

Skötselplan för Lillsjöns naturreservat **Fastställd av kommunfullmäktige 2019-05-28, § 96**

Innehåll

BESKRIVNINGSDDEL	2
Skötselplanens syfte	2
Administrativ data	3
Beskrivning av Lillsjön.....	3
Ingående naturtyper.....	3
Geologi och topografi.....	4
Rekreation och friluftsliv.....	4
Skogsmarken	4
Vattenmiljöerna	4
Rikkärr och kalkkärr (extremrikkärr)	5
Öppen mark.....	6
Historisk och nuvarande markanvändning	6
Områdets bevarandevärden.....	6
PLANDEL	7
Generella riktlinjer för naturreservat Lillsjön.....	7
Målklasser	Fel! Bokmärket är inte definierat.
Död ved	7
Naturvärdesträd	8
Skötselområden med bevarandemål och åtgärder.....	10
Sammanfattning och prioritering av åtgärder samt uppföljning av skötselåtgärder och bevarandemål	24
Referenser	28
Bilagor	28

BESKRIVNINGSDDEL

Syftet med Lillsjöns naturreservat är;

- att långsiktigt bevara, vårda och utveckla ett lättillgängligt, tätortsnära rekreationsområde med höga rekreations- och friluftsvärden.
- att långsiktigt bevara, vårda och utveckla områdets biologiska mångfald och värdefulla naturmiljöer.
- att reservatets värden ska göras tillgängliga och ge möjligheter till upplevelser och kunskapsinhämtning.

Syftet nås genom att skapa goda förutsättningar för upplevelser, rekreation och friluftsliv bland annat genom skyltning och anordningar som underlättar för besökaren. Skogliga skötselåtgärder ska anpassas för att skapa trygga, variationsrika och strövarvänliga skogspartier. Genom naturvårdande skötsel, exempelvis genom att gynna löv, friställa utvecklingsbara träd, tillskapa, återskapa och restaurera rekreations- och naturvärden. För att nå syftet lämnas även utvalda skogsområden för fri utveckling.

För att bevara och utveckla områdets naturvärden knutna till vatten och våtmark återställs naturlig hydrologi i möjligaste mån.

Skötselplanens syfte

Syftet med skötselplanen är att ge anvisningar om hur naturreservatet Lillsjön ska skötas för att utveckla och bevara områdets frilufts-, rekreations- och naturvärden. Skötseln ska inriktas så att både frilufts- och rekreationsvärden samt biologisk mångfald gynnas. Skötselplanen ska utifrån syftet kunna justeras vid behov. Skötselplanen bör kunna gälla cirka 10 år för att sedan revideras.

Ansvarig för skötsel och tidplan

Ansvarig enhet för naturreservatets skötsel och för att tidplan följs är Östersunds kommun, teknisk förvaltning, avdelning gata och fritid.

Ansvarig enhet för de miljödammar och bäckar/diken som ingår i systemet för dagvattendammen i Odenskog är teknisk förvaltning, avdelning avfall och VA.

Ansvarig verksamhetsutövare för avvattningen av den kommunala snötippen genom diken, dammar och översilningsytor mot Lillsjön är teknisk förvaltning. Samhällsbyggnad, miljö och hälsa utövar tillsyn.

Förvaltningsråd

För att på bästa sätt förvalta, utveckla och samverka kring naturreservat Lillsjön är förslaget att bilda ett förvaltningsråd. Rådets medlemmar säkerställer att en levande, god dialog finns mellan berörda förvaltningar och kan samtidigt på ett effektivt sätt besluta kring skötsel- och utvecklingsfrågor som rör reservatet. Viktigt också att en förvaltningsbudget finns kopplad till naturreservatet och dess framtid.

Förslag på medlemmar i rådet:

- Stadsträdgårdsmästare (Frida Larsson, teknisk förvaltning, gata & fritid)
- Landskapsingenjör (Kerstin Blomqvist, teknisk förvaltning, gata & fritid)
- Kommunekolog (Kristina Tajani, Samhällsbyggnad, miljö och hälsa)
- Skogsförvaltare (Bernt Nilsson, KLF, mark och exploatering)
- Friluftstrateg (vakant, Kultur och fritid)
- Dagvattenstrateg (vakant, teknisk förvaltning, avfall & VA)

(inom parantes; de personer som är aktuella för närvarande)

Rådet kan utökas vid behov där representant för plan och bygg, kommunikation samt tillgänglighetsstrateg ses som naturliga komplement.

Administrativa data

Naturreservatets namn	Lillsjön
Län	Jämtland
Kommun	Östersund
Fastigheter	Del av Odensala 4:3, 4:4, 5:1, 6:1, 6:3, 7:1, 8:1, 10:1 Del av Torvalla 2:24, 9:9
Markägare	Östersunds kommun
Areal	140 hektar
Förvaltare	Östersunds kommun, teknisk förvaltning
Tillsynsmyndighet	Miljö- och samhällsbyggnadsnämnden

Beskrivning av Lillsjön

Ingående naturtyper

Naturtyp	Areal (ha)
Barrblandskog	97
Lövrik barrblandskog	8
Öppen mark	8
Rikkärr/kalkkärr	4
Sjö (inklusive angränsande våtmark)	23



Geologi och topografi

Området kring Lillsjön är flackt och ligger på mellan 335 – 370 meters höjd över havet. I områdets nordöstra del sluttar det upp mot E 14 och Spikbodarnas rekreations- och motionsområde. Berggrunden består av kogtaskiffer med inslag av kalksten och dominerande jordart är lerig morän. Jordarna i området är kalkrika och här finns flertalet rikkärr med blekeutfällning och stråk av kalkbarrskog.

