skötsel av mark och vatten	27
1.1 Övergripande mål för områdets skötsel	27
1.2 Generella riktlinjer och åtgärder	27
1.3 Behandling av skötselområden	33
2. Anordningar för rekreation och friluftsliv	37
2.1 Övergripande mål	37
2.2 Riktlinjer och åtgärder	38
3. Utmärkning	41
4. Tillsyn	41
5. Dokumentation	41
6. Revidering	43
7. Finansiering av naturvårdsförvaltningen	41
REFERENSER	43

Bilagor

- Bilaga 1: Preliminär förteckning över rödlistade arter, signalarter m m i Vättelefjäll
- Bilaga 2: Förteckning över fiskarter m m i sjöar och vattendrag
- Bilaga 3: Förteckning över kulturhistoriska lämningar

- Karta 1: Skötselområden
- Karta 2: Anordningar etc för friluftsliv

Journal

1. The first day of the journey was a day of great excitement and anticipation. We set out early in the morning, and the weather was perfect. The road was well-maintained, and the scenery was beautiful. We saw many interesting things, and the people we met were very friendly. We were all very happy and enjoyed the trip very much.

2. The second day was also a day of great excitement and anticipation. We set out early in the morning, and the weather was perfect. The road was well-maintained, and the scenery was beautiful. We saw many interesting things, and the people we met were very friendly. We were all very happy and enjoyed the trip very much.

3. The third day was also a day of great excitement and anticipation. We set out early in the morning, and the weather was perfect. The road was well-maintained, and the scenery was beautiful. We saw many interesting things, and the people we met were very friendly. We were all very happy and enjoyed the trip very much.

4. The fourth day was also a day of great excitement and anticipation. We set out early in the morning, and the weather was perfect. The road was well-maintained, and the scenery was beautiful. We saw many interesting things, and the people we met were very friendly. We were all very happy and enjoyed the trip very much.

5. The fifth day was also a day of great excitement and anticipation. We set out early in the morning, and the weather was perfect. The road was well-maintained, and the scenery was beautiful. We saw many interesting things, and the people we met were very friendly. We were all very happy and enjoyed the trip very much.

6. The sixth day was also a day of great excitement and anticipation. We set out early in the morning, and the weather was perfect. The road was well-maintained, and the scenery was beautiful. We saw many interesting things, and the people we met were very friendly. We were all very happy and enjoyed the trip very much.

7. The seventh day was also a day of great excitement and anticipation. We set out early in the morning, and the weather was perfect. The road was well-maintained, and the scenery was beautiful. We saw many interesting things, and the people we met were very friendly. We were all very happy and enjoyed the trip very much.

8. The eighth day was also a day of great excitement and anticipation. We set out early in the morning, and the weather was perfect. The road was well-maintained, and the scenery was beautiful. We saw many interesting things, and the people we met were very friendly. We were all very happy and enjoyed the trip very much.

9. The ninth day was also a day of great excitement and anticipation. We set out early in the morning, and the weather was perfect. The road was well-maintained, and the scenery was beautiful. We saw many interesting things, and the people we met were very friendly. We were all very happy and enjoyed the trip very much.

10. The tenth day was also a day of great excitement and anticipation. We set out early in the morning, and the weather was perfect. The road was well-maintained, and the scenery was beautiful. We saw many interesting things, and the people we met were very friendly. We were all very happy and enjoyed the trip very much.

11. The eleventh day was also a day of great excitement and anticipation. We set out early in the morning, and the weather was perfect. The road was well-maintained, and the scenery was beautiful. We saw many interesting things, and the people we met were very friendly. We were all very happy and enjoyed the trip very much.

12. The twelfth day was also a day of great excitement and anticipation. We set out early in the morning, and the weather was perfect. The road was well-maintained, and the scenery was beautiful. We saw many interesting things, and the people we met were very friendly. We were all very happy and enjoyed the trip very much.



Allmän beskrivning

Underlaget till beskrivnings- och plandelarna utgörs främst av den skötselplan som hör till 1988 års beslut om naturreservat (*Länsstyrelsen O-län 1988a*), länsstyrelsens natur- och kulturinventering från 1983 (*Länsstyrelsen O-län 1983*) och av inventeringen av ekologiskt särskilt känsliga områden i Göteborgs kommun (*Göteborgs kommun 1993a*). För utförligare beskrivning av områdets naturtyper och olika växt- och djurarter knutna till dessa hänvisas till länsstyrelsens inventering från 1983. Material och synpunkter har underhand också erhållits från den arbetsgrupp som arbetat med reservatsbildningen (se referenslistan). Beträffande kulturmiljön finns två viktiga referenser, länsstyrelsens inventering från 1983 (*Länsstyrelsen O-län 1983*) och Riksantikvarieämbetets skötselplan (*Riksantikvarieämbetet 1984*).

Parallellt med säkerställandet av Vättlefjäll har Göteborgs kommun arbetat fram ett förslag till skydd även för Lärjeåns dalgång. Detta reservat kommer att ligga alldeles söder om Vättlefjälls naturreservat. Viss samordning beträffande skötselprinciper, gemensamma vattendrag etc för reservaten har skett i arbetet.

Använd litteratur och annat opublicerat underlagsmaterial redovisas i referensförteckningen längst bak. I vissa fall kan beskrivningen omfatta ett något vidare område än det som avgränsas av det föreslagna naturreservatet.

1. Administrativa data

Skyddsform:	Naturreservat (7 § naturvårdslagen)
Riksregisternummer:	14-02-091
Beslutsdatum:	2000-xx-xx
Län:	Västra Götalands län.
Kommuner:	Göteborg och Ale
Församlingar:	Angered, Bergum och Nödinge
Fastigheter, fastighetsägare och sakägare:	Enligt sakägarförteckning till beslutshandling
Läge:	Vättlefjäll utgör en ca 130 km ² stor bergsplatå inom Göteborgs, Ale och Lerums kommuner. Det föreslagna naturreservatet ligger till större delen i Göteborgs kommun. En mindre del i nordväst tillhör Ale kommun. Området gränsar i sydväst till bostadsområdena Rannebergen och Lövgärdet och i norr och öster till skogsområden i Ale och Lerums kommuner samt i söder till Lärjeåns dalgång.
Areal:	2501 hektar (2126 ha landareal, 375 ha sjöareal).
Topografiska kartbladet:	Göteborg 7B SO
Ekonomiska kartbladen:	Angered 7B:24 och Nödinge 7B:45
Naturvårdsförvaltare:	Stiftelsen för Västsvenska Fritidsområden (Västkusstiftelsen)

2. Naturförhållanden

2.1 Topografi och geologi

Vättlefjäll är beläget på en större urbergsplatå avgränsad i söder och väster av Lärjeåns respektive Göta älvs dalgångar. Vättlefjällsområdet är starkt kuperat och ett flertal höjder når upp till 125 å 150 meter över havet. Berggrunden är uppsprucken och av sprickdalstyp, vilket förklarar den stora rikedomen på sjöar i området. Sprickzonerna är av olika omfattning och ålder. En del har en nästan nord-sydlig orientering, med viss böjning åt nordnordväst, andra löper i sydväst-nordostlig riktning.

Områdets berggrund tillhör sydvästra Sveriges äldsta gnejser - en gammal urberggrund rik på kiselsyra. Berggrunden domineras av bergarter av gnejsig eller granitisk karaktär t ex granodiorit, ögongnejs och tonalit (*Sveriges Geologiska Undersökning 1978b*). De olika typerna av bergarter ligger i huvudsak ordnade i nord-sydliga stråk. Mindre förekomster av sk grönstenar finns också, t ex olika former av metabasit.

Vättlefjällsplatåns magra, naturligt sura markförhållanden bildar en kontrast till de omgivande dalgångarnas bördiga lerjordar (*Sveriges Geologiska Undersökning 1978a*). På jordartskartan är den övervägande delen av Vättlefjäll redovisad som urberg, dvs berg i dagen eller med ett tunt jordtäckje på upp till ca 50 cm. I de centrala delarna ökar moränandelen, t ex söder om St Björsjön och Hållsjön, vilket också återspeglas i ökad uppodling och mer produktiva skogsförhållanden här. Ett par små områden med isälvsavlagringar finns dels vid Måhult dels vid St Björsjöns nordöstra del. Områdena söder om Mollsjön innehåller en del sandavlagringar, som delvis är eller har varit uppodlade. En stor del av ytan upptas vidare av mossar och kärr.

Området ligger så pass nära kusten att det milda västsvenska klimatet råder med milda vintrar och inte alltför varma somrar. Nederbörden ligger på ca 850-900 mm per år och är lite högre än förhållandena i väster på t ex Hisingen.

2.2 Allmänt om naturförhållande och vegetation

Knappast något annat område kan bättre än Vättlefjäll stå som bild för den sentida vegetationshistoria som är kännetecknande för större delen av regionens skogslandskap. Skogsskövling och bete m m ödelade de naturliga hedekskogarna så att Vättlefjäll redan i början av 1700-talet praktiskt taget var skoglöst (*Länsstyrelsen 1983*). Merparten av fjällets natur under 1700- och 1800-talen utgjordes av ljung- och fukthedar. Kring sekelskiftet 1900 genomfördes - precis som i många andra delar av regionen - stora skogsplanteringskampanjer samtidigt som betet och ljungbränningen efterhand upphörde. Hushållningssällskapet arrangerade planteringarna där framför allt gran och tall användes. Även utländska trädslag som lärk, vitgran och bergtall prövades i västra delen av området. Genom att betet och bränningen upphörde fick skogen dessutom chans att etablera sig genom självsådd.

Skogen har nu återtagit Vättlefjäll. Men det är ett annat skogs-ekosystem som dominerar idag. De naturliga hedekskogarna har ersatts av **barrskog**. Den dominerande skogstypen idag är **tallskog** med inslag av björk och gran. Granen har inte etablerat sig i den omfattning som avsikten var då planteringarna utfördes kring sekelskiftet, men på en del platser är ändå **gran-skogen** den dominerande naturtypen. I de västra delarna finns fortfarande inslag av lärk, vitgran och bergtall, vilka planterades vid samma tid. En vegetationsruta med tallskog finns söder om Trollsjön och har analyserats med avseende på arterna vid ett flertal tillfällen (*figur 1*). Resultaten har publicerats i *Appelqvist (1992)*.

Kärlväxter	Mossor
Tall	Vågig kvastmossa
En	Vanlig nickmossa
Björk	Tallvitmossa
Kruståtel	Husmossa
Blåtåtel	Bergklomossa
Blåbär	Blåmossa
Lingon	Kloenmossa
Ängskovall	Väggmossa
Ömbräken	
Skogsstjärna	

Figur 1. Arter enligt en vegetationsanalys i en tallskog på Trollsjöns söder om Trollsjön.

Lövskogen i området förekommer i mindre bestånd och är av varierande karaktär. En del bestånd är koncentrerade till områden kring odlingsmarkerna och förekommer här t ex i form av **igenväxande inägomark**. Längs vattendrag och kärrstråk förekommer **strand- och sumpskog**. Vidare förekommer **hedekskog** som inslag i den i övrigt barrdominerande skogen på Vättlefjäll. Spridda bestånd av rikare lundkaraktär finns i brante-erna mot Lärjeåns dalgång. **Ek-hasselskog** med inslag av alm finns i en nordbrant strax invid gården Mollsjönäs. Relativt grov ekskog finns intill Skrapekärr. Dessutom skall även nämnas lövskogsbestånd i form av s k **lövbrännor**, dvs lövskog uppvuxen på mark som brunnit.

Skogen har inte lyckats erövra all mark i Vättlefjäll utan vissa delar domineras fortfarande av fukt- och ljungedar. **Fuktheden** i Vättlefjäll är en god representant för den s k suboceaniska typen av fukthed, som har sin huvudutbredning i västra Norges klimatområde. Fukthedar och fukthedsmosaiker med välutvecklade växtsamhällen finns t ex på platån väster om Orremossen, runt L Drissjärn och våtmarkerna norr därom samt vid Hög-

sjön. Även ljunghedar, framför allt i form av **hällmarksljunghedar** förekommer i området. För såväl ljungheden som fukt-heden bidrar brand och bete till att vidmakthålla naturtyperna.

Även myrmarken har förhållandevis stor utbredning i Vättlefjäll. De dominerande myrtyperna utgörs av **mossar** och **fattigkärr**. Tydligt utbildad mossevegetation finns framför allt på Långemossen, men fragment förekommer även på t ex Brudaremossen, Orremossen och Trytjärnmossen. Kärr av rikare typ saknas helt. Vissa av våtmarkerna kalkas.

Vättlefjäll är förhållandevis sjörikt. De största **sjöarna** är Surtesjön, St Björsjön, Mollsjön och Holmesjön. Påverkan på sjöarna är och har varit stor genom försurande nedfall och tidigare regleringar. Kalkning sker numera regelbundet i många av sjöarna.

Odlingsmarken har förhållandevis liten utbredning i området. Åkermarker med större utbredning påträffas endast nere i Lärjeåns dalgång. I anslutning till gårdarna i Vättlefjäll finns en del mindre åkerlyckor och betesmarker. Runt gårdarna Björsjöås, Björsjöbacka, Roten och Skrapekärr håller man idag markerna öppna med hjälp av röjning, gallring och fårbeta.

2.3 Flora och fauna

Vättlefjäll är ett kargt och under lång tid hårt utnyttjat område som vid en första blick inte ser ut att kunna hysa några större mängder rödlistade eller andra särskilt intressanta arter. Skenet bedrar dock, och vid en närmare titt visar det sig att området eller delar av området är värdefullt för en rad intressanta arter, t ex bland kärlväxter och fåglar. Det är framför allt resterna av den av bränning och bete gynnade fukt- och ljungheden, som tilldrar sig stort intresse och som utgör livsmiljö för ett flertal suboceaniskt präglade arter.

En sammanställning av antalet rödlistade arter i Vättlefjäll har gjorts i *figur 2*. I *bilaga 1* finns en förteckning över de rödlistade arterna samt signalarter och andra intressanta arter. Det bör framhållas att några heltäckande inventeringar av rödlistade arter i Vättlefjäll inte gjorts utan de arter som redovisas här är enbart sådana som redovisats i tidigare inventeringar, vilka behandlat större eller mindre delar av Vättlefjäll. Till exempel har några riktade inventeringar av kryptogamer (svampar, mossor, lavar) över huvud taget inte gjorts i området.

Det är framför allt naturtyper inom den sk hedserien, d v s näringsfattiga naturtyper, som präglar områdets flora. På grund av att skogen i Vättlefjäll vuxit upp på ganska sen tid är skogsfloran ännu dåligt utvecklad. Rikare flora av lite mer lundartad karaktär kan man finna i en nordbrant vid gården Mollsjönäs



Klockgentiana

Kärlväxter

	Antal på rikslistan	Antal på regionala listor*
Kärl- växter	2	6
Lavar	-	-
Svampar	-	-
Mossor	2	3
Dägg- djur	-	(1)
Fåglar	4	8 (10)
Fiskar	1**	2
Insekter	3	3
Totalt	12	22 (25)

Figur 2.
Antal rödlistade arter som hittills noterats i Vättlefjäll. Siffran inom parentes inrymmer även arter som observerats i området, men där regelbunden häckning/reproduktion inte konstaterats. De flesta av organismgrupperna är otillräckligt inventerade. Arterna finns förtecknade i bilaga 1.

