



Bevarandeplan Natura 2000

(Enligt 17 § förordningen om områdesskydd 1998:1252)

Billan, Eda kommun, Värmlands län

Områdeskod och namn:	SE0610164 Billan
Mittpunktskoordinat:	1306575 - 6652234
Totalareal:	4,6 ha
Totalsträcka:	6,4 km
Fastställd av Länsstyrelsen:	2010-05-10
Uppdaterad senast:	2010-01-19
Områdestyp:	Området är utpekade enligt Habitatdirektivet
Ägandeförhållanden:	Privat samt Bergvik Skog AB

Beskrivning av området

Natura 2000-området omfattar älven Billan från norska gränsen till sjön Ämten i Eda kommun. Billan har även en stor del av sitt lopp i Norge. Vattendraget är påverkat av bl.a. skogsbruket genom flottningsrensningar. Övre delen av älven faller kraftigt och skapar forsar. Botten och älvsänkanterna är renspolade från finsediment av lera och silt, och är därför till största del steniga. I små sel, där vattenhastigheten är lägre, är botten grusig. Sten, grus och sand kommer från moränen som täcker stora delar av dalgången och ligger till grund för de goda förutsättningarna för arter som t.ex. flodpärlmusslan. Längre söderut blir landskapet flackare och älven flödar långsammare. Älvsänkanterna består här av finare sediment genom vilket älven meandrar ner mot Ämten. Den södra delen av älven är mer eller mindre igenslammad. Längs Billans kanter växer en smal ridå av al, björk och sälg. Ner mot Ämten blir lövridån bredare och inslaget av björk ökar. Utanför älvens lövridå tar granskogen vid. Billans kantzoner, från norska gränsen ner till Tukåsmossen, är utpekade som naturvärdesobjekt i Skogsvårdsstyrelsens nyckelbiotopsinventering. Kantzonerna bedöms på sikt kunna utveckla mycket höga naturvärden. I anslutning till vattendragets södra delar finns värdefulla sumpskogsområden.

Billan utnämndes till Natura 2000-område på grund av att vattendraget utgör ett mycket viktigt vattendrag för den hotade flodpärlmusslan. I större delen av älven påträffas äldre musselindivider och delar av älven har stor frekvens av småmusslor, vilket tyder på viss förnygring. Hela Billan utgör ett kärnområde för arten. Vidare hyser älven höga naturvärden genom förekomst av t.ex. bäcköring och flodkräfta samt andra rödlistade och sällsynta bottenfaunaarter bl.a. buksimmaren *Sigara hellensi*. Älvens steniga botten och syrerika, strömmande till forsande vatten gynnar en rik biologisk mångfald. Vattenföringen är oreglerad och vattendraget karaktäriseras av hög grad av naturlighet och kontinuitet. I Billan (svenska delen) förekommer överhuvudtaget inga vandringshinder, och i eller i nära anslutning till vattendraget finns nyckelbiotoper och strukturelement som utströmningsområden, översilade klippor, strömnackar, höljor, tillrinnande vattendrag och oreglerade sjöutlopp. Lövbuskagen längs Billan och runt sjön Ämten utgör dessutom lämplig miljö för ett flertal fågelarter.

Billan utgör ett målområde inom kalkningsverksamheten. Större delen av kalkningen som påverkar Billan genomförs på den norska sidan. Kalkningen påbörjades 1992-1995 och idag har älven stabil vattenkemi.

Billan har utpekats inom miljömålsarbetet (Levande sjöar och vattendrag) som ett av Värmlands mest skyddsvärda vattensystem, och det är även utpekad som nationellt särskilt värdefullt vattendrag med avseende på naturvård och fiske.

Inom vattenmyndighetens arbete med vattenförvaltning utgör Billan en vattenförekomst, SE 665263-130646. Vattenförekomsten bedöms ha god ekologisk status enligt vattenförvaltningsförordningen (SFS 2004:660) och Naturvårdsverkets handbok för statusklassning (2007:4). Med stöd av vattenförvaltningsförordningen (SFS 2004:660) har som miljö kvalitetsnorm föreslagits att god ekologisk status ska bibehållas i vattenförekomsten SE 665263-130646. Miljö kvalitetsnormen fastställs genom beslut 22 dec. 2009.