Rekreation och friluftsliv

Lillsjön har höga värden kopplat till rekreation och friluftsliv. Området ligger lättillgängligt i anslutning till större bostadsområden, cirka tre kilometer från Östersunds stadskärna och har goda kommunikationsmöjligheter. Som ett tätortsnära grönområde har Lillsjön ett högt värde även ur ett folkhälsoperspektiv. I naturreservatet finns ett relativt välutvecklat stigsystem och runt sjön går en gång- och cykelväg som nyttjas frekvent för promenader och motion. Vid sjöns nordöstra del finns en badplats med badbrygga, vindskydd och iordningställd grillplats.

Skogsmarken

Naturreservatets skogliga delar domineras främst av gran för att i områdets östra delar få ett ökat tallinslag. Huvuddelen av bestånden är mellan 120 – 140 år medan vissa partier består helt av yngre skog i åldern 30–70 år. I hela området finns spridda inslag av äldre träd och bland annat i anslutning till de flertalet rik- och kalkkärren finner man inslag av knotiga myrtallar med relativt hög ålder. Det löv som naturreservatet hyser är framförallt kopplat till strandzonen mot sjön samt till olika igenväxningsfaser på tidigare kulturmarker. I strandzonen finner man mest björk, gråal och buskformiga viden.

Skogsmarken utgörs främst av vegetationstypen frisk blåbärstyp och i de partier där kalkpåverkan är störst finns inslag av frisk till fuktigt högörtstyp. I dessa kalkbarrstråk, med bottenstikt av kranshakmossa, finns en rikare flora. Som kalkindikatorer hittar man exempelvis blåsippa, vispstarr, finbräken, kransrams, svart trolldruva, ormbär och grönkulla. Marksvampfloran är inte inventerad men det finns anledning att tro att det även finns ett inslag av kalkgynnade svampar i området.

Gamla stubbar vittnar om att hela området är påverkat av långt tids skogsbruk. Här finns spår av plockhuggning, äldre beteshävd och i delar även av modernt skogsbruk där stora partier är genomgallrade och välskötta. Därför innehåller barrskogen ett fåtal strukturella värden, exempelvis förekommer död ved i form av rotvältor, lågor och torrträd mycket sparsamt men fläckvis finns ett ökat inslag och i reservatets sydöstra del påträffas ett område med förhållandevis riklig mängd död ved, främst i form av rotvältor.

Vattenmiljöerna

Centralt i reservatet finner man blekesjön Lillsjön med en yta på cirka 20 ha. Sjöns tillflöde består i huvudsak av Överbäcken som mynnar i sjöns östra del. Lillsjöns avvattnning sker i söder via Odensalabäcken som, via samflödet med sitt östra biflöde, efter ca 2,5 km slutligen



ÖSTERSUNDS KOMMUN

mynnar ut i Storsjön (Brunflovisken vid Odensala). Lillsjöns kalkrika vattenmiljö hyser en värdefull flora av växter varav den rödlistade och nationellt skyddsvärda kransalgen spretsträse är mest intressant. Arten är klassad som sårbar (VU) enligt ArtDatabankens rödlista 2015. I delar av strandnära partier finns en rikare flora med orkidéer och här påträffas även jämtlandsmaskros vilken är klassad som sårbar (VU).

Lillsjöns vattensystem är fiskförande och har en naturlig förekomst av harr och öring som vandrar upp från Storsjön via Odensalabäcken. I Lillsjön sker också årligen en utplantering av ädelfisk för att höja vattnets värde som fiskesjö. Sjön hyser även abborre, mört, harr, gädda, lake, sik och i bäckmynningar och bäckar hittar man även den lilla elritsan (blindsill). Under projektet "Biologisk mångfald i Storsjön" som drevs i kommunens regi under åren 2000–2003 genomfördes flertalet fiskevårdsåtgärder, bland annat restaurerades Lillsjöns in- och utloppsbäckar. Vandringshinder avlägsnades, stenar och trästockar lades ut och trösklar byggdes upp för att skapa fina fiskbiotoper. Vidare tillfördes lekgrus på bottenarna för att etablera nya lekplatser.

Lillsjön är värd för ett intressant fågelliv och är en viktig rast- och häckningslokal och med sitt lättillgängliga läge är den ett uppskattat besöksmål för fågelskådare. 19 rödlistade fågelarter har observerats vid Lillsjön exempelvis stjärtand (VU), smålom (NT) och svärta (NT).

Naturreservatets bäckmiljöer hyser bitvis naturvärden i form av rik högrötsflora med inslag av kalkgynnade växter och längs vissa sträckor förekommer även relativt gott om död ved i och intill bäckfåran.

I sjöns västra del tillförs smältvatten som kommer från kommunens snötipp, belägen väster om reservatsgränsen. Smältvattnet rinner genom en passage av några mindre uppsamlingsdammar för att därefter, via en våtmark, nå Lillsjön.

Dagvatten från Odenskogs industriområde leds under maj-september ut i Lillsjön. Detta vatten går via en större damm vidare genom ett system av miljödammar ut i Lillsjöns nordvästra del.

Årliga vattenprover tas av Östersunds kommun för att följa vattenkvalitén.

