

Bilaga B

Miljökonsekvens- beskrivning

Tillstånd enligt 11 kap miljöbalken för
vattenbortledning och reglering av
Försjön med mera



Sweco Sverige AB
Uppdrag
Uppdragsnummer
Kund
Upprättad av
Granskad av
Datum
Dokumentreferens

RegNo 556767-9849
Eksjö reservvatten
30064955
Eksjö Energi AB (Sinfra)
Olof Enghag
Anders Stenström
2025-05-12
Bilaga B MKB vattenuttag Försjön version 2025-05-12

Icke-teknisk sammanfattning

Orientering

Eksjö Energi AB ansvarar för dricksvattenförsörjningen i Eksjö. Bolaget ansöker om tillstånd till att använda Försjön som kompletterande råvattentäkt. Försjön är belägen i Eksjö kommun, Jönköpings län och i Emåns huvudavrinningsområde.

Förutom tillstånd till vattenbortledning, omfattar ansökan även reglering av Försjön, och infiltration av råvattnet i Soåsen vid Eksjö vattenverk i Ränneslätt, anläggande av överfallsdamm i Försjöns utlopp, anläggande av intagsledning, reservvattenledning och råvattenpumpstation, tillfällig grundvattenbortledning vid anläggande av råvattenpumpstationen, samt tillstånd enligt 7 kap. 28 a § miljöbalken.

Idag används både ett grundvattenuttag ur Soåsen vid Ränneslätt och ett råvattenuttag från sjön Norra Vixen till dricksvattenförsörjningen i Eksjö. Råvattnet från sjön Norra Vixen infiltreras i Soåsen vid Ränneslätt innan det används till dricksvatten.

Under senare delen av 2010-talet uppstod bristsituationer för dricksvattenförsörjningen i Eksjö som påkallade ett behov av ett kompletterande vattenuttag. Denna ansökan syftar till att fylla det behovet samt även tillgodose behovet av reservvattentäkt för kommunen.

Alternativ

Eksjö Energi AB har utrett flertalet möjliga alternativ till kompletterande vattentäkt. Bland annat har möjligheten till vattenuttag från den till Norra Vixen uppströms närbelägna sjön Södra Vixen utretts. Även utökade grundvattenuttag vid Ränneslätt har utretts. Dessa alternativ har bedömts mindre lämpliga på grund av höga naturvärden, avstånd, respektive för låga kapaciteter i vattentillgång vid tider av torra.

För att undvika att ansökt vattenuttag ökar tillfällena och perioder med nollflöden vid Försjöns utlopp avses Försjön att regleras. Olika alternativ på utformning av regleringen har övervägts. Naturlig sjönivåvariation och möjlighet till fortsatt konnektivitet för fiskar och andra vattenlevande arter har varit viktigt för Natura 2000-området Försjön. Därför har alternativ med aktiv reglering förkastats till förmån för ansökt utformning av fast överfallsdamm med djupfåra och upptröskling.

Omgivning

Försjön är en näringsfattig klarvattensjö utpekad som ett Natura 2000-område för dess värdefulla naturtyp ävjestrandssjö. Förändringar av sjöns naturliga sjönivåvariation nämns som hot mot naturtypen. I bevarandeplanen för Natura 2000-området konkretiseras att hoten till exempel kan utgöras av vattenuttag, reglering och vandringshinder.

I sjön finns två fågelskyddsområden för att skydda fiskgjusen, och i nära anslutning vid sjöns södra delar finns vattenskyddsområdet för Hults vattentäkt. I området omkring Försjön finns flera naturreservat som pekas ut som riksintresse för både friluftsliv och naturvård.

I utloppet, där överfallsdammen planeras att anläggas, klassas Smedhemsån och omkringliggande strandzon till högt naturvärde. Här finns äldre skyddsvärda träd och värdearter som guldlockmossa och aspfjädermossa knutna till de äldre träden. Även vattenlevande organismer, fåglar och fladdermöss finns här.

I området där intagsledning och råvattenpumpstation planeras att anläggas, finns beteshagar. Området klassas till påtagligt naturvärde. Här finns svampar och ängs- och betesmarksväxter med tillhörande insektsfauna.

Försjön avrinner till Smedhemsån, vidare till sjöarna Skedesjön och Mycklaflon och vidare i Pauliströmsån och Emån. Sjön Mycklaflon är utpekad som Natura 2000-område (precis som Försjön) och är en ävjestrandsjö som också hyser ett värdefullt rödingbestånd.

Nollalternativ

Rådande förhållanden för dricksvattenförsörjningen för Eksjö innebär stor risk för bristsituationer även i framtiden. Om denna ansökan ej genomförs (nollalternativet), ökar risken för att sådana bristsituationer uppstår och ger negativ påverkan på både vattenförsörjningen i Eksjö och vattenmiljöerna i Natura 2000-området Allmänningån.

Om denna ansökan ej genomförs (nollalternativet) innebär det också att det blir något fler och något längre tillfällen med nollflöde från Försjön och vidare i Smedhemsån i jämförelse med denna ansökans reglerade förhållanden (trots vattenuttag).

Försiktighetsmått

Den viktigaste åtgärden för att motverka och avhjälpa negativa miljökonsekvenser för ansökta vattenuttag ur Försjön är att kombinera vattenuttagen med en reglering genom att anlägga en fast överfallsdamm med bottenfåra och uppträskling i Försjöns utlopp. Åtgärden med regleringen är också viktig för att vattenuttagen inte ska äventyra miljö kvalitetskraven för de två vattenförekomsterna Försjön och Smedhemsån.

Vid anläggandet av överfallsdammen vid Försjöns utlopp undviks att ta ner skyddsvärda träd, samt undviks i största möjliga mån även nedtagning av andra träd.

Grulande arbeten i vatten kommer inte att utföras under den mest känsliga perioden för biologisk aktivitet och fisklek, det vill säga från den 1 april till den 30 juni. För grulande arbeten används även siltgardin eller liknande.

Miljökonsekvenser

Denna ansökan kombinerar ansökta vattenuttag ur Försjön med en väl genomtänkt reglering av Försjön genom att anlägga en fast överfallsdamm med djupfåra och uppträskling i Försjöns utlopp. På det sättet kvarstår naturliga sjönivåvariationer i Försjön och möjligheten för vattenlevande arter att förflytta sig mellan Smedhemsån och Försjön. Det gör också att miljö kvalitetskravet för vattenförekomsten Försjön inom vattenförvaltningen inte äventyras och det blir inte heller några försämringar av enskilda parametrar. Dessutom medför regleringen att det blir färre tillfällen med nollflöde från sjön och vidare i Smedhemsån, vilket även gynnar vattenmiljön i Smedhemsån.

Vattenuttagen ur Försjön är så pass begränsade i storlek att de endast i liten grad påverkar vattennivåer och flödets förändringstakt i sjöarna Skedesjön och Mycklaflon. Vattenuttagen påverkar inte heller Emåns bevattnings-samfällighets möjlighet att göra kompensationsstappning ur sjön Solgen.

Åtgärden med reglering i Försjön medför att medelvattennivån i Försjön höjs med cirka 5 cm och medelhögvattnennivån med cirka 4 cm. Eftersom nivåpåverkan i medeltal blir så pass begränsad och eftersom Försjöns stränder är övervägande branta, så medför detta endast en liten påverkan på strandlinjen längs sjön. Med liten påverkan på medelnivån i Försjön påverkas inte heller induceringen vid Hults befintliga grundvattentäkt negativt.

Genom att undvika grulande arbeten under perioden 1 april till 30 juni och genom att använda siltgardiner eller liknande grulingsreducerande skydd bedöms grumling ge liten negativ effekt.

Innehållsförteckning

Icke-teknisk sammanfattning	3
1 Inledning	7
1.1 Ansökan	7
1.2 Rådande förhållanden	7
1.3 Bakgrund till ansökan	7
2 Ansökta åtgärder	8
2.1 Bortledning av ytvatten	8
2.1.1 Intagsanordning och intagsledning	8
2.1.2 Råvattenpumpstation	9
2.1.3 Reservvattenledning	9
2.2 Infiltration vid Eksjö vattenverk	9
2.3 Reglering av Försjön	9
2.3.1 Överfallsdamm vid Försjöns utlopp	9
3 Samråd	12
3.1 Genomfört samråd	12
4 Alternativ	13
4.1 Nollalternativ	13
4.2 Alternativ till ansökt verksamhet	13
4.2.1 Alternativa kompletterande vattenuttag	13
4.2.2 Alternativ utformning av reglering av Försjön	14
5 Bedömningsmetodik och avgränsningar	16
5.1 Bedömningsmetodik	16
5.2 Avgränsningar	17
6 Förutsättningar	18
6.1 Allmänt om Försjön	18
6.2 Områdesbeskrivning	19
6.2.1 Avrinningsområde och hydrologi	19
6.2.2 Vattenskyddsområde	21
6.2.3 Riksintressen	22
6.2.4 Natura 2000	23
6.2.5 Fågelskyddsområden	23
6.2.6 Strandskydd	24
6.2.7 Naturreservat	24
6.2.8 Arter och naturvärden	24
6.2.9 Kulturmiljövärden vid utloppet	28
6.2.10 Fiskevårdsområde med mera	28
6.3 Planförhållanden	28
6.4 Miljökvalitetsnormer för vatten	28
6.4.1 MKN Försjön	29
6.4.2 MKN Smedhemsån	29
6.4.3 MKN Soåsen, Eksjö V	30
6.5 Enskilda intressen	31

7	Skyddsåtgärder och försiktighetsmått	31
8	Bedömning av konsekvenser	33
8.1	Vattenmiljöer	33
8.1.1	Försjön	33
8.1.2	Smedhemsån.....	35
8.1.3	Vattenmiljöer nedströms Smedhemsån.....	36
8.1.4	Södra Vixen, Norra Vixen och Allmänningån	37
8.2	Naturmiljöer	37
8.2.1	Naturmiljön vid intagsledning och pumpstation	37
8.2.2	Naturmiljön vid Försjöns utlopp	38
8.3	Skyddade miljöer.....	38
8.3.1	Strandskyddet vid Försjön	38
8.3.2	Natura 2000-området Försjön	39
8.3.3	Natura 2000-området Mycklaflon	39
8.3.4	Riksintressen	40
8.4	Enskilda intressen	40
8.5	Miljö kvalitetsnormer för vatten	41
8.5.1	MKN Försjön.....	41
8.5.2	MKN Smedhemsån.....	43
8.5.3	MKN Soåsen, Eksjö V	46
9	Samlad bedömning.....	48
9.1	Sammanfattande bedömning av konsekvenser.....	48
9.2	Miljöbalkens allmänna hänsynsregler	50
10	Kontroll och uppföljning	50
11	Referenser.....	51
	Bilagor.....	53

1 Inledning

För att trygga den långsiktiga tillgången till bra dricksvatten i Eksjö ansöker Eksjö Energi AB om tillstånd till att använda Försjön som råvattentäkt.

1.1 Ansökan

Ansökan omfattar vattenuttag ur Försjön och anläggande av intagsledning, råvattenpumpstation samt tillfällig grundvattenbortledning vid anläggandet av råvattenpumpstationen. Ansökan omfattar även infiltration vid vattenverket i Eksjö, reglering av Försjön och anläggande av överfallsdamm i sjöns utlopp. Ansökan omfattar även läggande av reservvattenledning i Försjön mellan planerad intagsledning och Hults vattenverk.

Eftersom åtgärderna kräver tillstånd för vattenverksamhet enligt 11 kap miljöbalken söks det tillstånd för dessa.

1.2 Rådande förhållanden

Idag förfogar Eksjö Energi AB över ett tillstånd med rätt att utnyttja hela grundvattentillgången vid Soåsen, Ränneslätt samt bortledning av ytvatten från sjön Norra Vixen för att försörja Eksjö med dricksvatten. Råvattnet från sjön Norra Vixen infiltreras i Soåsen vid Ränneslätt innan det används till dricksvatten. Med samma tillstånd regleras sjön Norra Vixen med krav på minimitappning till Allmänningån.

Vid tider av torka och låg vattenföring har det dock, inom villkoren för tillståndet, inte varit möjligt att bortleda tillräckliga mängder vatten från sjön Norra Vixen för att tillgodose Eksjö stads behov av dricksvatten.

1.3 Bakgrund till ansökan

Dricksvattensystemet för Eksjö blev otillräckligt i den bristsituation som uppträdde under senare delen av 2010-talet till följd av en längre period med minskad nederbörd över småländska höglandet. Under två kritiska perioder förelade Länsstyrelsen Eksjö Energi AB att framsläppa endast 5 l/s från sjön Norra Vixen för att hantera den uppkomna situationen, under förutsättning att kommunen inledde ett arbete med att hitta en kompletterande vattenförsörjning. Uppkomna bristsituationer har alltså påkallat ett behov av ett kompletterande vattenuttag.

Syftet med att lägga reservvattenledning i Försjön mellan planerad intagsledning och Hults vattenverk är att säkra upp dricksvattenförsörjningen ytterligare. Åtgärden genomförs i samband med att intagsledningen läggs i Försjön.

2 Ansökta åtgärder

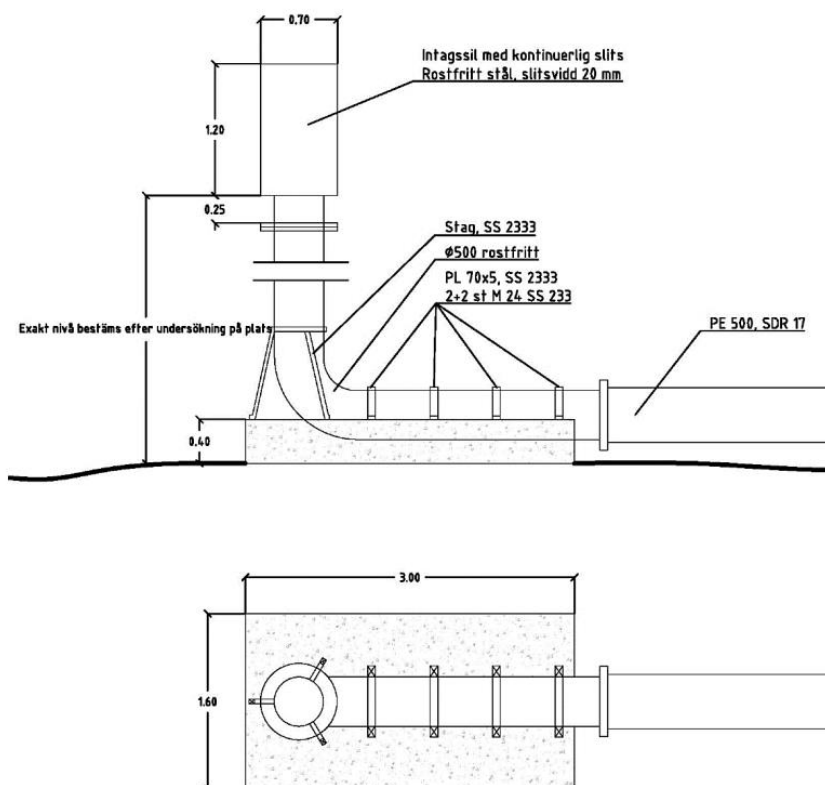
2.1 Bortledning av ytvatten

Ansökans primära syfte är bortledning av ytvatten ur Försjön. Eksjö Energi AB ansöker om tillstånd för att bortleda högst 25 l/s (dygnsmedelvärde) och totalt högst 470 000 m³ vatten per år ur Försjön. Råvattnet från Försjön ska ledas i ledning till Eksjö vattenverk. Därtill krävs intagsanordning och intagsledning, samt råvattenpumpstation som beskrivs nedan. I samband med anläggande av intagsledning anläggs även en reservvattenledning till Hults vattentäkt som också beskrivs nedan.

2.1.1 Intagsanordning och intagsledning

Råvattenintaget planeras att ske cirka 250 meter ut i sjön på 7–8 meters djup i den norra delen av Försjön. Intagsanordningen förankras i botten och råvattnet leds i en bottenförlagd intagsledning som viktas.

Intagsanordningen utförs med en stående intagssil som träs på intagsledningen. (se figur 1–3).



Figur 1–3. Planerad intagsanordning, Försjön.

Tillsammans med anläggandet av råvattenpumpstationen kommer arbetena i vatten för anläggande av intagsanordning och intagsledning pågå i 3–6 månader.

Med föreslagen utformning av intags silen kommer vattenhastigheterna kunna begränsas till 0,032 m/s vid ett vattenuttag på 25 l/s.

2.1.2 Råvattenpumpstation

Råvattenpumpstationen anläggs vid intagsledningen nära Försjöns strand i den nordvästra delen av sjön. När råvattenpumpstationen anläggs kommer jord- och eventuellt bergschakt att krävas. Intagsledningen kommer att spolås och grävas ner i anslutning till pumpstationen.

Anläggandet av råvattenpumpstationen kräver sannolikt en tillfällig bortledning av grundvatten i samband med länshållning av schakten. Vid behov kan även spontning behövas. Länsvattnet kommer att avledas för översilning/infiltration på markytan innan avledning till Försjön. Vid behov kan länsvattnet även genomgå särskild kontroll och avskiljning av partiklar.

Tillsammans med anläggandet av intagsledning kommer arbetena för anläggande av råvattenpumpstationen att pågå i 3–6 månader.

2.1.3 Reservvattenledning

För att åstadkomma en reservvattenförsörjning till Hult planeras det även att läggas ned en reservvattenledning i Försjön. Reservvattenledningen kommer att förläggas parallellt med intagsledningen, för att sedan läggas i sjön hela vägen till Hults vattenverk. Ledningen kommer att bottenförläggas och viktas. Anläggandet kommer att pågå i cirka 2–3 veckor.

2.2 Infiltration vid Eksjö vattenverk

Försjöns råvatten planeras att infiltreras i Soåsen vid Eksjö vattenverk vid Ränneslätt. Vattnet renas därigenom på bland annat organiskt material. Förutom själva infiltrationen i sig bedöms råvattnet från Försjön även behöva viss beredning med tillsats av lut och kolsyra (för pH och alkalinitet) och eventuellt kalcium för att uppnå önskad dricksvattenkvalitet.

2.3 Reglering av Försjön

Som ett försiktighetsmått för att minska miljöpåverkan av nämnda vattenbortledning ur Försjön ansöks även om tillstånd till att reglera Försjön. Syftet med regleringen är att kunna hålla uppe vattennivån i sjön och därmed möjliggöra ett vattenuttag över längre tid utan att utöka perioder med nollflöde ur Försjöns utlopp. Regleringen planeras att utföras genom att en tröskel anläggs i Försjöns utlopp i form av en miljöanpassad överfallsdamm. Överfallsdammens utformning och anläggandet av överfallsdammen beskrivs nedan.

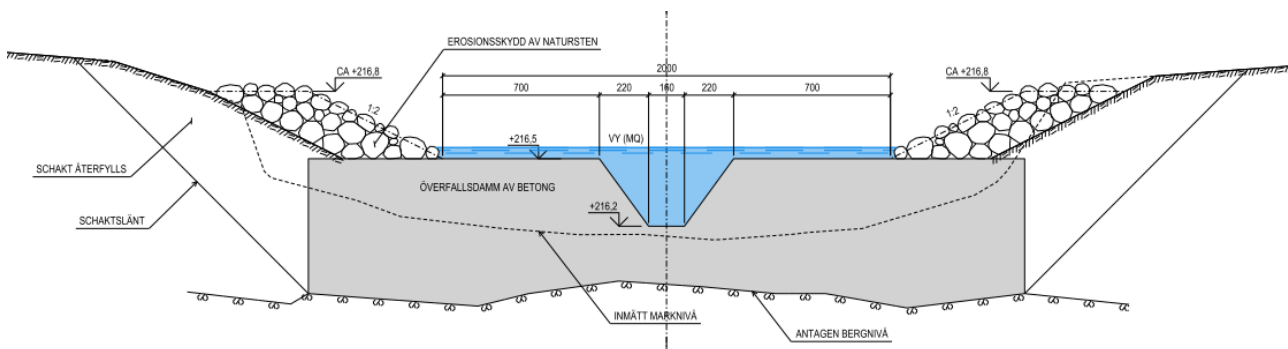
2.3.1 Överfallsdamm vid Försjöns utlopp

I figur 1–1 visas det ungefärliga läget för den planerade överfallsdammen.



Figur 1–1 Ny överfallsdamm i Forsjöns utlopp (källa: Lantmäteriet).

Överfallsdammen kommer att placeras i ungefär samma läge som den naturliga sjötröskeln och består av en tvärgående gjuten betongmur. I muren utformas en djupfåra på samma nivå som dagens sjötröskel. Syftet med djupfåran är att koncentrera flödet vid låga vattenstånd i sjön. Därmed bibehålls vattendjupet i överfallsdammen vid låga vattenstånd i sjön, vilket underlättar för fisk och andra arter att röra sig i vattensystemet. Lutning på djupfåran kommer att bli ungefär densamma som den naturliga lutningen på sträckan. Se figur 1–2 för ett tvärsnitt av överfallsdammen i uppströmsänden.



Figur 1–2 Planerad överfallsdamm. Figuren visar ett tvärsnitt i betongmuren vid uppströmsänden.

Direkt nedströms den gjutna betongmuren ordnas en ramp med upptröskling av natursten som ansluter till murens krön. Med upptrösklingen utformas överfallsdammen utan ett fall för vattnet efter murkrönet. Även denna åtgärd kommer att underlätta för fisk och andra vattenlevande organismer att passera överfallsdammen.

Slänterna för överfallsdammen kommer att kläs in med natursten. Natursten kommer även att läggas ut uppströms betongmuren för att delvis täcka muren. Naturstenen fungerar som erosionsskydd och gör att överfallsdammen smälter in i naturmiljön. Vattendraget nedströms upptrösklingen av överfallsdammen har en mer strömmande karaktär som medför lite högre vattenhastigheter. Därför

kommer mindre justeringar av den naturliga fåran att behöva göras för att undvika att vattenhastigheterna ökar markant precis i övergången mellan överfallsdammen och den naturliga fåran nedströms.

Anläggningsarbetena med överfallsdammen behöver utföras i torrhet och för detta krävs att en fångdamm anläggs uppströms. Under byggtiden kommer pumpar användas för att leda vatten förbi arbetsplatsen, från Försjön till Smedhemsån. Arbetstiden uppskattas till ca 2 månader.

Vatten som samlas inom arbetsområdet från nederbörd och inträngande grundvatten länshålls med pumpar. Länsvattnet kommer att avledas för översilning/infiltration på markytan innan avledning till Försjön. Vid behov kan länsvattnet även genomgå särskild kontroll och avskiljning av partiklar.

3 Samråd

Eksjö Energi AB har valt att betrakta de ansökta vattenverksamheterna i tillståndsansökan som medförande betydande miljöpåverkan, och att åtgärderna som planeras påverkar Natura 2000-området Försjön på ett sådant sätt så att det krävs tillstånd enligt 7 kap 28 a § miljöbalken. Samråd har därför genomförts i form av avgränsningssamråd, utan föregående undersökningssamråd.

3.1 Genomfört samråd

1. Ett samrådsunderlag togs fram och skickades till Länsstyrelsen i Jönköpings län den 17 september 2024.
2. Samrådsmöte med Länsstyrelsen i Jönköpings län genomfördes hos Länsstyrelsen den 7 oktober 2024.
3. Information om samrådet skickades ut den 13 november 2024. Samrådet genomfördes skriftligt till och med den 15 december 2024. Samrådet genomfördes med myndigheter, intresseorganisationer, fastighetsägare med strand mot Försjön eller mot vattensystemet till och med sjön Mycklaflon och rättighetsinnehavare inom samma område, samt med allmänheten. SGI fick uppskov med sitt yttrande till den 20 december 2024.
4. Efter resultatet från en fastighetsutredning skickades samrådsmaterialet även ut till en grupp om sju fastighetsägare den 18 december 2024. Samrådet för dessa fastighetsägare genomfördes skriftligt till och med den 13 januari 2025.
5. Samrådet kungjordes genom annons i Smålandstidningen den 13 november 2024 och i Vimmerby Tidning den 16 november 2024.

Se separat redovisad samrådsredogörelse (Bilaga B2) för fullständig beskrivning av genomfört samråd, inklusive samrådsrets, samrådsunderlag och sammanställning av samtliga inkomna frågor, synpunkter och bemötanden.

4 Alternativ

4.1 Nollalternativ

Nollalternativet innebär att ansökta åtgärder ej genomförs. Då kvarstår behovet av kompletterande vattenuttag för Eksjö, och liknande situationer för dricksvattenförsörjningen i Eksjö som de som inträffade under senare delen av 2010-talet med kraftigt minskad nederbörd, riskerar att återupprepas. De situationerna ledde till brist på dricksvatten och kombinationen av ytvattenuttag i Norra Vixen och minskad minimitappning till Allmänningssån medförde risk för negativ påverkan på Natura 2000-området Allmänningssån. Då även den uppströms belägna sjön Södra Vixen är ett Natura 2000-område, bedöms förutsättningarna för att kunna hantera en lika akut eller värre brist för dricksvattenförsörjningen som otillräckliga.

Nollalternativets befintliga förhållanden innebär även något fler tillfällen och längre perioder med nollflöde från Försjön och vidare i Smedhemsån i jämförelse med denna ansökans reglerade förhållanden (trots vattenuttag).

Sammanfattningsvis innebär nollalternativet alltså att bristen i dricksvattenförsörjningen för Eksjö kvarstår. Det finns risk för negativ påverkan på Allmänningssån (Natura 2000) i bristsituationer, samtidigt som antalet tillfällen och perioder med problematiskt nollflöde i Smedhemsån ökar något jämfört med ansökta förhållanden.

4.2 Alternativ till ansökt verksamhet

Eksjö Energi AB har låtit genomföra utredningar för att undersöka vilka nya möjliga vattenuttag som skulle kunna komplettera de nuvarande, samt på vilket sätt som ansökt vattenuttag vid Försjön kan utformas med minsta möjliga miljöpåverkan. Nedan redogörs för alternativa kompletterande vattenuttag, samt alternativ utformning av reglering av Försjön.

4.2.1 Alternativa kompletterande vattenuttag

Nedan ges exempel på de huvudsakliga alternativen till kompletterande vattenuttag för Eksjö. Resultaten är hämtade från rapporten "Vattenförsörjning för Eksjö tätort" (Vatten och samhällsteknik AB, 2017). Ytterligare alternativ redogörs för i rapporten. Ansökt vattenuttag ur Försjön har sammantaget bedömts som det bästa alternativet för kompletterande vattenuttag.

Större vattenmagasin och utökat vattenuttag ur Norra Vixen

Eksjö Energi AB har bland annat utrett möjligheten att sänka den tröskel som finns i kanalen mellan Norra och Södra Vixen för att åstadkomma en tydligare hydraulisk kontakt mellan dessa två sjöar (Sweco, 2017). Syftet med en sådan åtgärd skulle då vara att åstadkomma ett större vattenmagasin för Norra Vixen och därmed kunna utöka uttagsmängden från Norra Vixen. Tillståndsdomen från 1958 innehöll en tidsbegränsad rätt till en rensning i denna kanal som skulle ha inneburit en motsvarande åtgärd (som inte utnyttjades). Länsstyrelsen har dock avrått från en sådan lösning eftersom även sjön Södra Vixen, i likhet med Allmänningssån, utgör ett Natura 2000-område. En sänkning av tröskeln mellan de båda sjöarna skulle innebära negativa konsekvenser för Natura 2000-området Södra Vixen. Istället har Länsstyrelsen rekommenderat Eksjö Energi AB att undersöka möjligheten till reservvattenuttag från andra potentiella

vattentäkter. En nackdel med denna lösning är också att det inte ger möjlighet till redundans (alternativ uttagskälla) vid en föroreningshändelse i Norra Vixen.

Nytt intag i sjön Södra Vixen

Ett nytt intag i Södra Vixen med separat intagsledning till Eksjö vattenverk skulle kunna innebära möjligheter att leverera dricksvatten även om vattnet i Norra Vixen eller grundvattenmagasinet i Ränneslätt förorenats. Dock är naturvårdsintressena i Södra Vixen mycket starka och det är tveksamt om vattentillgången skulle räcka i samband med allvarlig torka.

Nytt intag i sjön Södra Vixen med påfyllning från sjön Nömmen

Detta är en variant på intag från Södra Vixen där det även skulle kunna ske påfyllning av vatten från sjön Nömmen till sjön Södra Vixen för att säkerställa kapaciteten även under torrår. Dock finns det starka naturvårdsintressen även i sjön Nömmen.

Större grundvattenuttag vid Ränneslätt

Möjligheterna att försöka ta ut ökad mängd grundvatten i direkt närhet till Eksjö vattenverk skulle vara ett intressant alternativ. Försvarsmakten har dock besittningsrätt i området vilket kan försvåra möjligheterna tillträde. Det är framförallt också mycket osäkert om det verkligen går att ta ut mer grundvatten under tider av torka och vattenbrist.

Ny grundvattentäkt vid Sunneränga

Grundvattentillgången behöver rimligen kompletteras med infiltration av ytvatten från till exempel Anebysjön. Vattenkvaliteten bedöms som god. Lokaliseringen ligger dock längre från Eksjö vattenverk än vad vattenuttag ur Försjön gör, vilket ökar kostnaden.

Ny ytvattentäkt ur sjön Mycklaflon

Ytvatten från sjön Mycklaflon skulle kunna beredas vid Eksjö vattenverk. Förutsättningarna för fullgott och tillräcklig mängd vatten bedöms som goda. Mycklaflon har dock höga naturvärden och är redan reglerad. Befintlig reglering skulle kunna komplicera och fördyra möjligheterna till reglering för syftet vattenuttag. Lokaliseringen ligger längre bort från Eksjö jämfört med vattenuttag ur Försjön, och totalkostnaden bedöms bli högre.

Ny grundvattentäkt i Mariannelundsåsen

Grundvattentillgången i Mariannelundsåsen kan behöva kompletteras med ytvatten från till exempel sjön Mycklaflon. Förutsättningarna att hitta fullgott vatten bedöms som goda, men i området finns ett antal potentiella föroreningskällor. Lokaliseringen ligger också betydligt längre bort från Eksjö jämfört med vattenuttag ur Försjön, vilket medför en väsentligt högre totalkostnad.

4.2.2 Alternativ utformning av reglering av Försjön

Försjön är en källsjö där det redan med befintliga förhållanden råder perioder med nollflöden från Försjöns utlopp. I den regleringsstudie som utförts för denna ansökan stod det därför klart att det skulle krävas någon typ av reglering av Försjön för att undvika att vattenuttagen skulle medföra ökat antal tillfällen och förlängda perioder med nollflöden vid Försjöns utlopp. Dessutom stod det klart att en reglering av sjön var en nödvändighet för att vid vattenuttag kunna bibehålla hög, respektive god status för parametrarna inom hydrologisk regim för miljö kvalitetsnormerna för vattenförekomsterna Försjön och Smedhemsån.

All typ av alternativ med aktiv reglering med luckor och utskov för att magasinera och styra vattenvolymerna har avfärdats. Detta beror på att Försjön är utpekad som ett Natura 2000-område där den naturliga sjönivåvariationen anges som särskilt viktig för den utpekade naturtypen ävjestrandsjö.

Alternativet att endast utforma regleringsdammen som ett plant överfall hade inneburit ett vandringshinder för fiskar och vattenlevande arter. Det har därför förkastats. Istället har Eksjö Energi AB valt den ansökta utformningen med djupfåra (som koncentrerar lågvattenföring till tillräckligt vattendjup) och upptröskling på överfallsdammens nedströmssida (så att det inte blir ett tvärt fall i överfallsdammens bakkant).

5 Bedömningsmetodik och avgränsningar

5.1 Bedömningsmetodik

Bedömningen och beskrivningen av de planerade åtgärdernas konsekvenser baseras på vilka värden som påverkas eller hur känslig miljön är för påverkan, samt vilken effekt som de planerade åtgärderna ger på miljön och människors hälsa. I bedömningarna jämförs ansökta verksamheter med nollalternativet.

Miljöbedömningen beskrivs utifrån följande begrepp:

- *Värdet* i miljön och miljöns *känslighet* för förändring kring de miljöaspekter som påverkas av planerade åtgärder.
- *Påverkan* beskriver själva de fysiska åtgärderna.
- *Effekter* är de förändringar som uppkommer i omgivningen.
- *Konsekvenser* är den betydelse som effekten ger för miljö och människor.

Begreppen är hämtade från Naturvårdsverkets vägledning för specifika miljöbedömningar (Naturvårdsverket, 2024). Genom bedömningsmatrisen i Tabell 5–1 vägs de olika begreppen samman till miljökonsekvenser. I den översta raden (vågrät) bedöms värdet eller känsligheten i miljön, och i den vänstra kolumnen (lodrät) bedöms effekterna av påverkan. Kombinationen av värde/känslighet och effekter av påverkan ger åtgärdens konsekvenser för en viss miljöaspekt.

Tabell 5–1. Bedömningsmatris för miljöbedömningar.

	Litet värde/ känslighet	Måttligt värde/ känslighet	Högt värde/ känslighet	Mycket högt värde/ känslighet
Stora negativa effekter av påverkan	Små måttliga konsekvenser	Måttliga konsekvenser	Stora konsekvenser	Mycket stora konsekvenser
Måttligt negativa effekter av påverkan	Små konsekvenser	Små måttliga konsekvenser	Måttliga konsekvenser	Stora konsekvenser
Små negativa effekter av påverkan	Obetydliga konsekvenser	Små konsekvenser	Små måttliga konsekvenser	Måttliga konsekvenser
Ingen/obetydliga effekter av påverkan	Obetydliga konsekvenser			
Positiva effekter av påverkan	Positiva konsekvenser			

Konsekvenserna kan vara antingen varierande grad av negativa, eller annars obetydliga eller positiva.

När det gäller konsekvenser på enskilda intressen beskrivs dessa i ett separat avsnitt.

När det gäller miljökvalitetsnormer för vatten baseras konsekvensbedömningen i stället på Havs- och vattenmyndighetens föreskrift 2019:25 som styr vattenförvaltningen.

Den detaljerade miljöbedömningen görs i kapitel 8 och sammanfattas i kapitel 9.

5.2 Avgränsningar

Denna miljökonsekvensbedömning omfattar vattenbortledning för vattenuttag ur Försjön, samt infiltration till dricksvattenproduktion, reglering av Försjön, samt nedläggning av intagsledning och reservvattenledning, samt byggnation av råvattenpumpstation.

Verksamheter på land, exempelvis ledningsdragningen mellan den planerade råvattenpumpstationen och Eksjö vattenverk, betraktas som följdverksamheter men ingår inte i ansökan.

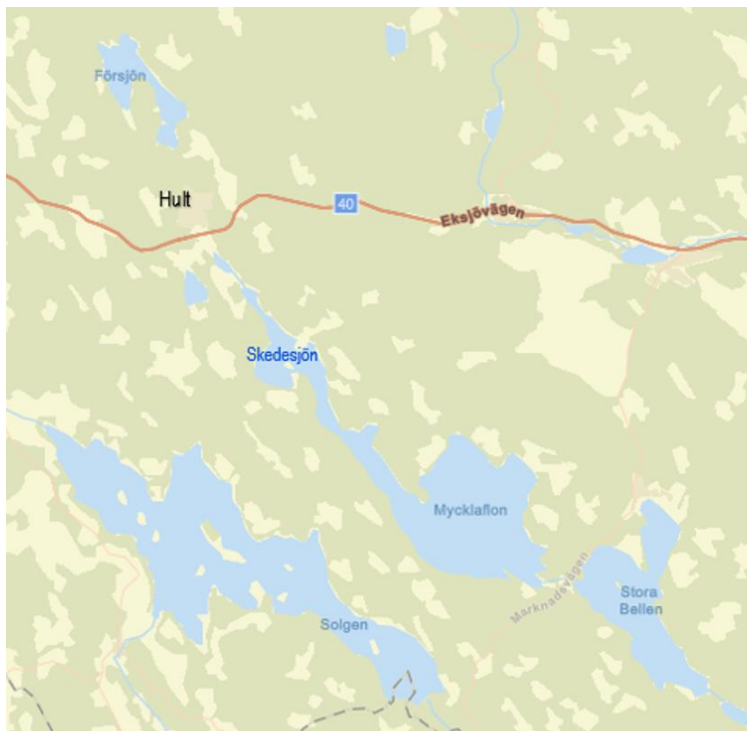
6 Förutsättningar

6.1 Allmänt om Försjön

Försjön är en näringsfattig klarvattensjö. Sjön är även en så kallad källsjö, det vill säga den påverkas inte av några uppströms belägna sjöar eller större vattendrag. Tillflödena kommer istället från mossar, grundvattenströmmar och mindre vattendrag. Utloppet ur sjön är beläget i söder nära Movänta och avrinningen sker till Smedhemsån. Under torrare perioder har det historiskt varit naturligt nollflöde ur Försjön, exempelvis under år 2018.

Sjön är belägen inom Emåns avrinningsområde, omfattar en sjöyta på 2,57 km² och har ett största djup på 27 meter. Försjön avrinner via Smedhemsån genom samhället Hult och vidare ut i sjöarna Skedesjön, Mycklaflon och Stora Bellen (se figur 6–1). Försjöns stränder är mångformiga med mycket sand och sten och växtligheten i sjön består av glesa vassar och kortskottväxter (rosettväxter). Notblomster och strandpryl är typiska sådana växter och storlom och fiskjuse är exempel på häckande sjöfåglar. Makroalgen sjöhjortron finns. Siklöja, braxen, gädda, mört, lake, bergsimpa och abborre är förekommande fiskarter. Den tidigare flodkräftan är idag utslagen av signalkräftan. (Länsstyrelsen i Jönköpings län, 2016).

Sjön är klassad som ett nationellt särskilt värdefullt vatten ur naturvårdssynpunkt, utpekad av Länsstyrelsen.



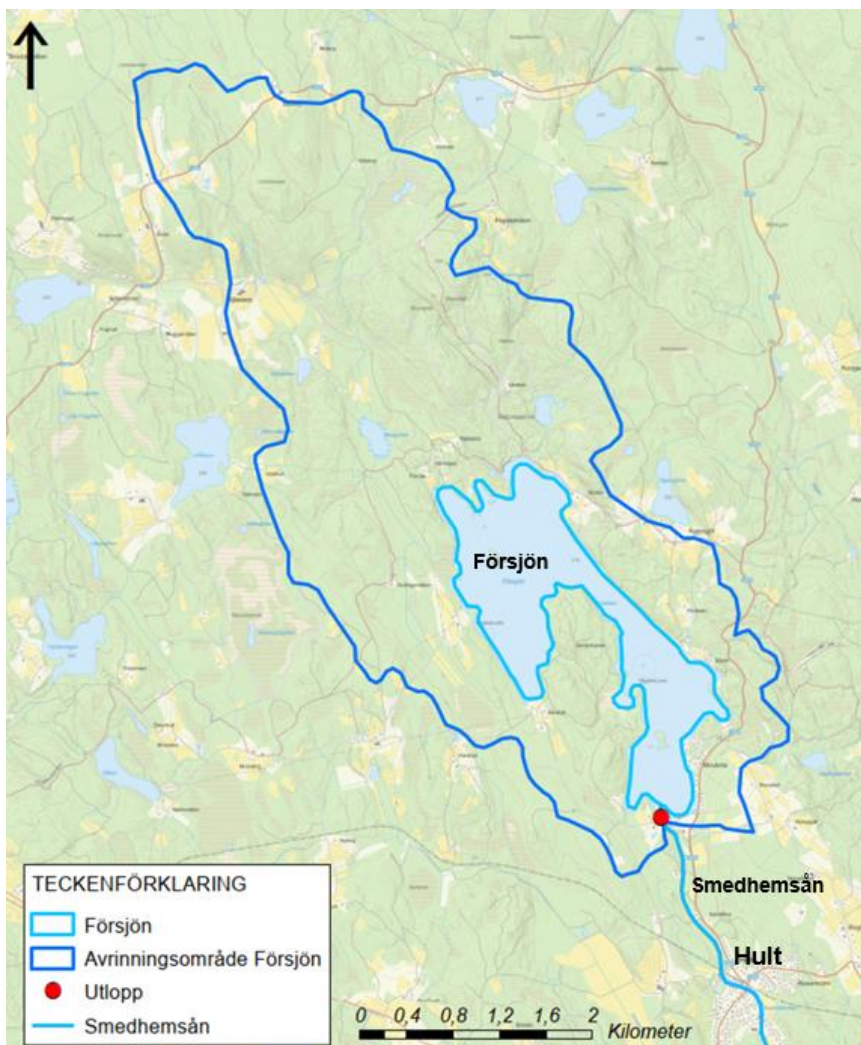
Figur 6–1. Översiktsskarta. Försjön avrinner i Smedhemsån genom samhället Hult och vidare ut i sjöarna Skedesjön, Mycklaflon och Stora Bellen.

6.2 Områdesbeskrivning

Information om området är hämtat från Länsstyrelsens karttjänst (Länsstyrelsen i Jönköpings läns publika webbkarta, 2024).

6.2.1 Avrinningsområde och hydrologi

Avrinningsområdet till punkten utloppet ur Försjön är cirka 17,7 km² stort (se figur 6–2) och domineras av skogsmark, med inslag av myrar och odlingsmark.



Figur 6–2. Avrinningsområdet för Försjön.

6.2.1.1 Flöden

Uppgifter om uppmätta historiska flöden från sjön saknas. Mätningar har dock utförts sedan våren år 2024.

I Tabell 6–1 redovisas karaktäristiska flöden enligt SMHI:s S-Hype beräkningar (SMHI, 2024). SMHI:s beräkningar har beräknats med generella samband. Flödena avser sjöns utlopp och vid naturliga oreglerade förhållanden. Flödena i Tabell 6–1 ger därför endast en indikation på storleksordningen av flödena.

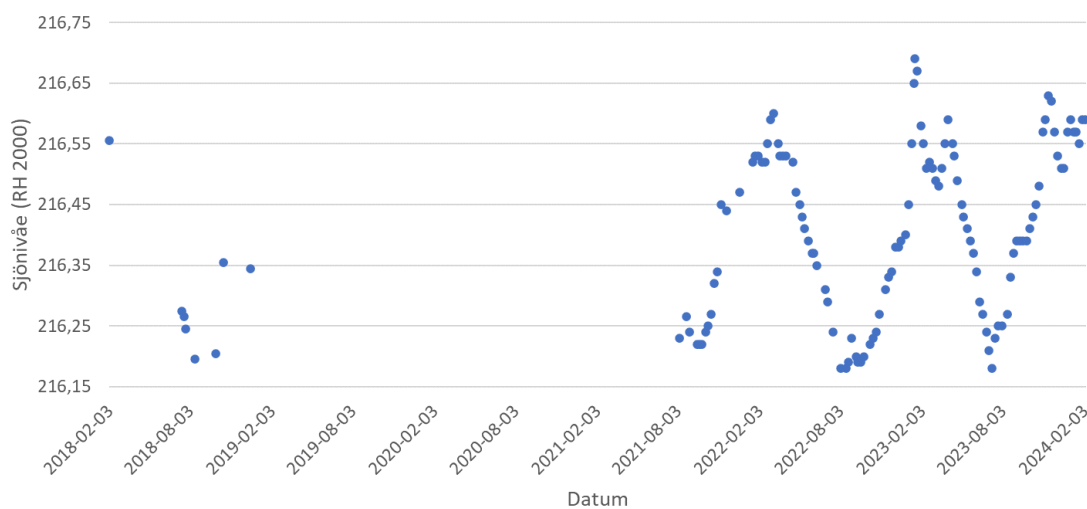
Observerad lägsta vattenföring är återkommande nollflöde. Nollflöde uppstår då sjönivån sjunker under tröskelnivån +216,2 m

Tabell 6-1. Karaktäristiska vattenföringar beräknade med HBV-modellen (SMHI, 2022) samt S-HYPE (SMHI, 2024). HQ5 och HQ50 avser statistiskt beräknade värden på högvattenföringar med återkomsttiden 5 år respektive 50 år.

		SMHI S-HYPE 1991-2020 (l/s)	SMHI HBV-modell 1962-2021 (l/s)
Högsta högvattenföring	HHQ	-	1350
Högvattenföring med återkomsttid 50 år	HQ50	430	-
Högvattenföring med återkomsttid 5 år	HQ5	330	-
Medelhögvattenföring	MHQ	290	430
Medelvattenföring	MQ	140	130
Medellågvattenföring	MLQ	50	20
Lägsta lågvattenföring	LLQ	-	0

6.2.1.2 Sjönivåer i Försjön

Enligt mätningar åren 2018, 2021 samt 2022–2023 varierar sjönivån mellan knappt +216,2 m till +216,6 m (RH 2000), det vill säga en årsamplitud på omkring ca 0,4–0,5 m, Figur 5–3. Sedan hösten år 2021 har mätningar utförts utan uppehåll. Sjönivåvariationen är likartad för åren med mätningar och det finns en tydlig trend med ökande sjönivåer från sensommar till senvinter samt sjunkande nivåer från senvinter till sensommar.



Figur 6-3. Uppmätta sjönivåer, år 2018, 2021 och 2022–2023 (Eksjö Energi AB, 2024).

I Tabell 6–2 redovisas karaktäristiska sjönivåer baserat på uppmätta värden under perioden. Extremvärden kan vara underskattade då mätserien endast omfattar ca 2,5 års mätningar.

Tabell 6–2. Karaktäristiska sjönivåer baserat på mätningar år 2018, 2021 samt 2022–2023.

		Försjön (RH 2000)
Högsta högvattenstånd	HHW	+216,69
Medelhögvattenstånd	MHW	+216,58
Medelvattenstånd	MW	+216,40
Medellågvattenstånd	MLW	+216,19
Lägsta lågvattenstånd	LLW	+216,18

6.2.1.3 Vattenkvalitet Försjön

Idag kompletterar råvattenuttag från sjön Norra Vixen grundvattentäkten vid Ränneslätt för dricksvattenförsörjningen i Eksjö genom infiltration i Soåsen. I tabell 6–3 visas medelvärden av analysresultat från Vixen år 2021–2025 och från Försjön år 2019.

Vattnet i Försjön har ungefär samma halt organiskt material (COD) som sjön Vixen, men lägre pH-värde, alkalinitet och halt av kalcium. Vattnet från Försjön kan därför behöva beredning med lut och dosering av kolsyra för att höja pH och öka alkaliniteten. Även tillsats av kalcium kan behövas.

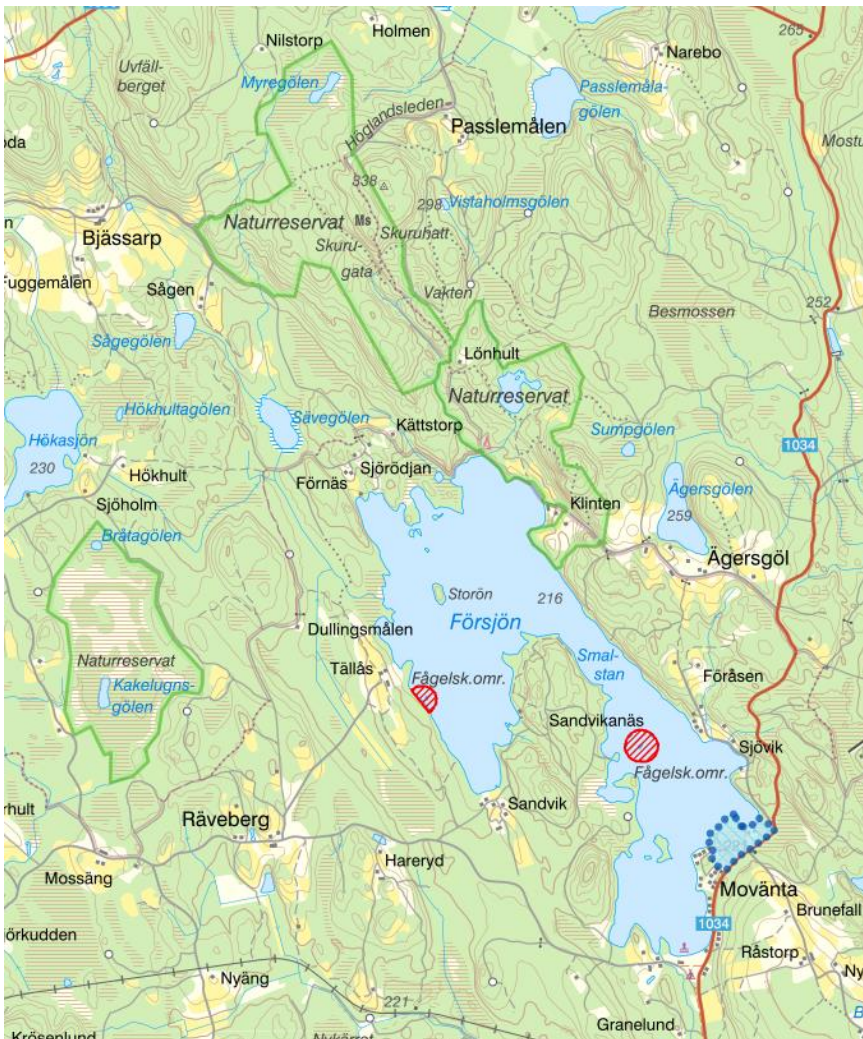
Bedömningen är att råvattnet från Försjön är lämpligt för infiltration i nuvarande grundvattentäkt i Ränneslätt. Vissa kompletteringar för dricksvattenberedningen kan dock behövas för att uppnå en önskad dricksvattenkvalitet.

