

2019-10-14

511-1775-17
(Uppsala län)
511-2311-19
(Gävleborgs län)

Naturreservatet

Billudden

Älvkarleby och Gävle kommuner

- Beslut
- Beskrivning av naturreservatet
- Länsstyrelsens bedömningar
- Redogörelse för ärendet
- Upplysningar
- Uppgifter om naturreservatet
- Du kan överklaga beslutet
- De som deltagit i beslutet
- Bilagor

2019-10-14

511-1775-17
(Uppsala län)
511-2311-19
(Gävleborgs län)

Bildande av naturreservatet Billudden i Älvkarleby och Gävle kommuner

BESLUT

Länsstyrelsen i Uppsala län beslutar för den del i detta beslut som avser Uppsala län och Länsstyrelsen i Gävleborgs län beslutar för den del i detta beslut som avser Gävleborgs län.

Länsstyrelsen i Uppsala län förklarar med stöd av 7 kap. 4 § miljöbalken det område i Uppsala län som utmärkts på bifogade kartor, bilaga 1 och 2, som naturreservat.

Länsstyrelsen i Gävleborgs län förklarar med stöd av 7 kap. 4 § miljöbalken det område i Gävleborgs län som utmärkts på bifogad karta, bilaga 1, som naturreservat.

Beslutet riktar sig till var och en, fastighetsägare och innehavare av särskild rätt, vars rättigheter att använda mark- och vattenområden inom reservatsområdet berörs. Naturreservatets namn ska vara Billudden.

Länsstyrelsen i Uppsala län och Länsstyrelsen i Gävleborgs län beslutar med stöd av 7 kap. 7 § första stycket miljöbalken att Länsstyrelsens i Uppsala län beslut den 26 september 1979 (dnr 11.121-298-71) enligt 7 § naturvårdslagen (1964:822) om bildande av naturreservatet Billudden med syfte och föreskrifter upphävs.

Länsstyrelsens i Uppsala län beslutar med stöd av 7 kap. 7 § första stycket miljöbalken att Länsstyrelsens beslut den 20 november 2001 (dnr 231-9877-00) om ändring av föreskrifter inom naturreservatet Billudden upphävs.

Länsstyrelsen i Uppsala län beslutar, med stöd av 21 § förordningen (1998:1252) om områdesskydd enligt miljöbalken m.m. att Upplandsstiftelsen är förvaltare av naturreservatet i det område som markerats på karta, bilaga 3.

Länsstyrelsen i Gävleborgs län beslutar, med stöd av 21 § förordningen (1998:1252) om områdesskydd enligt miljöbalken m.m. att Länsstyrelsen i Uppsala län är förvaltare av naturreservatet i den del det avser område i Gävleborgs län.

2019-10-14

511-1775-17
(Uppsala län)
511-2311-19
(Gävleborgs län)

Syftet med naturreservatet

Syftet med naturreservatet är att bevara biologisk mångfald och att vårda, bevara och återställa värdefulla naturmiljöer samt att tillgodose behovet av områden för friluftslivet. Det preciserade syftet med naturreservatet Billudden är att:

- bevara Uppsalaåsens nordligaste del, ovan och under vattenytan, med dess starkt kalkbemängda åsmaterial,
- bevara och vårda områdets kalkrika sandtallskog, äldre barrskogar och landhöjningsskogar samt den biologiska mångfald i form av bland annat marksvampar och kärlväxter som förekommer i dessa miljöer,
- bevara och vårda områdets dynområden, flygsandfält, stränder, strandängar, slätterängar, rikkärr och kransalgssjöar samt den biologiska mångfald som förekommer i dessa miljöer,
- bevara områdets havsmiljö med Dalälvsestuariatet, grunda vikar och blottade ler- och sandbottnar samt den biologiska mångfald som förekommer i dessa miljöer,
- bevara ett för allmänheten attraktivt besöksområde som stimulerar till havsbad, naturupplevelser och ett aktivt friluftsliv,
- bevara karaktären av traditionellt fiskeläge vid Billhamn,
- återställa naturvärden i hävdpräglade miljöer samt inom områden påverkade av skogsbruk eller av plantering med bergtall mot sandflykt,
- bidra till att gynnsam bevarandestatus uppnås på biogeografisk nivå för utpekade naturtyper och arter enligt Natura 2000.

Syftet ska uppnås genom förbud mot skogsbruk och mot exploaterande verksamhet på land och i vatten. Delar av reservatet ska skötas genom naturvårdande åtgärder. Störnings- och hävdgynnade miljöer, som öppna sandfält, sandtallskog, kalkbarrskog, ängsmarker och rikkärr sköts genom bete, fläckvis störning, bränning och/eller naturvårdsinriktade röjningar, trädfällningar och luckhuggningar. Åtgärder genomförs för att återställa områden som är påverkade av skogsbruk till naturskogsartad sandtallskog och barrblandskog. Även aktivt friluftsliv och naturupplevelser som skogsatmosfär, havsutsikt och stillhet och ro kommer att gynnas genom ovanstående förbud och åtgärder. Möjligheten att besöka området främjas genom tillgång till parkeringsplatser, stigar, rastplatser och andra anordningar. Vissa anordningar anpassas till besökare med olika förutsättningar och behov.

2019-10-14

511-1775-17
(Uppsala län)
511-2311-19
(Gävleborgs län)

Skälen för beslutet

Prioriterade bevarandevärden

Det prioriterade bevarandevärdet i naturreservatet utgörs av den särpräglade miljö som Uppsalaåsens nordligaste del utgör. Områdets naturvärden har formats av det kalkrika åsmaterialet, landhöjningskusten och Dalälvens utlopp i havet. Prioriterade naturtyper är kalkrik sandtallskog, kalkbarrskog, landhöjningsskog, öppna sandmiljöer, hävdpräglade miljöer, kransalgssjöar, stränder, blottade ler- och sandbottnar, grunda havsvikar samt estuariet vid Dalälvens mynning. Prioriterade strukturer är sand och sandblottor, kalkrik jord, solexponerad gammal tall, äldre träd, död ved, döende tall och mjukbottnar.

Ett stort antal skyddsvärda arter är knutna till de prioriterade naturtyperna och strukturerna. Den kalkrika sandtallskogen är mycket rik på sällsynta marksvampar. I de friska örtrika kalkbarrskogarna förekommer också ovanliga marksvampar men även vedsvampar. Ler- och sandbottnar som blottas under sommaren har potential att hålla arter ur det s.k. ävjebroddsområdet och är även viktiga för vadare och andfåglar. I de hävdpräglade miljöerna växer kalkgynnade kärlväxter och svampar. De öppna sandytorna är lämpliga för många insektsarter. Vid Dalälvens mynning finns stora fiskbestånd och mångfalden av fisk är mycket stor. Dalälvestuariet har också ett rikt fågelliv.

Geologiska strukturer i form av flygsandfält, klapperstensfält, strandvallar och krumuddar, liksom friluftsliv med vandring, bad och naturupplevelser är också prioriterade bevarandevärden.

De största hoten mot de värdefulla naturmiljöerna och den biologiska mångfalden i området är skogsbruk och exploatering samt igenväxning av störningsgynnade och hävdpräglade miljöer. Genom att området skyddas som naturreservat bevaras dess höga natur- och friluftsvärden, samtidigt som möjlighet ges att genomföra skötselåtgärder för att bibehålla och förstärka dessa värden.

Objektet ingår i den skogliga värdestrakten Gårdskärskusten, i vilken kalkhaltiga äldre barrskogar är särskilt värdefulla (Strategi för formellt skydd av skog i Uppsala län 2006). Naturreservatet ingår i EU:s nätverk för skyddade områden, Natura 2000.

Upphävande av tidigare beslut

Naturreservatet Billudden bildades den 26 september 1979 av Länsstyrelsen i Uppsala län. Länsgränsen mellan Uppsala och Gävleborgs län ändrades 1981, vilket innebar att norra spetsen av reservatet numera ligger i Gävleborgs län. Beslutet om att bilda naturreservatet fattades med stöd av 7 § naturvårdslagen (1964:822). Enligt 4 § lagen (1998:811) om införande av miljöbalken ska föreskrifter som meddelats med stöd av naturvårdslagen, och som gällde vid miljöbalkens ikraftträdande, anses meddelade med stöd av motsvarande bestämmelser i miljöbalken, dvs. 7 kap. 4-6 och 30 §§.

2019-10-14

511-1775-17
(Uppsala län)
511-2311-19
(Gävleborgs län)

Länsstyrelsen får helt eller delvis upphäva beslut som den har meddelat enligt 7 kap. 4-6 §§ miljöbalken om det finns synnerliga skäl. Detta framgår av 7 kap. 7 § första stycket miljöbalken. För att upphäva eller ändra ordningsföreskrifter beslutade enligt 7 kap. 30 § miljöbalken krävs inte synnerliga skäl.

Syftet i beslutet från 1979 var att reservatet skulle bevaras för sin särart och för forskning, undervisning och naturupplevelse. I syftet ingick också att främja bad och rörligt friluftsliv vid Rullsand-Brämsand samt att det gamla fiskeläget Billhamn så långt det är möjligt skulle bevara sin karaktär av öppet fiskeläge. Vidare stod det i syftet att ett naturvårdsanpassat skogsbruk fick bedrivas inom vissa delar. Länsstyrelserna anser att syfte och föreskrifter i beslutet från 1979 behöver kompletteras för att stärka områdets prioriterade bevarandevärden och ge reservatsområdet ett ändamålsenligt skydd. I föreliggande beslut förtydligas och kompletteras det ursprungliga syftet. Dessutom har föreskrifter införts eller kompletterats för att stärka skyddet på land och i vatten.

Förbud mot skogsbruksåtgärder har införts i hela reservatet och undantag från föreskrifter för genomförande av åtgärder relaterade till skogsbruk har tagits bort. Dessutom har det skyddade området utvidgats genom att 6,5 ha äldre skog har inkluderats i naturreservatet. Förbud mot att röja eller bedriva täkt av alger, vass eller annan vattenvegetation samt att bedriva vattenbruk för odling av djur eller växter har införts. Förbudet mot att anlägga eller utvidga anläggningar har kompletterats med mast, jaktorn, bro, pir, kaj, vågbrytare, båthamn, vindkraftverk och campingplats. Föreskrift om att dra fram mark- eller luftledning har kompletterats med ledning eller rör i vatten och har dessutom ändrats så att det krävs dispens istället för tillstånd för att åtgärderna ska kunna genomföras. Befintliga luftledningar får dock byggas om till markledningar efter tillstånd. Förbud mot att sätta upp skyltar eller liknande har införts med vissa undantag. När det gäller muddrig av båtkanal till Billhamn har tillståndsplikt införts. Förbudet mot att beta reservatet, som fanns i beslutet från 1979, har ersatts med tillståndsplikt. I reservatsområdet finns flera hävdgynnade naturmiljöer och Länsstyrelserna anser att naturvärdena i reservatet i stort skulle gynnas av bete, men att även friluftslivsaspekten måste beaktas. Möjlighet att söka tillstånd för anläggning av en cykelstig från Sagarbo till vägen mot Billhamn har införts. Länsstyrelsen anser att en sådan cykelstig skulle underlätta för besökare att nå reservatet och därmed gynna friluftslivet, under förutsättning att upplevelsen av att vandra längs den befintliga stigen inte påverkas negativt. En förutsättning är också att cykelstigen anläggs på ett sätt som inte skadar de prioriterade naturvärdena i reservatet. Därutöver har mindre justeringar av föreskrifter gjorts för att förtydliga eller modernisera beslutet.

Beslutet om ändring av reservatsföreskrifter den 20 november 2001 innebar att det blev tillåtet att göra upp eld på av länsstyrelsen anvisade och iordningsställda platser, vilket i huvudsak överensstämmer med föreliggande beslut.

2019-10-14

511-1775-17
(Uppsala län)
511-2311-19
(Gävleborgs län)

Mot bakgrund av ovanstående bedömer länsstyrelserna att synnerliga skäl finns för att med stöd av 7 kap. 7 § första stycket miljöbalken upphäva gällande beslut om bildande av naturreservat, daterat den 26 september 1979 (dnr 11.121-298-71) och beslut om ändring av föreskrifter daterat den 20 november 2001 (dnr 231-9877-00) och ersätta dessa med föreliggande beslut.

Föreskrifter

För att uppnå och tillgodose syftet med naturreservatet beslutar länsstyrelserna med stöd av 7 kap. 5, 6 och 30 §§ miljöbalken samt 22 § första stycket förordningen (1998:1252) om områdesskydd enligt miljöbalken m.m. att nedan angivna föreskrifter ska gälla för naturreservatet.

A. Föreskrifter enligt 7 kap 5 § andra stycket miljöbalken om inskränkning i rätten att använda mark- och vattenområden

Det är förbjudet att inom naturreservatet:

1. På land eller i vatten bedriva täkt eller annan verksamhet som förändrar reservatsområdets topografi, batymetri, hydrologi, vattenomsättning, yt- eller dräneringsförhållanden, såsom att gräva, spränga, muddra, schakta, plöja, markbereda, bryta stubbar, utfylla, deponera, dumpa, dämna, nydika, underhållsrensa dike, skyddsdika eller på annat sätt föra bort vatten med undantag för
 - underhållsmuddring av båtkanal till Billhamn för vilken länsstyrelsen lämnat tillstånd enligt föreskrift A21,
2. uppföra byggnad eller utföra tillbyggnad, påbyggnad eller ombyggnad med undantag för
 - åtgärder enligt föreskrift A14-A16 för vilka länsstyrelsen lämnat tillstånd,
3. anlägga eller utvidga väg, parkeringsplats, mast, brygga, bro, pir, kaj, vågbrytare, båthamn, vindkraftverk, campingplats, jaktorn, stängsel eller annan anläggning eller anordning med undantag för
 - stängsel inom campingområde markerat på karta, bilaga 2,
 - åtgärder enligt föreskrift A17-A19 för vilka länsstyrelsen lämnat tillstånd,
4. dra fram mark- eller luftledning, eller ledning eller rör i vatten med undantag för
 - åtgärder enligt föreskrift A20 för vilka länsstyrelsen lämnat tillstånd,

2019-10-14

511-1775-17
(Uppsala län)
511-2311-19
(Gävleborgs län)

5. använda kemiska eller biologiska bekämpningsmedel,
6. tillföra kalk eller växtnäringsämnen,
7. sätta upp skylt eller liknande med undantag för
 - skyltning av vägar och ledningar,
 - skyltar inom campingområde markerat på karta, bilaga 2,
8. avverka, röja, så, plantera eller utföra annan skogsbruksåtgärd eller på annat sätt skada eller föra bort levande eller döda träd och buskar med undantag för
 - röjning alldeles intill bryggor och båtplatser samt av gångväg till båtplatser i enlighet med servitut,
 - röjning inom område markerat som Billhamn eller campingområde på karta, bilaga 2,
 - röjning inom fem meter från hus,
 - fällning av träd eller kapning av grenar som utgör fara för människor, byggnad eller anordning efter överenskommelse med reservatsförvaltaren,
9. plöja, harva, så, eller odla upp ängs- eller betesmark,
10. anordna upplag,
11. röja, klippa eller bedriva täkt av alger, vass eller annan vattenvegetation med undantag för
 - klippning av vass eller annan vattenvegetation intill bryggor,
 - åtgärd för vilken länsstyrelsen lämnat tillstånd enligt föreskrift A23,
12. bedriva vattenbruk för odling av djur eller växter,
13. så eller inplantera för trakten främmande växt-, svamp- eller djurart/stam.

Utan Länsstyrelsens tillstånd är det förbjudet att

14. inom områden markerade som Billhamn på karta, bilaga 2, riva, tillbygga, påbygga, ombygga eller ändra färgsättning på befintlig byggnad,
15. inom områden markerade som campingområde eller tomtmark på karta, bilaga 2, tillbygga, påbygga eller ombygga befintlig byggnad,

2019-10-14

511-1775-17
(Uppsala län)
511-2311-19
(Gävleborgs län)

16. inom områden markerade som Billhamn, campingområde eller tomtmark på karta, bilaga 2, uppföra ny byggnad som ersättning för tidigare i gammalt läge,
17. inom eller i anslutning till område markerat som campingområde på karta, bilaga 2, anlägga eller utvidga parkeringsplats,
18. anlägga cykelstig inom område markerat på karta, bilaga 2,
19. uppföra stängsel,
20. bygga om luftledning till markledning,
21. underhållsmuddra båtkanal till Billhamn samt i samband med detta deponera eller dumpa muddermassor,
22. bedriva bete,
23. klippning av vass eller annan vattenvegetation vid inloppet till Billhamn samt i genomfarten mellan Kläckgrund och Lundkvistsholmen.

B. Föreskrifter enligt 7 kap 6 § miljöbalken om vad ägare och innehavare av särskild rätt till fastighet förpliktas tåla

Ägare och innehavare av särskild rätt ska tåla att följande anordningar utförs och att följande åtgärder vidtas:

1. utmärkning av naturreservatets gränser,
2. uppsättning och underhåll av informationsskyltar och informationstavlor,
3. anläggande och underhåll av stigar, ramper, spänger, rastplatser, bänkar, eldstäder och vedförråd samt utplacering av soptunnor, inom område för vilket Upplandsstiftelsen är förvaltare, markerat på karta, bilaga 3,
4. anläggande och underhåll av parkeringsplatser, toaletter, stigar, ramper, spänger, ridstigar, motionsspår, rastplatser, bänkar, eldstäder, vedförråd, enkla anordningar för landstigning, förtöjning och iläggning av mindre båtar samt utplacering av soptunnor, inom område för vilket Länsstyrelsen i Uppsala län är förvaltare,
5. anläggande och underhåll av ny entrébyggnad inom område markerat på karta, bilaga 3,

2019-10-14

511-1775-17
(Uppsala län)
511-2311-19
(Gävleborgs län)

6. röjning, luckhuggning, frihuggning, trädfällning, uppryckning av sly, buskar och träd, ringbarkning, bränning, slåtter, markstörning, bete samt uppförande av stängsel vid bete,
7. grävning för att restaurera småvatten samt igenläggning av diken eller uppförande av dämmen på ett sätt som inte försumpar eller skadar mark utanför reservatet,
8. biotopvårdande åtgärder i Kastmossbäcken,
9. tillfälliga upplag i samband med reservatets skötsel,
10. undersökning av djur-, växt- och svamparter samt andra miljöförhållanden,
11. mekanisk bekämpning av invasiva eller främmande arter och stammar,
12. jakt på mink, räv och mårddhund efter samråd med jakträttsinnehavaren.

C. Ordningsföreskrifter enligt 7 kap 30 § miljöbalken om rätten att färdas och vistas och om ordningen i övrigt inom naturreservatet

Det är förbjudet att inom naturreservatet:

1. insamla fossil,
2. insamla mossor, lavar eller vedlevande svampar, annat än enstaka exemplar för artbestämning,
3. insamla insekter eller andra ryggradslösa djur, annat än enstaka individer för artbestämning,
4. medföra okopplad hund eller annat lösgående husdjur,
5. tälta, utom inom område avsett för tältning inom campingområdet,
6. rida, annat än på av reservatsförvaltaren anordnade och markerade ridstigar,
7. elda eller grilla annat än på eldplatser iordningställda av reservatsförvaltaren. Friluftskök får dock användas. Medhavda grillar kan få användas i eller i anslutning till Billhamn vid särskilda arrangemang efter överenskommelse med reservatets förvaltare.
8. framföra motordrivet fordon, med undantag för på vägar, parkeringsplatser och

2019-10-14

511-1775-17
(Uppsala län)
511-2311-19
(Gävleborgs län)

inom campingområdet,

9. släppa ut avloppsvatten, barlastvatten, tankspolvatten eller annat flytande eller fast avfall från båt eller fartyg,
10. framföra motorbåt inom området markerat på karta, bilaga 2,
11. framföra vattenskoter eller motsvarande,
12. ställa upp motordrivnet fordon, husvagn eller släpvagn eller liknande, annat än tillfälligt på iordningställd parkeringsplats eller på anvisad plats inom campingområdet,
13. utan Länsstyrelsens tillstånd använda området för organiserade tävlingar, övningar, lägerverksamhet eller motsvarande,

Undantag från föreskrifterna

Ovanstående föreskrifter under A och C ska inte utgöra hinder för:

- förvaltarna av naturreservatet, eller den som förvaltarna uppdrar åt, att genomföra de åtgärder som behövs för att tillgodose syftet med naturreservatet och som framgår av föreskrifterna under B ovan,
- länsstyrelsen, eller av länsstyrelsen utsedd uppdragstagare, att i uppföljnings- eller miljöövervakningssyfte utföra inventeringsverksamhet, nödvändig insamling av bestämningsmaterial eller annan dokumentation av reservatets växt- och djurliv eller miljöförhållanden,
- jakträttsinnehavare att bedriva jakt inom ramen för jaktlagstiftningen och i samband med sådan medföra lösspringande hund och framföra motordrivnet mindre fordon i terrängen för uttransport av fäلت klövvilt,
- normalt underhåll av befintlig väg,
- innehavare av sommarstugor på Lundkvistsholmen och i Billhamn att grilla i nära anslutning till stugorna,
- campinggäster att inom campingområdet grilla med el, gasol eller kol på grillar med ben,
- drift- och underhållsarbete av ledningar, markkablar, sjökablar, nätstation och kabelskåp vid pågående driftstörning,
- anläggning och underhåll av livräddningsutrustningar och sjösäkerhetsanordningar,

2019-10-14

511-1775-17
(Uppsala län)
511-2311-19
(Gävleborgs län)

- röjning av ledningsgator samt byte av befintlig markkabel eller sjökabel efter samråd med reservatsförvaltaren. Ledningar i luft, mark och vatten är markerade på karta, bilaga 2,
- personal inom polisen, sjukvården, räddningstjänsten eller kustbevakningen att vidta nödvändiga åtgärder i samband med övervakning, bekämpning av brand, oljeutsläpp, kemikalieutsläpp eller i samband med andra insatser. Anmälan om åtgärder ska göras till länsstyrelsen,
- vattenprovtagningar,
- genomförande av biologiska eller marina undersökningar som inte skadar bevarandevärdena. För sådana undersökningar krävs dock länsstyrelsens tillstånd.

Skötselplan

Länsstyrelserna fastställer i enlighet med 3 § förordningen (1998:1252) om områdesskydd enligt miljöbalken m.m. bifogad skötselplan, bilaga 5, för naturreservatets långsiktiga vård.

BESKRIVNING AV NATURRESERVATET

Billuddens naturreservat är beläget ca 3 km nordost om Skutskär. Huvuddelen av reservatet ligger i Älvkarleby kommun, men den marina delen av reservatet sträcker sig i norr in i Gävle kommun. Reservatet utgörs av den nordligaste delen av Uppsalaåsen, som i området löper ut i Bottenhavet och fortsätter åt nordost under vattenytan. Udden utgör Upplands nordspets och väster om denna mynnar Dalälven i Gävlebukten. Förutom själva udden ingår sandområdena Rullsand och Brämsand samt öarna Kläckgrund, Getholmen-Lundkvistsholmen och småöar söder om dessa i reservatet.