Rikkärr och kalkkärr (extremrikkärr)

Karakteristiskt för Lillsjöns naturreservat är de flertalet små rikkärr och kalkkärr, stundtals med kalkblekeutfällning, som finns spridda i området. Här växer olika orkidéer, främst blod- och ängsnycklar, i riklig mängd, tvåblad, purpurknipprot och majviva är andra arter som signalerar kalkrikedom. Kung Karls spira förekommer rikligt inom och i anslutning till rikkärren. Även flugblomster är spridd i hela området och förekommer i de öppnare sump- och kärrpartierna.



Öppen mark

Inom naturreservatet finns några områden med öppen mark vilka härstammar från äldre tiders jordbruk. För att hålla dessa ytor fortsatt öppna har områdena slagits/klippts en gång per år (där slaget gräs och växter hittills har lämnats kvar på ytorna efter genomförd åtgärd).

Historisk och nuvarande markanvändning

Läget nära Östersunds stad har medfört att området påverkats av olika markanvändningsområden under lång tid och skogen i Lillsjöns nära omgivning har genomgående utsatts för någon form av skogsbruk. Intensiteten på skötseln har varit mycket varierande med allt från kalhyggesbruk med efterföljande plantering till försiktig plockhuggning före 1950-talet. Större delen av området har dessutom troligen nyttjats för kreatursbete under olika perioder då Lillsjöområdet omgivning fram till mitten av 1900-talet präglades av ett småskaligt jordbruk. Idag ser man rester av jordbruksbygden som igenväxande åkermark inom naturreservatet. De idag intilliggande bostadsområdena, Östra Odensala, byggdes under 1960–70-talet. I Fornminnesregistret finns ett objekt registrerat (1991) i området; ett mindre stenbrott, med oklar begränsning och spår efter brytning och sprängning. Idag används området främst som ett utflyktsmål och en pedagogisk arena, ett område för vardagsmotion och rekreation samt för fiske och bad.

Områdets bevarandevärden

Naturreservatets prioriterade bevarandevärden är:

- Höga rekreations- och friluftsvärden i ett välbesökt tätortsnära område. En stadsnära grön oas och ett viktigt utflyktsmål för exempelvis vardagsmotion, kunskapsförmedling, fiske och bad.
- Rikkärr med höga biologiska värden främst i form av mossor och kärlväxter gynnade av kalk- och mineralrikt markvatten.
- Lillsjön, en så kallad kalkblekesjö, med förekomst av nationellt rödlistade kransalger (sträfsarter av släktet Chara). Sjön är även en viktig häck- och rastlokal för främst våtmarksfåglar.
- Kalkbarrskog med biologisk mångfald, främst i form av kärlväxter och marklevande svampar, knuten till kalkrik jordmån och skoglig kontinuitet.

PLANDEL

Generella riktlinjer för naturreservat Lillsjön

Lillsjöns betydelse som tätortsnära friluftsområde för rekreation och andra sociala värden ska särskilt beaktas i förvaltningen av naturreservatet. Besökare i reservatet ska ges möjlighet till ett tillgängligt, rikt och allsidigt friluftsliv. För att gynna utvalda friluftslivs- och rekreationsvärden ska skötselåtgärder ske vid behov. Biotopvårdande skötselåtgärder för att gynna utvalda naturvärden ska vid behov ske i Lillsjöns olika naturmiljöer (t.ex. vattendrag, rikkärr och kalkbarrskog). Målet med skötseln ska vara att vårda och bevara ett område som är viktigt för såväl människor som för biologisk mångfald.

Ovanstående nås främst genom att:

- Skapa goda förutsättningar för upplevelser, rekreation och friluftsliv bland annat genom skyltning och anordningar som tillgängliggör och underlättar för besökaren.
- Anpassa skogliga skötselåtgärder för att skapa trygga, variationsrika och strövarvänliga skogspartier med god framkomlighet.
- Sjön och övriga vattendrag ska i möjligaste mån ha en naturlig hydrologi.
- Med hjälp av naturvårdande skötsel tillskapa, återskapa och restaurera delar av områdets exempelvis genom att gynna löv, friställa solitärer och tillskapa död ved.
- Utvalda kärnområden lämnas för fri utveckling.

Ett av målen i naturreservat Lillsjön är att öka andelen lövrika skogar. Inte minst inväxande gran kan hämma lövträdens utveckling eller hota dess överlevnad på sikt. Därför kan gran huggas ut i utvalda områden inom naturreservatet.

Död ved

En av de viktigaste kvalitéerna i dagens skogar för hotade arter är mängden död ved, det vill säga stående och liggande döda träd. Mer än 1 000 rödlistade arter i våra svenska skogar är beroende av dessa substrat. Den döda veden har minskat kraftigt under de senaste 100 åren bland annat till följd av ett alltmer effektiviserat skogsbruk och att naturligt uppkomna skogsbränder släcks. En viktig del av att gynna den biologiska mångfalden är att öka arters möjlighet till fortlevnad genom att bevara död ved och se till att ny död ved tillskapas genom att exempelvis ej föra bort fallna träd eller större, avbrutna grenar. Död ved kan också skapas genom att man vid gallring eller röjning lämnar kvar högstubbar.

I naturreservat Lillsjön är mängden död ved begränsad. I de skötselområden som är klassade som NO där målet är att återge skogen naturskogskaraktär för att ge besökaren möjlighet att uppleva en skog med vildmarkskaraktär och rik biologisk mångfald, ska död ved värnas. Fallna träd över stigar i dessa områden får kapas upp och flyttas åt sidan för att upprätthålla framkomlighet. Dock får inte fallna träd bortforslas från NO-områden.