Ingående naturtyper enligt habitatdirektivet

Habitatkod	Habitatnamn	Areal (ha)
3260	Vattendrag med flytbladsvegetation eller akvatiska mossor	4,6

Ingående arter enligt habitatdirektivet

Artkod	Artnamn
1029	Flodpärlmussla <i>Margaritifera margaritifera</i>

Bevarandesyfte och bevarandemål

Syftet med Natura 2000-området Billan är att bidra till att upprätthålla gynnsam bevarandestatus för den ingående naturtypen, *vattendrag med flytbladsvegetation eller akvatiska mossor*, och den ingående arten, *flodpärlmussla*, på biogeografisk nivå. För att detta Natura 2000-område ska bidra till att uppnå gynnsam bevarandestatus för listad naturtyp och art krävs att nedanstående bevarandemål uppfylls. Då bevarandemålen uppnås anses områdets utpekade naturtyp och art ha gynnsamt tillstånd.

Art/naturtyp	Bevarandemål
<p>Vattendrag med flytbladsvegetation eller akvatiska mossor (3260)</p>	<p><i>Areal</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Naturtypen bibehålls i hela området (4,6 ha). <p><i>Strukturer och funktioner</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Bottenfaunan ska uppfylla klass 1 eller 2 enligt bedömningsgrunderna i handboken "Statusklassning för sjöar, vattendrag, kustvatten och vatten i övergångszonen" (2007:4) vid respektive provtagningsplats 17BTF0073 Billefalla och 17BTF0074 Slussåsen. - Enligt den modifierade undersökningstypen "Biotopkartering enl. Värmlandsmodellen (2006)" ska ingen del av vattendraget klassas som kraftigt påverkat av rensning/rätning, och maximalt 10 % av vattendraget får klassas som försiktigt påverkat av rensning/rätning efter att biotopvårdade sträckor som besiktigats och godkänts av Länsstyrelsen borträknats. - Vattenlevande organismer ska ha fria vandringvägar inom Natura 2000-området. - pH får inte understiga 6,2 vid något mätillfälle enligt kalkeffektuppföljningens handbok "Kalkning av sjöar och vattendrag" (2002:1) vid provtagningsplats 17STA2863 Billan, Billefalla. - Medelvärdet av totalfosforhalten från provtagningarna ett specifikt år får inte överstiga 15 µg/l enligt kalkeffektuppföljningens handbok "Kalkning av sjöar och vattendrag" (2002:1) vid provtagningsplats 17STA2863 Billan, Billefalla. - Medelvärdet av turbiditeten från provtagningarna ett specifikt år får inte överstiga 1 FNU enligt kalkeffektuppföljningens handbok "Kalkning av sjöar och vattendrag" (2002:1) vid provtagningsplats 17STA2863 Billan, Billefalla. <p><i>Typiska arter</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Fiskfaunan ska uppfylla VIX-klass 1 eller 2 enligt bedömningsgrunderna i handboken "Statusklassning för sjöar, vattendrag, kustvatten och vatten i övergångszonen" (2007:4) vid elfiskelokal Billefalla 17ELF0042. <p><i>Övrigt</i></p> <p>God ekologisk status ska bibehållas i vattenförekomsten SE 665263-130646.</p>
<p>Flodpärlmussla</p>	<p><i>Populationsutveckling</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Den uppskattade totalpopulationsstorleken flodpärlmussla bibehålls eller ökar jmf med medelvärdet av de tre senaste inventeringstillfällena (32500 st) - Andelen musslor under 5 cm ska inte understiga 20 % av populationen - Musslor mindre än 2 cm ska förekomma <p><i>Livsmiljö</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Populationen av öring vid elfiskelokal Billefalla 17ELF0042 ska inte understiga, för 0+ 20 öring/100m² och för >0+ 15 öring/100m², enligt resultat efter standardiserat elfiske enligt SS-EN 14011.