* F d O-län (ryggradsdjur), f d P-län (alla grupper).

** Öring förekommer strax utanför reservatet i bl a Hultabäcken och Kvarnabäcken.

och i bäckraviner ned mot Lärjeåns dalgång. Vid Mollsjönäs förekommer bl a blåsippa *Hepatica nobilis* och skogsbingel *Mercurialis perennis*. I Hultabäckens dalgång söder om det föreslagna reservatet förekommer bl a strutbräken *Matteuccia struthiopteris* och stinksyska *Stachys sylvatica*. En miljö med intressanta ormbunksväxter finns vid Grytfötterna. Här har hällebräken *Woodsia ilvensis*, gaffelbräken *Asplenium septentrionalis*, svartbräken *A. trichomanes* och stenbräken *Cystopteris fragilis* noterats.

En del växter förekommer såväl i skogs- som öppen hedmiljö. Exempel på sådana arter är blåtåtel *Molinia caerulea*, pors *Myrica gale* och blodrot *Potentilla erecta*. Den suboceaniska fuktheden kännetecknas förutom av blåtåtel även av ett rikt inslag av klocklång *Erica tetralix* och tuvsäv *Scirpus cespitosus*. Kambräken har noterats söder om St Drisstjärn. Karaktärsarter för fuktheden är vidare klockgentiana *Gentiana pneumonanthe* och myrlilja *Narthecium ossifragum*.

Hällmarksljungheden i sin tur domineras av arter som ljung *Calluna vulgaris*, lingon *Vaccinium vitis-idaea*, örnbräken *Pteridium aquilinum*, brunven *Agrostis canina* och klotstarr *Carex pilulifera*. Karakteristiska inslag är även blodrot, borsttåg *Juncus squarrosus* och de betesgynnade arterna knägräs *Danthonia decumbens*, stagg *Nardus stricta* och ängsvädd *Succisa pratensis*. En idag sällsynt art som hör ljungheden till är cypresslummern *Diphysastrum complanatum ssp chamaecyparissus*. Arten har sedan 1960-talet regelbundet påträffats i västra Vättlefjäll norr om L Drisstjärn. Området röjs regelbundet för att arten skall bevaras. I detta område förekommer även slättergubbe *Arnica montana* och svinrot *Scorzonera humilis*.

En intressant flora finns vidare på betesmarkerna och ängarna i anslutning till några av Vättlefjälls gårdar. Vid Skrapekärr finns en liten äng med ängsskötsel där arter som darrgräs *Briza media*, jungfrulin *Polygala vulgaris*, prästkrage *Leucanthemum vulgare* och sommarfibbla *Leontodon hispidus* noterats. På betesmarkerna vid Björ- sjöås förekommer rikligt med grönvit nattviol *Platanthera chlorantha*. Andra arter i området som indikerar lång period av hävd och ogödslade förhållanden är ängsskallra *Rhinanthus minor*, stagg och knägräs. Vid Sjötorpet har lundkovall (natt och dag) *Melampyrum nemorosum* noterats.

De vanligaste växterna på mossarna är ljung och klocklång på tuvorna och tuvull *Eriophorum vaginatum*, vitag *Rhynchospora alba*, silesår *Drosera spp* och tranbär *Vaccinium oxycoccos* i höljorna. I fattigkärren dominerar arter med västlig utbredning såsom myrlilja *Narthecium ossifragum*, pors och klocklång. Mycket vanliga här är även blåtåtel, tuvsäv och stjärnstarr *Carex echinata*.

Trots försumningen hyser flera av sjöarna en relativt artrik strand- och undervattensflora med arter som plattbladig igelknopp *Sparganium angustifolium*, styvt braxengräs *Isoetes lacustris*, strandpryl *Littorella uniflora* och notblomster *Lobelia dortmanna*. Strand- och undervattensfloran i Björsjön och Mollsjön hyser dessutom vekt braxengräs *Isoetes echinospora*.

En intressant mossflora är knuten till de brandpåverkade suboceaniska fukthedsområdena. I området kring Orremossen har mossor som *Campylopus flexuosus*, *C. introflexus* och *C. fragilis* noterats på brända avsnitt. I fukthedarna här finns även den rödlistade atlantvitmossan *Sphagnum strictum*.

Mossor

Till den suboceaniska mossfloran hör även *Sphagnum strictum*, *S. molle*, *S. auriculatum* och *Dicranodontium denudatum*. Vanliga inslag på hållar med obetydligt jordtäck och som endast periodiskt är fuktiga är vidare *Sphagnum compactum* och falsk vitmossa *Leucobryum glaucum*. Mossorna inom en storruta i en tallskog i området återges i figur 1 (se ovan).

Vitmossan *Sphagnum imbricatum* är vanlig som tuvbildande art på mossarna i området. På tuvorna är även *S. nemoreum* förhållandevis vanlig och i mindre utsträckning *S. rubellum*. Tallvitmossa *S. capillifolium* har också noterats.

Andra naturtyper med intressant mossflora är t ex dalgången vid Grytfötterna i västra delen av reservatet. Här finns ovanligare mossor som *Herzogiella striatella*, *Rhabdoweisia crispata*, nöttmossa *Diphyscium foliosum*, drakguldmossa *Schistostega pennata* och lodytemossa *Grimmia torquata*. Vid Mollsjönäs finns mossan *Douinia ovata*.

Till de västliga och oceaniskt gynnade inslagen på lavsidan hör spenslig renlav *Cladonia ciliata*, kuddbägarlav *C. strepsilis* och kustbägarlav *C. subcervicornis* som växer på berghällar. I de många brända avsnitten kan man påträffa brandgynnade lavar som loberad hattlav *Baeomyces placophyllus*, knöllav *Placopsis gelida*, papillav *Pycnothelia papillaria* och knotterlav *Trapeliopsis granulosa*. I barrskogen finns ännu inte någon exklusiv lavflora på grund av att kontinuitet saknas. Relativt vanliga arter på död tall- och granved är svart spiklav *Calicium glaucellum* och vednål *Chaenotheca brunneola*. Hedeksgsbestånd och aspar i branter kan hysa en något artrikare lavflora. En inventering av trädlevande lavar på vissa utvalda platser i Vättlefjäll gjordes under 1988-1993 i samband med en undersökning av lavar och luftföroreningar i Göteborg (Göteborgs kommun 1993b). De flesta av de undersökta platserna hade för regionen vanliga arter. Av arter som är mindre vanliga kan nämnas *Ochrolechia turneri* strax öster om Roten och *Caloplaca obscurella* vid Bergums kyrka, den senare utanför reservatet.

Lavar

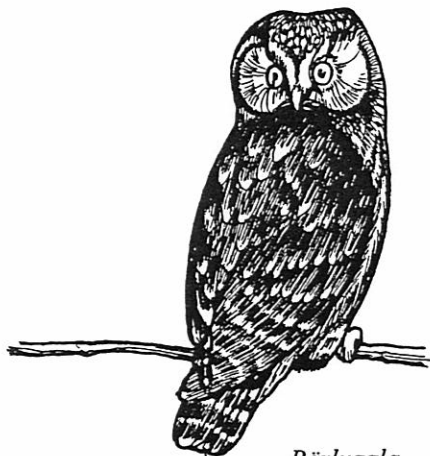
Svampar

Uppgifterna i gjorda inventeringar om svampfloran i området är mycket knapphändiga. På bränd ved i området kring Orremossen förekommer skiktdynsvampen *Daldinia concentrica*.

Fåglar

Det faktum att Vättlefjäll är ett stort oexploaterat skogsområde är i sig ett viktigt kriterium för ett rikt fågelliv av viss karaktär i området. Flera intressanta arter, såsom trädlärka *Lullula arborea*, nattskärra *Caprimulgus europaeus* och orre *Tetrao tetrix*, är knutna till de öppna och delvis brandhärjade områdena. Vid Orremossen finns en av kommunens större orrspelplatser. Här har också noterats rikligt med rödstjärt *Phoenicurus phoenicurus* samt häckande trädlärka. Vidare har nattskärren en rik förekomst här med tiotalet spelande fåglar.

Tjädern *Tetrao urogallus* förekommer i skogsmiljöer med äldre olikåldrig barrskog med lövinslag och välutvecklade bärrismattor, vilket främst finns i den östra delen av reservatet öster om Mollsjövägen. Tjäderspel förekommer på flera platser inom området. Av intresse är också häckande arter som duvhök *Accipiter gentilis*, spillkråka *Dryocopus martius*, större korsnäbb *Loxia pytyopsittacus*, mindre korsnäbb *L. curvirostris* och dubbeltrast *Turdus viscivorus*. Päruggla *Aegolius funereus* och sparvuggla *Glaucidium passerinum* hörs ropy vissa år.



Päruggla

I Vättlefjälls näringsfattiga och försurade sjösystem är knipnan *Bucephala clangula* och skogssnäppan *Tringa ochropus* karaktärsarter. Även kanadagåsen *Branta canadensis* är vanlig i sjöar och våtmarker och fiskmå *Larus canus* påträffas i Mollsjön, Holmesjön och St Björsjön. I Mollsjön finns även rikligt med olika arter av rastande änder. Storlommen *Gavia arctica* häckar i Holmesjön, St Björsjön, Mollsjön och Surtesjön. Häckningsframgången har varit god under senare år, vilket delvis beror på effekterna av kalkningsinsatserna i dessa sjöar. Smålom *Gavia stellata* har tidvis iakttagits i Holmesjön, men häckning har inte ägt rum.

Strömstaren *Cinclus cinclus* har inventerats av miljöförvaltningen i Göteborgs kommun under 1992-1994 och artens status kontrolleras regelbundet. Det finns inga årsvisa häcklokaler vid vattendragen, men den rastar och övervintrar vid flera bäckar och vid sjöarna i Vättlefjäll, bl a vid Mollsjöbäcken och vid bäckutloppet från St Drisjärn och Horssöcket. Häckning har ägt rum i Kvarnabäcken strax utanför reservatet, dock inte de senaste åren. I lövskogarna inom Vättlefjällsområdet förekommer arter som mindre hackspett *Dendrocopus minor*, gröngöling *Picus viridis*, kattuggla *Strix aluco* och stjärtmes *Aegithalos caudatus*.

Stammarna av älg *Alces alces* och rådjur *Capreolus capreolus* i Vättlefjäll är av sådan storlek att de utnyttjas som jaktbart vilt. Räven *Vulpes vulpes* har återhämtat sig efter rävska-
bbsepidemin i början av 1990-talet. Mård *Martes martes* verkar vara ganska vanlig i området. Vidare förekommer grävling *Meles meles* och skogshare *Lepus timidus*. Fälthare *Lepus europaeus* är vanlig i öppnare terräng. På senare tid har enstaka observationer av lodjur *Lynx lynx* och varg *Canis lupus* rapporterats från området. Även bäver *Castor fiber* har observerats i de nordöstra delarna.

Däggdjur

Marken och vattnet i Vättlefjäll är mycket känsligt för försurning. Redan 1925 dog mörten ut i Surtesjön till följd av försurningen. En starkt bidragande orsak till detta torde ha varit försurande utsläpp från Surte Glasbruk.

Fiskar

På grund av den globala försurningen började mörten *Rutilus rutilus* dö ut mer allmänt i sjöarna i Vättlefjäll på 1950-talet. Mycket tyder på att även abborrens *Perca fluviatilis* och gäddans *Esox lucius* reproduktion hade upphört i många av sjöarna redan 1960. En utredning från 1972 visade att 87 % av sjöarna hade pH-värden under 5 (Lantbruksnämnden 1972). I flera av sjöarna hann abborre och gädda dö ut innan de första kalkningarna startades 1981.

Ett flertal av de mindre sjöarna i Vättlefjäll är idag fisklösa medan andra har självreproducerande bestånd av abborre, gädda, mört och ål *Anguilla anguilla* - arter som varit ursprungliga i många av sjöarna (se bilaga 2). I Hultabäcken, Hällebäcken, Kvarnabäcken och Hållsdammsbäcken finns naturliga bestånd av öring *Salmo trutta* och ål. I flera av sjöarna sker regelbunden inplantering av regnbågslax *Salmo gairdneri*, öring respektive harr *Thymallus thymallus* för sportfiskets skull. Kalkning utförs numera regelbundet i alla större sjöar i Vättlefjäll. För att kunna upprätthålla en god vattenkvalitet i Hultabäcken, Hällebäcken, Kvarnabäcken och Hållsdammsbäcken kalkas även några mindre våtmarksområden (se även "Jakt och fiske" nedan).

Beträffande den lägre faunan finns endast några uppgifter om insektsfaunan i området. I området vid Orremossen har de brandgynnade och rödlistade skalbaggar *Agonum quadripunctatus* och *Pterostichus quadri-foveolatus* noterats. Vidare har en inventering av den hotade alkonblåvingen *Maculinea alcon* utförts (Pro Natura 1997). I tre områden i Vättlefjäll har ägg från alkonblåvinge konstaterats på klockgentiana. De tre områdena är Orremossen, Högsjön och Vite mosse. Den sistnämnda ligger i Lerums kommun. Av dessa tre lokaler fanns flest alkonblåvingeägg vid Vite mosse. Vid Högsjön konstaterades endast 12 ägg på 7 000 klockgentianor medan 100 ägg på 500 klockgentianor konstaterades vid Orremossen.

Lägre fauna

3. Vattensystem m m

Vättlefjäll är högt beläget och det finns flera källsjöar i området. Samtliga vattendrag som rinner upp på Vättlefjällsplatån rinner till slut ner till Göta älv (flodområde 108). De södra delarna av Vättlefjäll avvattnas mot söder till Lärjeån medan de norra delarna avvattnas mot norr via olika vattendrag till Göta älv. Delarna i norra reservatshalvan har närmare beskrivits i Ale kommuns vattenöversikt (*Ale kommun 1992*).

3.1 Avrinningsområden och sjöar

Vattendrag med större källsjöar som avvattnar platån:

LÄRJEÅN

- Mølnebäcken (St Mølnesjön, Grästjärnet, St Stentjärnen, Skyrsjön, Gäddevattnet)
- Hultabäcken (L Kroksjön, St Kroksjön, Skyrsjön)
- Kvarnabäcken (Högsjön, Holmesjön, Rellsjön)

GÖTA ÄLV (DIREKT)

- Kulverterat utlopp under Surte samhälle (Surtesjön, Skrovtjärn)

HÅLLSDAMMSBÄCKEN

- Hållsdammsbäcken (Lysevattnet)

SKÖLDSÅN

- Mollsjöbäcken/Hälltorpsån (Mollsjön, Ebbetjärn, St och L Björsjön, Trollsjön, Storesjön, Hållsjön)

3.2 Kalkningsverksamhet

På grund av att områdets sjöar och vattendrag blivit starkt försurade har en relativt omfattande kalkningsverksamhet bedrivits sedan 1970-talet. Verksamheten ökade under 1980-talet och omfattar idag alla större sjöar. För att klara av Hultabäcken, Hällebäcken, Kvarnabäcken och Hållsdammsbäcken kalkas även en del våtmarker. Kalkningsverksamheten återges i *bilaga 2*.