Billuddens naturreservat har unika naturmiljöer av nationellt värde. Inom reservatet möts åsen, älven och havet. Landhöjning, vind och vatten har under århundraden skapat områdets ovanliga naturtyper. I den kalkrika sandtallskogen finns ett stort antal sällsynta marksvampar och ryl är vanligt förekommande. I reservatet finns också örtrik kalkbarrskog, åsbarrskog, landhöjningsskog, flygsandfält, öppna sanddyner, kalkrika småvatten, rikkärr, gräsmarker och havsstrandängar. Kalkstenen i området är rik på fossil. De terrestra naturvärdena är mycket höga och i området finns många sällsynta och hotade arter, till exempel av fåglar, fjärilar, skalbaggar, svampar och kärlväxter. Dessutom innehåller reservatet en stor areal marina miljöer, bland annat estuariet vid Dalälvens mynning, blottade ler- och sandbottnar samt grunda vikar. De grunda vegetationsrika miljöerna är viktiga för födosökande fågel och rekryteringen av fisk och en stor del av reservatet ligger inom välkända stråk för lekvandrande arter av fisk. Områden med djupare vatten är viktiga lekområden för strömming.

2019-10-14

511-1775-17
(Uppsala län)
511-2311-19
(Gävleborgs län)

I reservatet finns Uppsala läns längsta sandstrand, liksom långa stenstränder och ett klapperstensfält. Intill sandstränderna finns ett campingområde med möjlighet att hyra stugor, ställa upp husvagnar eller tälta. Möjligheten att vandra och bedriva friluftsliv i området är stort. Billudden är ett av länets mest besökta naturreservat och havsbad.

LÄNSSTYRELSESNAS BEDÖMNINGAR

Billudden utgör ett från naturvårdssynpunkt mycket värdefullt område med unika miljöer av nationellt värde. Ett stort antal sällsynta och hotade arter av bland annat av svampar, kärlväxter, fjärlilar, skalbaggar, fiskar och fåglar förekommer i området. Reservatsområdet är också mycket värdefullt för människors möjlighet att bedriva ett aktivt friluftsliv och uppleva naturen.

För att områdets värden ska bestå behöver området undantas från skogsproduktion och annan exploatering som innebär att dess terrestra och marina naturvärden, liksom dess friluftsvärden, påtagligt skulle skadas. Vidare behövs skötselinsatser för att naturvärden och friluftsvärden ska bestå och stärkas. Länsstyrelserna bedömer att reservatsbeslutet från 1979 behöver kompletteras med nytt syfte och nya föreskrifter samt att en ny skötselplan för området behöver fastställas.

Länsstyrelserna bedömer att de nya föreskrifterna bidrar till att uppfylla miljömålet Levande skogar genom att 155 hektar produktiv skogsmark undantas helt från skogsproduktion och ges ett långsiktigt skydd. Beslutet bidrar också till att uppfylla miljömålen Hav i balans, Levande kust och skärgård samt Ett rikt växt- och djurliv. Beslutet bidrar dessutom till att uppfylla flera av de nationella friluftsmålen, främst målen om tillgänglig natur för alla, tillgång till natur för friluftsliv och skyddade områden som resurs för friluftslivet.

Naturreservatet berör ett område som är av riksintresse för naturvärden och friluftslivet enligt 3 kap. 6 § miljöbalken. Sådana områden ska skyddas mot åtgärder som påtagligt kan skada naturmiljön. Vattenområdet är utpekad som riksintresse för yrkesfisket enligt 3 kap. 5 § miljöbalken, vilket innebär att det ska skyddas mot åtgärder som påtagligt kan försvåra näringens bedrivande. Dessutom ingår södra delen i ett område av riksintresse för rörligt friluftsliv enligt 4 kap 1 och 2 § miljöbalken. Dalälvens mynning ingår i ett område som av Fiskeriverket har pekats ut som ett särskilt värdefullt vatten. Länsstyrelserna bedömer att detta beslut är förenligt med en från allmän synpunkt lämplig användning av mark- och vattenresurserna samt med de för området gällande kommunala översiktsplanerna.

Länsstyrelserna bedömer att inskränkningarna i enskilds rätt att använda mark eller vatten inte går längre än som krävs för att syftet med skyddet ska tillgodoses.

2019-10-14

511-1775-17
(Uppsala län)
511-2311-19
(Gävleborgs län)

I enlighet med vad som sägs i 4 och 5 §§ förordningen (2007:1244) om konsekvensutredning vid regelgivning, bedömer Länsstyrelserna att föreskrifterna enligt 7 kap. 30 § miljöbalken innebär så begränsade kostnadmässiga och andra konsekvenser att det saknas skäl för en konsekvensutredning av regelgivningen.

REDOGÖRELSE FÖR ÄRENDET

Ärendets beredning

Billudden inrättades som naturreservat 1979 av Länsstyrelsen i Uppsala län. Syftet med reservatsbildningen var att främja bad och rörligt friluftsliv, att bevara det gamla fiskeläget Billhamn samt att bevara reservatet för sin särart samt för forskning, undervisning och naturupplevelser. Enligt beslutet tilläts ett naturvårdsanpassat skogsbruk inom vissa delar. Billudden avsattes år 1997 som Natura 2000-område och i gällande bevarandeplan för området, som fastställdes år 2016, anges att revidering av reservatsbeslut och skötselplan är en prioriterad åtgärd.

Under 2017 tecknades avtal om intrångsersättning med ägaren till fastigheterna Harnäs 11:1 och Sågarbo 2:1.

Samråd har enligt 26 § förordningen (1998:1252) om områdesskydd enligt miljöbalken m.m. ägt rum med Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten samt enligt 25 och 25a §§ samma förordning med Älvkarleby kommun, Gävle kommun och Skogsstyrelsen.

Markägare och andra sakägare har, enligt 24 § förordningen (1998:1252) om områdesskydd enligt miljöbalken m.m., under juni 2019 förelagts att inom en tid av fem veckor yttra sig över förslag till beslut om bildande av naturreservatet. Förslaget till beslut har dessutom remitterats till berörda myndigheter och organisationer.

Reservatsområdet har mätts in av Skogsstyrelsen.

Synpunkter på förslaget till beslut och Länsstyrelsernas bemötande av inkomna synpunkter

Remissyttranden utan erinran mot beslut om bildande av naturreservatet har inkommit från Skogsstyrelsen, Trafikverket, Försvarmakten och Svenska kraftnät

Sjöfartsverket påpekar i sitt yttrande att det inom reservatet finns två sjösäkerhetsanordningar och att dessa måste få underhållas. Länsstyrelsen har förtydligat beslutet med att detta är tillåtet.

Kustbevakningen påpekar i sitt yttrande att de utan hinder från föreskrifterna måste kunna utföra övervakning och lagföring av överträdelser. Länsstyrelsen har kompletterat

2019-10-14

511-1775-17
(Uppsala län)
511-2311-19
(Gävleborgs län)

undantagen från föreskrifterna med detta.

SGU avstår från att yttra sig.

Naturvårdsverket tillstyrker länsstyrelsernas förslag till beslut.

Havs- och Vattenmyndigheten tillstyrker reservatsförslaget. Myndigheten skulle dock gärna se att området utses som ett marint naturreservat, vilket innebär att reservatet ska uppfylla kriterierna i Naturvårdsverkets rapport 5739. Man anser att områdets marina naturtyper bör beskrivas och ges preciserade och mätbara bevarandemål. Havs- och Vattenmyndigheten önskar dessutom att naturtyperna kategoriseras utifrån de huvudbevarandevärden som har tagits fram i Handlingsplan för marint områdesskydd (regeringsuppdrag 2016). Länsstyrelsen anser att naturreservatet har ett marint syfte och marint anpassade föreskrifter. Skötselplanen har kompletterats med uppgift om att naturtyperna rev (1170) och sublittoral sandbankar (1110) troligen finns i reservatet. Kunskapen om områdets marina naturtyper är dock begränsad och Länsstyrelsen har därför även kompletterat skötselplanen med att kartläggning av bentiska arter och biotoper ska göras. Detta är inlagt som en skötselåtgärd i skötselområdena Hav grundare än tre meter, Hav djupare än tre meter samt i Dalälvens mynning och estuarium.

Vattenfall Eldistribution AB har skickat in en karta över elnätanläggningar. Länsstyrelserna har kompletterat bilaga 2 med markkablar och luftledningarna enligt Vattenfalls karta.

Lars Erik Strender menar att grillplatsen på Billuddens östra sida är illa vald med tanke på risken för skogsbrand och han anser att grillplatsen därför ska flyttas. Länsstyrelsen är medveten om att grillplatsen är belägen i skogen men bedömer att risken för att eldning vid grillplatsen skulle orsaka trädbbrand är liten. Vid vädersituationer där risken för skogsbrand är stor är det vanligen eldningsförbud även på iordningsställda grillplatser.

Synpunkter om att igenväxning med vass ställer till med problem för framkomlighet med båt har inkommit, dels från Peter Kjellin rörande genomfarten mellan Kläckgrund och Lundkvistholme och dels från Lars Erik Strender rörande inloppet till Billhamn. Strender menar att viken vid Billhamn successivt har antagit karaktär av insjö med kraftigt ökad växtlighet av bl.a. vass och sjögräs och han anser att inloppet snarast bör muddras. Peter Kjellin menar att vass måste kantklippas ca två gånger per år för att de som har hus på Lundkvistholmen ska kunna nå dessa med båt. Länsstyrelsen har justerat föreskrifterna så att det blivit möjligt att söka tillstånd för klippning av vass eller annan vattenvegetation vid inloppet till Billhamn samt i genomfarten mellan Kläckgrund och Lundkvistholmen. För inloppet till Billhamn är det även möjligt att söka tillstånd för muddring.

2019-10-14

511-1775-17
(Uppsala län)
511-2311-19
(Gävleborgs län)

Upplandsstiftelsen välkomnar omarbetningen av beslut och skötselplan. Stiftelsen har lämnat ett antal specifika förslag till justeringar. Länsstyrelsen har inarbetat flertalet av de föreslagna justeringarna i beslutsdokumenten.

Upplands botaniska förening har lämnat förslag till förbättringar och förtydliganden av beslut och skötselplanen. Länsstyrelsen har inarbetat flertalet av förslagen i beslutsdokumenten.

Därutöver har föreskriften om förbud mot eldning förtydligats. Dessutom har ändringar av mer redaktionell karaktär gjorts i beslut och skötselplan.

UPPLYSNINGAR

Föreskrifterna under C ovan, enligt 7 kap. 30 § miljöbalken om rätten att färdas, vistas och om ordningen i övrigt inom naturreservatet, gäller omedelbart även om de överklagas.

Den som vill göra anspråk på ersättning eller kräva inlösen av fastighet ska väcka talan hos mark- och miljödomstolen mot staten inom ett år från det att beslutet på vilket anspråket grundas har vunnit laga kraft vid påföljd att rätten till ersättning eller inlösen annars går förlorad.

Länsstyrelsen kan meddela dispens från föreskrifter om det finns särskilda skäl och om det är förenligt med förbudets eller föreskriftens syfte.

Beslutet kungörs i Uppsala och Gävleborgs läns författningssamlingar. Kungörelse införs även i ortstidningarna Arbetarbladet och Gefle Dagblad.

Länsstyrelsen ska enligt 2 kap. 8 § miljötillsynsförordningen (2011:13) utöva tillsyn över att naturreservatets föreskrifter följs. Ansvar kan enligt 29 kap. 2 och 2a §§ miljöbalken utdömas för brott mot områdesskydd och förseelse mot områdesskydd. Har någon vidtagit åtgärd i strid mot meddelad föreskrift, kan Länsstyrelsen enligt 26 kap. 9 och 14 §§ miljöbalken vid vite förelägga om rättelse.

Enligt 4 § skogsvårdslagen (1979:429) ska bestämmelser i denna lag eller med stöd av lagen meddelade föreskrifter inte tillämpas i den mån vad där sägs strider mot föreskrifter för naturreservatet. Det innebär t.ex. att eventuella vindfällan och stormskadad skog lämnas orörda.

I 3 kap. 9 § Lag (2003:778) om skydd mot olyckor anges bl.a. följande. En räddningsinsats är avslutad när den som leder insatsen (räddningsledaren) fattar beslut om detta. När en räddningsinsats är avslutad skall räddningsledaren, om det

2019-10-14

511-1775-17
(Uppsala län)
511-2311-19
(Gävleborgs län)

är möjligt, underrätta ägaren eller nyttjanderättshavaren till den egendom som räddningsinsatsen har avsett om behovet av bevakning, restvärdeskydd, sanering och återställning. Behövs bevakning med hänsyn till risken för nya olyckor men kommer bevakningen inte till stånd, får räddningsledaren utföra bevakningen på ägarens eller nyttjanderättshavarens bekostnad. Polismyndigheten skall lämna den hjälp som behövs.

Utöver föreskrifterna för naturreservatet gäller också generella bestämmelser till skydd för naturmiljön, till exempel:

- Enligt Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd TSFS 2010:96 är det, med några undantag, förbjudet att släppa ut toalettavfall inom Sveriges sjöterritorium.
- Vissa växt- och djurarter är fridlysta enligt artskyddsförordningen (2007:845).
- Fornlämningar är skyddade enligt 2 kap. kulturmiljölagen (1988:950).
- Sjötrafikförordningen (1986:300) reglerar trafik i och på vatten.
- Förordning (1993:1053) om användning av vattenskoter och Länsstyrelsens i Uppsala län föreskrifter om avgränsning av allmänna farleder för vattenskoterkörning och områden där körning med vattenskoter får användas i Uppsala län (beslut dnr 523-8320-06).
- Utvidgat strandskydd, enligt 7 kap. 14 § miljöbalken, gäller 300 m på land och i vatten (beslut dnr 511-2624-14).
- Förordning (1994:1716) om fisket, vattenbruket och fiskerinäringen.
- Fiskeriverkets föreskrifter (FIFS 2004:36) om fiske i Skagerrak, Kattegatt och Östersjön.
- Vattenverksamhet är en tillståndspliktig verksamhet som regleras i 11 kap. miljöbalken. Grävning, muddring, sprängning, anläggande av bryggor, bortledning av ytvatten, markavvattning, dämning eller andra åtgärder inom vattenområdet kan vara vattenverksamhet. Med vattenområde avses det område som täcks av vatten vid högsta förutsebara vattenstånd. Bestämmelser om vattenverksamhet och vattenanläggningar finns också i lagen (1998:812) med särskilda bestämmelser om vattenverksamhet.
- Inom campingområdet gäller ordningsföreskrifter utfärdade av Älvkarleby kommun den 17 september 1993.

2019-10-14

511-1775-17
(Uppsala län)
511-2311-19
(Gävleborgs län)

UPPGIFTER OM NATURRESERVATET

Naturreservatets namn	Billudden
NVR-id	2002408
Länsstyrelsens objektnr.	0319-02-037
Kommun	Älvkarleby och Gävle
Fastigheter	Harnäs 11:1, Harnäs 11:330, Harnäs 11:331, Harnäs 11:332, Harnäs 11:333, Sågarbo 2:1, Sågarbo 2:4, Sågarbo 2:22
Fastighetsanknutna rättigheter	Byggnad på ofri grund på Sågarbo 2:4 Servitut båtplats och gångväg (akt 0139-01/15 och 0319-02-22)) Servitut gång- och cykelstig (akt 03-80:206) Servitut väg (akt 0319-02/26)
Natura 2000-område som berörs	Billudden, SE0210212
Lägesbeskrivning	Reservatet är beläget ca 3 km nordost om Skutskär. Läget framgår av översiktskarta, bilaga 4
Naturgeografisk region	26 Skogsslätt syd om Limes
Huvudsaklig objektkategori	Sö, Skog av särskilt värde för flora och fauna
IUCN-kategori	1a, Strikt naturreseptat (Strict Nature Reserve)
Ägarkategorier	Skogsbolag, kommun och enskilda
Areal	Totalareal 1904,5 hektar, varav 216,5 hektar landareal och 1688,0 hektar vattenareal
Naturtyper	Örtrik grandominerad äldre barrskog 24 ha Kalkrik äldre sandtallskog 33 ha Äldre åsbarrskog 23 ha Blandskog och buskmark 41 ha Övrig barrskog 30 ha Trädklädda dyner 5 ha Öppen sandmark 17 ha Steniga stränder och klapperstensfält 13 ha Kalkrika småvatten och rikkärr 3 ha Strandängar 11 ha Öppen ängsmark 1 ha Igenväxande ängsmark 4 ha Hav inklusive mindre holmar och skär 1498 ha Estuarium 149 ha Blottade ler- och sandbottnar 5 ha Stora vikar och sund 30 ha Campingområde 14 ha Fiskeläge 4 ha
Förvaltare av naturreseptatet	Länsstyrelsen i Uppsala län och Upplandsstiftelsen

2019-10-14

511-1775-17
(Uppsala län)
511-2311-19
(Gävleborgs län)

Du kan överklaga beslutet

Detta beslut kan överklagas hos regeringen, miljödepartementet, se bilaga 6

De som deltagit i beslutet

Beslutet för den del som avser Uppsala län har fattats av landshövding Göran Enander med naturvårdshandläggare Karin Wiklund som föredragande. I den slutliga handläggningen har också länsråd Johan von Knorring, avdelningschef Lennart Nordvarg, chefsjurist Cecilia Magnusson, planhandläggare Åsa Blomster, handläggare fiskefrågor Oscar Olseryd och antikvarie Lennart Swanström medverkat.

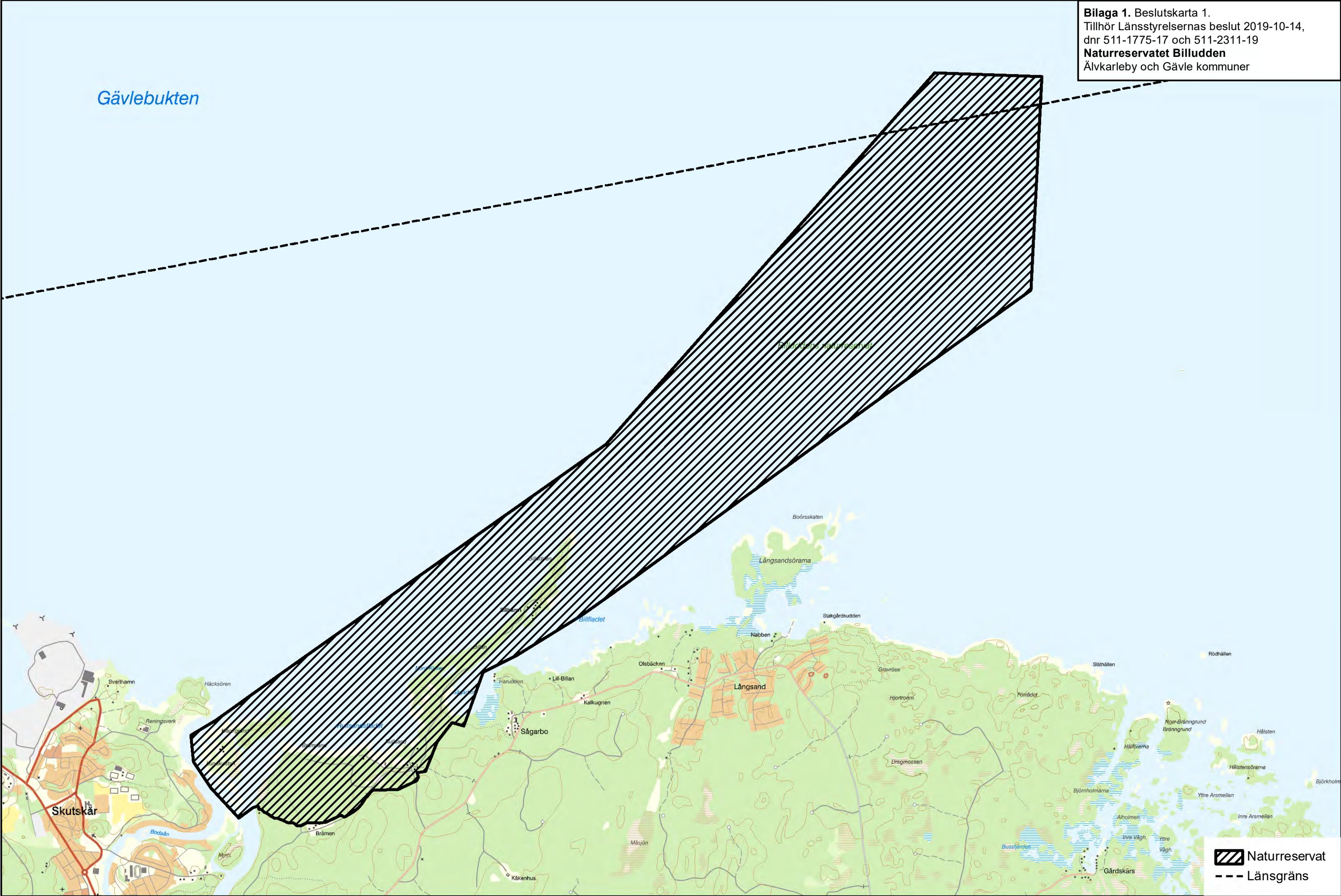
Beslutet för den del som avser Gävleborgs län har fattats av landshövding Per Bill med naturvårdshandläggare Petra Forsmark som föredragande.

Denna handling är godkänd i Länsstyrelsernas elektroniska system och har därför inga namnunderskrifter.