Förutsättningar för gynnsam bevarandestatus

För att naturtypen *vattendrag med flytbladsvegetation eller akvatiska mossor* och arten *flodpärlmussla* ska uppnå och bibehålla gynnsam bevarandestatus på lång sikt bör nedanstående förutsättningar uppfyllas.

3260 Vattendrag med flytbladsvegetation eller akvatiska mossor

- Bibehålla eller förbättra förhållanden avseende vattenföring och flödesdynamik.
- Ingen eller obetydlig påverkan av fragmentering (dämmen och andra vandringshinder), kanalisering, invallning, flottledsrensning m.m.
- Fria vandringsvägar i anslutande vattensystem.
- Naturliga omgivningar med strandskog/svämskog, våtmarker och mader.
- Strandzon med naturliga erosions- och sedimentationsprocesser.
- God vattenkvalitet. Låg grad av antropogen belastning avseende försurande ämnen, närsalter, miljögifter och partiklar (grumlande ämnen).
- Naturlig artsammansättning utan negativ inverkan av främmande arter eller fiskstammar.

1029 Flodpärlmussla

Flodpärlmusslan är helt knuten till rinnande vatten med sand-, sten- eller grusbotten. Permanent vattenflöde, relativt hög strömhastighet och i de flesta fall ett klart, syrgasrikt, näringsfattigt och välbuffrande vatten med stabilt pH är ett krav för att arten ska trivas och reproducera sig. En hög strömhastighet och syrerikt vatten gynnar nedbrytning av organiskt material och minskar risken för igenslamning. Lokal reproduktion av öring eller lax är ytterliggare förutsättningar för flodpärlmusslans överlevnad. Musslans larver lever som parasit på gälarna hos ung öring och lax och fiskarna utgör därmed en del av flodpärlmusslans livscykel. För att kunna tillväxa måste den lilla musslan hamna på en plats i en sand- eller grusbotten som genomströmmas av friskt vatten, så att musslan kan andas och filtrera näring. Spridning sker inom det aktivitetsområde som utnyttjas av småöringar, särskilt viktig är spridningen uppströms. Vandringshinder kan omöjliggöra återetablering av en utgången lokal population. Spridning sker normalt sett inte mellan vattensystem.

Hotbild – vad kan påverka Natura 2000-området negativt?

Nedan anges potentiella hot mot naturtypen *vattendrag med flytbladsvegetation eller akvatiska mossor* samt arten *flodpärlmussla*.

3260 Vattendrag med flytbladsvegetation eller akvatiska mossor

- Reglering av vattenföring, dammbyggnationer och dylikt
- Anläggningar som blir vandringshinder eller på liknande sätt fragmenterar vattendraget.
- Ovarsamt skogsbruk i vattendragets omgivning: kan ge ökad instrålning/temperatur, minskad tillgång på död ved, ökat tillflöde av organiskt material, körsador som orsakar grumling och igenslamning av bottenarna.

- Intensivt jordbruk i vattendragets omgivning: ökad risk för erosion/grumling samt läckage av närings- och bekämpningsmedel.
- Kanalisering, fördjupning och invallning för att förhindra översvämningar.
- Vattenuttag under perioder med låga flöden
- Vägbyggen, järnvägar och andra anläggningar i älvens närområde som kan påverka vattendragets naturvärden.
- Utsättning av främmande arter vilka kan rubba den naturliga artsammansättningen i vattendragen. Exempelvis kan utsättning av icke lokal öring påverka det inhemska öringsbeståndet negativt. Vidare utgör signalkräftan ett hot mot flodkräfta genom spridning av kräftpest.

