



Bevarandeplan Natura 2000

(Enligt 17 § förordningen om områdesskydd 1998:1252)

**Brattforsheden, Filipstads, Hagfors och Karlstads kommun,
Värmlands län**

Områdeskod och namn:	SE0610178 Brattforsheden
Mittpunktskoordinat:	1393100 - 6622327
Totalareal:	10528 ha
Fastställd av Länsstyrelsen:	2006-03-15
Områdestyp:	Område är utpekade enligt Habitatdirektivet.
Ägandeförhållanden:	Ägs privat samt av Bergvik Skog Väst AB, Filipstads kommun, Brattfors nya Skytteförening och statligt genom Naturvårdsverket, Fortifikationsverket och Banverket.

Beskrivning av området

Brattforsheden är belägen i Fornklarans (föregångare till Klarälven) israndsdelta och formades av mäktiga isälvar under inlandsisens avsmältning för cirka 10 000 år sedan. Heden är uppbyggd av isälvsgrus och isälvsand i olika formationer. Vanligt förekommande är dödisgröpar, rullstensåsar och fält med flygsanddyner. Mitt på Brattforsheden ligger den långsträckt, djupa sjön Alstern. Vidare förekommer ett flertal myrar och källor i området.

På hedens sandiga marker växer torr och mager tallskog av varierande ålder. Fältskiktet består främst av ljung, lingon, renlav, fönsterlav och islandslav. Brattforshedens närhet till Bergslagen och dess behov av ved till gruvor och järnframställning samt omfattande skogsbränder och ett intensivt skogsbruk har medfört att endast ett fåtal gammelskogsbestånd finns kvar. Trots detta hyser heden naturvärden att värna om. Hit hör exempelvis förekomst av den fridlysta mosippan samt förekomst av den hotade sandödlan. Vidare hyser heden ett rikt och intressant insektsliv. Ett flertal fåglar är också anpassade till tallhedarna. Hit hör arter som trädpiplärka, rödstjärt, grå flugsnappare och större korsnäbb. Av mer ovanliga fågelarter på heden kan nämnas nattskär och trädlärka.

I kontrast till tallhedens magra växtsamhällen finns frodig och artrik vegetation i områdets raviner och längs älvstränderna. Vidare hyser myrmarken en varierande vegetation.

År 1984 bildades naturvårdsområdet Brattforsheden med syfte att i första hand bevara områdets geologiska formationer men även att bevara området attraktivt och tillgängligt för besökare, underlätta för naturstudier samt bevara de speciella biologiska värdena som området hyser. Området är vidare av riksintresse för naturvård.

Horssjöns skjutfält ligger omedelbart väster om Brattforsheden i höjd med Alsterns nordspets. Inom en zon på cirka 750 m x 4000 m (260 hektar) sammanfaller skjutfältet och naturvårdsområdet. Horssjöns skjutfält är av riksintresse för totalförsvaret.

Ingående naturtyper enligt habitatdirektivet

Habitatkod	Habitatnamn	Areal (ha)	
		Rapporterad	Nytt förslag
3110	Oligotrofa mineralfattiga sjöar i slättområden	1100	
3160	Dystrofa sjöar och småvatten	60	
3210	Naturliga större vattendrag av fennoskandisk typ	10*	Utgår
3260	Vattendrag med flytbladsvegetation eller akvatiska mossor		*
7110	Högmossar	600	
7140	Öppna svagt välvda mossar, fattiga och intermediära kärr och gungfly	90	
9060	Barrskogar på eller i anslutning till rullstensåsar.	30	

*/Naturtypen 3210 utgår och ersätts med 3260

Bevarandesyfte och bevarandemål

Syftet med Natura 2000-området Brattforsheden är att bidra till att upprätthålla så kallad gynnsam bevarandestatus för de ingående naturtyperna på biogeografisk nivå. För att uppnå gynnsam bevarandestatus krävs att specifika bevarandemål uppfylls. I nedanstående tabell framgår bevarandemål för naturtyperna i Brattforshedens Natura 2000-område.

