

SKÖTSELPLAN FÖR NATURRESERVATET TRÖSÄLVEN

1 Syfte

Syftet med naturreservatet är att bevara biologisk mångfald, vårda och bevara värdefulla naturmiljöer samt skydda, återställa eller nyskapa värdefulla naturmiljöer och skydda, återställa eller nyskapa livsmiljöer för skyddsvärda arter samt tillgodose behovet av områden för friluftslivet.

Reservatets vattendrag, naturskogar, våtmarker, andra ingående naturtyper och geomorfologiska formationer, liksom områdets orörda karaktär och dess biologiska mångfald ska bevaras och utvecklas. Samtidigt ska de skyddsvärda arter som förekommer naturligt i reservatet, genom att området skyddas och genom habitatförbättringar ges förutsättning att finnas i livskraftiga bestånd.

Syftet ska uppnås genom att området undantas från all form av exploatering, vattenbruk, skogsbruk och rationellt jordbruk samt med en förvaltningsinriktning där reservatet huvudsakligen lämnas åt fri utveckling, utan någon löpande skötsel. Samtidigt behövs åtgärder för att återskapa och nyskapa värdefulla naturmiljöer och livsmiljöer för skyddsvärda arter.

De åtgärder som kan komma ifråga i och kring vattendraget är borttagning av vandringshinder, biologisk återställning genom utplacering av grus och sten samt andra insatser som gynnar skyddsvärd limnisk fauna. I reservatets skogsområden kan åtgärderna till exempel handla om fällning eller röjning av enstaka träd och buskar för att främja de skyddsvärda arter som är knutna till en ljusare skogsmiljö. Även borttagning av igenväxningsvegetation i reservatets våtmarker och åtgärder för att missgynna gran i lövsskogsdominerade områden, kan komma ifråga.

Reservatet kan även göras tillgängligt och attraktivt för friluftslivet under förutsättning att mänsklig störning inte hotar djurlivet. Det gäller även områdets värdefulla kulturmiljöer som kan synliggöras genom försiktig röjning, uppförande av informationstavlor och anläggning av stigar.

2 Administrativa data

Objektsnamn:	Trösälven
Objektsnummer	NVR ID 2005588
Ytvattenförekomst ID	SE659564-142727
Skyddsform	Naturreservat
Län	Örebro
Kommun:	Karlskoga kommun
Markslag (ha)	
Skogsmark	83 ha
Våtmarker och sumpskog	33 ha
Vatten	8 ha

Naturtyper (ha)

Vattendrag	8 ha
Våtmark och sumpskog	33 ha
Öppen mark	12 ha
Tallskog	2 ha
Granskog	10 ha
Blandskog	44 ha
Triviallövskog	27 ha

Prioriterade bevarandevärden

Markslag	Skog, våtmark och vattendrag
Naturtyper	Vattendrag med lövblandad barrskog och våtmark
Artgrupper	Fiskar, mollusker, kärlväxter, mossor lavar, och svampar

3 Naturförhållanden

3.1 Allmän beskrivning

Geografiskt läge

Reservatsområdet innefattar den del av Trösälven som rinner från Hållsjön i norr till Stockforsen i söder samt de skogar, betesmarker och våtmarker som ligger närmast vattenmiljön. I områdets nordvästra del, mellan Ängfallet och Trösälven, är dessutom ett större skogsparti inkluderat i reservatet. Även de två våtmarksområdena Östra Kärnemossen och Mossbergamossen omfattas av reservatsområdet.

Geologiska förhållanden

Berggrunden i området består huvudsakligen av granit förutom i reservatets sydligaste del som utgörs av gabbro och dess nordvästligaste del som består av ryolit. Jordarterna i reservatet utgörs av lera och silt med undantag av dess allra nordligaste del som består av isälvsediment (Sveriges Geologiska Undersökning 2010 respektive 2014). Reservatets sydligaste del omfattas av Karlskogaravinernas nordligaste utpost (Bergqvist 1990).