1029 Flodpärlmussla

(hotbilder utöver de som nämns för naturtyp 3260)

- Trampskador från betesdjur (framförallt nötkreatur). Dels direkt mekanisk skada, dels långsiktig skada genom erosion och igenslamning.
- Försurning skadar flodpärlmusslan dels genom försämrade betingelser för öring, dels genom minskad halt av tillgängligt kalk i vattnet.
- Hot mot öringens förekomst, spridning och lek, och därmed brist på värdfisk, vilket i sin tur hämmar föryngring av flodpärlmussla.
- För mycket bäver; bäverdämmen skapar vandringshinder för värdfisken samt bromsar vattenflödet vilket kan leda till syrefattigt vatten och risk för igenslamning.
- Körning i vattendraget i samband med t.ex. skogsbruksåtgärder.

Sammanfattad hotbild Billan

Skogsbruket är den dominerande markanvändningen i avrinningsområdet. En mycket liten del av avrinningsområdet är jordbruksmark. Trots att jordbruksmarken finns i direkt anslutning till älven bedöms den i dagsläget inte utgöra något hot. Markanvändningen inom skogsbruket utgör det största hotet mot älven och då framförallt genom igenslamning av bottnar. Jordarterna i Billans närområde består till stor del av fin sand och mjåla vilket vid erosion bidrar till skador och förändringar av älvens bottenmiljö. Avverkning av kantzoner och körning med maskiner i den strandnära miljön har förekommit. Det finns ett antal naturliga små biflöden och gamla diken som mynnar i älven. Körskador i biflödena, i diken eller dess källområden kan få förödande konsekvenser i älven. Rensning av diken i skogsmarken längre upp i tillrinningsområdet och i närområdet samt vägbyggnationer och överfarter kan orsaka stora skador. Bäver finns i vattendraget och kan orsaka negativ påverkan på beståndet av flodpärlmussla.

Sammantaget bedöms hotbilden mot Billan och dess flodpärlmusselbestånd som komplicerad med flertalet faktorer som kan påverka vattendraget och dess musselbestånd negativt.

Bevarandeåtgärder med tidplan

Följande bestämmelser bidrar till att naturtypen *vattendrag med flytbladsvegetation eller akvatiska mossor* samt arten *flodpärlmussla* uppnår bevarandemålen i Billans Natura 2000-område.

Gällande regelverk 2010

- Enligt 7 kap. 28 a § miljöbalken krävs tillstånd för att bedriva verksamheter eller vidta åtgärder som på ett betydande sätt kan påverka miljön i ett Natura 2000-område, t.ex. en överfart i samband med skogsbruksåtgärder.
- Med stöd av 26 kap. 9 § miljöbalken får Skogsstyrelsen meddela de förelägganden och förbud som behövs för att miljöbalken ska efterlevas i samband med åtgärder som regleras i skogsvårdslagen, t.ex. om en åtgärd bedöms vara tillståndspliktig enligt 7 kap. 28 a § miljöbalken.
- För markavvattning råder tillståndsplikt enligt 11 kap. miljöbalken.
- Anmälningssplikt eller tillståndsplikt för vattenverksamhet råder enligt 11 kap. miljöbalken.
- Vid skötsel av jordbruksmark skall hänsyn tas till naturvårdens intressen (12 kap. 8-10 §§ miljöbalken). Länsstyrelsen kan meddela föreskrifter om hänsyn för växt- och djurliv.
- Bekämpningsmedel och gödningsmedel får inte användas i närheten av ytvatten (SFS 1998:947 och SNFS 1997:2)
- Fiskerilagen 2 kap. 16 § innebär krav på tillstånd för utsättning av både fisk och kräftor.
- Flodpärlmusslan är fredad enligt 5 § förordning (1994:1716) om fisket, vattenbruket och fiskerinäringen.
- Riksintresse för naturvård enligt 4 kap. 8 § miljöbalken.
- Anmälningssplikt för avverkningar större än 0,5 ha enligt 15 § skogsvårdslagen.
- Enligt 30 § skogsvårdsförordningen (1993:1096) ska hänsyn tas till naturvården och kulturmiljövården i samband med skogsbruksåtgärder.
- Samrådspikt enligt 12 kap. 6 § miljöbalken för verksamheter eller åtgärder som inte omfattas av tillstånds- eller anmälningssplikt enligt andra bestämmelser i miljöbalken om de kan komma att väsentligt ändra naturmiljön.