Ansvarig för kalkningsverksamheten är Sportfiskarna i Göteborg utom för Hållsdammsbäckens och Mollsjöns vattensystem där Ale kommun är huvudman.

3.3 Vattenregleringar

Ursprungligen avvattnades en större del av Vättlefjäll söderut mot Lärjeån. Genom olika vattenregleringar, sprängning av kanaler och dämningar från början av seklet vändes vissa vattensystem norrut mot Ale, bl a för att klara vattenbehovet på Surte glasbruk. I samband med vattendom 1949 sprängdes kanaler mellan de tre sjösystemen Surtesjön och Gäddevatten, St Stensjön och Skyrjsjön samt St Kroksjön. De tre sjösystemen utgör numer avrinningsmässigt sett en enda sjö med en gemensam vattennivå. Under senare år har flera vattendomar kommit att omprövas eller regleringsrättigheterna inköpas i syfte att återföra vattnet till de naturliga avrinningsområdena och ändra svängningarna i vattenstånd. Exempelvis har ansökan om ny vattendom för återförande av flödet till bäckarna mot Lärjeån ingivits och den beräknas bli behandlad under 1998.

(ej uppdaterat)

Sjösystemen tjänar som katastrofvattentäkt för Göteborg.

Följande vatten är eller har varit reglerade i någon form:

- **Surtesjön/Gäddevatten**

Reglerad. Ny vattendom kommer under 1998 vars syfte är att skapa ett mer ursprungligt avrinningsförhållande. Gäddevatten skall avrinna via kanal sprängd på 1950-talet till St Stentjärnen.

- **St Stentjärnen**

Reglerad. Rinner via Grästjärn och St Mölnsjön till Lärjeån.

- **Skyrjsjön**

Reglerad. Har naturligt utlopp mot St Stentjärnen och en sprängd kanal mot St Kroksjön.

- **St Kroksjön**

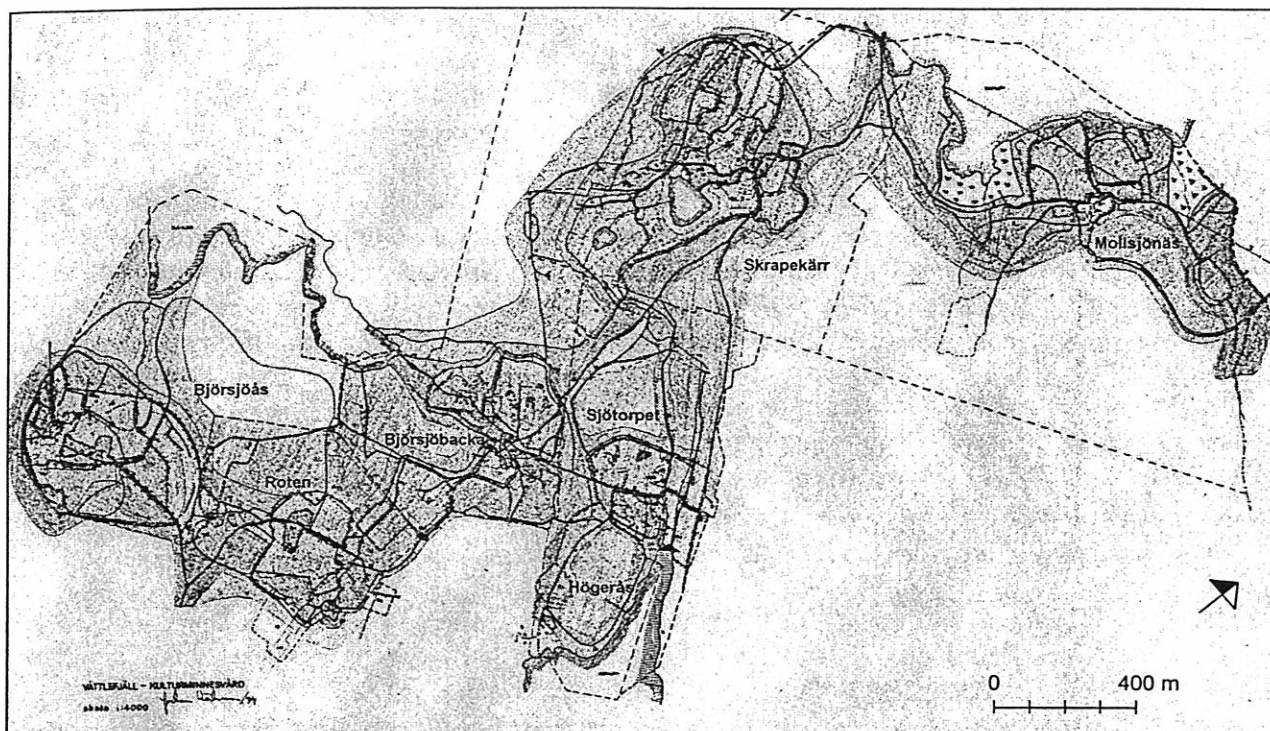
Reglerad. Avrinner naturligt via Hultabäcken mot Lärjeån.

- **Högsjön**

Reglerad. Regleringsrätten utnyttjas ej aktivt men efter- som dämnet är dåligt och läcker blir vattenståndsvariationerna i sjön mycket stora (cirka 3 meter).

- **St och L Björsjön/Mollsjön/Hållsjön**

Har varit starkt reglerade. En vattenkraftsägare vid Lindåsen längre ned i vattensystemet hävdar rätten att nyttja det förbipasserande vattnet enligt vattendom. I fortsättningen skall inriktningen vara att vattennivåerna hålls så jämna som möjligt, så att natur- och rekreationsvärdena inte skadas. Förhandlingar mellan Ale kommun och vattenkraftsägaren pågår för närvarande.



Figur 4: Karta över gårdarna i det kulturhistoriskt intressanta området.

4. Kulturmiljö

De äldsta kända spåren efter människor i Vättlefjäll är ca 6 000 år gamla. Stenålderns jägare och fiskare strövlade omkring i området och slog läger vid sjöarna. Därom vittnar kvarlämnade redskap och avfall av flinta.

Under medeltid och fram till och med 1600-talet gjordes nyodlingar uppe i Vättlefjäll. De flesta gårdarna kom till under denna tid. Gårdarna var ensamgårdar och berördes inte nämnvärt då laga skiftet genomfördes på 1800-talet. På grund av gårdarnas låga bärkraft har heller ingen modern rationalisering genomförts. Därför kan man idag med hjälp av 1700-talskartan relativt lätt återfinna gärdesgårdar med gränsstenar, åkerspår, kålgårdar och andra inägolämningar från denna tid.

Området utanför inägorna, utmarken, användes som gemensam betesmark av alla gårdar både på fjället och nere på slätten. Utmarken utnyttjades också för bärplockning, jakt och fiske m m. Under den trädfattiga perioden på 1700- och 1800-talen användes torv som bränsle och sten som byggnadsmaterial. Spår efter torv- och stentäkter finns på flera ställen. Kvarngrunder, fångstgropar och gamla vägar är andra företeelser som finns på utmarken.

Inom Vättlefjäll finns förutom ovanligt välbevarade äldre odlingsmiljöer även många andra spår efter hur människan på

olika sätt utnyttjat området. Det från kulturhistorisk synpunkt mest värdefulla området omfattar ett antal gårdar belägna i ett område söder om St Björsjön i väster till Mollsjön i öster. Gårdarna är Björsjöås, Roten, Björsjöbacka, Sjötorpet, Skrapekärr och Mollsjönäs (figur 3 och 4). Området är av riksintresse för kulturminnesvården (Riksantikvarieämbetet 1990).

Gården Björsjöås har varit föremål för ett tvärvetenskapligt forskningsprojekt vari bl a har ingått en utgrävning av den gamla gårdsplatsen. Projektet har redovisats i två akademiska avhandlingar, en rapport samt i en populärvetenskaplig framställning, se Andersson & Hall (1990), Palm Andersson (1989), Sandberg (1987) och Hall & Andersson red (1992). Vidare har ett par objekt (102 Björsjöbacka och 101 Björsjöås) tagits upp i kommunens Natur- och kulturvårdsprogram (Göteborgs kommun 1979).

I naturreservatet har förutom riksantikvarieämbetets ordinarie fornminnesinventering genomförts en specialinventering i syfte att dokumentera de kulturhistoriska lämningarna. En förteckning över dessa finns i bilaga 3.

- Björsjöås	- Högarås
- Roten	- Skrapekärr
- Björsjöbacka	- Mollsjönäs
- Sjötorpet	

Figur 3. Gårdar eller gårdslämningar inom kulturhistoriskt intressant område

5. Tillgänglighet

Vättlefjäll kan nås via två större vägar, dels riksväg 45, dels Gråbovägen (väg 190). Från 45:an kan man via Angeredsmotet nå Lövgärdet med den föreslagna huvudentrén Vättleporten. Vidare kan man från 45:an via Bohus komma in i områdets västra delar vid Surte och norra delar vid Jennylund och Rördalen. Från Gråbovägen finns några mindre tillfartsvägar som når in till området från söder. En av dessa mindre vägar genomkorsar området mellan Bergum och Nödinge. Tillfartsvägarna utgörs dels av gator genom bostadsområdena vid Lövgärdet och Rannebergen, dels av enskilda vägar med statsbidrag.

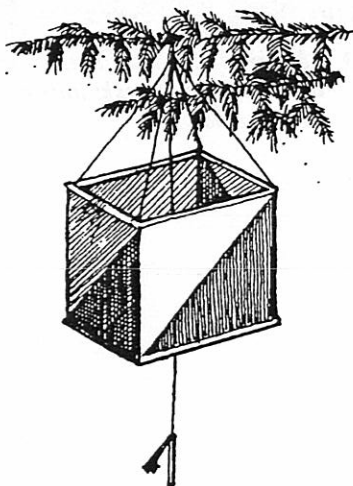
För biltrafiken finns parkeringsplatser i norra delen av Vättlefjäll vid Jennylund och Rördalen, i västra delen vid Surte-sjön, i sydvästra delen vid Lövgärdet och Vättleporten samt vid Rannebergen. I anslutning till vägen mellan Bergum och Mollsjön finns mindre parkeringsplatser liksom vid Björsjöås.

God tillgänglighet finns för alla friluftsmänniskor. Servicen är i dagsläget väl utbyggd för mer aktiva besökare. Tillgängligheten förbättras dock fortlöpande så att reservatet bättre kan utnyttjas av barnfamiljer, äldre och handikappade.

Kollektivtrafik når områdets sydvästra del med busslinjer till Lövgärdet och Rannebergen. Kollektivtrafik finns också utefter 45:an och Gråbovägen.

6. Anordningar mm för friluftslivet

Vättlefjäll är ett omtyckt friluftsområde där det förekommer många olika typer av friluftsaktiviteter. Området är av riksintresse för friluftslivet enligt naturresurslagen (*Länsstyrelsen Ö-län 1988b*). Vättlefjällsleden är en märkt led, som går i en slinga runt Surtesjön via Rördalen-Dammekärr-Jennylund. Bohusleden går genom området förbi Mölnesjön-St Stentjärnen-Gäddevatten. Ytterligare tre märkta spår finns i området, vilket framgår av den vandringskarta som tagits fram för Vättlefjäll.



Sjöarna i området utnyttjas till bad, paddling och fiske samt skidåkning på vintern. Gårdarna Björsjöås, Roten och Björsjöbacka ägs av kommunen och arrenderas ut. Över området finns flera orienteringskartor och orienteringstävlingar hålls regelbundet i området.

Huvudentrén till Vättlefjälls naturreservat utgörs av Vättleporten belägen vid östra delen av Lövgärdet och söder om Surtesjön. Här finns ett klubbhus för Friluftsfrämjandet (Angereds lokalavdelning) och Lövgärdets volleybollklubb. Här finns vidare möjlighet att hyra kanot för paddling i Vättlefjälls många sjöar. Vid södra delen av Toleredssjön finns en kanotbrygga. Utbyggnad är planerad av Vättleporten.

Göteborg-Majornas orienteringsklubb har en stuga vid Vättleporten som utnyttjas för omklädning och dusch. Utbyggnad av friluftsgård, parkeringsplatser, naturum, beachvolleyplan m m har planerats för området, men endast en mindre del har hittills förverkligats (*Göteborgs kommun 1995*).

Andra entréplatser med parkeringsplatser och informations-tavlor finns vid västra respektive norra delen av Surtesjön, Rördalen, Skrapekärr och Björsjöås samt utanför reservatsområdet vid Jennylund i Ale kommun. Vindskydd och rastplatser med eldstäder finns framför allt i anslutning till sjöarna i området (se karta 2).

Vid södra delen av Trollsjön ligger Trollsjönäs, med en friluftsanläggning bestående av en större och fem mindre stugor, hygienanläggning, förråd samt ett mindre sophus. Anläggningen ägs av Scoutkåren Göta Lejon och förvaltas av Stiftelsen Göta Lejons Friluftsgård. Under större delen av året pågår olika typer av lägerverksamhet för scouter, andra ungdomsorganisationer, skolor och förskolor.

Mellan östra Rannebergen och Lövgärdet har en hårdgjord promenadväg anlagts, som löper runt om Mölnesjön, söder om Stentjärnen fram till Skärsjölundsvägen och vidare förbi Skrov-tjärn, söder om Surtesjön och Toleredssjön fram till Lövgärdet. Vidare har en promenadväg anlagts utmed Surtesjöns sydvästra del mellan Lövgärdet och östra Lövgärdet förbi de två iordningsställda badplatserna vid Surtesjön.

Ett elljusspår finns anlagt från Vättleporten med anslutning till Rannebergen med en sammanlagd längd av ca 4 km. Vid Vättleporten finns spårcentral, styrketräningsplats, eldstad, ut-siktsplats och utgångsplats för tre märkta spår.

Badplatser finns vid Surtesjön och St Mölnesjön. Vid dessa badplatser finns anordningar i form av sanitära anordningar, livräddningsutrustning samt pontonbryggor. Badvattenkvali-teten har mätts sedan 1970-talet.

Från Bergums fritidslantgård nära Bergums kyrka utgår stigar till Högsjön.

Vid Björsjöås finns en kulturstig och tavlor med beskrivningar av kulturvårdsobjekt.

Paddelvägen till Björsjön

En regnig sommarmorgon paddlar vi ut från Surtesjön i Lövgärdet. Sjön är insvept i ett blått dis, och och den enda människa vi ser är en ensam sportfis-kare som avtecknar sig på en klippa. Kanadagässen verkar inte vara vana vid att någon fara lurar från sjön, och tämligen oberörda av vår framfart gli-der dom förbi ett tjugotal meter framför kanoten. Däremot får vi en grundlig utskällning av en flock fiskmåsar som tycker vi kommit för nära en liten ö som de "vita örnarna" gjort till sin.