Limniska miljöer

Den limniska miljön utgörs av Trösälven och de biflöden som mynnar ut i älven. Reservatsområdet är en del av den utpekade ytvattenförekomst med namn ”Trösälven” (SE659564-142727) i enlighet med EUs ramdirektiv för vatten (2000/60/EG). Miljö kvalitetsnormen för ytvattenförekomsten är ”god ekologisk status” i enlighet med Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (Naturvårdsverket 2007).

Vattendraget är inte påverkat av försurning eller övergödning och har god vattenkemisk status med avseende på pH, alkalinitet, fosfor och kväve. Även bottenfaunaundersökningar indikerar att vattendraget inte är påverkat av försurning eller övergödning. Älven är till största delen lugnflytande eller svagt

strömmande. Beskuggningen av vattendraget varierar men är mestadels måttlig, detsamma gäller förekomsten av död ved i vattnet (Länsstyrelsen i Örebro län 2009 och VISS <https://www.viss.lansstyrelsen.se>).

Det finns två vandringshinder för fisk inom reservatet, det ena är den damm som är belägen vid inloppet från Hållsjön och det andra är den vägtrumma som ligger under vägen som korsar reservatets norra del. Dammen vid inloppet från Hållsjön är delvis raserad men utgör fortfarande ett vandringshinder.

Enbart några mindre sträckor av vattendraget är rätat och kraftigt rensat. Spår av ”måttlig” eller ”ringa” rensning, vilket innebär att enstaka större stenar flyttats till älvkanten eller att större stenblock sprängts, finns emellertid i hela Trösälven. Den sydligaste delen av älven är påverkad av indämning från Stockforsens kraftverk som ligger utanför reservatsgränsen.

De fiskarter som finns kända från vattendragen är lake (*Lota lota*), stensimpa (*Cottus gobio*), elritsa (*Phoxinus phoxinus*), gädda (*Esox lucius*), abborre (*Perca fluviatilis*), mört (*Rutilus rutilus*), gers (*Gymnocephalus cernuus*), bäcknejonöga (*Lampetra planeri*) och öring (*Salmo trutta*). Bland de evertebrater som förekommer i vattenmiljöerna kan särskilt nämnas flodpärlmussla (*Margaritifera margaritifera*). I vattensystemet finns även signalkräfta (*Pacifastacus leniusculus*), se Elfiskeregistret <http://www.slu.se/kul>.

Elfiske från vattendraget under perioden 2000-2009 visar en variation i tätheten av öring med 9-45 individer per 100 m² och andelen årsungar har varierat mellan 67-87 %. Resultaten indikerar följaktligen att det finns ett starkt strömstationärt bestånd av öring i den del av Trösälven som omfattas av reservatet (Elfiskeregistret <http://www.slu.se/kul>).

Populationen av flodpärlmussla uppskattas till ca 70 000 individer med en medeltätheten på 3,1 musslor per 1 m². Även föryngring har konstaterats och ca 6 % av musslorna beräknas vara under 5 cm i storlek (Journath-Pettersson 2008).

Skog och våtmarksmiljöer

Den skog kring älven som är inkluderad i reservatet utgörs främst av grandominerad blandskog och triviallövskog. Ädellöv förekommer främst kring Hållsjöhyttan i reservatets nordligaste del, här utgörs skogen av löv med betydande inslag av lönn. Ruiner, slagghögar och andra forn- och kulturlämningar samt ett gammalt äppelträd vittnar om att där tidigare funnits gårdsmiljöer och trädgårdar från vilka lönnarna antagligen spridit sig.

Skogen längs älven mellan Äsphöjden och Hållsjötorp utgörs av triviallövsdominerad blandskog med ganska hög andel död ved. Skogen är därför klassad som nyckelbiotop och en mindre del utgör biotopskyddsområde. Längre söder ut finns ett par områden med lövdominerad strandskog längs älven. En del hyggen, ungskog och öppen, tidigare odlad mark, ingår också som skyddsområden och utvecklingsmark i reservatet.