Billan ingår i Vrångsälvens fiskevårdsområdesförening.

Behov av ytterligare bevarandeåtgärder

För att bevara Billans naturvärden är det viktigt att hela vattendraget och dess närhet skyddas långsiktigt. Detta kräver välplanerade aktiva åtgärder. Nedan följer exempel på åtgärder samt hänsyn som bör tas i vattendragets närhet och i vissa fall även bör tillämpas i hela tillrinningsområdet.

- På skogsmark som gränsar till älven ska träd och buskar lämnas i den utsträckning som rekommenderas enligt Skogsstyrelsens föreskrifter (SKSFS 1993:2). Eventuell skötsel inom kantzonen bör gynna inslag av lövträd, förekomst av grova träd samt förekomst av döende och döda träd. De flesta kantzoner fungerar dock bäst om de får utvecklas fritt.
- Körning i samband med avverkning bör undvikas vid vattendrag och i kantzon (AR, SKSFS 1993:2).
- Avverkningsytor i vattendragets tillrinningsområde bör planeras så att ytavrinningen ”filtreras” genom våtmarker eller andra fungerande ekologiska skyddszoner.
- Överfarter av vattendrag som mynnar i Natura 2000-området ska undvikas. Måste överfarter anläggas så ska alternativa lösningar vara väl utredda och samrådats med Länsstyrelsen för att bästa lösningen ska uppnås.

- Om skyddsdikning måste göras i tillrinningsområdet bör diken ej nå vattendragen. Vidare bör sedimentationsbassänger anläggas. Detta gäller samtliga diken innan de når Billan.
- Virkeslagring bör inte ske i vattendragens kantzon.
- Rensning av diken, bäckar och åar undviks eller utförs med stor hänsyn enligt miljöbalkens allmänna hänsynsregler.
- Uttag för bevattning bör ej göras vid lågt vattenstånd.
- Inom jordbruksmark bör skyddszoner i form av obrukade eller oplöjda skyddszoner anläggas längs vattendraget. Detta för att minska tillförsel av näringsämnen och bekämpningsmedel. För upprättande av dessa skyddszoner kan miljöstödet ”skyddszoner” sökas.
- Aktiva insatser kan behövas för att minska bäverns aktiviteter i vattendraget. Enligt Jaktförordningen får Länsstyrelsen ge tillstånd till att bävrars boplats och dammbyggnad förstörs. Tillstånd till sådan förstörelse under tiden den 1 september - den 30 april får dock endast lämnas om det är absolut nödvändigt för att förhindra allvarliga skador. Bäckers dammbyggnad, men däremot inte boplats, får förstöras utan tillstånd under tiden den 1 maj – den 31 augusti i hela länet. Under tiden den 1 oktober – den 10 maj är det allmän jakttid på bäver.
- Vid eventuella vägbyggen i vattendragens kantzon bör avståndet mellan väg och vattenmiljö vara minst 30 m. Vägdiken bör inte mynna direkt i vattnet. Eventuella vägtrummor ska placeras så de inte utgör vandringshinder. Detta innebär att vägtrumorna läggs under eller i nivå med vattendragets naturliga botten.
- Biotopvård bör ske för att skapa mer gömslen och ståndplatser för flodpärlmusslan samt nya lekplatser för öring.
- Regionalt och lokalt samarbete inom avrinningsområden för genomförande av förebyggande åtgärder och bevarande. Det svenska arbetet med att bevara Billans flodpärlmusslepopulation bör även samordnas med motsvarande norska ansträngningar.

Förslag till skydd

Billans Natura 2000-värden samt naturvärden i övrigt bedöms vara i behov av ett starkt långsiktigt områdesskydd med plan för skötsel och restaurering. Fram till dess bedöms tillståndsplikten enligt miljöbalken 7 kap. 28 a §, samråd enligt miljöbalken 12 kap. 6 §, samt *generell hänsyn* enligt skogsvårdslagen vid skogsbruksåtgärder, vara de viktigaste åtgärderna för att uppnå en långsiktig och hållbar vattenvård för bevarandet av naturvärdena inom vattendraget Billans påverkansområde. Landområden i anslutning till vattendraget som hyser egna höga naturvärden, exempelvis nyckelbiotopskvalitet, bör säkras.