*Citat ur Friluftsguide för Göteborg
(Göteborgs kommun 1983)*

7. Jakt och fiske

Inom vissa delar av det befintliga naturreservatet är jakt för-bjudet, med undantag för skyddsjakt. I övriga delar liksom i de nu föreslagna kompletterande områdena är huvuddelen av jak-ten upplåten till sex jaktlag (*figur 6*). Älgjakten ingår i ett älg-skötselområde som totalt omfattar ca 7 000 hektar.

I de många sjöarna var tidigare fisket av stor betydelse för be-folkningens försörjning i omgivningen. Under 1900-talet har dock fisket i huvudsak bedrivits för nöje och rekreation. Försumningen slog ut det mesta av de ursprungliga fiskbestån-den under 1950- till 1970-talet. Därefter har Sportfiskarna med stöd av Göteborgs och Ale kommuner jämte statsbidrag utfört omfattande kalkningsåtgärder i sjöarna. I sjöarna har också inplanterats olika laxfiskar såsom regnbåge, öring och harr (se *bilaga 2*).

- Krokens jaktlag
- Rördalens jaktlag
- Barefjälls jaktlag
- Björsbo jaktlag
- Fastighetskontorets jakt- och viltvårdsklubb
- Kappereds jaktlag

Figur 6. Jaktlag som jagar inom älg-jaktsområde i Vättlefjäll

Området berörs av fyra fiskevårdsområden enligt *figur 7*.

Fiskevårdsområde	Omfattning	Upplåtelse
Västra Vättlefjälls fiskevårdsområde	I stort sett samtliga sjöar i västra och centrala delarna av naturreservatet	Sportfiskarna, Gula kortet
Vättlefjälls fiskevårdsområde	Högsjön, Holmesjön, Rellsjön, Hållsjön, St o L Björsjön, Trollsjön, Lysevattnet	Sportfiskarna, Gula kortet
Mollsjöns fiskevårdsområde	Mollsjön m fl småsjöar förening, fiskekort	Mollsjöns fiskevårdsområdes-
Lärjeåns fiskevårdsområde	Lärjeån inom Göteborgs kommun med biflöden	Sportfiskarna, Gula kortet

Figur 7. Upplåtelse av fiske inom reservatet

Samtliga sjöar i Vättlefjäll upplåtes genom fiskekortförsäljning. Rikedom och variationen på fiskevattnen, vacker intresseväckande natur och närheten till stora bostadsområden innebär att Vättlefjäll är ett mycket välfrekventerat fiskeområde. Fisket upplåtes genom två fiskekort, Gula kortet och fiskekort för Mollsjön. Gula kortet är ett familjekort. Ungdomar under 16 år fiskar fritt.

8. Mark- och vattenanvändning, bebyggelse och tekniska anläggningar

Större delen av reservatet utgörs av skog, myr och hållmark. Skogen är förhållandevis ung och endast små arealer utgör skog äldre än 80 år. Produktionsförhållandena bedöms av skogsvårdsstyrelsen som ganska goda och medelboniteten är 4,8 m³sk. Skogsbruk bedrivs på den privata marken i området. På den kommunägda marken har ett extensivt skogsbruk bedrivits inom vissa delar.

Jordbruk bedrivs i mindre omfattning på de gamla gårdarna. Arbete pågår med att restaurera kulturmarkerna. Sjöarna utnyttjas idag främst för friluftsliv i form av sportfiske, kanotpaddling och bad. Gamla regleringar tjänar idag inte längre sitt ursprungliga syfte och avvecklas därför efterhand.

Större täktföretag förekommer inte inom området.

Bebyggelsen har en relativt liten omfattning. Förutom de äldre gårdsbildningarna inom området förekommer en del fritidshus. Dessa är koncentrerade till några av sjöarna, bl a norr om Björsjön, söder om Mollsjön och vid Hållsjön och Högsjön.

En större kraftledning, 130 kV, korsar området över Stentjärnen där den delar sig och går i två ledningsgator mot Rannebergen. Den västra av dessa två kommer att tas bort. Flera mindre kraftledningar finns också i de östra delarna av Vättlefjäll.

Regeringen meddelade 1990 en koncession för gasledning. Koncessionen är dock inte utnyttjad.

I området finns enbart enskilda vägar. Vissa av dessa har statsbidrag och kommunala bidrag.

9. Miljöövervakning

Olika former av miljöövervakning för mark, vatten och flora/fauna bedrivs inom naturreservatets gränser.

- ***Provfiske i Surtesjön***

Görs två gånger per femårsperiod och ingår i IKEU-projektet (Integrerad uppföljning av kalkningens effekter på sjöar och vattendrag). Ansvarig är Fiskeriverket och Sötvattenslaboratoriet.

- ***Elfiske i Mölnebacken, Hultabäcken, Hällebacken och Kvarnabäcken***

Genomförs en gång per år. Ansvarig är Sportfiskarna.

- ***Klockgentiana/alkonblåvinge***

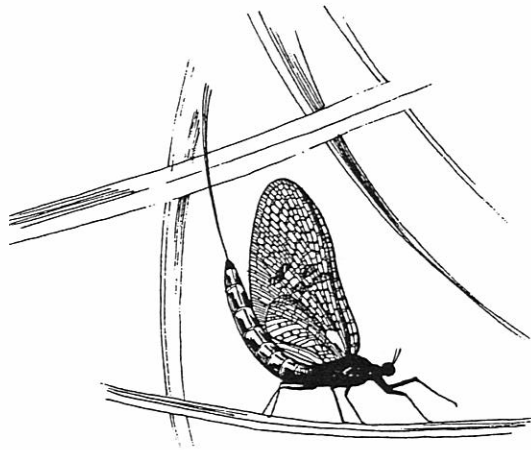
En inventering utfördes 1996-1997. Eventuell uppföljning ännu inte bestämd.

- ***Vegetationsyta söder om Trollsjön för övervakning av kärlväxter och markväxande mossor och lavar***

Har genomförts i femårsintervall sedan 1975. Ansvarig har varit Länsstyrelsen i O-län. Resultat har publicerats i bl a Appelqvist (1992).

- ***Föroreningskänsliga arter***

I Göteborgs kommun har inventeringar utförts av vissa utvalda föroreningskänsliga arter inom ramen för ett miljöövervakningsprogram (*Göteborgs kommun 1995b&c*). Arbe-



Dagslända

tet har skett på uppdrag av miljöförvaltningen. Strömstare har inventerats vid Mollsjöbäcken inom det föreslagna naturreservatet samt vid Kvarnabäcken strax utanför reservatet. Bottenfauna har inventerats i Kvarnabäcken och Hultabäcken strax utanför reservatet.

- **Lavar och luftföroreningar**

Inventering av trädlevande lavar på vissa utvalda platser i Vättlefjäll utfördes 1988-1993. Undersökningen utfördes på uppdrag av miljöförvaltningen i Göteborgs kommun och var en del i ett kommunövergripande arbete (*Göteborgs kommun 1993b*).

- **Nedfallsmätning söder om Holmesjön**

Görs 1 gång per månad. Ansvarig är länsstyrelsen.

- **Vattenprovtagning i de större sjöarna**

Sker 1-2 gånger per år. Analys av pH, alkalinitet, ledningsförmåga, färg, samt i de flesta sjöar, totalfosfor och totalkväve. Ansvarig är Sportfiskarna utom för bl a Mollsjön och Lysevattnet där Ale kommun är ansvarig.

- **Vattenprovtagning i bäckarna**

Sker 2-4 gånger per år. Analys av pH, alkalinitet, ledningsförmåga och färg. Ansvarig är Sportfiskarna.

- **Grundvatten**

Ett av åtta observationsrör för grundvatten i Göteborgs kommun finns i reservatets östra del. Mätningarna bevakar huvudsakligen utvecklingen med avseende på förurning och metaller. Närmare beskrivning av metoder m m finns i länsstyrelsens rapport (*Länsstyrelsen 1996*). Miljöförvaltningen i Göteborgs kommun är ansvarig för mätningarna.

- **Vegetationsstudier m m i Mollsjön**

I Mollsjön pågår sedan flera år tillbaka en studie över kalkningseffekter på vattenväxter. I samband med detta projekt, som drivs av ITM och Naturvårdsverket i samarbete med Ale kommun, sker också analyser av vattenkemin med avseende på ett stort antal parametrar samt studier av växt- och djurplankton.

Under första hälften av 1990-talet gjorde Sötvattenslaboratoriet i Drottningholm i samarbete med Mollsjöns Fiskevårdsområdesförening en utsättning av flodkräfta i Mollsjön i syfte att undersöka om detta kan vara en metod att komma till rätta med massutveckling av vattenväxten hårslinga.

10. Ställningstaganden och planeringsförutsättningar

Det finns en rad beslut enligt olika mark- och vattenlagar och dessutom ett relativt omfattande planeringsunderlag som på olika andra sätt berör Vättlefjäll. Här ges en kort beskrivning av det viktigaste underlaget.

Aktuella beslut som fattats enligt naturvårdslagen, vattenlagen eller plan- och bygglagen redovisas i *figur 8*.

Delar av Vättlefjäll uppmärksammades redan i början av 1960-talet i regionplanen för Göteborg med omgivning (Regionplaneförbundet 1963). De större sjöarna med närområden föreslogs här bli naturskyddade. Därefter har flera regionala och kommunala inventeringar och planer behandlat Vättlefjäll och föreslagit olika typer av skydd och skötsel (*Göteborgsregionens kommunalförbund 1975 & 1987, Göteborgs kommun 1979 & 1984 m fl; se figur 9*).

I samband med naturresurslagens införande 1987 klassades större delen av Vättlefjäll (drygt 5 000 ha) som ett område av riksintresse för friluftslivet.

Ett interimistiskt skydd för en del av Vättlefjällsområdet i Göteborgs kommun infördes 1980. Beslut om naturreservat togs för ett drygt 500 ha stort område i västra delen 1987. Samma år beslutades om naturvårdsområde för ett drygt 1 100 ha stort område. Efter överklagande upphävde dock regeringen beslutet om naturvårdsområde, och ett nytt beslut togs 1988 om naturreservat även för denna del. Den totala naturreservatsarealen kom därmed att uppgå till 1 660 ha, allt i Göteborgs kommun.

Reglering	Innehåll	Tidpunkt, beteckning etc
Strandskydd	Varierande omfång (se karta 2 i Göteborgs kommun 1995d).	1975-07-01
Naturreservat	Reservatsbildning enligt naturvårdslagen § 7 för västra delen	1987-01-19
D:o	Reservatsbildning enligt naturvårdslagen § 7 för östra delen	1988-10-07
Vattendom	Reglering av Högsjön, Holmesjön, Kvarnabäcken	1919-06-30
D:o	Hultabäcken, Mölnebäcken (berör Gäddevatten, St Stentjärnen, Skyrjön och St Kroksjön)	1949-06-13. Ansökan gjord om ny dom.
D:o	St Björsjön, Mollsjön, Hållsjön	1997-01-01

Figur 8. Formell reglering enligt naturvårds-, vatten- eller plan- och bygglagstiftningen i området.

Underlag/myndighet	År	Ställningstagande
Regionplan för Göteborg med omgivningar	1963	De större sjöarna i Vättlefjäll med närområden markerade som "Naturskydd."
Generalplan för Angered-Bergum	1968	Omfattande bebyggelseexploatering föreslås. Grönytor närmast sjöarna föreslås dock sparas.
Naturinventering Ale-Vättlefjäll	1970	Områdets naturvärden belyses. Konfliktområden utpekas.
Stor-Göteborgs samarbetskommitté	1973	Vättlefjäll föreslås i regional naturvårdsplan skyddas som ett av regionens stora naturområden.
Göteborgsregionens kommunalförbund	1975	Inventering av Vättlefjäll. Naturreservat resp naturvårdsområde föreslås för olika delar.
Göteborgs kommun	1979	Förbättrat skydd för Vättlefjäll föreslås i kommunens natur- och kulturvårdsprogram.
Länsstyrelsen	1980	En del av Vättlefjäll ges ett interimistiskt skydd.
Länsstyrelsen	1983	Fördjupad inventering av Vättlefjälls natur- och kulturvärden.
Göteborgs kommun	1984	Områdesprogram för Vättlefjäll. Naturreservat respektive naturvårdsområde föreslås för olika delar.
Göteborgsregionens kommunalförbund	1987	Förslag i remissomgång av regional naturvårdsplan att stora delar av Vättlefjäll skyddas som naturvårdsområde.
Länsstyrelsen	1987	Beslut om naturreservat för den västra delen (535 ha) och naturvårdsområde för den östra delen (1 125 ha).
Riksantikvarieämbetet	1987	Beslut om område innefattande Björsjöås m fl gårdar som riksintresse för kulturminnesvärden.
Naturvårdsverket och Länsstyrelsen O/P-län	1988	Klassning av Vättlefjäll som ett område av riksintresse för friluftslivet.
Länsstyrelsen	1988	Beslut om naturreservat för den östra delen (1 125 ha) efter överklagande av Göteborgs kommun och Naturvårdsverket.
Swedgas AB	1990	Koncession beviljad för naturgasledning med sträckning genom reservatet mellan Mollsjön och Hållsjön. Koncessionen är ej utnyttjad.
Lerums kommun (ÖP)	1991	Vättlefjällsdelen i Lerums kommun anges som bevarandeområde där ny bebyggelse ej medges utan särskilda skäl.
Ale kommun (ÖP)	1992	Vättlefjällsdelen i Ale kommun anges som bevarandeområde med bestående opreciserad markanvändning.
Göteborgs kommun (ÖP-93)	1995	De delar av Vättlefjäll som inte är naturreservat utpekas som områden med stora friluftsvärden och särskilt betydelsefulla för skogsbruket.
Göteborgs kommun (KF)	1996	Beslut om att utarbeta förslag om utvidgning av Vättlefjälls naturreservat (GKH 1996 nr 125).

Figur 9. Sammanfattning av olika planmässiga ställningstaganden i Vättlefjäll som berör naturreservatet.

Samtliga berörda kommuners översiktsplaner anger Vättlefjäll som ett bevarandeområde. I Ale kommuns översiktsplan ges endast allmänna rekommendationer för markanvändningen i Vättlefjäll (*Ale kommun 1992*). Beträffande bebyggelseutvecklingen anger planen att särskilt stor restriktivitet skall gälla inom de områden som i den regionala naturvårdsplanen redovisats som värdefulla från naturvårdssynpunkt. Översiktsplanen för Göteborgs kommun anger allmänna rekommendationer med hänsyn till områdets värden för främst friluftslivet, skogsbruket och kulturminnesvärden (*Göteborgs kommun 1993*).