Mellan Ängsfallet i väster och Trösälven i öster är ett ca 20 ha stort skogsområde inkluderat i reservatet. Området består till största delen av fuktig grandominerad

2019-12-16

511-331-2012

barrskog. Skogen har bitvis en naturskogsartad karaktär med hög andel död ved. Ett mindre skogsparti i västra delen av området är dessutom mycket rikt på garnlav. Det finns också ett par bäckraviner med rörligt markvatten och inslag av gråal i denna del av reservatet. Skogen är klassad som nyckelbiotop av Skogsstyrelsen.

De rödlistade arter som finns kända från reservatets skogsområden är vedtrappmossa (*Anastrophyllum hellerianum*) NT, trollfibbla (*Hieracium oistophyllum*) NT, storgröe (*Poa remota*) NT, brunpudrad nållav (*Chaenotheca gracillima*) NT, garnlav (*Alectoria sarmentosa*) NT, gränsticka (*Phellinus nigrolimitatus*) NT och kötticka (*Leptoporus mollis*) NT samtliga rödlistade enligt 2015 års rödlista. Även signalarterna vedticka (*Phellinus viticola*), kötticka (*Leptoporus mollis*), gammelgranlav (*Lecanactis abietina*), vitgrynig nållav (*Chaenotheca subroscida*), grynig blåslav (*Hypogymnia farinacea*), bollvitmossa (*Sphagnum wulfianum*), kantvitmossa (*Sphagnum quinquefarium*), långfliksmossa (*Nowellia curvifolia*), rutbålmossa (*Conocephalum conicum*), skogshakmossa (*Rhytidiadelphus subpinnatus*), mörk husmossa (*Hylocomiastrum umbratum*), gullpudra (*Chrysosplenium alternifolium*) och skogsbräsma (*Cardamine flexuosa*) finns i reservatet.

I reservatsområdet finns även två större våtmarker, Östra Kärnemossen och Mossbergamossen. Östra Kärnemossen är en excentrisk öppen mosse vilket innebär att den är välvd med en perifert belägen höjdpunkt. Den består till hälften av mossbevuxen fastmatta och till hälften av mossbevuxen mjukmatta. Mossen bär spår av småskalig torvbrytning, hyggen och dikning och har därför naturvårdsklass 3 "vissa naturvärden" enligt våtmarksinventeringen (Länsstyrelsen i Örebro län 1998).

Mossbergamossen utgörs av en talldominerad mosseskog med en krontäckning på mellan 30 och 50 %. Mellan 5 och 15 % av skogen består av triviallövv. Mossbergamossen ingick inte i Länsstyrelsens våtmarksinventering men finns registrerad som sumpskog av Skogsstyrelsen (Skogsstyrelsen 1995 <https://www.skogsstyrelsen.se/Skogens-parlor>).

3.2 Historisk mark och vattenanvändning

Enligt den konceptuella häradskartan från mitten av 1800-talet var det mellersta och södra delarna av Trösälvens omgivning till övervägande del öppen betesmark och slättermark. Även de två våtmarkerna Östra Kärnemossen och Mossbergamossen var helt öppna under denna tid. Däremot bestod de norra delarna av området med undantag för Hållsjöhyttan, av barrdominerad skog vilket kan förklara varför de hotade arter som är knutna till skog främst återfinns i denna del av reservatet.

Sträckan inom reservatets gränser mellan Hållsjöhyttan i norr och Stockforskvärn i söder har under lång tid utnyttjats för olika slags vattenverksamheter. Vattnet har använts som en kraftkälla för hytta, kvarn och såg sedan 1600-talet och fram till 1900-talet.

Den skyddade fornlämning som finns inom reservatet är Hållsjöhyttan, Karlskoga 26:1. Fornlämningen består av rester av en masugn, en rostugn, en källarruin och slaggvarpar. Även om fornlämningens registrering inte går ut ända till vattenfåran så finns det konstruktioner som hör till hyttområdet och som ska betraktas som fornlämning.