Tabell 6–3. Medelvärden av analysresultat från Norra Vixen år 2021–2025 och från Försjön år 2019 samt förmodad vattenkvalitet efter infiltration av vatten från Försjön.

Data Vixen, Försjön råvatten och förväntad kvalitet efter infiltration					
	COD_{Mn}	pH	Alk	Ca	Mn
	$mg\ O_2/l$		$mg\ HCO_3/l$	mg/l	mg/l
Vixen, sjö	5,0	7,6	46,3	17,7	0,07
Vixen, efter inf.	2,2	6,8	50,5	18,0	<0,02
Vixen, dricksv.	2,1	8,2	78,0	18,0	<0,02
Försjön, 14 m	5,2	7,1	13,2	5,9	0,12
Försjön, efter inf.	2,6	6,5	15,0	8,0	<0,02

6.2.2 Vattenskyddsområde

I nära anslutning till södra delarna av Försjön finns vattenskyddsområde för Hults vattentäkt (se figur 6–4). Nytt förslag på skyddsområde och skyddsföreskrifter och bestämmelser för Försjöns som vattentäkt ligger vilande hos länsstyrelsen för att hanteras efter att denna tillståndsprocess är avslutad.



Figur 6-4. Försjön och närliggande naturvärden och områdesskydd. Röda områden är fågelskyddsområden i Försjön. Områden med gröna ramar är naturreservaten Kakelugnsmossen, Skurugata och Klinten. Område med blåprickad ram är Hults nuvarande vattenskyddsområde. (Hämtat från Länsstyrelsen i Jönköpings läns publika webb-karta 2024-08-30.)

6.2.3 Riksintressen

6.2.3.1 Riksintresse för naturvård

Föråsen och Skurugata är utpekade som riksintressen för naturvård i nära anslutning till Försjön, och Kakelugnsmossen är utpekad som riksintresse för naturvärden och ligger cirka 1,5 km väster om Försjön.

Föråsen (nr 060115)

Strax öster om Försjön finns en så kallad blandlövhage i hackslättermark och naturbetesmark inom ett representativt och välbevarat odlingslandskap. Bevarandevärdet är knutet till växtsamhällen med bland annat stagg, kattfot, fältgentiana, darrgräs och nattviol.

Skurugata (nr 06027)

I direkt anslutning norr om Försjön finns Skurugata, en välutbildad kanjon (500 m lång, 10–20 m bred och som mest 35 m djup) belägen i

sprickdalslandskap. Bevarandevärdet är knutet till själva kanjonen i sig, samt floran av sällsynta mossarter, exempelvis liten hornfliksmossa och vedsäcksmossa. Området sträcker sig inom Skurugata och Klintens naturreservat och ut på Kättstorpsudden.

Kakelugns mossen (nr 06096)

Cirka 1,5 km väster om Försjön finns Kakelugns mossen, en platåformigt välvd mosse med mycket höga naturvärden. Kombinationen av naturskog och myr bidrar till mossens höga värden

6.2.3.2 Riksintresse för friluftsliv

Skurugata-Klinten (nr FF 10)

Riksintresset för friluftsliv är utpekad för de två naturreservaten Klinten och Skurugata norr om Försjön (se figur 6–4). Natur- och kulturlandskapet i området utgör förutsättningarna för friluftslivsvärdena. Dels den spektakulära sprickdalen Skurugata och utsiktspunkten Skuruhatt med milsvida vyer. Dels karaktären av gammal barrskog och ängs- och betesmarker i delar av området Klinten. Klinten är också en kommunal lägergård. (Länsstyrelsen i Jönköpings län, 2014)

6.2.4 Natura 2000

Det finns två vattenanknutna Natura 2000-områden som kan beröras av den ansökta verksamheten; dels Försjön, dels sjön Mycklaflon belägen cirka 9 km nedströms i vattensystemet. Nedan finns sammanfattningar för de mest relevanta skrivningarna i respektive områdes bevarandeplan i relation ansökt verksamhet.

Försjön N2000 - Ävjestrandsjö

I bevarandeplanen anges att sjön ska hysa naturlig artsammansättning och att det ska finnas fria vandringsvägar i anslutande vattensystem. Det ska tidvis finnas blottade stränder som ska hysa årlig pionjärvegetation av kortskottsväxter. Makroalgen sjöhjortron finns. Som hot mot naturtypen ävjestrandsjö nämns förändringar av sjöns naturlighet och flödesregim (till exempel vattenuttag, reglering och vandringshinder) och avsaknad av ekologiskt funktionella kantzoner (Länsstyrelsen i Jönköpings län, 2016 a)

Mycklaflon N2000 - Ävjestrandsjö

I bevarandeplanen anges att Mycklaflon har en artrik fisk- och bottenfauna och hyser Sveriges sydligaste rödingbestånd. Prioriterade åtgärder är uthålligt fisketryck (för att skydda rödingbeståndet) och bevara ekologiskt funktionella kantzoner. Som hot nämns förändring av sjöns naturliga flödesregim (till exempel vattenuttag, reglering och vandringshinder) men också avsaknad av ekologiskt funktionell kantzon och försämrad vattenkvalitet (försurning, övergödning, grumling), samt introduktion av fiskarter som sik, siklöja och signalkräfta som kan hota det ursprungliga rödingbeståndet (Länsstyrelsen i Jönköpings län, 2016 b).

6.2.5 Fågelskyddsområden

Två fågelskyddsområden finns beslutade i Försjön, dels på en ö cirka 200 meter söder om näset vid Tällås, dels på Duvön cirka 500 meter väster om Sjövik (se figur 6–4). För båda fågelskyddsområdena råder tillträdesförbud mellan den 1 april till den 1 augusti, med syfte att skydda fiskgjusens häckning. I beslutet sägs detta även komma storlommen till del (Länsstyrelsen i Jönköpings län, 1978).

6.2.6 Strandskydd

Generellt strandskydd gäller 100 meter ut i vattenområdet och 100 meter in på land längs Försjöns stränder och öar enligt Länsstyrelsen i Jönköpings läns publika webbkarta. Strandskyddet upphävt vid planområdena kring Movänta camping i södra delen av sjön (Eksjö kommun 2014). Strandskydd gäller dock vid områdena för anläggande av intagsledning och råvattenpumpstation, samt överfallsdamm.

6.2.7 Naturreservat

Det finns tre naturreservat i närheten av Försjön (se figur 6–4). I direktkontakt med Försjöns norra stränder finns Klintens naturreservat, med Skurugata direkt norrut. Cirka 1,5 km väster om Försjön finns Kakelugns mossen.

Klinten

Naturreservatet omfattar både ett ovanligt stort barrskogsområde med naturskogskvaliteter, jordbruksmark kring ett soldattorp, en mäktig brant ut över Försjön, samt en våtmark. Området är rikt både på växtarter knutna till beteslandskapet och arter av lavar och växter som trivs i skog som tillåtits stå under längre tid. I anslutning till Försjön och närliggande våtmark finns storlom, lärkfalk, fiskgjuse och drillsnäppa. (Länsstyrelsen i Jönköpings län, 2024 a)

Skurugata

Här finns en välutbildad kanjon (skura) som är 500 m lång, 10–20 m bred och som mest 35 m djup, belägen i sprickdalslandskap. Förutom själva skuran omfattar naturreservatet även utsiktspunkten Skuruhatt, äldre barrblandskog och en mosse med en tjärn. Det kallare klimatet i skuran gör att mossor och vegetation som annars finns i fjälltrakterna återfinns här. (Länsstyrelsen i Jönköpings län, 2024 b)

Kakelugns mossen

Naturreservatet omfattar en plåtåformigt välvd mosse med omgivande lagg (kärr). I gölar på mossen finns gul och vit näckros, på fastmarksholmar växer äldre tall, på gungflymattor finns vitmossa och starr och i och omkring laggen finns vattenklöver, ängsull och kråklöver. I hela området finns mycket skvattram och mossen är en känd spellokal för orre. (Länsstyrelsen i Jönköpings län, 2024 c)

6.2.8 Arter och naturvärden

Artförekomst beskrivs först på övergripande nivå med hjälp av observationer i artdatabankens portal. Sedan följer de naturvärdesinventeringar som Eksjö Energi AB låtit genomföra för de lokala områdena kring utloppet respektive vid intagsledning och pumpstation.

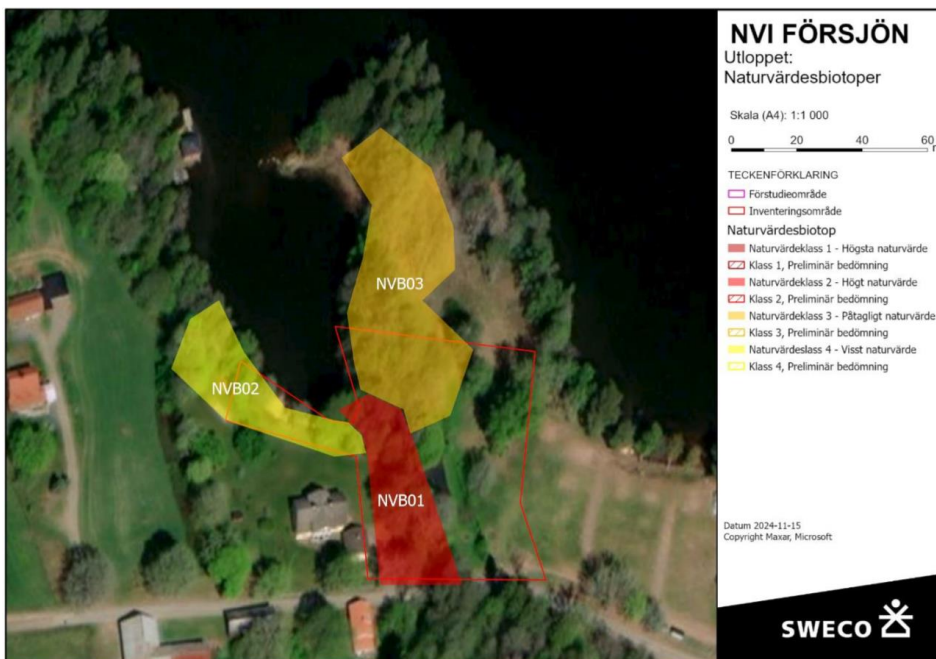
6.2.8.1 Artförekomster Försjön

Nätprovfisken har genomförts i Försjön (2006, 2019). Totalt har sex fiskarter återfunnits i sjön, abborre, bergsimpa, gädda, mört, nors, siklöja. (enligt SLU:s NORS-register, 639260–145910 Försjön).

Från artdatabanken kan nämnas artobservationer vid Försjön av de rödlistade arterna aspfjädermossa, fiskarten lake, samt sjöfågelarterna kricka och gråtrut (Artdatabanken, 2024).

6.2.8.2 Naturvärden vid utloppet

En naturvärdesinventering har utförts vid utloppet till Försjön den 18 september 2024 (se Bilaga B2). Ett 0,4 hektar stort inventeringsområde nära Försjöns utlopp undersöktes. Vid inventeringen avgränsades tre olika naturvärdesbiotoper (se figur 6–5)



Figur 6–5. Naturvärdesbiotoper kring Försjöns utlopp. Röd ram är inventeringsområdet. Rött område med markering NVB01 är den naturvärdesbiotop med högt naturvärde som är lokaliserad just i området kring utloppet och Smedhemsån.

Det är främst området NVB01 som berörs av planerad anläggning av överfallsdamm i Försjöns utlopp. Nedan beskrivs de tre biotoperna.

NVB01 (Naturvärdeklass 2, Högt naturvärde) består av vattendraget Smedhemsån och dess strandzon vid utloppet. Ån kantas av en mur, block och mindre stenar samt unga och gamla ädellövträd. Några av de förekommande trädslagen är lönn, lind, alm, ask och ek. På de äldre träden växer allémossa, men även värdearter som guldlockmossa och aspfjädermossa. Biotopen har ett värde främst för kryptogamer, vattenlevande organismer, fåglar och fladdermöss.

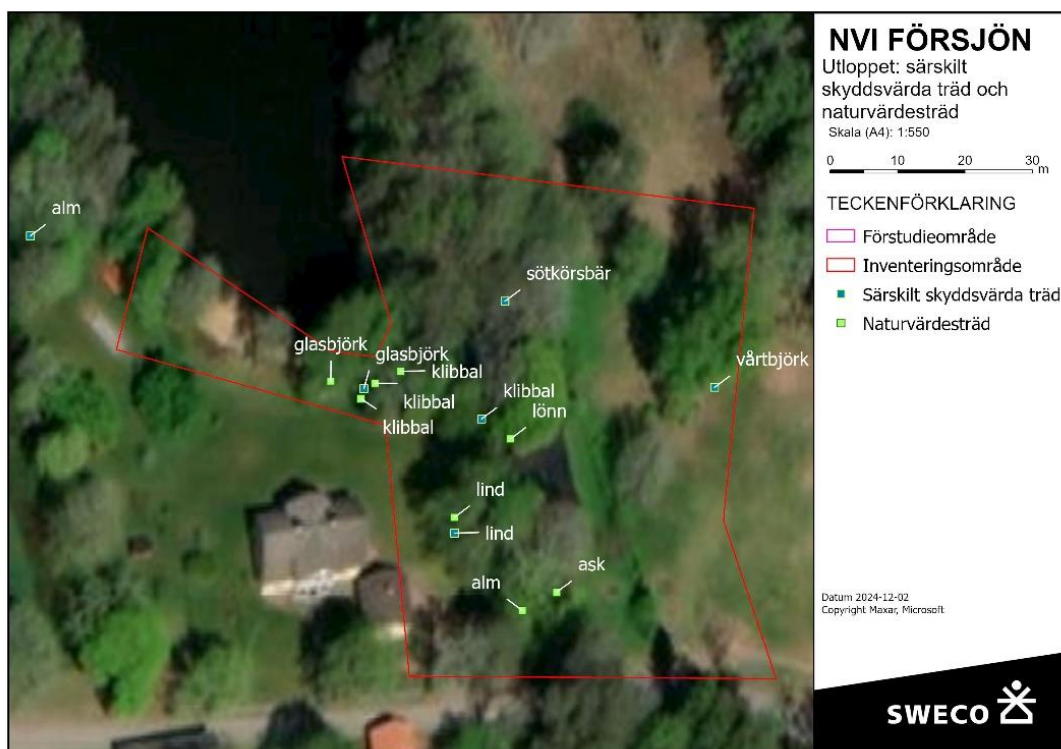
NVB02 (Naturvärdeklass 4, Visst naturvärde) utgörs av strandkant och en lövträdsdominerad dunge, väster om utloppet. Längst ut mot vattnet består vegetationen bland annat av starrarter, kavedun och vattenklöver. Längre in kommer planterade prydnadsbuskar och en gräsmatta vars skötsel är tillräckligt lågintensiv för att vissa ängs- och betesmarksväxter har kunnat etablera sig. Trädskiktet domineras av klibbal och björk. Biotopen har ett värde för grod- och kräldjur, fåglar och vattenlevande organismer.

NVB03 (Naturvärdeklass 3, Påtagligt naturvärde) består av en igenvuxen åker, ängs- eller betesmark, öster om utloppet och ut på udden. Tidigare ängs-/betesmarken har nu blivit till en ljusöppen skog med bland annat asp och gran.

En grupp med hålträd bidrar till dess biotopvärde, och biotopen är viktig för bland annat fåglar, fladdermöss och grod- och kräldjur.

Inga invasiva främmande arter har observerats i inventeringsområdet, men i tomtkant mot NVB02 hittades blomsterlupin.

Fördjupad inventering av skyddsvärda träd och naturvärdesträd har också genomförts i området. Resultatet redovisas i figur 6–6 nedan. De flesta är hålträd, men även jätteträd och mycket gamla träd förekommer. Det finns en koncentration av träd med betydelse för den biologiska mångfalden i området kring själva utloppet och Smedhemsån.

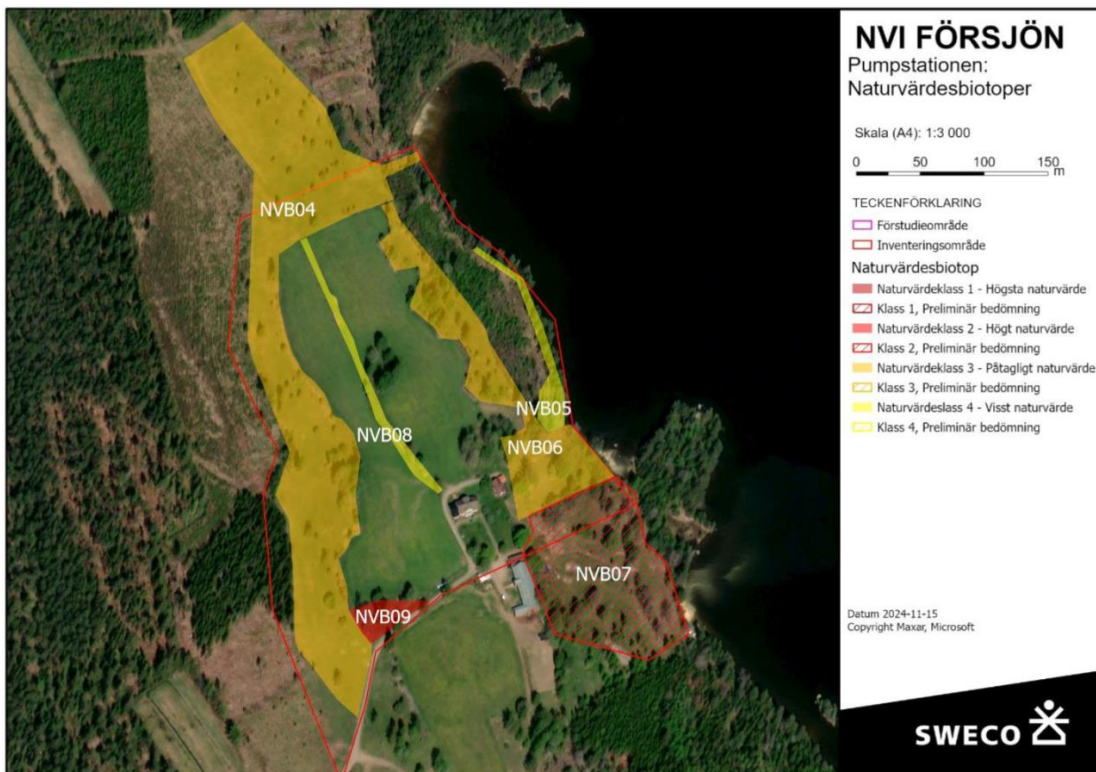


Figur 6–6. Särskilt skyddsvärda träd och naturvärdesträd vid Försjöns utlopp.

Den rödlistade arten aspfjädermossa observerades vid inventeringen. I övrigt är de rödlistade arterna utter, lake, bergsimpå, höstlekande siklöja och nattskärria observerade i inventeringsområdet enligt artdatabanken.

6.2.8.3 *Naturvärden vid planerad intagsledning och pumpstation*

En naturvärdesinventering har utförts i området för planerad intagsledning och pumpstation den 18 september 2024. Ett 8 hektar stort inventeringsområde undersöktes. Vid inventeringen avgränsades naturvärdesbiotoper av olika typ och naturvärdesklasser (se figur 6–7).



Figur 6–7. Naturvärdesbiotoper i området kring planerad intagsledning och pumpstation. Röd ram är inventeringsområdet. Färgade områden är avgränsade naturvärdesbiotoper. NVB04 är den naturvärdesbiotop som är lokaliserad i området för planerad intagsledning och pumpstation.

Nedan beskrivs naturvärdesbiotopen NVB04, som är lokaliserad i området för planerad intagsledning och pumpstation.

NVB04 (NV-klass 3, Påtagligt naturvärde) består av två beteshagar, en i norr och en i väster. Den norra hagen ligger norr om åkern och bedöms vara yngre som betesmark än den västra. Längst österut i den norra hagen sluttar terrängen ned mot sjön och marken är fuktigare. Den västra hagen ligger på åkerns västra sida. Här finns blommande och bärande buskar och träd som rönn, äpple och körsbär. Även andra trädslag förekommer, och krontäckningen är högre än i norra delen. I hela objektet finns många element som block, odlingsrösen, stenmurar och buskar/träd. Liten blålocka, gulmåra, svartkämpar och ängsvädd finns i relativt rikliga mängder i hela objektet, medan andra värdearter förekommer glest och i sparsamma mängder. Biotopen har ett värde för svampar och ängs- och betesmarksväxter med tillhörande insektsfauna – arter som blivit alltmer sällsynta i takt med att deras biotoper försvunnit från landskapsbilden. Dessutom gör de biotopskyddade odlingsrösen och stenmurarna, tillsammans med närheten till sjön att biotopen är värdefull för grod- och kräldjur.

De rödlistade arterna och signalarterna liten blålocka, svartkämpar, ängsvädd och mönjevaxskivling anges som förekommande arter i den delen av inventeringsområdet som berörs av planerad intagsledning och pumpstation.

6.2.9 Kulturmiljövärden vid utloppet

Vid utloppet ur Försjön har det tidigare funnits en dammkonstruktion. En översiktlig bedömning av kulturmiljövärden har gjorts vid utloppet. Vid granskning av generalstabskartan upprättad år 1891, finns en byggnad på platsen, men ingen kvarnsymbol har satts ut. Utifrån en jämförelse mellan den ekonomiska kartan från 1956 och dagens topografiska karta går det möjligen att skönja en äldre dammvall mellan byggnaden och strandlinjen.

Försjön har tidigare reglerats med en dammanläggning i utloppet. En dom med utslag från den 8 januari 1921 från Söderbygdens vattendomstol i Jönköping medger dåvarande fastighetsägare rätt att bibehålla och verkställa dåvarande dämning genom en enkelt uppförd trädamm med jordvallar, träluckor, träränna, vattenhjul och ålkista. Domstolen konstaterade dock att vattenverksägaren inte kunde styrka en hävdvunnen rätt till anläggningen. Idag är anläggningen sedan länge övergiven och tillståndsdomen från 1920 får därmed anses vara förfallen.

Den tidigare anläggningen bedöms ha varit av yngre ursprung eftersom den förefaller ha varit av enklare karaktär och eftersom den inte ansågs som hävdvunnen år 1920 eller fanns medtagen som kvarn på generalstabskartan.

6.2.10 Fiskevårdsområde med mera

Fiskevattnet Försjön ingår i Movänta fiskevårdsområdesförening.

Försjön är utpekad som lämplig sjö för brandflyg/helikopter.

6.3 Planförhållanden

I Eksjö kommuns gällande översiktsplan anges att området Försjön med omgivning är viktiga för både naturvård och besöksnäring. Movänta vid sjöns södra del och Klinten vid sjöns norra del är utpekade så kallade LIS-områden (Landsbygdsutveckling i strandnära lägen) (Eksjö kommun, 2022).

I området kring Movänta i södra delen av Försjön finns detaljplaner från år 1973 och framåt för permanenta bostäder, campingområde och fritidshus. I delar av detaljplanerna är strandskyddet upphävt, dock inte området kring sjöns utlopp. (Eksjö kommun, 2024) Områden där åtgärder planeras omfattas inte av detaljplan.

6.4 Miljökvalitetsnormer för vatten

En miljökvalitetsnorm (MKN) är ett verktyg för att tillgodose en god miljö. Kvalitetskravet för en MKN anger den lägsta godtagbara miljökvalitet som människan eller miljön kan anses tåla, exempelvis en hållbar situation för en fiskpopulation eller den högsta tillåtna halt av ett ämne, som därmed inte orsakar skador på människor eller miljö.

För vatten finns MKN dels för grundvattenförekomster (som kemisk och kvantitativ status), dels för ytvatten (som kemisk och ekologisk status). Syftet med MKN för vatten är att tillståndet i våra vatten inte ska försämrats och att alla vatten ska uppnå en bestämd miljökvalitet.

I stycket nedan följer först redogörelser för Försjön och Smedhemsån, de två ytvattenförekomster som bedöms påverkas av ansökta verksamheter gällande vattenuttag och reglering. Sedan följer en redogörelse för grundvattenförekomsten Soåsen, Eksjö V, vid Eksjö vattenverk där det redan sker infiltration av vatten från Norra Vixen idag, samt där det ansöks om att en del av infiltrationen istället ska bytas ut mot vatten från Försjön. Vattenförekomsternas klassificerade status och beslutade kvalitetskrav redovisas enligt VISS (Vattenmyndigheternas redovisnings-system) kontrollerat den 4 februari 2025 för förvaltningscykel 3, 2017–2021.

6.4.1 MKN Försjön

Aktuell vattenförekomst är Försjön (WA98997999; SE639260-145910) inom Emåns avrinningsområde.

Ekologisk status

Aktuell status:	God ekologisk status
Kvalitetskrav (norm):	God ekologisk status
Tillkomst/härkomst:	Naturlig

Vattenförekomsten är klassificerad som en naturlig sjö och kvalitetskravet är satt till god ekologisk status (GES). Vattenförekomsten är för närvarande även klassificerad till GES.

Kvalitetsfaktorerna makrofyter och fisk har klassificerats till hög respektive god status. Bottenfauna har inte klassificerats. Sammantaget leder det till klassificeringen God ekologisk status med medel tillförlitlighet. Detta stöds även av att de fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorerna näringsämnen och försurning har klassificerats till hög, respektive god status, samt att den hydromorfologiska kvalitetsfaktorn hydrologisk regim i sjöar är klassificerad till god.

Kemisk ytvattenstatus

Aktuell status:	Uppnår ej god kemisk ytvattenstatus
Kvalitetskrav (norm):	God kemisk ytvattenstatus, undantag – mindre stränga krav för kvicksilver och bromerad difenyleter (PBDE)

Bedömningen avseende kemisk status baseras på överskridanden av gränsvärdet i fisk för såväl kvicksilver/kvicksilverföreningar och bromerad difenyleter (PBDE). Detta är ett generellt fenomen och gäller i stort sett alla Sveriges ytvattenförekomster, till följd av bland annat atmosfärisk deposition och diffusa källor. Problem med kvicksilver och PBDE kan därmed inte automatiskt kopplas till lokala punktkällor, och därmed gäller undantag med mindre stränga krav för de två kemiska ämnena. Kvalitetskravet/miljö kvalitetsnormen är i övrigt god kemisk ytvattenstatus.

6.4.2 MKN Smedhemsån

Aktuell vattenförekomst är Smedhemsån (WA77303144; SE639122-145959) ett cirka 3,3 km långt vattendrag mellan Försjön och Skedesjön inom Emåns avrinningsområde.

Ekologisk status

Aktuell status:	Måttlig ekologisk status
Kvalitetskrav (norm):	God ekologisk status
Tillkomst/härkomst:	Naturlig

Vattenförekomsten är klassificerad som ett naturligt vattendrag och kvalitetskravet är satt till god ekologisk status (GES). Vattenförekomsten är för närvarande klassificerad till måttlig ekologisk status (MES) på grund av vandringshinder, morfologiska förändringar, flödesförändringar och övergödning.

Inom de biologiska kvalitetsfaktorerna har påväxt-kiselalger klassificerats till god status och kvalitetsfaktorn fisk är klassificerad till måttlig status på grund av att det finns vandringshinder i vattendraget.

Inom de fysikaliskkemiska kvalitetsfaktorerna är parametern näringsämnen klassificerad till dålig status på grund av uppmätta höga halter av näringsämnen i vattendraget nedströms Hults samhälle, med påverkan från Hults avloppsreningsverk.

Inom de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna är konnektivitet i vattendrag klassificerad till dålig på grund av vandringshinder (kvarndammen i Hult), hydrologisk regim i vattendrag är klassificerad till måttlig status på grund av att den specifika flödeseffekten avviker från referensförhållandet (här borde det enligt Swecos mening dock anges i VISS att detta också främst beror på uppdämningen av kvarndammen i Hult och inte på grund av kraftig rensning och eller rätning), samt morfologiskt tillstånd är klassificerat till måttlig status på grund av att vattendraget är omgrävt eller påverkat av omkringliggande brukad mark och tätort.

Kemisk ytvattenstatus

Aktuell status:	Uppnår ej god kemisk ytvattenstatus
Kvalitetskrav (norm):	God kemisk ytvattenstatus, undantag – mindre stränga krav för kvicksilver och bromerad difenyleter (PBDE)

Bedömningen avseende kemisk status baseras på en extrapolering av mätdata för kvicksilver, genom att ingen närliggande vattenförekomst med mätdata understiger gränsvärdet, samt gruppering vid nationell klassificering avseende PBDE. Det generella fenomenet med överskridande av gränsvärden avseende kvicksilver och PBDE är ett generellt fenomen och gäller i stort sett alla Sveriges ytvattenförekomster, till följd av bland annat atmosfärisk deposition och diffusa källor. Problem med kvicksilver och PBDE kan därmed inte automatiskt kopplas till lokala punktkällor, och därmed gäller undantag med mindre stränga krav för de två kemiska ämnena.

Kvalitetskravet/miljökvalitetsnormen är i övrigt god kemisk ytvattenstatus.

6.4.3 MKN Soåsen, Eksjö V

Aktuell vattenförekomst är Soåsen, Eksjö V (WA28959210; SE639416-144848), ett grundvattenmagasin av typen sand- och grusförekomst, porakvifer från geologisk tidsperiod kvartär. Grundvattenförekomsten finns på Ränneslättområdet vid Eksjö, inom Emåns avrinningsområde.

Kemisk grundvattenstatus

Aktuell status: God kemisk grundvattenstatus
 Kvalitetskrav (norm): God kemisk grundvattenstatus

Bedömningen avseende kemisk grundvattenstatus baserar sig på att ingen känd påverkan finns i vattenförekomsten.

Kvantitativ grundvattenstatus

Aktuell status: God kvantitativ grundvattenstatus
 Kvalitetskrav (norm): God kvantitativ grundvattenstatus

Bedömningen avseende kvantitativ grundvattenstatus baserar sig på att undersökningar av kvantitativ status saknas och att det inte finns information om stora vattenuttag eller annan påverkan.

6.5 Enskilda intressen

I området kring Försjön finns fastighetsägare med strandtomt och fastighetsägare som blir påverkade av exempelvis anläggningsarbetet för ansökta ledningsdragningar, anläggande av pumpstation och anläggande av överfallsdamm. I samrådet har flera av dessa ställt frågor kring bland annat påverkan på översvämningens risk.

I närheten av Försjöns utlopp finns en camping.

I vattensystemet nedströms finns tillståndshavare till reglering av sjöar och några vattenuttag (nedströms sjön Mycklaflon) genom Emåns bevattningsamfällighet.

Emåns bevattningsamfällighet regleras genom tillstånd från 2002-04-04 i målen M155-259/99 vid Mark- och miljödomstolen vid Växjö Tingsrätt. Tillståndet medger vattenuttag i Emåns avrinningsområde, genom att kompensationstappning sker från sjön Solgen så snart vattenföringen i Emåns huvudfåra vid Blankaström efter den 1 maj understiger 10 m³/s. Tillstånden till vattenuttag är också behäftade med begränsningsregler vid olika vattenföringar vid SMHI:s vattenföringsstation vid Stensåkra och när vattennivåer i vissa sjöar understigs. Emåns bevattningsamfällighet har även yttrat sig i samrådet för att försäkra sig om möjligheten till kompensationstappning enligt samfällighetens tillstånd.

I samrådet har både Movänta och Mycklaflons fiskevårdsområdesföreningar ställt frågor om påverkan på fisk, fiske och vattensystemet nedströms.

I samrådet har även ett enskilt jordbruksföretag yttrat sig med en önskan om att ett framtida vattenuttag för livsmedelsproduktion skulle kunna tas med i aktuell ansökan.

7 Skyddsåtgärder och försiktighetsmått

Reglering används för att magasinera vattenvolym i sjön under tider av högre vattentillgång, för att därigenom undvika att vattenuttaget leder till en ökad frekvens eller längd av perioder med nollflöde ur Försjön och ner i Smedhemsån.

Genom att konstruera överfallsdammen som ett fast utskov tillåts fortsatt naturlig sjönivåvariation i Försjön.

För att undvika att den planerade överfallsdammen i Försjöns utlopp ska utgöra ett vandringshinder utformas denna med en djupfåra där fiskar och andra vattenlevande arter kan röra sig mellan Smedhemsån och Försjön.

Vid anläggandet av överfallsdammen undviks helt att ta ner skyddsvärda träd, samt undviks i största möjliga mån även att ta ner andra träd.

Grumlande arbeten kommer inte att utföras under den mest känsliga perioden för biologisk aktivitet och fiskelek (1 april - 30 juni).

Vid grumlande arbeten, exempelvis på platserna där intags- och reservvattenledning ska anslutas mot strand, kommer skyddsåtgärder i form av siltgardin eller liknande att användas för att minimera grumling och spridning av grumlat vatten.

Ett kontrollprogram kommer att tas fram som inkluderar tillsyn vid överfallsdammen och kontinuerlig sjönivåövervakning lokalt vid sjöutloppet.

Länsvatten kommer att avledas för översilning/infiltration på markytan innan avledning till Försjön. Vid behov kan länsvatten även genomgå särskild kontroll och avskiljning av partiklar.

Naturvårdsverkets riktlinjer för buller från byggplatser (NFS 2004:15) kommer att innehållas.

8 Bedömning av konsekvenser

Metodiken för bedömningarna av konsekvenserna för ansökta åtgärder beskrivs i stycke 5.1. I bedömningarna jämförs ansökta verksamheter med nollalternativet.

Först redovisas bedömda konsekvenser på vattenmiljöer, naturmiljöer och skyddade miljöer, följt av konsekvenser på enskilda intressen och avslutningsvis påverkan på MKN.

8.1 Vattenmiljöer

8.1.1 Försjön

Det ansökta vattenuttaget ur Försjön kommer att påverka såväl sjönivån som vattenföringen i nedströms vattendrag. Påverkan kommer att skilja sig åt under året beroende på årstid, och mellan år beroende på variation i vattentillgång.

Vattenuttag

Det sökta uttaget uppgår till 470 000 m³/år vilket motsvarar ett årsmedeluttag på ca 15 l/s. Vid simuleringar i regleringsstudien har dock ett årsmedeluttag på 16 l/s använts, vilket konsekvensbedömningarna nedan baseras på.

Vattenuttaget ur Försjön medför att medelvattenföringen över tid minskar med 8,9 % vid ett vattenuttag på i årsmedeltal 12,5 l/s och med 11,4 % vid ett vattenuttag på i årsmedeltal 16 l/s.

Genom att ansökan även omfattar reglering av Försjön undviks att vattenuttaget ger ökad frekvens eller längd av perioder med nollflöde ur sjön och ner i Smedhemsån jämfört med en situation utan vattenuttag och reglering (nollalternativet och befintliga förhållanden). Regleringen blir på det sättet ett viktigt försiktighetsmått. I regleringsstudien tydliggörs detta genom resultatet att vattenuttaget vid 12,5 l/s i årsmedeltal medför en situation där totalt antal dagar med nollflöde ur Försjön under den beräknade 33 års-perioden blir betydligt lägre än befintliga förhållanden (134 dagar jämfört med 262 dagar).

Motsvarande beräkning med vattenuttag på 16 l/s i årsmedeltal medför en situation där totalt antal dagar med nollflöde ur Försjön under den beräknade 33 års-perioden också blir lägre än befintliga förhållanden (244 dagar jämfört med 262 dagar). För samtliga förhållanden (befintliga förhållanden, vattenuttag med 12,5 l/s, och vattenuttag med 16 l/s) sker torrläggning av utloppet under 5 av de 33 åren.

Regleringsstudien analyserar påverkan på parametrar inom hydrologisk regim för Försjön med metodik enligt vattenförvaltningen (för specifik redovisning, se regleringsstudien). Med vattenuttag med i medeltal 16 l/s och reglering enligt ansökan bibehåller samtliga påverkade hydromorfologiska parametrar hög status för Försjön.

Reglering

Genom att regleringen är utformad som en fast överfallsdamm som inte medger aktiv reglering påverkas inte sjönivåvariationen på ett onaturligt sätt.

Hydrologiska faktorer som nederbörd, avrinning och avdunstning kommer fortsatt avspegla sig i utflöde och sjönivåer och regleringen kan på det sättet

sägas bli naturlig, fast på en något högre nivå. De planerade förändringarna sker också inom det nuvarande och historiska sjönivåintervallet.

Med reglering enligt ansökt överfallsdamm med fast utskovsnivå och ansökt vattenuttag med 12,5 l/s i årsmedeltal är sjönivån för Försjön beräknad till att bli ca 5 cm högre vid medelvattenstånd och ca 4 cm högre vid högsta högvattenstånd enligt regleringsstudien. Motsvarande nivåer gäller även för vattenuttag med i årsmedeltal 16 l/s.

I redovisad regleringsstudie har det även genomförts en analys där sjönivåförändringarna har samkörts mot höjddata. Från denna analys konstateras att sjöytan vid medelvattennivå endast ökar med 1,05 hektar motsvarande 0,4 % av sjöytan jämfört med befintliga förhållanden (utan reglering och vattenuttag). Motsvarande resultat för medelhögvattennivån är 1,40 hektar eller 0,5 % ökning av sjöytan jämfört med befintliga förhållanden. Då nivåpåverkan är så pass begränsad och stränderna kring Försjön är övervägande branta så påverkas alltså sjöytans utbredning bara marginellt av regleringens påverkan. Det är framförallt vid låglänta myr- och mossmarker runt sjön som sjöytan utbreder sig något. Se specifikt redovisade kartor kring påverkan på strandlinjen i regleringsstudien, bilaga A1.

Eftersom sjönivåpåverkan blir liten till följd av ansökta vattenuttag och ansökt reglering så kommer inte heller induceringen vid Hults vattentäkt att påverkas i någon större grad.

Genom att utforma överfallsdammen med en djupfåra så koncentreras vattenföringen till denna vid de lägre vattenstånden i Försjön och vattendjupet i överfallsdammen bibehålls. Det underlättar för fisk och andra arter att röra sig i vattensystemet.

Grumling och tillsynsbehov

Nedläggning av intagsledning i Försjöns norra del och nedläggning av reservvattenledning genom Försjön, kommer att leda till viss grumling i vattnet. Anläggande av överfallsdammen i Försjöns utlopp kan även leda till viss, begränsad spridning av grumlat vatten i den nedströms belägna Smedhemsån.

Grumlingens påverkan sker under nedläggning och anläggning och avtar sedan med tiden. Grumlingens påverkan på det biologiska livet beror i huvudsak på val av tidpunkt och möjligheter till avgränsning av grumlingen. Eftersom det inte finns några kända föroreningskällor uppströms eller i anslutning till intags- och sjöledningarnas placering i Försjön bedöms risken för spridning av föroreningar vara liten.

Genom försiktighetsmått att undvika grumlande arbeten i vatten under perioden 1 april till 30 juni och genom att vid behov använda siltgardiner eller liknande grumlingsreducerande skydd, bedöms grumlingen ge liten negativ effekt.

Genom anläggandet av överfallsdammen i Försjöns utlopp utgörs själva utloppet av en teknisk anläggning. Det kan finnas risk för igensättning på grund av löv, grenar och dylikt som kan flyta med ytvattnet vid sjöns utlopp. Detta skulle i sin tur kunna förvärra en situation med naturligt höga vattennivåer. Av detta skäl planerar Eksjö Energi AB att utforma ett kontrollprogram som inkluderar tillsyn vid överfallsdammen och kontinuerlig sjönivåövervakning vid sjöutloppet.

Sammantagen bedömning

Försjön är utpekad som ett Natura 2000-område för naturtypen ävjestrandsjö, och i bevarandeplanen nämns vattenuttag som ett hot mot bevarandesyftet. Försjön bedöms därför sammantaget ha **högt värde som naturmiljö och hög känslighet för vattenuttag och reglering**.

Med regleringen som försiktighetsmått och utifrån resultatet från regleringsstudien (beskriven i texten ovan) bedöms vattenuttaget ge **små negativa effekter** på Försjön. Sammantaget bedöms ansökta verksamheter därigenom leda till **små till måttligt negativa konsekvenser**.

8.1.2 Smedhemsån

Det ansökta vattenuttaget ur Försjön medför att medelvattenföringen över tid minskar med 8,9 % vid ett vattenuttag på 12,5 l/s i årsmedeltal och 11,4 % vid ett vattenuttag på 16 l/s i årsmedeltal.

Genom att ansökan även omfattar reglering av Försjön undviks att vattenuttaget ger ökad frekvens eller längd av perioder med nollflöde ur sjön och ner i Smedhemsån jämfört med en situation utan vattenuttag och reglering (befintliga förhållanden). I regleringsstudien tydliggörs detta genom resultatet att vattenuttaget på 12,5 l/s i årsmedeltal medför en situation där totalt antal dagar med nollflöde ur Försjön under den beräknade 33 års-perioden blir betydligt lägre än befintliga förhållanden (134 dagar jämfört med 262 dagar).

Motsvarande beräkning med ett vattenuttag på 16 l/s i årsmedeltal medför en situation där totalt antal dagar med nollflöde ur Försjön under den beräknade 33 års-perioden också blir lägre än befintliga förhållanden (244 dagar jämfört med 262 dagar). För samtliga förhållanden (befintliga förhållanden, vattenuttag med 12,5 l/s, och vattenuttag med 16 l/s) sker torrläggning av utloppet under 5 av de 33 åren.

Regleringsstudien analyserar också påverkan på parametrar inom hydrologisk regim även för Smedhemsån med metodik enligt vattenförvaltningen (för specifik redovisning, se regleringsstudien). Enligt beräkningar i regleringsstudien medför ett vattenuttag med i medeltal 16 l/s och reglering enligt ansökan att god status bibehålls för flödets förändringstakt och klassningen för volymavvikelse i vattendrag går från hög till god status för Smedhemsån. Samtidigt medför försiktighetsmålet med den väl avvägda regleringen av Försjön att ökad frekvens eller perioder av nollflöde inte uppträder i Smedhemsån.

Smedhemsån är ett vattendrag med relativt låg vattenföring (medelvattenföring cirka 140 l/s). Smedhemsån bedöms därför sammantaget ha **måttligt värde som naturmiljö och hög känslighet för vattenuttag**.

Med regleringen som försiktighetsmått och utifrån resultatet från regleringsstudien (beskriven i texten ovan) bedöms vattenuttaget ge **små negativa effekter** på Smedhemsån. Sammantaget bedöms vattenuttaget därigenom leda till **små till måttligt negativa konsekvenser**.

8.1.3 Vattenmiljöer nedströms Smedhemsån

Påverkan från det ansökt vattenuttaget ur Försjön på sjöar och vattendrag längre nedströms i vattensystemet har utretts. I strömriktning nedströms, finns sjöarna Skedesjön, Mycklaflon, Stora Bellen, Enegrenen samt vattendraget Pauliströmsån.

Vattenuttaget ur Försjön medför att medelvattenföringen vid inloppet till Skedesjön över tid minskar med cirka 8 % vid vattenuttag på 12,5 l/s i årsmedeltal och minskar med cirka 10 % vid vattenuttag med i årsmedeltal 16 l/s.

Vattenuttaget ur Försjön medför att medelvattenföringen vid utloppet ur sjön Mycklaflon över tid minskar med 2,2 % vid vattenuttag vid planerad normaldrift (12,5 l/s) och minskar med 2,8 % vid vattenuttag med i årsmedeltal 16 l/s.

Ansökt vattenuttag medför alltså endast en liten reducering av den totala vattenföringen för vattensystemet nedströms Smedhemsån.

Regleringsstudiens utökade analys av påverkan på hydrologisk regim (enligt vattenförvaltningens metodik) visar också att samtliga parametrar (påverkan på vattennivåvariation och flödets förändringstakt) bibehålls inom hög status för sjöarna Mycklaflon och Skedesjön samt i vattendraget direkt nedströms Mycklaflon. Detta indikerar att vattenuttaget ur Försjön utgör en mycket liten påverkan på den naturliga flödesregimen nedströms Smedhemsån.

Det faktum att aktuella parametrar inom hydrologisk regim bibehålls i hög status vittnar om att vattenuttaget ur Försjön påverkar sjöarna Skedesjön och Mycklaflon i liten grad. Vattenuttagets begränsade storlek, tillkommande tillrinning och inte minst sjöarnas stora och utjämnande vattenvolymer medför att vattenuttaget inte påverkar klassningen av parametrarna inom hydrologisk regim för vattensystemet.

Enligt resultatet i vattenregleringsstudien så bör all påverkan på hydrologisk regim (vattennivåpåverkan och flödets förändringstakt) släckas ut i vattendrag och sjöar nedströms sjön Mycklaflon. Detta beror på sjöarna Skedesjöns och Mycklaflons stora och utjämnande vattenvolymer.

Sjön Mycklaflon är utpekad som Natura 2000-område och ligger som sjö nummer två i nedströms riktning från Försjön. Även för detta Natura 2000-område nämns vattenuttag som ett hot mot bevarandesyftet. Det finns också enskilda bevattningsuttag i vattensystemet. Sammantaget bedöms därför vattenmiljöerna och vattenresurserna nedströms Smedhemsån utgöra **högt värde som naturmiljö och naturresurs, samt hög känslighet för påverkan från vattenuttag**.

Genom att vattenuttaget ur Försjön är så pass begränsat, och eftersom sjöarna Skedesjön och Mycklaflon innehåller så pass stora sjömagasin, medför vattenuttaget ur Försjön endast obetydliga nivåvariationer i sjön Mycklaflon. Ansökt vattenuttag ur Försjön bedöms därför endast ge **obetydliga effekter** på vattensystemet nedströms Smedhemsån. Sammantaget bedöms vattenuttaget därigenom leda till **obetydliga konsekvenser**.

8.1.4 Södra Vixen, Norra Vixen och Allmänningån

Hela vattensystemet vid sjöarna Södra Vixen, Norra Vixen och Allmänningån påverkas av nuvarande vattenuttag för dricksvattenförsörjningen för Eksjö. Vattenuttag sker idag från sjön Norra Vixen. Både den uppströms belägna sjön Södra Vixen och det nedströms anslutande vattendraget Allmänningån är utpekade Natura 2000-områden. Vattenuttaget för dricksvattenförsörjningen har pågått sedan 1950-talet, och naturvärdena uppströms och nedströms har bedömts kunna bibehållas under denna tid.

De extrema förhållanden med brist på nederbörd under 2010-talets senare hälft har dock medfört brist på vattentillgången. Eftersom dricksvattenförsörjningen är ett så viktigt allmänt intresse har Länsstyrelsen i Jönköpings län vid dessa tidpunkter sett sig tvungna att förelägga Eksjö Energi om att begränsa minimitappningen till Allmänningån till endast 5 l/s. Detta högst begränsade flöde bedöms ha gett negativa effekter på Natura 2000-vattendraget.

Både sjön Södra Vixen och Allmänningån är utpekade Natura 2000-områden och sjön Norra Vixen utgör ytvattentäkt för dricksvattenförsörjningen i Eksjö. Vattensystemet bedöms därför ha **högt värde som naturmiljö och hög känslighet för vattenuttag**.

Ansökta verksamheter med ett kompletterande vattenuttag ur Försjön bedöms inför och under bristsituationer för vattentillgången kunna avlasta vattenuttagen ur sjön Norra Vixen och därmed ge **positiva effekter** på Södra Vixen, Norra Vixen och Allmänningån. Sammantaget bedöms vattenuttaget därigenom leda till **positiva konsekvenser**.

8.2 Naturmiljöer

8.2.1 Naturmiljön vid intagsledning och pumpstation

Anläggandet av intagsledning och råvattenpumpstation medför nedgrävning av ledning och vid råvattenpumpstationen lokalt djupa schakt och tillfällig grundvattenbortledning.

De planerade anläggningsarbetena kommer endast tillfälligt påverka mindre ytor av området. Den permanenta råvattenpumpstationen kommer endast uppta en i sammanhanget liten yta och bedöms inte påverka områdets fortsatta användning som ängs- och betesmark. Med fortsatt användning som ängs- och betesmark bedöms också värdefulla svampar och ängs- och betesmarksväxter med tillhörande insektsfauna kunna återetablera sig på de tillfälligt påverkade ytorna för ledningsdragningen.

Då det inte finns några kända föroreningskällor i området och genom skyddsåtgärden att uppumpat länsvatten översilas över mark innan det leds till Försjön så bedöms åtgärden med tillfällig grundvattenbortledning inte heller förorena eller grumla recipienten Försjön.

Naturmiljön omkring råvattenpumpstationen är naturvärdesinventerat till **Påtagligt naturvärde** (klass 3) med ett visst värde för svampar och ängs- och betesmarksväxter med tillhörande insektsfauna. Miljön får därför anses ha **måttligt naturvärde med måttlig känslighet för påverkan**.

Anläggningsarbetena med intagsledning, råvattenpumpstation och tillfällig grundvattenbortledning med översilning innan utsläpp i Försjön, bedöms endast

ge **små negativa effekter**. Sammantaget bedöms anläggningsarbetena den permanenta råvattenpumpstationen på platsen medföra **små negativa konsekvenser** för naturmiljön, och konsekvenserna bedöms främst uppkomma under anläggningsarbetet.

8.2.2 Naturmiljön vid Försjöns utlopp

Anläggandet av överfallsdammen medför att delar av själva utloppet ur sjön omvandlas till ett fast betongutskov genom grundläggning och gjutning. Under anläggandet kommer något enstaka träd också att behöva tas ner. Block och stenar behöver tas bort i området för grundläggning och gjutning av själva överfallsdammen.