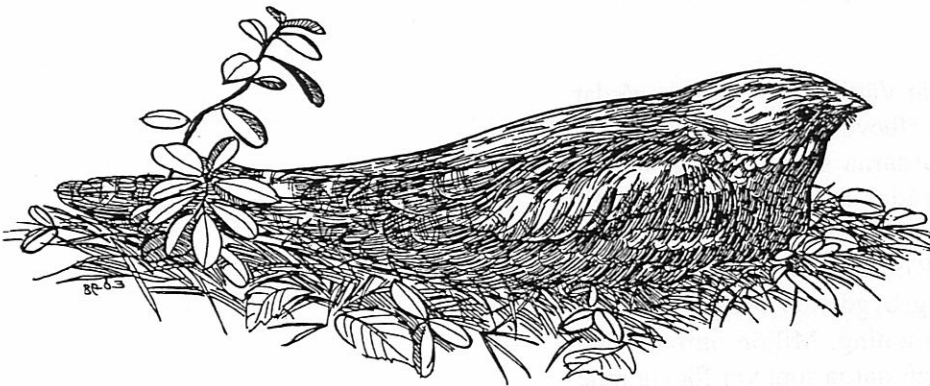
11. Natur-, kultur- och friluftsvärden

Större delen av det föreslagna naturreservatet ligger inom ett område av riksintresse för friluftslivet, Vättlefjäll (FO 12), enligt 2 kap 6 § naturresurslagen. Värdeomdömet om riksintresset har av länsstyrelsen i O-län sammanfattats på följande sätt: "Vättlefjäll är med avseende på naturmiljöer ett variationsrikt område och ger goda möjligheter till friluftsverksamhet av många olika slag. Skogs- och sjömiljöerna är välbevarade och har stor attraktionskraft. Torpmiljöer, husruiner och odlings-spår vittnar om gamla tiders utnyttjande av området. Två längre vandringsleder, Bohusleden och Vättlefjällsleden, går genom området. En större friluftsgård är planerad att anläggas i anslutning till området liksom anordningar för att göra området ytterligare tillgängligt."

Av stort kulturhistoriskt intresse är Vättlefjälls sju ensamgårdar. Kring dessa finns påtagliga och välbevarade lämningar av äldre brukning sedan medeltiden. Gårdarna speglar därigenom en lång odlingsutveckling. Området är av riksintresse för kulturminnesvärden (*Riksantikvarieämbetet 1990*). Riksintresset beskrivs på följande sätt av Riksantikvarieämbetet: "Medeltida kolonisationsområde i skogsbygd med påtagliga och välbevarade lämningar av äldre brukning. Miljön omfattar, tätt samlade, 7 av de 12 Vättlefjällsgårdarna som var för sig innehåller intressanta minnen från en lång odlingsutveckling. Gårdarnas inägo gränser överensstämmer väl med 1700-talets, och det finns övergivna husgrunder, hägnader och fägor, åkrar och vattenhål från flera olika tidsskeden."

Även betydande naturvärden finns knutna till Vättlefjäll. Det gäller bl a de suboceaniskt präglade fukt- och ljungheds-

områdena som, åtminstone delvis, påverkats av brand. Här förekommer ett flertal idag sällsynta och missgynnade arter såsom cypresslummer, alkonblåvinge, atlantvitmossa, trädlärka, nattskärja och flera rödlistade skalbaggsarter. Vättlefjällsområdet är stort och vildmarkspräglad och inrymmer bl a häckningslokaler för storlom och lekplatser för tjäder. Vidare finns på sina ställen en intressant flora knuten till mindre betesmarker och lövskogar i anslutning till gårdarna i området.



Avsnittet bygger delvis på den tidigare skötselplanen (*Länsstyrelsen O-län 1988a*) och på Riksantikvarieämbetets skötselplan (*Riksantikvarieämbetet 1984*).

1. Disposition och skötsel av mark och vatten

1.1 Övergripande mål för områdets skötsel

Det övergripande målet för områdets skötsel är att bevara ett representativt västsvenskt natur- och kulturlandskap av stor betydelse för rekreation och friluftsliv. Den biologiska mångfalden i området skall bevaras och utvecklas.

1.2 Generella riktlinjer och åtgärder

Enligt föreskrifterna gäller olika riktlinjer för den kommunägda respektive privata marken i området.

För den *kommunägda* marken gäller:

- Skogsskötseln på den mark som idag ägs av Göteborgs kommun skall bedrivas med inriktning mot naturskogar i fri utveckling. Det gäller även skogsmark som i framtiden införlivas i kommunens ägo.
- Flora och fauna gynnas där så är påkallat genom aktiva skötselinsatser.
- Hävden kring de kulturhistoriskt värdefulla gårdsbildningarna, fornlämningarna samt övriga lämningar av kulturhistoriskt intresse tryggas på ett sätt som anknyter till områdets historia.

FAKTARUTA

Betydelsen av död ved i skogen

Död ved i olika former är en betydelsefull faktor för en mängd olika djur- och växtarter (se t ex *Samuelsson m fl 1994* och *Samuelsson & Ingelög 1996*). Ett effektivt utnyttjande av skogen under modern tid har inneburit att lågor (döda liggande träd), högstubbar och torrakor markant minskat i omfattning. Studier av urskogar har visat att död ved här kan uppgå till så mycket som 40 % av den sammanlagda vedvolymen. Minskningen av död ved är en av de mest betydelsefulla orsakerna till utarmningen av flora och fauna i skogslandskapet och att så många arter i skogen idag är klassade som hotade, sällsynta eller hänsynskrävande.

Svampar och insekter Bland de rödlistade arterna finns många arter av vednedbrytande svampar. En betydande andel av biomassan i ett dött träd utgörs av svampmycel. Detta utnyttjas av många olika insektsarter, som använder svampmycelet som födokälla. Svampen kan å andra sidan också dra nytta av insekterna genom att dessa hjälper till att sprida svampen till andra lämpliga substrat.

Bland skalbaggsarna finns många arter som är beroende av död ved. Undersökningar har visat att eken är det trädslag bland döda träd som hyser flest skalbaggsarter. Många av dessa är hotade. Olika arter är anpassade till olika nedbrytningsstadier. En del insekter lever i de fruktkroppar som svamparna bildar, t ex i olika tickor. I håligheter i grova, döda eller döende lövträd, främst ek, finns ofta ansamlingar av nedrasat trämjöl, exkrementer av vedinsekter och rester av fågelbon. Detta brukar kallas mulm. Häri lever många sällsynta lägre djur, t ex bland insekter och klokrypare.

Mossor och lavar Många mossor och lavar utnyttjar den döda veden som substrat. Många mossor koloniserar lågor då de befinner sig i ett sent skede i nedbrytningen. Ju större diameter lågan har desto längre tid tar nedbrytningen och desto fler av de mer svårspredda arterna har möjlighet att kolonisera den. Ett flertal sällsynta mossor är knutna just till sådana grova lågor. Vidare finns t ex en del sällsynta knappnåls lavar på död ved som indikerar höga naturvärden.

Fåglar och däggdjur Det rikliga insektslivet har dragningskraft på bl a fågellivet. Många hackspettar utnyttjar t ex tillgången på skalbaggs larver som födokälla. Håligheter i träden, antingen de bildats med hjälp av någon hackspett eller uppkommit ändå fungerar som skydd och boplats för en mängd olika djurarter, bl a hålhäckande fåglar. Håligheter i såväl högstubbar som lågor kan utnyttjas. Även olika däggdjur utnyttjar håligheter i träd. Exempel på sådana är mård, ekorre och fladdermöss.

Fisk Tillgång på död ved i vattendrag och sjöar skapar mycket gynnsamma förhållanden för fiskens näringsorganismer samt gömslen, ståndplatser och lekbiotoper för många fiskarter.



För den *privata* marken gäller:

- Skogsskötseln skall bedrivas i enlighet med skogsvårdslagens bestämmelser om hänsyn till friluftslivet samt natur- och kulturminnesvården.

Skötselplanen har inte föregåtts av någon landskapsekologisk planering. Behovet av ekologiska skötningsregimer såsom brand, dämning m m har inte på något ingående sätt behandlats i skötselplanen. I en framtida översyn av planen kan en närmare planering och fördjupning av dessa frågor behöva göras. Inom ramen för en sådan översyn kan även särskilda studier göras av vissa art- eller artgrupper som man vill gynna med skötseln. Dessa "analysarter" eller "målarter" fungerar som en sorts representanter för hela ekosystem eller speciella naturtyper och kvaliteter i landskapet som man önskar utveckla. Särskilt intresse bör ägnas åt skötselnyckelarter och nyckelkvaliteter.

Allmänna principer

Tillsvidare bör en generell utgångspunkt vara att i den naturliga störningar uppstår såsom brand och stormfällning m m bör detta så långt det är rimligt och möjligt lämnas utan särskilda åtgärder. Det innebär t ex att en eventuell skogsbrand bekämpas där det anses motiverat, men området lämnas efter släckningsarbetet att sköta sig själv. Om större partier äldre skog blåser ner eller marken brinner så att avsevärda mängder färskt virke riskerar att dra till sig skadeinsekter måste hänsyn tas till eventuella risker för betydande skador på angränsande bestånd och på fastigheter utanför reservatet. Vid sådana händelser skall förvaltaren samråda med markägaren, länsstyrelsen, skogsvårdsmyndigheten och eventuella utomstående skogsägare om lämpliga åtgärder. Vissa avsteg från målsättningar i enskilda skötselområden skall då kunna göras. På central nivå finns en överenskommelse mellan Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen beträffande dessa frågor där Naturvårdsverket åtagit sig att stå för eventuella kostnader för skador. Erfarenheterna hittills visar också att riskerna för omfattande skador på ekonomiskt värdefull skog oftast är små.

Dämning av vattendrag etc kan vara motiverat i vissa områden för att återskapa tidigare utdikade våtmarker eller för att efterlikna påverkan av bäver och därigenom bl a öka andelen död ved i området. Det har inom ramen för denna skötselplan dock inte ingått att närmare precisera var sådana områden kan finnas, utan detta får göras i samband med en eventuell senare landskapsekologisk studie av området. Bäver har syns i området på senare tid och eventuellt kan denna ta sig för att utföra de önskvärda åtgärderna utan föregående planering.

Den principiella skötselinriktningen för olika naturtyper kan beskrivas på följande sätt:

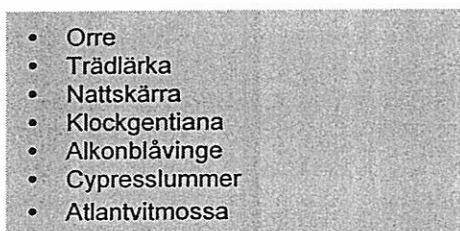
Kommunägd skogsmark

Skog på kommunal mark skall i huvudsak lämnas för fri utveckling. I områden med särskilt frekventerat friluftsliv, framför allt i väster, tillåts viss skötsel i form av försiktiga gallringar och röjningar för att skapa strövvänliga skogar. Även här skall dock en vildmarksprägel eftersträvas och en del av gallringsvirket lämnas som högstubbar och lågor.

Privat skogsmark

På privat mark kan ett normalt ekonomiskt inriktat skogsbruk bedrivas och någon intrångsersättning eller motsvarande har inte reglerats på denna mark eftersom några långtgående restriktioner med avseende på skogsbruk ej tagits in i föreskrifterna. Skogsbruk bedrivs med särskild hänsyn tagen till natur-, kultur- och friluftsvärdena i naturreservatet. Skogsvårdsstyrelsen förutsätts lägga ner särskild möda på att utforma råd och anvisningar samt eventuella förelägganden inom ramen för skogsvårdslagen, så att en ändamålsenlig naturvårdshänsyn tas på anslutande privata marker inom naturreservatet.

Brandpåverkade fukt- och ljung- hedsområden



Figur 10. Viktiga arter som skall gynnas av flora/faunaåtgärder på fukt- och ljungheter.

Vissa fukt- och ljunghedsområden är påverkade av brand och har en värdefull suboceaniskt präglad flora och fauna (figur 10). För att dessa värden ska kunna bestå krävs någon form av kontinuerlig skötsel, helst i form av bränning. Det krävs ett särskilt skötselprogram för att närmare kunna precisera var och hur denna bränning och skötsel i övrigt skall gå till. Även andra skötselåtgärder än brand som gynnar betingelserna för klockgentiana-myror-alkonblåvinge kan bli aktuella, t ex viss markstörning. Hittills har en del röjningsåtgärder vidtagits för att upprätthålla områdets karaktär vid Orremossen. Ett program för skötsel av fukt- och ljungheter bör bli en utgå från den inventering av alkonblåvinge och de allmänna synpunkter på skötseln som beskrivits av Pro Natura (Pro Natura 1997). Fram till att ett sådant program gjorts skall skötseln i området vid Orremossen - vilket även inrymmer röjning och bränning för att bevara cypresslummern och andra arter - fortsätta.

Våtmarks- och hållmarksimpediment

Våtmarks- och hållmarksimpediment har tidigare avgränsats på kartor hörande till de naturvårdsinriktade skogsbruksplanerna och betraktas inte som skogsmark enligt skogsvårdslagens definition. De som inte ingår i punkten ovan lämnas utan åtgärder.

Fornvård, kulturminnesvård och hävd av kulturmarker

Befintliga kulturhistoriska lämningar skall skötas i samråd med Göteborgs stadsmuseum.

Riksantikvarieämbetet har tillsammans med Göteborgs stadsmuseum och i samråd med länsantikvarien utarbetat ett skötselprogram för kulturminnesvården avseende de fem ensam-

gårdarna - Björsjöås, Roten, Björsjöbacka, Sjötorpet, Skrapekärr - med omgivande kulturmarker (*Riksantikvarieämbetet 1984*). På skötselplanekarta 1 i den angivna rapporten finns tre färgmarkeringar, var och en representerande en specifik framtida vårdform. Rapporten finns hos naturvårdsförvaltaren.

- **"Manuell vård"** innebär t ex avverkning, successiv gallring, lågkapning av stubbar, grov- och markstädning, slåtter, röjning m m.
- **"Bete + manuell vård"** innebär får/nötbete samt vid behov manuell slåtter/slyröjning.
- **"Restriktivt skogsbruk + manuell vård"** innebär skogsbruk med vissa krav på t ex avverkningsmetod, tidpunkt, trädslag, undvikande av hyggesfasen (blädning), plantering m m enligt allmänna principerna för den privata skogsmarken.

Utöver de fem ensamgårdarna finns odlingsmarker av kulturhistoriskt landskapligt värde även på fastigheterna Mollsjönäs, Kroksjölund samt Skärsjölund. Dessa fastigheter omfattas ej av punkt B2 i reservatsbeslutet. Naturvårdsförvaltaren bör dock verka för ett bibehållande av dessa marker i hävdad skick.

En fortsatt behovsrelaterad kalkning skall ske i sjöar och vattendrag. Kalkningsåtgärder skall godkännas av länsstyrelsen. Regleringar som idag inte fyller någon funktion bör tas bort via nya vattendomar eller att regleringsrätten löses ut ekonomiskt. Detta är delvis redan gjort (se *Del A, avsn 3.3*).

Sjöar och vattendrag

Fiske med möjlighet till lösande av fiskekort för allmänheten bör gälla som tidigare, dvs Gula kortet respektive fiskekort för Mollsjön. För utplantering av fisk krävs enligt föreskrifterna länsstyrelsen tillstånd. Huvudmålet för förvaltningen av sjöar och vattendrag skall vara naturligt reproducerande arter av fisk och annan fauna där ekosystem med naturliga artsammansättningar eftersträvas. Små fiskfria vatten kan ha speciellt insektsliv även om de är försurade och i sådana bör utplantering ej genomföras.