Reservatet gränsar också till Lokaldalens kvarn och Hållsjötorps såg i Äsphöjden samt Stockfors kvarn vid reservatets sydgräns. I övrigt finns det några hus- och källargrunder samt kolbottnar registrerade men det är oklart om de är att betrakta som fornlämningar (Länsstyrelsen 2010).

3.3 Bevarandevärden

Områdets naturvärden utgörs främst av älven och det skogsparti som är beläget mellan vattendraget och Ängfallet samt de skogar och våtmarker som omger älven. Vattendraget är klassat som nationellt särskilt värdefullt naturvatten och nationellt särskilt värdefullt fiskevatten. Skogen i reservatets norra del är klassad som nyckelbiotop av Skogsstyrelsen.

Limniska bevarandevärden

Livsmiljöer för skyddsvärda arter utgör reservatets prioriterade bevarandevärden. De arter som särskilt avses är öring och flodpärlmussla.

De delar av reservatets vattendrag som är beskuggade och har hög grad av naturlighet samt gott om syrerika grusbottnar, utgör livsmiljöer för öring och flodpärlmussla. Med naturlighet menas att vattendragen inte rätats eller rensats från sten och block samt saknar vandringshinder för vattenlevande organismer.

Vattendrag med utspridda stenar och block ger strömvariationer som syresätter hela vattenmiljön och förhindrar att grusbottnar spolats bort i samband med höga flöden. Syrerika grusbottnar utgör såväl uppväxtplats för flodpärlmussla som romlägningsplats för öring och är följaktligen en förutsättning för att nämnda arter ska kunna reproducera sig.

Arterna är även beroende av de mikroorganismer som död ved i vattnet genererar. Dessa utgör föda för flodpärlmusslan och födobas för en betydande del av de evertebrater som öringen lever av.

Det är också viktigt att det i vattendragets omgivning finns uppvuxen skog som skuggar vattenmiljöerna, eftersom vattentemperaturer över 24°C är skadligt för både öring och flodpärlmussla. Solexponering, i kombination med näringsläckage från exempelvis hyggen, ökar också risken för alg tillväxt i vattnet vilket skadar flodpärlmusslan. Om det finns uppvuxen skog med hög andel lövträd och död ved, ökar mängden insekter kring vattenmiljön, vilket gynnar öring eftersom insekter som hamnar i vattnet blir föda för arten.

För att flodpärlmusslan ska fortleva på lång sikt krävs också genetiskt utbyte mellan olika delpopulationer. Det är därför viktigt att det inte finns vandringshinder för öring i vattensystemen, eftersom flodpärlmusslan är beroende av öring för sin spridning (Degerman et al. 2009).

2019-12-16

511-331-2012

Skogen och våtmarkernas bevarandevärden

De skogliga bevarandevärdena betingas av reservatets naturskogsartade högbonitetsgranskogar, lövskogar, blandskogar och de skyddsvärda arter som är knutna till dessa miljöer. De skyddsvärda arterna är trollfibbla, storgröe, vedtrappmossa, brunpudrad nållav, garnlav, gränsticka och kötticka. Arterna är bland annat beroende av skoglig kontinuitet, död stående och liggande barr och lövved samt rörligt markvatten. Trollfibbla och storgröe behöver också en halvöppen skogsmiljö för att fortleva. Även den höga luftfuktighet som vattendraget genererar gynnar flera av de skyddsvärda arterna.

Våtmarkerna bidrar till att upprätthålla en hög biologisk mångfald i skogarna och vattenmiljöernas omgivning. Våtmarkerna och skogen fungerar också som skyddszon mot förorenande ämnen från de jord- och skogsbruk som bedrivs utanför reservatet, vilka annars riskerar att påverka Trösälvens vattenkvalité negativt.

Plandel

Syftet med naturreservatet och dess föreskrifter är styrande för naturreservatets långsiktiga vård.