Eftersom de höga naturmiljövärdena kring utloppet är knutna till äldre träd så undviks helt att ta ner skyddsvärda träd, samt undviks i största möjliga mån att ta ner andra träd.

Det kommer dock inte vara möjligt att helt skydda träd från påverkan av anläggningsarbete enligt riktlinjerna att anläggningsarbetet helst ska ske på ett avstånd från träd på 15 gånger stammens omkrets eller minst 2 meter ut från kronan (Länsstyrelserna, u. å.). Dessa riktlinjer är skrivna för att undvika markkompaktering vid trädens rötter. Det kan inte utslutas att det blir viss markkompaktering även vid skyddsvärda trädens rötter.

Naturmiljön närmast utloppet ur Försjön är naturvärdesinventerad till högt naturvärde. Framförallt finns det äldre, värdefulla träd i nära anslutning till utloppet och Smedhemsån, och de äldre träden, liksom stenblock och stenar i vattenmiljön utgör viktiga växtplatser för värdefulla mossor och andra kryptogamer. Miljön får därför anses ha **högt naturvärde med hög känslighet för påverkan**.

Genom försiktighetsmåttan att i största möjliga utsträckning undvika nedtagning av träd undviks den allvarligaste påverkan. Påverkan på träd genom viss markkompaktering och borttagning av vissa stenar och block i utloppet av Försjön leder dock oundvikligen till viss negativ påverkan. Därigenom bedöms åtgärderna medföra **små negativa effekter**. Sammantaget bedöms anläggandet av överfallsdammen medföra **små till måttligt negativa konsekvenser** på naturmiljön på platsen.

8.3 Skyddade miljöer

8.3.1 Strandskyddet vid Försjön

Det generella strandskyddet syftar till att bevara arter och livsmiljöer vid strandzonen, samt allmänhetens tillgänglighet till stränder.

Aktuella områden för intagsledning och råvattenpumpstation, respektive överfallsdamm omfattas av strandskydd. De tekniska anläggningar som behövs för vattenuttagen ur Försjön och regleringen av Försjön, syftar till att tillgodose ett angeläget allmänt intresse som inte kan tillgodoses utanför strandskyddsområdet, och anläggningarna behöver, för sina funktioner, ligga vid vattnet.

Som beskrivits ovan i stycke 8.2.1 *Naturmiljön vid intagsledning och pumpstation*, bedöms ansökta verksamheters konsekvenser på naturmiljön i området begränsa sig till **små negativa konsekvenser**. I stycke 8.2.2 *Naturmiljön vid Försjöns utlopp* bedöms ansökta verksamheters konsekvenser på naturmiljön begränsa sig till **små till måttligt negativa konsekvenser**.

I stycke 8.1.1 bedöms ansökta verksamheters konsekvenser på vattenmiljön i Försjön begränsa sig till **små till måttligt negativa konsekvenser**.

Under anläggningsarbetet kan det finnas begränsningar för allmänheten att passera områdena kring intagsledning och pumpstation, respektive Försjöns utlopp. Dessa begränsningar är dock temporära och andra transportvägar och promenadstråk bör kunna nyttjas istället.

Sammanfattningsvis bedöms arbeten och anläggningar kunna utföras och fungera på ett sådant sätt att det inte strider mot strandskyddets syften. Konsekvenser bedöms dessutom begränsas till anläggningskedet. I driftskedet bedöms konsekvenserna av anläggningars påverkan på strandskyddets syften bli obetydliga.

8.3.2 Natura 2000-området Försjön

Försjön är utpekad som Natura 2000-område för naturtypen ävjestrandsjö. I bevarandeplanen nämns vattenuttag som ett hot mot bevarandesyftet mot bakgrund av att vattenuttag skulle kunna rubba den naturliga hydrologiska regimen där bland annat tidvis blottade stränder är en av förutsättningarna för pionjärvegetation av så kallade rosettväxter/kortskottsväxter. I bevarandeplanen anges även att sjön ska hysa naturlig artsammansättning och att det ska finnas fria vandringsvägar i anslutande vattensystem.

Genom att ansökt vattenuttag kombineras med en ansökan om reglering genom anläggande av ett fast utskov med kontinuerligt flödande djupfåra, bibehålls den hydrologiska regimen med naturlig vattennivåvariation, samtidigt som möjligheten till konnektivitet kvarstår i sjöns utlopp. Vid analys av påverkan på de hydromorfologiska parametrarna enligt vattenförvaltningen bibehålls samtliga påverkade parametrar till hög status. Detta indikerar alltså att vattenuttaget och den ansökta regleringen inte ger annat än en mycket begränsad påverkan på sjöns naturliga flödesregim. Dessutom kvarstår möjligheten till konnektivitet. Det bedöms därför finnas förutsättningar för att ansökta verksamheter ska kunna beviljas tillstånd enligt 7 kap. 28 a § miljöbalken (Natura 2000-tillstånd).

Natura 2000-området Försjön är bedömt att ha **högt naturvärde med hög känslighet för påverkan**.

Genom kombinationen av vattenuttag och ansökt genomtänkt form av reglering med fast utskovsdamm som även inkluderar djupfåra, leder ansökta verksamheter endast till **små negativa effekter**. Sammantaget bedöms åtgärderna leda till **små till måttligt negativa konsekvenser**.

8.3.3 Natura 2000-området Mycklaflon

Mycklaflon är också utpekad som Natura 2000-område med avseende på naturtypen ävjestrandsjö. I bevarandeplanen anges att Mycklaflon har en artrik

fisk- och bottenfauna och hyser Sveriges sydligaste rödingbestånd. Som hot nämns bland annat förändring av sjöns naturliga flödesregim (till exempel vattenuttag, reglering och vandringshinder). Enligt regleringsstudiens beräkningar utgör planerat vattenuttag ur Försjön att medelvattenflödet reduceras med cirka 8–10% vid inloppet till Skedesjön och 2–3 % vid utloppet ur sjön Mycklaflon (de två sjöarna sitter ihop och har hanterats som en sjö vid dessa beräkningar). Dessutom minskar antalet och längden av perioder med nolltapning ur Försjön. Regleringsstudiens utökade analys av påverkan på hydrologisk regim (enligt vattenförvaltningens metodik) visar också att samtliga parametrar (påverkan på vattennivåvariation och flödets förändringstakt) bibehålls inom hög status för sjön Mycklaflon. Detta indikerar att vattenuttaget ur Försjön utgör en mycket liten påverkan på sjön Mycklaflons naturliga flödesregim. Detta bör vara en god motivering för att det inte behöver ansökas om tillstånd enligt 7 kap 28 a § miljöbalken (Natura 2000-tillstånd) för Mycklaflon på grund av ansökta vattenuttag.

Natura 2000-området Mycklaflon är bedömt att ha **högt naturvärde med hög känslighet för påverkan**.

Genom att vattenuttagen ur Försjön endast reducerar en liten del av medelvattenflödet som genomflödar sjön Mycklaflon och genom att vattenuttagen inte påverkar klassningen av parametrarna inom hydrologisk regim för sjön Mycklaflon, bedöms ansökta vattenuttag i Försjön endast medföra **obetydliga effekter** för sjön Mycklaflon. Sammantaget bedöms åtgärderna leda till **obetydliga konsekvenser**.

8.3.4 Riksintressen

Närliggande naturreservaten Klinten och Skurugata utgör riksintressen för både naturvärden och friluftslivet. Naturreservatet Kakelugns mossen utgör riksintresse för naturvärden. Samtliga områden hyser höga eller mycket höga naturvärden och miljön bedöms därför ha **höga till mycket höga värden**.

De ansökta vattenverksamheterna som är kopplade till vattenuttaget ur Försjön bedöms inte ge mer än **obetydliga effekter** på miljön i de riksintresse-utpekade områdena eftersom effekterna bedöms begränsa sig till påverkan i vattenmiljöerna i Försjön, Smedhemsån och nedströms i vattensystemet, samt endast lokal påverkan på naturmiljöer vid utlopp och intagsledning. Sammantaget bedöms därför **konsekvenserna begränsa sig till obetydliga**.

8.4 Enskilda intressen

Enskilda fastighetsägare runt Försjön skulle kunna påverkas av den något förhöjda vattennivån i Försjön. I redovisad regleringsstudie har det även genomförts en analys där sjönivåförändringarna har samkörts mot höjddata. Från denna analys konstateras att sjöytan endast ökar marginellt vilket beror på att sjönivåpåverkan är liten och Försjöns stränder är övervägande branta. Det är framförallt vid låglänta myr- och mossmarker runt sjön som sjöytan utbreder sig något i jämförelse med nollalternativet.

Eftersom förändringen av sjönivån blir liten till följd av ansökta vattenuttag och ansökt reglering så bedöms inte heller risken för påverkan från översvämningar på enskilda fastigheter ändras mer än marginellt. Ansökt verksamhet bedöms

medföra cirka 5 cm högre medelvattenstånd, vilket dock ligger inom naturliga och historiska variationer. På grund av relativt branta stränder medför det något högre medelvattenståndet endast begränsad ytterligare utbredning av sjöns yta.

Genom försiktighetsmålet att Naturvårdsverkets riktlinjer för buller från byggplatser (NFS 2004:15) kommer att, bedöms bullret från anläggningsarbeten kunna hållas inom acceptabla nivåer för de fastighetsägare som påverkas av detta.

Eftersom ansökta vattenuttag ur Försjön endast medför en mindre reducering av vattenflödet nedströms bedöms de inte bidra till mer än liten påverkan på tillståndshavare till sjöreglering. De kända tillstånd till vattenuttag som finns är lokaliserade nedströms sjön Mycklaflon och bedöms, mot bakgrund av vad som framkommer i regleringsstudien, inte påverkas alls då flödespåverkan här i princip släcks ut av ovanliggande sjöars magasinsutjämning. Då vattenuttagen, såvitt känt, är ihopkopplade till Emåns bevattningssamfällighet kan även nämnas att vattenuttagen ur Försjön inte kommer att påverka möjligheterna till kompensationsstappning för bevattningssamfälligheten eftersom kompensationsstappningen sker från en annan gren (Solgenån) av Emåns avrinningsområde.

Denna ansökan kombinerar ansökta vattenuttag ur Försjön med en väl genomtänkt reglering av Försjön genom att anlägga en fast överfallsdamm med bottenfåra i Försjöns utlopp. Därigenom kvarstår naturliga sjönivåvariationer i Försjön och även möjligheten för vattenlevande arter att förflytta sig mellan Smedhemsån och Försjön. På det sättet bedöms inte vare sig fiskarter eller fiske påverkas negativt vare sig i Försjön eller nedströms i vattensystemet.

Sammantaget bedöms ansökta åtgärder endast medföra små negativa konsekvenser på enskilda intressen, främst under anläggningsskedet.

8.5 Miljökvalitetsnormer för vatten

Nedan redogörs för de parametrar och kvalitetsfaktorer för respektive vattenförekomst som påverkas av de ansökta vattenverksamheterna. Bedömningen är att ansökta vattenverksamheter inte vare sig medför en otillåten försämring eller äventyrar kvalitetskraven för de aktuella vattenförekomsterna, samt att vattenförekomster nedströms Smedhemsån endast påverkas i högst begränsad eller ingen omfattning, baserat på analyser i regleringsstudien. Samtliga uppgifter från klassningen i VISS är hämtade i februari 2025 och gäller cykeln 2017–2021.

8.5.1 MKN Försjön

Påverkan från ansökt vattenuttag och reglering i Försjön bedöms främst beröra de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna och parametrarna för vattenförekomsten Försjön (WA98997999; SE639260-145910). Först några kommentarer kring de grundläggande biologiska och fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorerna.

Biologiska kvalitetsfaktorer

Av de biologiska kvalitetsfaktorerna är endast makrofyter (hög status) och fisk (god status) klassade enligt VISS. Genom att ansökt utformning av överfallsdammen inkluderar en bottenfåra som tillåter konnektivitet, bedöms

ansökt verksamhet inte påverka någon av de ekologiska kvalitetsfaktorerna eller ingående parametrar.

Fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer

Av de fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorerna är näringsämnen (hög status) och försurning (god status) klassade enligt VISS. Ansökt verksamhet bedöms inte påverka någon av de fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorerna eller ingående parametrar.

Nedan framgår klassning i VISS och bedömd påverkan på parametrar för de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna uppdelat på Konnektivitet, Morfologiskt tillstånd och Hydrologisk regim:

Tabell 7–1. Kvalitetsfaktor konnektivitet samt ingående parametrar, deras nuvarande klassning i VISS och bedömd påverkan.

Parameter	Aktuell klassning i VISS	Bedömd klassning och påverkan vid ansökt verksamhet
Längsgående konnektivitet	Ej klassad	Med uppbyggd överfallsdamm med djupfåra och upptröskling kvarstår möjligheten till konnektivitet i utloppet ur Försjön. Parametern bedöms inte påverkas.
Konnektivitet i närområde och svämplan kring sjöar	Ej klassad	Med ansökt reglering med fast nivå i överfallsdammen kvarstår naturliga variationer i vattennivåer. Parametern bedöms inte påverkas.

Tabell 7–2. Ingående parametrar inom kvalitetsfaktorn hydrologisk regim samt deras aktuella och klassning enligt VISS och bedömd påverkan från ansökt verksamhet.

Parameter	Aktuell klassning i VISS	Bedömd klassning och påverkan vid ansökt verksamhet
Vattenståndsvariation i sjöar	Ej klassad	Enligt beräkningar i regleringsstudien bibehålls dagens situation med hög status även med påverkan från ansökt verksamhet.
Avvikelse i vinter- och sommarvattenstånd	Ej klassad	Enligt beräkningar i regleringsstudien bibehålls dagens situation med hög status även med påverkan från ansökt verksamhet.
Vattenståndets förändringstakt i sjöar	Ej klassad	Enligt beräkningar i regleringsstudien bibehålls dagens situation med hög status även med påverkan från ansökt verksamhet.

status även med påverkan från ansökt verksamhet.

Tabell 7–3. Ingående parametrar i kvalitetsfaktorn morfologiskt tillstånd samt deras klassning enligt VISS och bedömd påverkan från ansökt verksamhet.

Vattendrag	Aktuell klassning i VISS	Bedömd klassning och påverkan vid ansökt verksamhet
Förändring av sjöars planform	Ej klassad	Parametern bedöms inte påverkas.
Bottensubstrat i sjöar	Ej klassad	Parametern bedöms inte påverkas.
Strukturer på det grunda vattenområdet i sjöar	Ej klassad	Parametern bedöms inte påverkas.
Närområdet runt sjöar	God status	Parametern bedöms inte påverkas.
Svämplanets strukturer och funktion runt sjöar	God status	Parametern bedöms inte påverkas.

Kemisk ytvattenstatus är "Uppnår ej god" på grund av förekomst av kvicksilverföroreningar och bromerad difenyleter i likhet med många vattenförekomster, och har undantag för mindre stränga krav. Ansökt verksamhet bedöms inte påverka denna kvalitetsfaktor.

Slutsats

Ansökta verksamheter bedöms inte medföra någon otillåten försämring genom att vattenuttagen kombineras med den väl genomtänkta regleringen där själva överfallsdammen i sig medför att naturliga vattenståndsvariationer i Försjön, samt möjligheten till konnektivitet i Försjöns utlopp kvarstår. Av samma skäl bedöms det inte heller ske något äventyrande av miljö kvalitetskravet för vattenförekomsten Försjön.

8.5.2 MKN Smedhemsån

Påverkan från ansökt vattenuttag och reglering i Försjön bedöms främst beröra kvalitetsfaktorerna och parametrarna inom hydromorfologi samt parametern näringsämnen för vattenförekomsten Smedhemsån (WA77303144; SE639122-145959). Först några kommentarer kring de grundläggande biologiska kvalitetsfaktorerna.

Biologiska kvalitetsfaktorer

Av de biologiska kvalitetsfaktorerna är påväxt-kiselalger klassade till god status, bottenfauna ej klassat och fisk klassat till måttlig status. Kvalitetsfaktorn fisk är klassad genom expertbedömning på grund av vandringshindret som

kvarndammen i Hult medför. Genom att ansökt utformning av överfallsdammen i Försjön inkluderar en djupfåra och upptröskling som tillåter konnektivitet i utloppet av Försjön, bedöms ansökt verksamhet inte påverka någon av de ekologiska kvalitetsfaktorerna eller ingående parametrar.

För de fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorerna är parametern Näringsämnen klassad till dålig status på grund av höga halter totalfosfor och parametern Diklofenak klassad till måttlig status på grund av förorening av detta läkemedel. Eftersom dessa parameter statusklassas avseende halter av dessa ämnen så påverkas de i viss utsträckning av ansökta vattenuttag i Försjön genom att utspädningen påverkas. En kortare utredning följer därför nedan.

Parametern Näringsämnen

Enligt analysen av fosfor-belastning i Smedhemsån uppgår det observerade värdet av total-fosforkoncentrationen enligt 2021 års klassning i VISS till 77,7 mikrogram/liter med bakgrundshalt (referensvärde) på 8,7 mikrogram/liter. Det har medfört att statusklassningen har blivit dålig för denna parameter för klassningen i VISS, som har baserats på data från 30 mätningar från den samordnade recipientkontrollen mellan åren 2013 och 2017.

Efter tillsynsåtgärder från miljönämnden i Eksjö kommun har åtgärder med fällning av fosfor i Hults avloppsreningsverk genomförts från år 2022 och framåt. Det har lett till avsevärda förbättringar avseende utsläpp av fosfor. Enligt information från driften av avloppsreningsverket så har belastningen av fosfor reducerats med 96 kg på ett år, vilket utgör ungefär hälften av historisk belastning. Med en teoretisk beräkning med medelvattenföringen 180 l/s så medför det att fosforbelastning i Smedhemsån har minskat till i medeltal 35 mikrogram/liter. Med samma antagna bakgrundshalt som inom vattenförvaltningen så medför denna koncentration av fosfor att klassningen förbättrats från *dålig* till *otillfredsställande*.

Med ett kontinuerligt ytvattenuttag på 16 l/s ur Försjön så minskar medelvattenföringen i Smedhemsån till 164 l/s. Med samma bakgrundsbelastning (referensvärde) som tidigare så bidrar det till en förhöjd fosforkoncentration med ungefär 3,4 mikrogram/liter. Enligt klassgränserna för statusklassningen så förskjuter inte denna något förhöjda koncentration av fosfor till någon annan klassgräns. Istället skulle denna parameter kvarstå i den högre klassgränsen.

Med ovanstående exempel på fosforbelastningen är det klargjort att den något minskade utspädningen av fosforkoncentrationen som ansökt vattenuttag bidrar till inte försämrar nuvarande status för aktuell parameter, eftersom påverkan är i en annan storleksordning än förbättringarna med fällningen av fosfor. Dessutom inverkar den reglering, som också är en del av ansökta verksamheter, till att reducera antalet och längden av perioder med nollflöde från Försjön. Det i sig bidrar till lägre koncentrationer av fosfor vid de allvarligaste tidpunkterna med lågvattenföring i Smedhemsån.

Parametern Diklofenak

Precis som för frågan om utspädning av fosfor, konstateras också att ansökta vattenuttag i Försjön endast bidrar till en liten försämring av utspädningen. Ansökt verksamhet bedöms därför inte leda till någon försämring av denna parameter. Här är klassningen i VISS också osäker på grund av att den bygger på några få observationer av diklofenak.

Hydromorfologiska kvalitetsfaktorer

Nedan framgår klassning i VISS och bedömd påverkan på parametrar för de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna uppdelat på Konnektivitet, Morfologiskt tillstånd och Hydrologisk regim:

Tabell 7–4. Kvalitetsfaktorn konnektivitet samt ingående parametrar, deras klassning i VISS och bedömd påverkan.

Parameter	Aktuell klassning i VISS	Bedömd klassning och påverkan vid ansökt verksamhet
Konnektivitet i uppströms och nedströms riktning i vattendrag	Dålig status (på grund av kvarndammen i Hult)	Med ansökt verksamhet tillåts konnektivitet genom att ansökt utformning av överfallsdamm inkluderar djupfåra och upptröskling. Parametern bedöms därför inte påverkas
Konnektivitet i sidled till närområde och svämplan i vattendrag	Ej klassad	Parametern bedöms inte påverkas.

Tabell 7–5. Ingående parametrar i kvalitetsfaktorn hydrologisk regim samt deras klassning enligt VISS och bedömd påverkan från ansökt verksamhet.

Parameter	Aktuell klassning i VISS	Bedömd klassning och påverkan vid ansökt verksamhet
Specifik flödesenergi i vattendrag	Måttlig (på grund av uppdämning av kvarndammen i Hult)	Ingen ytterligare påverkan på parametern.
Volymsavvikelse i vattendrag	Ej klassad	Enligt beräkningar i regleringsstudien ändras dagens situation med hög status till god status.
Avvikelse i flödets förändringstakt	Ej klassad	Enligt beräkningar i regleringsstudien bibehålls dagens situation med god status.
Vattenståndets förändringstakt i vattendrag	Ej klassad	Enligt beräkningar i regleringsstudien bibehålls dagens situation med god status.

Tabell 7–6. Ingående parametrar i kvalitetsfaktorn morfologiskt tillstånd samt deras klassning enligt VISS och bedömd påverkan från ansökt verksamhet.

Vattendrag	Aktuell klassning i VISS	Bedömd klassning och påverkan vid ansökt verksamhet
Vattendragsfårans form	Måttlig status	Parametern bedöms inte påverkas.
Vattendragets planform	Måttlig status	Parametern bedöms inte påverkas.
Vattendragsfårans bottenstrukturer	Måttlig status	Parametern bedöms inte påverkas.
Död ved i vattendrag	Måttlig status	Parametern bedöms inte påverkas.
Strukturer i vattendraget	Måttlig status	Parametern bedöms inte påverkas.
Vattendragsfårans kanter	Måttlig status	Parametern bedöms inte påverkas.
Vattendragets närområde	Måttlig status	Parametern bedöms inte påverkas.
Svämplanets strukturer och funktion i vattendrag	Otillfredsställande status	Parametern bedöms inte påverkas.

Slutsats

Ansökta verksamheter bedöms inte medföra någon otillåten försämring eftersom möjligheten till konnektivitet mellan Försjön och Smedhemsån kvarstår samtidigt som den hydrologiska regimen bibehålls i Smedhemsån. Vidare bedöms vattenuttagens påverkan till minskad utspädning i Smedhemsån inte bidra till någon försämrade klassning av någon enskild parameter. Av samma skäl bedöms det inte heller ske något äventyrande av miljö kvalitetskravet för vattenförekomsten Smedhemsån.

8.5.3 MKN Soåsen, Eksjö V

Ansökt verksamhet med infiltration av vatten från Försjön vid Eksjö vattenverk bedöms inte påverka aktuell grundvattenförekomst; Soåsen, Eksjö V (WA28959210; SE639416-144848).

Ansökt verksamhet kommer att innebära en fortsatt infiltration av råvatten från ytvattenuttag ur sjö av samma storleksordning som sker idag (det vill säga tillståndet på infiltration om maximalt 40 l/s kommer att hållas). Skillnaden består i att sjövattnet, genom det tillkommande komplement-vattenuttaget från Försjön, kommer att ha sitt ursprung från båda sjöarna Försjön och Norra Vixen, istället för enbart från Norra Vixen. Vattenkvaliteten mellan sjöarna bedöms som liknande. Bedömningsmässigt bör detta inte försämrade vare sig kvantitativ eller kvalitativ status för grundvattenförekomsten.

Slutsats

Ansökt verksamhet bedöms inte medföra någon otillåten försämring eftersom

infiltrationens storlek kommer att vara lika stor som idag och med liknande vattenkvalitet. Av samma skäl bedöms det inte ske något äventyrande av miljö kvalitetskravet för grundvattenförekomsten Soåsen Eksjö V.

9 Samlad bedömning

9.1 Sammanfattande bedömning av konsekvenser

I nedanstående tabell 9–1 sammanfattas ansökta åtgärders konsekvenser för de olika miljöerna, enskilda intressen och Miljökvalitetsnormer i vatten för de specifika olika slags påverkan som bedömts i kapitel 8.

Tabell 9–1. Sammanfattning av konsekvensbedömningarna: (Tabellen fortsätter på nästa sida.)

Avsnitt	Miljö / Intresse / MKN	Bedömda konsekvenser	Motivering
8.1.1	Försjön	Små till måttligt negativa konsekvenser	Försjön har höga naturvärden och hög känslighet för vattenuttag och reglering, men med vald regleringslösning som försiktighetsmått kvarstår naturlig sjönivåvariation och konnektivitet.
8.1.2	Smedhemsån	Små till måttligt negativa konsekvenser	Smedhemsån är ett litet vattendrag med hög känslighet för vattenuttag, men genom vald regleringslösning ökar inte antalet och längden av perioder med nollflöde från Försjön, trots vattenuttag.
8.1.3	Vattenmiljöer nedströms Smedhemsån	Obetydliga konsekvenser	Det finns höga naturvärden och hög känslighet för påverkan från vattenuttag i vattensystemet nedströms Smedhemsån, men genom att vattenuttaget är så pass begränsat och genom att sjöarna nedströms Smedhemsån är reglerade med stora vattenmagasin bedöms vattenuttaget endast leda till obetydliga effekter.
8.1.4	Södra Vixen, Norra Vixen och Allmäningsån	Positiva konsekvenser	Södra Vixen och Allmäningsån har höga naturvärden. Genom att ansökt verksamhet avlastar vattenuttagen ur Norra Vixen bedöms de konsekvenser på naturvärdena som kan uppstå vid bristsituationer, kunna mildras och förebyggas.
8.2.1	Naturmiljön vid intagsledning och pumpstation	Små negativa konsekvenser	Naturmiljön vid intagsledning och pumpstation bedöms ha måttligt naturvärde med måttlig känslighet för påverkan. Med försiktighetsmått bedöms åtgärderna endast ge små negativa effekter.
8.2.2	Naturmiljön vid Försjöns utlopp	Små till måttligt negativa konsekvenser	Det finns höga naturmiljövärden vid Försjöns utlopp, främst knutet till äldre träd och blockrik vattenmiljö. Genom att undvika nedtagning av skyddsvärda träd begränsas påverkan till små negativa effekter.

Tabell 9–1. Sammanfattning av konsekvensbedömningarna: (Fortsättning från föregående sida)

Avsnitt	Miljö / Interesse / MKN	Bedömda konsekvenser	Motivering
8.3.1	Strandskyddet vid Försjön	Små till måttligt negativa konsekvenser	Ansökta åtgärder bedöms endast ge begränsad påverkan på natur- och vattenmiljöer i och omkring Försjön, samt på allmänhetens tillgång till Försjöns stränder. Påverkan uppträder dessutom främst under anläggningskedet. Ansökta åtgärder bedöms därigenom inte strida mot strandskyddets syften.
8.3.2	Natura 2000-området Försjön	Små till måttligt negativa konsekvenser	Försjön har höga naturvärden och hög känslighet för vattenuttag och reglering, men med vald regleringslösning kvarstår naturlig sjönivåvariation och konnektivitet. Därigenom förändras inte beskrivna förutsättningar för bevarandet i områdets bevarandeplan. Det bedöms därigenom finnas förutsättning att medgivas tillstånd enligt 7 kap. 28 a § miljöbalken (Natura 2000-tillstånd)
8.3.3	Natura 2000-området Mycklaflo	Obetydliga konsekvenser	Ansökt vattenuttag ur Försjön reducerar endast en liten del av vattenflödet som genomflödar sjön Mycklaflo och uttaget påverkar ej klassningen av parametrarna inom hydrologisk regim för sjön. Det bedöms därmed inte behövas Natura 2000-tillstånd för Mycklaflo för ansökta vattenuttag.
8.3.4	Riksintressen	Obetydliga konsekvenser	Det finns höga till mycket höga värden för naturvärden och friluftslivet, men ansökta verksamheter bedöms inte ge mer än obetydliga effekter för de riksintresseutpekade områdena.
8.4	Enskilda intressen	Små negativa konsekvenser	De negativa effekterna av ansökta åtgärder är främst förknippade med anläggningskedet (visst buller och störning) Vattenuttagets storlek och ansökt reglering medför små negativa effekter på påverkan på stränder, och möjlighet till vattenuttag nedströms Försjön.
8.5.1	MKN Försjön	Ansökta verksamheter bedöms inte medföra otillåten försämring och inte heller äventyra kvalitetskravet	Effekten av vattenuttagen mildras genom en väl genomtänkt reglering där själva överfallsdammen i sig medför naturliga vattenståndsvariationer och möjlighet till konnektivitet i Försjöns utlopp.
8.5.2	MKN Smedhemsån	Ansökta verksamheter bedöms inte medföra otillåten försämring och inte heller äventyra kvalitetskravet	Möjlighet till konnektivitet kvarstår i Försjöns utlopp och vattenuttagets påverkan i minskad utspädning bedöms inte bidra till någon försämrad klassning för någon enskild parameter.
8.5.3	MKN Soåsen Eksjö V	Ansökta verksamheter bedöms inte medföra otillåten försämring och inte heller äventyra kvalitetskravet	Infiltrationens storlek kommer att vara lika stor som idag och med liknande vattenkvalitet.

9.2 Miljöbalkens allmänna hänsynsregler

Allmänna hänsynsreglerna i miljöbalkens andra kapitel syftar till att främja en hållbar utveckling. Nedan redogörs för hur dessa regler uppfylls:

Genom upprättandet av denna miljökonsekvensbeskrivning tillgodoses kravet på att planerade åtgärder kan genomföras samtidigt som hänsynsreglerna följs enligt bevisbörderegeln i 2 kap 1 § miljöbalken. Eksjö Energi AB har vidare inhämtat information och med hjälp av konsulter med sakkunskap i aktuella ämnesområden som sammanställt och bedömt kunskap utifrån samråd, myndighetskontakter, undersökningar, vägledningar med mera och uppfyller på så sätt kunskapskravet enligt 2 kap 2 § miljöbalken. I miljökonsekvensbeskrivningen redovisas förslag på försiktighetsmått och skyddsåtgärder för att förhindra eller mildra negativ påverkan på människors hälsa och miljön, och på så sätt uppfylls försiktighetsprincipen enligt 2 kap. 3 § miljöbalken.

Eksjö Energi AB har gjort utredningar och övervägt alternativa åtgärder för att komplettera dricksvattenförsörjningen för Eksjö. Därigenom uppfylls de övergripande kraven på val av plats (2 kap 6 § miljöbalken) och rimlighetsavvägning gentemot andra intressen (2 kap 7 § miljöbalken).

I miljökonsekvensbeskrivningen redogörs för de åtgärder som planeras för att motverka förutsedd skada eller olägenhet för miljön. Om oförutsedda skador och olägenheter ändå uppkommer regleras dessa genom villkor i det erhållna tillståndet. På så sätt uppfylls kravet på ansvar för skadad miljö enligt 2 kap 8 § miljöbalken.

10 Kontroll och uppföljning

Eksjö Energi planerar för att ta fram kontrollprogram för ansökta verksamheter i samråd med tillsynsmyndigheten.

11 Referenser

Artdatabanken, 2024, hämtad 2024-08-30
(<https://fyndkartor.artfakta.se/searchresults/map>)

Eksjö kommun 2024, hämtad 2024-09-05 (<https://eksjo.se/bo-miljo-och-trafik/planering-och-byggprojekt/detaljplaner-och-omradesbestammelser/detaljplaner---gallande/hult---detaljplaner>)

Eksjö kommun, 2022, Översiktsplan Eksjö kommun år 2040, antagen 2022-12-15.

Eksjö kommun, 2014, Detaljplan för Moväntaområdet, plan- och genomförandebeskrivning 2014-10-15.

Eksjö Energi AB, 2024, Arbetsmaterial, sjönivåmätningar och vattenuttag Hults vattenverk.

Länsstyrelserna, u. å., Skydda träden vid arbeten.

Länsstyrelsen i Jönköpings län, 2024 a hämtad 2024-08-22
(<https://www.lansstyrelsen.se/jonkoping/besoksmal/naturreservat/klinten.html>)

Länsstyrelsen i Jönköpings län, 2024 b, hämtad 2024-08-22
(<https://www.lansstyrelsen.se/jonkoping/besoksmal/naturreservat/kakelugnsmosen.html>)

Länsstyrelsen i Jönköpings län, 2024 c, hämtad 2024-08-22
(<https://www.lansstyrelsen.se/jonkoping/besoksmal/naturreservat/skurugata.html>)

Länsstyrelsen i Jönköpings län, 2016 a.
Bevarandeplan för Natura 2000-område Försjön (Eksjö) SE 0310334, fastställd 2006-04-20, reviderad 2016-12-12.

Länsstyrelsen i Jönköpings län, 2016 b.
Bevarandeplan för Natura 2000-område Mycklaflon SE 0310335, fastställd 2006-09-26, reviderad 2016-12-12.

Länsstyrelsen i Jönköpings län, 1978. Förordnande enligt 14 § tredje stycket naturvårdslagen till skydd för fågellivet på vissa öar i Försjön inom Eksjö kommun, Beslut 1978-02-28, dnr 11.122-775-78.

Länsstyrelsen i Jönköpings län, 2014. Område av riksintresse för friluftsliv – Värdebeskrivning för Skurugata-Klinten, Eksjö kommun, Jönköpings län.

SMHI, 2022, Lågflöden Försjön, Rapport nr 2022-35, 2022-05-05.

SMHI, 2024 Underlag internet Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut, SMHI Vattenwebb – multinedladdning av S-HYPE-data 1991-2023
<<https://vattenwebb.smhi.se/nadia/>>

Sweco, 2017, Översiktlig utredning av Norra och Södra Vixen, 2017-03-20

Vatten och Samhällsteknik AB, 2017, Vattenförsörjning för Eksjö tätort – Översiktlig utredning om nytt uttagsområde, 2017-10-26

VISS, om vattenförekomsten Försjön (WA98997999), hämtat 2025-02-04,
<https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA98997999>

VISS, om vattenförekomsten Smedhemsån (WA77303144), hämtat 2025-02-04, <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA77303144>

VISS, om vattenförekomsten Soåsen, Eksjö V (WA28959210), hämtat 2025-02-04, <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA28959210>

Bilagor

- Bilaga B1 Samrådsredogörelse
- Bilaga B2 Naturvärdesinventering Försjön

Bilaga B1

Samrådsredogörelse

Avgränsningssamråd

Tillstånd enligt 11 kap miljöbalken för
vattenuttag ur, och reglering av Försjön med
mera



Sweco Sverige AB	RegNo 556767-9849
Uppdrag	Eksjö reservvatten
Uppdragsnummer	30064955
Kund	Eksjö Energi AB (Sinfra)
Upprättad av	Olof Enghag
Datum	2024-11-18
Dokumentreferens	Samrådsredogörelse Försjön 2024-04-28

Innehållsförteckning

1	Inledning	4
2	Samrådets genomförande	4
2.1	Samrådsrets	5
3	Inkomna synpunkter och bemötande	6
3.1	Samrådsmöte med Länsstyrelsen i Jönköpings län	6
3.2	Länsstyrelsens skriftliga yttrande i samrådet	7
3.3	Skriftligt samråd	8
	Bilagor	16
	Bilaga 1 Samrådsunderlag	16
	Bilaga 2 Anteckningar samrådsmöte med Länsstyrelsen	16
	Bilaga 3 Länsstyrelsens skriftliga samrådsyttrande.....	16
	Bilaga 4 Samtliga yttranden samråd Försjön.....	16

1 Inledning

För att trygga den långsiktiga tillgången till bra dricksvatten i Eksjö ansöker Eksjö Energi AB om tillstånd till att använda Försjön som råvattentäkt.

Ansökan omfattar vattenuttag ur Försjön, infiltration vid vattenverket, reglering av Försjön och anläggande av överfallsdamm i sjöns utlopp, anläggande av intagsledning, reservvattenledning och råvattenpumpstation, samt tillfällig grundvattenbortledning vid anläggande av råvattenpumpstationen. Det övergripande syftet med ansökan om tillstånd är att komplettera och avlasta det råvattenuttag som idag sker från sjön Norra Vixen.

2 Samrådets genomförande

Eksjö Energi AB har valt att betrakta de ansökta vattenverksamheterna i tillståndsansökan som medförande betydande miljöpåverkan, och att åtgärderna som planeras kan påverka Natura 2000-området Försjön på ett sådant sätt så att det krävs tillstånd enligt 7 kap 28a § miljöbalken. Samrådet har därför genomförts som ett avgränsningssamråd, utan föregående undersökningssamråd. Nedan redogörs för samrådet:

1. Ett samrådsunderlag togs fram och skickades till Länsstyrelsen i Jönköpings län den 17 september 2024 (se bilaga 1).
2. Samrådsmöte med Länsstyrelsen i Jönköpings län genomfördes hos Länsstyrelsen den 7 oktober 2024 (för anteckningar, se bilaga 2).
3. Information om samrådet skickades ut den 13 november 2024. Samrådet genomfördes skriftligt till och med den 15 december 2024. Samrådet genomfördes med myndigheter, intresseorganisationer, fastighetsägare med strand mot Försjön eller mot vattensystemet till och med sjön Mycklaflon och rättighetsinnehavare inom samma område, samt med allmänheten. SGI fick uppskov med sitt yttrande till den 20 december 2024.
4. Efter resultatet från en fastighetsutredning skickades samrådsmaterialet även ut till en grupp om sju fastighetsägare den 18 december 2024. Samrådet för dessa fastighetsägare genomfördes skriftligt till och med den 13 januari 2025.
5. Samrådet kungjordes genom annons i Smålandstidningen den 13 november 2024 och i Vimmerby Tidning den 16 november 2024.

2.1 Samrådsrets

Samrådsretsen har varit följande:

Myndigheter, organisationer med flera:

Länsstyrelsen i Jönköpings län

Eksjö kommun

Räddningstjänsten Eksjö

Försvarmakten

Naturvårdsverket

Havs- och vattenmyndigheten

Vattenmyndigheten i Södra Östersjön

SGU

SGI

SMHI

Naturskyddsföreningen, Eksjö

Movänta fiskevårdsområdesförening

Movänta camping

Emåförbundet

Emåns bevattningssamfällighet

LRF

Hults lokalavdelning, LRF

Kammarkollegiet

Trafikverket

Mycklaflons fiskevårdsområdesförening

Skedesjöns fiskevårdsområdesförening

Fastighetsägare, tillståndshavare med flera:

Fastighetsägare med fastighetsgräns mot Försjön, samt nyttjanderättshavare inom samma område.

Fastighetsägare med fastighetsgräns mot vattendrag och sjöar nedströms Försjön till och med sjön Mycklaflon samt nyttjanderättshavare inom samma område

Innehavare av tillstånd till vattenuttag och vattenreglering på sträckan från Försjön och ned till Pauliströmsåns utlopp i Emån vid Järnforsen.

Berörd allmänhet genom annons i Smålandstidningen och Vimmerby tidning

3 Inkomna synpunkter och bemötande

3.1 Samrådsmöte med Länsstyrelsen i Jönköpings län

Här sammanfattas Länsstyrelsens frågor och synpunkter under samrådsmötet den 7 oktober 2024, samt bemötandet från Eksjö Energi AB.

Frågor och synpunkter	Bemötande från Eksjö Energi AB
Länsstyrelsen i Jönköpings län	
Går råvattnet att använda direkt in i vattenverket i Ränneslätt (utan infiltration)?	Ja, råvattnet kan användas till vattenverket utan infiltration, men det kräver beredningssteg med bland annat fällning.
I tidigare ansökningar har vattenuttaget kallats för enbart reservvattenuttag. Nu kallar ni det kompletterande vattenuttag. Ska det ändå kunna fungera som reservvattenuttag också?	Ja, det är tanken att det även ska kunna tas ut vatten för reservvattenuttag, men viktigt att kunna göra kontinuerliga uttag för att komplettera uttagen från Norra Vixen
Hur ser det ut med inducering vid Hults grundvattentäkt?	Grundvattenuttaget sker via en sandfilterbrunn bara 35–40 meter från stranden till Försjön, så det finns absolut en kontakt. Induceringen är även med i vattenbalansberäkningen för Försjön. Vattenuttagen från Försjön kommer inte att hota vattenuttagen vid Hults vattentäkt.
Länsstyrelsen håller med om att det behövs Natura 2000-tillstånd för Natura 2000-området Försjön.	Eksjö Energi AB har noga utrett miljökonsekvenserna på Natura 2000-området Försjön för ansökta verksamheter. Naturlig sjönivåvariation och möjlighet till konnektivitet kvarstår och miljökonsekvenserna bedöms begränsas till små till måttligt negativa. Därmed bedöms det finnas förutsättningar för att erhålla Natura 2000-tillstånd.
Det kan behövas Natura 2000-tillstånd även för Natura 2000-området Mycklaflon. Om Eksjö Energi AB tydligt kan visa att påverkan på Mycklaflon blir liten, så kan detta dock vara en god motivering för att det inte behövs Natura 2000-tillstånd för Mycklaflon.	Eksjö Energi AB har utrett frågan och konstaterar att ansökta vattenuttag ur Försjön bara utgör en liten reducering av vattengenomflödet i Mycklaflon. Ansökta vattenuttag påverkar inte heller parametrarna inom hydrologisk regim för vattenförekomsten Mycklaflon. Utredningen visar därmed att påverkan på sjön blir liten och att det därmed inte ska behövas något Natura 2000-tillstånd.

3.2 Länsstyrelsens skriftliga yttrande i samrådet

Länsstyrelsen i Jönköpings län yttrade sig skriftligt över samrådet genom ett yttrande daterat den 13 december 2024 (se bilaga 3). Nedan sammanfattas frågor och synpunkter från yttrandet.

Frågor och synpunkter	Bemötande från Eksjö Energi AB
Länsstyrelsen i Jönköpings län	
I vilken kapacitet kommer kontinuerliga uttag att göras för att komplettera uttagen från Norra Vixen?	Ansökta kontinuerliga vattenuttag ur Försjön blir ett kompletterande vattenuttag som motsvarar cirka 30 % av det maximala uttaget från Norra Vixen.
Kommer vattenuttaget från Försjön att påverka Hults vattentäkt? Hur ser inducering ut vid Hults grundvattentäkt?	Grundvattenuttaget sker via en sandfilterbrunn bara 35–40 meter från stranden till Försjön. Det finns alltså en kontakt. Induceringen är därför medräknad i vattenbalansberäkningen för Försjön. Vattenuttagen från Försjön kommer inte att hota vattenuttagen vid Hults vattentäkt
Länsstyrelsen förtydligar att det krävs Natura 2000-tillstånd för Natura 2000-området Försjön.	Eksjö Energi AB tar med sig synpunkten.
Länsstyrelsen anser att om sökande tydligt kan visa att påverkan på Mycklaflon blir liten så kan detta vara en god motivering för att det inte behövs Natura 2000-tillstånd för Mycklaflon. Sökande behöver redovisa motiveringen.	Påverkan på vattensystemet nedströms kommer att utredas i regleringsstudien och beskrivas i MKB:n.
Anläggning av råvattenpumpstation kommer att ske inom strandskyddat område. I delar av detaljplanerna är strandskyddet upphävt, dock inte området kring sjöns utlopp. Sökande behöver söka dispens från strandskyddet.	Eksjö Energi AB tar med sig synpunkten.
Eksjö Energi AB behöver bestämma de exakta uttagsmängderna. Beräkningarna behöver spegla det faktiska uttaget.	Eksjö Energi AB tar med sig synpunkten.
Försjön är utpekad i den regionala vattenförsörjningsplanen som viktig, både för bortledning och in situ (naturvärden). Därför skulle det vara bra om sökande kunde hitta en bra avvägning mellan vattenuttag och miljöpåverkan och redovisa samt motivera det.	Eksjö Energi AB tar med sig synpunkten.
Sökande behöver inkomma med mer detaljerade uppgifter om avrinningen från sjön och även tidigare års flöden i MKB:n.	Eksjö Energi AB tar med sig synpunkten.

3.3 Skriftligt samråd

Här sammanfattas frågor och synpunkter från det skriftliga samrådet med särskilt berörda, allmänheten, samt berörda myndigheter och organisationer.

Havs- och vattenmyndigheten, Naturvårdsverket, Sveriges Geologiska Undersökning, Räddningstjänsten i Eksjö kommun, Statens Geotekniska Institut och Försvarsmakten avstod synpunkter i sina yttranden. Försvarsmakten önskar ta del av fortsatta remisser.

Fastighetsägare runt sjön har frågat om Hults vattenverk ska vara kvar. På den frågan har Eksjö Energi AB förtydligat att Hults vattenverk ska vara kvar, och att reservvattenledningarna mellan vattenverken i Hult, respektive Eksjö finns med i ansökan för att skapa beredskap i form av alternativa uttagspunkter för vattenförsörjningen.

Nedan sammanfattas frågor eller synpunkter avgivna i skriftliga yttranden.

Synpunkt eller fråga	Bemötande från Eksjö Energi AB
Trafikverket	
Statlig väg, länsväg 1034, ligger cirka 300 meter från den föreslagna överfallsdammen. Om nya ledningar behöver dras eller om arbeten på befintliga ledningar behöver göras inom Trafikverkets vägområde, ska ledningsägaren ansöka om tillstånd hos Trafikverket enligt väglagen 44 § respektive jordabalken (1970:994).	Det planeras inte för några nya ledningar, ledningsarbete, annat arbete eller förändrat flöde som påverkar vägområde eller Trafikverkets anläggningar.
Trafikverkets diken, trummor och andra anläggningar är enbart till för vägens avvattning, och tillkommande vatten får inte ledas till Trafikverkets infrastruktur. Under förutsättning att det inte sker utsläpp i våra diken och anläggningar eller innebär ett ökat flöde i trummor har Trafikverket inga synpunkter på ansökan.	Det planeras inte för några nya ledningar, ledningsarbete, annat arbete eller förändrat flöde som påverkar vägområde eller Trafikverkets anläggningar.
SMHI	
Myndigheten rekommenderar att sjönivån mäts såväl innan som efter anläggningens byggnation. Även villkor för lägstanivåer för vattenuttag bör övervägas.	Eksjö Energi AB mäter redan vattennivån i Försjön kontinuerligt sedan 2021 och planerar att fortsätta att mäta vattennivån.
SMHI ser gärna att MKB inkluderar påverkan på vattenstånd i Försjön (medelnivå och betydande förändring av strandlinjen)	Påverkan på vattenstånd utreds och miljöbedöms som en del av miljökonsekvensbeskrivningen.
SMHI ser gärna att MKB inkluderar påverkan på nedströmsområden (på grund av vattenuttaget)	Vattenuttagets påverkan på vattensystemet nedströms utreds och miljöbedöms som en del av miljökonsekvensbeskrivningen.
SMHI ser gärna att MKB inkluderar inverkan av framtida klimat på Försjöns och Smedhemsåns hydrologi.	Framtida klimats inverkan på Försjöns hydrologi ingår som en del i utredning kring planerad reglering.
Vattenmyndigheten för Södra Östersjöns vattendistrikt	
Vattenmyndigheten gör bedömningen att infiltrerat dricksvatten är att betrakta som en påverkanskälla till grundvattenresursen. Vattenmyndigheten gör därför bedömningen att ansökan även behöver omfatta aktuell grundvattenförekomst.	Miljökonsekvensbeskrivningen innehåller en analys av påverkan på grundvattenförekomsten Soåsen Eksjö V (WA28959210) på grund av infiltrationen.