**ÖSTERSUNDS
KOMMUN**

Naturvärdesträd

De träd som räknas som naturvärdesträd är gamla, grova träd eller de som på annat sätt avviker från övriga beståndet. Exempelvis boträd och bärande träd såsom rönn faller inom begreppet naturvärdesträd. Barken på äldre träd är ofta grov och kan bättre hålla fukt till skillnad från barken på unga träd. Många lavar är därför beroende av naturvärdesträd för att undvika uttorkning. Naturvärdesträd är också viktiga som framtida döda och döende träd eftersom dessa är en bristvara i brukade skogar. Naturvärdesträd ska som en generell regel sparas i Lillsjöns naturreservat. Undantag från att spara naturvärdesträd kan göras vid risk för skador på människor och byggnader samt för träd som hotar att falla över elledningar.

Naturvärdesträd – tall

Naturvärdesträd av tall är främst gamla trädindivider med tjock bark, så kallad pansarbark, och grova vridna grenar. När tallarna blir gamla avstannar höjdtillväxten och kronan blir platt. Gamla tallar används ofta som boträd för fåglar. I naturreservatet finns en sparsam förekomst av gamla tallar, främst knutet till områdets flertal rikkärr. Här finner man senvuxna träd av karaktären myrtall, som kan klassas till naturvärdesträd. I övriga partier har skogen inte uppnått en sådan ålder att naturvärdeskaraktärer på tall börjat dyka upp. Dock finns vissa trädindivider med grov stam och välutvecklade kronor som genom skötsel (friställning) kan utvecklas till framtidens naturvärdesträd.

Naturvärdesträd – gran

Ålder på gran kan vara svårare att bedöma jämfört med tall som uppvisar tydligare karaktärer kopplade till hög ålder. En gammal gran får oftast grövre bark (skorpbark). Ett annat tecken på hög ålder är grengrovleken eller att grenarna är mer vridna och sluttar i skarp vinkel ned mot marken. Äldre granar får ett tydlig konformigt växtsätt. Andra naturvärdesgranar som ska sparas är så kallade hagmarksgranar/"kjolgranar". Dessa har stått mer fritt på betade marker och kunnat utveckla breda, täta grenverk ända ner mot marken. I Lillsjön finner man endast ett fåtal granar som kan klassas som naturvärdesträd. Men liksom för tall så finns vissa trädindivider, som genom att lämnas för fri utveckling, kan bli framtidens naturvärdesträd.

Naturvärdesträd – björk

Björk är vårt vanligaste lövträdslag. Gamla björkar utgör ett viktigt substrat för många arter, exempelvis insekter och fåglar, och är därför viktiga att bevara. I våra norrländska skogar är björk det lövträdslag som till exempel hyser flest arter av vedskalbaggar. Gamla björkar känns igen på sin grova bark, en vid krona, ett knotigt utseende och ofta en vriden och hålig stam.

Naturvärdesträd – asp

Aspen är ett mycket viktigt trädslag för växter och djur och kallas även för Norrlands ädellövträd. Aspens näringsrika bark ger bland annat livsutrymme åt mossor och lavar och trädets porösa ved gör det lämpligt för hålbyggande och erbjuder då bostad till exempelvis hackspettar.



**ÖSTERSUNDS
KOMMUN**

Naturvärdesträd – säl

Alla trädbildande sälgar räknas som naturvärdesträd. En rad svampar, mossor, lavar och insekter gynnas av säl och dess ved. Sälgen blommar väldigt tidigt på året, då snön fortfarande ligger kvar, långt innan andra växter har hunnit komma igång. De gula, pollenrika blommorna utgör livsnödvändig föda för bin, humlor, fjärilar och de flyttfåglar som anländer tidigt till våra breddgrader.

Naturvärdesträd - rönn

Rönnen trivs bäst i öppna marker och skogsbryn. Liksom sälgen är den värdefull för en rad djur och växter, både när den är levande och död. På senhösten är rönnbären en viktig matreserv för sidensvans, domherre och andra övervintrande fåglar.



ÖSTERSUNDS
KOMMUN

Skötselområden med bevarandemål och åtgärder

Skötselområde A – Barrblandskog, NO (ca 25 ha)	
Beskrivning	Huvuddelen utgörs av grandominerad barrblandskog med inslag av flertalet rikkärr. I direkt anslutning och inom rikkärren dominerar tall, där några individer har uppnått en relativt hög ålder. Inom området finns även stråk av kalkbarrskog. Överlag är gamla träd, liggande och stående död ved en bristvara i området.
Bevarandemål	Barnaturskog. Bibehålla och förstärka förutsättningarna för biologisk mångfald knuten till död ved och gamla barrträd. Ha god förekomst av död ved i olika nedbrytningsstadier och dimension för att gynna arter som vedsvampar och vedlevande insekter.
Skötselåtgärder	Barrblandskogen lämnas i huvudsak för fri utveckling. Enstaka åtgärder för att tillskapa död ved får utföras, då mängden död ved ska tillåtas öka. Torrakor, lågor och naturvärdesträd bevaras i den mån dessa inte uppenbart utgör en risk för personskador. Död ved och naturvärdesträd som tagits ned av säkerhetsskäl ska lämnas på annan lämplig plats inom skötselområdet.