Art/naturtyp	Bevarandemål*
Oligotrofa mineralfattiga sjöar i slättområden (3110)	<p><i>Areal</i> Naturtypens utbredning ska bibehållas i minst 1100 ha.</p> <p><i>Strukturer och funktioner</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Klart vatten med högt siktdjup. - God vattenkvalitet. - Oreglerat vatten med fria vandringsvägar. <p><i>Typiska arter</i></p>
Dystrofa sjöar och småvatten (3160)	<p><i>Areal</i> Naturtypens utbredning bibehålls i minst 60 ha omfattning.</p> <p><i>Strukturer och funktioner</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Vattenkvalitet - Utbredning av vass och gungflyvegetation <p><i>Typiska arter</i></p>
Vattendrag med flytbladsvegetation eller akvatiska mossor (3260)	<p><i>Areal</i> Naturtypens utbredning ska bibehållas i minst 10 ha.</p> <p><i>Strukturer och funktioner</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Klart vatten med högt siktdjup.

	<ul style="list-style-type: none"> - God vattenkvalitet. - Oreglerat vatten med fria vandringsvägar. <p><i>Typiska arter</i></p>
Högmossar (7110)	<p><i>Areal</i> Naturtypens utbredning bibehålls i minst 600 ha omfattning</p> <p><i>Struktur och funktioner</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Vegetationen är naturligt lågvuxen på minst x ha. - Medelvärdet på maximal höjd av kärlväxter i ristuvor är inte högre än x cm och vitmossor täcker mer än x % av ytan. - Högvuxna negativa indikatorer, främst blååtäl men även glasbjörk, täcker ej mer än x m²/ha. - Krontäckning för träd och buskar ska vara mellan 0-x %. - Hela objektet ska ha ostörd hydrologi, diken med avvattande effekt saknas. - Utbredning av mjukmattor och lösbottnar ska ej understiga x % - Utbredning av undertypen 91D0 är maximalt 15 ha <p><i>Typiska arter</i></p>
Öppna svagt välvda mossar, fattiga och intermediära kärr och gungfly (7140)	<p><i>Areal</i> Naturtypens utbredning bibehålls i minst 90 ha omfattning.</p> <p><i>Strukturer och funktioner</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Vegetationen är naturligt lågvuxen på minst x ha. Högvuxna negativa indikatorarter täcker ej mer än 1 m²/ha. - Krontäckningen av träd och buskar ska vara mellan 0-x % och stamantalet ska vara mindre än 1000st/ha. - Arealen ska ha ostörd hydrologi och hydrokemi. - Utbredning av mosse- och kärrpartier ska bibehållas. - Förekomst av öppet vatten ska bibehållas. <p><i>Typiska arter</i></p>
Barrskogar på eller i anslutning till rullstensåsar (9060)	<p><i>Areal</i> Naturtypens utbredning bibehålls i minst x ha omfattning.</p> <p><i>Strukturer och funktioner</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Trädslagsfördelningen - Täckningsgrad av träd och buskskikt - Förekomst av öppna sandblottor <p><i>Typiska arter</i></p>

*/Bevarandemål fastställs efter basinventeringen.

Förutsättningar för gynnsam bevarandestatus

För att naturtyperna på Brattforsheden ska uppnå och bibehålla gynnsam bevarandestatus på lång sikt bör nedanstående förutsättningar uppfyllas.

3110 Oligotrofa mineralfattiga sjöar i slättområden *och*

3260 Vattendrag med flytbladsvegetation eller akvatiska mossor

- Naturliga omgivningar med intakta strandvåtmarker, strandskog eller extensivt jordbruk med betade strandängar.
- Oreglerade vattenförhållanden. Negativa effekter från eventuella tidigare regleringar, rensningar eller dikningar ska minimeras. Strandzoner ska formas av naturliga erosions- och sedimentationsprocesser.
- God vattenkvalitet. Naturligt näringsfattigt och klart vatten med låg grad av antropogenbelastning avseende humus, försurande ämnen, grumlande partiklar, näringsämnen och miljögifter (3110). Vattendragen får ej vara övergödda (3260).
- En naturlig artsammansättning utan negativ inverkan från främmande arter eller fiskstammar.
- Ingen påtaglig minskning av naturtypens typiska arter får ske. De typiska arterna reagerar relativt tidigt på förändringar som hotar naturtypens fortlevnad. Arterna fungerar därmed som indikatorer vars förekomst utgör ett mått på naturtypens bevarandestatus.