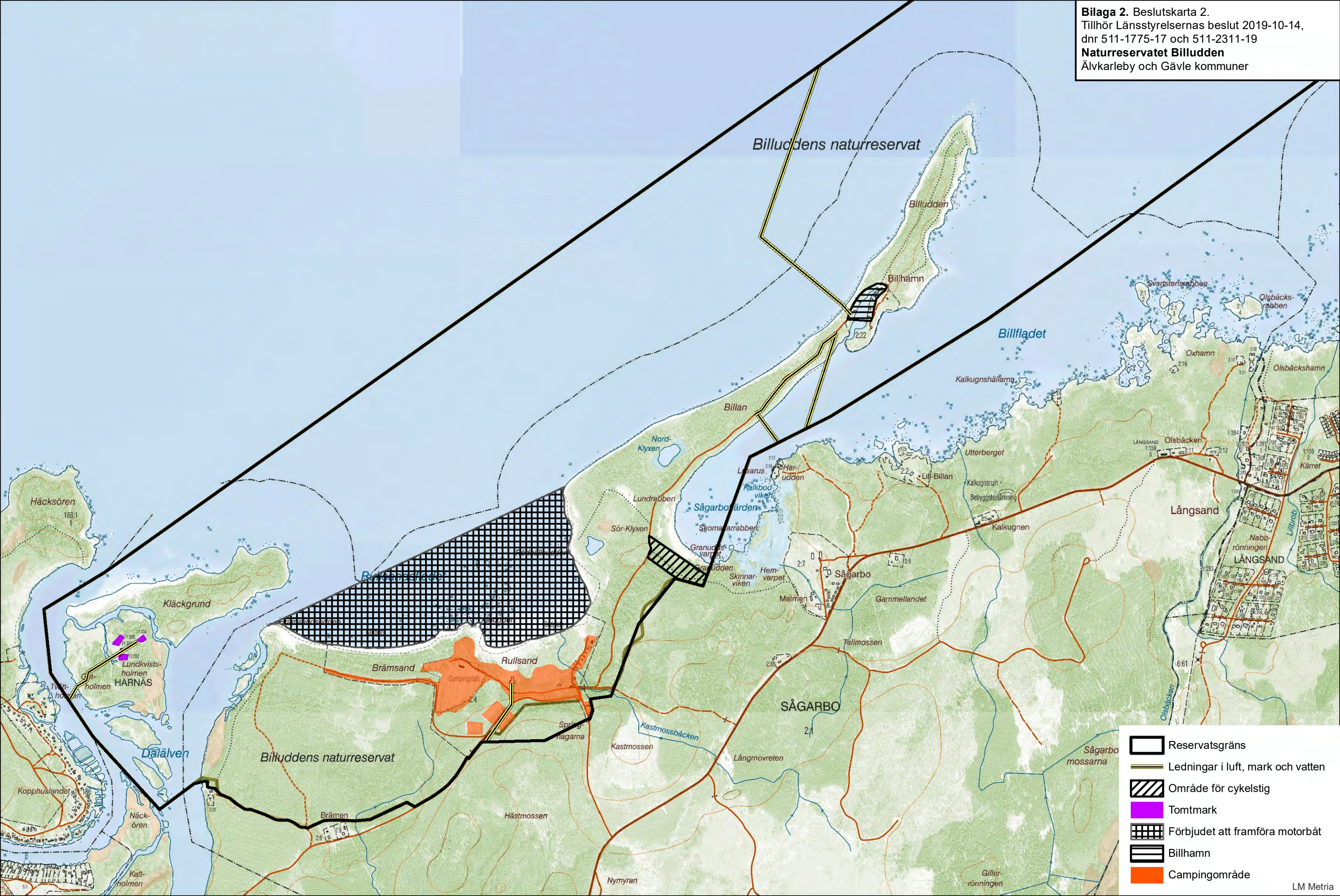
BILAGOR

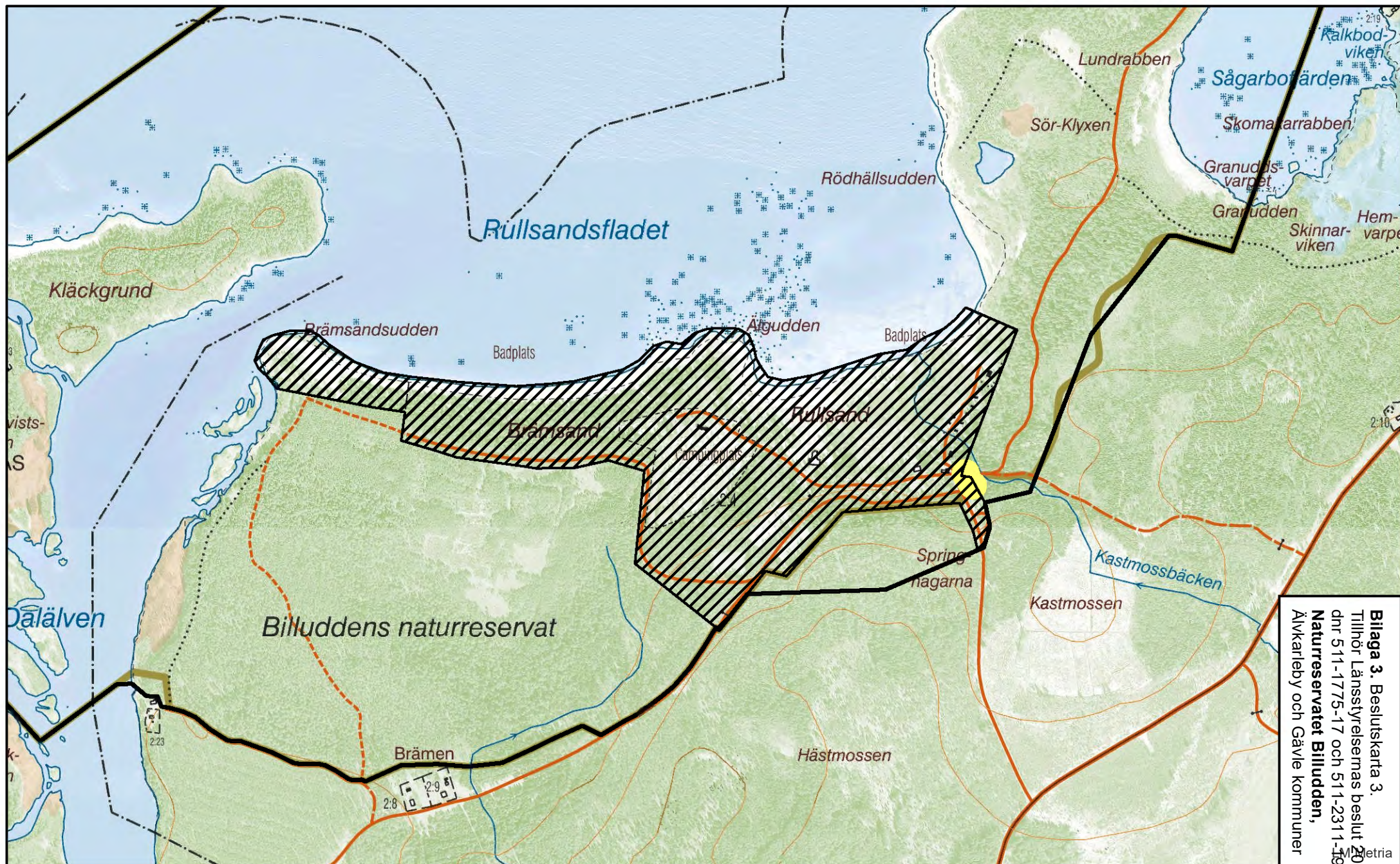
1. Beslutslista 1
2. Beslutslista 2
3. Beslutslista 3
4. Översiktslista
5. Skötselplan med bilagor
6. Hur man överklagar beslutet

Bilaga 1. Beslutskarta 1.
Tillhör Länsstyrelsernas beslut 2019-10-14,
dnr 511-1775-17 och 511-2311-19
Naturreseptat Billudden
Älvkarleby och Gävle kommuner

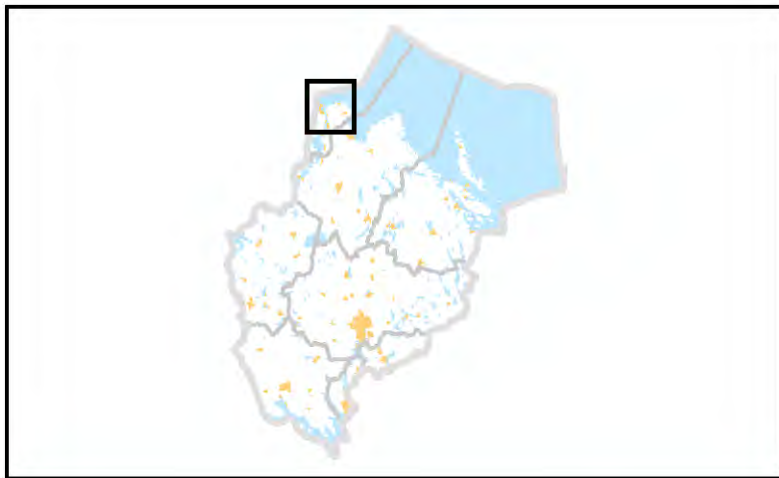


Bilaga 2. Beslutskarta 2.
Tillhör Länsstyrelsernas beslut 2019-10-14,
dnr 511-1775-17 och 511-2311-19
Naturreservatet Billudden
Älvkarleby och Gävle kommuner

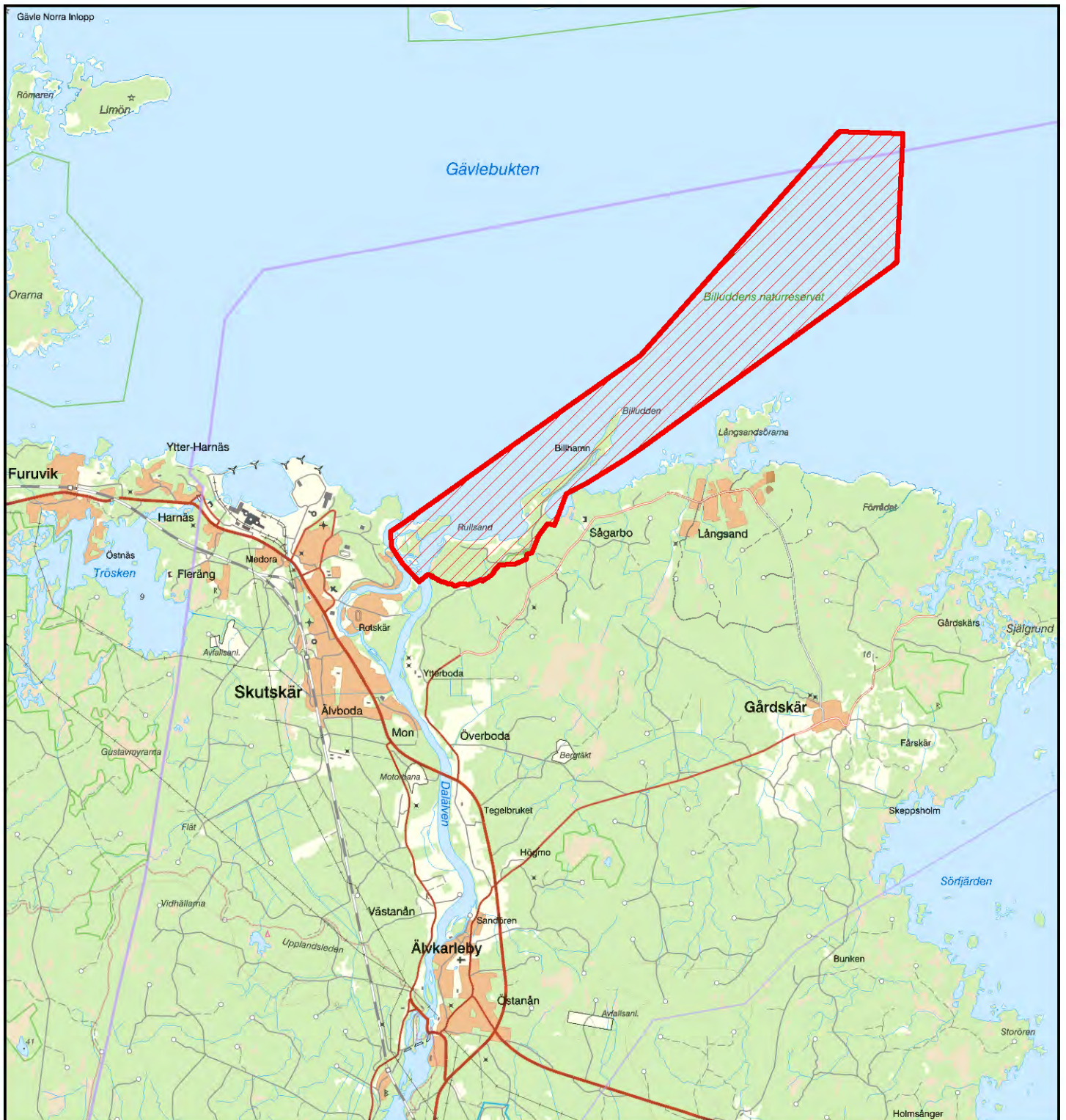




Bilaga 3. Besluts-karta 3.
 Tillhör Länsstyrelsen beslut 2019-10-14,
 dnr 511-1775-17 och 511-2311-19
Naturreservatet Billudden,
 Älvkarleby och Gävle kommuner



Bilaga 4. Översiktskarta.
Tillhör Länsstyrelsernas beslut 2019-10-14,
dnr 511-1775-17 och 511-2311-19
Naturreservatet Billudden
Älvkarleby och Gävle kommuner.



Skötselplan för naturreservatet

Billudden

Älvkarleby och Gävle kommuner



INNEHÅLLSFÖRTECKNING

SYFTET MED RESERVATET OCH DESS SKÖTSEL	3
BESKRIVNINGSDDEL	4
Uppgifter om naturreservatet	4
Allmän beskrivning	5
Historisk markanvändning	5
Områdets bevarandevärden	7
Terrestra naturvärden	7
Marina och limniska värden	8
Naturvårdsarter	9
Kulturhistoriska värden	17
Geovetenskapliga värden	17
Värden för friluftslivet	18
Prioriterade bevarandevärden	18
Åtgärdsprogram för hotade arter	19
KÄLLFÖRTECKNING	20
Publicerade skrifter	20
Opublicerade skrifter	21
Digitala källor	21
Kartmaterial	21
Muntliga uppgifter	21
PLANDEL	22
Övergripande skötsel	22
Beskrivning, bevarandemål och skötselåtgärder	22
Skötselområde A: Äldre barrskog – 23,8 ha	22
Skötselområde B: Landhöjningsskog och åsbarrskog – 63,9 ha	24
Skötselområde C: Kalkrik sandtallskog – 32,8 ha	26
Skötselområde D: Flygsandfält – 3,3 ha	28
Skötselområde E: Trädklädda dyner – 5,3 ha	29
Skötselområde F: Likåldrig barrskog – 29,5 ha	31
Skötselområde G: Sandstränder och sanddyner – 14,0 ha	33
Skötselområde H: Steniga stränder och klapperstensfält – ca 12,5 ha	34
Skötselområde I: Öppen ängsmark – 1,3 ha	35
Skötselområde J: Igenväxande ängs- och buskmark – 3,7 ha	36
Skötselområde K: Rikkärr - 0,8 ha	38
Skötselområde L: Strandängar och svämängar - 11,2 ha	38
Skötselområde M: Kransalgssjöar – 1,7 ha	39
Skötselområde N: Dalälvens mynning och estuarium – 153,3 ha	40
Skötselområde O: Hav grundare än tre meter – 80,1 ha	41
Skötselområde P: Hav djupare än tre meter – 1449,0 ha	42
Skötselområde Q: Billhamns fiskeläge – 3,5 ha	42
Skötselområde R: Campingområde – 14,3 ha	44
Anordningar för friluftslivet	45
Tomter och hus – 0,3 ha	48
Upplysningar	48
UPPFÖLJNING AV SKÖTSELÅTGÄRDER	48
UPPFÖLJNING AV BEVARANDEMÅL	48
SAMMANFATTNING OCH PRIORITERING AV ÅTGÄRDER	49
BILAGOR	50

SKÖTSELPLANENS SYFTE

Skötselplanen avser främst att ge anvisningar om hur reservatet ska förvaltas för att syftet med naturreservatet ska tillgodoses. Skötselplanen kan, inom ramen för syfte och föreskrifter, justeras vid behov. Länsstyrelsen ansvarar för revidering och fastställande av skötselplaner.

SYFTET MED RESERVATET OCH DESS SKÖTSEL

Syftet med naturreservatet är att bevara biologisk mångfald och att vårda, bevara och återställa värdefulla naturmiljöer samt att tillgodose behovet av områden för friluftslivet. Det preciserade syftet med naturreservatet Billudden är att:

- bevara Uppsalaåsens nordligaste del, ovan och under vattenytan, med dess starkt kalkbemängda åsmaterial,
- bevara och vårda områdets kalkrika sandtallskog, äldre barrskogar och landhöjningsskogar samt den biologiska mångfald i form av bland annat marksvampar och kärlväxter som förekommer i dessa miljöer,
- bevara och vårda områdets dynområden, flygsandfält, stränder, strandängar, slåtterängar, rikkärr och kransalgssjöar samt den biologiska mångfald som förekommer i dessa miljöer,
- bevara områdets havsmiljö med Dalälvsestuariat, grunda vikar och blottade ler- och sandbottenar samt den biologiska mångfald som förekommer i dessa miljöer,
- bevara ett för allmänheten attraktivt besöksområde som stimulerar till havsbad, naturupplevelser och ett aktivt friluftsliv,
- bevara karaktären av traditionellt fiskeläge vid Billhamn,
- återställa naturvärdena i hävdpräglade miljöer samt inom områden påverkade av skogsbruk eller av plantering med bergtall mot sandflykt
- bidra till att gynnsam bevarandestatus uppnås på biogeografisk nivå för utpekade naturtyper och arter enligt Natura 2000.

Syftet ska uppnås genom förbud mot skogsbruk och mot exploaterande verksamhet på land och i vatten. Delar av reservatet ska skötas genom naturvårdande åtgärder. Störnings- och hävdgynnade miljöer, som öppna sandfält, sandtallskog, kalkbarrskog, ängsmarker och rikkärr sköts genom bete, fläckvis störning, bränning och/eller naturvårdsinriktade röjningar, trädfällningar och luckhuggningar. Åtgärder

genomförs för att återställa områden som är påverkade av skogsbruk till naturskogsartad sandtallskog och barrblandskog. Även aktivt friluftsliv och naturupplevelser som skogsatmosfär, havsutsikt och stillhet och ro kommer att gynnas genom ovanstående förbud och åtgärder. Möjligheten att besöka området främjas genom tillgång till parkeringsplatser, stigar, rastplatser och andra anordningar. Vissa anordningar anpassas till besökare med olika förutsättningar och behov

BESKRIVNINGSDDEL

Uppgifter om naturreservatet

Naturreservatets namn	Billudden
NVR-id	2002408
Länsstyrelsens objektnr.	0319-02-037
Kommun	Älvkarleby och Gävle
Fastigheter	Harnäs 11:1, Harnäs 11:330, Harnäs 11:331, Harnäs 11:332, Harnäs 11:333, Sågarbo 2:1, Sågarbo 2:4, Sågarbo 2:22
Fastighetsanknutna rättigheter	Byggnad på ofri grund på Sågarbo 2:4 Servitut båtplats och gångväg (akt 0139-01/15 och 0319-02-22)) Servitut gång- och cykelstig (akt 03-80:206) Servitut väg (akt 0319-02/26)
Natura 2000-område	Billudden, SE0210212
Lägesbeskrivning	Reservatet är beläget ca 3 km nordost om Skutskär.
Naturgeografisk region	26 Skogsslätt syd om Limes
Huvudsaklig objektkategori	Sö, Skog av särskilt värde för flora och fauna
IUCN-kategori	1a, Strikt naturreservat (Strict Nature Reserve)
Ägarkategorier	Skogsbolag, kommun och enskilda
Areal	Totalareal 1904,5 hektar, varav 216,5 hektar landareal och 1688,0 hektar vattenareal
Naturtyper	Örtrik grandominerad äldre barrskog 18 ha Kalkrik äldre sandtallskog 34 ha Äldre åsbarrskog 28 ha Blandskog och buskmark 41 ha Övrig barrskog 30 ha Öppen sandmark 19 ha Steniga stränder och klapperstensfält 13 ha Kalkrika småvatten och rikkärr 3 ha Strandängar 10 ha Öppen ängsmark 2 ha Igenväxande ängsmark 4 ha

	Hav inklusive mindre holmar och skär 1536 ha Estuarium 114 ha Blottade ler- och sandbottnar 5 ha Stora vikar och sund 30 ha Campingområde 14 ha Fiskeläge 4 ha
Förvaltare av naturreservatet	Länsstyrelsen i Uppsala län och Upplandsstiftelsen

Allmän beskrivning

Billuddens naturreservat är beläget ca 3 km nordost om Skutskär. Huvuddelen av reservatet ligger i Älvkarleby kommun, men den marina delen av reservatet sträcker sig i norr in i Gävle kommun. Reservatet utgörs av den nordligaste delen av Uppsalaåsen, som i området löper ut i Bottenhavet och fortsätter åt nordost under vattenytan. Udden utgör Upplands nordspets och väster om denna mynnar Dalälven i Gävlebukten. Förutom själva udden ingår sandområdena Rullsand och Brämsand samt öarna Kläckgrund, Getholmen-Lundkvistsholmen och småöar söder om dessa i reservatet.

Billuddens naturreservat har unika naturmiljöer av nationellt värde. Inom reservatet möts åsen, älven och havet. Landhöjning, vind och vatten har under århundraden skapat områdets ovanliga naturtyper. I den kalkrika sandtallskogen finns ett stort antal sällsynta marksvampar och ryl är vanligt förekommande. I reservatet finns också örtrik kalkbarrskog, åsbarrskog, landhöjningsskog, flygsandfält, öppna sanddynor, kalkrika småvatten, rikkärr, gräsmarker och havsstrandängar. Kalkstenen i området är rik på fossil. De terrestra naturvärdena är mycket höga och i området finns många sällsynta och hotade arter, till exempel av fåglar, fjärilar, skalbaggar, svampar och kärlväxter. Dessutom innehåller reservatet en stor areal marina miljöer, bland annat estuariet vid Dalälvens mynning, blottade ler- och sandbottnar samt grunda vikar. De grunda vegetationsrika miljöerna är viktiga för födosökande fågel och rekryteringen av fisk och en stor del av reservatet ligger inom välkända stråk för lekvandrande arter av fisk. Områden med djupare vatten är viktiga lekområden för strömming.

I reservatet finns Uppsala läns längsta sandstrand, liksom långa stenstränder och ett klapperstensfält. Intill sandstränderna finns ett campingområde med möjlighet att hyra stugor, ställa upp husvagnar eller tälta. Möjligheten att vandra och bedriva friluftsliv i området är stort. Billudden är ett av länets mest besökta naturreservat och havsbad.

Historisk markanvändning

Billudden karakteriseras av en relativt snabb landhöjning, cirka 7 mm per år. De första delarna av reservatsområdet, de i sydost från Brämen till Springhagarna,

började sticka upp över havsytan för tusen år sedan. För 500 år sedan utgjordes själva udden fortfarande av hav. I slutet av 1600-talet bestod udden av flera separata öar och inte förrän i mitten av 1700-talet hade de växt ihop till en sammanhängande udde. De nya landområdena koloniserades snabbt av olika växter och en av de första som koloniserar land är havtorn. I något högre terräng trängs havtorn undan av enbuskar, som i sin tur får lämna plats åt främst tall. På en karta från 1814 betecknas Billudden som "skoglös, endast beväxt med rönn, en och havtorn". Ung tall fanns dock i början av 1800-talet eftersom det äldsta trädskiktet på udden, åtminstone söder om Nord-Klyxen, idag är drygt 200 år. De lägre liggande delarna av reservatet, som idag utgörs av stränder, dyner, ängsmark, strandängar, kärr och småvatten, låg i mitten av 1800-talet fortfarande under vatten. Klyxen är en gammal benämning på en strandkontur som påminner om en klyka och på häradskartan från 1859-63 benämns dåvarande udde, öster om dagens Sör-Klyxen, för Vest-Klyxen.