**ÖSTERSUNDS
KOMMUN**



(BILD Barrblandskog, NO)

Skötselområde B – Barrblandskog, NS (ca 72 ha)	
Beskrivning	Barrskog som påverkats av modernt skogsbruk under längre tid där stora partier är genomgallrade och välskötta. Området har höga sociala värden då den överlag upplevs som ljus, trygg och strövarvänlig vilket gör att den gärna besöks i friluftss- eller rekreationssyfte. Barrskogen innehåller fåtal strukturella naturvärden, t ex förekommer död ved i form av rotvältor, lågor och torrträd mycket sparsamt.
Bevarandemål	Äldre välskött skog där utsikter, variation och framkomlighet skapar en trygg och promenadvänlig skogsmiljö. Området ska uppmuntra till skogsbesök och genom en tydlig öppning i skogsbrynet där stigarna börjar känner besökaren sig välkommen in i skogen. I skogen ska luckor och gläntor förekomma.
Skötselåtgärder	Skogen ska tillåtas bli äldre och i huvudsak skötas enligt principen kontinuitetsskogsbruk (hyggesfritt skogsbruk) för att bevara skogskänslan i området och för att skapa luftiga, ljusa, variationsrika och välkomnade skogar. Att sköta området enligt ett kontinuitetstänk innebär i princip att man aldrig kommer till fasen slutavverkning utan detta ersätts istället av återkommande gallring. Skogen ska vara välskött vilket innebär att den ska röjas, gallras och slutligen successivt avverkas (eg återkommande gallring) och föryngras. Vid röjning och gallring ska såväl löv som barr gynnas för att skapa variationsrika skogar. Som hyggesfria metoder används förlagsvis: <i>Plockhuggning</i> – avverkning av spridda träd i beståndet. <i>Högsärm</i> - det gamla beståndet successivt avvecklas i två eller flera steg och en ny trädgeneration etableras innan den gamla är borta. <i>Luckhuggning</i> – alla träd tas bort på vissa ytor vilket skapar gläntor snarare än hyggen samt ger goda förutsättningar för mer ljuskrävande trädslag som tall och löv. I förekommande fall då partier inom området hotas av att blåsa omkull får hyggen tillskapas i säkerhetssyfte. GROT (avverkningsrester; grenar och toppar) ska tas tillvara vid samtliga skötselåtgärder. Vid skogliga åtgärder ska kantzoner mot bäckar, myr och rikkärr sparas. Kantzonens bredd ska variera med markfuktighet och naturvärden. Förslag första åtgärder: - Genomför första åtgärd i områdets gallringsbestånd (i befintlig skogsbruksplan klassad som G1 alternativt G2). Gallra variationsrikt med gläntor och gynna löv där så är möjligt.



ÖSTERSUNDS
KOMMUN



(BILD Barrblandskog, exempel tall – NS)

Skötselområde C – Lövrik skog (ca 8 ha)	
Beskrivning	I huvudsak finns en ökad förekomst av löv i strandzonen mot sjön, i olika igenväxningsfaser på och i kantzon till tidigare kulturmarker samt vid gång- och cykelvägen. Björk är det som dominerar, men i strandzonen finner man även gråal och buskformiga viden. Asp, rönn och sälg förekommer sparsamt.
Bevarandemål	Skapa lövrika bryn mot öppen mark. Bevara och öka andelen lövträd i anslutning till entréer, gång- och cykelväg och sjön. Skapa värdekärnor av löv inom barrdominerade områden.
Skötselåtgärder	Utglesning av gran i lövrik ungskogsfas, avverkning av gran på gamla kulturmarker, hålla efter inväxande gran i äldre lövdominerade partier. Vid utglesning av gran i lövrika partier lämnas ett barrträd kvar var 20:e meter utspritt i beståndet. Syftet med de kvarlämnade barrträden är att utgöra häckningsplatser och skydd för fågelfaunan. Vid utglesning av gran i yngre lövrika bestånd lämnas ca två trädgrupper med barrträd kvar per hektar. Friställ ljuskrävande trädslag som sälg, rönn och asp genom att avverka träden runt om (2 m utanför kronan). Delar av arealen ska utgöras av luckor för att gynna för yngning av lövträd. Avverkade träd plockas ut ur skötselområdet efter genomförd åtgärd. I den trädridå som löper mellan de större öppna partierna SO om sjön och gång-/cykelväg ska befintliga luckor upprätthållas. Detta för att skapa ökad trygghet för områdets besökare. Förslag första åtgärder: - Utglesning av gran i lövrika bestånd i anslutning till entréer, gång- och cykelväg. - Se över och åtgärda vid behov luckor i ridån mellan gång-/cykelväg och de större öppna partierna SO om sjön.



ÖSTERSUNDS
KOMMUN



(BILD Lövrik skog)

Skötselområde D – Rikkärr/kalkkärr (ca 4 ha)	
Beskrivning	Öppna till halvöppna (bevuxna främst av lågvuxen myrta) mindre myrområden av rikkärrs- och kalkkärrstyp (extremrikkärr) med relativt opåverkad hydrologi. Rikkärren har en mycket rik flora med exempelvis riklig förekomst av blod- och ängsnycklar, flugblomster och tvåblad. Inom myrområdena finns även mindre kalkblekeområden och en kalkblekekälla med antydning till kupolbildning.
Bevarandemål	Bevara rikkärr.
Skötselåtgärder	Ingen kulturpåverkan som myrslåtter finns registrerad i Länsstyrelsens rikkärrsinventering (Rikkärr i Jämtlands kambrosilurområdet, 2004) där tre av områdets rikkärr finns med. Utifrån det är skötsel via hävd inte i dagsläget prioriterat men kan komma att vara ett alternativ om en igenväxningsfas blir allt för påtaglig.