3160 Dystrofa sjöar och småvatten

- Naturliga omgivningar med intakta strandvåtmarker och strandskog.
- Naturligt näringsfattigt och humusrikt, svagt surt vatten.
- Opåverkad hydrologi med bibehållen eller förbättrad vattenföring och flödesdynamik i vattendragen. Naturliga vattenståndsfluktuationer ska förekomma, negativ påverkan från tidigare och eventuella befintliga regleringar minimeras.
- Fria vandringsvägar i anslutande vattensystem är en förutsättning för att en del av naturtypens typiska arter.
- En naturlig artsammansättning utan främmande arter. Påtaglig minskning av naturtypernas typiska arter får inte förekomma.

7110 Högmossar *och*

7140 Öppna svagt välvda mossar, fattiga och intermediära kärr och gungflyn

- Omgivningar med intakt naturmiljö. Skogsbruk bör undvikas eller bedrivs med utökad naturvårdshänsyn i närheten av myrmarken.
- Opåverkad hydrologi; avvattningens verksamhet får ej ske.
- Opåverkad hydrokemi; kalkning och andra verksamheter som kan påverka hydrokemin ska undvikas.
- Strukturer/formelement (strängar, höljor, gölar mm) bibehålls i samma omfattning och geografiska spridning. Undantag då förändringen är en positiv effekt av skötsel och restaureringsåtgärder eller som en förändring på grund av naturliga processer.
- Täckningsgraden av botten-, fält och buskskikt bör inte förändras nämnvärt. Undantag förändringar som kan klassas som naturliga eller en positiv effekt efter restaureringsåtgärd.
- Ingen påtaglig minskning av naturtypernas typiska arter.

9060 Barrskogar på eller i anslutning till rullstensåsar

- Kontinuitet av barrskog av varierande ålder.
- Skogens struktur utvecklas i huvudsak genom naturlig dynamik, vilket omfattar störningar som stormfällningar, insektsangrepp och brand.
- Förekomst av olika substrat för epifytiska lavar, mossor och svampar samt för ljus- och värmekrävande kärlväxter, insekter m.fl.. Exempel på substrat är död ved i form av grenar, torrakor, hålkor och lågor samt förekomst av gamla och grova träd av varierande trädslag, samt öppna till glest bevuxna sandblottor.
- Ingen påtaglig minskning av naturtypens typiska arter.
- Skötsel i form av bl.a. plockhuggning och borttagande av gran samt mindre bränningar kan vara en förutsättning för att öka ljusinsläppet och därmed gynna flora och fauna knutna till solbelysta stammar och sanddytor, samt torrängsflora. Beståndshistorik och naturvärdesbedömning bör ligga till grund för områdets skötsel.

Hotbild – Vad kan påverka Natura 2000-området negativt?

Sjöarna och vattendragen

Områdets sjöar och vattendrag är känsliga för jord- och skogsbruk vilket kan påverka naturtyperna genom förändrade vattenförhållanden samt ökad tillförsel av näringsämnen, humusämnen och grumlande partiklar. Klarvattensjöarna är speciellt känsliga för ökad tillförsel av humusämnen. Avverkning av strandskog ger förutom förändrad vegetationssammansättning också ökad risk för att stränderna eroderar.

Kalkning av omgivande våtmarker utgör hot mot naturtypernas djur- och växtliv genom förändring av vattnets fysiska och kemiska egenskaper. Vidare utgör inplantering av främmande arter och fiskstammar hot mot sjöarna och vattendragen och ska därför inte tillåtas. Eventuella vandringshinder utgör hot mot naturtypen då det hindrar arternas vandring och spridning i vattendragen.

Myrmark

Myrmarkerna är känsliga för förändring av hydrologi och hydrokemi. Skogsbruk eller annan verksamhet får ej bedrivas så att det skadar myrarnas egenskaper. Spridning av kalk, gödning eller aska påverkar myrens vegetation negativt. Detta gäller även sur nederbörd och ökat kvävenedfall.