Synpunkt eller fråga	Bemötande från Eksjö Energi AB
<p>Vattenmyndigheten uppfattar vidare samrådsunderlaget som att ansökan kommer behöva omfatta hur försämringsförbudet ska efterlevas på kvalitetsfaktor- och/eller parameternivå och hur miljökvalitetsnormer för yt- och grundvatten inte ska äventyras enligt 5 kap. 4 § miljöbalken i berörda vattenförekomster. Vi uppfattar att ansökan inte kommer omfatta ett yrkande på tillåtlighet enligt 4 kap. 11-12 §§ vattenförvaltningsförordningen (2004:660) (VFF) som kräver ett yttrande från Vattenmyndigheten enligt 4 kap. 13 § VFF.</p>	<p>Miljökonsekvensbeskrivningen innehåller en analys av ansökta verksamheters påverkan på miljökvalitetsnormerna för ytvattenförekomsterna Försjön och Smedhemsån och grundvattenförekomsten Soåsen Eksjö V, samt hur försämringsförbudet efterlevs för respektive förekomst.</p>
Myndighetsnämnden, Eksjö kommun	
<p>I handlingarna framgår inga alternativa lokaliseringar. Hänvisning sker endast till annan handling som ej ingått i utskickat underlag. Alternativa lokaliseringar är därmed inte redogjorda för i samrådsunderlaget.</p>	<p>Alternativa lokaliseringar redogörs för i miljökonsekvensbeskrivningen.</p>
<p>Nämnden önskar gärna få ta del av och lämna synpunkter på den kommande tekniska beskrivningen.</p>	<p>Nämnden kommer att få ta del av handlingarna som en del av tillståndsprocessen i Mark- och miljödomstolen (MMD)</p>
<p>Nämnden önskar gärna få ta del av och lämna synpunkter på den kommande regleringsstudien.</p>	<p>Nämnden kommer att få ta del av handlingarna som en del av tillståndsprocessen i MMD.</p>
<p>Det nämns att Försjön är utpekad som lämplig sjö för brandflyg och brandbekämpande helikopter. Är detta lämpligt om sjön ska bli ytvattentäkt? Är det i så fall lämpligt med försiktighetsmått?</p>	<p>Arbetet med att inrätta ett vattenskyddsområde för Försjön kommer att ta vid efter att denna ansökan medgivits tillstånd. Lämpligheten att fortsätta peka ut Försjön som lämplig sjö för brandflyg kommer att behandlas i det arbetet.</p>
<p>Nämnden har fått kännedom om gammal skjutvall i strandkanten id Brunefallsviken belägen på fastigheten Bogård 6:7. Inledande provtagning indikerar mycket höga blyvärden och kan utgöra en spridningsrisk via nederbörd ner i sjön. Föroreningen är under utredning och ytterligare utredning kommer behövas för att kunna säkerställa föroreningens spridningsrisk och eventuell påverkan på människors hälsa och miljö.</p>	<p>Eksjö Energi AB följer provtagningen och utredningen kring skjutvallen nära Försjön, och kommer vid behov att vidta åtgärder för att förhindra risk för föroreningsspridning.</p>
LRF Eksjö	
<p>Närboende runt sjön funderar på hur en något förhöjd vattenyta innebär för brukandet av låglänta, framförallt skogbevuxna, områden. Vilka beräkningar finns?</p>	<p>En GIS-analys har genomförts som en utvidgad del av regleringsstudien. I GIS-analysen jämförs påverkan på sjönivån mot höjddata. Analysen visar på liten påverkan på sjöytans sjöutbredning på grund av liten sjönivåförändring och Försjöns övervägande branta stränder.</p>
<p>Företagare med livsmedelsproduktion runt Försjön kan vara i behov av vattenuttag ur Försjön, i synnerhet under torrsomrar. Det är viktigt att inte ställa befolkningens privatkonsumtion av vatten mot vattenbehovet för samhällsviktig livsmedelsproduktion.</p>	<p>Efter en mycket bred genomgång av alternativa uttagpunkter för vattenuttag till Eksjö, ser Eksjö Energi AB just Försjön som det bästa alternativet. (Skälen till detta redovisas även i miljökonsekvensbeskrivningen.) Eksjö energi AB finner det också lämpligt.</p>
<p>Tillkomsten av vattentäkt ur Försjön innebär rimligen behov av utökat vattenskyddsområde. Det är av största vikt att berörda markägare och boende i området blir delaktiga i utformandet av skyddsföreskrifterna, inte minst för att skapa legitimitet åt bestämmelserna.</p>	<p>Arbetet med att ta fram ett vattenskyddsområde för Försjön kommer att ta vid efter att denna ansökan medgivits tillstånd. Berörda verksamhetsutövare, markägare och boende kommer att bli delaktiga i det arbetet.</p>

Synpunkt eller fråga	Bemötande från Eksjö Energi AB
Emåns bevattningssamfällighet	
Bevattningssamfälligheten anser att det inte får beviljas nya tillstånd som kan begränsa för våra medlemmar att bevattna under bevattningsperioden. Nya tillstånd till bortledning får inte heller påverka möjligheterna till tappning enligt punkt 6 i vårt tillstånd. (M 155–259/99, MMD Växjö TR).	Det sker enligt tillståndet för Emåns bevattningssamfällighet ingen kompensationstappning från Pauliströmsån, det vill säga den gren av Emåns vattensystem där Försjön ingår. Den tappning som regleras i domen berör kompensationstappning från utloppet ur sjön Solgen vid dammen i Värne och vidare i Solgenån och ut i Emåns huvudfåra vid Holsby kvarn längre uppströms i vattensystemet.
Movänta FVOF	
Viktigt att god ekologisk status bibehålls under och efter arbetet	Utgångspunkten för ansökan är att miljö kvalitetskravet för berörda vattenförekomster ska kunna innehållas med föreliggande ansökan.
Bra att det blir färre dagar med nollflöde, att arbetena inte kommer att ske under lekperioden, att naturlig variation av vattennivåerna bibehålls, och bra och mycket viktigt att dammen inte kommer att utgöra något vandringshinder.	Eksjö Energi AB tar med sig synpunkterna
Viktigt att grumling minimeras så långt som möjligt.	Eksjö Energi AB tar med sig synpunkterna
Viktigt att det är helt säkerställt att inga föroreningskällor finns.	Eksjö Energi AB tar med sig synpunkterna
Det kan vara positivt med högre vattenstånd under våren för lekande fisk som leker på grunda översvämmande ytor.	Eksjö Energi AB tar med sig synpunkterna
Sjöförlagd ledning kan riskera få påverkan av ankring/trollande av fiskande båtar.	Eksjö Energi AB tar med sig synpunkterna
Eksjö Energi AB bör medverka vid kommande provfiske och se om effekterna av högre medelvattenstånd har påverkat fiskebestånden.	Eksjö Energi AB tar med sig synpunkterna
Mycklaflon FVOF	
Vattenuttag ur Södra Vixen borde vara ett bättre alternativ än vattenuttag ur Försjön med tanke på att den sjön ligger närmare Eksjö, är dubbelt så stor så att påverkan på vattennivån blir mindre jämfört med Försjön.	Efter en mycket bred genomgång av alternativa uttagspunkter för vattenuttag till Eksjö, ser Eksjö Energi AB just Försjön som det bästa alternativet. (Skälen till detta redovisas i miljökonsekvensbeskrivningen.)
Det framgår att Länsstyrelsen har avrått från en lösning med att sänka den tröskel som finns i kanalen mellan Norra och Södra Vixen, då även Södra Vixen och Allmänningssån är Natura 2000-områden. Är Natura 2000-området Försjön mindre värt än andra Natura 2000-områden? Det blir obegripligt att Eksjö Energi riktar in sig på ett oreglerat Natura 2000-område och anger skälet att det är det mest kostnadseffektiva. Det framgår inte i samrådsunderlaget i förhållande till vad. Inte heller framgår det om uttaget ska täcka även framtida ökad vattenförbrukning?	Efter en mycket bred genomgång av alternativa uttagspunkter för vattenuttag till Eksjö, ser Eksjö Energi AB just Försjön som det bästa alternativet. (Skälen till detta redovisas i miljökonsekvensbeskrivningen.)
Går det att borra ut ledningar i sjön för att minska grumling?	Anläggningsmetod utreds vid detaljprojekteringen. Om borrning inte används vid landanslutningar kommer siltgardin att användas som skyddsåtgärd.

Synpunkt eller fråga	Bemötande från Eksjö Energi AB
Ett uttag på 25 l/s kommer att innebära turbulens och påverkan på fisk och växter vid intaget. Hur stort område kring intaget kommer att påverkas?	Vald utformning på intagssil innebär låga vattenhastigheter och liten turbulens och därmed även liten påverkan på fisk.
Kommer det finnas öppet vatten vid intaget? Hur påverkas fågellivet (lommen och andra arter)?	Intagssilen på intagsledningen sker på 7-8 meters djup 250 meter ut i sjön och bör inte påverka fågellivet.
Hur påverkas vattensystemen nedströms Försjön, till exempel Mycklaflon?	Detta är miljöbedömt i miljökonsekvensbeskrivningen.
Vilken slags reglering ska ske? På vilket sätt påverkar regleringen Mycklaflon?	Regleringen sker genom ett fast utskov. Regleringen beskrivs i den tekniska beskrivningen och miljöbedöms i miljökonsekvensbeskrivningen.
Det förefaller oklokt att aktivt påverka en oreglerad sjö med tanke på klimatförändringarnas påverkan mot torrare förhållanden i hela vattensystemet. Att kalla detta kostnadseffektivt förefaller mycket kortsiktigt	Regleringen kommer att bidra till något färre tillfällen och kortare tid med nollflöde ur Försjön, samt på ett sätt som säkerställer konnektivitet och naturlig sjönivåvariation. (Detta beskrivs i miljökonsekvensbeskrivningen)
Vi förbehåller oss rätten till ersättning vid negativ påverkan i Mycklaflon.	Eksjö Energi AB tar med sig synpunkterna
Vi anser att det är nödvändigt med kontinuerlig konsekvensuppföljning i Mycklaflon om projektet genomförs i Försjön.	Eksjö Energi AB tar med sig synpunkterna
Att använda Försjön för vattenförsörjning till Eksjö via vattenuttag och reglering av sjön utgör en alltför stor risk för negativa miljöpåföljder inte enbart för Försjön utan även för sjöarna och vattendragen nedströms. Naturvärden kan inte vara underordnat kostnader.	Ansökt verksamhetens påverkan är miljöbedömda i miljökonsekvensbeskrivningen.
Annelies Tropp-Kränzlin och familj	
Farligare och känsligare att använda källvatten (ytvatten) som råvatten för dricksvatten jämfört med grundvatten. Vattenuttag ur Försjön kan medföra påverkan på hela Emåns vattensystem. Bättre att borra efter mer grundvatten vid Ränneslätt.	Grundvattnet vid Ränneslätt används redan, men kapaciteten är otillräcklig för behovet, oavsett om det borras fler brunnar. Därför tas redan idag ytvatten från sjön Norra Vixen. Precis av frågeställarnas anförda skäl om känsligheten att ta råvatten från ytvatten, behövs ett vattenuttag som kompletterar vattenuttagen ur Ränneslätt och Norra Vixen. Storleken på vattenuttaget från Försjön har analyserats noga för att vara anpassat så att störningen på Emåns vattensystem blir acceptabel.
Ingegerd Johansson och Bengt-Åke Johansson (Bogård 11:1) och Ingegerd Johansson (Bogård 6:17)	
Minskad mängd vatten kommer att leda till lägre utspädning för Hults avloppsreningsverk. Högre näringsbelastning nedströms i vattensystemet behöver utredas noggrant.	Detta utreds och miljöbedöms som en del av miljökonsekvensbeskrivningen.
Tillförd vattenmängd nedströms Försjön kommer att påverka vattensystemet. Här borde det övervägas kompensationsåtgärder så att vattenkvaliteten nedströms får en god status enligt miljökvalitetsnormerna.	Vattenuttagets påverkan på vattensystemet nedströms utreds och miljöbedöms som en del av miljökonsekvensbeskrivningen.
Det är oklart hur regleringen i Försjön kan leda till att det, trots vattenuttaget, inte blir ökad frekvens eller längre perioder av nollflöde under torrperioder.	Genom att reglera Försjön så att sjön får ett högre medelvattenstånd (cirka 5 cm), kommer sjön att innehålla större vattenvolym (magasinering). Vid tider av låg tillrinning (torka) kommer det finnas så pass mycket

Synpunkt eller fråga	Bemötande från Eksjö Energi AB
	större vattenvolym i sjön att det, trots vattenuttaget, ändå finns kvar vatten i sjön så att det inte blir ökad frekvens eller längre perioder av nollflöde ur Försjön än nuvarande situation (utan reglering och vattenuttag).
Det är av stor vikt att fördämningen i Försjöns utlopp inte leder till vandringshinder i vattensystemet. En lämplig kompensationsåtgärd kan vara att skapa omlöp vid kvarndammen i Hult.	Genom att samla ihop vattenflödet ur Försjöns utlopp till ett koncentrerat flöde i överfallsdammens djupfåra, så kvarstår möjlighet för fiskar och andra vattenlevande organismer att röra sig (konnektiviteten i vattensystemet) mellan Försjön och Smedhemsån. Då konnektiviteten i vattensystemet inte kommer att försämrats, planeras det inte heller för någon kompensationsåtgärd.
Mona och Torbjörn Johansson (Movänta 1:1)	
Som ägare till den fastighet där överfallsdammen ska anläggas, anser vi att det är angeläget att den estetiska utformningen håller hög standard, samt att erosionskydd genomförs på omkringliggande ytor för att minska risken för läckage.	Eksjö Energi AB tar med sig synpunkterna.
Bra att överfallsdammen inte utgör ett vandringshinder för vattenlevande arter.	Eksjö Energi AB tar med sig synpunkten.
Finns det risk för att viken uppströms utloppet får högre tillväxt av vass och bottenväxter när medelvattenytan höjs och det blir längre perioder med högre vattenstånd på våren?	Bladvass breder ut sig och blir dominant vid ekosystem utan störning (exempelvis sjötytor med permanent stående vattennivå). Bladvassen gynnas också av växtnäringsrika förhållanden i syrefattiga sediment, då den bland annat kan nyttja fjolårsstammarna som luftkanaler för syresättning till rötterna. (Information från, http://vatmarksguiden.se/projekt/bladvass/ , hämtat 2025-02-05) I Försjön kommer den ansökta regleringen bestå av en överfallsdamm med fast tröskelnivå som tillåter fluktuerande naturlika vattenståndsvariationer. Försjön är dessutom en näringsfattig klarvattensjö. Utifrån dessa förhållanden bedöms det inte finnas förutsättningar för att bladvass ska breda ut sig och bli dominerande.
Hur påverkas den nu rådande strömfåran av andra variationer i vattenståndet?	Försjöns vattenstånd blir något högre (exempelvis cirka 5 cm vid medelvattenstånd) men kommer att behålla naturlika variationer i vattenstånd. Av den orsaken bedöms inte strömfåran påverkas på något väsentligt sätt.
Medför den nya överfallsdammen att det blir högre risker för översvämningar (då sektionen blir trängre)?	Den ansökta överfallsdammen har designats för att hushålla med vatten vid lägre vattennivåer, samtidigt som höga flöden kan passera utan att öka vattennivåerna vid överfallsdammen vid högre vattennivåer (samma avbördningsförmågan som för nollalternativet vid högre vattennivåer). Sammantaget visar simuleringar att detta inte ger några större skillnader för högvattennivåer och högvattenföring jämfört med nollalternativet.
Kommer det att finnas någon typ av beredskap med katastrofåtgärd avseende bryggor och byggnader kring utloppet i en översvämningssituation?	Eksjö Energi AB menar att överfallsdammen inte ger några stora skillnader för högvattennivåer och högvattenföring jämfört med nollalternativet, och att det därför inte krävs någon typ av extra beredskap.

Synpunkt eller fråga	Bemötande från Eksjö Energi AB
Hur kommer tillsyn av utloppet att ske? (Det bör finnas risk för igensättning av dammöppning)	Eksjö Energi AB planerar att utforma ett kontrollprogram som inkluderar tillsyn vid överfallsdammen och kontinuerlig sjönivåövervakning vid sjöutloppet
Positivt att antalet nollflödesdygn minskar	Eksjö Energi AB tar med sig synpunkten.
Häckning av storlom kan påverkas positivt när vattenståndet blir högre och inte fluktuerar i den takt som det är nu.	Eksjö Energi AB tar med sig synpunkten.
Viktigt att god ekologisk status bibehålls både under och efter arbetet i Försjön och nedströms Smedhemsån.	Bibehållande av god ekologisk status (miljökvalitetskravet för Försjön) är en central utgångspunkt för ansökan.
Lina Johnsson (Hults-Kulla 7)	
Det är katastrof att Skedesjöns Fiskevårdsområdesförening (FVOF) inte har fått samrådsutskicket.	Eksjö Energi AB skickade samrådsutskicket till Skedesjöns FVOF. I samband med att denna synpunkt kom in efterfrågades synpunktsställaren om önskan att skicka samrådsutskicket till annan kontaktperson inom föreningen. Någon återkoppling med annan kontaktperson inom Skedesjöns FVOF inkom aldrig.
Jag vill påpeka att om flödet regleras till fler nollflödesdagar så kommer statusen bli ännu sämre. Finns det någon plan för hur den ska bli bättre? Vem ska i så fall stå för den kostnaden?	Flödet kommer inte att regleras till fler nollflödesdagar, från Försjöns utlopp i jämförelse med nuvarande situation.
Skedesjöns FVOF kämpar med att få till bättre flöde i Skedesjön. Till exempel håller en smal kanal vid Hällhult på att växa igen på grund av övergödning och dålig genomströmning. Om flödet i Försjön regleras så att det påverkar Skedesjön med fler platser som torrläggs så blir vattnet stillastående.	Den reducering av vattenföringen som ansökta vattenuttag ur Försjön bidrar till är liten i förhållande till det totala vattengenomflödet av Skedesjön. Även reglering av sjöar nedströms Skedesjön och tillrinningen från andra vattendrag kan ha en påverkan på flödet i Skedesjön.
Näringsämnen är klassificerade till DÅLIG status i Smedhemsån på grund av näringsämnesbelastning från Hults avloppsreningsverk. Vattenkvaliteten kommer att försämrats på grund av att ännu mindre vatten rinner till för utsläppen från Hults avloppsreningsverk.	Denna fråga analyseras särskilt i miljökonsekvensbeskrivningen för just miljö kvalitetsnormen för Smedhemsån. Beräkningar visar att förbättringar redan har skett genom fällning av fosfor vid Hults avloppsreningsverk och att den mindre utspädningen på grund av vattenuttagen ur Försjön inte försämrar parametern näringsämnen för Smedhemsån.
Hur kommer informationen fram till berörd allmänhet som inte har tidningen?	Eksjö Energi AB har kungjort samrådet enligt brukligt sätt att samråda.
Björnstorps potatis och lantbruk (Linnéa och August Henrysson)	
Vi anser att presenterat förslag med överfallsdamm är ett bra förslag utifrån att vi helst inte ser att det blir något nollflöde ut från Försjön.	Eksjö Energi AB tar med sig synpunkten.
Det är angeläget att betesdjur på betesmarker kring Försjön kan fortsätta ha Försjön som dricksvattenkälla	Eksjö Energi AB tar med sig synpunkten.
Utifrån perspektivet med betesdjur skulle mer konstant nivå i Försjön vara att föredra. Går det att undvika så pass blottade stränder som inträffade 2018 och 2022 genom regleringen så skulle det vara önskvärt.	Enligt bevarandeplanen för Natura 2000-området Försjön är tidvis blottade stränder en förutsättning för den utpekade naturtypen. Det är därför inte möjligt att reglera Försjön med syftet att undvika någon viss grad av blottade stränder.

Synpunkt eller fråga	Bemötande från Eksjö Energi AB
Viktigt att se över Hults reningsverk för att förbättra statusen på vattnet i Smedhemsån och i Skedesjön nedströms.	Eksjö Energi AB tar med sig synpunkten.
Både livsmedelsproducenter kring Norra Vixen och Norra Vixens ekosystem har att vinna på att vattenuttaget ur Försjön och reservvattenledningen blir av.	Eksjö Energi AB tar med sig synpunkten.
Vi önskar också göra vattenuttag ur Försjön för livsmedelsproduktion. Skulle det vara fördelaktigare om ni projekterar även för vårt uttag, eller ett gemensamt uttag för flera livsmedelsproducenter?	Eksjö Energi AB söker tillstånd till vattentäkt för kommunal vattenförsörjning och anser att det är tydligast om denna tillståndsansökan enbart berör detta intresse.
Vi önskar en dialog om vattenuttagen ur Försjön och förstår inte varför två viktiga beredskapsfrågor (livsmedelsförsörjning och dricksvattenförsörjning) ska behöva stå emot varandra.	Eksjö Energi AB söker tillstånd till vattentäkt för kommunal vattenförsörjning efter ett gediget utredningsarbete för att välja lämpligaste platsen för kompletterande vattenuttag. Eksjö Energi AB anser därför att det är tydligast om denna tillståndsansökan enbart berör detta intresse.
Kjell och Ulrika Söderblom (Movänta 1:6)	
Bra att överfallsdammen inte bidrar till längre perioder av nollflöden. Istället bra om överfallsdammen kan bidra till att hålla vatten längre i sjön och ge ett jämnare flöde i ån	Eksjö Energi AB tar med sig synpunkten.
Det är bra att överfallsdammens lägsta punkt är samma som den naturliga sjötröskeln, samt att överfallsdammen inte blir ett vandringshinder.	Eksjö Energi AB tar med sig synpunkten.
Viktigt att överfallsdammen inte blir en ful betongklump utan utformas på ett vackert sätt så att den smälter in i miljön.	Eksjö Energi AB tar med sig synpunkten.
Viktigt att behov av markintrång på vår fastighet återställs på ett fint sätt efter att anläggningen av överfallsdammen är färdig.	Eksjö Energi AB tar med sig synpunkten.
Viktigt att inte överfallsdammen kan påverka till en ökad översvämningensrisk (med tanke på framtida klimatförändringar). Vi utgår från att det gjorts noggranna beräkningar?	Den ansökta överfallsdammen har designats för att hushålla med vatten vid lägre vattennivåer, samtidigt som höga flöden kan passera utan att öka vattennivåerna vid överfallsdammen vid högre vattennivåer (samma avbördningsförmågan som nollalternativet vid högre vattennivåer). Sammantaget visar simuleringar att detta inte ger några större skillnader för högvattennivåer och högvattenföring jämfört med nollalternativet.
Finns det någon plan för snabbt agerande vid översvämningar? (vårt boningshus ligger förhållandevis lågt i relation till sjön)?	Eksjö Energi AB menar att överfallsdammen inte ger några stora skillnader för högvattennivåer och högvattenföring jämfört med nollalternativet, och att det därför inte krävs någon typ av extra beredskap.
Dennis Fagerberg	
Tvångsanslutningar och ihopkoppling av vattentäkter och reningsverk till ett stort VA-nät innebär ökade risker för bräddningar av avloppsvatten. I handlingsplanen för ny VA-plan framgår att även en avloppsledning mellan Hult och Eksjö ska läggas i samband med nedläggning av ny överföringsledning för råvatten. Det finns även planer på ytterligare sammankoppling österut i kommunen.	Ställda frågor faller utanför tillståndsansökan för vattenuttag och reglering av Försjön.

Synpunkt eller fråga	Bemötande från Eksjö Energi AB
<p>Det stör mig oerhört att Eksjö Energi AB inte är främmande för att ansluta i stort sett alla boende österut i kommunen till Eksjö avloppsreningsverk och göra Eksjön till kommunens enda recipient.</p> <p>Eksjö tätort har redan stora problem med bräddning. Det är ingenting som minskar av kraftiga ökningar av antalet anslutna till Eksjö reningsverk. Enligt vattendirektivet får inga vatten försämrats.</p> <p>Jag vill ha försäkringar om ett inte Hults, Ingatorps och Mariannelunds VA-abonnenter ansluts till Eksjö avloppsreningsverk.</p>	

Bilagor

Bilaga 1	Samrådsunderlag
Bilaga 2	Anteckningar samrådsmöte med Länsstyrelsen
Bilaga 3	Länsstyrelsens skriftliga samrådsyttrande
Bilaga 4	Samtliga yttranden samråd Försjön

Bilaga 1

Samrådsunderlag

Samrådsunderlag

Avgränsningssamråd

Tillstånd enligt 11 kap miljöbalken för vattenbortledning genom vattenuttag ur Försjön, samt för reglering av Försjön



Sweco Sverige AB
Uppdrag
Uppdragsnummer
Kund
Upprättad av
Granskad av
Datum
Dokumentreferens

RegNo 556767-9849
Eksjö reservvatten
30064955
Eksjö Energi AB
Olof Enghag
Anders Stenström
2024-08-14
Samrådsunderlag Uttag reglering Försjön vers skriftl samråd 241031

Innehållsförteckning

1	Administrativa uppgifter	4
2	Bakgrund	4
3	Tillståndsprocessen	5
	3.1 Samråd	5
	3.2 Färdigställande av handlingar	5
	3.3 Mark- och miljödomstol	5
4	Avgränsning	6
5	Befintliga tillstånd	6
	5.1 Tillstånd till vattenuttag för Eksjö	6
6	Planerad verksamhet	7
	6.1 Preliminära yrkanden	7
	6.2 Anläggningsarbeten	7
	6.2.1 Överfallsdamm vid Försjöns utlopp	7
	6.2.2 Råvattenpumpstation	9
	6.2.3 Intagsanordning och intagsledning	9
	6.2.4 Reservvattenledning	10
7	Alternativ	11
	7.1 Nollalternativ	11
	7.2 Alternativ lokalisering	11
8	Områdesbeskrivning	12
	8.1 Allmänt om Försjön	12
	8.2 Aktuellt område	13
	8.2.1 Planförhållanden	13
	8.2.2 Vattenskyddsområde	13
	8.2.3 Riksintressen	13
	8.2.4 Naturvärden	14
	8.2.5 Kulturmiljövärden vid utloppet	16
	8.2.6 Övrigt	16
9	Miljö kvalitetsnormer i vatten	17
	9.1 MKN Försjön	17
	9.2 MKN Smedhemsån	18
10	Förutsedd miljöpåverkan	19
	10.1 Typisk miljöpåverkan från vattenuttag och sjöreglering	19
	10.2 Miljöpåverkan från ansökt vattenuttag och reglering av Försjön	19
	10.2.1 Skyddsåtgärder	20
	10.3 Samrådsrets	20
11	Förslag till innehåll i miljökonsekvensbeskrivning	21
12	Referenser	22

1 Administrativa uppgifter

Sökande:	Eksjö Energi AB
Organisationsnummer:	556005–3950
Kontaktperson (projektledare):	Dennis Samuelsson
Kontaktperson (miljö och tillstånd):	Dennis Samuelsson
Telefonnummer (växel):	0381-19 20 00
E-post:	dennis.samuelsson@eksjoenergi.se
Län:	Jönköpings län
Fastighetsbeteckning:	Movänta 1:1 och 1:6, Tällås 1:2 med flera, Eksjö kommun
Prövningsmyndighet:	Mark- och miljödomstolen vid Växjö tingsrätt
Tillsynsmyndighet:	Länsstyrelsen i Jönköpings län
Miljökonsult:	SWECO Sverige AB, Olof Enghag

2 Bakgrund

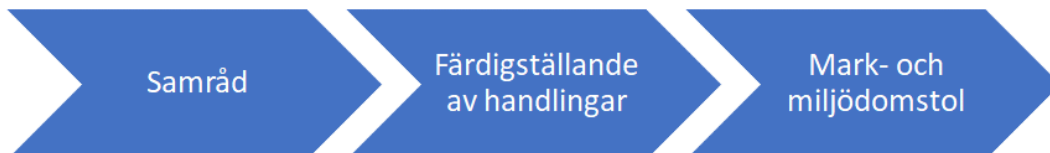
Under flera mycket nederbördsfattiga år i slutet på 2010-talet blev vattenförsörjningen till Eksjö stad med omgivning, problematisk då varken grundvattentillrinningen i Ränneslättsåsen eller vattenuttaget ur sjön Norra Vixen räckte till. Eksjö kommun utfärdade bevattningsförbud och Eksjö Energi AB genomförde informationskampanjer kring hushållande med dricksvatten. Länsstyrelsen förelade då Eksjö Energi om lägre minimiflöden ut från sjön Norra Vixen och i Allmänningån för att säkra dricksvattenförsörjningen i dessa kritiska situationer.

Eksjö Energi AB har låtit genomföra utredningar och formulerat strategier för att hitta nya vattentäkter. Valet föll till slut på en lösning med användning av vatten från Försjön. Försjön har utvärderats som en kostnadseffektiv lösning med goda möjligheter att komplettera nuvarande dricksvattenförsörjning. Försjön är en källsjö med begränsad vattentillrinning och sjön utgör även ett Natura 2000-område med krav på naturlig flödesregim. Ansökan omfattar därför även reglering av sjön för att i möjligaste mån säkerställa samtliga intressen. Ansökan bedöms som kritisk för framtida dricksvattenförsörjning till Eksjö.

Baserat på tidigare genomförda provtagningar på vattenkvaliteten i Norra Vixen (2017-2019) respektive i Försjön (2018-2019) bedöms en blandning av de båda sjöarnas vatten sammantaget ge en god vattenkvalitet som efter infiltration i grundvattenmagasinet i Ränneslätt inte bedöms innebära några anmärkningsvärda problem i samband med dricksvattenberedningen vid vattenverket i Eksjö.

3 Tillståndsprocessen

Tillståndsprövningen omfattar vattenuttag för dricksvattenförsörjning till Eksjö Energi AB:s vattenabonnenter. Tillstånd ska sökas hos Mark- och miljödomstolen vid Växjö tingsrätt. Tillståndsprocessen består (översiktligt) av tre delar (se figur 3.1) som även beskrivs nedan.



Figur 3.1 Schematisk bild av en tillståndsprocess.

3.1 Samråd

Innan tillstånd till vattenverksamheter enligt 11 kap. miljöbalken (MB) söks ska samråd ske i frågan om betydande miljöpåverkan (undersökningssamråd) och i fråga om miljökonsekvensbeskrivningens innehåll och utformning (avgränsningssamråd).

I detta fall har Eksjö Energi AB valt att verksamheten får betraktas medföra betydande miljöpåverkan, samt att tillstånd krävs för åtgärder som påverkar Natura 2000-området Försjön (tillstånd enligt 7 kap 28a § miljöbalken). Detta samråd genomförs därför som ett avgränsningssamråd, utan föregående undersökningssamråd.

I avgränsningssamrådet ska frågor om miljökonsekvensbeskrivningens avgränsning behandlas. Syftet med avgränsningen är att miljökonsekvensbeskrivningen ska få lämpligt innehåll och utformning. Samrådet hålls med länsstyrelsen, berörda myndigheter, organisationer och den allmänhet som berörs samt enskilda som antas bli särskilt berörda av verksamheten eller åtgärden.

3.2 Färdigställande av handlingar

Efter samrådet tas en miljökonsekvensbeskrivning (inklusive samrådsredogörelse) fram för de planerade åtgärderna. Även en teknisk beskrivning tas fram som beskriver de planerade åtgärderna.

Slutligen tas även en sammanfattande ansökan till mark- och miljödomstolen fram.

3.3 Mark- och miljödomstol

Ansökan, miljökonsekvensbeskrivning och teknisk beskrivning skickas in till mark- och miljödomstolen.

Domstolen bedömer om ansökan är komplett eller om ansökan behöver kompletteras.

När domstolen bedömer att ansökan är komplett kungörs ansökan i ortstidning och domstolen skickar ut ansökan till berörda för att inhämta synpunkter.

I vissa fall genomför domstolen ett möte (huvudförhandling) på plats där man har möjlighet att muntligt lämna synpunkter på projektet. I vissa fall genomför domstolen då också så kallad syn, det vill säga fysiskt besök på platsen som berörs av ansökan.

Efter huvudförhandlingen meddelar domstolen sitt beslut.

4 Avgränsning

Detta samråd avser vattenbortledning för vattenuttag ur Försjön för infiltration, reglering av Försjön, samt nedläggning av intagsledning och reservvattenledning, samt byggnation av råvattenpumpstation. Verksamheter på land, exempelvis ledningsdragningen mellan den planerade råvattenpumpstationen och Rännesläatts vattenverk, betraktas som följdverksamheter men ingår inte i ansökan.

5 Befintliga tillstånd

5.1 Tillstånd till vattenuttag för Eksjö

Eksjö Energi AB förfogar idag över tillstånd till vattenuttag genom dom från den 25 oktober 1958 (A 78/1958) i mål AD 86/1955 i Söderbygdens vattendomstol. Domen medger rätt att utnyttja hela grundvattentillgången vid Ränneslätt (beräknad till i medeltal 13 l/s) för användning till kommunal dricksvattenförsörjning. Domen medger också rätt att bortleda 40 l/s i årsmedeltal från sjön Norra Vixen för konstgjord infiltration till grundvattenmagasinet i Ränneslätt och på så sätt även tillgodogöra sig detta vatten till kommunal dricksvattenförsörjning. Domen medger också rätt att reglera sjön Norra Vixen och medgav ett tidsbegränsat tillstånd till att rensa i kanalen mellan sjöarna Norra Vixen och Södra Vixen. Domen villkorar vattenuttaget med att krav om att alltid framsläppa 25 l/s i minimitappning förbi regleringsdammen och vidare i den nedströms belägna Allmänningån.

Vid tider av torka och låg vattenföring har det dock inte varit möjligt att bortleda tillräckliga mängder vatten från sjön Norra Vixen för att tillgodose Eksjö stads behov av dricksvattenförsörjning. Under kritiska perioder under slutet av 2010-talet har Länsstyrelsen förelagt Eksjö Energi AB att framsläppa endast 5 l/s från sjön Norra Vixen för att hantera uppkommen situation. Vattenföringen i Natura-2000-vattendraget Allmänningån har då påverkats negativt.

Mot bakgrund av ovanstående är det alltså angeläget för Eksjö Energi AB att komplettera befintlig vattenförsörjning med en ytterligare vattentäkt.

6 Planerad verksamhet

Eksjö Energi planerar att använda Försjön som kompletterande vattentäkt.

6.1 Preliminära yrkanden

Eksjö Energi AB avser att söka tillstånd för:

- anläggande av överfallsdamm i Försjöns utlopp,
- reglering av Försjön,
- vattenuttag ur Försjön om maximalt 470 000 m³ per år och maximalt 2 200 m³ per dygn (motsvarande 25 l/s,) under maximalt 90 dygn under en löpande 12 månaders-period,
- anläggande av intagsanordning och nedläggning av intagsledning i Försjön,
- anläggande av reservvattenledning till Hult i Försjön,
- anläggning av råvattenpumpstation inom strandskyddat område
- tillfällig grundvattensänkning och bortledning av grundvatten i samband med anläggning av råvattenpumpstation,
- konstgjord infiltration till grundvattenmagasinet i Ränneslätt, samt
- åtgärder som påverkar Natura 2000-området Försjön (tillstånd enligt 7 kap 28a § miljöbalken)

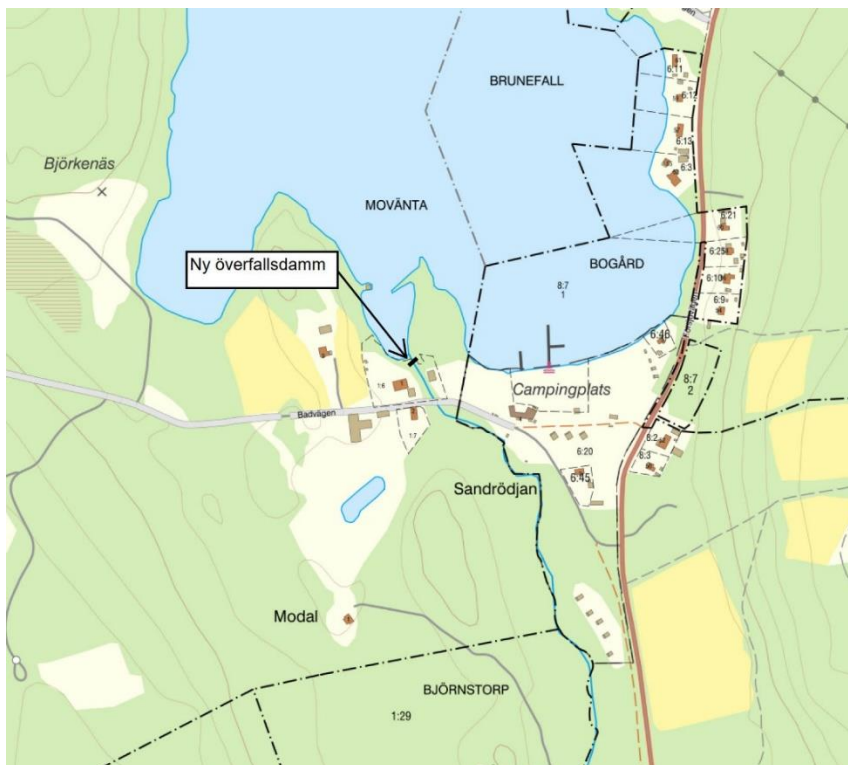
6.2 Anläggningsarbeten

6.2.1 Överfallsdamm vid Försjöns utlopp

Vid Försjöns utlopp föreslås att en överfallsdamm anläggs på fastigheterna Movänta 1:1 och Movänta 1:6. Syftet med överfallsdammen är att kunna hålla uppe vattennivån i sjön och därmed möjliggöra ett vattenuttag över längre tid utan att utöka perioder med nollflöde i Smedhemsån. I Figur 6–1 på nästa sida visas det ungefärliga läget av den planerade överfallsdammen.

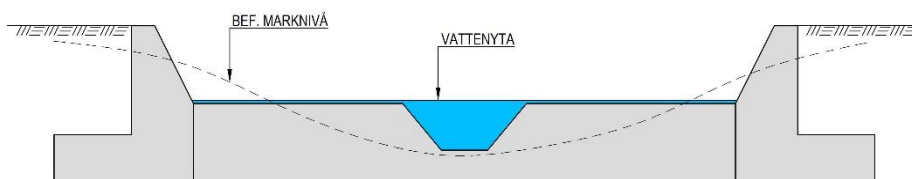
Utförd inmätning visar att bottennivån vid sjöns utlopp ligger på ca +216,2 m (RH2000). Tröskelnivån i sjöns utlopp styr vattennivån i sjön och flödet från sjön vid låga vattennivåer. Nedströms sjötröskeln blir vattendraget smalare med flera relativt branta partier som ger vattendraget en mer strömmande karaktär.

Överfallsdammen kommer att placeras i ungefär samma läge som den naturliga sjötröskeln. Dammen kommer utföras i betong och ha en ca 4 m bred tröskel med en centralt placerad djupfåra. Botten på djupfåran kommer ligga på samma nivå som dagens sjötröskel. Syftet med djupfåran är att koncentrera flödet vid låga vattenstånd i sjön. Därmed bibehålls vattendjupet i överfallsdammen vid låga vattenstånd i sjön, vilket underlättar för fisk och andra arter att röra sig i vattensystemet. Lutning på djupfåran kommer att bli ungefär densamma som den naturliga lutningen på sträckan.



Figur 6–1 Ny överfallsdamm i Försjöns utlopp (källa: Lantmäteriet).

Överfallsdammens tröskelnivå och djupfårans exakta geometri kommer att bestämmas senare, efter att en noggrann regleringsstudie genomförts. I figur 6–2 nedan visas en schematisk skiss på den planerade överfallsdammen.



Figur 6–2 Schematisk skiss som visar en sektion av planerad överfallsdamm.

Överfallsdammen bredd blir ca 4 m och längden ca 6 m. Där dammen ansluter till stränderna anläggs stödmurar och det kommer troligen bli aktuellt att förstärka stränderna ett erosionskydd av natursten.

Med föreslagen utformning på överfallsdamm med en fast tröskel utan luckor kommer det inte ske någon aktiv reglering. Avbördningen (utflödet från sjön) kommer helt styras av vattennivån i sjön, vilket medför en naturliknande flödesvariation, som dock kommer att ske med en något högre vattennivå än tidigare. Den nolltapning från utloppet som redan sker naturligt idag under torra perioder förutsätts kunna fortsätta, men syftet med regleringen är att frekvens och varaktighet av nolltapningen inte ska öka trots vattenuttaget.

En regleringsstudie har genomförts där avbördningen från sjön motsvarar avbördningen eller tappningen från den planerade överfallsdammen. För att möjliggöra ett hållbart vattenuttag på 12,5 l/s behöver mer vatten magasineras i sjön än vid befintliga förhållanden. Den framtida strategin innebär att när sjönivåerna sjunker så kommer succesivt mer vatten att sparas i sjön genom att utflödet minskas jämfört med befintliga förhållanden. De planerade förändringarna sker dock inom det nuvarande och historiska sjönivåintervallet och sjönivåvariationen blir likt de nuvarande förhållandena. Förändringen blir störst omkring medelvattenståndet. Beräknat medelvattenstånd vid ett framtida uttag på 12,5 l/s och vid en framtida reglering kommer att öka med ca 0,05–0,10 m. Vid ett högre uttag på 25 l/s och med samma framtida regleringsstrategi skulle medelvattenståndet öka med endast ca 0,05 m, på grund av det högre uttaget. Med överfallsdammen och den nya regleringsstrategin sparas alltså mer vatten i sjön och uthålligheten under perioder med låg tillrinning blir bättre. Med normaluttag (12,5 l/s) blir det över tid färre antal dagar med nollflöde i Smedhemsån jämfört med idag.

Utförd regleringsstudie visar att ett hållbart uttag över tid är upp till ca 15 l/s i medeltal. Driftsimuleringar har utförts med ett uttag på 12,5 l/s i nio månader och ett ökat uttag på 25 l/s i tre månader, vilket motsvarar ca 15 l/s i medeltal. Simuleringar har utförts där tremånadersperioden med högre uttag infaller under flera olika delar av året och uttaget bedöms hållbart.

6.2.2 Råvattenpumpstation

Pumpstationen kommer att förses med möjlighet till inkoppling av mobilt reservkraftverk. Med största sannolikhet kommer vattnet att genomgå en enklare filtrering innan det pumpas vidare mot Eksjö. Avskilt filtrat kommer att hanteras i en slamavskiljningsanläggning i närheten av pumpstationen. Pumpstationen kommer även att inrymma en tryckstegringsstation för det dricksvatten som ska levereras till vattenverket i Hult.

Samtliga ovan angivna anläggningar planeras att anläggas på fastigheten Tällås 1:2. Avtal för anläggningarna finns.

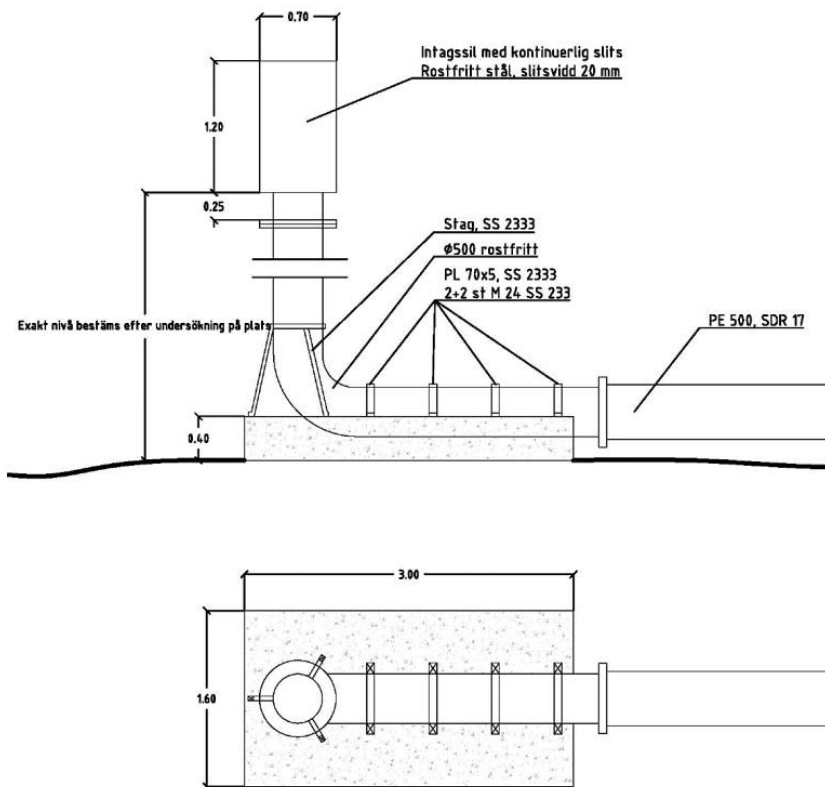
Förutom grävning i mark kan eventuellt även viss sprängning av berg och lokal tillfällig grundvattensänkning behöva ske för byggnation av stationen. Intagsledningen kommer att spolås och grävas ner. Eventuellt kan viss sprängning behöva ske även för intagsledningens sträckning närmast land, i övrigt följer den sjöbottens topografi.

Arbetena i vatten för anläggande av intagsledning och pumpstation (pumpsump) beräknas pågå i 3–6 månader. Eftersom anläggandet av pumpstationen kan innebära tillfällig avsänkning och bortledning av grundvatten söks tillstånd till vattenverksamhet även för detta.

6.2.3 Intagsanordning och intagsledning

Råvattenintaget planeras att ske cirka 250 meter ut i sjön på 7–8 meters djup i den norra delen av Försjön. Intagsanordningen förankras i botten och råvattnet leds i en bottenförlagd intagsledning. Intagsledningen är av polyeten (PE) med en preliminär ytterdiameter om 500 mm som belastas med vikter. Vikterna utformas av slät avrundad bygel i betong.

Intagsanordningen utförs med en stående intagssil, preliminärt med dimension 700 mm, som träs på intagsledningen. Spaltstorleken på själva silen planeras till 20 mm och stag fästs mellan silen och fundamentet. Intagssilen kommer att utrustas med lyftbygel för framtida underhåll (se figur 6–3).



Figur 6–3. Planerad intagsanordning, Försjön.

Intagsanordning och intagsledning planeras att anläggas på fastigheten Tällås 1:2, Eksjö kommun.

6.2.4 Reservvattenledning

För att åstadkomma en reservvattenförsörjning till Hult planeras det även för att läggas ned en reservvattenledning i Försjön. Reservvattenledningen kommer att läggas parallellt med intagsledningen på fastigheten Tällås 1:2, för att sedan läggas i sjön på fastigheterna Hults Sandvik 1:6, Ägersgöl 1:6, Bogård 6:7, samfälligheten Brunefall S:4, samt fastigheten Brunefall 1:1, samtliga i Eksjö kommun.

Ledningen är av PE med preliminär ytterdiameter 110 mm och belastas med vikter. Vikterna utformas av slät avrundad bygel i betong.

7 Alternativ

7.1 Nollalternativ

Om Eksjö Energi AB ej medges tillstånd till uttag av reservvatten ur Försjön riskeras en liknande situation för dricksvattenförsörjningen i Eksjö som de som inträffade under senare delen av 2010-talet. Förutom bristen på dricksvatten medförde kombinationen av ytvattenuttag i Norra Vixen och minskad minimitappning till Allmänningssån negativ påverkan på Natura 2000-området Allmänningssån. Då även den uppströms belägna sjön Södra Vixen är ett Natura 2000-område så bedöms förutsättningarna för att kunna hantera en lika akut eller värre brist för dricksvattenförsörjningen som otillräckliga. (För utförligare beskrivning kring nuvarande dricksvattenförsörjning i Eksjö, se stycke 5.1 Tillstånd till vattenuttag för Eksjö).

Vid undersökningar har Eksjö Energi funnit att det skulle vara möjligt att sänka den tröskel som finns i kanalen mellan Norra och Södra Vixen för att åstadkomma en tydligare hydraulisk kontakt mellan sjöarna (Sweco, 2017). Syftet med en sådan åtgärd skulle då vara att åstadkomma ett större vattenmagasin att ta vatten från. Länsstyrelsen har dock avrått från en sådan lösning då även sjön Södra Vixen, i likhet med Allmänningssån, utgör ett Natura 2000-område. Istället har Eksjö Energi AB rekommenderats att undersöka möjligheten till reservvattenuttag från andra potentiella vattentäkter.

7.2 Alternativ lokalisering

Eksjö Energi AB har genomfört utredningar för att titta på möjliga nya vattentäkter. I en slutrapport (Vatten och samhällsteknik AB, 2017), bedöms vattenuttag ur Försjön som ett kostnadseffektivt val för att komplettera nuvarande system för dricksvattenförsörjningen. För andra möjliga nya ytvatten- eller grundvattenuttag inverkar andra intressen, avstånd till Eksjö, risker för föroreningar och stor andel jordbruksmark inom tillrinningsområdet, till att dessa alternativ bedöms bli dyrare och för några av alternativen även medföra risk för vattenuttag med sämre kvalitet (Vatten och samhällsteknik AB, 2017).

8 Områdesbeskrivning

8.1 Allmänt om Försjön

Försjön är en näringsfattig klarvattensjö. Sjön är även en så kallad källsjö, det vill säga den påverkas inte av några uppströms belägna sjöar eller större vattendrag. Tillflödena kommer istället från mossar, grundvattenströmmar och mindre vattendrag. Utloppet ur sjön är beläget i söder nära Movänta och avrinningen sker till Smedshemsån. Under torrare perioder har det historiskt varit naturligt nollflöde ur Försjön, exempelvis under år 2018.

Sjön är belägen inom Emåns avrinningsområde, omfattar en sjöyta på 257 hektar och har ett största djup på 27 meter. Försjön avrinner via Smedshemsån genom samhället Hult och vidare ut i sjöarna Skedesjön, Mycklaflon och Stora Bellen (se figur 8–1). Tillrinningsområdet är cirka 1 790 hektar stort och domineras av skogsmark, med inslag av myrar och odlingsmark. Stränderna är mångformiga med mycket sand och sten och växtligheten i sjön består av glesa vassar och kortskottväxter (rosettväxter). Notblomster och strandpryl är typiska sådana växter och storlom och fiskgjuse är exempel på häckande sjöfåglar. Makroalgen sjöhjortron finns. Siklöja, braxen, gädda, mört, lake, bergsimpa och abborre är förekommande fiskarter. Den tidigare flodkräftan är idag utslagen av signalkräftan. (Länsstyrelsen i Jönköpings län, 2016).

Sjön är klassad som ett nationellt särskilt värdefullt vatten ur naturvårdssynpunkt.



Figur 8–1. Översiktskarta. Försjön avrinner i Smedshemsån genom samhället Hult och vidare ut i sjöarna Skedesjön, Mycklaflon och Stora Bellen.

8.2 Aktuellt område

Information om området är hämtat från Länsstyrelsens karttjänst (Länsstyrelsen i Jönköpings läns publika webbkarta, 2024).

8.2.1 Planförhållanden

I Eksjö kommuns gällande översiktsplan anges att området Försjön med omgivningar är viktiga för både naturvård och besöksnäring. Movänta vid sjöns södra del och Klinten vid sjöns norra del är utpekade så kallade LIS-områden (Landsbygdsutveckling i strandnära lägen) (Eksjö kommun, 2022).