**ÖSTERSUNDS
KOMMUN**



(BILD Rikkärr/kalkkärr)

Skötselområde E – Öppen mark (ca 8 ha)	
Beskrivning	Öppna partier, delvis tidigare åkermark.
Bevarandemål	Öppen mark med utsikt och ökad biologisk mångfald främst i form av insekter, fjärilar och ängsblommor där så är möjligt.
Skötselåtgärder	Den öppna marken ska hållas öppen för att gynna estetiska värden och biologisk mångfald. Detta kan nås genom slåtter eller genom bete, även en småskalig bränning av gräs gynnar mångfalden i marken. <i>Slåtter</i> - Förslag är att slå utvalda områden på olika tider, olika år. Det slagna gräset/höet bör i så stor utsträckning som möjligt bärgas så att det inte ligger kvar och gödslar och skuggar marken. Ett schema upprättas där vissa ytor slås tidigt ett år och sent nästa år för att sedan växlas enligt schemat. <i>Bete</i> – Delar av den öppna marken kan vara aktuell för bete. Att föredra då är att använda olika djurslag för betet, exempelvis vartannat års bete med olika djurslag. Betet blir i stort sett parasitfritt och djuren betar olika och detta förbättrar också beteskvalitén. <i>Bränning</i> – Bäst tid för bränning är då det gamla fjolårsgräset har torkat upp men då rotsvålen och marken fortfarande är fuktig. Genom att bränna bort det gamla fjolårsgräset kommer sol och syre ned till de nya växterna som ska komma upp. Bränningen förhindrar också att förran blir tjock och göder marken, vilket är bra för ängsväxterna, som annars med tiden utkonkurreras av mer snabbväxande ohävdarter (dvs växter som inte är önskvärda i ängar eller betesmarker). I lämplig del av den öppna marken kan en fjärilsrestaurang anläggas med inhemska nektarrika växter (färgglada korgblommiga, kryddväxter och ärtväxter). För att gynna insekter kan en faunadepå med död ved skapas som kompletteras med ett ”insektshotell”. Lämpligt kan också vara att faddra bin och placera ut en eller flera bikupor i området eller på annan lämplig plats. Förslag första åtgärder: - Koncentrera första åtgärder till ”dagensängen”. Upprätta faunadepå, insektshotell samt fjärilsrestaurang.



ÖSTERSUNDS
KOMMUN



(BILD Öppen mark)

Skötselområde F – Sjö och vattendrag med angränsande kantzoner (ca 23 ha)	
Beskrivning	Centralt i naturreservatet ligger kalkblekesjön Lillsjön med förekomst av rödlistade kransalger. I strandzonen finner man sumpskogspartier, öppna marker, lövrika ridåer och barrblandskog. I strandzonen finns några lokaler där Jämtlandsmaskros växer (rödlistad). Sjön är även en viktig rast- och häckningslokal för bland annat sjöfåglar. De största bäckarna inom områden är Odensalabäcken, Överbäcken och Storsjögrenen. Odensalabäcken avvattnar Lillsjön och mynnar efter 2,5 km i Brunfloviiken vid Odensala. Överbäcken är den huvudsakliga tilloppsbäcken till Lillsjön och Storsjögrenen (östliga grenen av Odensalabäcken) är ett litet biflöde till Odensalabäcken. I anslutning till bäckmiljöerna finner man bitvis en högörtsflora av kalkgynnade växter. Vidare har vissa bäcksträckor en relativt god andel död ved i och i anslutning till bäckfåran.
Bevarandemål	Bevara Lillsjöns natur- och friluftslivsvärden, fågellokal samt hemvist för kransalger. Ekologiskt funktionella bäckar för fisk och bottenfauna.
Skötselåtgärder	På lämpliga platser ska siktluckor skapas i skogsridån mot sjön så att man får utblick över sjön från gång- och cykelväg. I anslutning till badbryggan bör badplatsen öppnas upp och här kan med fördel vassbeståndet reduceras genom upprepad klippning, upp till tre ggr per säsong, tre år i rad (därefter årlig eller vartannat års klippning). Tillväxten hämmas bäst om åtgärden sätts in under tillväxtperioden (juni, juli, augusti) innan växtens näring går tillbaka till rötterna för att användas till nästa säsong. Det går att utföra åtgärden då isen ligger men effekten blir då sämre. Klippningen ska fokuseras i huvudsak till norra sidan av bryggan. I anslutning till södra sidan av bryggan sker åtgärden mer sparsamt för att beakta växtplatsen för Jämtlandsmaskros. Maskrosen gynnas av störning men viktigt att ”trampet av badfötter” begränsas så att störningen inte blir för intensiv. Underhåll av de åtgärder som genomförts för fiskfaunan, bl.a lekbottnar och naturliga trösklar. Tillse att inga vandringshinder skapas. Insättning av regnbågslox till Lillsjön bör årligen genomföras för att gynna fisket. Vid skogliga åtgärder i anslutning till bäckmiljöer ska en kantzon sparas. Kantzonens bredd ska variera med markfuktighet och naturvärden. Förslag första åtgärder: - Rensa/klipp vass vid badplatsen - Skapa siktluckor i skogsridån mot sjön