Barrskogar på eller i anslutning till rullstensåsar

Det vanligaste hotet mot denna naturtyp är produktionsinriktat skogsbruk, vilket leder till brist på död ved, gamla träd, markstörningar och väl exponerade marktytor.

Bevarandeåtgärder med tidplan

Följande bestämmelser bidrar på olika sätt till att de ingående naturtyperna uppnår och bibehåller gynnsam bevarandestatus i Brattforshedens Natura 2000-område.

Gällande regler 2006

- Brattforshedens Natura 2000-område omfattas av Brattforshedens naturvårdsområde och dess föreskrifter. Föreskrifterna reglerar bland annat skogsbruk, markavvattning, vattenreglerande åtgärder och exploatering i särskilt känsliga och skyddsvärda delar. I den allra största delen av området bedrivs dock skogsbruk med särskild naturvårdshänsyn.
- Föreskrifter till naturreservatet Kittelfältets vid Alstertjärnarna. Beslutade 1984-03-19 med stöd av 7 § Naturvårdslagen.
- Föreskrifter till Kulturreseptatet Brattforshedens krigsflygfält 16. Beslutat 2003-06-17 med stöd av 7 kap 9 § Miljöbalken (MB).
- Området är riksintresse för naturvård enligt 3 kap 6 § MB.
- Strandskydd, vanligtvis 100 meter (7 kap 13-18 §§ MB).
- Vid skötsel av jordbruksmark ska hänsyn tas till naturvårdens och kulturmiljövårdens intressen (12 kap 8-10 §§ MB).
- Tillstånd krävs för utsättning av fisk (2 kap 16 § Fiskerilagen).
- Koncession eller tillstånd krävs för torvbrytning (12 kap 1-2 §§ MB, Lagen om vissa torvfyndigheter 1985:620).
- Horssjöns skjutfält ligger omedelbart väster om Brattforsheden i höjd med Alsterns nordspets. Inom en zon på cirka 750 m x 4000 m (260 hektar) sammanfaller skjutfältet och naturvårdsområdet. Detta område består huvudsakligen av barrskog (cirka 250 hektar). Resten utgörs av vatten och våtmarker. Fastigheter som ägs och förvaltas av Fortifikationsverket omfattas av ÖMAS-planer (Övnings- och MiljöAnpassad Skötselplan).
- Samrådspåikt gäller enligt 12 kap 6 § MB för t ex skogsbruksåtgärder.
- Tillståndsplikt gäller enligt 7 kap 28 a § Miljöbalken för åtgärder eller verksamheter som på ett betydande sätt kan påverka miljön inom ett Natura 2000-område. *Tillstånd krävs inte för verksamheter och åtgärder som direkt hänger samman/är nödvändiga för skötsel och förvaltning av området.*

Behov av ytterligare bevarandeåtgärder

Gällande reservatsbeslut och skötselplaner är från 1984. Länsstyrelsen har fått i uppdrag att revidera skötselplaner under 2005-2008. Översyn av skötselplanen för Brattforsheden respektive Kittelfältet vid Alstertjärnarna kommer att ske under denna perioden.

Bevarandestatus idag

3110 Oligotrofa mineralfattiga sjöar i slättområden

Nationellt

Oligotrofa klarvattensjöar förekommer i hela Sverige. Sjöarna är ofta belägna på (glacifluviala) grus eller sandavlagringar och urbergsmoräner. Många av sjöarna är påverkade av humifiering, eutrofiering, försurning eller reglering. I ett nationellt perspektiv har de eutrofa klarvattensjöarna framför allt påverkats av storskaliga förändringar som sur nederbörd och modernt skogsbruk. Den luftburna försurningen har avtagit men påverkan från skogsbruket vad det gäller humifiering och försurning fortgår.

Brattforsheden

Brattforsheden hyser ett flera *oligotrofa klarvattensjöar*. Den mest kända av områdets sjöar är den relativt stora och djupa sjön är Alstern. Alsterns vatten är nästintill ofärgat och har ett stort siktdjup. Vattnet är relativt välbuffrande med ett neutralt pH-värde.