I området kring Movänta i södra delen av Försjön finns detaljplaner från år 1973 och framåt för permanenta bostäder, campingområde och fritidshus. I delar av detaljplanerna är strandskyddet upphävt, dock inte området kring sjöns utlopp. (Eksjö kommun, 2024)

8.2.2 Vattenskyddsområde

I nära anslutning till södra delarna av Försjön finns vattenskyddsområde för Hults vattentäkt (se figur 8–2). Nytt förslag på skyddsområde och skyddsföreskrifter och bestämmelser ligger vilande hos länsstyrelsen för att hanteras efter att denna tillståndsprocess är avslutad.

8.2.3 Riksintressen

8.2.3.1 Naturvård

Det finns två områden som är utpekade som riksintressen för naturvård i nära anslutning till Försjön, samt ett område cirka 1,5 km väster om Försjön.

Föråsen (nr 060115)

Strax öster om Försjön finns en så kallad blandlövhage i hackslättermark och naturbetesmark inom ett representativt och välbevarat odlingslandskap. Bevarandevärdet är knutet till växtsamhällen med bland annat stagg, kattfot, fältgentiana, darrgräs och nattviol.

Skurugata (nr 06027)

I direkt anslutning norr om Försjön finns Skurugata, en välutbildad kanjon (500 m lång, 10–20 m bred och som mest 35 m djup) belägen i sprickdalslandskap. Bevarandevärdet är knutet till själva kanjonen i sig, samt floran av sällsynta mossarter, exempelvis liten hornfliksmossa och vedsäcksmossa. Området sträcker sig inom Skurugata och Klintens naturreservat och ut på Kättstorsudden.

Kakelugnsmossen (nr 06096)

Cirka 1,5 km väster om Försjön finns Kakelugnsmossen, en platåformigt välvd mosse med mycket höga naturvärden. Kombinationen av naturskog och myr bidrar till mossens höga värden

8.2.4 Naturvärden

8.2.4.1 Natura 2000

Det finns två vattenanknutna Natura 2000-områden som kan beröras av den ansökta verksamheten; dels Försjön och dels sjön Mycklaflon belägen cirka 9 km nedströms i vattensystemet. Nedan finns de viktigaste skrivningarna i respektive områdes bevarandeplan sammanfattade.

Försjön N2000 - Ävjestrandsjö

I bevarandeplanen anges att sjön ska hysa naturlig artsammansättning och att det ska finnas fria vandringsvägar i anslutande vattensystem. Det ska tidvis finnas blottade stränder som ska hysa årlig pionjärvegetation av kortskovsväxter. Makroalgen sjöhjortron finns. Som hot mot naturtypen ävjestrandsjö nämns förändringar av sjöns naturlighet och flödesregim (till exempel vattenuttag, reglering och vandringshinder) och avsaknad av ekologiskt funktionella kantzoner (Länsstyrelsen i Jönköpings län, 2016 a)

Mycklaflon N2000 - Ävjestrandsjö

I bevarandeplanen anges att Mycklaflon har en artrik fisk- och bottenfauna och hyser Sveriges sydligaste rödingbestånd. Prioriterade åtgärder är uthålligt fisketryck (för att skydda rödingbeståndet) och bevara ekologiskt funktionella kantzoner. Som hot nämns förändring av sjöns naturliga flödesregim (till exempel vattenuttag, reglering och vandringshinder) men också avsaknad av ekologiskt funktionell kanton och försämrade vattenkvalitet (försurning, övergödning, grumling), samt introduktion av fiskarter som sik, siklöja och signalkräfta som kan hota det ursprungliga rödingbeståndet (Länsstyrelsen i Jönköpings län, 2016 b).

8.2.4.2 Fågelskyddsområden

Två fågelskyddsområden finns beslutade i Försjön, dels på en ö cirka 200 meter söder om näset vid Tällås och dels på Duvön cirka 500 meter väster om Sjövik (se figur 8–2). För båda fågelskyddsområdena råder tillträdesförbud mellan den 1 april till den 1 augusti, med syfte att skydda fiskgjusens häckning. I beslutet sägs detta även komma storlommen till del (Länsstyrelsen i Jönköpings län, 1978).

8.2.4.3 Naturreservat

Det finns tre naturreservat i närheten av Försjön (se figur 8–2). I direktkontakt med Försjöns norra stränder finns Klintens naturreservat, med Skurugata direkt norrut. Cirka 1,5 km väster om Försjön finns Kalkelugns mossen.

Klinten

Naturreservatet omfattar både ett ovanligt stort barrskogsområde med naturskogskvalitéer, jordbruksmark kring ett soldattorp, en mäktig brant ut över Försjön, samt en våtmark. Området är rikt både på växtarter knutna till beteslandskapet och arter av lavar och växter som trivs i skog som tillåtits stå under längre tid. I anslutning till Försjön och närliggande våtmark finns storlom, lärkfalk, fiskgjuse och drillsnäppa. (Länsstyrelsen i Jönköpings län, 2024 a)

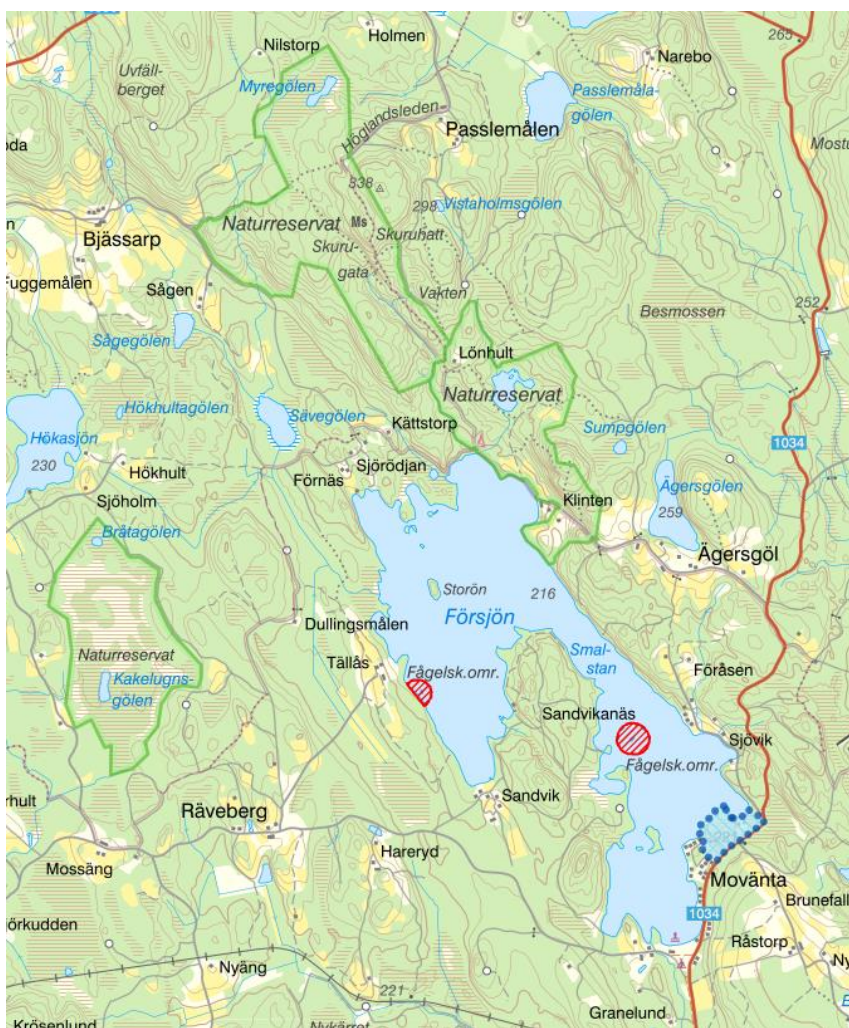
Skurugata

Här finns en välutbildad kanjon (skura) som är 500 m lång, 10–20 m bred och som mest 35 m djup, belägen i sprickdalslandskap. Förutom själva skuran omfattar naturreservatet även utsiktspunkten Skuruhatt, äldre barrblandskog

och en mosse med en tjärn. Det kallare klimatet i skuran gör att mossor och vegetation som annars finns i fjälltrakterna återfinns här. (Länsstyrelsen i Jönköpings län, 2024 b)

Kakelugns mossen

Naturreservatet omfattar en plåtformigt välvd mosse med omgivande lagg (kärr). I gölar på mossen finns gul och vit näckros, på fastmarksholmar växer äldre tall, på gungflymattor finns vitmossa och starr och i och omkring laggen finns vattenklöver, ängsull och kråklöver. I hela området finns mycket skvattram och mossen är en känd spellokal för orre. (Länsstyrelsen i Jönköpings län, 2024 c)



Figur 8–2. Forsjön och närliggande naturvärden och områdesskydd. Röda områden är fågelskyddsområden i Forsjön. Områden med gröna ramar är naturreservaten Kakelugns mossen, Skurugata och Klinten. Område med blåprickad ram är Hults nuvarande vattenskyddsområde. (Hämtat från Länsstyrelsen i Jönköpings läns publika webb-karta 2024-08-30)

8.2.4.4 Artförekomster Försjön

Nätprovfisken har genomförts i Försjön (2006, 2019). Totalt har sex fiskarter återfunnits i sjön, abborre, bergsimpa, gädda, mört, nors, siklöja. (enligt SLU:s NORS-register, 639260–145910 Försjön).

Från artdatabanken kan nämnas artobservationer vid Försjön av de rödlistade arterna aspfjädermossa, fiskarten lake, samt sjöfågelarterna kricka och gråtrut (Artdatabanken, 2024).

8.2.5 Kulturmiljövärden vid utloppet

Vid utloppet ur Försjön har det tidigare funnits en dammkonstruktion. En översiktlig bedömning av kulturmiljövärden har gjorts vid utloppet. Vid granskning av generalstabskartan upprättad år 1891, finns en byggnad på platsen, men ingen kvarnsymbol har satts ut. Utifrån en jämförelse mellan den ekonomiska kartan från 1956 och dagens topografiska karta går det möjligen att skönja en äldre dammvall mellan byggnaden och strandlinjen.

Försjön har tidigare reglerats med en dammanläggning i utloppet. En dom med utslag från den 8 januari 1921 från Söderbygdens vattendomstol i Jönköping medger dåvarande fastighetsägare rätt att bibehålla och verkställa dämning genom en enkelt uppförd trädamm med jordvallar, träluckor, träränna, vattenhjul och ålkista. Domstolen konstaterar dock att vattenverksägaren inte kan styrka en hävdvunnen rätt till anläggningen. Idag är anläggningen sedan länge övergiven och tillståndsdomen från 1920 får därmed anses vara förfallen.

Då dammen alltså förefaller vara av enklare karaktär och att den inte anses som hävdvunnen år 1920 samt att den inte finns medtagen som kvarn på generalstabskartan bedöms anläggningen vara av yngre karaktär.

8.2.6 Övrigt

Fiskevattnet Försjön ingår i Movänta fiskevårdsområdesförening.

Försjön är utpekad som lämplig sjö för brandflyg/helikopter.

9 Miljökvalitetsnormer i vatten

En miljökvalitetsnorm (MKN) tas fram på vetenskapliga grunder. Kvalitetskravet för en MKN anger den lägsta godtagbara miljökvalitet som människan eller miljön kan anses tåla, exempelvis en hållbar situation för en fiskpopulation eller den högsta tillåtna halt av ett ämne, som därmed inte orsakar skador på människor eller miljö.

För vatten finns MKN dels för grundvattenförekomster (som kemisk och kvantitativ status) och dels för ytvatten (som kemisk och ekologisk status). Syftet med MKN för vatten är att tillståndet i våra vatten inte ska försämrats och att alla vatten ska uppnå en bestämd miljökvalitet.

I stycket nedan följer en redogörelse för de två vattenförekomster som i första hand påverkas av ansökt verksamhet. Vattenförekomsternas övergripande status och beslutade kvalitetskrav redovisas enligt VISS (Vattenmyndigheternas redovisnings-system) kontrollerat den 28 augusti 2024 för förvaltningscykel 3, 2017–2021.

9.1 MKN Försjön

Aktuell vattenförekomst är Försjön (SE639260-145910) inom Emåns avrinningsområde.

Ekologisk status

Aktuell status (2024-08-28):	God ekologisk status
Kvalitetskrav (norm):	God ekologisk status
Tillkomst/härkomst:	Naturlig

Vattenförekomsten är klassificerad som en naturlig sjö och kvalitetskravet är satt till god ekologisk status (GES). Vattenförekomsten är för närvarande även klassificerad till GES.

Kvalitetsfaktorerna makrofyter och fisk har klassificerats till hög respektive god status. Bottenfauna har inte klassificerats. Sammantaget leder det till klassificeringen God ekologisk status med medel tillförlitlighet. Detta stöds även av att de fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorerna näringsämnen och försurning har klassificerats till hög, respektive god status, samt att den hydromorfologiska kvalitetsfaktorn hydrologisk regim i sjöar är klassificerad till god.

Kemisk ytvattenstatus

Aktuell status (2024-08-28):	Uppnår ej god kemisk ytvattenstatus
Kvalitetskrav (norm):	God kemisk ytvattenstatus, undantag – mindre stränga krav för kvicksilver och bromerad difenyleter (PBDE)

Bedömningen avseende kemisk status baseras på överskridanden av gränsvärdet i fisk för såväl kvicksilver/kvicksilverföreningar och bromerad difenyleter (PBDE). Detta är ett generellt fenomen och gäller i stort sett alla Sveriges ytvattenförekomster, till följd av bland annat atmosfärisk deposition och diffusa källor. Problem med kvicksilver och PBDE kan därmed inte automatiskt kopplas till lokala punktkällor, och därmed gäller undantag med mindre stränga krav för de två kemiska ämnena.

Kvalitetskravet/miljökvalitetsnormen är i övrigt god kemisk ytvattenstatus.

9.2 MKN Smedhemsån

Aktuell vattenförekomst är Smedhemsån (SE639122-145959) ett cirka 3,3 km långt vattendrag mellan Försjön och Skedesjön inom Emåns avrinningsområde.

Ekologisk status

Aktuell status (2024-08-28):	Måttlig ekologisk status
Kvalitetskrav (norm):	God ekologisk status
Tillkomst/härkomst:	Naturlig

Vattenförekomsten är klassificerad som ett naturligt vattendrag och kvalitetskravet är satt till god ekologisk status (GES). Vattenförekomsten är för närvarande klassificerad till måttlig ekologisk status (MES) på grund av vandringshinder, morfologiska förändringar, flödesförändringar och övergödning.

Inom de biologiska kvalitetsfaktorerna har påväxt-kiselalger klassificerats till god status och kvalitetsfaktorn fisk är klassificerad till måttlig status på grund av att det finns vandringshinder i vattendraget.

Inom de fysikaliskkemiska kvalitetsfaktorerna är näringsämnen klassificerade till dålig status på grund av uppmätta höga halter av näringsämnen i vattendraget nedströms Hults samhälle, med påverkan från Hults avloppsreningsverk.

Inom de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna är konnektivitet i vattendrag klassificerad till dålig på grund av vandringshinder (kvarndammen i Hult), hydrologisk regim i vattendrag är klassificerad till måttlig status på grund av att den specifika flödeseffekten avviker från referensförhållandet (här borde det dock stå i VISS att detta också främst beror på uppdämningen av kvarndammen i Hult och inte på grund av kraftig rensning och eller rätning), samt morfologiskt tillstånd är klassificerat till måttlig status på grund av att vattendraget är omgrävt eller påverkat av omkringliggande brukad mark och tätort.

Kemisk ytvattenstatus

Aktuell status (2024-08-28):	Uppnår ej god kemisk ytvattenstatus
Kvalitetskrav (norm):	God kemisk ytvattenstatus, undantag – mindre stränga krav för kvicksilver och bromerad difenyleter (PBDE)

Bedömningen avseende kemisk status baseras på en extrapolering av mätdata för kvicksilver, genom att ingen närliggande vattenförekomst med mätdata understiger gränsvärdet, samt gruppering vid nationell klassificering avseende PBDE. Det generella fenomenet med överskridande av gränsvärden avseende kvicksilver och PBDE är ett generellt fenomen och gäller i stort sett alla Sveriges ytvattenförekomster, till följd av bland annat atmosfärisk deposition och diffusa källor. Problem med kvicksilver och PBDE kan därmed inte automatiskt kopplas till lokala punktkällor, och därmed gäller undantag med mindre stränga krav för de två kemiska ämnena.

Kvalitetskravet/miljökvalitetsnormen är i övrigt god kemisk ytvattenstatus.

10 Förutsedd miljöpåverkan

10.1 Typisk miljöpåverkan från vattenuttag och sjöreglering

Den miljöpåverkan som typiskt sett kan uppstå vid vattenuttag ur sjö och vid sjöreglering kan delas upp i påverkan från själva anläggandet, påverkan från vattenbortledningen och påverkan från regleringen.

Nedläggande av ledningar i sjöar och anläggande av regleringsdammar kan typiskt sett orsaka påverkan genom grumling. Grumlingen blir större om ledningar behöver schaktas ned i botten. I det fall det finns föroreningar i sedimenten riskerar också dessa att spridas i samband med uppgrumlingen. Sjöförlagda ledningar kan även påverka naturlig sjöbotten genom övertäckning och skuggning. En dammanläggning för reglering kan också bli ett hinder för fiskar och andra arter som rör sig i vattensystemet

Beroende på tillrinning, utflöde samt uttagen mängd kan vattenuttaget påverka såväl sjönivån som vattenföringen i nedströms vattendrag. Påverkan kan förväntas skilja sig åt under året beroende på årstid, och mellan år beroende på variation i vattentillgång.

Reglering av en sjö kan också leda till påverkan på sjöns naturliga variation i sjönivå och den naturliga flödesvariationen i vattendraget nedströms sjön.

Tillfällig bortledning av grundvatten kan leda till att grundvattennivåerna sänks lokalt kring till exempel ett schakt för grundläggning. Finns sättningskänsliga byggnader eller annan infrastruktur inom det avsänkta området skulle dessa kunna påverkas negativt. Vattentäcker, till exempel brunnar i jord skulle kunna påverkas negativt genom tillfälligt minskad kapacitet. Utsläpp av länsvatten behöver ske kontrollerat så att eventuella föroreningar i grundvattnet inte sprids eller att det utsläppta länsvattnet orsakar grumling i recipient.

10.2 Miljöpåverkan från ansökt vattenuttag och reglering av Försjön

Nedläggning av intagsledning i Försjöns norra del och nedläggning av reservvattenledning kommer att leda till viss grumling i vattnet. Omfattningen av grumlingen beror på förläggningsmetod och bottenens beskaffenhet. Grumlingens påverkan sker under nedläggningen och avtar sedan. Grumlingens påverkan på det biologiska livet beror i huvudsak på val av tidpunkt och möjligheter till avgränsning av grumlingen. Då inga kända föroreningskällor finns uppströms eller i anslutning till ledningens placering i Försjön bedöms risken för spridning av föroreningar vara liten.

Genom reglering går det att delvis kompensera för den påverkan som vattenuttaget ger på vattensystemet. Genom föreslagen utformning av överfallsdammen kommer det att ske en magasinering i Försjön under tider med högre avrinning, som gör det möjligt med vattenuttag utan att öka frekvensen eller längden av perioder med nollflöde ur sjön under torrperioder.

Genom att överfallsdammen utformas just som ett fast utskov utan möjlighet till aktiv reglering bibehålls ändå en naturlig variation i vattennivåer. Detta medför bland annat att sjöns stränder även fortsättningsvis blottläggs under perioder, så att kortskottsvegetation gynnas och det fortsätter finnas en variation av

livsmiljöer för exempelvis bottenfauna. Överfallsdammens utformning innebär inte heller någon onaturligt plötslig sänkning av vattennivån under den känsliga perioden maj till juli då de detta annars skulle kunna skada till exempel sjöfåglars ägg och ungar.

Genom en djupfåra i överfallsdammen bibehålls även vattendjupet i själva överfallsdammen, vilket underlättar för arter som vill vandra i vattensystemet och det gör att överfallsdammen inte blir ett vandringshinder.

Om det behövs en grundvattenbortledning för att anlägga råvattenpumpstation så genomförs denna endast tillfälligt under anläggningstiden och så avgränsat som möjligt för att undvika påverkan mer än till ett lokalt område närmast platsen för byggnationen.

10.2.1 Skyddsåtgärder

Grumlande arbeten kommer inte att utföras under den mest känsliga perioden för biologisk aktivitet och fisklek (april-juni).

Vid grumlande arbeten kommer skyddsåtgärder i form av siltgardin eller liknande att användas för att minimera grumling och spridning av sediment.

En förfinad regleringsstudie kommer att genomföras i syfte att hitta utforma överfallsdammen så att sjöregleringen både klarar av att inte utöka perioder med nollflöde och samtidigt säkerställa en naturlig nivåvariation i Försjön.

10.3 Samrådsrets

Med utgångspunkt från förutsedd och antagen miljöpåverkan enligt ovan planerar sökande att samråda med följande parter:

- Länsstyrelsen i Jönköpings län
- Eksjö kommun
- Räddningstjänsten Eksjö
- Försvarsmakten
- Naturvårdsverket
- Havs- och vattenmyndigheten
- Vattenmyndigheten i Södra Östersjön
- SGU
- SGI
- SMHI
- Naturskyddsföreningen, Eksjö
- Movänta fiskevårdsområdesförening
- Movänta camping
- LRF, Hult lokalavdelning
- Emåförbundet
- Emåns bevattningssamfällighet
- Fastighetsägare med fastighetsgräns mot Försjön, samt nyttjanderättshavare inom samma område.
- Fastighetsägare med fastighetsgräns mot vattendrag och sjöar nedströms Försjön till och med utloppet ur Mycklaflon, samt nyttjandehavare i samma område,
- Tillståndshavare till vattenuttag och reglering ned till Pauliströmsåns utlopp i Emån vid Järnforsen
- Berörd allmänhet genom annons i ortstidning

11 Förslag till innehåll i miljökonsekvensbeskrivning

Nedanstående rubriker föreslås i kommande miljökonsekvensbeskrivning.

- Icke-teknisk sammanfattning
- Administrativa uppgifter
- Bakgrundsbeskrivning
- Beskrivning av planerad vattenverksamhet
- Avgränsningar i MKB
- Alternativ reservvattentäkt
- Hydrologi
- Områdesbeskrivning
- Riksintressen
- Skyddade områden
- Naturvärden
- Kulturmiljövärden
- Enskilda intressen
- Förutsedd miljöpåverkan
- Miljökvalitetsnormer
- Skadeförebyggande åtgärder och förslag till kontroll
- Sammanfattande konsekvensbedömning
- Referenser

12 Referenser

Artdatabanken, 2024, hämtad 2024-08-30
(<https://fyndkartor.artfakta.se/searchresults/map>)

Eksjö kommun 2024, hämtad 2024-09-05 (<https://eksjo.se/bo-miljo-och-trafik/planering-och-byggprojekt/detaljplaner-och-omradesbestammelser/detaljplaner---gallande/hult---detaljplaner>)

Eksjö kommun, 2022, Översiktsplan Eksjö kommun år 2040, antagen 2022-12-15.

Länsstyrelsen i Jönköpings län, 2024 a hämtad 2024-08-22
(<https://www.lansstyrelsen.se/jonkoping/besoksmal/naturreservat/klinten.html>)

Länsstyrelsen i Jönköpings län, 2024 b, hämtad 2024-08-22
(<https://www.lansstyrelsen.se/jonkoping/besoksmal/naturreservat/kakelugnsmosen.html>)

Länsstyrelsen i Jönköpings län, 2024 c, hämtad 2024-08-22
(<https://www.lansstyrelsen.se/jonkoping/besoksmal/naturreservat/skurugata.html>)

Länsstyrelsen i Jönköpings län, 2016 a.
Bevarandeplan för Natura 2000-område Försjön (Eksjö) SE 0310334, fastställd 2006-04-20, reviderad 2016-12-12.

Länsstyrelsen i Jönköpings län, 2016 b.
Bevarandeplan för Natura 2000-område Mycklaflon SE 0310335, fastställd 2006-09-26, reviderad 2016-12-12.

Länsstyrelsen i Jönköpings län, 1978. Förordnande enligt 14 § tredje stycket naturvårdslagen till skydd för fågellivet på vissa öar i Försjön inom Eksjö kommun, Beslut 1978-02-28, dnr 11.122-775-78.

Sweco, 2017, Översiktlig utredning av Norra och Södra Vixen, 2017-03-20

Vatten och Samhällsteknik AB, 2017, Vattenförsörjning för Eksjö tätort – Översiktlig utredning om nytt uttagsområde, 2017-10-26

Bilaga 2: Anteckningar från samrådsmöte med Länsstyrelsen 2024-10-07

Protokoll

Plats	Länsstyrelsen i Jönköpings län (Lst) och distansmöte (Skype)		
Datum	2024-10-07	Tid	10:00-11:30
Närvarande	Stina Ljung	Lst	
	Krisztina Hathazi	Lst	
	Dennis Samuelsson	Eksjö Energi AB	
	John Peterson	Eksjö Energi AB	
	Torbjörn Johansson	Eksjö Energi AB	
	Tina Wallerman	Eksjö Energi AB	
	Agnes Larfeldt	Agnes Advokater	
	Olof Enghag	Sweco	
	Niklas Ekstrand	Sweco	
	Klara Hjelm	Sweco	

Kopia till	[Namn]	[Organisation]	[Sign]
------------	--------	----------------	--------

Samråd Försjön

Samrådet genomfördes måndagen 2024-10-07 på Länsstyrelsen i Jönköpings län (Länsstyrelsen). Företrädare för Länsstyrelsen, Eksjö Energi (Sökande) och Sweco var på plats. Agnes Advokater deltog på distans via Skype.

Mötet följde i huvudsak ett bildspel enligt rubrikerna nedan. Bildspelet bifogas (Bilaga 1). Någon fråga uppkom under presentationen. Frågor ställdes från Länsstyrelsen och diskuterades i huvudsak efter presentationen.

1 Presentationsrunda

Mötesdeltagarna presenterade sig och sina roller.

2 Bakgrund till ansökan om vattenuttag

Eksjö Energi berättade om sina dricksvattentäkter och anledning till ansökan, bland annat på grund av de nederbördsfattiga åren 2017–2019.

Försjön valdes ut som det bästa av flera alternativ för kompletterande dricksvattenuttag.

Eksjö Energi har en långsiktig vision om en öst-västlig VA-axel genom Eksjö kommun, som ledningarna till Försjön kan vara en start till.

Försjön är ett bra komplement genom att sjön finns i en annan gren av Emåsystemet (jämfört med Norra Vixen och Ränneslätt). Vattnet kan (precis som Norra Vixen-uttaget) även användas utan konstgjord infiltration i Ränneslättåsen, genom en anläggning för dricksvattenberedning som redan finns.

Länsstyrelsen frågade om ytvattnet (råvattnet) går att använda direkt in vattenverket? Eksjö Energi svarade ja men skulle kräva bl.a. fällning som beredningssteg.

3 Befintligt tillstånd till vattenuttag

Sökande beskrev nuvarande tillstånd för dricksvattenförsörjningen och att tillstånd även kommer att inkludera infiltration i Ränneslätt (begränsning av totalt 40 l/s vilket ungefär motsvarar dagens situation)

Eventuellt kan det bli 9 kap-tillstånd om återföringen av bortlett grundvatten vid anläggandet av råvattenpumpstation behöver återföras till Försjön (länsvattenhantering).

Länsstyrelsen frågade: I tidigare ansökningar har vattenuttaget kallats för enbart reservvattenuttag. Nu kallar ni det kompletterande vattenuttag. Ska det ändå kunna fungera som reservvattenuttag också?

Sökande: Ja, det är tanken att det även ska kunna tas ut vatten även för reservvattenuttag, men viktigt att kunna göra kontinuerliga uttag för att komplettera uttagen från Norra Vixen. Sökanden förtydligade att komplementvatten uttag hela tiden varit ambitionen, även vid tidigare ansökningar.

4 Ansökt verksamhet, områdesbeskrivning, MKN och miljökonsekvenser

Sökande berättade övergripande om tänkt ansökan och anläggningar för detta (vattenuttag med intagsanordning och intagsledning, råvattenpumpstation, fast dämme, reservvattenledning)

Även hydrologiska data för området och Försjön beskrevs.

Sedan fortsatte sökande med en övergripande beskrivning av miljöpåverkan och omgivningsbeskrivning, MKN med mera.

Länsstyrelsen: Hur ser det ut med inducering vid Hults grundvattentäkt?

Sökande: Grundvattenuttaget sker via en sandfilterbrunn bara 35-40 meter från stranden till Försjön, så det finns absolut en kontakt. Induceringen är även med i vattenbalansberäkningen för Försjön. Vattenuttagen från Försjön kommer inte att hota vattenuttagen vid Hults vattentäkt.

5 Vattenregleringsstudien

Sökande redogjorde för vattenbalansstudien och regleringens påverkan på medelvattenstånd i Försjön (ökar ca 7 cm). Det nya dämet och regleringen ger en viss magasinering i sjön som motverkar utökade perioder med nollflöde i Smedhemsån. Ökningen av vattenståndet sker inom historiskt sjönivåintervall.

6 Samrådskrets för avgränsningssamrådet

Sökande tänker sig att göra direktutskick till samtliga fastighetsägare och vattenrättshavare till och med Mycklaflon i vattensystemet. Därutöver vattenrättshavare (reglering och vattenuttag) till Järnforsen i Emån.

Länsstyrelsen håller med om att detta blir en bra avvägning, bl.a. p.g.a. att nedströms liggande sjön Bellen är kraftigt reglerad, men påpekar också att

tillståndshavare till vattenuttag inom Emåns bevattningssamfällighet behöver tas med hela vägen till Järnforsen.

Sedan följde en kort diskussion om det finns vattenuttag som är anmälda som anmälningar om vattenverksamhet. Länsstyrelsen påpekade att personer med anmälda vattenuttag lär ge sig till känna genom de fastighetsägare som får riktat utskick.

Natura 2000 tillstånd: Länsstyrelsen är tydliga med att det krävs natura-tillstånd för Försjön. Det kan också behövas för Mycklaflon.

Sökande anger att sjönivåpåverkan (utifrån reglerings- och vattenbalansberäkning) rimligen blir betydelselös i Mycklaflon och att den påverkan på Mycklaflon som vattenuttaget och regleringen i så fall kan ge blir begränsad till att själva vattenuttaget försvinner från systemet, men dock att även detta borde ge marginell påverkan.

Länsstyrelsen menar att om sökande tydligt kan visa att påverkan på Mycklaflon blir liten så kan detta vara en god motivering för att det inte behövs Natura 2000-tillstånd för Mycklaflon.

7 Kommande MKB

Sökande redogjorde kort för innehållet i kommande Miljökonsekvensbeskrivning (MKB).

8 Frågor och diskussion

Sökande lyfte frågan om påverkan på flödet i recipienten för Hults Avloppsreningsverk, Smedhemsån.

Länsstyrelsen hade inga särskilda synpunkter utöver att detta är en ev. påverkans som behöver beskrivas i ansökan.

9 Avslutning

Samrådsmötets avslutades.

Sweco skickar ut protokoll för justering av mötesdeltagarna.

Sekreterare

Click or tap here to enter text.



Niklas Ekstrand

Verifikat

Transaktion 09222115557531043462

Dokument

Protokoll samrådsmöte Försjön 2024-10-07
Huvuddokument
3 sidor
Startades 2024-11-05 15:05:26 CET (+0100) av Niklas Ekstrand (NE)
Färdigställt 2024-11-05 15:05:54 CET (+0100)

Signerare

Niklas Ekstrand (NE)
Sweco
niklas.ekstrand@sweco.se
+46702981846



Signerade 2024-11-05 15:05:54 CET (+0100)

Detta verifikat är utfärdat av Scrive. Information i kursiv stil är säkert verifierad av Scrive. Se de dolda bilagorna för mer information/bevis om detta dokument. Använd en PDF-läsare som t ex Adobe Reader som kan visa dolda bilagor för att se bilagorna. Observera att om dokumentet skrivs ut kan inte integriteten i papperskopian bevisas enligt nedan och att en vanlig papperutskrift saknar innehållet i de dolda bilagorna. Den digitala signaturen (elektroniska förseglingen) säkerställer att integriteten av detta dokument, inklusive de dolda bilagorna, kan bevisas matematiskt och oberoende av Scrive. För er bekvämlighet tillhandahåller Scrive även en tjänst för att kontrollera dokumentets integritet automatiskt på: <https://scrive.com/verify>



Vattenuttag och reglering Försjön

Avgränsningsområdet 2024-10-07

Agenda

1. Bakgrund till ansökan om vattenuttag – Dennis Samuelsson, Eksjö Energi AB
2. Befintligt tillstånd till vattenuttag - Agnes Larfeldt, Agnes Advokater
3. Ansökt verksamhet, områdesbeskrivning, MKN och miljökonsekvenser – Olof Enghag, Sweco
4. Vattenregleringsstudien – Niklas Ekstrand, Sweco
5. Samrådsrets för avgränsningssamrådet
6. Kommande MKB - Frågor och diskussion

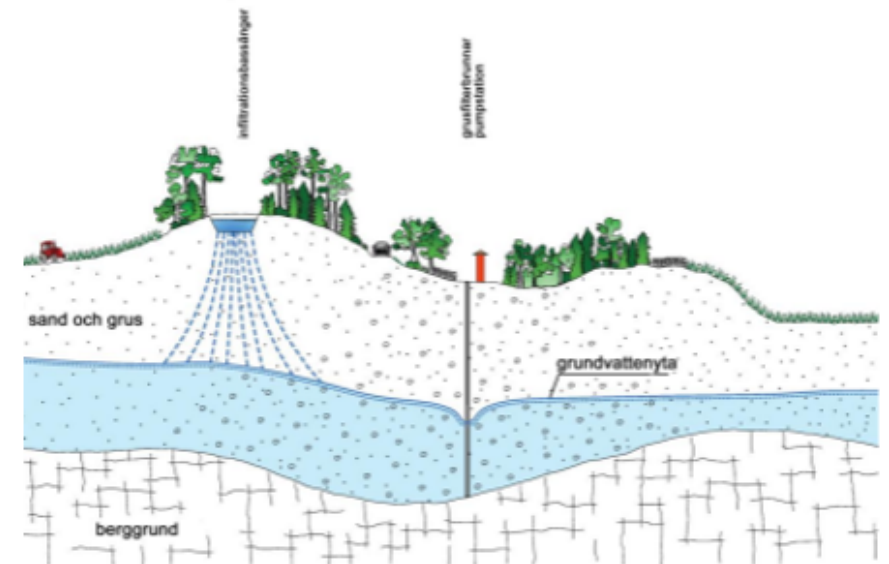


Försjön- bakgrundsinformation Eksjö Energi



Bakgrund komplementvattentäkt Försjön

- Bygger idag på infiltration av vatten från Norra Vixen som förstärker den naturliga grundvattenbildningen i Ränneslätt
- Flera nederbördsfattiga år under 2010-talet blev starten för arbetet med att säkerställa dricksvattenförsörjningen i Eksjö kommun i ett flergenerationsperspektiv
- Lokaliseringsutredning och övergripande studie ledde till inriktningsbeslut om att införliva Försjön i Eksjö dricksvattenförsörjning
 - Kapacitet
 - Kvalitet
 - Reservberedskap
 - Risker och säkerhet
 - Motstående intressen
 - Kostnader
 - Vision om öst-västlig "VA-axel"



Dricksvattenförsörjning och behov

- Nuvarande dricksvattenförbrukning ca: 30 l/s
 - Ca: 10 l/s kommer från Ränneslätt grundvattenmagasin
 - Ca: 20 l/s genom infiltrering av råvatten från Norra Vixen
 - Hotad tillgång vid torra och låg tillrinning speciellt när förbindelsen mellan Södra och Norra Vixen torrläggs
- Förväntad ökning i framtiden -> närmare 40 l/s
- Komplementuttaget från Försjön innebär att Eksjö tätort får en fullgod reservvattenförsörjning
 - Tre oberoende dricksvattentäkter
 - Balansering och hushållning av vatten i Norra Vixen
 - Reservberedskap vid incident som slår ut någon av täkterna
- Reservvattenledning till Hult samhälle



"VA-axel" väst-öst i Eksjö kommun

Gällande tillstånd

- Dom den 25 oktober 1958 i mål AD 86/1955 – Norra Vixen
 - Lagligförklaring av grundvattentäkt (13 l/s)
 - Ytvattenbortledning (40 l/s från Vixen)
 - Infiltration (40 l/s från Vixen)

- Villkor om minimitappning 25 l/s
- (Försjön – tillstånd förfallet)

Ansökt verksamhet

- Anläggande av överfallsdamm i Försjöns utlopp,
- Reglering av Försjön,
- Bortledning av vatten ur Försjön

Preliminärt: årsmax 470 000 m³ , dygnsmax 2 200 m³ (motsvarande 25 l/s), ev begränsning av kontinuerligt uttag

- Anläggande av pumpstation, intagsanordning och ledningar i Försjön,
- Infiltration i Ränneslätt
- Tillfällig bortledning av grundvatten i samband med anläggning av råvattenpumpstation samt utsläpp till Försjön

Prövningens omfattning och avgränsning

- Tillstånd enligt 11 och (ev 9 kap) miljöbalken
 - Byggande i vatten, bortledning av ytvatten, reglering, infiltration
 - Grundvattenbortledning/utsläpp
- Tillstånd enligt 7 kap 28 a § miljöbalken – Natura 2000
- Begränsning av total infiltration till 40 l/s

Ansökt verksamhet

Anläggande av överfallsdamm i Försjöns utlopp

Reglering av Försjön

Vattenuttag ur Försjön

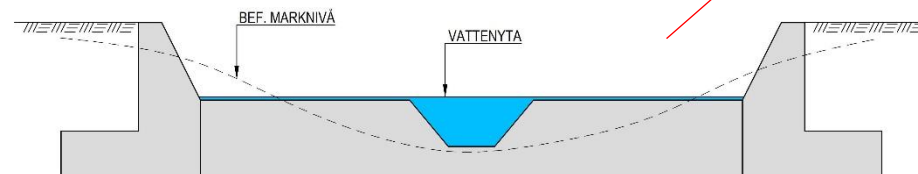
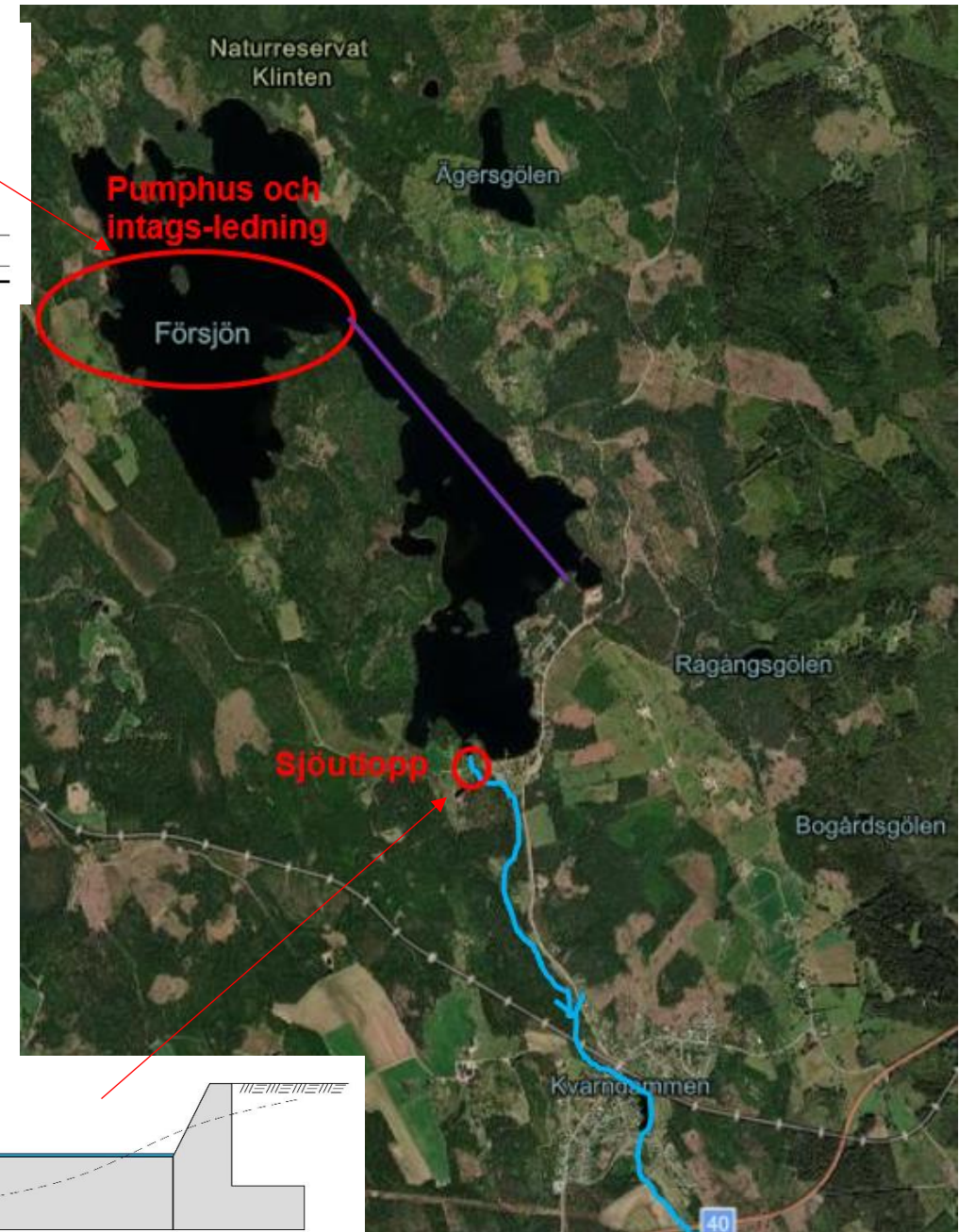
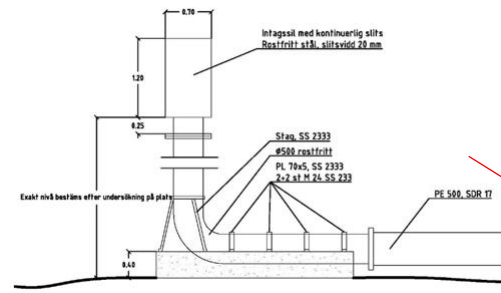
Anläggande av intagsanordning och nedläggning av intagsledning i Försjön

Anläggande av reservvattenledning till Hult i Försjön

Anläggande av råvattenpumpstation inom strandskyddat område

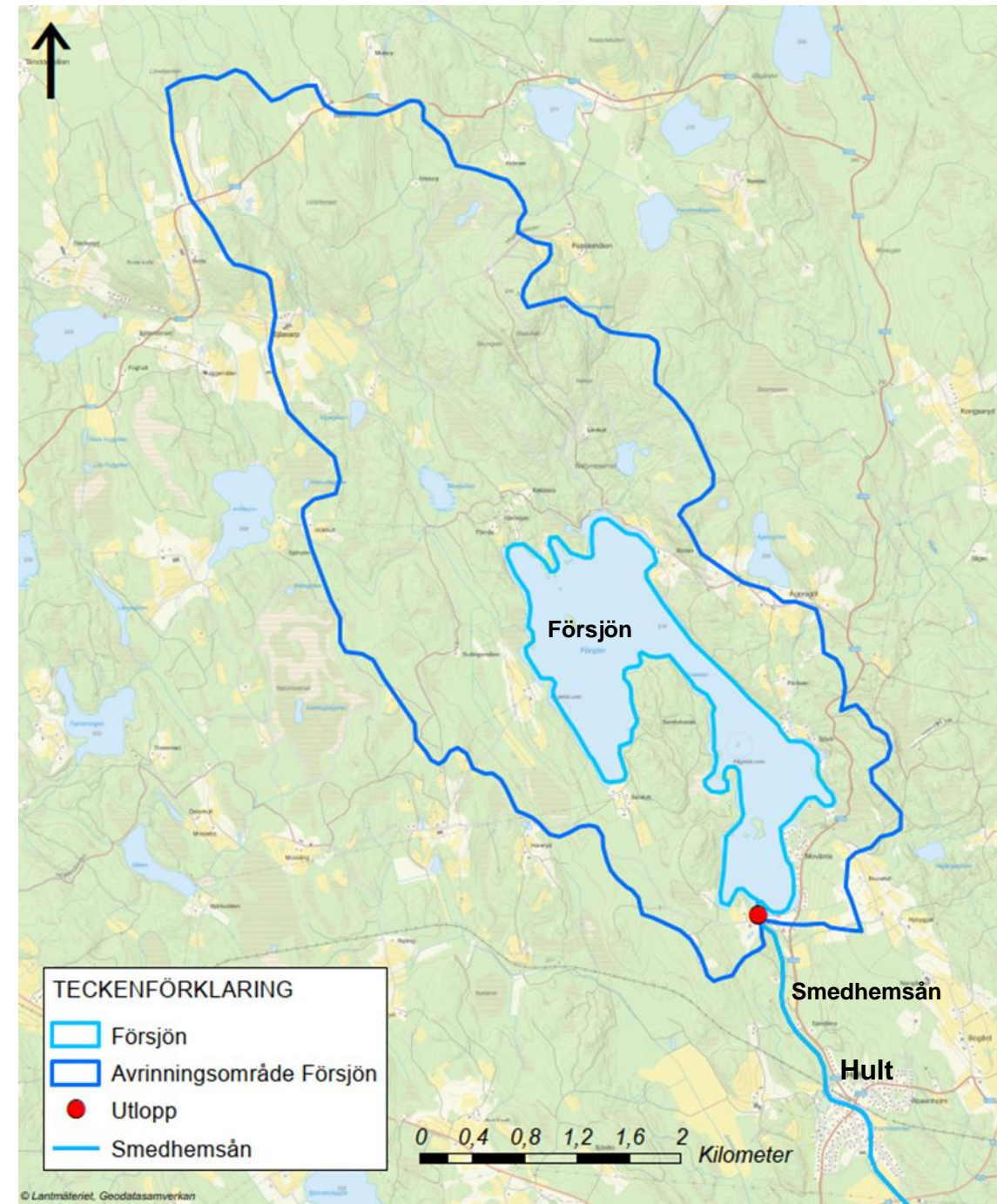
Tillfällig grundvattensänkning och bortledning av grundvatten i samband med anläggande av råvattenpumpstation

Konstgjord infiltration till grundvattenmagasinet i Ränneslätt



Hydrologiska förhållanden

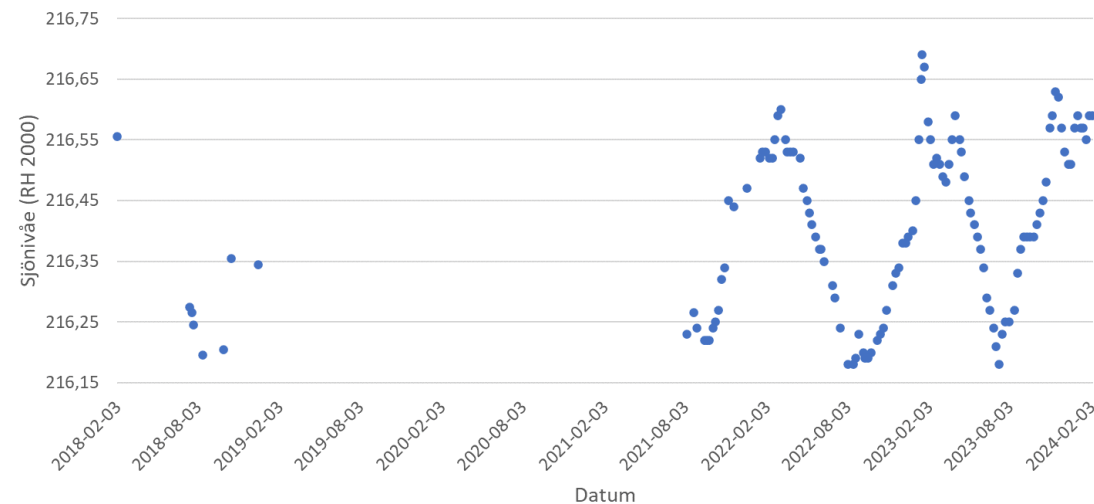
Parameter	Försjön	Enhet
Area avrinningsområde	17,7 (vattenwebb)	km ²
Area sjöyta	2,37 (SMHI) 2,64 (Scalqo)	km ²
Försjöns andel av avrinningsområdet	14,9	%
Avrinning	246	mm/år
Sjö/vattendrag	13,7	%
Skogsmark, inkl. hygge	63,9	%
Myrmark	8,9	%
Jordbruksmark	7,9	%
Övrig öppen mark	5,5	%



Hydrologiska förhållanden

Karaktäristiska vattenföringar beräknade med HBV-modellen (SMHI, 2022) samt S-HYPE (SMHI, 2024). HQ5 och HQ50 avser statistiskt beräknade värden på högvattenföringar med återkomsttiden 5 år respektive 50 år.