4. Skötselområden med bevarandemål och åtgärder

- Skötselområde 1: Vattendraget
- Skötselområde 2: Naturskogsartad blandskog och våtmarker

4.1 Skötselområde 1: Vattendrag (rinnsträcka 10 km)

Näringsfattigt vattendrag som inte är påverkat av försurning eller övergödning. Huvuddelen av vattendraget är bara rensat i mycket ringa utsträckning och inte rätat. Enbart två vandringshinder för fisk finns inom reservatet. Ett av vandringshindren är dammen vid Hållsjöns utlopp, vilket är delvis raserad men behöver åtgärdas ytterligare för att bli en bra forsmiljö för öring och flodpärlmussla. Det andra vandringshindret är den vägtrumma som älven rinner igenom där vägen korsar reservatets norra del.

Större delen av älvsträckan bedöms ha bra ståndsplatser för öring. Andelen lämpliga områden för lek och uppväxt är dock lägre. Största delen av älven har en god eller måttlig beskuggning. Förekomsten av död ved i vattnet är däremot måttlig.

Vattendragets rinnsträcka är 10,0 km och älvens genomsnittliga bredd ca 8 meter. De skyddsvärda arter som är kända från vattenmiljöerna är flodpärlmussla och öring.

Bevarandemål

Vattendrag med stor strömvariation samt gott om grusbottnar och sten. Död ved förekommer rikligt både i och kring vattenmiljöerna. Huvuddelen av vattendraget har en god beskuggning och strandzonerna har en dominans av triviallöv. Vandringshinder för öring saknas och utloppet från Hållsjön är en bra forsmiljö för öring och flodpärlmussla. Älven har god vattenkvalité och miljökvalitetsnormen ”hög ekologisk status” i enlighet med naturvårdsverkets bedömningsgrunder (se Naturvårdsverket 2007). Typiska arter är flodpärlmussla och öring. Älvens rinnsträcka är 10,0 km.

Skötselåtgärder

- Åtgärda vandringshinder för öring genom utrivning eller ombyggnad.
- Återställ forsmiljön vid Hållsjöns utlopp.
- Biologisk återställning genom utplacering av stenblock och anläggning av grusbottnar i vattenmiljöerna.
- Gynna löv genom ringbarkning, röjning eller avverkning av gran, åtgärderna får inte leda till att beskuggningen av älven minskar sommartid eller att andra skyddsvärda arter missgynnas.

2019-12-16

511-331-2012

- Skapa död ved i och kring vattendraget genom ringbarkning eller fällning av i första hand gran, åtgärderna får inte leda till att beskuggningen av älven minskar sommartid eller att andra skyddsvärda arter missgynnas.

Upplysning: Åtgärderna kan kräva tillstånd enligt Kulturmiljölagen eftersom det kan komma att påverka fornlämningar

4.2 Skötselområde 2: Våtmarker (33 ha) och naturskogsartad blandskog (95 ha)

Skog med varierande sammansättning av barr och löv samt två större våtmarker. Gran dominerar i de skogsområde som finns i reservatets nordvästra del. Längs själva älvens norra halva dominerar triviallöv och i Hållsjöhyttan finns inslag av ädellöv. Andelen död ved är bitvis hög eller mycket hög i området. En del ungskog, hyggen och gammal åkermark ingår också som utvecklingsmark i reservatet. De två våtmarkerna är påverkade av dikning och småskalig torvbrytning. Den ena våtmarken är öppen och den andra är bevuxen med framförallt tall.

Den naturskogsartade skogen uppgår till ca 77 ha. Andelen våtmarker och sumpskog är 33 ha. Det skyddsvärda arter som finns kända från området är trollfibbla, storgröe, vedtrappmossa, brunpudrad nållav, garnlav, gränsticka och kötticka.

Bevarandemål

Naturskogsartad äldre skog som har stor åldersspridning och rikligt med grov död ved. Gran dominerar i reservatets nordvästra delar och triviallöv kring vattendraget, i reservatets norra del finns triviallövskog med inslag av ädellöv. Hyggen och ungskogar har fått växa fritt och utvecklats till triviallövsdominerad blandskog. Den före detta åkermarken består av triviallövskog med inslag av ädellöv. Sankare partier av våtmarkerna är öppna och fastare partier domineras av tall. Vidare kännetecknas skogen och våtmarkerna av naturliga hydrologiska förhållanden. Typiska arter är trollfibbla, storgröe, vedtrappmossa, brunpudrad nållav, garnlav, gränsticka och kötticka. Arealen naturskogsartad äldre skog uppgår till ca 95 ha och arealen våtmark till ca 33 ha.