Sannolikt nyttjades Billudden tidigt för fiske, men troligen även för slåtter och bete. Före 1800-talet bestod bebyggelsen på Billan, som udden kallades, av en vårdkase längst ute på Billskaten och en väderkvarn byggd år 1790. Bebyggelsen vid Billhamn, den gamla fiskebyn på Billuddens östra sida, uppfördes sannolikt först under 1800-talet. Byss-Calle (Carl Ersson Bössa, 1783-1847) var en legendarisk nyckelharpspelman från Östanå. Förutom som spelman försörjde han sig som strömmingsfiskare och hade en fiskebod i Billhamn. Carl De Geer, som vid början av 1800-talet var ägare till Sågarbo gård, upplät den 25 oktober 1839 rätt för 13 fiskare att uppföra fiskarbodar på Sågarbo strand för att idka strömmingsfiske. Troligen avser detta nuvarande Billhamn. När husen sedan byggdes är något oklart. Fram till 1910 var Billhamn ett säsongsfiskeläge som användes av fiskare från Älvkarleby. Under 1930-talet fanns sex bofasta fiskarfamiljer som levde huvudsakligen på strömmingsfiske. Stora delar av Billudden utnyttjades under denna tid för slåtter och bete. Mot slutet av 1950-talet flyttade fiskarna Kolström och Lundqvist, som var de sista som bodde vid Billhamn, permanent. Idag fungerar husen som sommarstugor.

De flesta av de tidigare hävdade gräs- och buskmarkerna samt betesskogen har idag till stora delar vuxit igen. Vissa spår finns dock ännu kvar i form av ett par öppna gräsmarker med artrik och hävdgynnad flora samt spärrgreniga träd och betespräglade luckor i barrskogen.

Stora delar av Brämen utgörs av sanddyner och flygsandfält. Dessa var länge öppna mot havet och sanddynerna rörde på sig. Redan i mitten av 1800-talet påbörjades dock ett arbete med att binda sanden genom plantering av tall på dynerna. Kring sekelskiftet år 1900 planterades bergtall på större delen av flygsandfältet. Dessutom bedrevs skogsbruk på delar av Brämen.

Området utnyttjades för militära ändamål från första världskriget till slutet av 1990-talet. Spår av denna verksamhet finns på många ställen i form av gamla militärvärn. En del militärvärn revs under 2012, i samråd med Länsstyrelsen.

Billudden fridlystes 1929 av markägaren Stora Kopparberg Bergslags AB. Detta efter att Rutger Sernander, som var ordförande i Svenska Naturskyddsföreningen och professor i växtbiologi vid Uppsala universitet, arbetat aktivt för att området skulle skyddas. Billuddens naturreservat inrättades år 1979.

Områdets bevarandevärden

Arter med prioriterat bevarandevärde är understrukna.

Terrestra naturvärden

Billuddens naturreservat är av nationellt värde med unika karaktärer och särpräglade naturtyper knutna till den kalkrika sandtallskogen vid Brämsand, de hävdpräglade miljöerna samt till landhöjningskusten på udden. I området finns många sällsynta och hotade arter. Reservatet är en av Sveriges bästa lokaler för sällsynta marksvampar, speciellt för mykorrhizabildande arter knutna till tall eller gran. Totalt är ca 80 rödlistade svampar noterade i reservatet, t.ex. många spindlingar som duvspindling, bullspindling, granrotpindling, gyllenspindling, blåfotad fagerspindling och violettrandad spindling. Fjälltaggsvampar är ett annat mykorrhizabildande släkte med flera arter i reservatet, bl.a slät taggsvamp, brödtaggsvamp och den starkt hotade lilaköttiga taggsvampen. Andra sällsynta marksvampar som förekommer i området är smultronkantarell, brandtaggsvamp, lakritsmusseron, goliatmusseron, violgubbe, tallgråticka och grangråticka. Kronskål är en stor skålsvamp som växer i tallskog på kalkgrund och av den finns ett stort antal fynd på Brämen. Även om det är förekomsten av mykorrhizasvampar som gör området unikt så förekommer även ett flertal arter av jordstjärnor och vedsvampar, t. ex brandticka och rosenticka. Talticka är vanlig på de äldre tallarna i reservatet. På Brämen finns också en av länets största förekomster av ryl.

Några av områdets särpräglade miljöer har formats av beteshävd och naturliga processer som landhöjning och sandflykt. I de hävdpräglade områdena på själva udden finns naturvårdsintressanta svampar och kärlväxter t.ex. fingersvampen Clavaria greletii, ögonvaxskivling, olivjordtunga, månårsbräken, sanddraba och toppjungfrulin. Ladlav är en art som kräver gammal torr och hård kärnved i exponerade lägen den finns i reservatet på en äldre byggnad i Billhamnsområdet. Förutom de trädklädda dynerna har även öppna dyner med blottlagd sand höga naturvärden. Förekomsten av öppna sandytor inne i skogen skapar miljöer som har potential att hysa en värmekrävande markfauna med ovanliga insekter. I dagsläget är dock gråmyran helt dominerande på dessa platser vilket gör det svårt för många

andra insekter att trivas där. Gulyxne är en liten kalkkrävande orkidé som bara växer rikkärr och som i reservatet förekommer vid Sör-Klyxen.

Marina och limniska värden

I naturreservatet, som till stor del utgörs av marint vatten, finns höga marina och limniska värden. Den marina miljön i området påverkas av Dalälvens utflöde i Gävlebukten. Vid älvmynningen blandas sött och bräckt vatten, vilket ger förutsättningar för ett mosaikartat biotopkomplex, ett s.k. estuarium, där både marina och limniska djur- och växtarter förekommer. Fiskbestånden runt Dalälvens mynning är bland de mest skyddsvärda i Uppsala län. Längs med Billudden går stråk för lekvandrande fisk av många arter, som leker i Dalälven samt i mynningsområdet. Bland dessa återfinns bland annat vimma, ål, flodnejonöga och lake. För flertalet av dessa arter utgör mynningsområdets grunda och vegetationsrika områden även viktiga uppväxtlokaler. Utöver dessa anadroma fiskarter har även fisken asp påträffats inom reservatet. Flera av dessa arter är mycket sällsynta och visar på nedåtgående trender. Mycket skyddsvärda är även bestånden av lax, havsöring och sik, som i hög grad lekvandrar inom reservatet. Detta syns i det omfattande sport- och yrkesfisket efter dessa. Arter som gädda, abborre och gös är också talrika inom reservatet, där mynningsområdet utgör viktiga lek- och uppväxtområden. Området hyser även en stor mångfald av karpfiskar, exempelvis stäm, braxen, mört, björkna, sarv och den alltmer sällsynta arten id. Gråsäl finns i området.

I estuariet och i andra grundområden i reservatet kan man ofta se födosökande fåglar såsom storlom, fiskgjuse, svärta, alfågel, tobisgrissla, silltrut, skräntärna, silvertärna och fisktärna.

På de grunda sandiga bottenarna finns undervattensvegetation som utgör en viktig livsmiljö för evertebrater, fisk och fågel. Vegetationsklädda bottenar är betydelsefulla för lek och uppväxt av bland annat abborre och gädda. Den grunda Sågarbofjärden är en viktig födosökslokal för and- och måsfåglar, vilka häckar längs stränder och småöar. Eftersom det är långgrund utanför sandstränderna, t.ex. vid Rullsand, kommer en del områden att blottas vid lågvatten. Dessa bottenar är fria från högvuxen vegetation, men är ofta beväxta med blågrönalger och kiselalger. I denna miljö är det gott om olika smådjur och naturtypen är viktig för födosökande vadare och andfåglar.

Havsvattnet i reservatets norra del är ett viktigt lekområde för strömming och sik. De grunda sand- och grusbottenarna i västra delen av reservatet är viktiga för havsöring, som efter lek ofta uppehåller sig där i jakt på tobis, spigg och karpfisk. De grunda och vegetationsrika bottenarna vid Lundkvistholmen utgör viktiga lek- och uppväxtområden för såväl vår- som höstlekande arter av fisk. Dessa typer av miljöer är också viktiga som skydd för smolt av lax och öring som vandrar ut från Dalälven.

På udden finns två små kransalgssjöar, vilka har sitt ursprung i avsnörda havsvikar. De är påverkade av den kalkrika jordmånen vilket gör att vattnet är basiskt (pH >7,5) och bottenarna är täckta av kransalger. Kalkbleke lägger sig på alger, stenar och bottenmaterial. Gölgroda och större vattensalamander förökar sig i vattensamlingarna.

Naturvårdsarter

Begreppet naturvårdsarter är en samlingsterm för arter som är extra skyddsvärda, genom att de indikerar att ett område har höga naturvärden eller i sig själva är av särskild betydelse för biologisk mångfald. För arter där det endast finns äldre dokumenterade fynd anges senaste årtal för fynd inom parentes.

Däggdjur

<i>Lutra lutra</i>	utter	NT	§ A P
--------------------	-------	----	-------

Groddjur och Kräddjur

<i>Rana lessonae</i>	gölgroda	VU	§ A P
<i>Triturus cristatus</i>	större vattensalamander		§ A P

Fiskar

<i>Anguilla anguilla</i>	ål	CR	
<i>Coregonus lavaretus</i>	sik		A
<i>Lampetra fluviatilis</i>	flodnejonöga		A P
<i>Leuciscus aspius</i>	asp	NT	A P
<i>Leuciscus idus</i>	id		P
<i>Lota lota</i>	lake	NT	
<i>Salmo salar</i>	lax		A
<i>Vimba vimba</i>	vimma	NT	P
<i>Salmo trutta</i>	havsöring		

Fåglar

<i>Alcedo atthis</i>	kungsfiskare	VU	§ F
<i>Caprimulgus europaeus</i>	nattskärre		§ F
<i>Carpodacus erythrurus</i>	rosenfink	VU	§
<i>Cephus grylle</i>	tobisgrissla	NT	§
<i>Charadrius dubius</i>	mindre strandpipare		§
<i>Charadrius hiaticula</i>	större strandpipare		§
<i>Dendrocopos minor</i>	mindre hackspett	NT	§
<i>Dryocopus martius</i>	spillkråka	NT	§ F
<i>Emberiza schoeniclus</i>	sävsparv	VU	§
<i>Falco subbuteo</i>	lärkfalk		§
<i>Ficedula parva</i>	mindre flugsnappare	NT	§
<i>Gavia arctica</i>	storlom		§

<i>Gavia stellaa</i>	smålom	NT	§ F
<i>Glaucidium passerinum</i>	sparvuggla		§
<i>Haliaeetus albicilla</i>	havsörn	NT	§ F P
<i>Hydroprogne caspia</i>	skräntärna	NT	§ F P
<i>Jynx torquilla</i>	göktyta		§
<i>Lanius collurio</i>	törnskata		§ F
<i>Larus argentatus</i>	gråtrut	VU	§
<i>Larus fuscus</i>	silltrut	NT	§
<i>Melanitta fusca</i>	svärta	NT	§
<i>Nucifraga caryocatactes</i>	nötkråka	NT	§
<i>Pandion haliaetus</i>	fiskgjuse		§ F
<i>Pernis apivorus</i>	bivråk	NT	§ F
<i>Picoides tridactylus</i>	tretåig hackspett	NT	§ F
<i>Picus canus</i>	gråspett		§
<i>Regulus regulus</i>	kungsfågel	VU	§
<i>Somateria mollissima</i>	ejder	VU	§
<i>Stercorarius parasiticus</i>	kustlabb	NT	§
<i>Sterna arctica</i>	silvertärna		§ F
<i>Sterna hirundo</i>	fisktärna		§ F

Fjärilar

<i>Acronicta cuspidis</i>	spjutaftonfly		
<i>Caryocolum viscariella</i>	rödblärearmal	NT	
<i>Coleophora dianthi</i>	nejliksäckmal	EN	
<i>Coleophora lineolea</i>	stinksyskesäckmal	NT	
<i>Depressaria silesiaca</i>	nordlig röllickaplattmal	NT	
<i>Hypercallia citrinalis</i>	jungfrulinpraktmal	NT	
<i>Lithophane omitopus</i>	ljusgrått träfly		
<i>Merriphidia baliodactyla</i>	kungsmyntefjädermott	NT	
<i>Phibalapteryx virgata</i>	mellanmätare	NT	
<i>Pyrgus alveus</i>	kattunvisslare	VU	
<i>Scardia boletella</i>	jättesvampmal	NT	s

Skalbaggar

<i>Apalus bimaculatus</i>	bibagge		P
<i>Aromia moschata</i>	myskbock		s
<i>Microbregma emarginata</i>	granbarkgnagare		s
<i>Necydalis major</i>	stekelbock		s
<i>Nothorhina muricata</i>	reliktbock	NT	s
<i>Onthophagus nuchicornis</i>	rakhorndyvel (1950)	NT	
<i>Ostoma ferruginea</i>	vanlig flatbagge		
<i>Xylophilus corticalis</i>	(en halvknäppare)	NT	
<i>Zilora ferruginea</i>	gropig brunbagge	NT	

Steklar

<i>Arachnospila abnormis</i>	finmovägstekel
<i>Discoelius zonalis</i>	sydlig tapetserargeting
<i>Formica cinera</i>	gråmyra
<i>Osmia bicolor</i>	snäckmurabi
<i>Senodynerus dentisquama</i>	tallsmalgeting

Kärlväxter

<i>Actea spicata</i>	svart trolldruva	s
<i>Adoxa moschatellina</i>	desmeknopp	NT s
<i>Antennaria dioica</i>	kattfot	
<i>Botrychium lunaria</i>	månlåsbräken	NT s
<i>Botrychium multiflorum</i>	höstlåsbräken	NT
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	lundskäfting	
<i>Briza media</i>	darrgräs	
<i>Carex elongata</i>	rankstarr	s
<i>Carex sylvatica</i>	skogsstarr	
<i>Chimaphila umbellata</i>	ryl	EN s
<i>Circaea alpina</i>	dvärghäxört	s
<i>Cirsium heterophyllum</i>	brudborste	s
<i>Coeloglossum viride</i>	grönkulla	s
<i>Crepis paludosa</i>	kärrfibbla	s
<i>Dactylorhiza maculata ssp fuchsi</i>	skogsnycklar	§
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	ängsnycklar	§
<i>Daphne mezereum</i>	tibast	s
<i>Dianthus barbatus</i>	backnejlika	
<i>Draba nemorosa</i>	sanddraba	EN
<i>Elymus caninus</i>	lundelm	s
<i>Epipactis helleborine</i>	skogsknipprot	s §
<i>Epipactis palustris</i>	kärrknipprot	§
<i>Equisetum variegatum</i>	smalfräken	
<i>Galium odoratum</i>	myskmadra	s
<i>Goodyera repens</i>	knärot	NT s §
<i>Hepatica nobilis</i>	blåsippa	s
<i>Helianthemum nummularium</i>	solvända	
<i>Hippophae rhamnoides</i>	havtorn	
<i>Hypochaeris maculata</i>	slätterfibbla	VU
<i>Isatis tinctoria</i>	vejde	
<i>Lathyrus vernus</i>	vårärt	s
<i>Liparis loeselii</i>	gulyxne	NT § A P
<i>Limosella aquatica</i>	ävjebrodd	NT
<i>Lithospermum officinale</i>	stenfrö	NT

<i>Matteuccia struthiopteris</i>	strutbräken	s	
<i>Moneses uniflora</i>	ögonpyrola	s	
<i>Monotropa hypopitys</i> <i>ssp. hypophegea</i>	kal tallört	s	
<i>Neottia nidus-avis</i>	nästrot	s	§
<i>Neottia ovata</i>	tvåblad	s	§
<i>Paris quadrifolia</i>	ormbär	s	
<i>Phleum phleoides</i>	flentimotej		
<i>Pimpinella major</i>	stor bockrot (1984)	NT	
<i>Platanthera bifolia</i>	nattviol		§
<i>Polygala comosa</i>	toppjungfrulin	VU	
<i>Polygonatum multiflorum</i>	storrams	s	
<i>Potentilla tabernaemontani</i>	småfingerört		
<i>Pulsatilla pratensis</i>	fältsippa (troligen införd)		
<i>Pyrola chlorantha</i>	grönpyrola	s	
<i>Ranunculus polyanthemus</i> <i>ssp. polyanthemus</i>	vanlig backsmörblomma	NT	
<i>Sagittaria sagittifolia</i>	pilblad	NT	
<i>Sanicula europea</i>	sårläka	s	
<i>Schoenus ferrugineus</i>	axag	s	
<i>Stachys sylvatica</i>	stinksyska		
<i>Stellaria nemoreum</i>	lundarv	s	
<i>Tilia cordata</i>	lind	s	
<i>Thalictrum simplex</i>	backruta		
<i>Trifolium montanum</i>	backklöver	NT	
<i>Viola mirabilis</i>	underviol	s	
<i>Viola rupestris ssp rupestris</i>	vanlig sandviol	NT	
<u>Mossor</u>			
<i>Anastrophyllum hellerianum</i>	vedtrappmossa	NT	s
<i>Buxbaumia viridis</i>	grön sköldmossa	s	§ A
<i>Tortella tortuosa</i>	kruskalkmossa	s	
<u>Lavar</u>			
<i>Bacidia rubella</i>	lönnlav	s	
<i>Bryoria furcellata</i>	nästlav	s	
<i>Calicium lucidum</i>		DD	
<i>Calicium tigillare</i>	ladlav	NT	s
<i>Ramalina thrausta</i>	trådbrosklav (1929, 1934)	EN	
<u>Svampar</u>			
<i>Abortiporus biennis</i>	klumpticka (1989)		
<i>Albatrellus subrubescens</i>	lammticka	VU	

<i>Antrodia heteromorpha</i>	tickmussling (1945-67)	
<i>Antrodiella romellii</i>	glasporing (1949)	
<i>Ascobolus carbonarius</i>	kolprickskål (1963)	
<i>Bankera fuligineoalba</i>	talltaggsvamp	NT
<i>Bankera violascens</i>	grantaggsvamp	NT s
<i>Boletopsis grisea</i>	tallgråticka	VU s
<i>Boletopsis leucomelaena</i>	grangråticka	VU s
<i>Bovista limosa</i>	dvärgäggs svamp (1975)	
<i>Bovista tomentosa</i>	kopparäggs svamp (1956)	
<i>Byssoporia terrestris</i>	jordporing (1949)	
<i>Camarops polysperma</i>	stor sotdyna	NT
<i>Ceriporia purpurea</i>	purpurticka (1949, 1974)	
<i>Cinereomyces lenis</i>	gräddporing (1949)	VU
<i>Clavaria fragilis</i>	maskfingersvamp	s
<i>Clavaria greletii</i>		VU
<i>Clavariadelphus truncatus</i>	flattoppad klubb svamp	NT s
<i>Clavulinopsis corniculata</i>	ängsfingersvamp	s
<i>Climacocystis borealis</i>	trådticka	s
<i>Clitocybe alexandri</i>	pluggtratts kivling (1974)	VU
<i>Clitocybe inornata</i>	röktratts kivling (1950)	
<i>Clitocybe sinopica</i>	svedjetratts kivling	
<i>Cortinarius aureofulvus</i>	gyllenspindling	VU s
<i>Cortinarius barbaricus</i>	blåfotad fagerspindling	VU s
<i>Cortinarius caesiocanescens</i>	duv spindling	VU s
<i>Cortinarius caesiostramineus</i>	blek spindling	NT s
<i>Cortinarius corrosus</i>	bull spindling	VU s
<i>Cortinarius cumatilis</i>	porslins blå spindling (1991)	VU s
<i>Cortinarius cupreorufus</i>	koppar spindling	VU s
<i>Cortinarui dalecarlicus</i>	siljans spindling	EN
<i>Cortinarius dionysae</i> s.lat.	Denises spindling	NT s
<i>Cortinarius elengatior</i>	kungsspindling	NT s
<i>Cortinarius fraudulosus</i>	granrotsspindling	VU s
<i>Cortinarius glaucopus</i>	strimspindling	s
<i>Cortinarius leucophanes</i>	gräddspindling	
<i>Cortinarius meinhardii</i>	äggs spindling	NT s
<i>Cortinarius russeoides</i>		NT s
<i>Cortinarius odorifer</i>	anisspindling	s
<i>Cortinarius percomis</i>	kryddspindling	s
<i>Cortinarius phrygianus</i>	frygisk spindling	NT s
<i>Cortinarius picaea</i>	barrskogsfagerspindling	s
<i>Cortinarius pseudoglaucopus</i>	violettrandad spindling	VU s
<i>Cortinarius spadiceus</i>	råttspindling	DD

<i>Cortinarius sulfurinus</i>	persiljespindling	NT s
<i>Cortinarius venetus</i>	olivspindling	s
<i>Craterellus lutescens</i>	rödgul trumpetsvamp	s
<i>Cuphophyllus colemannianus</i>	brun ängsvaxskivling	NT
<i>Cuphophyllus pratensis</i>	ängsvaxskivling	s
<i>Cuphophyllus virgineus</i>	vit vaxskivling	s
<i>Cuphophyllus virgineus</i> var. <i>fuscescens</i>	ögonvaxskivning	NT
<i>Dichomitus campestris</i>	hasselticka	s
<i>Entoloma corvinum</i>	korpnopping	NT s
<i>Fibricium rude</i>	fiberskinn (1974)	
<i>Fomitopsis rosea</i>	rosenticka	NT s
<i>Geastrum fimbriatum</i>	fransig jordstjärna	s
<i>Geastrum pectinatum</i>	kamjordstjärna	s
<i>Geastrum quadrifidum</i>	fyrflikig jordstjärna	NT s
<i>Geastrum minimum</i> s.lat.	liten jordstjärna (1986)	VU
<i>Geastrum rufescens</i>	rödbrun jordstjärna	s
<i>Geastrum triplex</i>	kragjordstjärna	s
<i>Geoglossum cookeianum</i>	plattad jordtunga	s
<i>Geoglossum umbratile</i>	svart jordtunga	s
<i>Geopora arenicola</i>	sandskål	
<i>Geopora cooperi</i>	tryffelmurkla (1946)	VU
<i>Gliophorus irrigates</i>	grå vaxskivling	s
<i>Gliophorus laetus</i>	broskvaxskivling	s
<i>Gliophorus psittacinus</i>	papegojvaxskivling	s
<i>Gloiodon strigosus</i>	borsttagg (1946)	VU s
<i>Gomphus clavatus</i>	violgubbe	VU s P
<i>Gyrodon lividus</i>	alsopp (1991)	
<i>Hebeloma laterinum</i>	kakaofränskivling	
<i>Helvella albella</i>	parkhattmurkla	
<i>Hydnellum aurantiacum</i>	orange taggsvamp	NT s
<i>Hydnellum auratile</i>	brandtaggsvamp	VU s
<i>Hydnellum caeruleum</i>	blå taggsvamp	NT s
<i>Hydnellum concrescens</i>	zontaggsvamp	s
<i>Hydnellum ferrugineum</i>	dropptaggsvamp	s
<i>Hydnocristella himantia</i>	narrtagg	NT s
<i>Hydnellum peckii</i>	skarp dropptaggsvamp	s
<i>Hygrocybe acutoconica</i>	spetsvaxskivling	s
<i>Hygrocybe ceracea</i>	spröd vaxskivling	s
<i>Hygrocybe chlorophana</i>	gul vaxskivling	s
<i>Hygrocybe coccinea</i>	blodvaxskivling	s
<i>Hygrocybe conica</i>	toppvaxskivling	s