Sjöbotten utgörs övervägande av sten, sand och dy. Vegetationen är sparsam och består av arter som vit och gul näckros, gäddnate, braxengräs och notblomster samt vass, säv och fräken. Längs stränderna utgörs vegetationen av blandskog med äldre gran och lövträd, främst björk och asp. Frekvens och utbredning av naturtypiska arter är okänd.

Sjöns vattenstånd regleras genom en damm vid sjöns utlopp. Regleringen som sker är måttlig med en årsvariation på högst en meter. Dämmets effekt på naturtypens arter bör utredas vidare

Bevarandestatusen för Alstern och de mindre klarvattenssjöarna är oklar.

3160 Dystrofa sjöar och småvatten

Nationellt

Dystrofa sjöar och småvatten är den vanligaste sjötypen i Sverige, hit hör våra ”bruna skogssjöar”. Många av sjöarna är drabbade av försurning, reglering eller annan påverkan. I Europa är sjötypen mindre vanlig vilket motiverar dess utpekande inom Natura 2000. Trots att de många påverkade sjöarna är naturtypen dystrofa sjöar inte hotad i Sverige. Det stora antalet bruna skogssjöar i kombination med befintligt svenskt regelverk säkerställer fortlevnaden av sjötypen i Sverige.

Brattforsheden

Bevarandestatus är oklar med troligen gynnsam.

3260 Vattendrag med flytbladsvegetation eller akvatiska mossor

Nationellt

Vattendrag med flytbladsvegetation eller akvatiska mossor förekommer i hela Sverige, både i bäckar eller mindre åar i jordbrukslandskapet och i skogslandskapets vattendrag. Förutsättningar för höga naturvärden finns i vattendrag med naturlig vattendynamik, naturlighet i omgivningarna och god vattenkvalitet. De flesta vattendrag är dock påverkade fysiskt, vattenkemiskt och i många fall även biologiskt (främmande arter eller fiskstammar). I vissa delar av jordbrukslandskapet har den ursprungliga längden naturliga vattendrag halverats medan de som är kvar i många fall är påverkad av kanalisering och återkommande rensning. Gynnsam bevarandestatus för naturtypen kan upprätthållas endast om bevarandeåtgärderna omfattar även angränsande strandmiljöer av betydelse för vattendraget, utökad hänsyn i tillrinningsområdet samt restaurering av särskilt värdefulla objekt.

Brattforsheden

Svartån är ett oregelbundet meandrande vattendrag. I spetsen av meandernäs förekommer öppna till glest bevuxna sandbankar med riklig förekomst av insekter bl.a. flera rödlistade strandskalbaggar. I gamla älvbågar och på strandängar förekommer artrik och frodig vegetation. Skogsbestånden närmast ån utgörs av heterogen blandskog med relativt stort inslag av lövträd. Strandzonen, vilken varierar mellan 5-25 meter, är av särskilt skyddsvärde och därmed utpekad som särskilt samrådsområde i naturvårdsområdets föreskrifter. Här eftersträvas så långt möjligt naturliga strandskogar samt väl solexponerade sandbankar med öppen sand. Vattendragets bevarandestatus är oklar.

7110 Högmossar och

7140 Öppna svagt välvda mossar, fattiga och intermediära kärr och gungflyn

Nationellt

Totalarealen av Sveriges myrar och kärr har minskat kraftigt under 1900-talet, trots detta finns fortfarande relativt stora arealer kvar, undantag då det gäller rikkärr. Orsaker till att myrhabitaten har minskat är uppodling, markavvattning och storskaliga torvtäkter. Flera av de kvarvarande myrarna och kärren bär också spår av lokala skador i form av mindre husbehovstäkter och markavvattningsprojekt. Skadorna är mest förekommande på de små myrarna söder om Limes Norrlandicus medan de bäst bevarade habitaten är belägna i fjällen. Igenväxning av myrar kan på sikt komma att bli ett stort problem till följd av det ökade kvävenedfallet. Hotet för igenväxning är störst i landets södra delar.