Bevarandestatus idag

3260 Vattendrag med flytbladsvegetation och akvatiska mossor

Nationellt

Ett fåtal vattendrag i Sverige är helt opåverkade av uttag av vattenkraft. Nästan alla vattendrag är fysiskt påverkade, historiskt av flottledrensning och idag framförallt av skogsbruk, jordbruk och annan exploatering. Vattendragen är också påverkade kemiskt och i många fall även biologiskt (främmande arter eller fiskstammar). Höga naturvärden återfinns i älv- och bäckfåror vars förutsättningar bygger på naturlighet i vattendynamiken, naturlighet i

omgivningarna och god vattenkvalitet. Vattendragen kan delas in i två typer. De kan vara lugnflytande genom de flackare delarna av avrinningsområdet och då hysa flytbladsvegetation som t.ex. näckrosor, alternativt mer strömmande med stenigare bottensubstrat och hysa olika arter vattenmossa som t.ex. näckmossor. Ibland förekommer kombinationen av de två i samma vattendrag. Gynnsam bevarandestatus för naturtypen kan upprätthållas endast om bevarandeåtgärderna inbegriper angränsande strandmiljöer av betydelse för vattendraget, utökad hänsyn i tillrinningsområdet samt restaurering av särskilt värdefulla objekt.

Billan

Billan hyser trots antropogen påverkan mycket skyddsvärda naturvärden. Bäckens främsta naturvärden är sannolikt förekomst av flodpärlmussla, flodkräfta och öring. Älvens varierande karaktär och dess lövrika kantzoner gynnar även ett rikt insekts- och fågelliv. Biotopvård har genomförts i vissa älvsträckor. Statusen för naturvärdena i Billan är något oklar eftersom vattendraget bitvis är kraftigt rensat, men med tanke på att det förekommer föryngrande flodpärlmussla, flodkräfta och annan rödlistad bottenfauna, så har Billan goda förutsättningar att nå de uppsatta bevarandemålen. Billan prioriteras när det gäller miljömålsarbetet om skydd och restaurering av vattendrag. I dagsläget är bevarandemålen för bottenfauna, fisk och pH uppfyllda, medan övriga mål antingen saknar tillräckliga undersökningar, t.ex. turbiditet och fosfor, eller inte uppfyller målen ännu.

1029 Flodpärlmussla

Nationellt

Flodpärlmusslan förekommer i rinnande vatten över hela landet. Den förekommer i både större och mindre vattendrag både i skogs- och jordbrukslandskap. Under 1900-talet har arten gått kraftigt tillbaka inom stora delar av sitt utbredningsområde. Inventeringar visar att flodpärlmusslan är försvunnen från 40-50 % av de lokaler där den fanns under början och mitten av 1900-talet. Flodpärlmusslan förekommer uppskattningsvis i 400 av våra vattendrag (2005). Trots den relativt stora förekomsten är arten rödlistad i landet, klassad till kategorin *sårbar*. Det stora problemet med flodpärlmusslan är att det i större delen av flodpärlmusslornas bestånd saknas föryngring, vilket på sikt leder till att arten dör ut.

Flodpärlmusslan finns med på den internationella rödlistan då arten minskat starkt i hela sitt utbredningsområde. I Europa har arten minskat med hela 90 % under 1900-talet. Sett i ett internationellt perspektiv utgör Sverige och angränsande länder ett kärnområde.

Billan

Billans flodpärlmusselbestånd är reproducerande och dess skyddsvärde bedöms där med vara högt. Äldre individer förekommer i stora delar av Natura 2000-området och frekvens av småmusslor är bitvis hög. Billan är ett av Värmlands vattendrag med störst frekvens av småmusslor. Statusen är troligen väldigt nära god, då befintliga data tyder på att de områdesspecifika bevarandemålen så gott som uppfylls. Kommande undersökningar ska även fokusera på individer kring 2 cm, något som inte gjorts tidigare. Dock behövs mer biotopvård för att återställa de flottledsrensade sträckorna och trygga den biologiska mångfalden långsiktigt.