Den nordöstra viken av Surtesjön beläggs enligt föreskrifterna med tillträdesförbud under 1 maj-10 juni i syfte att skydda storlommens häckningsmiljöer (se föreskrifter och *karta 1*).

I vattendragen skall möjlighet finnas för biotopvårdande åtgärder för t ex öring, bottenfauna och strömstare. Exempel på sådana åtgärder är utläggning av naturgrus och skapande av strömkoncentratorer. Dämning för att skapa biologiskt värdefulla, grunda våtmarker i skogen skall kunna göras på kommunal mark.

Byggnader

För byggnaders skötsel och underhåll ansvarar respektive markägare.

Göteborgs kommun äger gårdarna Björsjöås, Roten och Björsjöbacka. Dessa arrenderas av respektive jordbruksarrendator. I områdesplanen föreslås att befintliga byggnader på Björsjöbacka utnyttjas till raststuga med en enkel serveringsmöjlighet (*Göteborgs kommun 1984*).

Björsjöbacka eller någon av de andra två gårdarna kan också utnyttjas för verksamhet i anslutning till en Naturskola. Befintliga byggnader kan användas och upprustas successivt för undervisningsändamål efter samråd med Göteborgs stadsmuseum. Naturskolans verksamhet kan kompletteras med serveringsmöjligheter och lokalerna kan även utnyttjas på helger och kvällar av föreningar.

För drift och underhåll av eventuell raststuga med serveringsmöjlighet samt Naturskola svarar Göteborgs kommun.

Kraftledning

Marken under kraftledningarna i området kan skötas på sedvanligt sätt genom röjning, avverkning av träd etc. Buskar som betas av djur sparas. I vissa fall borde det vara möjligt att utföra naturvårdande åtgärder i samband med detta, t ex genom att skapa högstubbar och andra former av död ved.

Vägkanter

En del örter och gräs som förr fanns på ängs- och betesmarker överlever idag utefter vägkanter i området. Vägkanter med intressant flora bör skötas genom slåtter med lämpliga redskap. Det avslagna höet bör tas bort.

Jakt

Inom område som framgår av *karta 1* är det förbjudet att jaga med undantag för skyddsjakt. Inom kommunens marker gäller dessutom förbud mot fågeljakt med undantag för skyddsjakt på kanadagås. Med skyddsjakt avses jakt på djur, vilka i vissa situationer kan uppträda som stora skadegörare på annan fauna. Till skyddsjakt räknas även jakt på älg, som uppträder aggressivt och utgör en uppenbar fara för den besökande allmänheten. Likaledes kan jakt på kanadagås, som i vissa fall kan utgöra ett problem vid badplatser, räknas som skyddsjakt. Uppenbart skadade eller sjuka djur får avlivas.

1.3 Behandling av skötselområden

I området har fem typer av skötselområden avgränsats (se *karta 1*). Här görs en översiktlig beskrivning av vilken skötsel de olika områdena skall ha. Skötselområdesindelning är medvetet grov eftersom målsättningarna är likartade i stora områden. Preciseringar för enskilda bestånd görs av Västkuststiftelsen tillsammans med kommunen i den löpande operativa planeringen (beträffande privat skogsmark se ovan).

Skötselområde 1

Beskrivning: Barrdominerad skog på kommunal mark. Elva delområden kan identifieras som en grov underindelning.

- 1a. Surtesjön-Gäddevatten
- 1b. Måhult
- 1c. Rördalen
- 1d. Långevatten-Sirtjärn
- 1e. Lykullen
- 1f. Stora och L Kroksjön
- 1g. Trollsjöås
- 1h. NV St Björsjön
- 1i. Tjuvkistekullen m m
- 1j. Hållsjön
- 1k. Högsjön-Holmesjön

Mål: Naturskog.

Åtgärder: I huvudsak fri utveckling. Viss röjning kan utföras vid vandringsleder för att bevara framkomligheten. För att gynna lövsucces sioner kan röjningar av barrträd utföras i ungskogar. Utrymme skall finnas för biotopvårdande åtgärder i vissa bestånd där man vill gynna vissa arter eller kvaliteter.

Skötselområde 2

Beskrivning: Barrdominerad skogsmark i närheten av bebyggelsen i väster.

Mål: I huvudsak naturskog med stor hänsyn till friluftslivet.

Åtgärder: Smärre partier kan röjas och gallras för att skapa utsikter eller mer strövvänliga avsnitt i anslutning till stigar, leder och sjöar. Vildmarksprägel skall bibehållas och en del av gallringsvirket kan lämnas som lågor och högstubbar. Löv gynnas. Utrymme skall finnas för biotopvårdande åtgärder i vissa bestånd där man vill gynna vissa arter eller kvaliteter.

Skötselområde 3

Beskrivning: Barrdominerad skog på privat mark. Ett femtontal områden enligt nedan med en eller flera privata ägare kan identifieras och tjäna som en grov indelning. Fastighetsbeteckning inom parentes. Samfällid myrmark har noterats särskilt.

- 3a. Skärsjölund (GÅRDSTEN 52:5).
- 3b. Kroksjölund (KROKSJÖLUND 2:1)
- 3c. Andtjärnet (BERGUMS-HÖGEN 1:7)
- 3d. Sjötorpet (SJÖTORPET utom 1:1)
- 3e. Trollsjönäs (BERGUMS-SKÅR 2:2)
- 3f. Lysevatten (KAPPERED 3:2)
- 3g. Norr St Björsjön (DANSERED 2:2)
- 3h. Hållsjön (BERGUM 4:1, RELSJÖDAL 5:5, 5:12, 5:13, 5:28, SKVALPAN)
- 3i. Mollsjön (MOLLSJÖNÄS 1:1)
- 3j. Holmesjöbäcken (BERGUM 3:16)
- 3k. Rellsjön (RELLSJÖDAL 7:3)
- 3l. Tjärndammarna (BJÖRSBO 1:20)
- 3m. Måhult mosse (KROKSJÖLUND 2.1, ROTEN 1:1)

Mål: Markanvändning inom ramen för skogsvårdslagen. Stor hänsyn tas till naturvårdsfriluftsliv och kulturminnesvård.

Åtgärder: Enligt skogsbruksplan. Skogsvårdsstyrelsen bevakar värden som är av särskilt intresse för naturreservatet.

Skötselområde 4

Beskrivning: Hällmarker omväxlande med små fuktpartier. Här och där finns enstaka dungar med tall och björk. I en sydexponerad slänt finns två bestånd av cypresslummer. Gränserna mot omgivande bestånd är lite oklara och hedområdet skulle kunna expandera.

Mål: Öppen ljung/fukthedsmosaik omväxlande med enstaka trädgrupper och öppna hedpartier.

Åtgärder: Bränning av hällmarksområdet och röjning vid området med cypresslummer. Eventuell utökning av området. Ett särskilt skötselprogram bör tas fram.

Skötselområde 5

Beskrivning: Kulturhistoriskt värdefullt område bestående av olika gårdsbildningar (*se figur 4*). Området är utförligt beskrivet i en kulturmarksplan (*Riksanantikvarieämbetet 1984*), som finns hos naturvårdsförvaltaren. Se även sida 33.

5.a. Björsjöås

5.b. Roten/Intagan

5.c. Sjötorpet

5.d. Björsjöbacka

5.e. Skrapekärr

Mål: Det övergripande målet är att levandegöra och bevara ensamgårdarnas karaktär genom skötselinsatser i form av bete, slåtter och jordbruk med koncentration till Björsjöås, Roten och Björsjöbacka. Inom ramen för kulturvården skall den biologiska mångfalden knuten till dessa miljöer gynnas så långt möjligt.

Åtgärder: Enligt kulturmarksplan (se ovan).

Skötselområde 6

Beskrivning: Sjöar och vattendrag (*se även bilaga 2*).

Mål: I huvudsak naturliga vattenekosystem.

Åtgärder: Skötseln av sjöar och vattendrag inriktas i huvudsak på att bevara naturligt fungerande vattensystem, samtidigt som förutsättningar för sportfiske bibehålls. Utrymme skall finnas för aktiva biotopvårdande åtgärder för olika naturligt förekommande arter och artgrupper såsom öring, flodpärlmussla, bottenfauna och strömstare. Inplantering av fisk för sportfiskets behov kan fortgå och görs enligt föreskrifterna efter tillstånd av länsstyrelsen. Kalkning får ej bedrivas i områden som tidigare inte kalkats utan ingående prövning av länsstyrelsen. Naturligt sura ekosystem kan ha speciella värden från biologisk synpunkt och miljöövervaknings-synpunkt, som kan behöva att bevaras.

Skötselområde 7

Beskrivning: Större kraftledning.

Mål: Kraftledningsgata med låga träd och buskar.

Åtgärder: Normala röjnings- och underhållsåtgärder under och invid kraftledningarna utförs av ledningsrättsinnehavaren. Samråd bör ske med ledningsrättsinnehavaren beträffande särskild naturvårdshänsyn i vissa delar. Eventuellt kan vissa delar skötas som ljunghed samt högstubbar ställas i kanten mot befintligt skogsbestånd.

2. Anordningar för rekreation och friluftsliv

Följande avsnitt bygger på den skötselplan som upprättades i samband med beslut om naturreservat 1988 (*Länsstyrelsen 1988a*). Vissa revideringar har gjorts liksom kompletteringar för de utökade områdena. Anordningarna m m redovisas på karta 2.

2.1 Övergripande mål

Ett av målen med förvaltningen av Vättlefjälls naturreservat är att erbjuda allmänheten goda möjligheter till ett rikt friluftsliv i området. För detta krävs god tillgänglighet samtidigt som en strävan att bibehålla vildmarkskänslan i området skall finnas. Anordningar för friluftslivet skall vara ändamålsenliga och underlätta utnyttjandet av området för samtliga kategorier av besökare. Anordningarna får inte påtagligt störa möjligheterna att uppleva naturen i området eller att naturvärdena kan utvecklas genom t ex mer gammelskog.

Allmänt gäller att området kan indelas i tre övergripande zoner beroende på intensiteten i friluftslivet och förekomsten av anordningar för att underlätta detta. Zonerna kan beskrivas enligt följande.

1. VÄSTLIGA DELEN (Surtesjön/Gäddevattnet/Skyrsjön). Intensivzon som innehåller en rad spår och leder av olika karaktär och där tillgängligheten är hög för alla besökare.
2. MELLERSTA DELEN (Kroksjön/Trollsjön/Björnsjön). Mindre intensiv zon som dock innehåller en del spår, leder, rastplatser och som har relativt hög tillgänglighet för besökarna.
3. ÖSTLIGA DELEN (Hållsjön/Mollsjön/Holmesjön). Vildmarkszon där få riktade åtgärder genomförs. P-platser anläggs på några strategiska punkter. Området erbjuder aktiva friluftsmänniskor rikliga möjligheter till "tuffare" vildmarksliv.

2.2 Riktlinjer och åtgärder

Befintliga och föreslagna anordningar för friluftslivet finns markerade på *karta 2* och kommenteras punkt för punkt nedan.

Entréer, platser, informations- anläggningar etc

För att förbättra tillgängligheten för alla kategorier av besökare till området bör ytterligare ett antal entréer med parkeringsplatser (inklusive handikapparkeringsplatser) och informations-tavlor anläggas. Naturvårdsförvaltaren skall medverka till underhåll av enskilda vägar och enskilda vägar med statsbidrag, som leder fram till parkeringsplatser och parkeringsfickor.

Entréer skall finnas på följande platser:

- Lövgärdet norra (Lövköjan)
- Surtesjön norra (Ale kommun - i anslutning till men utanför reservatet)
- Jennylund (Ale kommun - utanför reservatet)
- Dammekärr (Ale kommun - utanför reservatet)
- Toleredssjön (Vättleporten, huvudentré)
- Rannebergen (Mölnesjön; planerad p-plats)
- Rördalen
- Björsjöås/Roten
- Mollsjön
- Kroksjölund (planerad)
- Väster Måhult (planerad)
- Rellsjön (planerad)

P-platser finns vid entréerna samt på ytterligare ett antal platser enligt *karta 2*.

Telefon saknas vid Vättleporten. Önskvärt är att telefon installeras för allmänheten.

Åtgärder: Underhållsåtgärder av ytor (asfalt eller grus) och klippning av vägrenar och diken. Nya entréer med parkeringsplatser anläggs efterhand. Informationstavlor uppsättes vid entrépunkter/p-platser. Några entrépunkter kan utvecklas till mer omfattande entréer till området för att tillgodose behoven hos alla besökare. Vättleporten för vilken ett särskilt utvecklingsförslag utarbetats är ett exempel (*Göteborgs kommun 1995a*).

Spår, leder, promenadvägar och motionsspår

Ett nät av spår, leder och promenadvägar finns i området idag och en aktuell inventering av dessa har gjorts 1997. En viss utveckling av detta spårsystemet beträffande standard kan behövas. Ett elljusspår finns i den sydvästra delen av reservatet norr om Rannebergen. En promenadväg finns i södra delen av Surtesjön och föreslås byggas även runt hela sjön. Bohusleden passerar genom reservatets västra del. Huvudelen av spårsystemen

utgår från huvudentrén Vättleporten (Vättlestugan). Markerade spår och leder redovisas på *karta 2* och ser för närvarande ut som följer:

- Elljusspår vid Lövgärdet (4,2 km)
- Blått spår (3 km)
- Rött spår (6,6 km)
- Grönt spår (11,7 km)
- Vättlefjällsleden (25 km - orange markering)
- Bohusleden (genomgående - orange markering)

Åtgärder: Spår och leder ses över årligen. Gångvägen runt Surtesjön och längs St Stentjärnens östsida upprustas för att möjliggöra promenad med barnvagn. Bohusleden förvaltas enligt ett särskilt program.

Rastplatser finns på ett stort antal platser och kan vara utformade på olika sätt. På vissa rastplatser finns vindskydd och/eller eldstad, på andra bara eldstad. Befintliga och planerade rastplatser och vindskydd återges i tabell nedan.

Rastplatser

Planerade rastplatser anges i kursivstil.

- S Surtesjön
- Tjuvtjärn
- SV St Stentjärnen
- V St Stentjärnen (basläger inkl vindskydd)
- N Gäddevattnet (inkl vindskydd)
- S Skyrsjön
- N St Kroksjön (inkl vindskydd)
- V St Kroksjön (inkl vindskydd)
- Ö St Kroksjön (inkl vindskydd)
- SV St Kroksjön (inkl vindskydd)
- N St Björsjön (inkl vindskydd)
- SÖ St Björsjön (Björsjöås; inkl vindskydd)
- Ö L Björsjön (Björsjöbacka; inkl vindskydd)

Åtgärder: Årlig översyn och underhåll av eldstäder och vindskydd. Nya rastplatser med vindskydd uppföres efterhand.