Skötselåtgärder

- Restaurering av områdets hydrologi genom igenläggning av funktionella diken och biologisk återställning av biflöden till vattendragen.
- Gynna skyddsvärda arter som trollfibbla och storgröe genom ringbarkning, röjning eller fällning av enstaka träd och buskar.
- Avverkning av igenväxningsvegetation på våtmarker.
- Avverkning eller ringbarkning av inväxande gran i trivial- och ädellövsdominerade områden.

5. Naturreservatets utmärkning i terrängen

Markeringarna ska göras utifrån Länsstyrelsens gränsutsättning och för övrigt i enlighet med Naturvårdsverkets anvisningar.

2019-12-16

511-331-2012

6. Informationstavlor med föreskrifter

Dessa sätts upp i anslutning till reservatets entréer (se beslutskarta 1, 2, 4 och 7).

7. Parkeringsplats

Om behov uppstår kan en parkeringsplats för max 5 bilar anläggas i anslutning till reservatets huvudentré (se beslutskarta 1 och 7).

8. Tillsyn

Länsstyrelsen svarar för tillsynen av reservatet.

9. Uppföljning

9.1 Uppföljning av skötselåtgärder

Länsstyrelsen ansvarar för att uppföljning av genomförda skötselåtgärder sker. Effekterna av restaureringsåtgärder som kostat mer än 200 000 SEK, som är finansierade av sakanslag och syftar till att stärka bevarandestatusen i naturtyper i Habitatdirektivets bilaga 1 eller för arter i bilaga 2 ska följas upp inom länens obligatoriska uppföljning. Ytorna där åtgärderna genomförs ska följas upp separat så att åtgärdernas effekt kan mätas.

9.2 Uppföljning av bevarandemål

Uppföljning av bevarandemål och skötselområde och syfte kommer att ske inom länets obligatoriska uppföljning - Block A – och beskrivs i Översiktlig plan för uppföljning av skyddade områden i Örebro län. De naturtyper och arter som ingår i den obligatoriska uppföljningen (listade i Habitatdirektivets bilaga 1 och 2) och som finns i Trösälvens naturreservat är Flodpärlmussla (1029).

10. Referenser

Artdatabanken 2015. *Rödlistade arter i Sverige 2015*. ArtDatabanken, SLU, Uppsala

Artportalen. www.artportalen.se

Bergqvist, E. 1990. *Nip- och ravinlandskap i södra och mellersta Sverige: översikter och förslag till naturreservat*. UNGI rapport. Utgåva 77. ISSN 0375-8109. Naturgeografiska Institutionen, Uppsala

Degerman, E., Alexanderson, S., Bergengren, J., Henrikson L., Johansson, B-E., Larsen, B.M. & Söderberg, H. 2009. *Restaurering av flodpärlmusselvatten*. Världsnaturfonden WWF, Solna

Degerman, E., Andersson, K., Söderberg, H., Norrgrann, O., Henriksson, L., Angelstam, P. & Törnblom, J. 2013. *Predicting population status of freshwater pearl mussel (*Margaritifera margaritifera*, L.) in central Sweden using instream and riparian zone land-use data*. Aquatic Conserv: Mar. Freshw. Ecosyst. 23: 332-342. 2013

Elfiskeregistret. <http://www.slu.se/kul>

Fiskeriverket och Naturvårdsverket 2008. *Ekologisk restaurering av vattendrag*. Fiskeriverket sötvattenslaboratorium i Drottningholm, Stockholm

Journath-Pettersson, C. 2008. *Flodpärlmussla i Örebro län. Regionalt åtgärdsprogram 2006-2010*. Rapport nr 2008:28, Länsstyrelsen i Örebro län, Örebro