Brattforshedens högmossar

Stormossen är en excentrisk *högmosse* utan laggekärr. Mosseplanet hyser ett 20-tal gölar. Vegetationen är typisk mossevegetation med ett glest trädskikt av tall. Avvikande arter är gul näckros och flaskstarr. Stormossen är ett särskilt känsligt och skyddsvärt område och därför klassat som samrådsområde i naturvårdsområdets föreskrifter. Mossen är lokalt påverkad av dikning och vägbygge. Bevarandestatus är oklar.

Flymossen och *Lyckmossen* är två smala *högmossar* belägna intill Lungens västra strand. De två mossarna liknar varandra och karaktäriseras av meterhöga erosionsbranter vid

strandkanten. Mossarna är excentriskt uppbyggda med riklig förekomst av gölar. Vegetationen är typisk mossevegetation med undantag från den rika förekomsten av flaskstarr på mosseplanet samt förekomsten av strandlumner inom strandområdet. Fältskiktet hyser arter som ljung, rosling, hjortron och tranbär och bottenskiktet domineras helt av vitmossor. Spår från mänsklig aktivitet finns i Flymossens sydöstra del där gammal torvtäkt påträffas samt ett genomgående dike. Flymossen är även lokalt påverkad av vägdragning. Vad det gäller Lyckmossen finns svag påverkan från dike. De två mossarna är samrådsområden. Bevarandestatus är oklar.

Paradismossen är en koncentrisk välvd mosse med ett 30-tal gölar. Vegetationen är av typisk mossevegetation med ett relativt stort inslag av tall. Ett visst inslag av rikare vegetation förekommer i angränsande kärrområden. Lokalt är mossen påverkad av dikning och vägbygge. Bevarandestatus är oklar. (Ska eventuellt klassas till 7140.)

Brattforshedens öppna svagt välvda mossar, fattiga och intermediära kärr och gungflyn

Träjmossen är en *sluttande mosse* belägen vid Grässjöns sydspets. På mossen finns en större källa. Inga mänskliga ingrepp är kända. Mossen är av högsta värdeklass och är upptaget som samrådsområde i naturvårdsområdets föreskrifter. Bevarandestatus är oklar.

Söder om Träjmossen ligger ett myrkomplex bestående av en *svagt välvd mosse*, en *sluttande mosse* samt en *platåmosse*. Myrkomplexet är delvis påverkat av vägbygge och en gammal torvtäkt. Huruvida ingreppen har påverkat vegetationen är oklart. Myrens zoologiska värde höjer dock myrkomplexets skyddsvärde och har därför klassats som samrådsområde i naturvårdsområdets föreskrifter. Bevarandestatus är oklar.

9060 Barrskogar på eller intill rullstensåsar

Nationellt

Rullstensåsar är ojämnt fördelade i landet beroende på inlandsisens framfart, i Mälardalen är de relativt rikligt förekommande. Hur mycket som finns av naturtypen, *barrskogar på eller intill rullstensåsar*, är svårt att uppskatta. Områden med gammal skog som inte är påverkad av skogsbruk eller täktverksamhet är dock få. Den nationella statusen bedöms ändå som god, med avseende på naturtypens definition och dess geologiska värden.

Brattforsheden

Inom Brattforshedens Natura 2000-område finns naturreservatet Kittelfältet. Kittelfältet omfattar ett område rikt på dödisgruppar och rullstensåsliska strukturer. Det centrala området, kring tjärnarna, är bevuxet med gammal högstammig tallhedskog. Den högstammiga tallskogen på åsarna är klassad som naturtypen *barrskogar på eller intill rullstensåsar*. Skogen har under relativt lång tid fått utvecklas fritt och därmed utvecklat naturskogskaraktär. Inga större mänskliga ingrepp är kända. Vidare utgörs bl.a. de långsträckta öarna Jägarmanen och Nils-Pettersmanen i sjön Alstern av vackert utvecklade rullstensåsar. Naturtypens bevarandestatus är oklar. Igenväxning och beskuggning är ett generellt hot mot de ljuskrävande arterna.