Ridstigar

Ridning förekommer inom sydöstra delen av reservatet. Flera stall gränsar till Vättlefjällsområdet. Större ridan- läggningar finns vid Storås i Angered i Göteborg och vid Jennylund i Ale kommun.

Åtgärder: Ridning får inte förekomma inom skötselområde 2. Inom övriga delar av reservatet får ridning endast förekomma på särskilt anvisade stigar. Samråd bör ske med naturvårdsförvaltaren och olika ridintressenter om nya ridstigar.

Renhållning och latrin

Sopkärl uppställs vid behov vilket naturvårdsförvaltaren kontinuerligt får utvärdera. För mycket sopkärl etc ute har en tendens att dra till sig extra sopor och blir svårskötta. Toaletter tillgängliga för allmänheten får uppsättas vid behov t ex vid badplatserna.

Åtgärder: Sopkärl och toaletter vid bad- och rastplatser skall regelbundet tömmas och underhållas. Sopor och latrin omhändertas av den kommunala renhållningen. Information om att alla tar med sig sopor hem bör anslås.

Badplatser

Inom reservatet finns en rad sjöar som erbjuder goda tillfällen till friluftsbad utan organiserade förhållanden. Kommunala badplatser med tillhörande säkerhetsutrustning etc finns vid Surtesjön och St Mölnesjön.

Åtgärder: Underhåll och skötsel enligt ordinarie kommunala åtaganden, bl a tas prover på vattenkvaliteten av Miljöförvaltningen under sommartiden.

Anordningar för sportfiske

God tillgänglighet för allmänheten finns för sportfiske. Ett stort antal sjöar upplåts för sportfiske idag och olika avtal finns med fiskevårdsområdesföreningar. Fiskekort för försäljning finns, t ex Gula kortet. Rastplatserna med eldplatser tjänar i stor utsträckning sportfiskets behov. Några andra fasta anordningar finns ej.

Åtgärder: Fiskekortsförsäljning via sportfiskets organisationer. Arrendeavtal gäller för skötsel och åtaganden. Rastplatser sköts enligt ovan. Så kallat handikappfiske (bryggor byggs) anordnas där möjligheter finns.

Byggnader för friluftsliv etc

Olika kommunala byggnader finns idag som arrenderas av privatpersoner eller föreningar. Arrendeförhållandena förändrar sig fortlöpande.

Åtgärder: Innehåll i skötsel och underhåll styrs via arrendeavtal/hyreskontrakt. Följande avsnitt bygger på den skötselplan som upprättades i samband med beslut om naturreservat 1988. Vissa revideringar har gjorts liksom kompletteringar för de utökade områdena. Anordningarna m m redovisas på karta 2.

3. Utmärkning

Naturreservatet skall märkas ut i lämplig omfattning i terrängen enligt svensk standard (SIS 03 15 22) och naturvårdsverkets anvisningar (SNV:s handbok "Skyltar i naturskyddade områden" avsnitt 5). Informationstavlor skall ha av länsstyrelsen godkänd text. Naturvårdsförvaltaren svarar för utmärkningen.

4. Tillsyn

Naturvårdsförvaltaren svarar för den övergripande tillsynen av naturreservatet.

En eller flera tillsyningsmän bör utses för olika delar av reservatet för allmän tillsyn, kontakt med allmänheten m m.

5. Dokumentation

Naturvårdsförvaltaren skall dokumentera utförda åtgärder genom att ange år och månad för åtgärdernas utförande, kostnaderna för naturvårdsförvaltningen samt dess finansiering.

6. Revidering

Skötselplanen skall ses över vart 10:e år, eller när behov föreligger. Långsiktiga mål för inriktningen i respektive skötselområde skall dock kvarstå, så att främst åtgärderna revideras (jämför föreskrifterna del D punkt tre).

7. Finansiering av naturvårdsförvaltningen

Finansieringen avser en ansvarsfördelning mellan stat, kommun och Västkuststiftelsen för de olika åtgärdernas utförande utöver vad som tidigare angivits i skötselplanen. Föreslagna åtgärder förutsätts ske till största delen genom beredskapsarbete.

Bekostas av staten: Bidrag för istandsättningsåtgärder inom kulturmarkerna avseende röjning, dikning och stängselmaterial samt bidrag till djurhållning.

Bekostas av kommunen: Anläggning och underhåll av parkeringsplatser vid Lövgärdet och Rannebergen. Anläggning och underhåll av friluftsanordningar såsom Vättleporten, raststugor, friluftsbad, kanotleder, promenadvägar, motionsspår, underhållsvägar och vägar för brandskydd. Naturskola med tillsynspersonal. Avgifter för den kommunala latrin- och sophämtningen.

Bekostas av Västkuststiftelsen: Anläggning och underhåll av parkeringsplatser (exklusive Lövgärdet och Rannebergen enligt ovan), parkeringsfickor och tillfartsvägar.

Anläggning och underhåll av spår och leder samt rastplatser. Framtagning och uppsättning av informationstavlor, upplysningstavlor, vägvisare och skyltställ samt vandringskarta. Bryggor för handikappfiske. Övergripande renhållning och tillsyn. Fauna- och floravård. Bidrag till istandsättning av kulturmarkerna i form av dikning och stängselmaterial samt djurhållning.

För Västkuststiftelsens åtagande gäller att samverkan skall ske mellan stiftelsen och kommunen vid planering och utförandet av åtgärderna. Västkuststiftelsen förutsätts ha tillgång till kommunala beredskapsarbeten för natur- och friluftsåtgärder i naturreservatet.

Referenser

- Ahlén, I. & Tjernberg, M. (red.) 1996: Rödlistade ryggradsdjur i Sverige - Artfakta. ArtDatabanken. SLU, Uppsala.
- Ale kommun. 1992: Översiktsplan för Ale. Antagen av kommunfullmäktige 1992-03-30.
- Ale kommun. 1992: Vattenöversikt för Ale. Antagen av kommunfullmäktige 1992-03-30.
- Andersson, S & Hall, B (red.): 1990: Gumman och forskarna - olika sätt att se på gården Björsjöås i Vättlefjäll. Arkeologi i Västsverige 4. Göteborgs arkeologiska museum.
- Appelqvist, T. 1992: Vegetationsundersökningar. Resultat från 1975 till 1991. Miljöövervakningsprogrammet i Göteborgs och Bohus län. Länsstyrelsen. Miljövårdsrapport. 1992:9.
- Aronsson, M., Hallingbäck T. & Mattsson, J-E. (red.) 1995: Rödlistade växter i Sverige 1995. Artdatabanken, Uppsala.
- Ehnström, B., Gärdenfors, U. & Lindelöw Å. 1993: Rödlistade evertetrater i Sverige 1993. Databanken för hotade arter.
- Göteborgs kommun. 1979: Natur- och kulturvårdsprogram för Göteborg. Rapport 3, natur. Fastighetskontoret i samarbete med stadsbyggnadskontoret, fritidsförvaltningen och museerna.
- Göteborgs kommun. 1983: Hej på dig naturen. Friluftsguide för Göteborg. Fritid Göteborg.
- Göteborgs kommun. 1984: Vättlefjäll. Områdesplan. Stadsbyggnadskontoret, Generalplaneavdelningen.
- Göteborgs kommun. 1993a: Ekologiskt särskilt känsliga områden i Göteborgs kommun. Underlagsmaterial 1 till översiktsplan för Göteborgs kommun. T. Appelqvist.
- Göteborgs kommun. 1993b: Lavar och luftföroreningar i Göteborg. En inventering av effekter på trädlevande lavar i göteborgsområdet 1988-1993. Miljöförvaltningen, rapport 1993:20. Naturcentrum, S. Hultengren.
- Göteborgs kommun. 1995a: Vättleporten - huvudentre till Vättlefjäll. Göteborgs fritidsförvaltning, Park- och naturavdelningen, E. Glader.
- Göteborgs kommun. 1995b: Föroreningskänsliga arter i Göteborgs kommun. Del I. Arter som indikerar miljöpåverkan - förslag till övervakningsprogram. Rapport 1995:10. Miljöförvaltningen.
- Göteborgs kommun. 1995c: Föroreningskänsliga arter i Göteborgs kommun. Del II. Inventering, status och åtgärdsprogram. Rapport 1995:11. Miljöförvaltningen.
- Göteborgs kommun. 1995d: Översiktsplan för Göteborg. Antagen 1995-02-02.
- Göteborgs Ornitologiska Förening. 1993: Skyddsvärda fågellokaler i Göteborgstrakten. Fåglar på Västkusten, supplement 26, 1993. GOF, Fågelskyddskommittén.
- Göteborgsregionens kommunalförbund. 1975: Göteborgsregionen. Vättlefjäll, 1975.
- Göteborgsregionens kommunalförbund. 1987: Remissomgång för naturvårdsplaneringen inom Göteborgsregionen. Göteborg.
- Hall, B & Andersson, S (red.): 1992: Tvärvetenskapliga studier kring gården Björsjöås. Studier i Nordisk arkeologi nr 17. Göteborg.

- Lantbruksnämnden. 1972: **Stor-Göteborg Vättlefjällsområdet. Sjö- och fiskeriundersökningar samt förslag till åtgärder för fisket inom området.** R. Schmuul.
- Länsstyrelsen O-län. 1983: **Vättlefjäll. Natur och Kulturminnen.** Naturinventeringar i O-län, 1983:1. Kulturhistoriska rapporter 1983:8. Planeringsavdelningen.
- Länsstyrelsen O-län. 1988a: **Skötselplan för Vättlefjälls naturreservat.** Bilaga 5 hörande till beslut om naturreservat 1988-10-07.
- Länsstyrelsen O-län. 1988b: **Områden av riksintresse för naturvård och friluftsliv.** Planeringsunderlag i O-län. Januari 1988.
- Länsstyrelsen O-län, GöteborgsRegionen, Göteborgs Stad & Bohuslandstinget. 1994: **Hotade, sällsynta och hänsynskrävande ryggradsdjur i Göteborgs och Bohus län. Tillstånd.** Miljö i Väst. Publikation: 1994:3.
- Länsstyrelsen O-län. 1996: **Regional miljöövervakning i Göteborgs och bohus län 1995-1998.** Miljöavdelningen. Rapport 1996:15.
- Magnusson, M. 1997: **Rödlistade arter i Göteborgs kommun.** Examensarbete, Luleå Tekniska Universitet. 1997:305 CIV.
- Naturvårdsverket. 1987: **Inventering av ängs- och hagmarker. Handbok.**
- Nyström, H. 1990: **Vättlefjäll och Lärjeån.** Vänersborg.
- Palm Andersson, L. 1989: **Oxar, vadmal och brännvin.** Meddelande från Institutet för lokalhistorisk forskning nr 1. Göteborg.
- Pro Natura. 1997: **Alkonblåvingen i Älvsborgs samt Göteborgs och Bohus län.**
- Regionplaneförbundet. 1963: **Förslag till regionplan för Göteborg med omgivningar.** Göteborg.
- Riksantikvarieämbetet. 1984: **Vättlefjäll. Kulturminnesvård. Skötselplan, O-län, Bergums socken, Vättlefjäll.** Jochen Kühne, Riksantikvarieämbetet, vårdsektionen.
- Riksantikvarieämbetet. 1990: **Riksintressanta kulturmiljöer i Sverige. Förteckning. Underlag för tillämpning av naturresurslagen 2 kap 6 §.**
- Samuelsson, J., Gustafsson, L. & Ingellög, T. 1994: **Dying and dead trees, a review of their importance for biodiversity.** Databanken för hotade arter.
- Samuelsson, J. & Ingelög, T. 1996: **Den levande döda veden, bevarande och nyskapande i naturen.** ArtDatabanken.
- Sandberg, B. 1987: **Björnsjöas - en gård i Göteborgs inland.** Studier i Nordisk arkeologi nr 16. Göteborg.
- Skogsstyrelsen. 1995: **Instruktion för Datainsamling vid inventering av nyckelbiotoper.** Inkl. signal artsförteckning. September 1995.
- Sveriges Geologiska Undersökning. 1978a: **Jordartskarta Göteborg SO inkl beskrivning.** Serie Ae nr 26. E Magnusson.
- Sveriges Geologiska Undersökning. 1978b: **Berggrundskarta Göteborgs SO inkl beskrivning.** Serie Af nr 117. L Samuelsson.

Preliminär förteckning över rödlistade arter, signalarter mm i Vättlefjäll

I nedanstående förteckning framgår vilka fynd av rödlistade arter, signalarter och regionalt sällsynta arter i övrigt som gjorts i Vättlefjäll inom det föreslagna naturreservatet. De lokala källor som använts är främst *Länsstyrelsen (1983)* och *Göteborgs kommun (1993b)*.

Rödlistade växt- och djurarter i Sverige, dvs akut hotade, sårbara, sällsynta och hänsynskrävande arter, har angivits av ArtDatabanken via olika flora- och faunavårdskommittéer. Arterna finns sammanställda i tre olika rapporter (*Ahlén & Tjernberg 1996*, *Ehnström fl 1993* och *Aronsson m fl 1995*). På länsnivå finns förfd O-län en sammanställning av rödlistade ryggradsdjur (Länsstyrelsen O-län m fl 1994) och förfd P-län listor över rödlistade arter gällande kärlväxter, svampar, mossor, lavar, ryggradsdjur, kräftdjur, mollusker och insekter. En del av listorna i P-län är ännu preliminära. De som utnyttjats här är alla daterade 1995.

Signalarter används av skogsvårdsstyrelserna vid inventering av nyckelbiotoper. Arterna är speciellt utvalda i syfte att underlätta inventeringen och avgränsningen av biotoperna. De krav som en signalart skall uppfylla är enligt *Skogsstyrelsen (1995)*:

- Någorlunda vanlig med en jämn utbredning så att arten ofta finns där naturvärdet är högt.
- Starkt knuten till skogsbiotoper med höga naturvärden. Arten påträffas sällan där naturvärdet är lågt.
- Lätt att upptäcka i fält.
- Kan identifieras i fält. Saknar närstående förväxlingsbara arter.

Signalarter för värdefulla ängs- och hagmarker har angivits av *Naturvårdsverket (1987)*. I underlaget definieras dessa som indikatorarter för hävdad och ögödslad mark.

Utöver rödlistade arter och signalarter kan finnas för Göteborgstrakten mer eller mindre sällsynta eller speciella arter med regionala särdrag, men som inte finns upptagna på några centrala listor. Även sådana arter har i förekommande fall tagits med i förteckningen.