		SMHI S-HYPE 1991-2020 (l/s)	SMHI HBV-modell 1962-2021 (l/s)
Högsta högvattenföring	HHQ	-	1350
Högvattenföring med återkomsttid 50 år.	HQ50	430	-
Högvattenföring med återkomsttid 5 år.	HQ5	330	-
Medelhögvattenföring	MHQ	290	430
Medelvattenföring	MQ	140	130
Medellågvattenföring	MLQ	50	20
Lägsta lågvattenföring	LLQ	-	0



Karaktäristiska sjönivåer baserat på mätningar år 2018, 2021 samt 2022-2023

		Försjön (RH 2000)
Högsta högvattenstånd	HHW	+216,69
Medelhögvattenstånd	MHW	+216,58
Medelvattenstånd	MW	+216,40
Medellågvattenstånd	MLW	+216,19
Lägsta lågvattenstånd	LLW	+216,18

Omgivningsbeskrivning

Försjön – Källsjö, Natura 2000-område ävjestrandsjö, kortskottväxter

Fågelskyddsområden – Tillträdesförbud 1 apr – 1 aug, fiskgjuse (storlom)

Vattenskyddsområde Hult (grundvattenuttag)

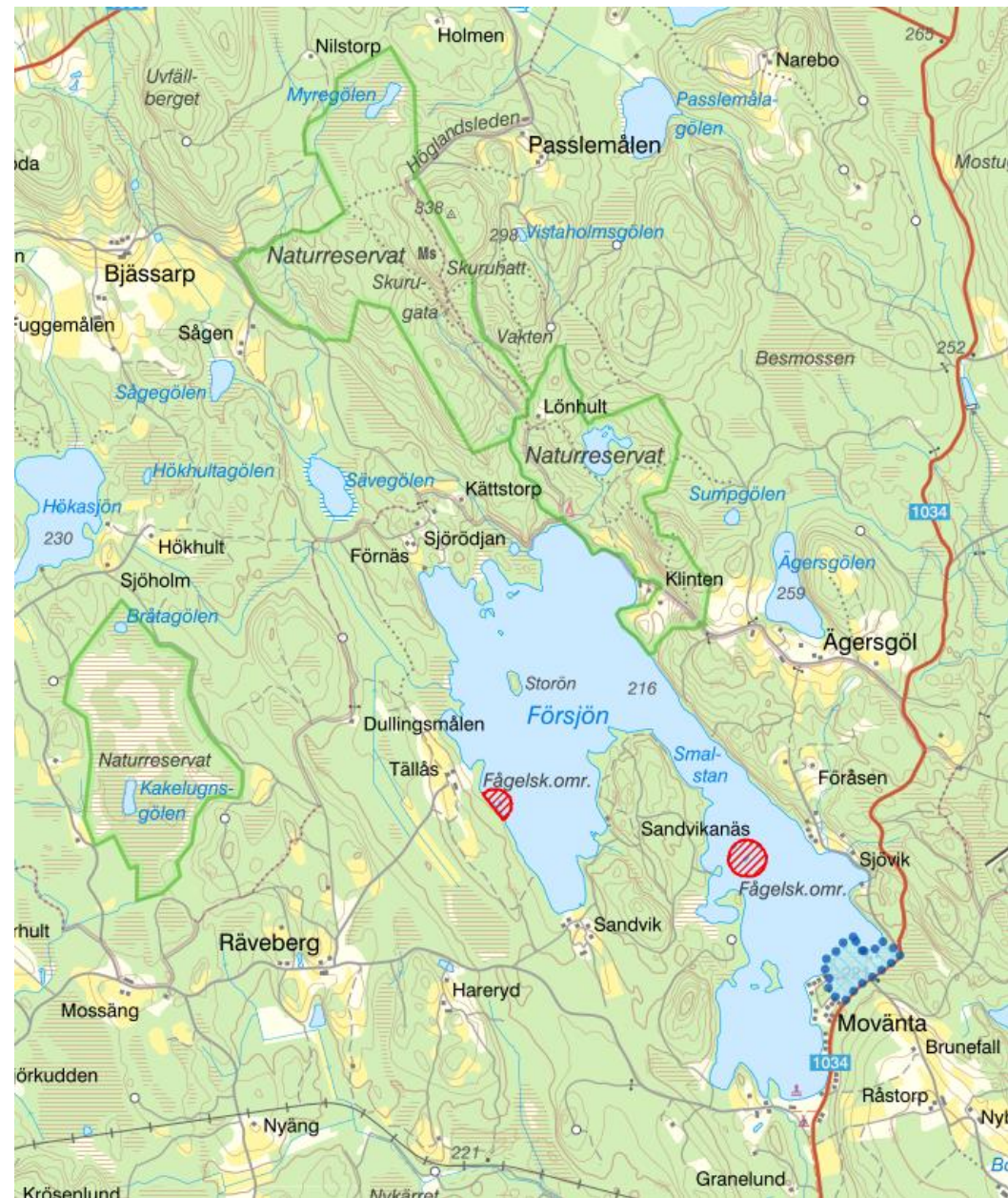
Riksintresse Naturvård: Föråsen, Skurugata, Kakelugns mossen

Naturreservat: Klinten, Skurugata, Kakelugns mossen

Kulturmiljövården vid utloppet, rester av damm från tidigt 1900-tal

Artförekomster fiskar: Abborre, bergsimpa, gädda, mört, nors, siklöja, lake

Artförekomster rödlistade arter: aspfjädermossa, kricka, gråtrut, lake



Omgivningsbeskrivning

Smedhemsån har naturliga perioder med nollflöde redan idag.

Avloppsreningsverk i Hult som kräver tillräcklig utspädning.

Mycklaflon – Natura 2000-område, ävjestrandsjö, kortskottväxter, röding

Det finns tillstånd till reglering av sjön Bellen och vattenuttag för Pauliströms bruk och vissa mindre vattenuttag kopplade till Emåns bevattningssamfällighet nedströms.



Miljökvalitetsnormer, vatten

Försjön

Aktuell status (2024-08-28):	God ekologisk status
Kvalitetskrav (norm):	God ekologisk status
Tillkomst/härkomst:	Naturlig

Smedhemsån

Aktuell status (2024-08-28):	Måttlig ekologisk status	- Orsak: vandringshinder (kvarndammen i Hult) övergödning (Hults ARV)
Kvalitetskrav (norm):	God ekologisk status	
Tillkomst/härkomst:	Naturlig	

För att ej äventyra kvalitetskraven (GES) för vattenförekomsterna krävs fortsatt naturlig variation i vattenstånd i Försjön och ej utökad frekvens och varaktighet av nollflöde i Smedhemsån, samt tillräcklig utspädning vid Hults avloppsreningsverk.

Miljökonsekvenser

Vattenuttaget bedöms, genom regleringen, kunna göras utan påverkan på frekvens och varaktighet av nollflöden i Smedhemsån. Genom regleringsstudie har uttagsstorleken anpassats till vad som är ett möjligt uttag utan betydande påverkan på sjöar och vattendrag nedströms i vattensystemet.

Reglering av Försjön leder till magasinering som kompenserar för vattenuttagets **påverkan på vattensystemet nedströms**. Utformning med **fast tröskel** är valt för att skapa **naturlik sjönivåvariation** som även fortsättningsvis bedöms ge tidvis blottade stränder. Utformning med **djupränna** i fasta tröskeln för att **undvika vandringshinder**.

Nedläggning av intagsledning och reservvattenledning genom sjön leder till **grumling**. Det finns inga kända föroreningskällor.

Tillfällig grundvattenbortledning vid anläggandet av råvattenpumpstationen bedöms kunna **avgränsas lokalt** och därför inte leda till sättningsskador på byggnader eller infrastruktur eller tillfälligt minskad kapacitet i brunnar eftersom det inte finns sättning känsliga byggnader, eller brunnar i närheten.

Vattenuttaget ur Försjön blir ett **komplement** till befintlig vattentäkt i Ränneslätt och Norra Vixen. Med en avlastning av vattenuttaget ur Norra Vixen förbättras förutsättningarna för att undvika negativ påverkan på Södra Vixen och Allmänningån vid tider av torka.

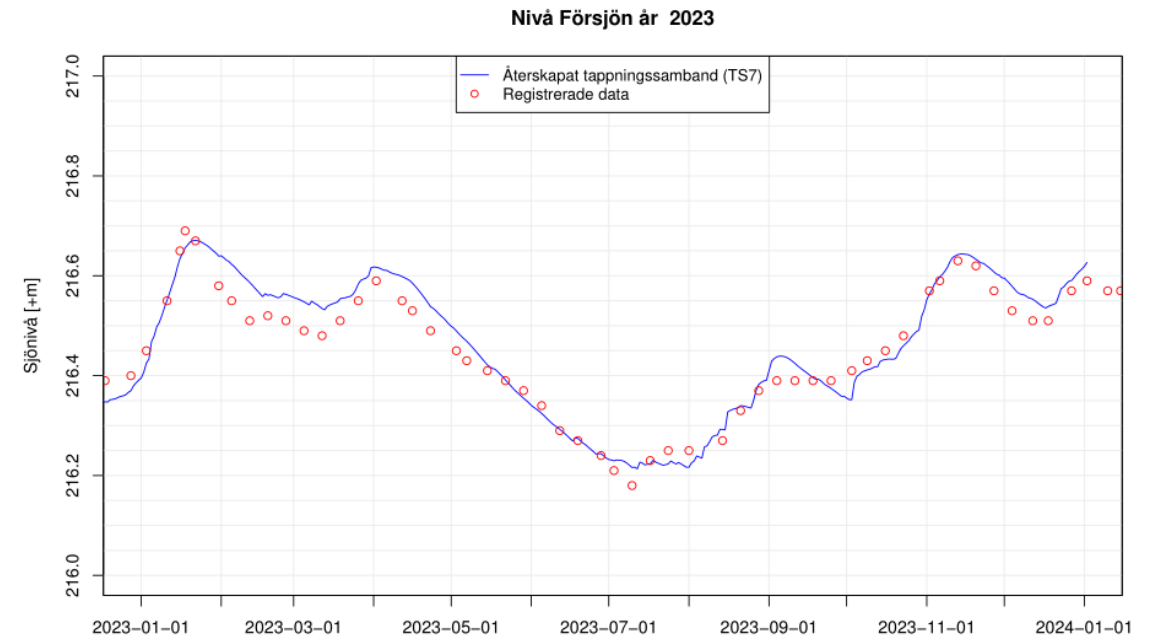
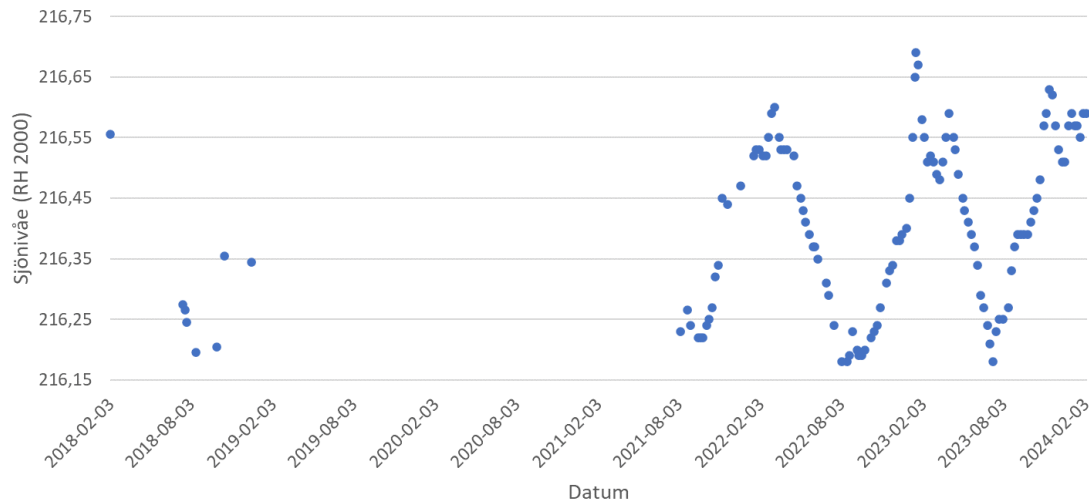
Regleringsstudien

Syftet: visa hur det tänkta råvattenuttaget påverkar sjönivåer och utflöde

Baseras på hydrologiska förhållanden, önskat råvattenuttag, och en framtida regleringsstrategi

Underlag, SMHI och beräknad tillrinning (Sweco).

Kalibrering mot uppmätta sjönivåer



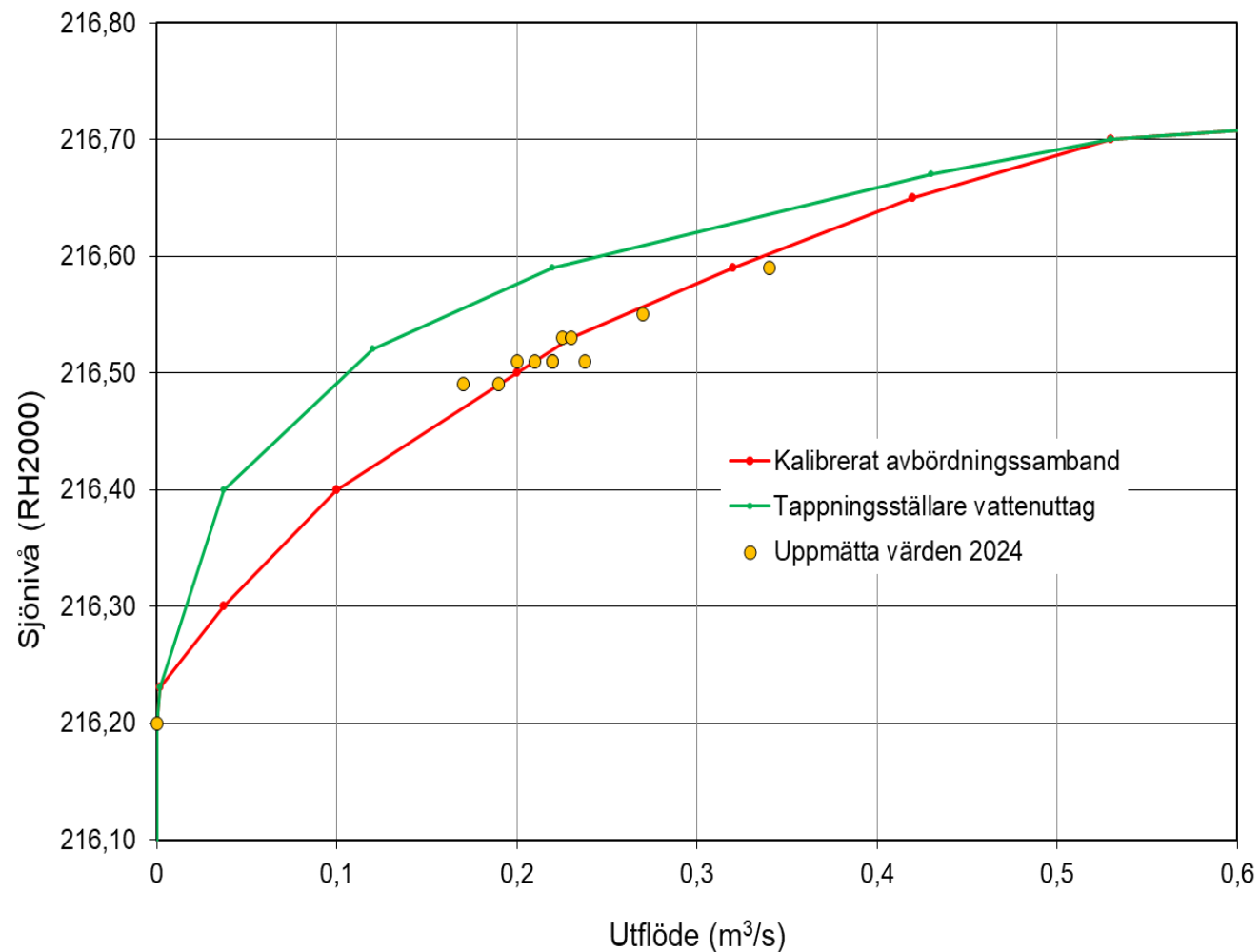
Regleringsstudien

Kontinuerligt vattenuttag 12,5 l/s

Kontinuerligt vattenuttag 25 l/s

Ytterligare känslighetsanalyser och tester

Framtagen tappningsställare för att möjliggöra vattenuttag samt kalibrerat avbördningssamband för befintliga förhållanden. I grafen redovisas även uppmätta flöden och sjönivåer år 2024.



Regleringsstudien

Karaktäristiska sjönivåer baserat på mätningar år 2018, 2021 och 2022-2023 samt simulerade resultat.

	<u>Försjön</u> Uppmätta nivåer (RH 2000)	Sweco Befintligt- förhållande 1991-2023 (l/s)	Sweco <u>Normaldrift,</u> 12,5 (l/s) 1991-2023 (l/s)	Sweco Reservvatten- uttag, 25 (l/s) 1991-2023 (l/s)
HHW	+216,69	+216,71	216,73	216,73
MHW	+216,58	+216,62	216,66	216,65
MW	+216,40	+216,41	216,47	216,45
MLW	+216,19	+216,23	216,28	216,25
LLW	+216,18	+216,08	216,12	216,06

Jämförelse av karaktäristiska vattenföringar beräknade med HBV-modellen (SMHI, 2022) samt S-HYPE (SMHI, 2024) och simulerade beräkningar. HQ5 och HQ50 avser statistiskt beräknade värden på högvattenföringar med återkomsttiden 5 år respektive 50 år.

	SMHI S-HYPE 1991-2020 (l/s)	SMHI HBV-modell 1962-2021 (l/s)	Sweco Befintligt- förhållande 1991-2023 (l/s)	Sweco <u>Normaldrift,</u> 12,5 (l/s) 1991-2023 (l/s)	Sweco Reservvatten- uttag, 25 (l/s) 1991-2023 (l/s)
HHQ	-	1350	590	840	770
HQ50	430	-			
HQ5	330	-			
MHQ	290	430	370	410	390
MQ	140	130	140	130	110
MLQ	50	20	14	15	11
LLQ	-	0	0	0	0

Regleringsstudien

Regleringsmodellens tillförlitlighet, efter kalibrering, bedöms som god.

Simuleringar av uttag i den kalibrerade regleringsmodellen och med ansatt regleringsstrategi visar att:

- ett kontinuerligt vattenuttag på 12,5 l/s är möjligt
- ett maximalt uttag på 25 l/s är möjligt under begränsad tid
- med ”möjligt” avses här att omgivningspåverkan bedöms till acceptabel.
- kompletterande regleringsberäkningar pågår.

Samrådsrets

Länsstyrelsen i Jönköpings län

Eksjö kommun

Räddningstjänsten Eksjö

Försvarmakten

Naturvårdsverket

Havs- och vattenmyndigheten

Vattenmyndigheten i Södra Östersjön

SGU

SGI

SMHI

Naturskyddsföreningen, Eksjö

Movänta fiskevårdsområdesförening

Movänta camping

Emåförbundet

Emåns bevattningssamfällighet

LRF, Hult lokalavdelning

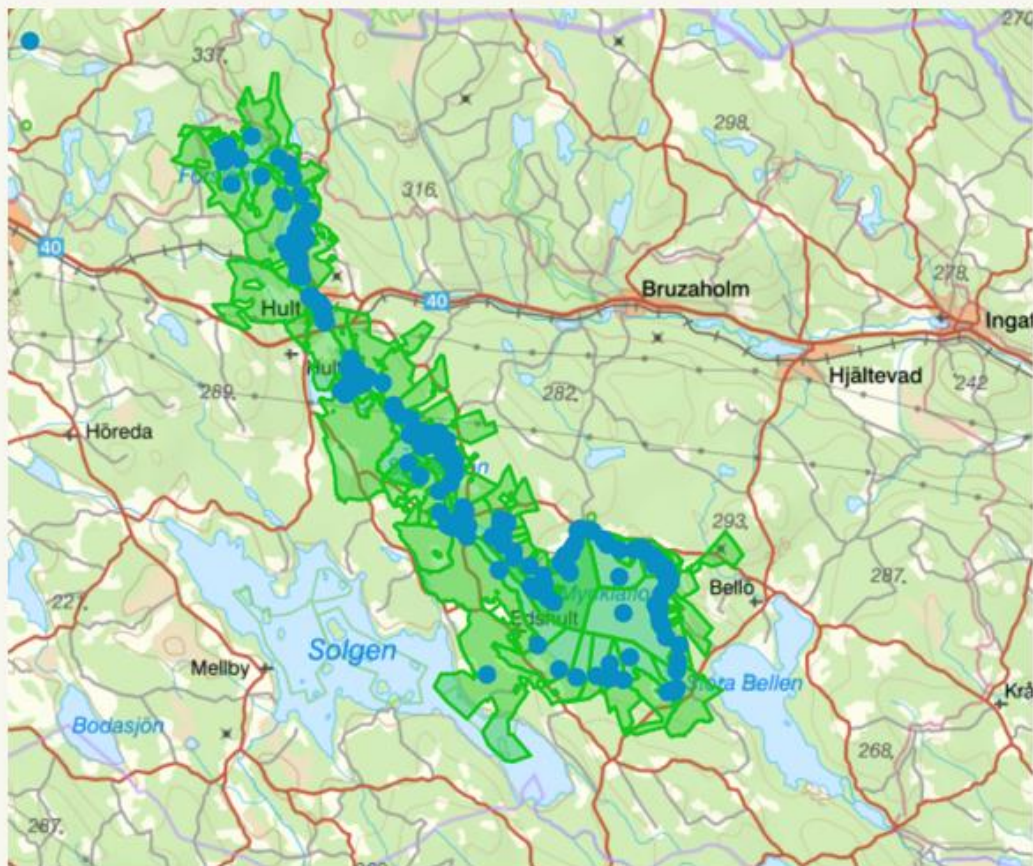
Fastighetsägare med fastighetsgräns mot Försjön, samt nyttjanderättshavare inom samma område.

Fastighetsägare med fastighetsgräns mot vattendrag och sjöar nedströms Försjön till och med sjön Mycklaflon samt nyttjanderättshavare inom samma område

Innehavare av tillstånd till vattenuttag och vattenreglering på sträckan från Försjön och ned till Pauliströmsåns utlopp i Emån vid Järnforsen.

Berörd allmänhet genom annons i ortstidning

Samrådskretsen



Kommande MKB

- Icke-teknisk sammanfattning
- Administrativa uppgifter
- Bakgrundsbeskrivning
- Beskrivning av planerad vattenverksamhet
- Avgränsningar i MKB
- Alternativ reservvattentäkt
- Hydrologi
- Områdesbeskrivning
- Riksintressen
- Skyddade områden
- Naturvärden
- Kulturmiljövärden
- Enskilda intressen
- Förutsedd miljöpåverkan
- Miljökvalitetsnormer
- Skadeförebyggande åtgärder och förslag till kontroll
- Sammanfattande konsekvensbedömning

Frågor och diskussion



Bilaga 3

Länstyrelsens skriftliga samrådsyttrande

Eksjö Energi AB
samradforsjon@eksjoenergi.se

Ombud
Sweco AB, Olof Enghag
olof.enghag@sweco.se

Länstyrelsens yttrande gällande Försjön, ytvattenbortledning och reglering

Länstyrelsen har beretts möjlighet att yttra sig gällande vattenbortledning genom vattenuttag ur Försjön, samt för reglering av Försjön.

Underlaget som Länstyrelsen yttrar sig kring är: Underlag för samråd inför ansökan om tillstånd enligt 11 kap miljöbalken för vattenbortledning genom vattenuttag ur Försjön, samt för reglering av Försjön.

Yttrande

Bland annat diskuterades följande punkter eller frågor på samrådsmötet, och det är bra om sökande förtydligar eller besvarar följande i ansökan.

- I tidigare ansökningar har vattenuttaget kallats för reservvattenuttag. Sökande kallar nu det kompletterande vattenuttag. I vilken kapacitet kommer kontinuerliga uttag för att göras för att komplettera uttagen från Norra Vixen?
- Kommer vattenuttaget från Försjön att påverka Hults vattentäkt? Hur ser inducering ut vid Hults grundvattentäkt?
- Natura-2000 tillstånd: Länstyrelsen vill förtydliga att det krävs Natura-tillstånd för Försjön. Det kan också behövas för Mycklaflon, vilket sökande behöver ta reda på. Länstyrelsen anser att om sökande tydligt kan visa att påverkan på Mycklaflon blir liten så kan detta vara en god motivering för att det inte behövs Natura 2000-tillstånd för Mycklaflon. Sökande behöver redovisa motiveringen.

- Strandskydd: Anläggning av råvattenpumpstation inom strandskyddat område. I delar av detaljplanerna är strandskyddet upphävt, dock inte området kring sjöns utlopp. Sökande behöver söka dispens från strandskyddet.
- Eksjö Energi AB behöver bestämma de exakta uttagsmängderna. Beräkningarna behöver spegla det faktiska uttaget.
- Försjön är utpekat i den regionala vattenförsörjningsplanen som viktig, både för bortledning och in situ (naturvärden). Därför skulle det vara bra om sökande kunde hitta en bra avvägning mellan vattenuttag och miljöpåverkan och redovisa samt motivera det.
- Sökande behöver inkomma med mer detaljerade uppgifter om avrinningen från sjön och även tidigare års flöden i MKBn.

Krisztina Hathazi
Vattenhandläggare

Datum

1(1)

Beteckning: 321-2024-000182

2024-11-14

Handläggare
Micael Carlsson
Tel: 0381-368 83

samradforsjon@eksjoenergi.se

Samråd - Försjön

Räddningstjänsten har inga synpunkter på förslaget.

I tjänsten

Micael Carlsson
Räddningschef

Från: [Remisser Grundvatten](#)
Till: [Eksjö Energi Samråd Försjön](#); [SGU Diariet](#)
Ärende: Samråd – Försjön. SGUs dnr 33-2745/2024
Datum: den 19 november 2024 15:48:48

Viktig information: Detta e-postmeddelande kommer från en avsändare utanför höglandskommunerna. Klicka aldrig på länkar och öppna aldrig bifogade filer om du är osäker på avsändaren eller innehållet.

Hej!

SGU har 2024-11-13 fått handlingar där möjlighet ges att inkomma med yttrande rörande Samråd Ansökan om tillstånd att använda Försjön som råvattentäkt, Eksjö kommun. SGU:s dnr 33-2745/2024.

SGU avstår från att lämna ett platsspecifikt yttrande i rubricerat ärende.

För närvarande yttrar sig SGU endast över remisser från departement och förelägganden från domstolar samt nationella myndigheter vid behov. I övrigt avstår vi från att yttra oss. Undantag kan gälla för remisser som rör mineralfrågor såsom till exempel tillståndsansökningar för gruvor, kalkstensbrytning, etcetera samt ärenden som påverkas av eller påverkar riksintressen för värdefulla ämnen eller material.

Myndighetens generella synpunkter i denna typ av ärenden finns på SGU:s webbplats:

- Grundvattentäkt/grundvattenuttag
<https://www.sgu.se/grundvatten/vattenskyddsomraden/remisser-till-sgu-om-grundvattentakter/>
- Påverkan på grundvattenförekomst
<https://www.sgu.se/grundvatten/vattenforvaltning/checklista-paverkan-grundvattenforekomst/>

Beslut i detta ärende har fattats av Pia Ek.

Med vänlig hälsning
Pia Ek

Epost: pia.ek@sgu.se
Telefon, växel: 018-17 90 00

Sveriges geologiska undersökning
Box 670
751 28 Uppsala
Besök: Villavägen 18

Från: Flemström, Ulrica <ulrika.flemstrom@mil.se>

Skickat: den 20 november 2024 09:45

Till: Tina Wallerman <tina.wallerman@eksjoenergi.se>; Eksjö Energi Samråd Försjön <samradforsjon@eksjoenergi.se>

Ämne: [ES] Försvarsmaktens svar på inbjudan till samråd - Vattenförsörjning Eksjö från Försjön

Viktig information: Detta e-postmeddelande kommer från en avsändare utanför höglandskommunerna. Klicka aldrig på länkar och öppna aldrig bifogade filer om du är osäker på avsändaren eller innehållet.

Hej,

Försvarsmakten avstår från att yttra sig i ärendet gällande samrådet.

Försvarsmakten önskar fortsatt ta del av remisser enligt vad som framgår i Försvarsmaktens riksintressekatalog (www.forsvarsmakten.se/riksintressen)

Försvarsmaktens ärendenummer: FM2024-26982

Med vänliga hälsningar,
Ulrica Flemström



Ulrica Flemström

Planerare för riksintressebevakning

FÖRSVARSMAKTEN
Mellersta Militärregionen
196 85 KUNGSÄNGEN

Telefon: 08 - 584 52 024

Epost: ulrika.flemstrom@mil.se

Från: annica.karlsson@trafikverket.se
Till: [Eksjö Energi Samråd Försjön](#)
Ärende: Trafikverkets yttrande över samråd gällande Försjön
Datum: den 22 november 2024 13:45:06
Bilagor: [image001.png](#)

Viktig information: Detta e-postmeddelande kommer från en avsändare utanför höglandskommunerna. Klicka aldrig på länkar och öppna aldrig bifogade filer om du är osäker på avsändaren eller innehållet.

Trafikverkets ärendenummer: TRV 2024/123745

Samråd gällande vattenuttag samt tillstånd till anläggande av överfallsdamm och reglering m.m. av Försjön

Trafikverket har tagit emot rubricerat ärende och yttrar sig här som väghållare av statlig väg- och järnvägsinfrastruktur i Eksjö kommun.

För att trygga den långsiktiga tillgången till bra dricksvatten i Eksjö ansöker Eksjö Energi AB om tillstånd till att använda Försjön som råvattentäkt. Ansökan omfattar vattenuttag med infiltration vid vattenverket, reglering av Försjön och anläggande av överfallsdamm i sjöns utlopp, anläggande av intagsledning, reservvattenledning och råvattenpumpstation, samt eventuell tillfällig grundvattenbortledning vid anläggandet av råvattenpumpstationen. Statlig väg, länsväg 1034, ligger cirka 300 meter från den föreslagna överfallsdammen.

Synpunkter och upplysningar

Om nya ledningar behöver dras eller om arbeten på befintliga ledningar behöver göras inom Trafikverkets vägområde, ska ledningsägaren ansöka om tillstånd hos Trafikverket enligt väglagen 44 § respektive jordabalken (1970:994). Ansökan görs enklast på Trafikverkets hemsida. Trafikverkets diken, trummor och andra anläggningar är enbart till för vägens avvattnings, och tillkommande vatten får inte ledas till Trafikverkets infrastruktur. Under förutsättning att det inte sker utsläpp i våra diken och anläggningar eller innebär ett ökat flöde i trummor har Trafikverket inga synpunkter på ansökan om tillstånd till vattenuttag samt tillstånd till anläggande av överfallsdamm och reglering m.m. av Försjön.

Hälsningar Annica

Avsändaren har bedömt att meddelandet inte innehåller någon sekretessbelagd information enligt offentlighets- och sekretesslagen (2009:400).

Annica Karlsson

Regional samhällsplanerare

annica.karlsson@trafikverket.se

Direkt: 010-1232345



TRAFIKVERKET

Trafikverket

Bataljonsgatan 8

553 05 Jönköping

Telefon: 0771-921 921

trafikverket.se

Från: Miljöprovning <miljoprovning@havochvatten.se>

Skickat: den 24 november 2024 16:55

Till: Eksjö Energi Samråd Försjön <samradforsjon@eksjoenergi.se>

Ämne: Samråd Försjön

Viktig information: Detta e-postmeddelande kommer från en avsändare utanför höglandskommunerna. Klicka aldrig på länkar och öppna aldrig bifogade filer om du är osäker på avsändaren eller innehållet.

Havs- och vattenmyndigheten har tagit del av samrådsunderlaget i rubricerat ärende. Myndigheten avstår från att lämna synpunkter på underlaget. Det innebär inte att myndigheten tagit ställning i sakfrågan eller till handlingarna i ärendet.



Havs- och vattenmyndigheten
+46106986000

Gullbergs Strandgata 15, 411 04 Göteborg
Box 11930, SE-404 39 Göteborg
havochvatten@havochvatten.se
www.havochvatten.se

**Havs
och Vatten
myndigheten**

Från: naturvardsverket@naturvardsverket.se
Till: [Eksjö Energi Samråd Försjön](#)
Ärende: NV-08456-24: Samråd – Vattenförsörjning Eksjö från Försjön
Datum: den 3 december 2024 09:37:36

Viktig information: Detta e-postmeddelande kommer från en avsändare utanför högländskommunerna. Klicka aldrig på länkar och öppna aldrig bifogade filer om du är osäker på avsändaren eller innehållet.

Hej!

Naturvårdsverket avstår från att lämna synpunkter i ärendet.

Detta e-postmeddelande är skickat via Naturvårdsverkets dokument- och ärendehanteringssystem. Om du svarar på meddelandet bör du inte ändra avsändaradress eller ämne.

Hälsningar Johanna

JOHANNA TORGILSMAN

NATURVÅRDSVERKET

BESÖK: Virkesvägen 2, Stockholm
POST: 106 48 Stockholm
TELEFON: 010-698 10 00
INTERNET: www.naturvardsverket.se
Tänk på miljön innan du skriver ut det här mejlet

Läs om hur Naturvårdsverket behandlar dina personuppgifter på <http://www.naturvardsverket.se/hantering-av-personuppgifter>

Eksjö Energi AB
575 80 Eksjö

Datum: 2024-12-03
SMHI Dnr: 2024/2367/5.4.1
Er referens: Samråd - Försjön

samradforsjon@eksjoenergi.se

Yttrande över Samråd - Vattenförsörjning Eksjö från Försjön

Yttrandet avgränsas till SMHIs kompetensområde hydrologi (enbart ytvatten). I yttrandet ingår inte synpunkter på grundvatten. För grundvattenfrågor hänvisas till Sveriges geologiska undersökning (SGU) som är expertmyndighet för grundvatten.

SMHI ser positivt på Eksjö Energis planer på att säkra kommunens vattenförsörjning och anser att föreliggande samrådsunderlag är väl genomtänkt. Myndigheten inser dock att planerat medeluttag är i storleksordningen ungefär en tiondel av medelvattenföringen i Försjöns utlopp, vilket innebär att uttagets påverkan på vattenbalansen inte kan anses vara försumbart. Konsekvenserna på sjön och nedströmsområdena måste utredas vidare, i dagens såväl som i framtida klimat.

Myndigheten rekommenderar även att sjönivån mäts kontinuerligt såväl innan som efter anläggningens byggnation. Det bör även övervägas villkor för lägstanivåer då vattenuttag ska kunna tillåtas.

SMHI emotser kommande miljökonsekvensbeskrivning och ser gärna att följande inkluderas i denna:

- påverkan på nedströmsområden i och med att medelvattenföringen minskas med omkring en tiondel.
- påverkan på vattenstånd i Försjön, här är data såsom medelnivå samt eventuell betydande förändring av strandlinjen av intresse, inte minst för omkringliggande verksamheter.
- inverkan av framtida klimat på Försjöns och Smedhemsåns hydrologi.

SMHI – Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut

Postadress SMHI 601 76 • Norrköping • Växel 011-495 80 00 • Fax 011-495 80 01 • E-post registrator@smhi.se

SMHI huvudkontor

Besöksadress Folkborgsvägen 17
601 76 Norrköping

SMHI

Besöksadress Stationsgatan 23, 6 tr.
753 40 Uppsala

SMHI

Besöksadress Göteborgskaderns plats 3
426 71 Västra Frölunda

Avdelningschef Magnus Rödin har beslutat i detta ärende som beretts av Anna Åkesson.

För SMHI



Magnus Rödin
Chef Avdelning Samhällsplanering



Fredrik Holmqvist, 0381-36260

Eksjö Energi AB
Org.nr. 556005–3950
Kontakt person: Dennis Samuelsson

Yttrande i samband med samråd för tillstånd enligt 11 kap miljöbalken för vattenbortledning genom vattenuttag samt för reglering av Försjön

Nedan följer myndighetsnämndens synpunkter på yttrande i samband med samråd för tillstånd enligt 11 kap miljöbalken för vattenbortledning genom vattenuttag samt för reglering av Försjön

Bedömning

Synpunkter på 7.2 Alternativ lokalisering

I handlingarna framgår inga andra alternativs lokaliseringar, hänvisning sker endast till annan handling som ej ingått i utskickat underlag. Alternativa lokaliseringar är därmed inte redogjorda för i samrådsunderlaget.

Teknisk beskrivning

Nämnden önskar gärna att få ta del av den kommande tekniska beskrivningen och ha möjlighet att inkomma med synpunkter på den vid det tillfället.

Reglering av sjön, samt överfallsdamm

Nämnden önskar gärna att få ta del av den kommande regleringsstudien och ha möjlighet att inkomma med synpunkter på den vid det tillfället.

Brandflyg och helikopter

I avsnitt 8.2.6 nämns att Försjön är utpekad som lämplig sjö för brandflyg och brandbekämpande helikopter. Underlaget saknar ytterligare information kring detta eller uppgifter på hur detta har beaktats i relation till sökt åtgärd. Nämnden anser att man kan behöva göra en värdering kring vad det finns för eventuella risker med detta och om försiktighetsmått eller liknande kan vidtas. Kommer sjön vara fortsatt utpekad som lämplig även efter tillämpningen av den sökta åtgärden skett.

Övrigt

Nämnden har utöver ovan synpunkter inga ytterligare synpunkter på underlaget i dess nuvarande form.

Information

Nämnden vill informera om att vi fått kännedom om en gammal skjutvall i strandkanten vid Brunefallsviken belägen på fastigheten Bogård 6:7 i anslutning till Försjön. Skjutvallen har i en inledande provtagning indikerat på mycket höga blyvärden och kan utgöra en eventuell spridningsrisk via nederbörd ner i sjön och till levande organismer i sjön. Föreningen är under utredning och ytterligare undersökningar kommer behövas för att kunna säkerställa föreningens spridningsrisk och eventuell påverkan på människors hälsa och miljö.

Bakgrund

För att trygga den långsiktiga tillgången till bra dricksvatten i Eksjö ansöker Eksjö Energi AB om tillstånd till att använda Försjön som råvattentäkt. Ansökan omfattar vattenuttag med infiltration vid vattenverket, reglering av Försjön och anläggande av överfallsdamm i sjöns utlopp, anläggande av intagsledning, reservvattenledning och råvattenpumpstation, samt eventuell tillfällig grundvattenbortledning vid anläggande av råvattenpumpstationen. Det övergripande syftet med ansökan om tillstånd är att komplettera och avlasta det råvattenuttag som idag sker från sjön Norra Vixen.

Eksjö Energi AB avser att söka tillstånd för:

- anläggande av överfallsdamm i Försjöns utlopp,
- reglering av Försjön,
- vattenuttag ur Försjön om maximalt 470 000 m³ per år och maximalt 2 200 m³ per dygn (motsvarande 25 l/s,) under maximalt 90 dygn under en löpande 12 månaders-period,
- anläggande av intagsanordning och nedläggning av intagsledning i Försjön,
- anläggande av reservvattenledning till Hult i Försjön,
- anläggning av råvattenpumpstation inom strandskyddat område
- tillfällig grundvattensänkning och bortledning av grundvatten i samband med anläggning av råvattenpumpstation,
- konstgjord infiltration till grundvattenmagasinet i Ränneslätt, samt
- åtgärder som påverkar Natura 2000-området Försjön (tillstånd enligt 7 kap 28a § miljöbalken)

FÖR MYNDIGHETSNAÄMNDEN

Fredrik Holmqvist
Miljö- och hälsoskyddschef

Frida Eklund
Tel. 010-223 87 10
E-post: frida eklund@lansstyrelsen.se

Eksjö Energi AB
575 80 Eksjö
samradforsjon@eksjoenergi.se

Samråd enligt miljöbalken för vattenverksamhet

Länsstyrelsen Kalmar län, tillika Vattenmyndighet för Södra Östersjöns vattendistrikt, (Vattenmyndigheten) har mottagit samrådsunderlag från Eksjö Energi AB avseende ansökan om tillstånd till vattenuttag att använda Försjön som råvattentäkt.

Vattenmyndigheten yttrar sig i prövningsärenden på begäran från prövningsmyndigheter enligt 22 kap. 13 § och 19 kap. 5 § miljöbalken (MB) samt enligt 4 kap. 13 § vattenförvaltningsförordningen (2004:660) (VFF). Vattenmyndigheten deltar normalt sett inte i verksamhetsutövares samråd.

I Sveriges arbete med det nya Dricksvattendirektivet görs bedömningen att det infiltrerat ytvatten är att betrakta som en påverkanskälla till grundvattenresursen. Vattenmyndigheten gör därför bedömningen att ansökan även behöver omfatta aktuell grundvattenförekomst.

Vattenmyndigheten uppfattar vidare samrådsunderlaget som att ansökan kommer behöva omfatta hur försämringsförbudet ska efterlevas på kvalitetsfaktor och/eller parameternivå och hur miljökvalitetsnormer för yt- och grundvatten inte ska äventyras enligt 5 kap. 4 § miljöbalken i berörda vattenförekomster. Vi uppfattar att ansökan **inte kommer omfatta ett yrkande på tillåtlighet enligt 4 kap. 11-12 §§ VFF** som kräver ett yttrande från Vattenmyndigheten enligt 4 kap. 13 § VFF.

Om Vattenmyndigheten inte uppfattat samrådshandlingarna korrekt får Eksjö Energi AB gärna återkomma till myndigheten. För vägledning om hur efterlevnaden av 5 kap. 4 § MB ska beskrivas i ansökningshandlingar hänvisas Eksjö Energi AB till tillsynsmyndigheten, Länsstyrelsen Jönköpings län.

Beslut om detta yttrande har fattats av Irene Bohman, vattenvårdsdirektör för Södra Östersjöns vattendistrikt. Föredragande var Frida Eklund, samordnare.

Irene Bohman	Frida Eklund
Vattenvårdsdirektör	Samordnare

Denna handling har godkänts elektroniskt och saknar därför namnunderskrift.

Yttrande

Datum 2024-12-19
Diarienummer 4.3.2-2411-1567

Er beteckning
Samråd – Försjön

Samrådsadress, Eksjö Energi AB
samradforsjon@eksjoenergi.se

Samråd gällande vattenuttag och reglering av vatten vid Försjön i Eksjö kommun, Jönköpings län

Statens geotekniska institut (SGI) har beretts möjlighet att lämna synpunkter i rubricerat samråd.

Eksjö Energi AB samråder inför en ansökan om tillstånd till att använda Försjön i Eksjö kommun som råvattentäkt, för att säkra tillgången till dricksvatten i Eksjö. Samrådet omfattar vattenuttag med infiltration vid vattenverket, reglering av Försjön och anläggande av överfallsdamm i sjöns utlopp, anläggande av intagsledning, reservvattenledning och råvattenpumpstation, samt eventuell tillfällig grundvattenbortledning vid anläggande av råvattenpumpstationen.

SGI:s yttrande avser miljögeoteknik, geoteknisk omgivningspåverkan och geotekniska säkerhetsfrågor såsom ras, skred och erosion.

SGI:s synpunkter

SGI avstår från att yttra sig i ärendet.

Beslut i detta ärende har fattats av enhetschef Maria Kristensson, efter föredragning av geoteknikern Stefan Turesson. I handläggningen av ärendet har även miljöingenjören Jenny Vestin deltagit.

Beslutet har fattats digitalt och saknar därför namnunderskrifter.

STATENS GEOTEKNISKA INSTITUT

Maria Kristensson

Stefan Turesson

Synpunkter med anledning av Samrådsunderlag reservvattentäkt Försjön

LRF i Eksjö kommun, i synnerhet avdelningarna i Hult och Höreda, vill tacka för möjligheten att lämna synpunkter på rubricerat samrådsunderlag.

Vi är väl medvetna om behovet av förbättrad vattenförsörjning i Eksjö tätort, inte minst mot bakgrund av några år med mindre nederbörd och högre temperaturer. Samtidigt måste vi mera lära oss att se rent vatten som ett livsmedel som inte är oändligt. Försjöns vatten har såvitt vi förstår sådana kvaliteter att det duger för mänsklig konsumtion, och motsätter oss inte ett sådant uttag.

Sjön närboende funderar dels på vad en, under en längre period, något förhöjd vattennivå i sjön innebär för brukandet av låglänta, framförallt skogsbevuxna områden, dels om en sådan förhöjd nivå i praktiken kommer kunna upprätthållas. Avgörande för detta är utformningen av överfallsdammen. Här kan vi inte se att några konkreta beräkningar redovisas, utan resonemanget bygger på antaganden, vilket skapar osäkerhet om det verkliga utfallet.

Företagare med livsmedelsproduktion i området har i likhet med Eksjö tätorts befolkning behov av vatten från Försjön, i synnerhet under torrsomrar. För att upprätthålla produktionen även under regnfattiga perioder kan de behöva göra vattenuttag ur till exempel Försjön. Det är viktigt att inte ställa befolkningens privatkonsumtion av vatten mot en samhällsviktig livsmedelsproduktions behov. De båda uttagen måste kunna existera sida vid sida.

Tillkomsten av reservvattentäkten kommer också, vilket framgår av underlaget, att innebära ett förändrat, troligen utökat, vattenskyddsområde. Det är av största vikt att berörda markägare och boende i området blir delaktiga i utformningen av kommande föreskrifter och regler, inte minst för att skapa legitimitet åt bestämmelserna. Vi ser fram emot att få delta i den processen.

För LRF i Eksjö kommun

Olle Sjöberg

Yttrande över Samrådshandling Försjön. Movänta Fiskevårdsområdesförening.

Kommentarer från vår huvudorganisation Sveriges fiskevattenägare som Movänta FVOF ställer sig bakom

I stort är det av vikt att den ekologiska statusen ”god ekologisk status” bibehålls under och efter arbetet.

6.2.1 Känns bra att det blir färre dagar med nollflöde, bör ekosystemet nedströms tjäna på.

10.2 Viktigt att minimera grumling så långt det är möjligt!

10.2.1 Bra att arbetena ej kommer att ske under lekperioden!

10.2 Viktigt att det är helt säkerställt att inga föroreningskällor finns, så att risken för spridning av dessa blir obefintlig.

10.2 Bra att en naturlig variation av vattennivåerna bibehålls, viktigt för ekosystemen.

10.2 Bra och mycket viktigt att inte överfallsdammen kommer att utgöra något vandringshinder, konnektiviteten måste kvarstå! Många fiskar och andra djur som lever i vatten behöver kunna röra sig upp- och nedströms i vattendrag och sjöar. Bristen på konnektivitet är ett allvarligt miljöproblem som hotar den biologiska mångfalden.

Vidare kommentarer.

Det kan vara positivt med ett högre vattenstånd under våren för lekande fisk som leker på grunda översvämmade ytor.

När åtgärden genomförts med reglering bör Eksjö Energi medverka vid kommande provfiske och se om effekterna av högre medelvattenstånd påverkat fiskbestånden.

Den sjöförlagda vattenledningen bedöms inte påverka fisken, dock kan den ev utgöra en risk för åverkan som t.ex ankring/trollande av fiskande båtar.

Det av stor vikt att den ekologiska statusen ”god ekologisk status” bibehålls under och efter arbetet, både i sjön och nedströms Smedhemsån

Movänta Fiskevårdsområdesförening
2024-12-12

Styrelsen
Genom Ordförande Torbjörn Johansson
Movänta 3
575 92 HULT

Synpunkter på vattenförsörjning från Försjön

Tack för vi fick möjligheten att delge våra tankar kring samrådsunderlaget. Eksjö Energi vill ha tillstånd att ha Försjön som reservvattentäkt för Eksjö kommun, samt även anlägga en överfallsdamm för nivåreglering. Vi förstår syftet med vattenbortledningen som Eksjö Energi vill driva igenom. Det går hand i hand med beredskapen i kommunen.

I dagsläget så arrenderar vi betesmark intill Försjön, på vilka vi har våra nötköttskvigor under betessäsongen. Vi följer därmed med i resonemangen kring att det är viktigt att utflödet från Försjön inte kommer att påverkas med nollflöde. Vi ser helst att det inte alls är något nollflöde ut i Smedhemsån. Så det borde vara aktuellt för Eksjö Energi att kunna se till det med hjälp av den planerade överfallsdammen. Överfallsdammen tycker vi är bra för det berör sjön som helhet och det känns som en bra projektering kring utformningen. Även nedström får det positiva effekter på växt-och djurliv.

Vi har varit med om nollflöde i Smedhemsån och då sätts djurens välmående på spel och extra arbetsinsatser krävs från oss djurägare för att tillgodose djurens vattentillgång. Även nedströms växt-och djurliv påverkas negativt. Det viktiga är att de lantbruksdjur som hålls på bete intill Försjön även i fortsättningen kan ha Försjön som dricksvattensälla. Så att företagandet på landsbygden och öppna hagar kan fortsätta

Det vi också sett genom åren, när vi ser till djuren, är att nivå på Försjön varierar, så om nivån kan bli mer konstant är väl det att föredra. Kan man med reglering undvika att stränder blottläggs så mycket som år 2018 och 2022 så är det ju även det också gynnsamt.

Vi har också en positiv inställning till att det blir en reservvattenförsörjning även för Hults samhälle, då även Hult ligger inom kommunen. Här ser vi dock gärna att Hults reningsverk ses över för att förbättra statusen i Skedesjön och studera om det blir följer på reningsverket efter projektet.

Kan ni, i och med satsningen, gynna Norra Vixens ekosystem så har vi mycket att vinna. Det finns även livsmedelsproducenter där i området som kan påverkas om inte den tilltänkta reservvattenledningen blir av.

När vi sökte tillstånd hos Länsstyrelsen så ställde ni er verkligen tveksamma till vårt vattenuttag. Vi yrkade på ett uttag under gränsvärdet för tillstånd, 500 kubikmeter / dygn och som maximalt mellan 60 000 och 100 000 kubikmeter per år. Det ni vill ta ut är 470 000 kubikmeter per år och 2 200 kubikmeter per dygn. Ni tror att vårt vattenuttag kan få konsekvenser för dricksvattenförsörjningen i Eksjö kommun. Det anser inte vi, vårt uttag är litet och vi tycker inte att intressena skall stå emot varandra. Kan vi få ökade skördar, högre kvalitet, samt även odla andra grödor till humankonsumtion så främjar vi livsmedelsförsörjningen i kommunen.