<i>Hygrocybe miniate</i>	mönjevaxskivling	s
<i>Hygrocybe quieta</i>	luktvaxskivling	s
<i>Hygrophoropsis olida</i>	smultronkantarell	VU s
<i>Hygrophorus discoideus</i>	diskvaxskivling	s
<i>Hygrophorus erubescens</i> s. lat.	besk vaxskivling	s
<i>Inocybe bongardii</i>	dofttråding	s
<i>Inocybe posterula</i>	skuggtråding	
<i>Irpicodon pendulus</i>	vintertagging	NT s
<i>Kavinia alboviidis</i>	gröntagging (1949)	NT s
<i>Lactarius lignyotus</i>	sotriska	s
<i>Lactarius olivinus</i>	olivinriska	NT
<i>Lactarius scrobiculatus</i>	svavelriska	s
<i>Lactarius zonarius</i>	zonriska (1991)	DD
<i>Lentaria byssiseda</i>	spinnfingersvamp	NT
<i>Lentaria epichnoa</i>	vit vedfingersvamp	NT
<i>Leptoporus mollis</i>	kötticka (1946)	NT s
<i>Leucopaxillus rhodoleucus</i>	rosentrattskivling	NT
<i>Limacella glioderma</i>	brun klibbskivling	s
<i>Limacella guttata</i>	droppklibbskivling (1974)	s
<i>Limacella illinita</i>	slemmig klibbskivling	s
<i>Lyophyllum semitale</i>	mjölsvärting	NT
<i>Marasmius torquescens</i>	filtfotsbrokking (1946)	
<i>Marasmius wynnei</i>	föränderlig brokking (1974)	
<i>Meruliopsis taxicola</i>	blodticka	s
<i>Microglossum olivaceum</i> s.str.	olivjordtunga	NT s
<i>Oligoporus floriformis</i>	rosetticka (1945)	VU
<i>Oligoporus fragilis</i>	blödticka	
<i>Oligoporus hibernicus</i>	gäckporing (1982)	NT
<i>Onnia leporina</i>	harticka	NT s
<i>Onnia tomentosa</i>	luddticka	s
<i>Oxyporus corticola</i>	barkticka	s
<i>Phellinus chrysoloma</i>	granticka	NT s
<i>Phellinus contiguous</i>	buskticka	
<i>Phellinus ferruginosus</i>	rostticka	s
<i>Phellinus pini</i>	tallticka	NT s
<i>Phellodon connatus</i>	svartvit taggsvamp	NT s
<i>Phellodon niger</i>	svart taggsvamp	NT s
<i>Pluteus romellii</i>	gulrotsskölding	s
<i>Pluteus salicinus</i>	blågrå skölding	s
<i>Postia hibernica</i> s.lat	(en poring) (1982)	DD
<i>Protodontia piceicola</i>	barrgråtagging (1949)	VU
<i>Pycnoporellus fulgens</i>	brandticka	NT s

<i>Ramaria botrytis</i> s.lat.	druvfingersvamp	NT s
<i>Ramaria flava</i> s.lat.	gul fingersvamp	s
<i>Ramaria karstenii</i>	taggfingersvamp	VU s
<i>Ramaria lutea</i>	guldfingersvamp	VU
<i>Ramaria testaceoflava</i>	gultoppig fingersvamp	NT s
<i>Ramariopsis kunzei</i>	snövit fingersvamp	s
<i>Sarcodon fennicus</i>	bitter taggsvamp	VU s P
<i>Sarcodon fuligineoviolaceus</i>	lilaköttig taggsvamp	EN s P
<i>Sarcodon glaucopus</i> s. str.	spricktaggsvamp	VU s P
<i>Sarcodon imbricatus</i> s. str.	fjällig taggsvamp	s
<i>Sarcodon leucopus</i>	slät taggsvamp	VU s P
<i>Sarcodon pseudoglaucopus</i>	rutttaggsvamp	VU s P
<i>Sarcodon scabrosus</i>	skrovlig taggsvamp	NT s P
<i>Sarcodon squamosus</i>	motaggsvamp	NT s P
<i>Sarcodon versipellis</i>	brödtaggsvamp	VU P
<i>Sarscoscypha coccinea</i> s.lat.	scharlakansvårskål	s
<i>Sarcosphaera coronaria</i>	kronskål	NT
<i>Sidera lenis</i> s. str.	Gräddporing	VU
<i>Sowerbyella radiculata</i>	blek rotskål	VU
<i>Spongiporus undosus</i>	vågticka (1945)	VU
<i>Thelephora caryophyllea</i>	trattöra	
<i>Tolypocladium capitatum</i>	huvudlik svampklubba	s
<i>Tricholoma apium</i>	lakritsmusseron	VU s
<i>Tricholoma arvense</i>	nordlig kantmusseron	
<i>Tricholoma atosquamosum</i>	svartfjällig musseron	VU s
<i>Tricholoma aurantium</i>	brandmusseron	s
<i>Tricholoma focale</i>	kragmusseron	
<i>Tricholoma matsutake</i>	goliatmusseron	VU s
<i>Tulostoma brumale</i>	stjälkröksvamp (1931-57)	NT
<i>Velutarina rufo-olivacea</i>	(en skålsvamp) (1974)	

Teckenförklaring:

s	=	Signalart enligt Skogsstyrelsen 2005
§	=	Arten är fridlyst i Sverige
A	=	Arten omfattas av EU:s art- och habitatdirektiv
F	=	Arten omfattas av EU:s fågeldirektiv
P	=	Arten omfattas av ett åtgärdsprogram för hotade arter

Hotkategori i Sverige enligt rödlistan år 2015

CR	=	Critically endangered	Akut hotad
EN	=	Endangered	Starkt hotad
VU	=	Vulnerable	Sårbar
NT	=	Near threatened	Nära hotad
DD	=	Data deficient	Kunskapsbrist

Kulturhistoriska värden

I området finns kulturlämningar i form av skyttegravar från första världskriget.

Billhamn är ett gammalt fiskeläge med en naturlig hamn, bryggor, stugor, båthus och inägor. Kring byggnaderna finns öppna gräsmarker med en hävdgynnad flora. Carl De Geer, som vid början av 1800-talet var ägare till Sågarbo gård, upplät den 25 oktober 1839 rätt för 13 fiskare att uppföra fiskarbodar på Sågarbo strand för att idka strömmingsfiske. Troligen avser detta nuvarande Billhamn. När husen byggdes är lite oklart. Fram till 1910 var Billhamn ett säsongsfiskeläge som användes av fiskare från Älvkarleby. Under 1930-talet fanns där sex bofasta fiskarfamiljer som levde mest på strömmingsfiske.

Geovetenskapliga värden

Naturreseptet har höga geovetenskapliga och geomorfologiska värden, främst kopplade till åsen och dess sedimentavlagringar med bl.a. flygsandfält. Längs Billudden pågår även en mängd kustprocesser, bland annat bildande av krumuddar och klapperstensfält.

Uppsalaåsen sträcker sig från Södertörn, söder om Stockholm, via Uppsala och når havet vid Dalälvens mynning i Gävlebukten. Där fortsätter åsen under vattnet mot nordost och går sedan i en båge in mot Hälsinglands kust. Billudden är åsens nordligaste del i Uppsala län och står som en plogbill rakt ut i vattnet. Billudden, vars södra delen kallas Billan och norra del Billskaten, är ungefär 2,5 km lång. Den höjer sig som mest fem meter över havsnivån, men landhöjningen är kraftig och om mindre än 100 år kommer udden att vara en halvmeter högre. De olika successionsstadierna, som är ett resultat av landhöjningen, kan följas från strandsnår med främst havtorn, enbuskar och lövsumpskog, till örtrika blandskogar och därefter naturliga barrskogar.

I Dalälvestuariet skär älven igenom åsen med flera förgreningar, så kallade tyllar. Åsen uppdelas härigenom i ett antal små öar och holmar, t.ex. öarna Kläckgrund, Getholmen och Lundqvistholmen med intilliggande små holmar och skär.

Hamnen vid Billhamn är resterna av ett jättestort isblock som bäddades in det omkringliggande materialet, för att sedan smälta och efterlämna ett hål, en s.k. dödisgrop. Andra geologiskt intressanta företeelser är bland annat ett större klapperstensfält med tydliga strandvallar, beläget strax öster om Billhamn.

Åsmaterialet i reservatet är kalkhaltigt, vilket ger förutsättningar för ett rikt svamp- och växtliv. Kalkstenen är rik på fossil.

Värden för friluftslivet

Billuddens naturreservat har mycket höga värden för bad, friluftsliv, fiske och turism. Inom området finns Upplands längsta sandstrand och mest besökta havsbad. Ett viktigt syfte med reservatet är att bevara och utveckla Billudden som ett friluftsområde.

Området är lättillgängligt och beläget vid havet med fri havsutsikt. Reservatet erbjuder besökare långa och lättvandrade havsstränder. Dessutom finns flertalet stigar som går genom varierande och spännande naturmiljöer. Området är ett lämpligt besöksmål för natur- och friluftsintresserade personer, badgäster, skolklasser, föreningar m.fl. I området finns många anordningar för friluftslivet, t.ex. parkeringsplatser, badplatser, campingplats, sanitära anläggningar, vandringleder, rastplatser och grillplatser samt informationsskyltar och informationsfoldrar om reservatet. Parkeringsplatserna, såväl till själva reservatet som till camping och badplats är ofta fullbelagda.

Billudden är också en av länets populäraste sportfiskedestinationer. De långgrunda stränderna i reservatets västra del erbjuder ett högkvalitativt fiske efter lekvandrande havsöring över grunda sten- och grusbottnar. I fiskeläget Billhamn har ett tillgänglighetsanpassat fiskedäck konstruerats för att förbättra allmänhetens fiskemöjligheter och från detta är det mycket populärt att fiska efter abborre.

Prioriterade bevarandevärden

Markslag och naturtyp: kalkrik sandtallskog, kalkbarrskog, landhöjningsskog, öppna sandmiljöer, hävdpräglade miljöer, kransalgssjöar, stränder, grunda havsvikar, estuarium samt blottade ler- och sandbottnar.

Strukturer: sand och sandblottor, kalkrika jordar, solexponerad gammal tall, äldre träd, död ved, döende tall och mjukbottnar.

Växt-, svamp- och djursamhällen: kalkgynnade växter och svampar, vedsvampar, arter i ävjebroddsområdet, hävdgynnade arter samt arter knutna till sand, kalkrika småvatten, rikkärr och grunda mjukbottnar.

Arter:	<i>Anguilla anguilla</i>	ål
	<i>Calicium tigillare</i>	ladlav
	<i>Chimaphila umbellata</i>	ryl
	<i>Clavaria greletii</i>	(en fingersvamp)

<i>Cortinarius</i> , rödlistade arter	spindlingar
<i>Draba nemorosa</i>	sanddraba
<i>Fomitopsis rosea</i>	rosenticka
<i>Gomphus clavatus</i>	violgubbe
<i>Hydnellum auratile</i>	brandtaggsvamp
<i>Hygrophorus olida</i>	smultronkantarell
<i>Leuciscus aspius</i>	asp
<i>Leuciscus idus</i>	id
<i>Liparis loeselii</i>	gulyxne
<i>Polygala comosa</i>	toppjungfrulin
<i>Rana lessonae</i>	gölgroda
<i>Sarcodon</i> , rödlistade arter	fjälltaggsvampar
<i>Sarcosphaera coronaria</i>	kronskål
<i>Tricholoma apium</i>	lakritsmusseron
<i>Vimba vimba</i>	vimma

Friluftsliv:	havsbad, naturupplevelser, vandring, strövområde, utflyktsmål, möjlighet till havskontakt och vandring längs stränder.
Kulturmiljö:	Billhamn.
Geologiska värden:	åsen, flygsandfält, klapperstensfält, strandvallar, krumuddar.

Åtgärdsprogram för hotade arter

Åtgärdsprogram för hotade arter finns för följande arter i reservatet: rödlistade fjälltaggsvampar (åtta av dessa finns i reservatet), violgubbe, gulyxne (ingår i åtgärdsprogrammet för rikkärr), gölgroda, bibagge, utter, havsörn, skräntärna, större vattensalamander och dess livsmiljöer samt för fisken asp. Det finns också ett åtgärdsprogram för kalktallskogar i vilket även kalkbarrskogar ingår. Dessutom är åtgärdsprogram för flodnejonöga, vimma och id under framtagande.

KÄLLFÖRTECKNING

Publicerade skrifter

- ArtDatabanken. 2015. Rödlistade arter i Sverige 2015. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Björklund, J-O & Eriksson, P. 2007: Sällsynta fjärilar i Uppsala län – nuvarande och historisk utbredning.
- Brunberg, A-K. & Blomqvist, P. 1998: Vatten i Uppsala län 1997. Upplandsstiftelsen, rapport nr. 8 1998.
- Eriksson, KG. 1958: Inventering av Uppsala läns åsar. Länsstyrelsen, Uppsala.
- Florén, K., Wijkmark, N., Fyhr, F., Tano, S. & Beltrán, J., 2018. Kartering av bentiska naturvärden i Bottniska Viken. Havs- och vattenmyndigheten, rapport 2018:29.
- Fåhreus, G. & Stenlid, G. 1954: Anteckningar om svampfloran i Älvkarleby. Svensk Bot. Tidskrift 48:771-795.
- Gens I & Jönsson, L. 1993: Östan och västan ån; Älvkarleby förr och nu. Älvkarleby kommun, kulturnämnden, 1993.
- Gärdenfors, U. (ed.) 2010. Rödlistade arter i Sverige 2010 - The 2010 Red List of Swedish Species. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Haglund, E. 1972: Naturvårdsinventering, Del VII, Älvkarleby kommun. Länsstyrelsen, Uppsala län.
- Havs- och Vattenmyndigheten, 2016. Åtgärdsprogrammet för asp, Rapport 2016:27
- Havs- och Vattenmyndigheten, 2016. Handlingsplan för marint områdesskydd. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2016.
- Hjulström, F. 1944: Uppsalaåsen, karta med beskrivning. Geographica Nr 15.
- Länsstyrelsen i Uppsala län. 2014. Översiktlig plan för uppföljning av skyddade områden i Uppsala län.
- Länsstyrelsen i Uppsala län, 1986: Inventering av våtmarker i Uppsala län. 1. Rapport och bearbetning.
- Länsstyrelsen i Uppsala län, 1987: Naturvårdsprogram för Uppsala län. 1. Värdefulla områden för naturvård och rörligt friluftsliv. Medd. från planeringsavdelningen 1987 nr. 2.
- Länsstyrelsen i Uppsala län, 1994: Ekologiskt känsliga områden i Uppsala län. Meddelandeserien 1994 nr. 13.
- Länsstyrelsen i Uppsala län, 1997: Kulturmiljöer i Uppsala län. Områden av riksintresse. Meddelandeserien 1997 nr. 13.
- Länsstyrelsen i Uppsala län 2005: Kustfågelinventeringen i Uppsala län 2002 och 2003. Länsstyrelsens meddelandeserie 2005:6
- Länsstyrelsen i Uppsala län, 2007: 2005 års inventering av gölgroda längs Nordupplands kustband. Meddelandeserien 2007:1
- Länsstyrelsen i Uppsala län, 2007: Utterns förekomst längs kusten och Dalälven i Uppsala län 2006. Meddelandeserien 2007:7
- Länsstyrelsen i Uppsala län, 2008: Gårdsskär och Fågelsundet – Marin inventering 2007. Meddelandeserien 2008:6
- Länsstyrelsen i Uppsala län, 2013: 2009 års inventering av gölgroda (*Rana lessonae*) i Norduppland. Meddelandeserien 2013:02
- Länsstyrelsen i Uppsala län och Skogsstyrelsen, 2006. Strategi för formellt skydd av skog i Uppsala län.
- Möller H. 1993: Beskrivning till jordartskartan, serie Ae113. Sveriges Geologiska Undersökning.
- Nannfeldt, J.A. 1946: En ny svensk hypogé, tryffeln *Geopora schackii* Herm., *Friesia* III:3.
- Naturvårdsverket. 1991: Områden av riksintresse för naturvård och friluftsliv –beskrivningar. Rapport 3771.
- Naturvårdsverket. 1992: Områden av riksintresse för naturvård och friluftsliv –beskrivningar. Rapport 4037.
- Naturvårdsverket. 2006: Åtgärdsprogram för bevarande av rödlistade fjälltaggsvampar. Rapport 5609.

Naturvårdsverket. 2006: Åtgärdsprogram för bevarande av violgubbe. Rapport 5638.
Naturvårdsverket. 2006: Åtgärdsprogram för bevarande av rikkärr. Rapport 5601.
Naturvårdsverket. 2006: Åtgärdsprogram för bevarande av utter. Rapport 5614.
Naturvårdsverket. 2007: Åtgärdsprogram för bevarande av större vattensalamander och dess livsmiljöer. Rapport 5636.
Naturvårdsverket. 2007: Åtgärdsprogram för skräntärna 2007-2011. Rapport 5702.
Naturvårdsverket. 2007: Skydd av marina miljöer med höga naturvärden. Vägledning. Rapport 5739.
Naturvårdsverket. 2009: Åtgärdsprogram för kalktallskogar 2009-2013. Rapport 5967.
Naturvårdsverket. 2009: Åtgärdsprogram för havsörn 2009-2013. Rapport 5938.
Naturvårdsverket. 2010: Åtgärdsprogram för bibagge 2008-2012. Rapport 6378.
Naturvårdsverket. 2010: Uppföljning av skyddade områden i Sverige. Riktlinjer för uppföljning av friluftsliv, naturtyper och arter på områdesnivå. Rapport 6379.
Naturvårdsverket. 2014: Åtgärdsprogram för gölgroda 2014-2019. Rapport 6631.
Nilsson, Emelie. 1994: Beskrivning av naturgeografin i tre av Uppsalas naturreservat. Examensarbete vid institution för geovetenskaper. Uppsala Universitet 1994.
Nitare, J. (red.) 2000. Signalarter - Indikatorer på skyddsvärd skog. Flora över kryptogamer. Skogsstyrelsens förlag, Jönköping.
Nordiska ministerrådet, 1984: Naturgeografisk naturindelning av Norden.
Sandberg, G. 1940: Gasteromycetstudier – Acta Phytogeographica Suecica XIII.
Sandberg, G. 1948: Billudden. Natur i Uppland. Göteborg.

Opublicerade skrifter

Abenius, J. 2004; Inventering av Gaddsteklar på Billudden och några andra områden i norra Uppland. Länsstyrelsen 2004.
Länsstyrelsen i Uppsala län. 2016. Bevarandeplan för Natura 2000-område Billudden SE0210212.
Riksantikvarieämbetet, 1980: Fornlämningsregister
Sjödin, E. 2008; Inventering av bin vid Rotskär och Rullsand sommaren 2008. Upplandsstiftelsen

Digitala källor

ArtDatabanken, Artfakta. <https://artfakta.se/artbestamning>
Riksantikvarieämbetet. 2011. Fornlämningsregister, tillgängligt på <http://www.fmis.raa.se/cocoon/fornsok/search.html>
Natura naturtypskartan (NNK)

Kartmaterial

Lantmäteriets häradskarta från 1859-63
Lantmäteriets 50-talskarta från 1953

Muntliga uppgifter

Gillis Aronsson, Upplandsstiftelsen

PLANDEL

Övergripande skötsel

Den övergripande skötseln i reservatet inriktas på att bevara och utveckla naturvärden knutna till områdets kalkrika sandtallskogar och kalkbarrskogar, särskilt marksvampar knutna till dessa miljöer. Kalkrika äldre sandtallskogar är en av de mest sällsynta och hotade skogsmiljöerna i Sverige. För att behålla tallskogens speciella karaktär och biologiska mångfald krävs återkommande successionsstörningar, som till exempel brand, sandflykt eller bete. Hävdgynnad flora i kulturmarker och på stränder ska gynnas. Småvatten och rikkärr ska hållas öppna. Allmänhetens möjligheter till naturupplevelser och friluftsliv ska främjas och anpassningar bör göras till olika typer av funktionshinder.

Reservatets naturvärden skulle gynnas av införande av betesdjur, och bete är möjligt i större delen av reservatet. Vissa delar, till exempel själva udden, är dock mer prioriterade att beta än andra. Vid införande av bete måste även friluftslivsperspektivet beaktas genom val av betesdjur, betestider samt placering av grindar och stöttor. Stängseldragning för bete ska anpassas till friluftslivet så att framkomligheten i området inte hindras.

Invasiva och främmande arter bekämpas i ett tidigt skede i samtliga skötselområden. Vid behov kan mink, räv eller mårhund jagas efter samråd med jakträttsinnehavaren. Biotopvårdande åtgärder kan genomföras i Kastmossbäcken vid behov.

Beskrivning, bevarandemål och skötselåtgärder

Reservatet har delats upp i 18 skötselområden. För avgränsning av områdena A - R, se skötselområdeskartor, bilaga 5.1 och 5.2. Under bevarandemål anges en målareal för olika naturtyper enligt EU:s art- och habitatdirektiv, med EU:s fyrsiffriga kod för naturtypen inom parentes. Naturtyperna estuarier (1130) och rullstensåsar (1610) är komplexa, vilket betyder att de även kan innehålla andra naturtyper. Detta innebär att målarealen i skötselområden där dessa naturtyper ingår kan bli större än skötselområdenas areal.

Skötselområde A: Äldre barrskog – 23,8 ha

Beskrivning: Skötselområdet utgörs av äldre barrblandskogar där de äldsta träden är cirka 250 år. Skogarna domineras av gran och tall med visst inslag av björk. Många av träden är mycket grova och högvuxna. Ställvis är förekomsten av död ved riklig, medan veden i andra delar har upparbetats och fraktats bort. I det västra delområdet, vid Brämen, växer barrskogen på en långsträckt upphöjning som troligen består av sand. Fältskiktet i detta är bitvis

örtrikt men även partier av magrare typ förekommer. Där finns ett gammalt grävt dike som dränerar en kalkrik vät i skötselområde C. Det mellersta delområdet är heterogent och i det finns bl.a. tallticka och vedtrappmossa. I det östra delområdet är fältskiktet örtrikt, med arter som nästrot, skogsknipprot, tvåblad, myskmadra, tibast, kärrfibbla, sårläka och skogsstarr.