Uppföljning

För att bedöma ingående naturtyps och arts status i vattendraget krävs uppföljning av de uppsatta områdesspecifika bevarandemålen. Målen preciseras under rubriken ”Bevarandesyfte och bevarandemål” tidigare i dokumentet, medan uppföljningsmetoder och intervaller beskrivs nedan. Vid uppföljning utvärderas även befintliga bevarandeåtgärder för att se om de fyller sitt syfte. Om en befintlig bevarandeåtgärd inte har avsedd effekt kommer åtgärden att justeras och bevarandeplanen uppdateras.

Arealen följs upp vart 6:e år genom GIS-analys av ortofoto.

Bottenfauna provtas vart annat år enligt handboken ”Statusklassning för sjöar, vattendrag, kustvatten och vatten i övergångszonen” (2007:4).

Rensning, rätning och kontinuitet följs upp vart 12 år enligt undersökningstypen ”Biotopkartering enl. Värmlandsmodellen (2006)”.

Vattenkemi följs upp 12 gånger per år enligt kalkeffektuppföljningens handbok ”Kalkning av sjöar och vattendrag” (2002:1).

Fiskfaunan följs upp vart annat år enligt standardiserat elfiske SS-EN 14011.

Flodpärlmusslans populationsutveckling följs upp vart 3:e år enligt undersökningstyp ”Övervakning av stormusslor (2004)”.

Bilaga

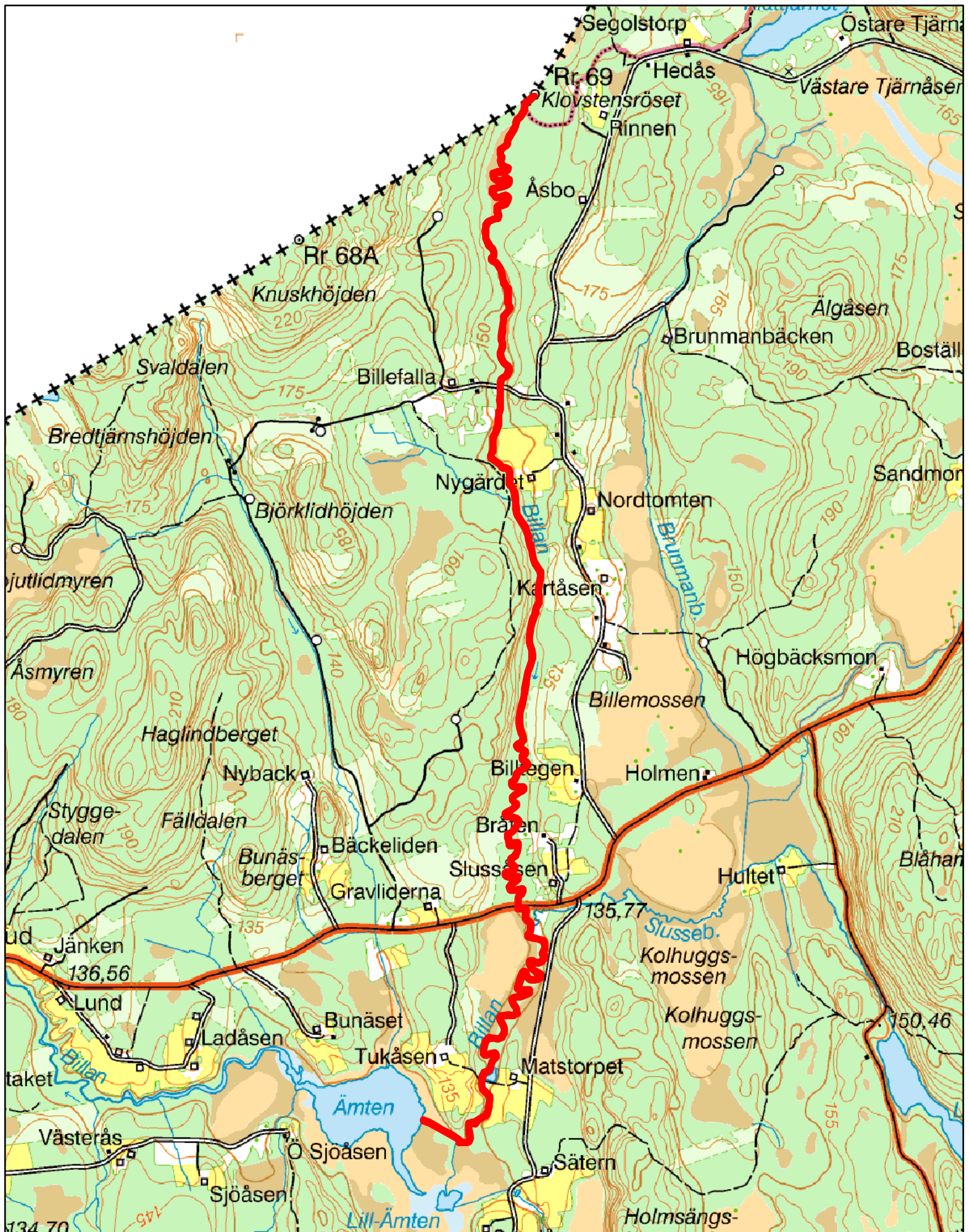
1. Karta över Natura 2000-områdets avgränsning och ingående naturtyps utbredning.