Förhoppningsvis kan detta leda till att vi öppnar upp för en dialog tillsammans. Skulle det vara fördelaktigare om även ni projekterar för vårt uttag? Eller ett gemensamt uttag för flera livsmedelsproducenter?

Vi är beredda på att komma överens om vårt tilltänkta uttag, det kan göras genom att Eksjö energi och Länsstyrelsen sätter ramarna för vattenuttagen. Vårt vattenuttag är dessutom kopplat till att bevara mera vatten i Emåns avrinningsområde. Ni får gärna komma med en beskrivning på hur ni ser att erat vattenuttag kommer påverka avrinningsområdet i stort efter uttaget med kretslopp osv.

Förstår inte varför två samhällsviktiga beredskapsfrågor skall stå emot varandra, vi föredrar ett samspel och ett samarbete. Vatten och livsmedel är två väldigt högt rangordnade funktioner som behövs i samhället. Vi ser denna fråga som en enda samhällsviktig resurs, inte som två helt olika särintressen.

Tre aspekter för hållbarhet:

Socialt - Samspel mellan olika aktörer som har Försjön som samma vattenförsörjning.

Ekonomiskt – Aktiva företagare på landsbygden som skapar jobbmöjligheter.

Ekologiskt – Ekosystemens bevarande, livsmedels- och vattenförsörjning i Eksjö kommun. Ingrepp sker med försiktighet.

Vi ställer oss sammantaget positiva men förespråkar en dialog och riktlinjer kring en gemensam överenskommelse om vattenuttag för livsmedelsproducenter.

Vänliga hälsningar

Linnéa och August Henrysson

Björnstorps potatis och Lantbruk.

Emåns bevattningssamfällighetsförening
Marcus Lind
Forsaryds Gård
579 92 Högsby

Länsstyrelsen Kalmar län
Länsstyrelsen Jönköpings län

Yttrande över vattenuttag i Emåns avrinningsområde

Emåns bevattnings samfällighetsförening bildades under 1990-talet och fick våren 2002 den dom som reglerar vattenuttag för över 100 olika verksamhetsutövare i Emåns avrinningsområde (M 155 259/99). Utöver att hantera samfällighetens rättigheter och skyldigheter vill vi tillsammans med olika intressenter i samhället arbeta för en ökad tillgång på vatten till nytta för alla. Ett förändrat klimat kommer att kräva en ökad buffringsförmåga och fler vattenuppehållande åtgärder för att säkerställa en jämnare tillgång av vatten under årets alla månader dels för att säkerställa tillgången på dricksvatten, ett ökat bevattningsbehov mm men inte minst för växt- och djurlivet i hela avrinningsområdet.

Allmänt yttrande

Ett förändrat klimat kommer troligen att leda till fler anmälningar eller ansökningar om tillstånd för vattenverksamhet i form av bevattning eller bortledning av vatten för andra ändamål. Vi har inte resurser till att lämna remiss på alla ansökningar. Det är upp till länsstyrelserna och vattendomsstolen att fatta beslut om tillstånd.

Vi vill dock påpeka att myndigheterna tar hänsyn till den vattendom som gäller för våra medlemmar (M 155-259/99) innan några tillstånd ges. I denna dom finns regler för hur våra medlemmars vattenuttag får ske. Bevattningsföreningen anser att inga nya tillstånd får ges om de kan innebära begränsningar för våra medlemmar att bevattna under bevattningsperioden. Nya tillstånd till bortledning av vatten får inte heller påverka möjligheterna till tappning enligt punkt 6 i vattendomen.

Vi vill även fortsättningsvis ta del av de ansökningar som kommer in till länsstyrelserna och de beslut som myndigheterna fattar i de olika fallen.

Enligt styrelsens uppdrag

Marcus Lind
Ordf.

Yttrande kring "Samråd Vattenförsörjning från Försjön", (vattenuttag och reglering).

Försjön är ett Natura 2000-objekt som i samrådsunderlaget beskrivs som "en så kallad källsjö, det vill säga den påverkas inte av någon uppströms belägna sjöar eller större vattendrag. Tillflöden kommer i stället från mossar, grundvattenströmmar och mindre vattendrag". Försjön ingår i Emåsystemet och nedströms finns ytterligare ett Natura 2000-objekt med Särskilt riksintresse, Mycklaflon. Försjön är enligt underlaget klassad som "ett nationellt värdefullt vatten ur naturvårdssynpunkt". (8.1)

Idag hämtar Eksjö vatten från Norra Vixen. En förstärkning från Södra Vixen borde vara mer kostnadseffektivt i jämförelse med att ta vatten från Försjön (både Södra Vixen och Försjön är Natura 2000-områden) med tanke på geografiska avstånden. Kostnad för pumpstationer borde vara likvärdiga oavsett var. Det finns redan en befintlig ledning mellan Norra Vixen och Ränneslätt.

Södra Vixen är drygt dubbelt så stor som Försjön vilket borde medföra mindre nivåpåverkan och därmed mindre miljökonsekvenser. Försjön borde även vara mer känslig för vattenbortledning som inte återförs då den enligt ovan inte har några tillflöden från andra större sjöar eller vattendrag.

I samrådsunderlaget framgår att Länsstyrelsen har avrått från en lösning med att sänka den tröskel som finns i kanalen mellan Norra och Södra Vixen då även Södra Vixen och Allmänningån utgör Natura 2000-områden. (7.1) **Är Natura 2000-objektet Försjön mindre värt än andra Natura 2000-objekt? Det blir obegripligt att Eksjö Energi i stället riktar in sig på ett annat Natura 2000-område som hittills är oreglerat. Särskilt då Eksjö Energi anger att skälet är att det är mest kostnadseffektivt. Det framgår inte i samrådsunderlaget i förhållande till vad? Inte heller framgår det om uttaget ska täcka även framtida ökad vattenförbrukning?**

Miljöpåverkan

Stor risk för miljöpåverkan föreligger vid förläggning av ledningar från stranden ut i sjön (två ledningar?). Av underlaget framgår det under 10.2 att nedläggning av intagsledning kommer att leda till grumling. Minst påverkan borde väl vara att borra ut i sjön för att i möjligaste mån undvika påverkan på strand och sjöbotten?

Ett uttag med 25l/s ger flöden och turbulens som kan påverka miljön i sjön för såväl fisk som växter. Det finns inte angivet i underlaget hur stort område kring intaget som kan påverkas? (En slutsats som dras av att det i samrådsunderlaget "indikeras" att vattnet måste "grovfiltreeras"). Kommer öppet vatten att finnas vid vattenintaget, vilket påverkar bl.a. fågellivet? En sjöfågel som är särskilt känslig för regleringar är lommen. Förmodligen finns det fler fågelarter.

Det framgår inte någonstans i samrådsunderlaget vilka konsekvenserna blir för nedströms vatten, t.ex. Mycklaflon?

Ett exempel är att det vatten som förs bort från Försjön inte återförs till samma vattendrag, dvs uttag av vatten och återföring av vatten sker till olika vattendrag. Detta medför risk för vatten nedströms.

Mycklaflons vattentillförsel kommer från Försjön via Skedesjön. Sjöns enda avrinning sker via Bolstraån ut i Bellen vidare ner mot Emån. I samrådsunderlaget 10.2 skrivs det att "genom reglering går det delvis att kompensera för den påverkan vattenuttaget ger på vattensystemet". **Vad innebär delvis?? Vem avgör påverkan? Och med vilka konsekvenser för t.ex. Mycklaflon?** Innan det är bestämt hur regleringen ska ske kan inte miljökonsekvenserna bedömas.

De senaste åren har vi kunnat konstatera att Mycklaflon påverkats av klimatförändringarna – långa torrperioder samt snöfattiga vintrar som påverkat sjöns vattennivå negativt. De få vattendrag som

kommer från gölar och mossar har varit i princip torrlagda under vår, sommar och höst de senaste 8 åren. Enligt all expertis så är det liknande förhållanden som vi kan vänta oss framöver. Att med detta scenario aktivt påverka oreglerade sjöar med hänvisning till ”kostnadseffektivt” förefaller vara mycket oklokt och endast en kortsiktig lösning.

Med hänvisning till ovanstående reflektioner och osäkerhet förbehåller vi oss rätten till ersättning vid negativ påverkan i Mycklaflon. Vi anser även att det är nödvändigt med en kontinuerlig konsekvensuppföljning i Mycklaflon om projektet genomförs i Försjön.

Att använda Försjön för vattenförsörjning till Eksjö via vattenuttag och reglering av sjön utgör en alltför stor risk för negativa miljöpåföljder inte enbart för Försjön utan även för sjöarna/vattendragen nedströms. Naturvärden kan inte vara underordnat kostnader.

Edshults-Förenäs 20241215

Sivert Karlsson

Ordf. Mycklaflons fiskevårdsområdesförening

Från: [Bertil Tropp](#)
Till: [Eksjö Energi Samråd Försjön](#)
Ärende: Synpunkt till "Inbjudan till samråd Vattenförsörjning Eksjö från Försjön"
Datum: den 28 november 2024 20:44:25

Viktig information: Detta e-postmeddelande kommer från en avsändare utanför höglandskommunerna. Klicka aldrig på länkar och öppna aldrig bifogade filer om du är osäker på avsändaren eller innehållet.

Hej,

Försjöns källa är en stor källa till Emåns Vattensystem.

Emåns Vattensystem sträcker sig ifrån Bodafors ända till Oskarshamn. Över 229 km.

Till Skillnad ifrån Grundvatten vilket skapas via Regnvatten som sipprar över åratall, så är källvatten mycket närmare ytan och givetvis mycket mindre volym.

Detta gör att källvattenpegeln är mycket mycket volatilare. Det är enbart en liten mängd „ytvatten“ i förhållande till Grundvattnet.

Grundvatten finns! Även i Småland! Grundvatten finns.

Grundvatten har en vidare fördel.

Det är mycket tuffare att förorena Grundvatten nere i berget än det är att förorena en liten källa.

Därför måste Källvatten skyddas med stora skyddszoner ifrån bekämpningsmedel, Gödsel och annat. Detta görs över hela planeten. Tyskland har stora skyddszoner.

Det är därför objektivt farligare att använda Källvatten i jämförelse till Grundvatten som Dricksvatten.

Det byggs hus efter hus efter hus runt om och dessutom hade vi en Torka för enbart några år sedan vilket gav upphov till erat Projekt.

Men det byggs fortfarande hus efter hus häromkring.

Bygger vi hus behöver vi mer vatten här. Det är klart.

Det är visserligen inte första gången Människan har skapat ett behov innan han hade resursen, men att så kortsynt försöka lösa detta problem med att nyttja ytligt källvatten ifrån ett källvattensystem som uppvisade torka bara några år sedan och vilket potentiellt förändra biotop ända ned till Oskarshamn?!? Är inte det knäppt?

Staten äger Ränneslätt, en enorm Skog väster om Eksjö. Där sker Militärmanöver, Vapenövningar och vad vet jag.

Där stör ni säkerligen inte en kotte om ni borrar efter Grundvatten. Vore inte det värt ett försök?

Varför inte ta riktigt GRUNDVATTEN där och slippa bygga en Damm och reglera en hel sjö?!?! Ett helt Vattendrag ända ned till Oskarshamn?!?

Borra ett hål kostar säkerligen mindre än en tiotals miljoner kronor Vattenledning ända bort till försjön.

Grundvatten skulle säkerligen räcka även i framtiden om vi fortsätter bygga hus efter hus efter hus.

Vem vet, vi smålänningar kanske tvingas ned till Skåne för att göra plats för all vindkraftverk som skall up...

Men inte ens då behövs en Damm i Försjön.

Så jag ber er för guds skull - lägg ner det här Försjön projektet.

Det blir aldrig något vettigt av det.

Hitta en annan lösning.

Med vänliga Hälsningar

Annelies Tropp-Kränzlin och Familj

Från: [Rickard Nordin](#)
Till: [Eksjö Energi Försjön](#)
Kopia: [Anne-Marie Pejrud](#)
Ärende: Frågor kring samråd Försjön
Datum: den 2 december 2024 21:45:10

Viktig information: Detta e-postmeddelande kommer från en avsändare utanför höglandskommunerna. Klicka aldrig på länkar och öppna aldrig bifogade filer om du är osäker på avsändaren eller innehållet.

Hejsan!

Jag är en av sakägarna med fastighet kring Försjön (liksom min mor som är på kopia). Det var intressant att få ta del av samrådsunderlaget. Jag tycker ni (och SWECO) har på ett pedagogiskt sätt förklarat konstruktioner och vattenföring. Jag har bara några kompletterande frågor. Tänker att jag i första hand tar dem här, istället för att skicka in synpunkter i samrådet. Åtminstone som ett första skede. Hoppas därför att vi kan få svar i rimlig tid för att eventuellt komma med synpunkter/önskemål till samrådet.

Kring handlingarna i sig har jag inga direkta synpunkter. Det finns dock ett par saker som inte nämns som jag är lite nyfiken på. Dels är det flödet i Smedhemsån på kort sikt. Rimligtvis bör det minska under tiden som vattennivån stiger i Försjön (under den tid då den magasinerade mängden stiger, tills dess att överfallsdammen så att säga kickar in). Hur mycket rör det sig om och under hur lång tid? Efter det förstår jag att påverkan kommer vara mindre, och vattenflödet stabilare med tanke på dammens konstruktion.

Vi är också intresserade av att höra hur detta påverkar vattenförsörjningen till Hult. Det enda jag kan utläsa är att det vid stationen i Tällås ska byggas tryckhöjande kapacitet till Hult och som jag tolkar det även en reservvattenledning till Hult. Är det i övrigt så att Hult i fortsättningen kommer att få sitt vatten från Försjön direkt via det befintliga vattenverket som ligger vid Försjöns strand? Och att det bara är en reservledning som kommer läggas? Eller hur ser de långsiktiga planerna för Hults vattenförsörjning ut? Det är en sådan sak som pratas en hel del om i Hult och där det finns en del oro kring att detta samråd i förlängningen kommer att leda till att det lokala vattenverket avvecklas och att vi i förlängningen riskerar att få vatten som tar omvägen via Eksjö. Enligt vad jag hört kommer inte Hults vattenförsörjning att påverkas (annat än att det skapas redundans), men det vore väldigt bra om den oro som finns stillades och jag skulle därför gärna få svar på hur läget är redan nu.

Tack på förhand!
MVH Rickard Nordin
073-6152633

Yttrande avseende Samrådsunderlag inför tillståndsansökan enligt 11 kap miljöbalken för vattenbortledning genom vattenuttag ur Försjön, samt för reglering av Försjön.

Initialt bör det kommenteras att det är svårt att yttra sig kring ett samrådsunderlag som enbart avser avgränsningssamråd. Underlaget är mycket begränsat och det är svårt att avgöra vad man har för avsikt att utreda djupare inför kommande delar av tillståndprocessen.

Avseende Smedhemsån skriver man i underlaget bland annat: ”Inom de fysikaliskkemiska kvalitetsfaktorerna är näringsämnen klassificerade till dålig status på grund av uppmätta höga halter av näringsämnen i vattendraget nedströms Hults samhälle, med påverkan från Hults avloppsreningsverk.”

Belastningen av näringstillförsels om kontinuerligt tillförs från reningsverket kommer att bli större om mängden vatten i Smedhemsån minskar. Även om utspädning inte är en reningsprocess så kommer den minskande vattenmängden att ge en högre koncentration av näringsämnen i de nedströms reningsverket liggande delar av vattensystemet. Detta måste beaktas och utredas noggrant!

Sjösystemet nedströms Smedhemsån behandlas inte alls i underlaget. Här kommer tillförd vattenmängd att minska. Noggrann utredning kring hur detta kommer att påverka nedströms vattensystem samt åtgärder för att minska denna påverkan måste utföras! Det vore lämpligt att även överväga kompensationsåtgärder för detta så att vattenkvaliteten nedströms får en god status enligt miljökvalitetsnormerna.

Avseende reglering skriver man i underlaget följande: ”Genom reglering går det att delvis kompensera för den påverkan som vattenuttaget ger på vattensystemet. Genom föreslagen utformning av överfallsdammen kommer det att ske en magasinering i Försjön under tider med högre avrinning, som gör det möjligt med vattenuttag utan att öka frekvensen eller längden av perioder med nollflöde ur sjön under torrperioder.” Hur detta ska gå till

redovisas inte. Dessutom är även den totala mängden vatten som förs vidare nedströms av intresse för den kemiska statusen på nedströms liggande vatten.

Avseende vandringshinder skriver man i underlaget: "Genom en djupfåra i överfallsdammen bibehålls även vattendjupet i själva överfallsdammen, vilket underlättar för arter som vill vandra i vattensystemet och det gör att överfallsdammen inte blir ett vandringshinder."

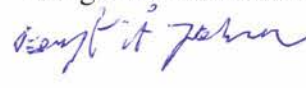
Det är av stor vikt att detta utreds och anordnas så att fördämningen inte skapar ett vandringshinder i vattensystemet. Kompenserande åtgärd för eventuellt minskad konnektivitet skulle kunna vara att skapa omlöp vid kvarndammen i Hult. Detta skulle ge en bättre konnektivitet i sjösystemet.

För fastigheten Bogård 6:17 För fastigheten Bogård 11:1

Ingegerd Johansson

Bengt-Åke Johansson

Ingegerd Johansson



Movänta 1:1 yttrande gällande Samrådsunderlag reglering Försjön.

Movänta 1:1 kommer ev bli berörd med markintrång i samband med anläggande av överfallsdamm och detta regleras med ett intrångsavtal. (Finns ett påskrivet avtal som kan revideras.)

Överfallsdammens utformas på sådant sätt att det smälter väl in i den befintliga miljön. Det är av stor vikt att den estetiska utformningen håller hög standard. Erosionsskydd på omgivande ytor genomförs så risken för läckage utanför överfalls dammen elimineras.

Bra att vandringshinder elimineras för ev, framtida rörelse för vattenlevande arter.

Finns det risk för att viken uppströms utloppet får högre tillväxt av vass och bottenväxter när medelvattenytan höjs och högre och längre vattenstånd på våren. Den nu rådande strömfåran kan den påverkas med regleringen med annan variation i vattenståndet.

Med kommande klimatförhållande med kraftigare regn kommer det att finnas någon typ av katastrofåtgärd om översvämningsrisk föreligger då överfallsdammen sektion är begränsad. Gäller främst vår byggnad/bryggor vid utlopps viken samt nedström överfallsdammen vid Smedhemsån. Det är lågt belägna skogsområde kring ån nedströms.

Hur kommer tillsyn att ske, risk för igensättning av damm öppning.

Positivt att antalet nollflödesdygn minskar.

Häckning av storlom kan påverkas positivt då vattenståndet blir högre och inte fluktuera i den takt som det är nu.

Det av stor vikt att den ekologiska statusen "god ekologisk status" bibehålls under och efter arbetet, både i sjön och nedströms Smedhemsån

Movänta 1:1

Mona Johansson, Torbjörn Johansson

Movänta 3

575 92 HULT

070-453 00 29 070-313 91 24

Från: [LJ](#)
Till: [Eksjö Energi Samråd Försjön](#)
Ärende: Yttrande kring "samråd vattenförsörjning från Försjön
Datum: den 13 december 2024 10:55:10

Viktig information: Detta e-postmeddelande kommer från en avsändare utanför höglandskommunerna. Klicka aldrig på länkar och öppna aldrig bifogade filer om du är osäker på avsändaren eller innehållet.

Yttrande kring
"samråd vattenförsörjning från Försjön"

Jag vill börja med att påpeka att någon information till Skedesjöns fiskevårdsområdesförening, har inte skickat ut!

Katastrof!! Så får det inte gå till.!

Punkt 9.2 MKN Smedhemsån

Ekologisk status Måttlig

Kvalitetskrav God

Pga Vandrings hinder, morfologiska förändringar, flödes förändringar och övergödning.

Jag vill på peka att reglera flödet , med fler 0% i flöde dagar så kommer statusen bli ännu sämre.

Finns det någon plan i hur detta ska förbättras?

Och vem ska isåfall stå för den kostnaden?

Inom de fysikaliskkemiska kvalitets faktorerna är näringsämnen klassificerade till DÅLIG status. Pga uppmätta höga halter av näringsämnen i vattendraget nedströms Hults samhälle, med påverkan från Hults avloppsreningsverk.

Vattnet i Skedesjön har dåligt flöde. Skedesjöns fiskevårdsområdesförening kämpar med att få till bättre flöde. Tex en grund smal "kanal" vid Hällhult håller på att växa igen. Pga av övergödning och dålig vatten genomströmning.

Vid lågt vattenflöde lägger sig segment och stoppar flödet ännu mer. Vilket tillslut kommer torrlägga den platsen.

Om flödet regleras ifrån Försjön, så påverkar det skedesjön, med att det blir fler platser som torrläggs, då vattnet blir stillastående.

Samt vattenkvalitén kommer försämrats pga att det lilla vatten som rinner till, kommer ha en procentuell högre del utav vattnet ifrån

Hults avloppsreningsverk.

Punkt 10.3 Samråds-krets

Ingen ifrån skedesjönsfiskevårdsområdesförening är inbjuden till detta!

Berörd allmänhet ska informeras genom annons i ortstidningen.

Hur kommer informationen fram till dom som inte har tidningen??

/ Lina Johnsson

Fastighetsägare Hults-Kulla 7

Yttrande gällande samrådsunderlag för reglering av Försjön – Movänta 1:6

Vår fastighet berörs i hög grad av överfallsdammen då den kommer att ligga helt i anslutning till vår tomt, vår känsla kommer vara att den finns på tomten. Därför är våra synpunkter förstås mycket viktiga för oss.

Våra tidigare farhågor om att ett dämme skulle kunna bidra till längre perioder av nollflöde verkar med detta förslag vara lösta (nollflöden har inte varit naturliga men har uppstått några gånger under de senaste årens värmeböljor, första gången i mannaminne var 2018). Det är bra om överfallsdammen istället kan bidra till att hålla vatten längre i sjön och ge ett jämnare flöde i ån.

Det är bra att dämmets lägsta punkt är samma som den naturliga sjötröskeln. Det ger mer av ett naturligt flöde och borde innebära fortsatta möjligheter för organismer av olika slag att röra sig upp och ner mellan sjön och ån. Det är en viktig sak för oss. Vi ser t.ex. regelbundet smågäddor som söker skydd nere i ån innan de återvänder för fortsatt liv i sjön. Den ekologiska statusen och biologiska mångfalden i området, och inte minst i ån, är viktigt för oss och måste bibehållas.

För oss är det naturligtvis oerhört viktigt hur överfallsdammen ser ut. Den kommer att placeras i en vacker miljö med gammal stensättning från tidigare kvarnverksamhet. Vi vill inte ha en ”ful betongklump”, dämmet behöver därmed utformas på ett vackert sätt så att det smälter in i miljön.

Det är också viktigt att den påverkan på vår tomt som sker genom ett nödvändigt markintrång återgärdas så att allt återställs på ett fint sätt. Det finns ett avtal kring detta sedan tidigare som kan behöva revideras.

Mycket viktig för oss är också frågan huruvida överfallsdammen, vid eventuella framtida skyfall och nederbördsökningar (ett reellt hot i samband med klimatförändringar), kan bidra till ökad översvämningrisk. Vårt boningshus ligger förhållandevis lågt i relation till sjön och kan i så fall vara utsatt för en sådan risk. Vi utgår från att noggranna beräkningar har gjorts kring detta. Finns det någon plan för snabbt agerande i så fall?

Ägare av Movänta 1:6

Kjell Söderblom

Ulrika Söderblom

Rådagatan 33
123 73 Farsta

Tfn 070-7301467

070-7355830

SAMRÅD

KOMPLEMENTVATTENTÄKT FÖRSJÖN

För att trygga den långsiktiga tillgången till bra dricksvatten i Eksjö ansöker nu Eksjö Energi AB om tillstånd att använda Försjön som råvattentäkt.

Eksjö Energi har tidigare ansökt till mark- och miljödomstolen om tillstånd till vattenuttag men har av olika skäl tydligen inte meddelats tillstånd.

Denna ansökan lär innebära ett omtag i förhållande till tidigare ansökningar och tar hänsyn till tidigare framförda synpunkter.

Jag har full förståelse för att Eksjö Kommun behöver en kompletterande vattentäkt. Kommunen har ju till med tvingat till bevattningsförbud och informationskampanjer kring hushållande med dricksvatten.

Problematiken har förvärrats av, ofta helt onödiga anslutningar, tvångsanslutningar till kommunalt VA de senaste åren.

Det stora problemen med bräddningar har också tilltagit med fler anslutningar till Eksjö Reningsverk.

I sina (Eksjö Energi AB:s) genomförda utredningar har strategier formulerats. **FÖRSJÖN HAR UTVÄRDERATS SOM EN KOSTNADSEFFEKTIV LÖSNING MED GODA MÖJLIGHETER ATT KOMPLETTERA NUVARANDE DRICKSVATTENFÖRSÖRJNING.**

Tyvärre innebar en övergripande studie (2018) av FÖRSJÖN i Eksjös VA-system stora konsekvenser för bland annat fastighetsägare vid Havravikssjön.

Hämtat från Eksjö kommuns VA-plan (2019-2022):

Samtidigt som man sammankopplar en råvattenledning från Försjön till Eksjö skulle man kunna passa på att sammankoppla vatten och avlopp för Hult med Eksjös VA-system.

I handlingsplanen framgår att:

- Vid utbyggandet av reservvattenledning Forsjön-Eksjö vattenverk ska förläggningen möjliggöra en sammankoppling i öst-västlig riktning.
- Byggnationen av överföringsledningen Hult-Eksjö ska kompletteras med en **avloppsledning** dimensionerad för att ersätta Hults reningsverk.
- En tidsplan har tagits fram för detta och enligt denna ska slutbesiktning av arbetet ske i början av 2024.

När Hults samhälle förses med reservvatten skapas möjligheter för ETT FRAMTIDA GEMENSAMT VA-SYSTEM. (översiktsdelen)

”Under hösten 2017 lät Eksjö Energi Vatten och Samhällsteknik AB göra en översiktlig utredning om tänkbara kompletterande eller helt nya vattenresurser för vattenförsörjningen till Eksjö tätort. Ett av alternativen är Forsjön, som skulle kunna fungera som reservvattentäkt i de fall den ordinarie vattenresursen slås ut eller inte räcker till. Forsjöns vatten skulle i så fall, på samma sätt som Norra Vixens vatten, ledas till infiltrationsanläggningen vid Ränneslätt, Denna studie innehåller en mer fördjupad studie om **FÖRSJÖNS MÖJLIGHETER**, jämfört med tidigare utredning”.

Jag konstaterar att den översiktliga utredningen beställd av Eksjö Energi REDOVISAR MÖJLIGHETER... (2018-02-07)

”Tillsammans med en råvattenledning från Forsjön till Eksjö kan man passa på att sammankoppla vatten och avlopp för Hult med Eksjö VA-system. Förutom reservvatten till Eksjö ska då även reservvatten för Hult skapas, samtidigt som Hults avloppsvatten renas bättre och säkrare i Eksjöns reningsverk och vattenrecipienten nedströms Hult avlastas viss föroreningspåverkan. Denna sammankoppling skapar även möjligheter för **YTTERLIGARE GEMENSAMT VA LÄNGRE ÖSTERUT I KOMMUNEN**. Ytterst handlar det om hur fördelarna med utökad VA-försörjning värderas gentemot motsvarande kostnader”.

Jag bifogar här hela denna översiktliga utredning.

Det stör mig oerhört mycket att Eksjö kommun och dess Energibolag inte är främmande för att ansluta i stort sett alla boende österut i kommunen till Eksjö Reningsverk och gör Eksjöån till kommunens enda recipient.

Samtidigt vill de ge sken av att leva upp till Vattendirektivet och egna löften och att inte enda vattendrag, sjöar och åar, försämrats.

Tidigare ansökningar att använda Försjön som råvattentäkt har inte meddelats tillstånd. Det är anledningen till att bl.a. någon avloppsledning mellan Hult och Eksjö inte är slutbesiktigad och Hult reningsverk kan alltså inte avvecklas än...

De gör kanske ett försök att fullborda sina tidigare planer...

Eksjö Energi har tidigare ansökt till mark- och miljödomstolen om tillstånd till vattenuttag men har av olika skäl inte meddelats tillstånd. Denna ansökan innebär ett omtag i förhållande till tidigare ansökningar och tar hänsyn till tidigare framförda synpunkter. Därför innefattar ansökan även tillstånd till anläggande av överfallsdamm och reglering av Försjön.

Eksjö Energi AB beställde en översiktlig utredning om tänkbara kompletterande eller hela nya vattenresurser av, Vatten och Samhällsteknik, för vattenförsörjningen av Eksjös tätort.

Alternativ- Nyttjande av Försjön som råvattentäkt möjliggör olika alternativa utvecklingsvägar för kommunens VA-försörjning (intressant värre från sidan 16)

Jag redovisar denna övergripande utredning i sin helhet.

https://eksjoenergi.se/app/uploads/2018/04/va_rapport-frsjn-180207-bilaga-3.pdf

Ett alternativ i detta vägval är att i dagsläget enbart satsa på reservvatten till Eksjö och förbättring av avloppsreningen i Hult, i likhet med vägval 6.1 ovan, varefter fortsatt VA-utbyggnad av Hult och andra samhällen öster därom successivt kan fortsätta etappvis senare. En förutsättning är då att anläggandet av råvattenledningen direkt kompletteras med dricks- och avloppsvattenledningar avsedda för Hult, eventuellt även för fortsatt VA-utbyggnad österut. I denna första etapp byggs inga tryckstegrings- eller avloppspumpstationer, dessa kompletteras med efter hand senare.

Ovan redovisas ett alternativ som kan bli aktuellt i utredningen... Nu när man ännu inte fått sitt tillstånd att använda Försjön som råvattentäkt.

Det är förmodligen därför jag inte kan få några garantier för att Eksjöån aldrig blir Eksjö kommuns enda recipient...

ANSLUTNING AV INGATORPS OCH MARIANNELUNDS RENINGSVERK TILL EKSJÖ RENINGSVERK

En övergripande studie av Försjön i Eksjös VA-system genomfördes 2018 av Vatten-och Samhällsteknik AB.

**Försjön bedömdes i utredningen ha goda förutsättningar att komplettera vattenförsörjningen för Eksjö tätort, eftersom den ligger relativt nära, är tämligen opåverkad och bedöms ha god vattenkvalitet. Samtidigt som man sammankopplar en råvattenledning från Försjön till Eksjö skulle man kunna passa på att sammankoppla vatten och eventuellt avlopp för Hult med Eksjös VA-system. Då skulle även Hults samhälle förses med reservvatten.
DETTA SKULLE OCKSÅ SKAPA MÖJLIGHETER FÖR ETT FRAMTIDA GEMENSAMT VA-SYSTEM LÄNGRE ÖSTERUT I KOMMUNEN.**

BRÄDDNINGSSÖKNING PGA FLER ANSLUTNA TILL EKSJÖ RENINGSVERK

Eksjö tätort har stora problem med bräddning. Det är ingenting som minskar av kraftiga öknningar av antalet anslutna till Eksjö Reningsverk.

AVSLUTNINGSVIS

Jag har, trots försök, inte fått några garantier för att HULT aldrig ska anslutas till Eksjös reningsverk.

Jag har, trots försök, inte fått några garantier för att INGATORP (Bruzaholm, Hjaltevad, Bellö, Gummarp) aldrig ska anslutas till Eksjös reningsverk

Jag har, trots försök, inte fått några garantier för att MARIANNELUND aldrig ska anslutas till Eksjö reningsverk.

Jag vill försäkra mig om att varken Hult i nuläget 700 pe, Ingatorp 1400 pe eller Mariannelund 1900 pe belastar Eksjö reningsverk till men och fördärv för recipienten Eksjöån och nedströms belägna Havravikssjön. Det blir än mer förskräckligt att reningsverken i

Hult, Ingatorp och Mariannelund och är dimensionerade för HULT 1100 pe, INGATORP 3300 pe och MARIANNELUND 3300 pe... Eksjö kommun är inte främmande för att i nuläget ansluta, i nuläget, mer än 4000 människor. I framtiden kan det handla om 7700...

I samband med en interpellation i Eksjö kommunfullmäktige angående tvångsanslutningen av stugområdet vid Havravik uttrycker kommunstyrelsen ordförande att Havravikssjön är viktig... Vi har höga krav på rening från fosfor och kväve...och hänvisar till senaste översiktsplanen 2040 (2022).

I denna översiktsplan ägnar man en helsida åt Torsjöån. Torsjöån ligger strax söder om Eksjö tätort och förbinds med Kvarnarpsån och Eksjöån och sammanfaller med Havravikssjön och ytterligare söderut med förbindelse till Solgenån vidare österut. Vattenförekomsten uppnår inte kraven för god kemisk status eftersom gränsvärdet för tributylten i sediment överskrids. Halterna har mätts i sediment i Kvarnarpsjön. God status uppnås ej för bromerad difenyleter, kvicksilver och kvicksilverföreningar. Halterna av bromerade difenyletrar i fisk överskrider gränsvärdet i samtliga vattenförekomster. Det anges att det bedöms tekniskt omöjlig att sänka halterna på grund av främst luftburna föroreningar. De nuvarande halterna får dock inte öka...

Samma område omfattas av höga halter av kvicksilver och kvicksilverföreningar. Problemet har en sådan omfattning och karaktär att det dagsläget saknas tekniska förutsättningar att åtgärda det. De nuvarande halterna kvicksilver får dock inte öka. Det är särskilt viktigt att vattenförekomster som är måttlig och god status INTE FÖRSÄMRAS!

Kommunen ska verka för förbättrad kvalitet på de vattenförekomster som inte når god status, samt för att vattenförekomster inte försämras.

KOMMUNEN SKA UNDVIKA ALL TYP AV PLANERING SOM KAN RISKERA INVERKA NEGATIVT PÅ MILJÖKVALITETEN FÖR GRUNDVATTEN.

Dålig, begränsad rening av avloppsvatten bidrar till tillförseln av kväve och fosfor. Avloppsvattnet innehåller bakterier, virus och

parasiter som kan ge upphov till sjukdomar hos människor och djur om vattnet inte rätt. I avloppsvattnet finns också metaller och svårnedbrytbara organiska ämnen. Många av de ämnen som släpps ut binds till partiklar och ackumuleras i sedimenten. Det kan ge negativa effekter på de växter och djur som lever i vattnet eller i sedimenten.

Krav på skyddsnivå från miljövardssynpunkt ska ställas i omvandlingsområden kring sjöar bland annat Havravikssjön. Den höga skyddsnivån innebär att det ställs högre krav på rening av fosfor och kväve än vid normal skyddsnivå.

De största föroreningskällorna är kommunala reningsverk (Eksjös reningsverk), Jord- och skogsbruksbruk (närmaste gård vid Torsjöån -Torsjö gård med strandnära odlingar och 1200 djur), biltrafiken och enskilda avlopp (sannolikt felaktigt- min kommentar) I översiktplanen verkar man glömma bort allt dagvatten från bland annat Eksjö, internbelastning och bioturbation...

Jag finner det nödvändigt att påminna om Vattendirektivet:

ALLA VATTEN SKA UPPNÅ GOD EKOLOGISK STATUS, det vill säga befinna sig nära naturliga förhållanden. INGA VATTEN FÅR INTE HELLER FÖRSÄMRAS

Jag finner det nödvändigt att påminna om Miljökvalitetsnormer:

Utgångspunkten är att vattenförekomster ska uppnå god ekologisk och kemisk ytvattenstatus. VA-åtgärder ska prioriteras ur miljösynpunkt där statusen är måttlig/otillfredsställd.

EKSJÖÅN HAR EN OTILLFREDSSTÄLLANDE EKOLOGISK STATUS. HAVRAVIKSSJÖNS EKOLOGISKA STATUS BEDÖMS SOM MÅTTLIG. TORSJÖÅN HAR MÅTTLIG EKOLOGISK STATUS.

Finner det nödvändigt att påminna om att nedströms belägna tilltänkta verksamhetsområden sällan eller aldrig har förorenat eller tillfört gödningsämnen.

I den VA-plan som var aktuell när beslutet om tvångsanslutningen av Havraviks stugområde står det:

Det är viktigt att rådgivningen för Torsjöån efterlevs för att inte försämrans situationen. Det är viktigt att de vattenförekomster som är av måttlig eller god status inte försämrans. Kommunen arbetar med att utvidga verksamhetsområden för kommunalt VA.

Jag finner det nödvändigt att påminna om Eksjö kommun ställningstagande att undvika all ty av planering som riskerar att bidra till negativ kvalitet på ytvatten för sjöar och vattendrag

Jag finner det nödvändigt att påminna Eksjö kommun, som med stöd Emåförbundet, arbetar med att skydda och åtgärda de sjöar som är utsatta. Hur, i hela fridens namn, kan man tycka att det är angeläget att ansluta ytterligare 4100 (7700) människor till Eksjö reningsverk (och vattenverk). Det var ingenting som var främmande för tjänstemän och förtroendevalda när man beslutade, av miljöskäl, att tvångsansluta mitt stugområde vid Havravikssjön. Det är oacceptabelt att beslutet fattades i kommunen utan någon information, ingen dialog, inget samråd, ingen kontroll av våra fina påkostade VA-anläggningar och inga undersökningar av eventuella avtryck på recipienten Havravikssjön .

Jag påminner om att Eksjö kommun anser Havravikssjön som en attraktiv boendemiljö som ligger utanför tätorten. För att denna ska kunna utvecklas krävs en bättre hantering av framför allt avloppsvatten. Kommunens anser anmärkningsvärt och förvånande nog att det skapas förutsättningar för nya och expanderande boendemiljöer UTAN ATT TÄRA PÅ VATTENKVALITETEN... De (politiker och tjänstemän) utgår kanske ifrån att avloppsvatten från ytterligare 4100 (7700) människor processat i Eksjö reningsverk är drickbart?

Jag vill påminna om att regelbunden och avgiftsfinansierad tillsyn av enskilda anläggningar SKA bedrivas. Det verkar som om inte Eksjö kommun inte bedriver någon som helst tillsyn utan tar sig friheten att döma ut enskilda anläggningar, grundade på arkivuppgifter, och ålägger fastighetsägare att åtgärda dem enbart på av ålder (lagvidrigt värre!)

Jag påminner om att omvandlingsområden för kommunalt VA syftar till att förbättra vattenkvaliteten i kommunens sjöar och vattendrag.

Jag finner det omöjligt att Eksjöån och nedström belägna vatten kan förbättras när det anses möjligt att ansluta 4100 (7700) personer till kommunalt VA och Eksjö reningsverk...

Jag påminner om kommunens övergripande mål:

**Kommunens sjöar och vattendrag SKA UPPNÅ GOD
EKOLOGISK STATUS (MKN)**

**DEN ÄR MIN ÖVERTYGELSE ATT GANSKA MÅNGA
TJÄNSTEMÄN OCH FÖRTROENDE HAR HAFT OTUR NÄR DE
TÄNKT...**

**JAG VILL ATT BESLUTFATTARNA FÖRSÄKRAR MIG OCH
ANDRA FASTIGHETSÄGARE VID HAVRAVIK OM ATT INTE
HULT BEFOLKNING ANSLUTS TILL EKSJÖ RENINGSVERK.
JAG VILL OCKSÅ HA FÖRSÄKRINGAR OM ATT MÄNNISKOR
ANSLUTNA TILL RENINGSVERKEN I INGATORP OCH
MARIANNELUND INTE ANSLUTS TILL EKSJÖS VA-NÄT.**

**I ANNAT FALL VORE DET KLÄDSAMT OM KOMMUNEN
OMFORMULERADE SINA AVSIKTER I SINA VA-PLANER...**

**”KOMMUNENS SJÖAR OCH VATTENDRAG SKA UPPNÅ GOD
EKOLOGISK STATUS. NATURLIGTVIS MED UNDANTAG FÖR
EKSJÖÅN, KVARNARPSSJÖN, ÅN TILL NIFSARPEN,
NIFSARPEN, TORSJÖÅN OCH HAVRAVIKSSJÖN. VI SOM
BESTÄMMER I EKSJÖ KOMMUN TAR OSS FRIHETEN ATT
SKILJA PÅ FOLK OCH FÄ (FASTIGHETSÄGARE VID
HAVRAVIKSSJÖN)**

**Dennis Fagerberg
Lindvägen 10
575 98 Hjaltevad
Mobil: 0739626344
Mail: dennis.fagerberg@hotmail.com**

Bilaga B2

Naturvärdesinventering

Försjön, Eksjö kommun 2024



OM UPPDRAGET

Sweco Sverige AB	556767-9849
Uppdragsnamn	Eksjö reservvatten
Uppdragsnummer	30064955
Uppdragsledare	Niklas Ekstrand
Kontaktuppgifter uppdragsledare	Niklas.ekstrand@sweco.se

Beställare	Eksjö Energi AB
Kontaktperson beställare	Dennis Samuelsson
Kontaktuppgifter beställare	dennis.samuelsson@eksjoenergi.se
Org.nummer beställare	556005-3950

OM RAPPORTEN

Titel	Naturvärdesinventering Försjön
Datum	2025-01-15
Leveransdatum av rapport och geodata	2025-01-15
Dokumentreferens	Rapport_NVI_Forsjon_20250115 - slutversion.docx

Innehållsförteckning

Sammanfattning.....	4
1 Inledning	5
1.1 Bakgrund och uppdragets syfte	5
1.2 Kartläggningsområde	5
2 Metod.....	7
2.1 Kartläggningstyp	7
2.1.1 Fördjupad inventering naturvärdesträd.....	7
2.1.2 Fördjupad inventering generellt skyddade biotopskyddsområden	8
2.2 Förarbete/förstudie	8
2.2.1 Vattensystem	9
2.2.2 Landskapsområdet	9
2.2.3 Informationskällor och databaser.....	9
2.3 Fältarbete	10
2.4 Tidpunkt och ansvarig personal	13
2.5 GIS och fältdatafångst.....	13
2.6 Osäkerheter.....	13
3 Resultat	14
3.1 Beskrivning av kartläggningsområdet	14
3.2 Resultat av förarbete.....	16
3.2.1 Vattensystem	16
3.2.2 Tidigare kända naturvärden	16
3.2.3 Tidigare kända artförekomster.....	18
3.3 Resultat av fältinventering.....	21
3.3.1 Landskapsområden och värdelandskap	21
3.3.2 Naturvärdesbiotoper	23
3.3.3 Värdearter	28
3.3.4 Invasiva främmande arter	31
3.3.5 Fördjupad inventering av naturvärdesträd.....	32
3.3.6 Fördjupad inventering av generellt skyddade biotopskyddsområden	33
4 Referenser.....	36
5 Leveransinformation	37

Sammanfattning

Sweco Sverige AB arbetar på uppdrag av Eksjö Energi AB med en tillståndsansökan för uttag av vatten från Försjön i Eksjö kommun, Jönköpings län. Som en del av utredningsarbetet har Sweco utfört en naturvärdesinventering enligt svensk standard SS19900:2023 i två områden där landmiljön kan komma att påverkas av det planerade projektet.

Syftet med en naturvärdesinventering är att identifiera, värdera och beskriva naturmiljöer som har betydelse för biologisk mångfald inom ett avgränsat kartläggningsområde. I det här fallet handlar det om två närliggande kartläggningsområden, *Utloppet* och *Pumpstationen*. Vid Utloppet är inventeringsområdet, som besökts i fält, 0,4 hektar stort och förstudieområdet, som undersökts med hjälp av underlag från databaser och karttjänster, 28 hektar stort. Vid Pumpstationen är inventeringsområdet 8 hektar och förstudieområdet 251 hektar. Den här naturvärdesinventeringen har utförts med kartläggningstyp detalj och fördjupad inventering av naturvärdesträd och generellt skyddade biotopskyddsområden.

De naturtyper som dominerar i Utloppets inventeringsområde är lövskog och en å med omgivande ädellövträd. Pumpstationens inventeringsområde utgörs av åker, betesmark och ett mindre skogsområde där de flesta träd nyligen avverkats, med undantag från en smal remsa längsmed Försjöns strand. Två landskapsområden, ett i respektive kartläggningsområde, har identifierats. Båda klassades som värdelandskap på grund av sin kulturhistoriska karaktär och sina värden för ängs- och betesmarksväxter, fåglar och grod- och kräldjur. De båda inventeringsområdena ligger intill Försjön, en klarvattensjö utpekad som Särskilt värdefullt vatten ur naturvårdssynpunkt. Sjöns utlopp, Smedhemsån, rinner genom inventeringsområdet vid Utloppet.

Nio naturvärdesbiotoper avgränsades sammanlagt: tre med naturvärdesklass 2. *Högt naturvärde* varav en med preliminär bedömning, tre med klass 3. *Påtagligt naturvärde* och tre med klass 4. *Visst naturvärde*. Biotopvärdena inom inventeringsområdena utgörs framför allt av betesmark, ädellövträdsmiljöer, hålträd, odlingsrösen och stenmurar, samt närheten till vatten. De högsta naturvärdena återfinns dels vid Utloppet där den rödlistade arten aspfjädermossa och flera signalarter hittades på de gamla ädellövträden längs ån, dels vid Pumpstationen där delar av betesmarken bedöms ha höga biotopvärden. Sammanlagt 23 värdearter noterades varav de flesta är signalarter för ängs- och betesmark. Utöver det registrerades elva särskilt skyddsvärda träd, tio naturvärdesträd och 43 generellt skyddade biotopskyddsområden.

1 Inledning

1.1 Bakgrund och uppdragets syfte

Sweco Sverige AB arbetar på uppdrag av Eksjö Energi AB med en tillståndsansökan för uttag av vatten från Försjön i Eksjö kommun, Jönköpings län. Som en del av utredningsarbetet har Sweco utfört en naturvärdesinventering enligt svensk standard SS199000:2023 (SIS Svensk standard, 2023) i två områden där landmiljön kan komma att påverkas av det planerade projektet. En naturvärdesinventering enligt standard syftar till att identifiera de naturmiljöer som har betydelse för biologisk mångfald inom ett avgränsat inventeringsområde. Standarden möjliggör jämförelse mellan naturvärdesbiotoper men även mellan olika naturvärdesinventeringar. På så sätt kan naturvärdesinventeringar enligt standard utgöra ett kunskapsunderlag för framtida projekt som kan tänkas påverka naturmiljön och den biologiska mångfalden. Resultatet kan till exempel användas vid anpassningar av byggnationer, som underlag till kommande utredningar, i miljöbedömningar med mera.

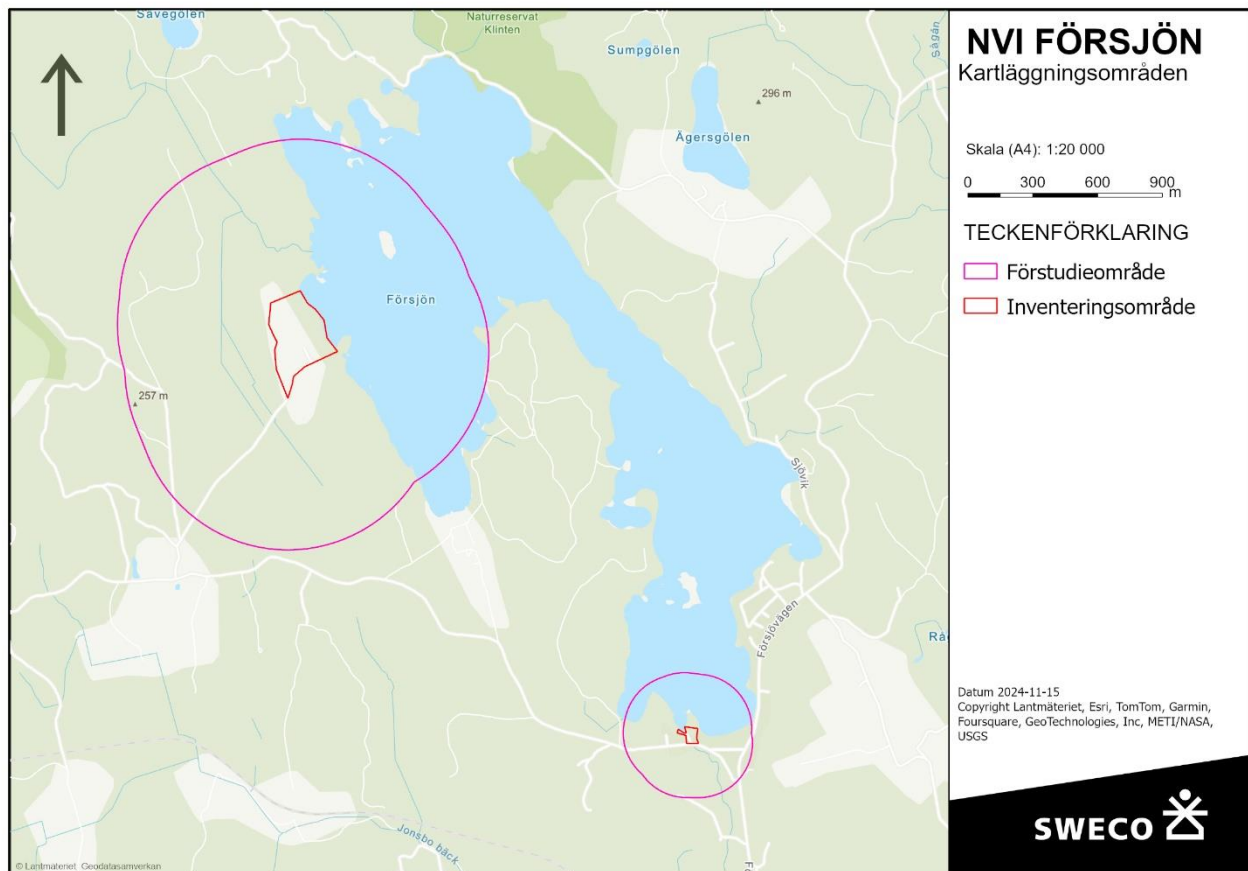
1.2 Kartläggningsområde

En naturvärdesinventering enligt standard utförs i ett kartläggningsområde bestående av ett större förstudieområde, där relevant miljöinformation samlas in med hjälp av databaser och litteratur, och ett mindre inventeringsområde där information samlas in även i fält.