Många svampar som är karaktäristiska för kalkbarrskog förekommer i skötselområdet, såsom odörspindling, äggspindling, bullspindling, duvspindling, kopparspindling, svart taggsvamp, brandtaggsvamp, grantaggsvamp, violgubbe och flattoppad klubbsvamp. På död ved växer till exempel grön sköldmossa och vedtrappmossa och av tickor som växer på döda eller döende träd kan man hitta rosenticka, harticka, granticka och trådticka. Tretåig hackspett och nötkråka har setts i skogsområdet. Även mindre ytor med lövsumpskog och delar med yngre löv- och barrträd förekommer inom skötselområdet.

Bevarandemål: Arealen näringsrik granskog (9050), taiga (9010), landhöjningsskog (9030) och trädklädda dyner (2180) är tillsammans minst 20 ha. Området utgörs av gammal barrskog med rik förekomst av grova granar och tallar. Naturliga processer leder till att död ved finns i olika dimensioner och nedbrytningsstadier. Svamp- och kärlväxtfloran är artrik med hög förekomst av naturvårdsarter.



Figur 1. Skötselområde A. Äldre barrskog på östra delen av Brämen.

Skötselåtgärder: Löpande:

Frihuggning: Enstaka gamla tallar, som trängs av yngre kan frihuggas vid behov. Observera dock att hotade mykorrhizasvampar kan växa under täta granar intill gammeltallar. För att inte skada andra naturvärden kan det ibland räcka med att frihugga trädkronan genom att träd som vuxit upp mot kronan ringbarkas medan mindre träd sparas tillsvidare.

Igenläggning av dike: Diket som dränerar den kalkrika väten i skötselområde C bör läggas igen. Detta görs lämpligast i västens utloppsdike inom detta skötselområde.

Bränning: Markbränning av ris och bottenskikt för att gynna mykorrhizasvampar kan göras fläckvis eller på större ytor när tillräcklig kunskap om påverkan på svampfloran finns.

Bete: Skogsbete kan införas.

Skötselområde B: Landhöjningsskog och åsbarrskog – 63,9 ha

Beskrivning: Skötselområdet utgörs av heterogena och bitvis betespåverkade primärskogar. Inom skötselområdet finns hela utvecklingen av landhöjningsskog. Tidiga successionstadier finns främst utmed stränderna på udden och på holmar och skär i Dalälvens mynning. Buskskiktet i dessa är vanligtvis mycket tätt, ibland ogenomträngligt, och består främst av havtorn. Med tiden övergår buskskiktet i mer variationsrika buskage av skogstry, getapel, en, måbär, rosor, olvon och tibast. På vissa ställen har även vresros, videkornell m.fl. ej naturliga växter etablerat sig nära stranden. De buskrika områdena är viktiga för fåglar som hämpling, rosenfink och göktyta, liksom för flera insekter. Trädsiktet i buskmarkerna är glest och luckigt och utgörs av bl.a. tall, al, hägg, ask, rönn och lönn. Buskmarkerna övergår så småningom i lövrika och örtrika blandskogar med gråal, klibbal, hägg, ask, lönn, alm, gran och tall samt med ett rikt buskskikt av skogstry, måbär, olvon, tibast och hassel. I flera områden, t.ex. på Lundkvistsholmen och kring Nord-Klyxen finns äldre lövrika blandskogar, där andelen död ved är mycket hög. Fältskiktet är oftast rikt med arter som stinksyska, flenört, hampflockel och vänderot på fuktig mark samt myskmadra, blåsippa, ormbär, trolldruva, skogsnycklar, skogsstarr och lundelm på frisk mark. Jättesvampmal förekommer i fnösktickor på döda björkar. Flera fåglar, bland annat mindre hackspett och tretåig hackspett födosöker i området. De lövrika stränderna bedöms även vara en viktig livsmiljö för utter. Den slutliga successionsfasen är barrskogar, vilka finns på den kalkrika åsryggen. Flerstädes är dessa talldominerade och betespräglade. Skogsbetet upphörde dock för

länge sedan och stora delar av de tidigare halvöppna markerna är idag igenvuxna med täta buskskikt och yngre gran. Många svampar karaktäristiska för kalkbarrskog växer i dessa skogar, såsom bullspindling, gyllenspindling, kopparspindling, persiljespindling, svart taggsvamp och grantaggsvamp. På några ställen har främmande växter, som vresros, videkornell och aronia, etablerat sig.

Landhöjningsskog finns på udden och på öarna i Dalälvens mynning. Kläckgrund är klassad som en rullstensåsö, vilket är en komplex naturtyp som inom skötselområdet innehåller naturtyperna landhöjningsskog (9030) och åsbarrskog (9060).

Bevarandemål: Arealen rullstensåsöar i Östersjön (1610) är 11 ha, arealen landhöjningsskog (9030) är 31 ha och arealen åsbarrskog (9060) är minst 23 ha. Området utgörs av landhöjningsskog i olika successionsfaser, såsom strandsnår, buskmarker, sumpskogar, örtrika blandskogar samt naturliga eller betespräglade äldre barrskogar. Äldre barrsuccessioner är artrika med typiska arter som reliktböck, tallticka, bullspindling, gyllenspindling, kopparspindling, svart taggsvamp och grantaggsvamp. Främmande arter förekommer inte i området. Naturliga processer leder till att död ved finns i olika dimensioner och nedbrytningsstadier. Skogen på udden är luckig och åtminstone delvis betespräglad.

Skötselåtgärder: Restaurering:

Bete: Den äldre tallskogen på udden har betesprägel och skulle passa som skogsbete. I områden som ska betas krävs viss restaurering, vilken lämpligen görs i etapper. Ett första steg är att vidga befintliga luckor och gläntor genom röjning och avverkning samt röjning intill skogsbryn. Inga äldre träd avverkas. Om bete införs i skogen norr om Billhamn ska djurslag väljas med hänsyn till friluftslivet. All stängseldragning för bete ska göras med friluftsperspektiv, antingen genom placering så att stigar hamnar utanför beteshagarna eller genom anläggande av grindar och stättor.

Bränning: Områden där tallvärden missgynnas på grund av igenväxning bränns. Udden norr om Billhamn kan vara lämpligt att bränna istället för att betas, med tanke på friluftslivet.

Löpande:

Bete: Ytterligare röjning i området kan behövas. Betet kan vara extensivt och behöver inte ske årligen.

Frihuggning: Gamla, värdefulla tallar som trängs av yngre kan frihuggas vid behov, t.ex. träd lämpliga för reliktbock. Ibland kan det dock räcka med att konkurrerande träd ringbarkas.



Figur 2. Skötselområde B. Landhöjningsskog norr om Billhamn.

Skötselområde C: Kalkrik sandtallskog – 32,8 ha

Beskrivning: Området utgörs av den kalkrika sandtallskogen på Brämen. I skogen närmast flygsandfältet (skötselområde D) är humuslagret tunt och vegetationen består huvudsakligen av renlavar. I söder och väster övergår skötselområdet i äldre skog, där de äldsta träden är cirka 250 år gamla. I denna del är skogen tätare och vegetations-täcket tjockare. Tallskogen har där ett naturligt och värdefullt inslag av senvuxen gran. I områdets östra del finns en liten dränerad våt utan något egentligt vattendjup, men som periodvis är blöt. Skötselområdet är extremt rikt på sällsynta arter. Där finns en av länets största förekomster av ryl samt en lång rad hotade mark-svampar, bl.a. kronskål, lilaköttig taggsvamp, smultronkantarell, violettrandad spindling och lakritsmusseron. Tallticka och vintertagging är två svamparter som växer på levande respektive

döda tallar i området. I norra delen ligger den stora parkeringsplatsen till havsbadet, som ingår i skötselområde R. Tallskogen mellan parkeringsplatsen och sandstranden genomkorsas av ett stort antal småstigar. På öppna sandytor har bibagge påträffats.

Bevarandemål: Arealen trädklädda dyner (2180) är 32 ha. Området utgörs av gammal talldominerad skog där gamla tallar huvudsakligen har fria trädkronor. Bergtall förekommer inte i området. Öppna sandytor finns spridd i området, förnatäcket är tunt och markvegetationen är gles. Den lilla väten i östra delen av skötselområdet har naturlig hydrologi. Naturliga processer leder till att död ved finns i olika dimensioner och nedbrytningsstadier. Svamp- och kärlväxtfloran är artrik med stabil förekomst av ett stort antal naturvårdsarter såsom ryl, kronskål, lilaköttig taggsvamp och andra svampar knutna till kalkrika sandtallskogar.



Figur 3. Skötselområde C. Sandtallskog på Brämen.

Skötselåtgärder: Restaurering:
Frihuggning: Gamla, värdefulla träd, främst tall, som trängs av yngre kan frihuggas vid behov. Observera dock att hotade mykorrhizasvampar kan växa under täta granar intill gammeltallar, t.ex. lilaköttig taggsvamp. För att inte skada andra naturvärden kan

det räcka med att frihugga trädkronan genom att träd som vuxit upp mot kronan ringbarkas medan mindre träd sparas tillsvidare.

Bergtall: Avlägsna bergtall. Träden bör ryckas upp med rötterna. Avverkade eller uppräckta träd och buskar bör transporteras bort från reservatsområdet.

Sandblottor för insekter: Sandblottor av fin sand skapas i solexponerade lägen för att gynna steklar och andra insekter.

Bränning eller mekanisk borttagande: För att gynna sällsynta marksvampar och andra arter kan bränning eller mekaniskt borttagande av täta vegetationsmattor och tjocka förnaskikt genomföras.

Löpande:

Frihuggning och markstörning: Vid behov ytterligare frihuggning av gamla träd samt återkommande markstörning i form av bränning eller mekaniskt borttagande av vegetation och förna för att gynna svampfloran.

Bete: Skogsbete kan införas.

Skötselområde D: Flygsandfält – 3,3 ha

Beskrivning: Området utgörs av ett flygsandfält som är en s.k. deflationsyta, vilket innebär att vinden under naturliga förhållanden hämtar sand från denna till dynbildning. Under ca 100 år, från början av 1900-talet, hindrades emellertid sandflykten av planterad bergtall. I början av 2000-talet avverkades de flesta bergtallarna för att sandfältet skulle återfå en öppen karaktär. Stubbar, gamla växtrester och humus lämnades dock kvar och sandfältet började åter växa igen, främst med vanlig tall men även med en hel del bergtall. Under 2017 genomfördes en bränning för att hejda igenväxningen. En hel del tallar överlevde dock bränningen. Den finkorniga flygsanden har troligen sedan länge lagt sig på omgivande dyner, och kvar i sandfältsområdet finns mindre lätttrörlig sand av större kornstorlek. Området är länets största naturliga flygsandfält och trots perioden av igenplantering har biotopen mycket högt skyddsvärde och är av stort allmänt och vetenskapligt intresse.

Bevarandemål: Arealen öppet sandfält är ca 3,3 ha. Delar med blottlagd sand och delar med tunt botten- och fältskikt av till exempel renlavar och mjölon avlöser varandra inom skötselområdet. Stubbar och andra växtdelar saknas i huvudsak. Träd och buskar som kan betraktas som igenväxningsvegetation har liten förekomst och främmande

arter, som bergtall, saknas. Typiska arter såsom mjölon, grönpýrola, kattfot och ryl förekommer rikligt i området.

Skötselåtgärder: Restaurering:

Avlägsna bergtallsstubbar och andra växtdelar samt ta bort kvarvarande rester av det förnatäcke som fanns i bergtallsplanteringen. Avlägsna buskar och unga träd av både vanlig tall och bergtall. Träden bör ryckas upp med rötterna. Avverkade eller uppräckta träd och buskar ska inte ligga kvar i området. På sikt avvecklas även resterande äldre bergtallar.

Löpande:

Håll sandfältet öppet så att det består av spridda sandblottor växlande med partier med tunt fält- och bottenskikt.



Figur 4. Skötselområde D. Flygsandfält på Brämen.

Skötselområde E: Trädklädda dyner – 5,3 ha

Beskrivning: Skötselområde är indelat i två delområden. Delområde E1 (2,8 ha) ligger mellan campingområdet och Rullsand och utgörs av sanddyner bevuxna med lövsumpskog, bland annat av klibbal, gråal, pil, ask, sälg, björk och tall. Buskskiktet är relativt tätt och

utgörs av olika arter lövsly, skogstry och måbär. Fältskiktet är örtrik med arter som stinksyska, rödblära, trolldruva, hampflockel och blekbalsamin. Kastmossbäcken rinner genom skötselområdet. Delområde E2 (2,5 ha) utgörs av dynner på Brämsand och Kläckgrund, vilka är under igenväxning med tall, och vid Brämsand bitvis även med vresros. Vid Brämsand är dynerna delvis planterade och delvis självföryngrade med tall. De idag cirka 40-åriga tallarna utgör i vissa sträckor en tät ogenomtränglig mur. Innanför denna mur övergår dynerna i luckiga trädklädda dynner med äldre tallar. Området på Kläckgrund är under spontan igenväxning med tall. Hela Kläckgrund är klassat som en rullstensåsö och detta delområde ingår således i den naturtypen. En mindre yta i nordöstra delen av delområde E1, på gränsen mot skötselområde G, har använts för avstjälpning av uppsamlad tång och annan vegetation utmed stränderna.



Figur 5. Skötselområde E1. Dynsumpskog söder om Rullsand.

Bevarandemål: Arealen rullstensåsöar i Östersjön (1610) är 0,7 ha och arealen trädklädda dynner (2180) är minst 2,8 ha. Området E1 karaktäriseras av en variation i trädslag och ålder. Naturliga processer leder till att död ved finns i olika dimensioner och nedbrytningsstadier. Skogen

är örtrik. Hydrologin i skötselområdet är naturlig. Område E2 utgörs av dyner med tall. Främmande arter som t.ex. vresros saknas.

Skötselåtgärder: Den unga täta och likåldriga tallplanteringar vid Brämsand i delområde E2 öppnas upp genom siktgator mot havet. Tallarna mellan siktgatorna kan stamkvistas så att havet syns från stigen som går utmed tallridån. Äldre tallar mot havet kan friställas. Där vresros förekommer bör den bekämpas innan huggningar görs i tallbeståndet vid Brämsand. I övrigt får planteringarna självgallras successivt. Delområde E1 vid Rullsand och E2 på Kläckgrund lämnas utan åtgärd.

Skötselområde F: Likåldrig barrskog – 29,5 ha

Beskrivning: Skötselområdet består till stor del av likåldrig barrskog som varit rationellt skött för skogsproduktion. Träden är huvudsakligen yngre än 150 år, men inslag av äldre tallar finns. Förnaskiktet är i regel tjockt, vilket inverkar negativt på många arter, t.ex. på mykorrhizasvampar och kärlväxter. Skogen närmast campingområdet utgörs av gallrad strövvänlig tall- och granskog av blåbärsristyp med sparsamt inslag av lövträd och död ved. Skogen på sydöstra delen av Brämen är en mer heterogen örtrik frisk barrblandskog, bitvis med stort lövinslag. Mängden död ved är större än i skogen intill campingområdet och kvarlämnade äldre träd, främst gamla grova och högvuxna tallar, finns. Skogen på västra delen av Brämen utgörs av likåldrig tallskog av blåbärsristyp på gamla sanddyner. Skogen gallrades i början av 2000-talet och de kvarstående träden är cirka 100-150 år, men i vissa delar förekommer även äldre träd. Inom skötselområdet finns enstaka fynd av sällsynta svampar som kronskål, skrovlig taggsvamp och kopparspindling.

Bevarandemål: Området utvecklas på sikt till äldre olikåldriga barrskogar i form av kalkrika tallskogar, tallbevuxna sanddyner och örtrika kalkbarrskogar. Gamla och grova tallar har fria trädkronor. Naturliga processer leder till att död ved finns i olika dimensioner och nedbrytningsstadier. Karaktäristiska arter för kalkbarrskogar etablerar sig på sikt inom området.



Figur 6. Skötselområde F. Likåldrig tallskog på sydvästra delen av Brämen.

Skötselåtgärder:

Åtgärder genomförs för att skapa mer varierade skogar. Skogen på sydöstra Brämen kan dock lämnas för fri utveckling med självgallring. Då granskogen självgallras bildas ljusbrunnar där nya träd kan växa upp, samtidigt som döda granar finns kvar och gynnar naturvärdena.

Restaurering:

Bränning: Naturvårdsbränning är ett bra alternativ för att utveckla skötselområdets biologiska värden. Alternativt, eller i kombination med bränning, kan träd fällas så att luckor bildas för att skapa en mer varierad skog. Vid åtgärden sparas alla gamla och senvuxna träd. Tallskogen i västra delen av Brämen är prioriterad för bränning för utveckling mot artrik sandtallskog.

Öppna sandblottor: Öppna sandblottor skapas i tallskogen på västra Brämen.

Löpande

Frihuggning: Gamla värdefulla tallar som trängs av yngre träd kan vid behov frihuggas.

Bete: Skogsbete kan införas.

Skötselområde G: Sandstränder och sanddyner – 14,0 ha

Beskrivning: Sandstränder och sanddyner finns vid Rullsand, Brämsand och på Kläckgrund. Skötselområdet utgörs av öppen sandstrand, fläckvis bevuxen med gräs och örter. Strandrågen och havtornen som växer där är effektiva sandbindare, vilket gör att sanden inte eroderar eller drivs bort med vind och vatten. Ovanför sandstranden finns öppna sanddyner som ännu inte är helt bundna av vegetation utan som fortfarande är mer eller mindre vandrande. Där Kastmossbäcken rinner ut i havet har bladvass och alsly vuxit upp under senare tid. Sandstränderna är viktiga för insekter, bl.a. förekommer finmovägstekel, bibagge och snäckmurarbi på stränderna. Många av insekterna är beroende av blommande växter. Inom skötselområdet har också den starkt hotade kärlväxten sanddraba påträffats. Stränderna utnyttjas som badplatser.

Bevarandemål: Arealen rullstensåsar i Östersjön (1610) är ca 4,1 ha, arealen sandstränder vid Östersjön (1640) är ca 6,3 ha och arealen vita dyner (2120) är ca 6,5 ha. Området utgörs av öppen sandstrand och öppna dyner och sandfält. Öppna sandblottor finns, liksom partier med typiska sandbindande arter som strandråg. Sandberoende naturvårdsarter förekommer inom området medan främmande arter, som t.ex. vresros, saknas. Stränderna är attraktiva för bad och fria från skräp. Avgränsningen av nakenbadet och hundbadet är markerat med skyltar.

Skötselåtgärder: Restaurering:

Återskapande av öppna dyner: Unga träd och vresros avlägsnas, så att täckningsgraden av träd och buskar är låg. Kvarvarande buskar ska utgöras främst av havtorn. Träd och buskar bör ryckas upp med rötterna eller grävas upp med en gällerskopa eller liknande. Även sly och bladvass vid Kastmossbäckens utlopp bör avlägsnas/röjas. Avverkade eller uppräckta träd och buskar ska inte lämnas kvar på de öppna sandyterna utan bör transporteras bort från reservatet. *Öppna sandblottor:* Öppna sandblottor skapas vid behov.

Löpande:

Röjning: Vresros och annan igenväxningsvegetation avlägsnas kontinuerligt genom uppräckning/uppgrävning eller röjning. Röjda träd och buskar ska inte lämnas kvar på de öppna ytorna utan transporteras bort från reservatet. Partier med fin sand i solexponerade lägen hålls öppna för att gynna bibagge, steklar och andra insektsgrupper.

Rensning av stränder: Stränderna städas från skräp och rensas från tång, bark och annat växtmaterial. Uppsamlad tång och annan vegetation utmed stränderna kan läggas på en plats i nordöstra delen av skötselområde E1.



Figur 7. Skötselområde G. Sandstrand på Kläckgrund.

Skötselområde H: Steniga stränder och klapperstensfält – ca 12,5 ha

Beskrivning: Längs Billuddens och Kläckgrunds stränder finns rikligt med sten som svallats av vågor och nötts av isens rörelser under vintern. Dessa stränder är till största delen trädfria och har en typisk vegetation med t.ex. strandråg och strandkvanne. Ett större öppet klapperstensfält med tydliga strandvallar finns nordost om Billhamn. I skyddade lägen en bit från vattnet finns partier med sand och gräs/örtvegetation. Dessa gräsmarker har flerstädes ytor med en typisk lågvuxen strandängsvegetation, t.ex. strandveronika, salttåg, havsälting, ormtunga, gulkämpar, strandtrift, kustbaldersbrå och strandmaskrosor. Även strandängspartiernas flora tycks klara sig bra med den naturliga störningen Något högre upp har vedartade ris och buskar etablerat sig, och havtornsbuskage breder ut sig innan landhöjningsskogen tar vid. Hela Kläckgrund är klassat som en rullstensåsö och stranden där ingår därmed i den naturtypen.

Bevarandemål: Arealen rullstensåsöar i Östersjön (1610) är 1,2 ha och arealen stenstränder inklusive strandängar och klapperstensfält är ca 12 ha.

Stränderna och klapperstensfältet är huvudsakligen öppna. I skyddade lägen finns en typisk lågvuxen strandängsvegetation.. Främmande arter, t.ex. vresros, saknas.

Skötselåtgärder: Vid behov bekämpning av vresros och andra främmande arter.



Figur 8. Skötselområde H. Klapperstensfält med strandvallar nordost om Billhamn.

Skötselområde I: Öppen ängsmark – 1,3 ha

Beskrivning: Delområde I1 (0,8 ha), nordost om Sör-Klyxen, utgörs av hävdad öppen ängsmark med en lågvuxen hävd- och kalkgynnad flora, med arter som ängshavre, darrgräs, knägräs, älvväxing, vårbrodd, gullviva, kungsmynta, smällglim, bockrot, vildlin, solvända, backklöver, getväppling och sandviol. I ängsmarken finns också olika vaxskivlingar och jordtungor. Detta område var öppen äng/betesmark i mitten av 1900-talet. Delområdet I2, vid Sågarbofjärden (0,6 ha) har en mer högvuxen vegetation och är under igenväxning. Detta område är fuktigare och var i mitten av 1900-talet en strandäng.

Bevarandemål: Arealen kalkgräsmarker (6210) är minst 0,8 ha. Området utgörs av öppna artrika ängsmarker som är präglade av hävd. Svamp- och kärlväxtfloran är artrik och domineras av hävdgynnade arter.

Igenväxningsvegetation av kärlväxter, till exempel hundäxing, grenrör, örnbräken, brännässla, hundkex och älgört, samt buskar och träd förekommer endast sparsamt.

Skötselåtgärder: Löpande:

Röjning: Vedartad igenväxningsvegetation röjs bort.

Hävd: Hävd bör ske genom slåtter. Slåtter ska ske med skärande redskap och skörden ska föras bort från ängsmarken.

Ängsmarkerna kan med fördel efterbetas.



Figur 9. Skötselområde I. Hävdad ängsmark nordost om Sör-Klyxen.