Lantmäteriet 2013. *Häradsekonomiska kartan Örebro län 1890-1940 (digitaliserad 2013)*. www.lantmateriet.se

Länsstyrelsen i Örebro län 1998. *Våtmarker i Örebro län Södra delen*. Rapport nr 1998:8, Länsstyrelsen i Örebro län, Örebro

2019-12-16

511-331-2012

Länsstyrelsen i Örebro län 2006. *Biotopkartering av värdefulla vattendrag i Örebro län*. Rapport nr 2006:32, Länsstyrelsen i Örebro län, Örebro

Länsstyrelsen i Örebro län 2009. *Bottenfauna i 18 vattendrag i Örebro län 2009*. Rapport nr 2011:4, Länsstyrelsen i Örebro län, Örebro

Länsstyrelsen i Örebro län 2010. *Kulturvärden vid vattendrag i Örebro län Timsälven och Trösälven*. Rapport nr 2010:38, Länsstyrelsen i Örebro län, Örebro

Länsstyrelsen i Örebro län 2017. *Miljöövervakning av stormusslor i Örebro län 2016-2021 – Delprogram inom regional miljöövervakning*. Dnr: 502-1558-2017, Länsstyrelsen i Örebro län, Örebro

Naturvårdsverket 2005. *Åtgärdsprogram för bevarande av flodpärlmussla*. Naturvårdsverket, Stockholm

Naturvårdsverket 2007. *Status potential och kvalitetskrav för sjöar, vattendrag, kustvatten och vatten i övergångszon*. Handbok 2007:4.

Naturvårdsverket, Stockholm

Skogsstyrelsen 1995. <https://www.skogsstyrelsen.se/Skogens-parlor>

Sveriges Geologiska Undersökning 2010. *Nationell berggrundsdatabas 1:1 miljon (digitala berggrundskartan)*. www.sgu.se

Sveriges Geologiska Undersökning 2014. *Jordarter 1:1 miljon (digitala jordartskartan)*. www.sgu.se

The IUCN Red List of Threatened Species <http://www.iucnredlist.org>

VISS, Vatteninformationssystem Sverige. <https://www.viss.lansstyrelsen.se>

2019-12-16

511-331-2012

Åslund, P. 1986. *Flodpärlmusslan i Örebro län 1986*. Länsstyrelsen i Örebro Län. Örebro

Åslund, P. 1998. *Flodpärlmussla *Margaretifera margaretifera* i Örebro län*. Publikations nr: 1998:22. Länsstyrelsen i Örebro län. Örebro

2019-12-16

511-331-2012

10. Sammanfattning och prioritering av åtgärder

Skötselåtgärd	Var	När	Prio	Finansiering
Utmärkning av reservatsgränsen	Enligt beslutscharta 1-7	Senast 2020	1	Reservatsanslag
Informationsskylt om reservatet	Enligt beslutscharta 1, 2, 4 och 7	Senast 2020	1	Reservatsanslag
Parkeringsplats för max 5 bilar	Enligt beslutscharta 1 och 7	Senast 2025	2	Reservatsanslag
Uppföljning av gränsmarkering	Enligt beslutscharta 1-7	Efter åtgärd	2	Reservatsanslag
Underhåll av gränsmarkering	Enligt beslutscharta 1-7	Vid behov	1	Reservatsanslag
Rivning eller ombyggnad av vandringshinder för öring	Skötselområde 1 se skötselplanekarta	2022	1	Reservatsanslag
Biologisk återställning genom utplacering av stenblock i vattendragen	Skötselområde 1 se skötselplanekarta	2025	2	Reservatsanslag
Anläggning av grusbottnar	Skötselområde 1 se skötselplanekarta	2025	2	Reservatsanslag
Ringbarka gran för att gynna löv samt eventuell fällning av gran över bäckarna	Skötselområde 1 se skötselplanekarta	2025	2	Reservatsanslag
Revidering av skötselplan	Hela reservatet	Senast 2025	2	Reservatsanslag