(BILD Lillsjön)

Skötselområde G – Åtgärder för friluftslivet (140 ha)	
Beskrivning	Skötselområdet innefattar hela reservatet
Bevarandemål	Gränsmarkeringen för området ska vara i gott skick. Områdets friluftsanläggningar ska vara tillgängliga, i gott skick och förhöja upplevelsen av området. Informationen i området ska förhöja upplevelsen av besöket och bidra till att syftet med naturreservatet uppnås. Entréerna i området ska vara i gott skick och tillgängliga och förhöja besökarens upplevelser. Besökare ska tryggt, säkert och självständigt kunna ta del av de upplevelser som området erbjuder och nyttja områdets anordningar.
Skötselåtgärder	Reservatets gränser ska märkas ut i fält i enlighet med Naturvårdsverkets riktlinjer. Grillplats med tillhörande två vindskydd ska ses över vad gäller tillgänglighet. Exempelvis bör stockar runt eldstad-/grillar placeras så att rullstol och liknande kan manövreras in mot eldstad på enklare vis. Ytan kan även kompletteras med ett litet avlastningsbord. Den sarg som löper längs marken vid öppningen till det ena vindskyddet bör plockas bort för att tillgängliggöra även det vindskyddet. (se bilaga 3). Cykel- och gångvägar samt huvudstråk av stigar i området ska underhållas kontinuerligt. Nedfallna träd som blockerar framkomligheten på en stig ska kapas upp och läggas vid sidan i skötselområde A medan i övriga skötselområden kan nedfallna träd även transporteras ut ur området för att exempelvis läggas ihop i en ”insektsrestaurang/faunadepå” på annan plats. Vid huvudentréer till reservatet (3 st, norra, södra och östra delen) ska informations-/välkomstskyltar sättas upp. Skyltarna ska informera om naturreservatets olika värden och ge klarhet i vilka föreskrifter som gäller i området. Ge besökaren en bild om vilka frilufts- och naturupplevelser som kan förväntas vid ett besök samt vilka friluftsanläggningar som finns. Texten ska vara informativ och lättläst och kan gärna kompletteras med: - Översättning till fler språk - Textavsnitt anpassat för barn



ÖSTERSUNDS
KOMMUN

	- Blindskrift Som komplement till informationstavlorna kan en enklare folder tas fram där en karta med informativa punkter ger besökaren något att ta med sig vid besöket i naturreservatet. Befintlig parkeringsplats, utedass, och sophantering; löpande underhåll, skötsel och drift. Ramp/skogsslinga ska ses över vad gäller tillgänglighet, ex lutar rampen bitvis så att rullstol, rullator etc får svårt att passera. Befintliga skyltar längs rampen, i anslutning till bad- och grillplats, utsiktsbrygga ses över (se bilaga 4a). Är informationen aktuell och intresseväckande, fler språk, barnperspektiv är också andra parametrar att se över. Vid behov kompletteras området med nya skyltar. Gångväg (östra sidan om sjön) ses över och åtgärdas ur ett tillgänglighetsperspektiv. Strävan är att vägen ska ha en jämn yta och utan större nivåskillnader. Vidare bör gångvägen förses med belysning för att säkra tillgänglighet och för att ge en tryggare upplevelse. Stolpar av trä är att föredra. Då mörker även är en källa till upplevelse är förslaget att på lämpligt läge i reservatet inrätta en "stjärnhimmelplats". Vägen dit märks upp med reflexer. En bänk och en skylt med information kring våra vanligaste stjärnbilder samt vilka ljud man kan höra i natten (exv pärlugglans hoande, rävens skrik etc) kompletterar upplevelseplatsen. Vid grill- och badplats kan ett utegym lämpligen placeras. Gym kan även kompletteras med en "nudda-inte-marken-bana" riktad till barn. Längs gång- och cykelväg är det positivt om fler sopkorgar samt behållare för hundlatrin placeras ut. Fjärilsrestaurang bör placeras vid förslagsvis "dagsängen". Nektarrika växter (färgglada korgblommiga, kryddväxter och ärtväxter) utgör grunden för denna. För att gynna insekter kan även en faunadepå med död ved skapas på samma plats. Trevligt också om detta kompletteras med ett "insektshotell". Att faddra bin och placera ut en eller flera bikupor i anslutning till de större öppna markområdena i öster är också ett förslag. (www.honungsbiet.se).
--	--



ÖSTERSUNDS
KOMMUN

	Förslag första åtgärder: - Utstakning samt markering av gräns - Sätt upp välkomst-/informationstavlor vid entréer (3 st) - Ta fram en informationsfolder - Se över befintlig skyltning, uppdatera och komplettera - Skapa en mörk upplevelseplats
--	---

Sammanfattning och prioritering av åtgärder samt uppföljning av skötselåtgärder och bevarandemål

Sammanfattande tabell och checklista/uppföljning över föreslagna åtgärder. I tabellen listas ej åtgärder med skötselåtgärd NO. Observera att åtgärder för friluftslivet kan förekomma dubbelt då skötselområde G gäller för hela reservatet.

Östersunds kommun, Samhällsbyggnad avd Park ansvarar för att genomförda skötselåtgärder dokumenteras och att uppföljning sker av bevarandemål.