Uppföljning

För att kunna bedöma naturtypernas bevarandestatus krävs uppföljning av uppsatta bevarandemål. Vid uppföljning utvärderas även befintliga bevarandeåtgärder för att se om de fyller sitt syfte. Om en befintlig bevarandeåtgärd inte har avsedd effekt kommer åtgärden att justeras. Nedan beskrivs när och hur de olika bevarandemålen ska följas upp.

Nationellt uppföljningsprojekt är under utarbetande och komplettering kommer att ske då projektets riktlinjer och metoder är möjliga att tillämpa.

Bilaga

1. Karta över Natura 2000-områdets avgränsning
2. Karta över ingående naturtyperns utbredning (klar efter basinventeringen)

Referenser

- Berglind, S-Å. 1988. Sandödlan, *Lacerta agilis* L., på Brattforsheden i Värmland – habitat, hot och vårdåtgärder. *Fauna och flora* 83: 241-255.
- Berglind, S-Å. 1997. Strandskalbaggar, biologisk mångfald och reglering av små vattendrag – exemplen Svartån och Mjällån. *Entomologisk tidskrift* 118: 137-154.
- Berglind, S-Å. 2000. Demography and management of relict sand lizard (*Lacerta agilis*) populations on the verge of extinction. I: Sjögren-Gilve, P. & Ebenhard, T. (eds), *the use of population viability analyses in conservation planning*. Ecological Bulletins 48: 123-142.
- Berglind, S-Å. 2001. Biologisk mångfald på Brattforshedens flygfält – sanddynsbehov och riktlinjer för restaurering och skötsel med särskild inriktning på fjärillar och gaddsteklar, flugor, jordlöpare och nattskära. Rapport till Länsstyrelsen i Värmlands län (opubl.)
- Berglind, S-Å. 2004. Area sensitivity of the sand lizard and spider wasps in sandy pine heath forests – umbrella species for early successional biodiversity conservation? I: Angelstam, P. m.fl. (eds), *targets and tools for the maintenance of forest biodiversity*. Ecological Bulletins 51: 189-207.
- Berglind, S-Å. 2005. *Population dynamics and conservation of the sand lizard (Lacerta agilis) on the edge of its ranges*. Ph. D. Thesis, Uppsala University, Dept of Conservation biology and Genetics.
- Ehrenroth, B. & Schützer, J. 1996. *Värmländsk natur- en reseguide*. Trio Tryck AB, Örebro.
- Furuholm, L. m.fl. 1994. *Brattforsheden – istiden i närbild*. Lokus Bokförlag. Värmlandsryck AB.
- Hörner, N. G. 1927. Brattforsheden – ett värmländskt randdeltakomplex och dess dyner. *SGU, ser. C*, nr 342.
- Löfroth, M m.fl. 1997. *Svenska naturtyper i det europeiska nätverket Natura 2000*. Naturvårdsverkets förlag, Stockholm.
- Natura 2000- Art och naturtypsvisa vägledningar*. (<http://www.naturvardsverket.se>) Naturvårdsverket. *Parametrar och metoder för uppföljning i Natura 2000*. Version 4: 2004-05-07.
- Värmlands Länsstyrelse. *Områden av riksintresse för naturvård och friluftsliv*. Rapport 1988:11.
- Värmlands Länsstyrelse, Miljöenheten. *Beslut och Skötselplan för Brattforshedens naturvårdsområde*. Beslut 1984-03-19.

Värmlands Länsstyrelse, Miljöenheten. Ändrade föreskrifter för del av *Brattforshedens naturvårdsområde*. Beslut 2004-03-29.

Värmlands Länsstyrelse, Miljöenheten. *Beslut och Skötselplan för naturreservatet Kittelfältet vid Alsterstjärnarna*. Beslut 1984-03-19.

Värmlands länsstyrelse, Miljöenheten. 1996. *Ditt Värmland – Natur och kulturlandskapet, Naturreservat i Värmlands län – Brattforsheden*. 2:a upplagan. NordNatur AB.

Naturvårdsverket. 1994. *Myrskyddsplanen*.

Sjörs, H. 1977. *Myrinventering i norra och delar av östra Värmland*. Meddelande från Växtbiologiska institutionen, Uppsala. 1977:11.