Skötselområde J: Igenväxande ängs- och buskmark – 3,7 ha

Beskrivning: Kalkrik ängsmark som tidigare varit öppen men som till stor del har vuxit igen med buskar, fr.a. med enbuskar och havtorn men också med nypon, skogstry, måbär, olvon, apel och rönn. I luckor finns rikligt med hävdgynnade örter såsom ängshavre, ängsvädd, gullviva, kungsmynta, smällglim, bockrot och toppjungfrulin. Vid en torpgrund i området noterades stenfrö år 2006. De buskrika markerna är värdefulla för fåglar som hämpling, rosenfink och göktyta, liksom för flera insekter.

Bevarandemål: Arealen silikatgräsmarker (6270) är minst 2,3 ha. Området utgörs av luckig, till stor del öppen, ängs- och buskmark med inslag av

äldre hävdpräglade träd. Öppna ytor och gläntor har en artrik flora som domineras av hävdgynnade arter av växter och svampar. Buskskiktet är variationsrikt och utgörs av ett flertal arter. Fågel- och insektslivet är rikt. Igenväxningsvegetation, t.ex. hundäxing, grenrör, vitgröe, örnbräken, brännässla, hundkex och älgört, förekommer endast i mindre utsträckning. Vresros och andra främmande arter saknas.



Figur 10. Skötselområde J. Igenväxande ängs- och buskmark.

Skötselåtgärder: Restaurering:

Öppna luckor: För att återskapa artrika gräsmarker vidgas befintliga luckor i busk- och trädskiktet. Hävdpräglade träd ska inte avverkas. Røjda och avverkade buskar och träd ska inte ligga kvar på de öppna ytorna.

Bete: Bete bör införas. Stängseldragning för bete anpassas till friluftslivet, antingen genom placering så att stigar hamnar utanför beteshagarna eller genom anläggande av grindar och stättor.

Löpande:

Röjning: Vid behov röjning av slyuppslag samt uppräckning av vresros och andra främmande arter.

Hävd genom bete och/eller slåtter: Slåtter ska ske med skärande redskap och skörden ska bortföras från ängsmarken. Bete kan vara extensivt och behöver inte ske årligen.

Skötselområde K: Rikkärr - 0,8 ha

- Beskrivning:** Skötselområdet utgörs av ett mindre rikkärr med förekomst av bland annat slätterblomma, myskgräs, smalfräken, kärrspira, kärrknipprot, ängsnycklar och gulyxne. Rikkärret är dock under igenväxning med vass och buskar.
- Bevarandemål:** Arealen rikkärr (7230) är 0,8 ha. Området utgörs av ett öppet artrikt rikkärr. Kärnväxtfloran är rik och domineras av rikkärtsarter. Orkidéerna kärrknipprot, ängsnycklar och gulyxne förekommer i kärret. Förekomst av negativa indikatorer, som vass, grenrör, tuvtåtel, älgört, träd och buskar, är liten.
- Skötselåtgärder:** *Röjning:* Lövsly och buskar hålls efter genom uppräckning och röjning.
Hävd: Kärret bör om möjligt slåttas. Slätter ska ske med skärande redskap och skörden ska bortföras. Slätter bör ske vartannat år. Om ängsmarken väster om kärret betas kan även rikkärret ingå i betesfällan.

Skötselområde L: Strandängar och svämängar - 11,2 ha

- Beskrivning:** Skötselområdet utgörs av ett flertal strandängar och svämängar. Strandängar finns vid Sagarbofjärden, Brämen och på öar i Dalälvens mynning. Ängarna låg i mitten av 1900-talet fortfarande under vatten. De hålls till viss del naturligt öppna genom isnötning och tidvis översvämning med älv- och saltvatten. Flera ängar har dock ett relativt skyddat läge och är under igenväxning med vass och i vissa fall även med al. Öppna delar har en rik strandängsflora, av bland annat slätterblomma, myskgräs, blåttåtel, kärrvial, smalfräken, kärrspira, kärrknipprot och ängsnycklar. Inom skötselområdet finns ett hus på ofri grund på Lundkvistsholmen.
- Bevarandemål:** Arealen strandängar vid Östersjön (1630) är ca 2,7 ha, arealen fuktängar (6410) är ca 2,1 ha och arealen svämängar (6450) är ca 4,3 ha. Området utgörs av öppna strandängar eller svämängar, med rik och för naturtyperna typisk vegetation. Förekomst av negativa indikatorer, som vass, grenrör, tuvtåtel, älgört, träd och buskar, är liten.
- Skötselåtgärder:** Restaurering
Träd och buskar avlägsnas för att skapa större öppna ytor. Bränning av vass kan vara en bra restaureringsåtgärd inför bete eller slätter.

Löpande:

Röjning: Igenväxning av lövsly och vass hålls efter genom röjning och vasslåtter.

Hävd: Hävd genom slåtter eller bete. Slåtter ska helst ske sent på säsongen. Slåtter ska ske med skärande redskap och skörden ska föras bort från strandängen. Strandängen vid Sågarboviken kan med fördel hävdas med bete.

Skötselområde M: Kransalgssjöar – 1,7 ha

- Beskrivning:** På Billudden finns två små sjöar, Nord-Klyxen och Syd-Klyxen, vilka har sitt ursprung i avsnörda havsvikar. De är påverkade av den kalkrika jordmånen vilket gör att vattnet är basiskt (pH >7,5) och har förekomst av kransalger, bl.a. mellansträfsse, papillsträfsse och borststräfsse. Gölgröda och större vattensalamander har påträffats i vattensamlingarna. Sjöarna är under igenväxning med vass.
- Bevarandemål:** Arealen kransalgssjöar (3140) är 1,7 ha. Sjöarnas hydrologi är opåverkad och de har en relativt stor andel öppna vattenytor. Kransalger och andra för naturtypen typiska arter förekommer rikligt. Gölgröda och större vattensalamander förökar sig i vattensamlingarna. Kärlväxter, buskar och träd som kan betraktas som igenväxningsvegetation förekommer endast i liten omfattning.



Figur 11. Skötselområde M. Nord-Klyxen,

Skötselåtgärder: Löpande:

Igenväxning av lövsly och vass hålls efter genom röjning och vasslåtter. Vid behov, för att bli av med sly och vass, kan även grävning utföras. Observera dock att detta kan vara vattenverksamhet som kräver anmälan eller tillstånd enligt 11 kap. miljöbalken.

Skötselområde N: Dalälvens mynning och estuarium – 153,3 ha

Beskrivning: I skötselområdet ingår Dalälvens mynning och det estuarium som bildas utanför denna. Estuariet har en blandning av sött och bräckt vatten, vilket gör att både marina och limniska arter finns i området. Mångfalden av fisk är stor. Mynningsområdet är mycket viktigt för havsöring, lax, ål och flodnejonöga, vilka vandrar mellan havet och Dalälven för lek och uppväxt. I de grunda strandnära områdena finns goda lek- och uppväxtmiljöer för varmvattenarter av fisk, såsom gädda, abborre och mört. I skötselområdet finns även asp, id och vimma.

Den största delen av området är grundare än tre meter och hela området är grundare än sex meter. Botten består delvis av sandrippor och eftersom det är långgrund utanför reservatets sandstränder blottas en del bottenytan vid lågvatten. Miljön ger goda förutsättningar för bottenvegetation och olika smådjur, men växt- och djursamhället är relativt okänt. På enstaka stenblock har påväxt av grönslick och fintrådiga rödalger (*Ceramium/ Polysiphonia*) noterats. De grundaste mjukbottenarna är viktiga födosöksområden för vadare och simänder. Ler- och sandbottenar som blottas under sommaren är även viktiga för arter ur det s.k. ävjebrodd-samhället och ävjebrodd är noterad i nordvästra delen av Lundkvistsholmen. I Dalälvestuariet och andra grundområden inom reservatet kan man ibland se smålom, svarthakedopping, svärta, alfågel, tobisgrissla, silltrut, skräntärna, silvertärna och fisktärna.

Mål: Arealen estuarier (1130) är ca 114 ha, varav arealen blottade ler- och sandbottenar (1140) är ca 4,6 ha. Området har en naturlig bottenfauna och bottenvegetation. Det erbjuder goda lek- och uppväxtmiljöer för fisk och är ett lämpligt födosöksområde för fågel. Blottade mjukbottenar förekommer periodvis. De grundaste mjukbottenarna fungerar som födosöksområde för vadare och simänder. Fisksamhället har en hög artdiversitet. Området är huvudsakligen opåverkat av fysisk exploatering och mänsklig påverkan

Skötselåtgärder: Røjning av vass vid Brämsand och Rullsand för att förhindra igenväxning längs stränderna.

Kartläggning av bentiska arter och biotoper för att öka kunskapen om reservatets marina naturvärden.

Skötselområde O: Hav grundare än tre meter – 80,1 ha

Beskrivning: I skötselområdet inkluderas de delar av reservatets havsområde som är grundare än tre meter enligt sjökortets djupkurva, undantaget de delar (121 ha) i Dalälvens mynning och estuarium som ingår i skötselområde N. Runt Billuddens steniga stränder sträcker sig området drygt 100 meter ut i vattnet, medan Sågarbofjärden i sin helhet är grundare än tre meter. Viken vid Billhamn ingår också i området. Områden grundare än tre meter finns också vid Slangrevet och Billhällen längs Uppsalaåsens sträckning under vattenytan. Till följd av den begränsade ljustillgången är utbredningen av kärlväxter och alger störst inom detta djupintervall. I skötselområdets exponerade delar dominerar hårdbottnar bestående av sten och block, och åsryggens undervattensdel utgörs sannolikt av naturtypen rev (1170) med vissa inslag av sand- och grusbotten. I Sågarbofjärden dominerar sandiga bottnar uppblandat med finare organiskt material. På grundare delar finns stenblock täckta med ettåriga alger som trådslick/brunslick och grönslick, medan fanerogamer som borstnate och ålnate växer mellan blocken. På djupare avsnitt är blocken täckta med fintrådiga rödalger (*Ceramium/Polysiphonia*).

I viken vid Billhamn samlas periodvis stora mängder abborre och den är troligen ett uppväxtområde för den hotade fiskarten asp, vilken har observerats i området.

Mål: Arealen stora vikar och sund (1160) är ca 16,7 ha. Området har en naturlig bottenfauna och bottenvegetation. Det erbjuder goda lek- och uppväxtmiljöer för fisk och är ett lämpligt födosöksområde för fågel. De grunda vattenmiljöerna präglas av en naturlig vattenomsättning och naturliga processer, såsom vattenståndsfuktuationer och ishyvling. Algvegetationen på hårdbotten är naturligt zonerad. Området är huvudsakligen opåverkat av fysisk exploatering och mänsklig påverkan.

Skötselåtgärder: Kartläggning av bentiska arter och biotoper för att öka kunskapen om reservatets marina naturvärden.

Skötselområde P: Hav djupare än tre meter – 1449,0 ha

Beskrivning: I skötselområdet inkluderas de delar av reservatets havsområde som är djupare än tre meter enligt sjökortets djupkurva, undantaget de delar (32 ha) i Dalälvens mynning och estuarium som ingår i skötselområde N. Skötselområdet utgör en stor andel (76 %) av reservatets yta. Områdets vattendjup och batymetri följer sträckningen av Uppsalaåsen under vattenytan. Detta medför att det endast är i utkanten av reservatets norra delar som vattendjupet överstiger 20 meter. Den blockiga och steniga åsryggen bildar ett undervattensrev och längre ned planar botten ofta ut i en grus- eller sandslätt. Delar av åsen utgörs sannolikt av naturtyperna rev (1170) och sublittorala sandbankar (1110) beroende på vilken typ av bottensubstrat som dominerar. Kraftig vågexponering kan göra stenbottarna instabila, vilket hindrar etablering av fleråriga alger och de är därför ofta kala eller bevuxna av anuella trådalger. Den fleråriga brunalgen ishavstofs växer på djupare, stabil hårbotten. Kunskapen om bottenarnas växt- och djursamhällen är dock sporadisk. Norra delen av skötselområdet, från uddens spets och norrut, är ett känt lekområde för strömming. Längs Billuddens nordspets går ett vandringsstråk för lax och havsöring som leker i Dalälven. Gråsäl finns i området.

Mål: Området har en naturlig bottenfauna och bottenvegetation. De lite djupare områdena är viktiga födosökslokaler för häckande arter, bland annat tobisgrissla och dykänder som ejder, svärta och småskrake. Gråsäl finns i området. Skötselområdet är gynnsamt som lekområde för strömming. Algvegetationen på hårbotten är naturligt zonerad. Området är huvudsakligen opåverkat av fysisk exploatering och mänsklig påverkan.

Skötselåtgärder: Kartläggning av bentiska arter och biotoper för att öka kunskapen om reservatets marina naturvärden.

Skötselområde Q: Billhamns fiskeläge – 3,5 ha

Beskrivning: Billhamn är ett gammalt fiskeläge från 1800-talet beläget vid en naturlig hamn. I fiskeläget finns båthus, stugor och bryggor och på bägge sidor om hamnen finns kalkgräsmarker med hävd- och kalkgynnade växter och svampar, t.ex. sanddraba, toppjungfrulin, vaxskivlingar och jordtungor. Ladlav växer på en äldre byggnad i området. Gräsmarkerna är delvis under igenväxning med buskar och träd.

Bevarandemål: Arealen kalkgräsmarker (6210) är minst 2,2 ha. Området har kvar sin karaktär av öppet fiskeläge med byggnader av traditionellt utseende. I övrigt präglas området av öppna ängsmarker med enstaka buskar och spärrgreniga träd. Svamp- och kärlväxtfloran är artrik och domineras av kalkgynnade och hävdgynnade arter av kärlväxter och svampar. Ladlav och lämpliga substrat för denna finns i området. Igenväxningsvegetation, till exempel hundäxing, grenrör, örnbräken, brännässla, hundkex och älgört samt buskar och träd, förekommer endast sparsamt. Främmande arter som kan sprida sig till övriga delar av reservatet saknas.

Skötselåtgärder: Restaurering:

Röjning: För att återskapa artrika gräsmarker öppnas luckor genom röjning av buskar och träd. Röjd vegetation avlägsnas från de öppna delarna.

Bete: Förbered beteshagar och stängselgenomgångar i de delar som ska betas. Sydöstra delen skulle vara lämpligt för bete.

Löpande:

Hävd genom bete och/eller slåtter: Slåtter ska ske med skärande redskap. Skördat material ska bortföras från ängsmarken. Bete kan vara extensivt och behöver inte ske årligen.



Figur 12. Skötselområde Q. Billhamn är ett gammalt fiskeläge från 1800-talet.

Skötselområde R: Campingområde – 14,3 ha

Beskrivning: Inom reservatet finns ett välbesökt bad- och campingområde. Vid infarten till campingområdet finns en bom som går att öppna genom avgiftsbetalning. Inom området finns fyra parkeringsplatser i anslutning till campingen och en lång parkeringsplats längs stranden på Brämsand. Stugor för uthyrning och platser för uppställning av husbil, husvagn eller tält finns. Dessutom finns restaurang, toaletter och andra servicehus som kök med matplatser, källsorteringshus, förråd och uthus. En av toaletterna är tillgänglighetsanpassad liksom en lekplats inom området. Inom campingområdet växer äldre tallar med högt naturvärde. På öppna sandytor är bibagge påträffad.

Älvkarleby kommun äger marken i området. Campingen med restaurang och stugor ägs av Upplandsstiftelsen.

Bevarandemål: Verksamheten på campingen bidrar till att främja bad och ett aktivt friluftsliv. Området är besöksvänligt även för personer med funktionsnedsättning. Campingen, med tillhörande byggnader och anläggningar, är städad och väl underhållen. Skyltar med information om campingen och naturreservatet finns på lämpliga ställen inom området. Naturmässigt präglas skötselområdet av äldre tallar, sandig mark och öppna sandblottor. Främmande växter som kan sprida sig till övriga delar av reservatet saknas inom campingområdet.

Skötselåtgärder: Campingområdet, befintliga byggnader, toaletter, parkeringsplatser och stigar underhållas och städas. Skyltar byts ut vid behov. Farliga döende eller döda träd intill stigar eller anläggningar fälls och genomgångar görs i vindfällan över stigar och vägar. Angående fällning av träd se nedan. Fällda träd lämnas i reservatet, lämpligast intill växtplatsen..

Fällning av träd: Vissa träd inom skötselområdet kan behöva fällas för att parkeringsplatser och andra anläggningar ska kunna utnyttjas på ett praktiskt och säkert sätt. Naturvärdena på Brämen är dock mycket höga och intill parkeringen förekommer ett flertal sällsynta mykorrhizasvampar. Trädfällningar i skötselområdet ska därför göras med stor hänsyn till befintliga naturvärden.

Sandblottor för insekter: Sandblottor av fin sand skapas i solexponerade lägen för att gynna steklar och andra insekter. Enstaka träd kan fällas eller topphuggas för att få solinstrålning.

Anordningar för friluftslivet

Se bilaga 5.3 för läge av friluftsanordningar som Länsstyrelsen ansvarar för och bilaga 5.4 för läge av friluftsanordningar som Upplandsstiftelsen och Älvkarleby kommun har ansvar för.

Beskrivning: I reservatet finns ett stort antal anordningar för friluftslivet. På bilaga 5.3 och 5.4 visas både befintliga och planerade anordningar.

Befintliga anordningar som förvaltas av Länsstyrelsen i Uppsala län:

- Parkeringsplatser för reservatsbesökare vid entrén söder om Rullsandsbadet och längs vägen norr om Kastmossbäcken.
- Tillgänglighetsanpassad parkering vid Billhamn. För parkering av bil på denna krävs tillstånd från Länsstyrelsen i Uppsala län.
- Informationsskyltar om reservatet vid reservatparkeringarna, vid Billhamn och på Kläckgrund.
- Fiskedäck i Billhamn
- Rastplatser vid naturstugan, fiskedäcket och i Billhamn.
- Grillplatser vid västra stranden nedanför Billhamn, längs stigen norr om Billhamn och längst ute på själva udden.
- Vedförråd vid Billhamn
- Tillgänglighetsanpassad toalett vid Billhamn
- Söptunna vid Billhamn
- En fyrbyggnad som är öppen för besökare längst ut på udden.
- Tillgänglighetsanpassad ramp och bänkar vid det stora klapperstensfältet.
- Ett bad för nakenbadare sydväst om Syd-Klyxen
- Markerade stigar från Sågarbo till vägen mot Billhamn, runt Sör-Klyxen (barnstig) och längs vattnet på udden (vattenstigen)
- Omarkerade stigar från Billhamn genom skogen till udden.
- Ett flertal omarkerade stigar på Brämen (ej markerade på kartan)

Vägen mellan den södra entrén och Billhamn är bommad och är lämplig för vandring eller cykling. Bommen kan öppnas av personer som har fått tillstånd från Länsstyrelsen i Uppsala län.

Befintliga anordningar som förvaltas av Upplandsstiftelsen:

- Campingplats, se skötselområde R.
- Parkeringsplatser för besökare till campingen. Dessa parkeringsplatser är avgiftsbelagda.
- Bom till campingplatsen vid entrén till campingen.

- Informationsskyltar inom campingområdet samt vid toaletterna på Brämsand och väster om vägen till Billhamn
- Stigar inom campingområdet och längs stranden vid Brämsand. Dessutom finns stigar från dessa mot stränderna.
- Badplatser vid Rullsand och Brämsand.
- Hundbad på Brämsandsudden.
- Toaletter vid parkeringen på Brämsand och längs vägen till Billhamn
- Soptunnor längs stig på Brämsand
- Naturstuga, som är öppen dagtid, vid entrén söder om Rullsand.

Befintliga anordningar som sköts av Älvkarleby kommun:

- Toalett på Kläckgrund

Övriga befintliga anordningar:

- Utöver ovanstående finns ett vindskydd på Lundkvistsholmen som är ditplacerat av en fiskeförening.

Bevarandemål: Följande bevarandemål finns:

- Naturreseptatet är attraktivt för besökare och stimulerar till naturupplevelser, havsbad och ett aktivt friluftsliv.
- Anordningar finns som möjliggör för funktionshindrade besökare att ta sig fram och uppleva naturen i reservatet.
- Väl underhållna och aktuella informationsskyltar finns vid samtliga parkeringsplatser och naturliga entréer till reservatet.
- Det är möjligt att ta sig fram på stigar samt längs stränderna i en stor del av reservatet. Stigarna är välunderhållna och tydligt markerade.
- Bad med bakläder, nakenbad och hundbad ska vara väl åtskilda och det ska tydligt framgå var på stränderna som nakenbadet respektive hundbadet börjar och slutar.
- Reservatsgränsen är tydligt markerad enligt Naturvårdsverkets riktlinjer
- Tillgängliga parkeringsplatser finns för alla som vill besöka reservatet.
- Campingområdet bidrar till att främja bad och ett aktivt friluftsliv. Se skötselområde R (Campingområde)
- Samtliga anordningar är städade och väl underhållna
- Ved till grillplatserna finns att hämta i vedförrådet vid Billhamn.

Skötselåtgärder: Nyskapande:

- Markering av reservatsgräns.

- Befintliga informationsskyltar byts ut mot nya.
- Markerade stigslingor av olika längd anläggs på Brämen.
- Ridstig och cykelstig anläggs eventuellt på Brämen efter utredning av behov och lämplig placering.
- Markerade stigar till stranden anläggs från befintliga stigar. I anslutning till dessa kan buskar röjas så att öppningar mot stranden skapas.
- Markerad stigslinga anläggs på Kläckgrund.
- Möjligheten att ordna fler tillgänglighetsanpassade anordningar utreds, till exempel en markerad tillgänglighetsanpassad stig längs östra stranden från Billhamn mot udden.
- Bunkern söder om Sör-Klyxen öppnas upp för besökare.
- En rastplats med eldstad anläggs på västra delen av Brämen.
- Entré till reservatet anläggs vid naturstugan och ersätter denna. En viss utglesning av busk- och trädskiktet kan göras så att man kan få en skymt av havet från entrén. Åtgärden görs under förutsättning att naturvärden i aktuella skötselområden inte påverkas negativt och görs företrädesvis i anslutning till befintliga stigar.
- Enkla anordningar för landstigning och förtöjning och iläggning av mindre båtar anordnas vid behov.
- I samband med att stängsel för bete sätts upp anordnas också grindar eller stättor vid behov.

Löpande:

- Städning och underhåll av toaletter, parkeringsplats, rastplatser, grillplatser och andra anläggningar samt av stigar och stränder.
- Vedförråd fylls på.
- Farliga döende eller döda träd intill stigar eller anläggningar fälls och genomgångar görs i vindfällerna över stigar och vägar. Fällda träd lämnas kvar i reservatet, lämpligast intill växtplatsen.
- Røjning av rågång. Förstärkning av målning på träd och underhåll av hörnstolpar.
- Byte av skyltar vid behov.
- Tillsyn och underhåll av anordningar.

Tomter och hus – 0,3 ha

Beskrivning: På Lundkvistsholmen finns fyra avstyckade fastigheter med fritidshus och tillhörande bodar. Fastigheterna har servitut på båtplatser och gångväg till dessa. Utöver hus på de avstyckade tomterna finns ett fritidshus som står på ofri grund inom skötselområde L (strandängar och svämängar).