Skötsel- område	Åtgärd	Prioritet	När	Frekvens	Omfattning (helt/delvis)	Utfört (datum)
A	Skapa mörk upplevelseplats (stig, vägvisning, bänk, skylt)	1	År 2–4	Engångsåtgärd		
B	NS – Skapa trygga, ljusa tallskogar med god framkomlighet	2	År 2–4	Återkommande		
B	NS – Utglesning gran, gynna löv	2	År 2–4	Återkommande		
B	NS – Skapa gläntor och mer variation i trädslagsblandning, täthet och ålder	2	År 2–4	Återkommande		
C	NS – Utglesning gran, gynna löv i anslutning till entréer, gång- och cykelvägar	1	År 1	Återkommande		
C	Upprätthåll/skapa luckor i trädridån mellan stora öppna partierna i SO och gång-/cykelväg.	1	År 1	Återkommande		
C	NS – Utglesning gran gynna löv, skapa bryn i anslutning till öppen mark	3	År 5–10	Återkommande		
E	Slåtter av öppen mark vid ramp	2	År 5–10	Återkommande		
E	Anlägg faunadepå (död ved) vid dagisängen	2	År 2–4	Engångsåtgärd		
E	Sätt upp ett insektshotell i anslutning till	2	År 2–4	Engångsåtgärd		



**ÖSTERSUNDS
KOMMUN**

	faunadepå vid dagsängen					
E	Anlägg en fjärilsrestaurang, dagsängen	3	År 5– 10	Engångsåtgärd		



**ÖSTERSUNDS
KOMMUN**

Skötsel - område	Åtgärd	Prioritet	När	Frekvens	Omfattning (helt/delvis)	Utfört (datum)
E	Utveckla stora öppna markerna, slätter, bikupor etc	3	År 5–10	Återkommande		
F	Rensa vass vid badplats	1	År 1	Återkommande		
F	Skapa siktluckor i skogsridån mot sjön för utblick över sjön från gång- och cykelväg	1	År 1	Återkommande		
F	Utplantering av regnbågslax i sjön	1	År 1	Återkommande		
G	Tillsyn och löpande drift av befintlig infrastruktur	1	År 1	Återkommande, årlig tillsyn		
G	Utstakning samt gränsmarkering	1	År 1	Engångsåtgärd		
G	Uppsättning av välkomst-/informationstavla entréer (3 st)	1	ÅR 1	Engångsåtgärd		
G	Informationsfolder (komplement till välkomst-/informationstavla)	1	År 1	Engångsåtgärd därefter uppdatering vid behov		
G	Uppdatera befintliga skyltar, komplettera vid behov	1	År 1	Engångsåtgärd		
G	Säkerställ tillgänglighet vad gäller ramp (lutning etc)	1	År 1	Engångsåtgärd		
G	Röja/rensa stigar för ökad framkomlighet	1	År 1	Återkommande, vid behov		
G	Säkerställ tillgänglighet grusväg, gropar/ojämnheter (Ö gångvägen)	1	År 1	Återkommande, vid behov		
G	Belysning grusväg (Ö gångvägen)	1	År 2–4	Engångsåtgärd		
G	Skapa mörk upplevelseplats (stig, vägvisning, bänk och skylt)	1	År 2–4	Engångsåtgärd		



**ÖSTERSUNDS
KOMMUN**

G	Faddra honungsbin (www.honungsbiet.se)	1	År 2–4	Engångsåtgärd, årligt fadderskap		
G	Utöka antal sopkorgar/behållare hundlatrin	2	År 2–4	Engångsåtgärd		
G	Utegyms	2	År 2–4	Engångsåtgärd		
G	Nudda-inte-marken- bana riktad till barn	2	År 2–4	Engångsåtgärd		
G	Anlägg faunadepå, dagsängen	2	År 2–4	Engångsåtgärd		
G	Anlägg fjärilsrestaurang, dagsängen	3	År 5– 10	Engångsåtgärd		



Referenser

Artdatabanken. www.artdatabanken.se. Rödlistan 2015, inrapporterade arter Lillsjön

Hedberg, P. 2004: Rapport översiktlig inventering Lillsjön – Torvalla urskog. Östersunds kommun dnr 2905/2003

Hägglund, B. och Lundmark, J-E. 1992. Bonitering, Markvegetationstyper. Skogsmarksflora. ISBN 91-85748-14-5

Jakobsson M. och Fors, L. 2003. Slutrapport avseende projekt Biologisk mångfald Storsjön. Östersunds kommun dnr 1965/2000

Länsstyrelsen Jämtlands län. www.lansstyrelsen.se/jamtland. Skyddad natur, Åtgärdsprogram för hotade arter

Månsson, A. 2014: Miljö kvalitet i Lillsjön. Miljöövervakningsrapport. Östersunds kommun, Samhällsbyggnads dnr 2012–49

Naturvårdsverket och Riksantikvarieämbetet. 2013. Rapport 6562 Tillgängliga natur- och kulturområden. ISBN 978-91-620-6562-1

Skogsstyrelsen och Delin, A. mfl. 1996. Art- och biotopbevarande i skogen. ISBN91-630-4454-4

Skogsstyrelsen. www.skogsstyrelsen.se. Skogens Pärlor

Östersunds kommun. 2013. Plan för naturvård och park

Östersunds kommun. 1999. Stadsnära skogar vid Östersund och Frösön

Bilagor

Bilaga 1 Karta naturreservat Lillsjön

Bilaga 2 Karta skötselområden

Bilaga 3 Befintlig infrastruktur

Bilaga 4a Befintlig skyltning

Bilaga 4b Befintlig skyltning, skogsslinga/ramp