Referenser

- Hellgren Magnus. 1987. *Naturinventering av Eda kommun*. Länsstyrelsen i Värmlands län.
- Johansson Bo-Erland. Uppdrag från Länsstyrelsen 2004. PM - Beskrivning av hotbild och förslag till bevarandeåtgärder och skydd för Billan.
- Länsstyrelsen i Värmlands län. 2006. Biotopkartering av värdefulla vattendrag i Värmland 2005.
- Länsstyrelsen i Värmlands län. 2006. Databasen Värdefulla sjöar och vattendrag i Värmlands län 2005.
- Länsstyrelsen i Värmlands län. 2007. Strategi för formellt skydd av skog i Värmlands län. Rapport nr 2007:5.
- Länsstyrelsen i Värmlands län. 2008. Basinventering av Natura 2000-vattendragen.
- Länsstyrelsen i Värmlands län. 2008. Kalkningsplan och kalkdatabas.

- Naturvårdsverket. 2002. Kalkning av sjöar och vattendrag. Rapport 2002:1.
- Naturvårdsverket. 2003.Handledning för miljöövervakning, undersökningstyp Biotopkartering - vattendrag 2003.
- Naturvårdsverket. 2003. Natura 2000, Art- och naturtypsvisa vägledningar, naturtyp 3260 enl. version 03-06-06 och art flodpärlmussla enl. version 03-04-16. (www.naturvardsverket.se).
- Naturvårdsverket. 2004. Handledning för miljöövervakning, undersökningstyp Övervakning stormusslor 2004.
- Naturvårdsverket. 2005. Åtgärdsprogram för bevarande av flodpärlmussla. Rapport 5429.
- Naturvårdsverket. 2007. Statusklassning för sjöar, vattendrag, kustvatten och vatten i övergångszoner. Rapport 2007:4.
- Skogsstyrelsen. 2000. Skogsbruk vid vatten. Skogsstyrelsens förlag. Jönköping.
- Skogsvårdsstyrelsens *Nyckelbiotopsinventering*.
- SS-EN 14011.2006. Vattenundersökningar – Provtagning av fisk med elektricitet. SIS (Svensk standard).

Bilaga 1. Natura 2000-området Billans avgränsning, tillika naturtypens avgränsning.



 Natura 2000

1:25 000

Ü

Copyright Lantmäteriet 2009, dnr 106-2004/1888