Upplysningar

Fornlämningar

Fornlämningar är skyddade enligt kulturmiljölagen (SFS 1988:950). För åtgärder som rör fornlämningar krävs samråd med kulturmiljöansvarig handläggare på Länsstyrelsen.

Kulturlämningar

För åtgärder som rör kulturlämningar krävs samråd med kulturmiljöansvarig handläggare på Länsstyrelsen.

UPPFÖLJNING AV SKÖTSELÅTGÄRDER

Länsstyrelsen och Upplandsstiftelsen ansvarar för dokumentation av skötselåtgärder. Dokumentationen bör ske med både anteckningar och fotografier. Skötselåtgärderna ska följas upp för att kontrollera att de genomförda åtgärderna överensstämmer med bevarandemålen. Status före och efter utförda skötselåtgärder ska dokumenteras.

UPPFÖLJNING AV BEVARANDEMÅL

Länsstyrelsen ansvarar för uppföljning av bevarandemål i reservatet i enlighet med riktlinjerna i Naturvårdsverkets rapport Uppföljning av skyddade områden i Sverige och Länsstyrelsens översiktliga plan för uppföljning av skyddade områden i Uppsala län. Upplandsstiftelsen ansvarar för att standarden hos anordningar upprätthålls inom det område för vilket de är förvaltare.

SAMMANFATTNING OCH PRIORITERING AV ÅTGÄRDER

Denna tabell utgör underlag och stöd för förvaltarna vid planering av åtgärder. Campingen och områdena kring Brämsand och Rullsand förvaltas av Upplandsstiftelsen i enlighet med reservatsbeslutet och dess bilaga 3. Övriga delar förvaltas av Länsstyrelsen. De ekonomiska resurserna utgör en begränsande faktor för verksamheten, vilket innebär att prioritering mellan åtgärder måste göras, såväl lokalt i naturreservatet Billudden som regionalt i länet.

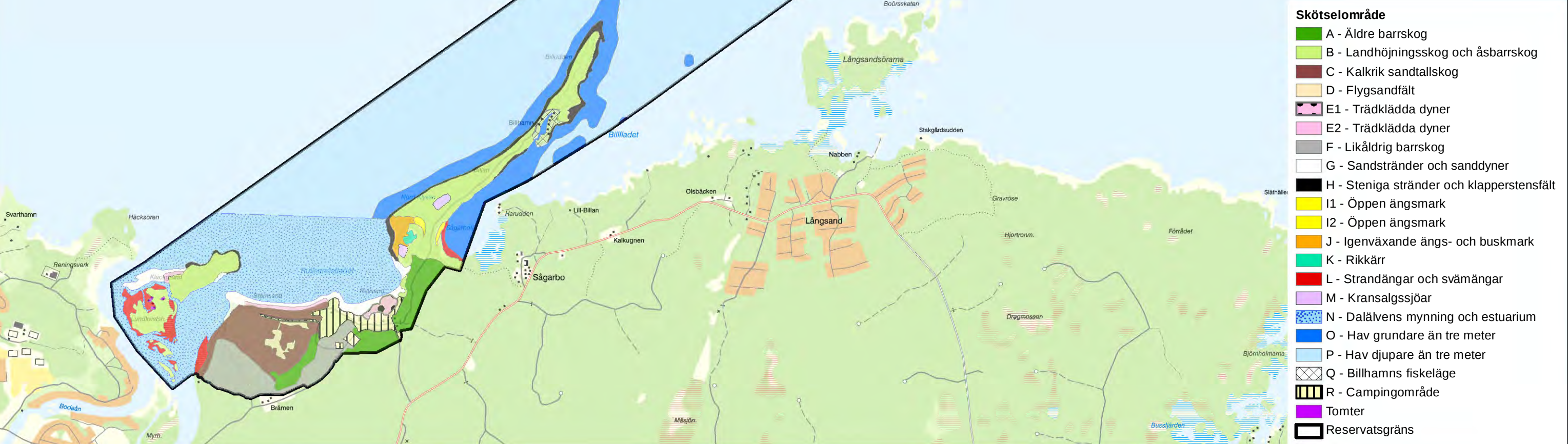
Skötselåtgärd	Prio	Kommentar	Skötselområde	Finansiering*
Borttagande av vresros och andra främmande arter	1	I tidigt skede Bör ryckas eller grävas upp	G, H, J och där främmande arter etablerar sig	Skötselanslag
Borttagande av planterade bestånd med tall eller bergtall	1	Träden bör ryckas upp. Bergtall ska fraktas bort.	C, D, G	Skötselanslag
Röjning/avverkning av igenväxningsvegetation	1	På sandstränder bör den ryckas eller grävas upp	G, I, J, K, L, M, N Q	Skötselanslag
Frihuggning av värdefulla träd	1	Vid behov	A, B, C, F	Skötselanslag
Bränning för att minska lav- och förnatäcke	1	Alternativt mekanisk borttagande	A, C, L	Skötselanslag
Naturvårdsbränning	1		B, F	Skötselanslag
Slätter	1		I, J, K, L, Q	Skötselanslag
Skapa sandblottor	1		C, D, G, R	Skötselanslag
Bete	1		B, J, L, Q	Skötselanslag/ Miljöersättning
Bete	2		A, C, F, I, K	Skötselanslag/ Miljöersättning
Igenläggning av dike	3		A	Skötselanslag
Biotopvårdande åtgärder	3	Vid behov	Kastmossbäcken	Upplandsstiftelsen
Kartläggning av naturtyper, substrattyper och prioriterade marina bevarandevärden	1		N, O, P	Särskilda projektmedel
Utbyte av reservatsskyltar mot nya	1		Friluftsliv	Skötselanslag
Anlägga och markera nya stigar på Brämen	1		Friluftsliv	Skötselanslag
Anlägg stigar till stranden från befintliga stigar	2		Friluftsliv	Skötselanslag
Utred möjlighet till ridstigar och cykelstig på Brämen	2		Friluftsliv	Skötselanslag
Anlägg stigslinga på Kläckgrund	3		Friluftsliv	Skötselanslag
Öppna upp bunker för besökare	2		Friluftsliv	Skötselanslag
Anlägg rastplats med eldstad på Brämen	2		Friluftsliv	Skötselanslag

Entré till reservatet anläggs	3		Friluftsliv	Skötselanslag
Utred möjligheten till ytterligare parkeringsplatser för reservatsbesökare	2	Till exempel söder om Sågarbo	Friluftsliv	Skötselanslag
Utred möjligheten till ytterligare tillgänglighetsanpassningar	2	Till exempel stig mot udden NO om Billhamn	Friluftsliv	Skötselanslag
Städning och underhåll av anordningar och stränder	1	Löpande	Friluftsliv	Skötselanslag
Påfyllning av ved	1	Löpande	Friluftsliv	Skötselanslag
Tömning av soptunnor	1	Löpande	Friluftsliv	Skötselanslag
Gränsmarkering	1	Inom ett år	Friluftsliv	Skötselanslag
Uppföljning av skötselåtgärder	1	Efter åtgärd	Alla	Skötselanslag
Uppföljning av bevarandemål	1	Enligt uppföljningsplan	Alla	Skötselanslag
Skötsel av anordningar inom campingområdet	1		R	Upplandsstiftelsen
Städning av stränder vid Rullsand och Brämsand (inklusive hundbadet)	1		G	Upplandsstiftelsen
Städning och underhåll av toalett och tömning av soptunnor på Brämsand	1		Friluftsliv	Upplandsstiftelsen
Städning och underhåll av naturstugan	1		Friluftsliv	Upplandsstiftelsen
Städning och underhåll av toalett på Kläckgrund	1		Friluftsliv	Älvkarleby kommun

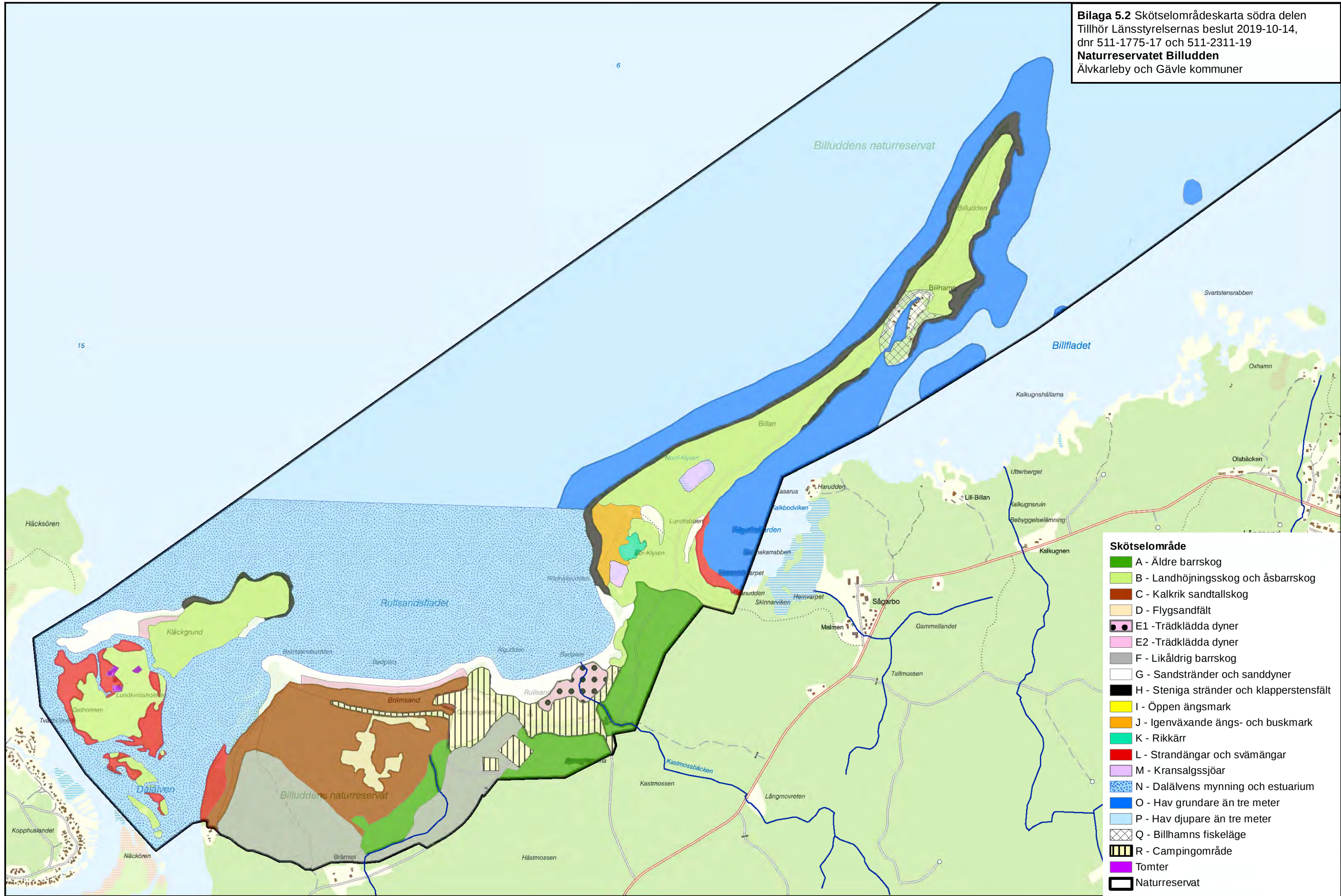
* Upplandsstiftelsen finansierar skötselåtgärder inom det område för vilket de är utsedda som förvaltare.

BILAGOR

- 5.1 Skötselområdeskarta hela reservatet
- 5.2 Skötselområdeskarta södra delen av reservatet
- 5.3 Karta över friluftsanordningar som sköts av Länsstyrelsen
- 5.4 Karta över friluftsanordningar som sköts av Upplandsstiftelsen, Älvkarleby kommun och fiskeförening

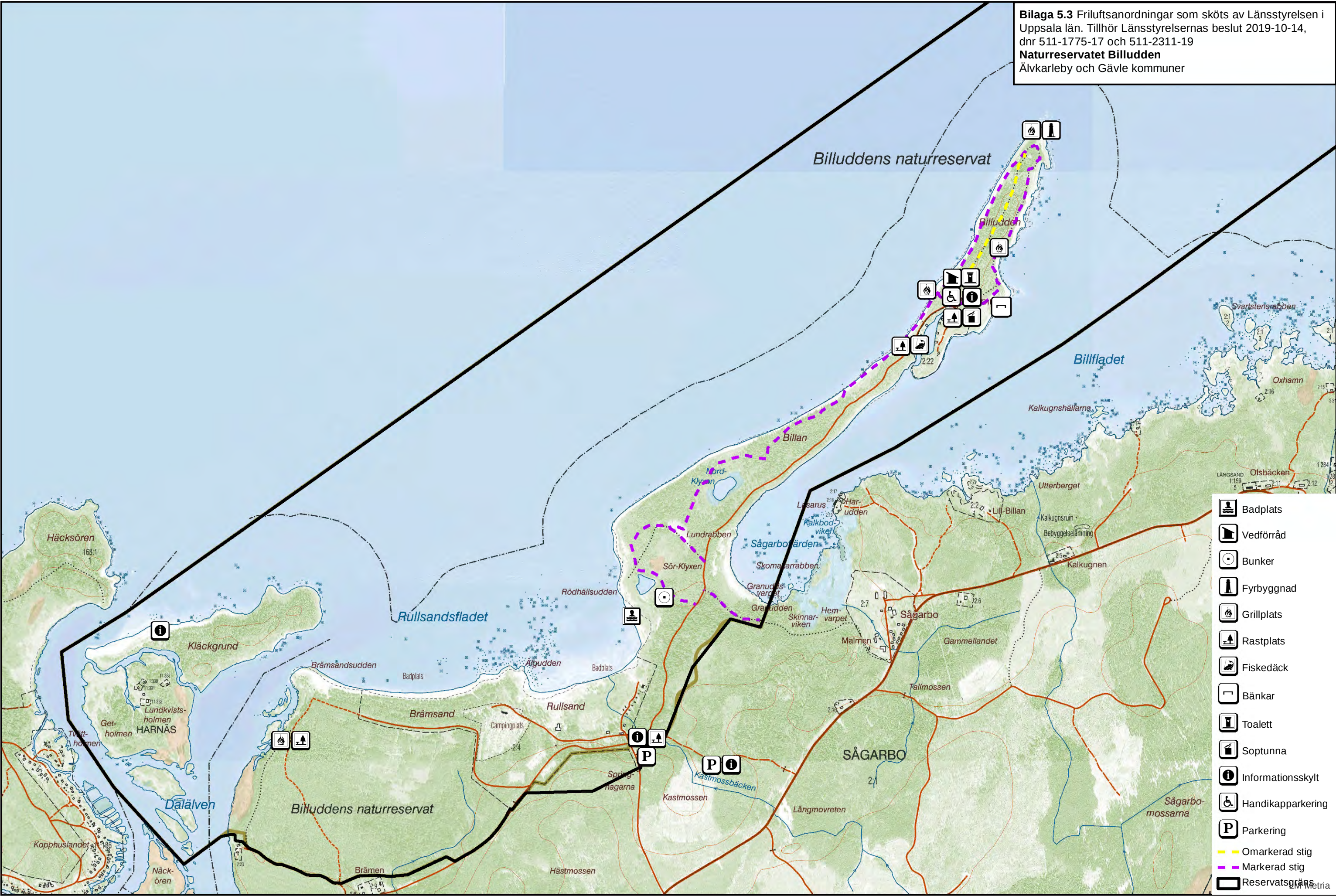


Bilaga 5.2 Skötselområdeskarta södra delen
Tillhör Länsstyrelsernas beslut 2019-10-14,
dnr 511-1775-17 och 511-2311-19
Naturreservatet Billudden
Älvkarleby och Gävle kommuner

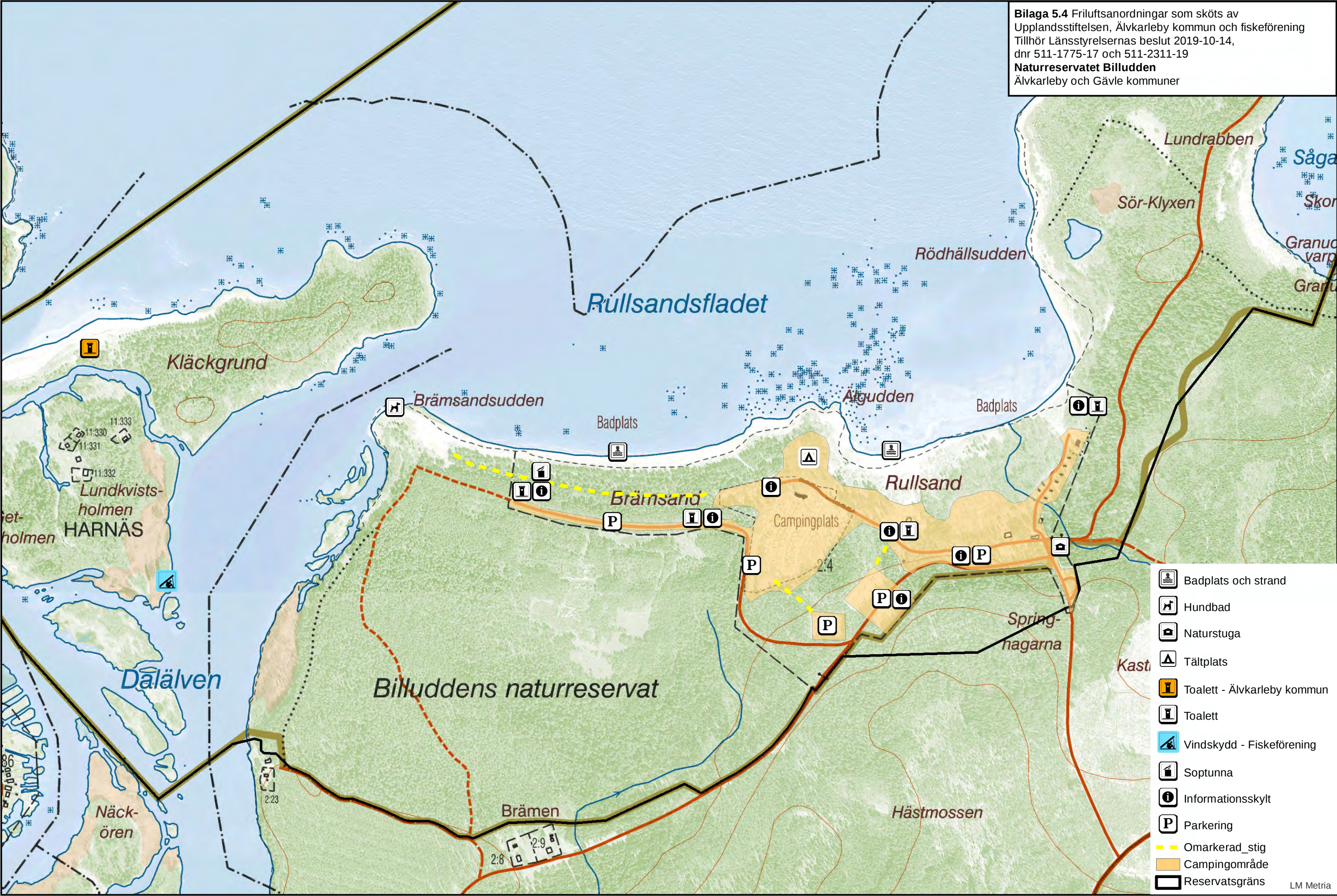


- Skötselområde**
- A - Äldre barrskog
 - B - Landhöjningsskog och åsbarrskog
 - C - Kalkrik sandtallskog
 - D - Flygsandfält
 - E1 - Trädklädda dyner
 - E2 - Trädklädda dyner
 - F - Likåldrig barrskog
 - G - Sandstränder och sanddyner
 - H - Steniga stränder och klapperstensfält
 - I - Öppen ängsmark
 - J - Igenväxande ängs- och buskmark
 - K - Rikkärr
 - L - Strandängar och svämängar
 - M - Kransalgssjöar
 - N - Dalälvens mynning och estuarium
 - O - Hav grundare än tre meter
 - P - Hav djupare än tre meter
 - Q - Billhamns fiskeläge
 - R - Campingområde
 - Tomter
 - Naturreservat

Bilaga 5.3 Friluftsanordningar som sköts av Länsstyrelsen i Uppsala län. Tillhör Länsstyrelsernas beslut 2019-10-14, dnr 511-1775-17 och 511-2311-19
Naturreservatet Billudden
Älvkarleby och Gävle kommuner



Bilaga 5.4 Friluftsanordningar som sköts av
Upplandsstiftelsen, Älvkarleby kommun och fiskeförening
Tillhör Länsstyrelsens beslut 2019-10-14,
dnr 511-1775-17 och 511-2311-19
Naturreservatet Billudden
Älvkarleby och Gävle kommuner



Bilaga 6

Du kan överklaga beslutet

Om du inte är nöjd med Länsstyrelsens beslut, kan du **skriftligen** överklaga beslutet hos Regeringen. **Observera att du ska skicka eller lämna överklagandet till Länsstyrelsen Uppsala län, 751 86 Uppsala eller till Länsstyrelsen Gävleborg, 801 70 Gävle. Du kan även skicka in överklagandet via e-post till uppsala@lansstyrelsen.se eller till gavleborg@lansstyrelsen.se.** Det ska du göra därför att Länsstyrelsen måste pröva om överklagandet har kommit in i rätt tid, innan det skickas vidare till Regeringen.

Tiden för överklagande

Ditt överklagande måste ha kommit in till Länsstyrelsen **inom tre veckor från den dag beslutet senast tillkännagavs**. Om det kommer in senare kan överklagandet inte prövas. I ditt överklagande kan du be om att få ytterligare tid till att utveckla dina synpunkter och skälen till att du överklagar. Sedan är det Regeringen som beslutar om tiden kan förlängas eller inte.

Ditt överklagande ska innehålla:

- vilket beslut som överklagas, beslutets datum och diarienummer
- hur du vill att beslutet ska ändras
- varför du anser att Länsstyrelsens beslut är felaktigt

Skriv också följande uppgifter, om du inte tidigare lämnat dem:

- personnummer
- adress till bostaden
- telefonnummer där du kan nås
- eventuellt övriga uppgifter som behövs för att man ska kunna skicka handlingar till dig

Om du har handlingar eller annat som du anser stöder din uppfattning, bör du skicka med kopior på dessa.

Ombud

Du har rätt att anlita ett ombud för att sköta överklagandet åt dig. I så fall ska ombudet underteckna skrivelsen, bifoga en fullmakt i original från dig samt uppge sitt namn, adress och telefonnummer.

Ytterligare upplysningar

Behöver du veta mer om hur du ska göra, går det bra att ringa till Länsstyrelsen i Uppsala län, telefon 010-223 30 00 eller Länsstyrelsen i Gävleborgs län 010-225 10 00. **Fråga efter den som varit föredragande i beslutet.**