Förkortningarna innebär:

Rödlistad	Signalart/regionalt sällsynt	Källor
N=Nationellt rödlistad O=Rödlistad i O-län P=Rödlistad i P-län	S=Signalart 3=mycket högt indikatorvärde 2=högt indikatorvärde 1=visst indikatorvärde	ESKO=Ekologiskt särskilt känsliga områden i Göteborgs kommun (<i>underlag till ÖP-93</i>) GOF=Skyddsvärda fågellokalerna i Göteborgsregionen (<i>Göteborgs Ornitologiska Förening 1993</i>) HC=Håkan Carlstrand, Sportfiskarna KS=Kåre Ström, Göteborgs Ornitologiska Förening
1=akut hotad 2=sårbar 3=sällsynt 4=hänsynskrävande	IÄ=Indikatorart för hävdad och ögödslad ängsmark R=Regionalt mindre allmän eller sällsynt (anges endast för arter som övrigt inte finns på några listor)	LA=Lars Arvidsson, Stadsmuséet LG=Lennart Gustafsson, Stadsmuséet LL=Lavar och luftföroreningar i Gbg (<i>Göteborgs kommun 1993</i>) LST83=Vättlefjäll, Natur- och kulturminnen (<i>Länsstyrelsen 1983</i>) RGBG=Rödlistade arter i Göteborgs kommun (<i>Magnusson 1997</i>) Pro Natura=Alkonblåvingen i O- och P-län (<i>Pro Natura 1997</i>)

KÄRLVÄXTER

Artnamn	Röd-listad	Signal-art etc	Fyndlokal	Källa
Arnica montana - slättergubbe	P	IÄ	Vid L Drisstjärn	LG
Blechnum spicant - kambräken		S1	S St Drisstjärn	LST83, ESKO
Briza media - darrgräs		IÄ	Skrapekärr äng	ESKO
Campanula persicifolia - stor blålocka		IÄ	Skrapekärr äng	ESKO
Cystopteris fragilis - stenbräken	N2, P	R	Grytfötterna	LST83
Danthonia decumbens - knägräs		IÄ	Ljunghedar	LST83
Diphasiastrum complanatum ssp chamaecyparissus - cypresslummer			Vid L Drisstjärn	ESKO, RFBG
Dryopteris cristata - granbräken	N4, P		Vid Orremossen	LST83, RGBG
Gentiana pneumonanthe - klockgentiana	P		Vid Orremossen	LST83, ESKO
Hepatica nobilis - blåsippa	P	S1	Mollsjönäs	LST83
Leontodon hispidus - sommarfibbla		IÄ	Skrapekärr äng	ESKO
Leucanthemum vulgare - prästkraze		IÄ	Skrapekärr äng	ESKO
Melampyrum nemorosum - lundkovall		IÄ	Vid Sjötorpet	LA
Nardus stricta - stagg		IÄ	Ljunghedar	LST83
Platanthera chlorantha - grönvit nattviol		IÄ	Björnsjöås	LST83, ESKO
Polygala vulgaris - jungfrulin		IÄ	Skrapekärr äng	ESKO
Rhinanthus minor - ängsskallra		IÄ	Björnsjöås	LST83
Scorzonera humilis - svinrot		IÄ	Vid L Drisstjärn	LG
Succisa pratensis - ängsvädd		IÄ	Ljunghedar	LST83
Woodsia ilvensis - hällebräken		R	Grytfötterna	LST83

LAVAR

Artnamn	Rödlistad	Signal-art etc	Fyndlokal	Källa
Baeomyces placophyllus - loberad hattlav		R	Vid Orremossen	ESKO
Ochrolechia turneri		R	Ca 100 m Ö Roten	LL

MOSSOR

Artnamn	Rödlistad	Signal-art etc	Fyndlokal	Källa
Dicranodontium denudatum - skuggmossa	N4, P	S2	Björnsjöås	ESKO, RGBG
Diphyscium foliosum - nötmossa	P	R	Grytfötterna	LST83, ESKO
Douinia ovata - vaxmossa			Vid Mollsjönäs	ESKO
Grimmia torquata - snurrgrimmia		R (nordlig)	Grytfötterna	LST83, ESKO
Herzogiella striatella - trindspretmossa		S1	Grytfötterna	ESKO
Rhabdoweisia crispata - tandad knottmossa	P		Grytfötterna	LST83, ESKO
Schistostega pennata - lysmossa	N3	R	Grytfötterna	LST83, ESKO
Sphagnum strictum - atlantvitmossa			Flera platser bl a vid Orremossen	LST83, ESKO RGBG

FÅGLAR

Artnamn	Rödlistad	Häckningslokal/ spelplats	Källa
Accipiter gentilis - duvhök	N4, P	I barrskog inom området	GOF
Aegithalos caudatus - stjärtmes	P	Lövskogar inom området	GOF
Caprimulgus europaeus - nattskärre	P	Bla vid Orremossen	GOF
Cinclus cinclus - strömstare	P, O4	Har häckat i Kvarnabäcken, dock ej på senare år. Övervintrar i flera av bäckarna.	KS
Dendroscopus minor - mindre hacksp.	N4, O4, P	Lövskogar inom området	GOF
Gavia arctica - storlom	N4, O4, P	Holmesjön, St Björsjön	ESKO, RGBG, GOF
Lullula arborea - trädlärka	P	Flerstädes	ESKO
Motacilla cinerea - forsärla	P	Rastar vid flera bäckar	KS
Tetrao tetrix - orre	O4, P (spelpl mer än 5 tup- par)	Flerstädes	ESKO
Tetrao urogallus - tjäder	N4, O4, P	Flerstädes	ESKO, RGBG

DÄGGDJUR

Artnamn	Rödlistad	Reproduktionslokal	Källa
Castor fiber - bäver	O4, P	Observerad i nordost	KS

FISKAR

Artnamn	Rödlistad	Reproduktionslokal	Källa
Phoxinus phoxinus - elritsa	O4	Hållsjön	HC
Salmo trutta - öring	N4, O4, P	Strax utanför reservatet i bl a Hultabäcken och Kvarnabäcken	HC

RYGGGRADSLÖSA DJUR

FJÄRILAR

Artnamn	Rödlistad	Reproduktionslokal	Källa
Maculinea alcon - alkonblåvinge	N2	Vid Orremossen	Pro Natura

SKALBAGGAR

Artnamn	Rödlistad	Reproduktionslokal	Källa
Agonum quadripunctatum	N4	Vid Orremossen	ESKO
Pterostichus quadrioveolatus	N4	Vid Orremossen	ESKO

Förteckning över fiskarter mm i sjöar och vattendrag

Följande förteckning över fiskarter i Vättelefjälls sjöar och vattendrag har upprättats av Håkan Carlstrand, Sportfiskarna. En viss bearbetning - främst layoutmässig

- har skett. Sjöar markerade med en asterisk (*) är belägna strax utanför det föreslagna naturreservatet.

Sjö/vattendrag	Ursprungliga Bestånd	Försvunna p.g.a. försurning	Kalkad /Fv-åtgärd	Nuvarande själv-reproducerande bestånd	Förekomst som upprätthålles genom in-plantering
Sjöar					
Surtesjön	Abborre, gädda, mört, ål	Mört	Ja/ja	Abborre, gädda, mört, ål	
Toleredssjön	Abborre, gädda, mört, ål	Mört	Ja/Ja	Abborre, gädda, mört, ål	
Abborrtjärnet	Abborre, ål	Abborre	Nej/nej	Trol.inga	
Skrovtjärn	Abborre	Uppgift saknas	Ja/nej	Abborre, ål	
Klaravattnet	Abborre, gädda	Abborre, gädda	Ja/nej	Trol. inga	
Svartvattnet	Abborre, gädda, mört	Abborre, gädda mört	Ja/nej	Trol. inga	
Gäddevatten	Abborre, gädda, ål, trol. mört	Gädda, mört	Ja/ja	Abborre, gädda, mört, ål	
St Stentjärnen	Abborre, gädda, ål, trol. Mört	Mört	Ja/ja	Abborre, gädda, mört, ål	Regnbåge
Långevatten (uppstr. St Stentj.)	Abborre, ål	Abborre	Nej/nej	Trol. inga, ev ål	
Grästjärnet	Abborre, gädda, trol. mört	Mört	Ja/ja	Abborre, gädda, mört, ål	
Idtjärnet*	Abborre, ål	Abborre	Ja/ja	Abborre, ev ål	
St Mölnesjön*	Abborre, gädda, ål, trol. mört	Mört	Ja/ja	Abborre, gädda, mört, ål	Regnbåge
Åleputten (Uppgift saknas)					
Sirtjärn (Uppgift saknas)					
Skysjön	Abborre, gädda, ål, trol. mört	Mört	Ja/ja	Abborre, gädda, mört, ål	
St Kroksjön	Abborre, gädda, ål, trol. mört	Mört	Ja/ja	Abborre, gädda, mört, ål	
L Stentjärn	Trol. inga		Nej/nej	Trol. inga, ev ål	
L Mölnesjön	Abborre, gädda, ål	Abborre, gädda	Nej/nej	Trol. inga, ev ål	
L Drisstjärnen	Ev abborre, ål	Abborre	Ja/nej	Trol. inga, ev ål	
St Drisstjärnen	Ev abborre, ål	Abborre	Ja/nej	Trol. inga, ev ål	
S Kroksjötjärn	Ev abborre		Ja/nej	Trol. inga, ev ål	
L Kroksjön	Abborre, gädda, ål		Ja/nej	Trol. inga, ev ål	

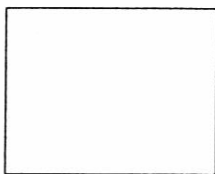
Sjö/vattendrag	Ursprungliga Bestånd	Försvunna p.g.a. förurning	Kalkad /Fv-åtgärd	Nuvarande själv-reproducerande bestånd	Förekomst som upprätthålles genom in-plantering
Horssöcket	Ål		Nej/nej	Trol. inga, ev ål	
Gåsevatten*	Trol. inga		Ja/nej	Trol. inga	
Långevatten* (vid Rotenvägen)	Abborre, gädda, ål	Gädda	Ja/ja	Abborre, sutare, ål	Öring
Rellsjön*	Abborre, mört, ål	Abborre, mört	Ja/ja	Trol. ål	Öring
Klövsjön*	Abborre	Abborre	Ja/ja	Inga	Öring
Högsjön	Abborre, gädda, ål	Abborre, gädda	Ja/ja	Abborre, harr, ev ål (regnbåge)	Harr (stödsättning)
S Hångervattnet*	Abborre, ål	Abborre	Nej/nej	Trol inga, ev ål	
N Hångervattn.*	Abborre, ål	Abborre	Nej/nej	Trol. inga, ev ål	
Holmesjön	Abborre, gädda, ål	Abborre, gädda	Ja/ja	Abborre, ev ål (Harr)	Harr
Holmetjärn*	Abborre, gädda, ål	Abborre, gädda	Ja/ja	Ev ål	Harr
Ebbetjärn	Trol. abborre	Abborre	Ja/nej	Trol. inga	
Mollsjön	Abborre, gädda, mört, sutare, ål	Mört, sutare	Ja/ja		
Trolltjärn*	Abborre, gädda, mört, ål	Mört, övriga okänt	Ja/Nej	Abborre, gädda	
Lommekärr*	Abborre, gädda, mört, ål	Mört	Ja/Nej	Abborre, gädda	
Kroktjärn*	Abborre, gädda, sutare, ål	Uppgift saknas	Ja/Nej	Abborre, gädda	
Hållsjön	Abborre, gädda, elritsa, ål	Elritsa	Ja/ja	Abborre, gädda, elritsa, ål	
St o. L Björsjön	Abborre, gädda, ål		Ja	Abborre, gädda, ål	
Trollsjön	Abborre, gädda, ål	Gädda	Ja/ja	Abborre, gädda, ål	
Lillesjön	Uppgift saknas	Uppgift saknas		Uppgift saknas	
Storesjön	Abborre, gädda, mört, ål	Mört		Uppgift saknas	
Lysevattnet	Abborre, ål	Abborre	Ja/ja	Ål	Öring
Vattendrag					
Mölnebacken	Öring, ål	Öring	Ja/ja	Öring, ål	
Hultabacken	Öring, ål	Öring	Ja/ja	Öring, ål	
Hällebacken	Öring, ål	Öring	Ja/ja	Öring, ål	
Kvarnabacken	Öring/ål	Öring	Ja/ja	Öring, ål	
Björsjöbacken (Håltorpsbacken)	Öring, ål	Uppgift saknas	Ja/Ja	Öring, ål	

Förteckning över kulturhistoriska lämningar i Vättelefjäll

Beteckningen inom parentes hänvisar till den kulturhistoriska inventeringen i Vättelefjäll (Länsstyrelsen 1983).

1. Stenåldersboplatz (N 1)
2. Eventuell kvarnplats (D 23)
3. Fördämningsvall (J 10)
4. Fördämningsvall (J 6)
5. Fångstgropar, 2 st (G 1)
6. Kanal (J 5)
7. Kanal (J 4)
8. Kanal (J 3)
9. Kanal (J 1)
10. Kanal (J 2)
11. Stenåldersboplatz (N 2)
12. Skärsjölunds gamla gårdstomt med spår av husgrunder och kålgård (Skärsjölund nr 7, 8, 9, 10, 12)
13. Gränssten (Skärsjölund nr 27)
14. Gränssten (Skärsjölund nr 28)
15. Område med spår av små åkrar och odlingsrösen
16. Spår av torvtäkt (H 3)
17. Eventuell husgrund (B 9)
18. Spår efter torvtäkt (H 4)
19. Kanal (J 7)
20. Vägbank (C 1)
21. Inhägnat område - planteringshage? (A 1)
22. Fördämningsvall (J 8)
23. Spår efter torvtäkt (H 2)
24. Eventuell husgrund (B 10)
25. Kanal (J 11)
26. Gränsröse "Lysevattens rös" (L 2)

27. Trätappa för ål (F 3)
28. Fördämningsvall (J 12)
29. Hålväg (C 6)
30. Gränssten (Roten nr 34)
31. Husgrund (Roten nr 38)
32. Odlingsröse (Roten nr 17)
33. Spår efter torvtäkt (Roten nr 40)
34. Gränssten (Roten nr 33 och Björsjöbacka nr 31)
35. Spår av åkrar och odlingsrösen (Björsjöbacka nr 13)
36. Spår efter torvtäkt (Roten nr 41 och Björsjöbacka nr 34)
37. Vägbank (C 10 - fortsätter norrut utanför reservatet)
38. Inhägnat område - kålgård (Högerås nr 2)
39. Högerås gamla gårdstomt med spår av husgrunder
40. Område med odlingsrösen (Högerås nr 3 och 11)
41. Eventuell husgrund (B 11)
42. Inhägnat område - planteringshage (A 3)
43. Spår efter torvtäkt (H 6)
44. Gränssten (Skrapekärr nr 20)
45. Spår efter stenbrytning (I 2)
46. Kvarngrund och fördämningsvall (D 3)
47. Kvarngrund och fördämningsvall (D 4)
48. Grotta - tidvis "bebodd" (H 4)
49. Fördämningsvall (J 15)
50. Eventuell kvarnplats (D 11)
51. Bergsskrev kallad "Högsjö kyrka" (M 3)
52. Stenåldersboplatz (N 5)
53. Stenåldersboplatz (N 6)
54. Stenåldersboplatz (N 3)
55. Stenåldersboplatz (N 8)
56. Stenåldersboplatz (N 7)
57. Fördämningsvall (J 16)
58. Stenåldersboplatz (N 4)
59. Fördämningsvall (J 17)
60. Fördämningsvall (J 18)



Box 5056 • 402 22 Göteborg
Tel 031-335 50 00