Eftersom projektet med vattenuttag från Försjön kan komma att beröra landmiljöer på två platser finns i denna inventering två kartläggningsområden, se Figur 1. Båda inventeringsområdena har avgränsats utifrån möjlig påverkan av projektet, det vill säga var byggnationer planeras, och inkluderar eventuella uppställningsytor och vissa alternativ till byggvägar. Dragningar av byggvägar var inte bestämda vid tidpunkten för inventeringen, men några alternativ är inkluderade.

Det södra området, *Utloppet*, ligger i Försjöns södra ände och utgörs av ett 0,4 hektar stort inventeringsområde som tillsammans med en buffert på 250 meter blir ett 28 hektar stort förstudieområde. Inventeringsområdet innehåller ädellövträd och kulturhistoriska miljöer. Därför valdes en buffertzonen som inkluderar närliggande gårdar och hus där liknande miljöer kan finnas. Det norra området, *Pumpstationen*, ligger i sjöns nordvästra kant och utgörs av ett 8 hektar stort inventeringsområde samt en buffert på 700 meter vilket ger ett 251 hektar stort förstudieområde. Buffertzonen inkluderar därmed flera blandskogsmiljöer och öppen jordbruksmark, vilket är de naturtyper som finns inom inventeringsområdet.

Vattenmiljöer har inte inventerats. Även tomtmarker har till stor del undvikits, med undantag från vissa delar av inventeringsområdet vid Utloppet.



Figur 1. Kartläggningsområdet ligger vid Försjön i Eksjö kommun.

2 Metod

En naturvärdesinventering inleds genom att ett kartläggningsområde avgränsas där förstudie- och inventeringsområde framgår. En kartläggningstyp väljs och tidigare kända naturvärden kartläggs för förstudieområdet. Därefter genomförs inventeringsområdet i fält och en rapport sammanställs. Detta utförs enligt Svensk Standard SS 199000:2023 (SIS Svensk standard, 2023) med stöd av den tekniska specifikationen SIS/TS 199002:2023 (SIS Svensk standard, 2023). En detaljerad metodbeskrivning återfinns i standarden.

2.1 Kartläggningstyp

Den valda kartläggningstypen för uppdraget är NVI detalj. Det innebär att naturvärdesbiotoper (NVB) som är minst 100 kvadratmeter stora och som bedöms uppnå naturvärdesklass har 1–4 registrerats. Även element som är mindre än 100 kvadratmeter har registrerats om de ansetts ha värden för den biologiska mångfalden. Sådana objekt har registrerats som värdeelement, livsmiljö, artförekomst eller naturvärdesbiotop. De delar av inventeringsområdet som enligt bedömning inte uppnår lägsta naturvärdesklass (klass 4) har klassats som övrigt område.

Ett tillägg och två fördjupade inventeringar har ingått i inventeringen. Tillägget, *Detaljerad redovisning av artförekomst*, innebär att värdearter har registrerats som koordinatsatta punkter och redovisas på en karta. De två fördjupade inventeringarna, *Fördjupad inventering av naturvärdesträd* och *Fördjupad inventering av generellt skyddade biotopskyddsområden*, beskrivs i kapitel 2.1.1 och 2.1.2.

Båda inventeringsområdena har bedömts med samma noggrannhet, men tomtmark har undvikits och vattenområden har inte inventerats. Utloppet av Försjön har bedömts och naturvärdesklassats med hjälp av tidigare tillgängliga data och observationer som kunnat göras i fält utan specialanpassad utrustning. Det betyder att strandkanter och vattendragets morfologi har beskrivits och bedömts i fält, men när det kommer till exempelvis bottenfauna, fisk och alger har bedömningen utgått endast från tidigare tillgängliga data. Tomtmarken närmast utloppet och närmast Försjön har inventerats då dessa områden hyser naturvärden och kommer att påverkas av projektet, men resterande mark inom tomtgränser har undvikits.

2.1.1 Fördjupad inventering naturvärdesträd

En fördjupad inventering av naturvärdesträd har utförts. Metoden har följt svensk standard vilket betyder att särskilt skyddsvärda träd och andra träd som anses ha särskild betydelse för biologisk mångfald, så kallade naturvärdesträd, har kartlagts. Särskilt skyddsvärda träd följer Naturvårdsverkets definition (Naturvårdsverket, 2012):

- Jätteträd (grövre än en meter i brösthöjdsdiameter)
- Mycket gamla träd (gran, tall, ek och bok äldre än 200 år, övriga trädslag äldre än 140 år)
- Grova hålträd (träd grövre än 40 cm i brösthöjdsdiameter och med utvecklad hålighet i huvudstam)

Naturvärdesträd kännetecknas av egenskaper som är av särskild betydelse för biologisk mångfald. De kan vara både levande eller döda, gamla, grova eller

senvuxna träd, hålträd, träd med avvikande växtsätt, barkstruktur eller andra strukturer, träd med särskild betydelse för pollinatörer eller födosökande fåglar, träd med bohål, rovfågelbon eller påtaglig mängd tickor, träd som är livsmiljö för olika värdearter och träd som har betydelse för att skapa mångfald i ett i övrigt utarmat landskap. Det kan också vara träd med andra egenskaper, så länge deras betydelse för den biologiska mångfalden tydligt kan motiveras på annat sätt.

Naturvärdesträd och särskilt skyddsvärda träd har i denna inventering registrerats med koordinater och deras omkrets har mätts i enlighet med metodbeskrivningen i *Inventering av skyddsvärda träd i kulturlandskapet* (Naturvårdsverket, 2021). Varje träd har också dokumenterats genom en kort motivering till varför de bedöms vara naturvärdesträd eller vilket kriterium för särskilt skyddsvärda träd de uppfyller. Särskilt skyddsvärda träd har dessutom dokumenterats med fotografi. I de fall där ett större antal träd på en begränsad yta tillsammans bedöms ha betydelse för den biologiska mångfalden har omkretsen på varje träd inte mätts. Trädsamlingen har istället fått en gemensam motivering, och avgränsats som ett ytojekt istället för punktobjekt.

Naturvärdesträd har framför allt registrerats vid Utloppet, men de mest utmärkande har registrerats även vid Pumpstationen. Särskilt skyddsvärda träd har registrerats i samma utsträckning i båda inventeringsområdena.

2.1.2 Fördjupad inventering generellt skyddade biotopskyddsområden

En fördjupad inventering av generellt skyddade biotopskyddsområden har utförts, vilket innebär att områden som är generellt skyddade enligt miljöbalken 7 kapitlet 11 § och bilaga 1 till förordningen om områdesskydd har avgränsats. Miljöer och element som omfattas av bestämmelser för generella biotopskydd är:

- Allé
- Pilevall
- Åkerholme
- Stenmur i jordbruksmark
- Odlingsröse i jordbruksmark
- Småvatten och våtmark i jordbruksmark
- Källa med omgivande våtmark i jordbruksmark

Objekt med generellt biotopskydd har registrerats som ytojekt eller punktobjekt beroende på vad som ansetts passa bäst i det enskilda fallet. Vilket typ av generellt biotopskydd det rör sig om har angetts, och i de flesta fall har de dokumenterats med fotografi.

2.2 Förarbete/förstudie

Förarbetet har gått ut på att inhämta information från öppna databaser, tillgängliga rapporter och övriga relevanta kunskapskällor som har delgetts konsult. Förarbetet har genomförts inom de förstudieområden som beskrivs i kapitel 1.2 Kartläggningsområde. Resultatet har använts i planeringsarbetet för fältarbetet och finns sammanställt i kapitel 3.2 Resultat av förarbete.

2.2.1 Vattensystem

Som en del i förarbetet har avrinningsområden, hav, sjöar och vattendrag som finns inom inventeringsområdena undersökts genom att samla följande information:

- Den senaste klassificeringen av ekologisk status eller ekologisk potential som finns tillgänglig i Vattenkartan (VISS).
- Kartor som visar samtliga ytvatten inom inventeringsområdet, så långt detta framgår av Lantmäteriets allmänna kartmaterial, och åt vilket håll vattnet rinner.
- Vattensystemen uppströms och nedströms inventeringsområdet i tillräcklig omfattning så att man kan få en uppfattning om varifrån vattendragen kommer och vart de rinner.

2.2.2 Landskapsområdet

Hela inventeringsområdet har delats upp i olika landskapsområden utifrån landskapets nyckelkaraktärer. Detta har gjorts genom att utgå från de karaktärer som sätter präg på landskapet. De landskapsområden som har särskild betydelse för biologisk mångfald har klassats som *värde* landskap enligt angiven standard.

2.2.3 Informationskällor och databaser

För att kartlägga tidigare kända naturvärden och artförekomster i kartläggningsområdet har flera olika källor i form av databaser och kartsikt genomförts. De redovisas i Tabell 1. Källor i form av litteratur förtecknas istället i referenslistan, kapitel 4.

Tabell 1. Tabellen redovisar de databaser som har undersökts i förstudien för att undersöka de redan kända naturvärdena i och runt om det aktuella inventeringsområdet.

Källa	Beskrivning	Datum för utdrag
ArtDatabanken	Uttag av skyddsklassade arter. Arter som har rapporterats in till Artdatabankens system men som inte redovisas i den öppna databasen. Exempel på databaser som ingår i Artdatabankens system är Artportalen, TUVÅ och NORS.	2024-09-05 Data hämtat för åren 1999–2024.
ArtDatabanken	Värdearter och invasiva främmande arter. Arter som har rapporterats in till Artdatabankens system. Exempel på databaser som ingår är Artportalen, TUVÅ och NORS.	2024-09-05 Data hämtat för åren 1999–2024.
GIS-skikt Skogsstyrelsen	Nyckelbiotoper och naturvärden i skogsbruket. Inventeringar gjorda av Skogsstyrelsen samt större markägare och skogsbolag.	2024-09-17
GIS-skikt Skogsstyrelsen	Sumpskogar. Skogsklädd våtmark inventerad av Skogsstyrelsen.	2024-09-17
GIS-skikt Naturvårdsverket	Våtmarksinventeringen. Inventering och naturvärdesklassning av våtmarker.	2024-09-17

GIS-skikt Naturvårdsverket	Natura 2000-områden. Naturtyper som ingår i EU:s Art- och habitatdirektiv Bilaga 1 samt ett urval av andra naturtyper.	2024-09-17
GIS-skikt Naturvårdsverket	Skyddade områden. Skyddade områden med syfte att vårda och bevara värdefulla naturmiljöer, biologisk mångfald och områden för friluftslivet. Exempelvis naturreservat, nationalparker och djur- och växtskyddsområden.	2024-09-17
GIS-skikt Naturvårdsverket	Vattenskyddsområden. Områden till skydd för grund- eller ytvatten som är eller kan bli av betydelse för vattentäkt.	2024-09-17
GIS-skikt Jordbruksverket	Ängs- och betesmarker. TUVÅ med svenska ängs- och betesmarksinventeringen, innehåller både ängs- och betesmarksobjekt och naturtypsytor.	2024-09-17
GIS-skikt Havs- och vattenmyndigheten	Värdefulla vatten. Natur- och kulturvärden i limnisk miljö.	2024-09-17
Kartvisare SGU	Jordartskartan.	2024-09-16
Kartvisare SGU	Bergartskartan. 1:50 000–1:250 000	2024-09-16
Karttjänst Länsstyrelsen Jönköpings län	Skyddsvärda träd i Jönköpings län. Inventerade skyddsvärda träd i länet.	2024-09-17

2.3 Fältarbete

Inventeringsområdet har besökts i fält och genomsökts i sin helhet. Under fältinventeringen har naturvärdesbiotoper, värdearter, naturvärdesträd och generellt skyddade biotopskyddsområden registrerats och beskrivits. Biotopvärdet och artvärdet för varje naturvärdesbiotop har bedömts. Dessa två aspekter har sedan kombinerats med hjälp av matrisen i Figur 2 för att göra en sammanvägd bedömning av naturvärdesbiotopernas naturvärde.

Artvärde	Mycket högt	Mindre troligt utfall	Mindre troligt utfall	Högt naturvärde	Högsta naturvärde	
	Högt			Högt naturvärde		
	Påtagligt	Mindre troligt utfall	Påtagligt naturvärde		Högt naturvärde	
	Visst	Visst naturvärde		Påtagligt naturvärde	Mindre troligt utfall	
	Lågt	Ej naturvärde	Visst naturvärde	Mindre troligt utfall	Mindre troligt utfall	
		Lågt	Visst	Påtagligt	Högt	Mycket högt
		Biotopvärde				

Figur 2. Schematisk matris enligt standard för bedömning av naturvärden baserat på art- respektive biotopvärde. Bild från SS 199000:2023.

Biotopvärdet bedöms utifrån fyra aspekter: biotopkvaliteter, ekologisk funktion, sällsynthet och hot samt tillstånd. Standarden definierar ett flertal olika biotopkvaliteter att undersöka, några exempel är naturlighet (frånvaro av mänsklig påverkan), strukturer (bland annat åldersfördelning av träd) och kontinuitet. Med sällsynna biotoper menas biotoper som är mindre vanliga i ett regionalt, nationellt eller internationellt perspektiv. Hotade biotoper är biotoper med minskande utbredningsområde, areal eller funktion för den biologiska mångfalden. Varje naturvärdesbiotop ska utifrån en samlad bedömning tilldelas ett biotopvärde på en femgradig skala (*Lågt, Visst, Påtagligt, Högt eller Mycket högt*).

Även artvärdet bedöms på en femgradig skala (*Lågt, Visst, Påtagligt, Högt eller Mycket högt*). Flera aspekter ska beaktas vid bedömning av artvärde: signalvärdet för värdearter, mängd av värdearter, artdiversitet och organismsamhälle. Samtliga relevanta värdearter för biotopen ska beaktas, både arter som finns registrerade i databaser sedan tidigare och observationer som görs under fältbesök. Förekomsten av värdearter skall även sättas i kontext utifrån omgivande landskap och andra likvärdiga biotoper. En detaljerad beskrivning av hur bedömningarna av artvärde och biotopvärde görs återfinns i standarden. Nedan följer en definition av de arter som ingår i begreppet *värdearter* och som är av betydelse för att förstå denna rapport och dess bedömningar.

Definitioner av värdearter enligt svensk standard SS 199000:2023

Värdearter utgör ett samlat begrepp som definieras enligt svensk standard för naturvärdesinventering och innefattar arter som kan användas för prioriteringar av åtgärder för att bevara biologisk mångfald. Begreppet omfattar rödlistade arter, fridlysta arter, typiska arter, signalarter eller andra arter som har särskild betydelse för biologisk mångfald. Värdearter som noterats i undersökningsområdet kategoriseras enligt följande:

Fridlysta arter

Fridlyst art enligt artskyddsförordningen (SFS 2007:845) eller förordning 1994:1716 om fisket, vattenbruket och fiskenäringen.

Rödlistade arter

Arter som enligt naturvårdsunionens (IUCN) kriterier inte bedöms ha en långsiktig livskraftig population i Sverige och därför löper risk att försvinna från landet. Den nationella rödlistan är en sammanställning av arters utdöenderisk inom Sveriges gränser och uppdateras vart femte år av Art Databanken. Arternas status beskrivs enligt följande kategorier:

<i>Kunskapsbrist (DD)</i>	<i>Starkt hotad (EN)</i>
<i>Nära hotad (NT)</i>	<i>Akut hotad (CR)</i>
<i>Sårbar (VU)</i>	<i>Nationellt utdöd (RE)</i>

Signalarter

Signalarter används som indikatorer för skyddsvärda naturmiljöer som är av särskild betydelse för biologisk mångfald. Signalarter finns förtecknade av Skogsstyrelsen, Jordbruksverket och i andra officiellt antagna förteckningar. Signalarter kan ha olika signalvärde i olika biotoper och i olika delar av landet.

Typiska arter

Typiska arter är indikatorer för Natura 2000-naturtyper och naturtypens bevarandestatus. Typiska arter och Natura 2000-naturtyper definieras enligt EU:s art- och habitatdirektiv (92/43/EEG).

Nyckelarter

Arter som formar livsmiljöer genom att ha stor positiv funktion för ett ekosystem i förhållande till sin egen biomassa.

Skyddade arter

Arter som är upptagna i Art- och habitatdirektivet för vilka det krävs noggrant skydd, särskilda bevarandeområden eller särskilda förvaltningsåtgärder.

Ovanliga arter

Ena värdearter får och har angetts i några fall utifrån Swecos erfarenhet från naturinventeringar i vattenmiljöer i hela Sverige de senaste 30 åren. För bottenfauna bedöma vissa arter/grupper noterade tillsammans indikerar en hög biologisk mångfald och tillsammans utgör det därför värdearter i Swecos bedömningar.

2.4 Tidpunkt och ansvarig personal

För förstudien, fältinventeringar och bedömningarna ansvarade Anna Ljungqvist. Fältinventeringen utfördes den 18 september 2024 och i den deltog även William Koch. För Swecos interngranskning av rapporten ansvarade Eva Grusell.

2.5 GIS och fältdatafångst

Information samlades in i fält med hjälp av två mobiltelefoner vars noggrannhet för positionering var +/- 10 meter. Naturvärdesbiotoper, värdearter, naturvärdesträd och generellt skyddade biotopskyddsområden identifierades i fält och registrerades i ArcGIS Online (AGOL). En geodatabas i koordinatsystemet SWEREF 99 TM upprättades med alla objekt och tillhörande attributdata.

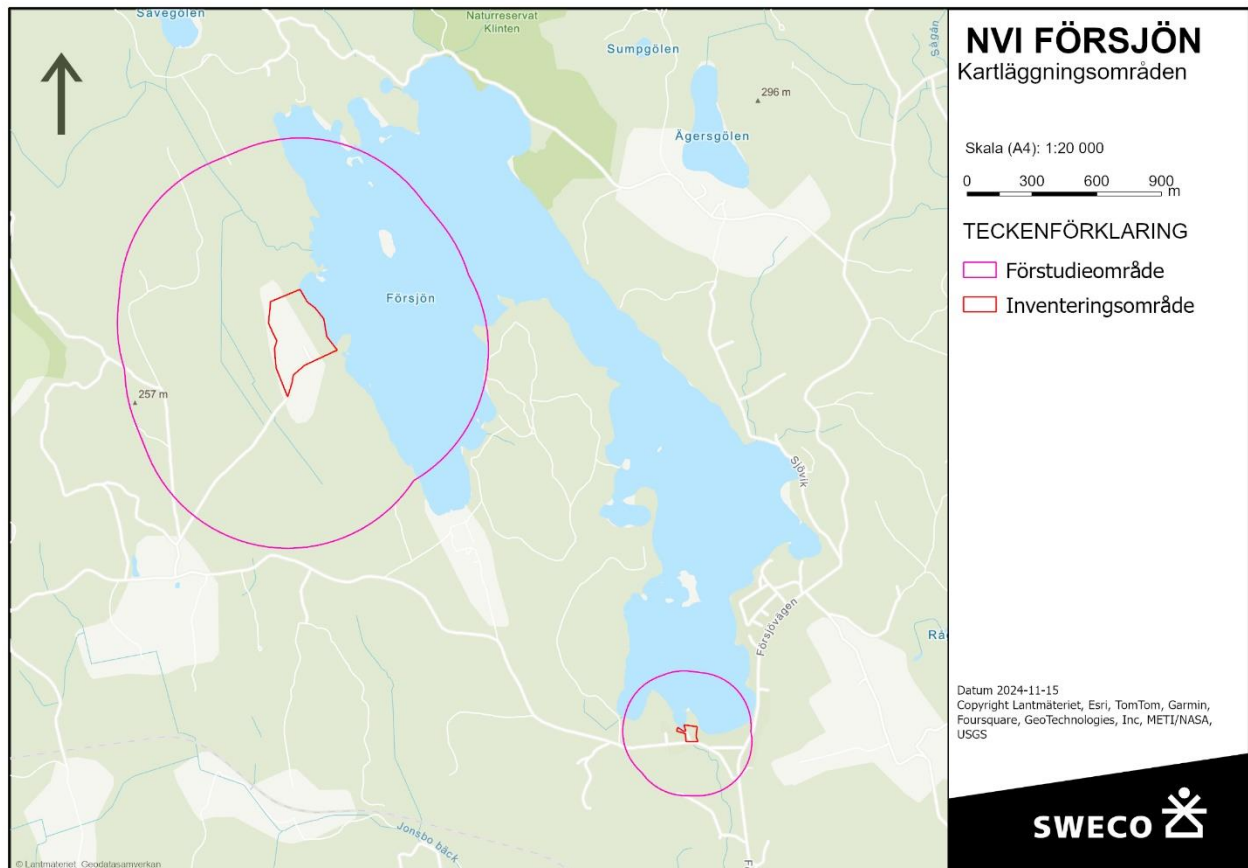
2.6 Osäkerheter

I genomsökta databaser, exempelvis Artportalen, finns bara de fynd som har rapporterats in. Avsaknad av artfynd betyder därför inte att en art inte finns i det aktuella området utan snarare att ingen har rapporterat in den. På grund av den mänskliga faktorn kan det även förekomma okända fel i artidentifieringen eller i positioneringen i Artportalen.

3 Resultat

3.1 Beskrivning av kartläggningsområdet

Kartläggningsområdet består av Försjön med omgivande landskap i form av skog, jordbruksmark och ett fåtal gårdar och hus (Figur 3).



Figur 3. Kartläggningsområdena ligger vid Försjön öster om Eksjö i Eksjö kommun, Jönköpings län.

Det södra inventeringsområdet, *Utloppet*, ligger vid Försjöns utlopp (Smedhemsån) och innehåller, utöver ån, lövträdsmiljöer (Figur 4). Dess förstudieområde domineras i öster av en camping. I söder och väster finns skog, ett anlagt småvatten och jordbruksmark.

I norr domineras förstudieområdet av Försjön och två skogbeklädda uddar. Det norra inventeringsområdet, *Pumpstationen*, utgörs av en gård med omgivande åker och betesmark på sandig morän (Figur 5). Runt om finns Försjön i öster samt en mosaik av skog, sumpskog och öppen jordbruksmark i övriga väderstreck.



Figur 4. Ädellövträd vid Smedhemsån i södra inventeringsområdet (Utloppet).

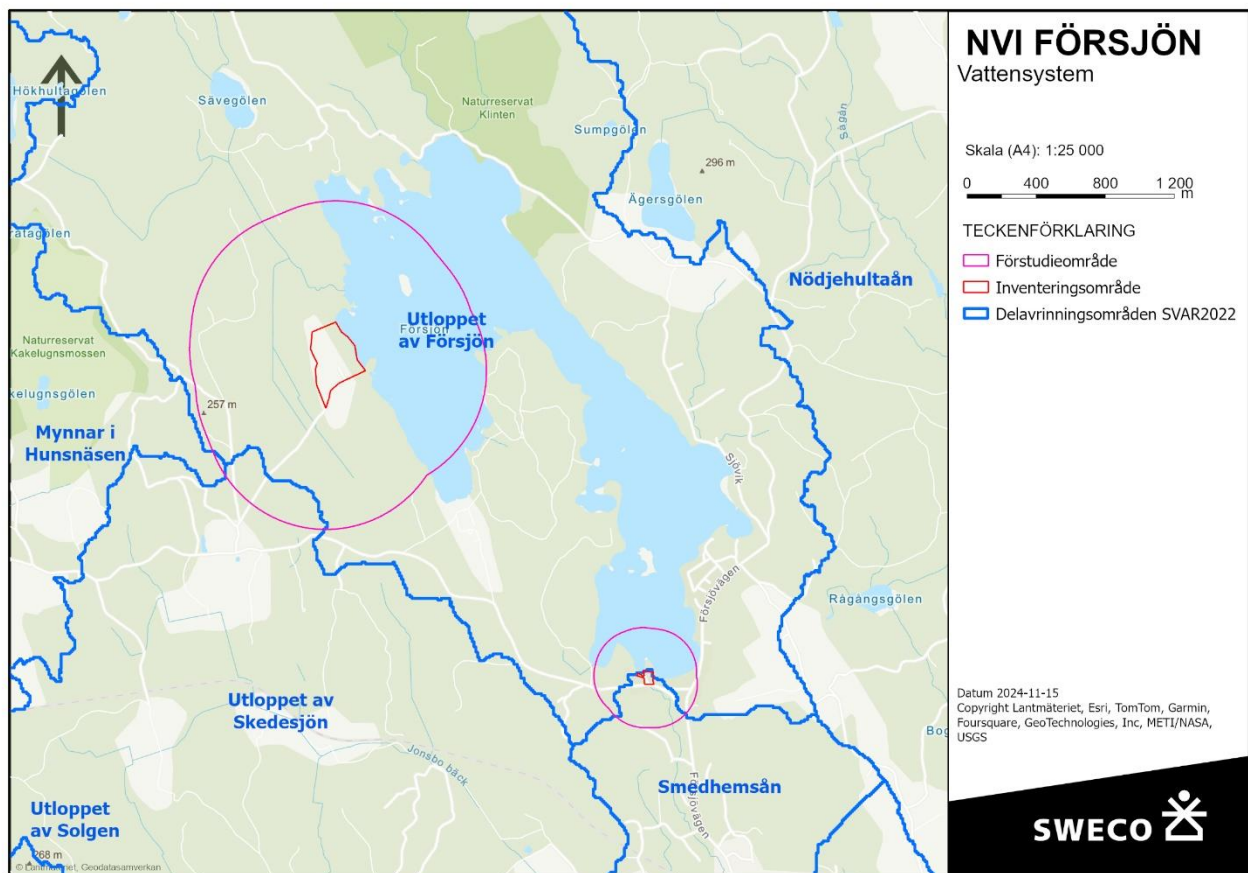


Figur 5. Åker som kantas av betesmark i norra inventeringsområdet (Pumpstationen).

3.2 Resultat av förarbete

3.2.1 Vattensystem

Det södra inventeringsområdet berörs av två delavrinningsområden: *Utloppet av Försjön* och *Smedhemsån* (Figur 6). Det norra berörs endast av Utloppet av Försjön. Smedhemsån, som rinner genom det södra inventeringsområdet från norr till söder, har klassats som måttlig ekologisk status (VISS - Vatteninformationssystem Sverige, 2017) medan Försjön har god ekologisk status (VISS - Vatteninformationssystem Sverige, 2017).



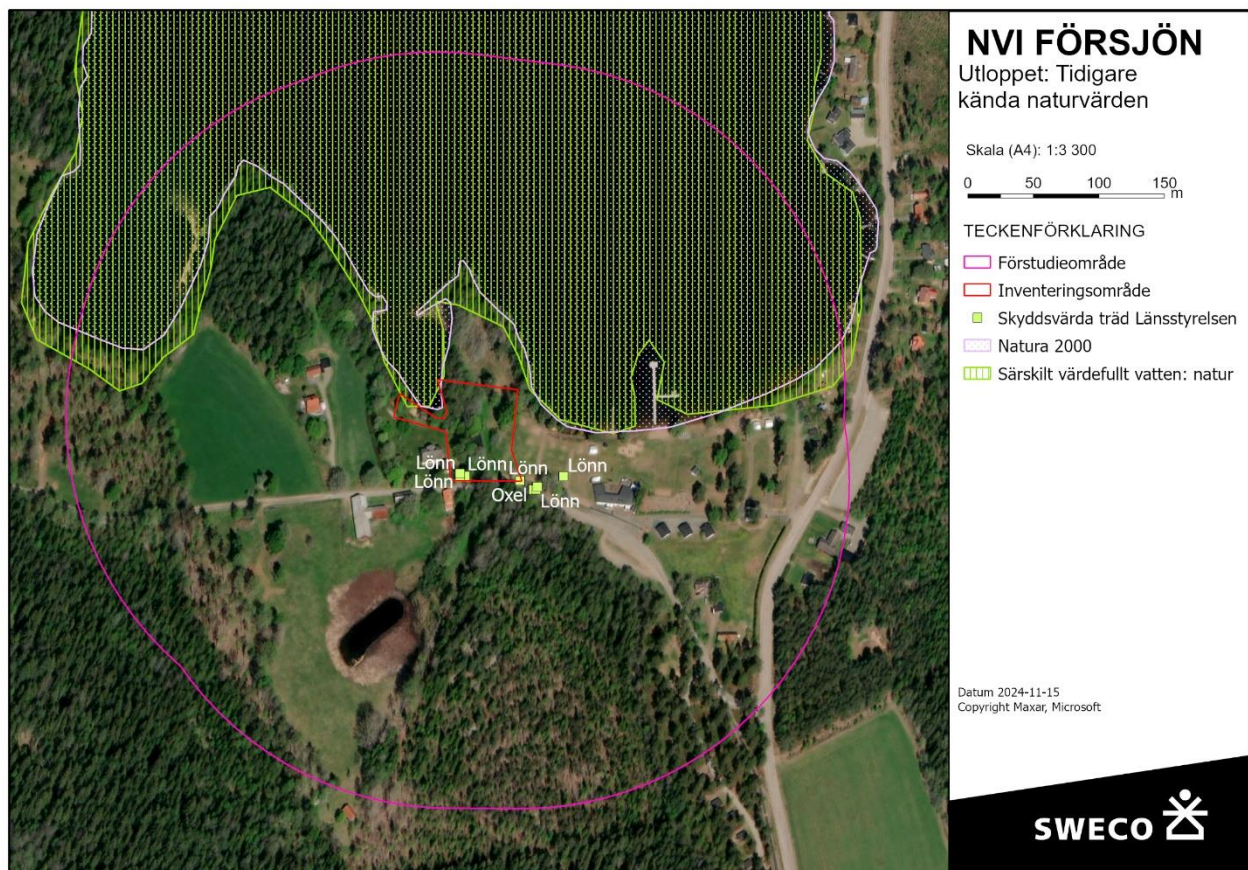
Figur 6. Delavrinningsområden och vattenförekomster runt Försjön.

3.2.2 Tidigare kända naturvärden

Emån är en å som rinner i östlig riktning några mil söder om Eksjö. Den är av riksintresse för skyddade vattendrag, och hela dess avrinningsområde är därför skyddat. Det innefattar stora delar av Kronobergs, Kalmars och Jönköpings län, inklusive Eksjö och de båda kartläggningsområdena. Förbud mot markavvattning gäller också i hela området, precis som i större delen av södra Sverige.

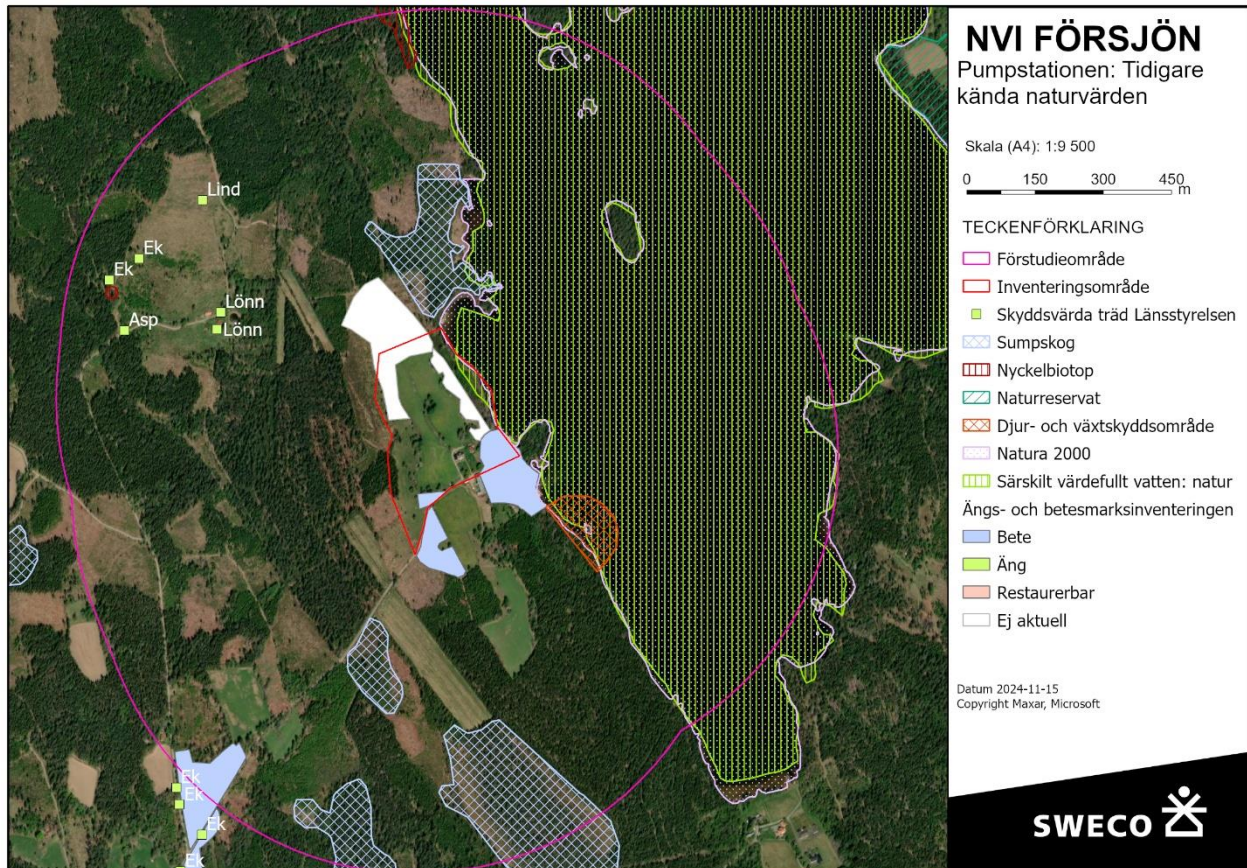
Försjön är ett Natura 2000-område som bildats främst för att bevara naturtypen 3130 – Ävjestrandsjöar. Hela sjön är också utpekad som ett särskilt värdefullt vatten utifrån ett naturvårdsperspektiv.

Utöver Försjöns naturvärden finns vid Utloppet ett antal skyddsvärda träd utpekade av Länsstyrelsen i Jönköpings län. Tre av dem, tre hamlade lönnar, ligger inom inventeringsområdet (Figur 7).



Figur 7. Tidigare kända naturvärden vid Utloppet.

Vid Pumpstationen finns flera tidigare kända naturvärden (Figur 8). I förstudieområdet finns flera sumpskogar utpekade av Skogsstyrelsen, ett djur- och växtskyddsområde med tillträdesförbud under försommaren för att skydda häckande fiskgjuse, flera objekt från Ängs- och betesmarksinventeringen och två nyckelbiotoper. Nyckelbiotoperna består av en bergbrant med hållar och skrymslen samt en grov, spärrgrenig ek. Två av ängs- och betesmarksinventeringens objekt som ligger inom inventeringsområdet är klassade som Ej aktuella, medan resterande är klassade som Bete och därmed har höga naturvärden. I förstudieområdet finns dessutom flera skyddsvärda ädellövträd.



Figur 8. Tidigare kända naturvärden vid Pumpstationen.

3.2.3 Tidigare kända artförekomster

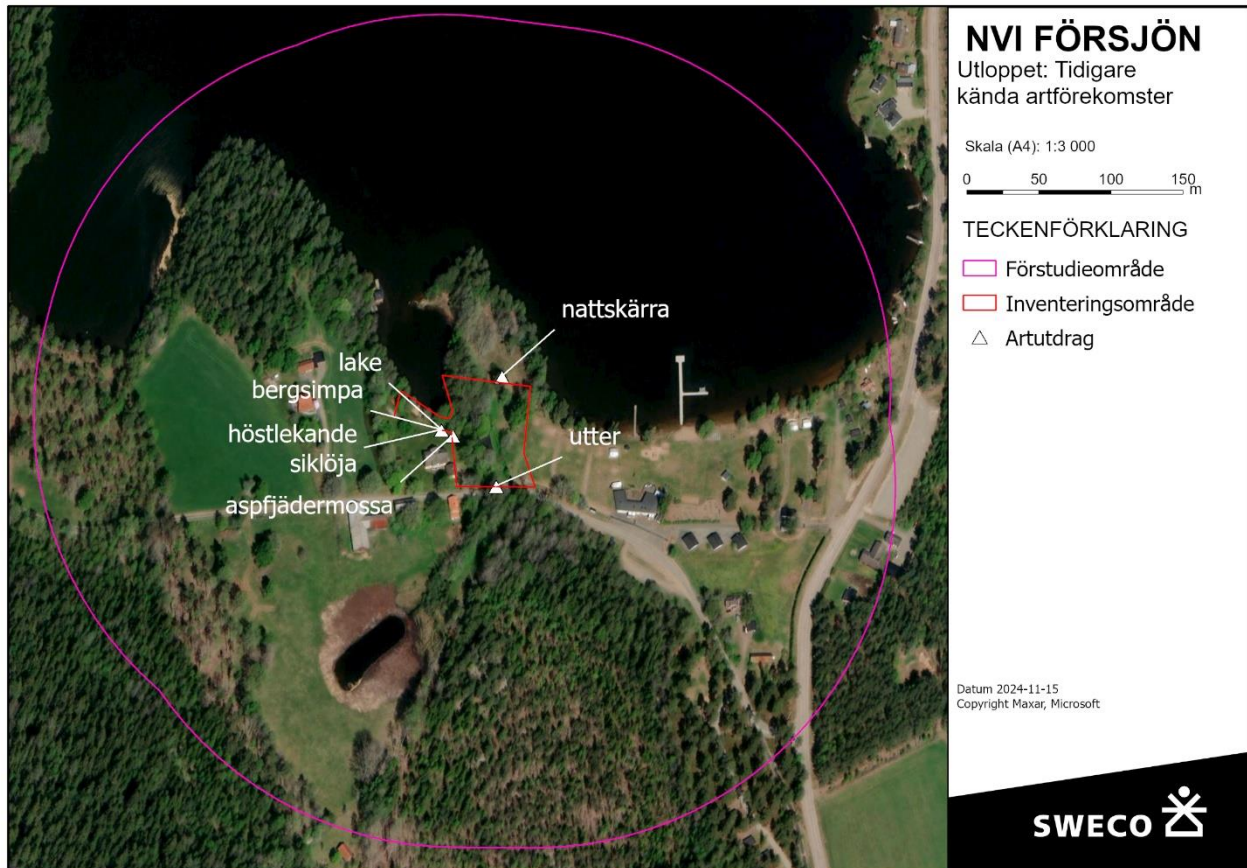
Fynduppgifter från Artdatabanken visar att 23 fridlysta arter, elva rödlistade arter och tio arter som är både fridlysta och rödlistade har observerats inom kartläggningsområdena sedan tidigare. Utöver det har sex andra värdearter i form av signalarter, typiska arter och arter som ingår i Art- och habitatdirektivet rapporterats inom inventeringsområdena. Vid Utloppet utgörs arterna av aspfjädermossa, utter, lake, bergsimpa, höstlekande siklöja och nattskärpa (Figur 9). De flesta av arterna vid Pumpstationen är fåglar, många av dem knutna till sjön. Flera är även kärlväxter som räknas till signalarterna för ängs- och betesmark (Figur 10). Inga invasiva främmande arter har registrerats inom inventeringsområdena de senaste 25 åren. De sammanlagt 50 värdearterna som tidigare registrerats redovisas översiktligt i Tabell 2 och detaljerat i Bilaga 2 – Artförteckning.

Tabell 2. Värdearter som tidigare registrerats, med ungefärlig fyndplats. Mer detaljerad redovisning finns i Bilaga 2.

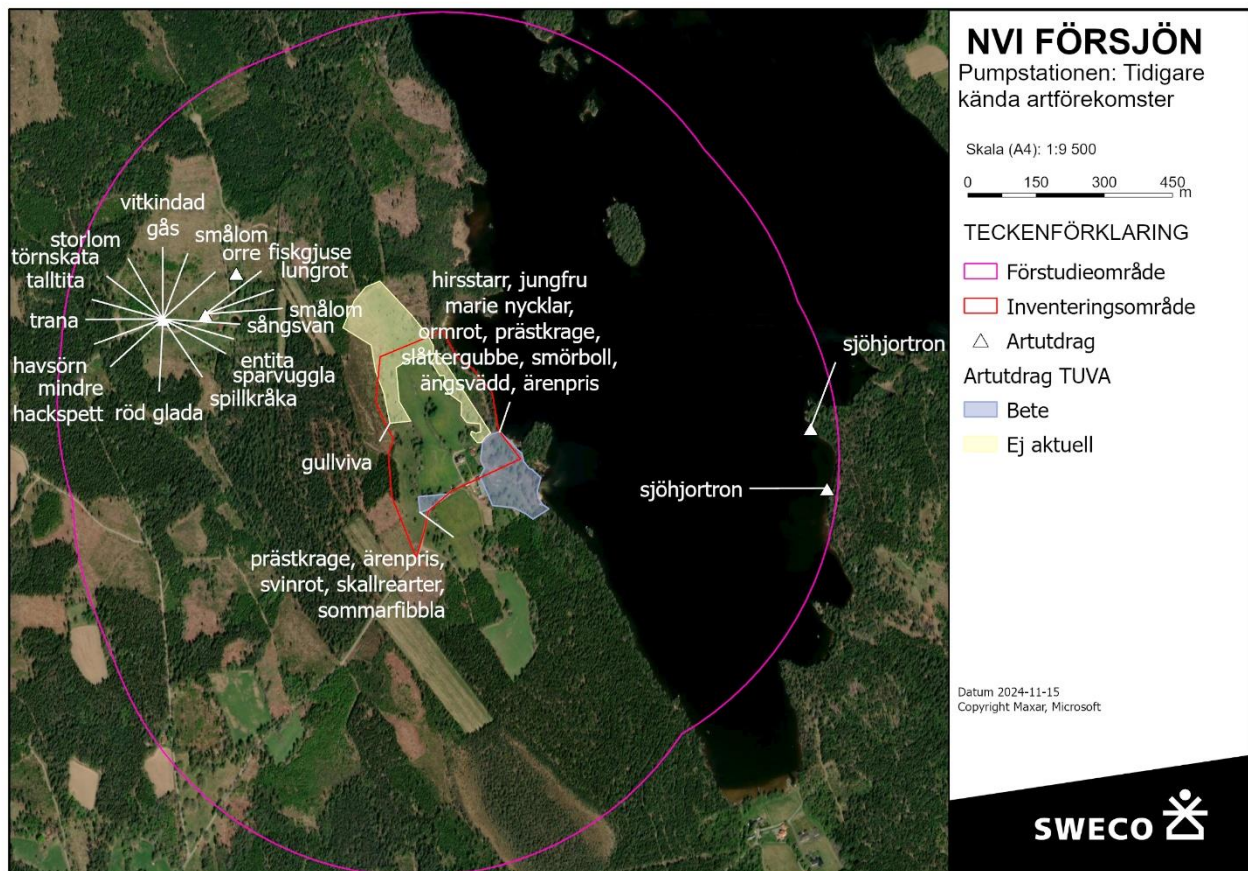
Fyndplats	Artnamn	Fyndplats	Artnamn
Hjortsjön	Sjöhjortron	Norra förstudieområdet	Spillkråka
Norra förstudieområdet	Ask	Norra förstudieområdet	Storlom

Norra förstudieområdet	Bivråk
Norra förstudieområdet	Buskskvätta
Norra förstudieområdet	Entita
Norra förstudieområdet	Fiskgjuse
Norra förstudieområdet	Gråtrut
Norra förstudieområdet	Grönfink
Norra förstudieområdet	Grönvit nattviol
Norra förstudieområdet	Gullviva
Norra förstudieområdet	Gulsparv
Norra förstudieområdet	Havsörn
Norra förstudieområdet	Hussvala
Norra förstudieområdet	Järpe
Norra förstudieområdet	Kricka
Norra förstudieområdet	Lungrot
Norra förstudieområdet	Mindre bastardsvärmare
Norra förstudieområdet	Nattviol
Norra förstudieområdet	Orre
Norra förstudieområdet	Pärluggla
Norra förstudieområdet	Röd glada
Norra förstudieområdet	Skogsalm
Norra förstudieområdet	Skogsödla
Norra förstudieområdet	Smålom
Norra förstudieområdet	Sparvuggla

Norra förstudieområdet	Storspov
Norra förstudieområdet	Sångsvan
Norra förstudieområdet	Talltita
Norra förstudieområdet	Tornseglare
Norra förstudieområdet	Trana
Norra förstudieområdet	Törnskata
Norra förstudieområdet	Vitkindad gås
NVB01	Aspfjädermossa
NVB01	Bergsimpa
NVB01	Höstlekande siklöja
NVB01	Lake
NVB01	Utter
NVB03	Nattskärria
NVB04	Hirsstarr
NVB04	Jungfru marie nycklar
NVB04	Ormrot
NVB04	Prästkrage
NVB04	Skallra
NVB04	Smörbollar
NVB04	Sommarfibbla
NVB04	Svinrot
NVB04	Ängsvädd
NVB04	Slåttergubbe



Figur 9. Arter som rapporterats in till Artdatabankens system de senaste 25 åren inom södra förstudieområdet.

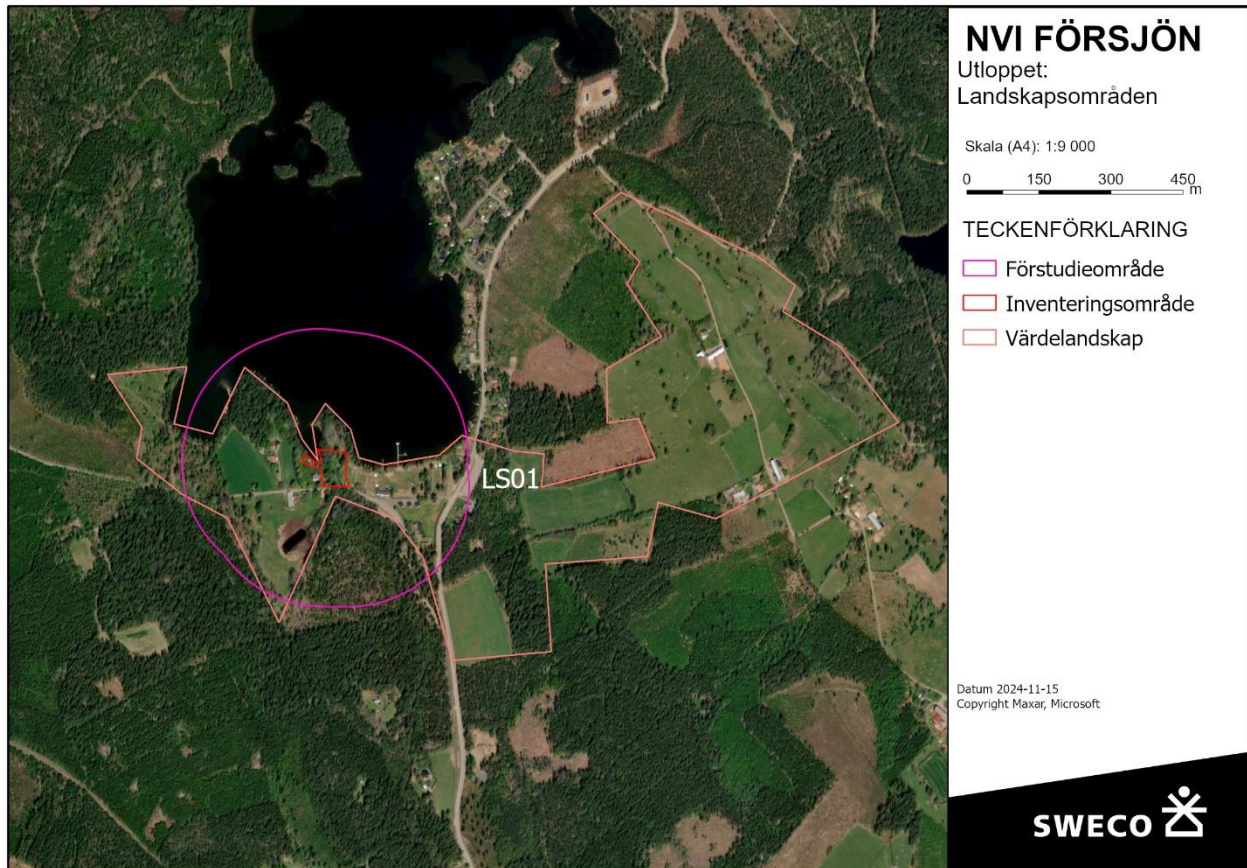


Figur 10. Arter som rapporterats in till Artdatabankens system de senaste 25 åren inom det norra förstudieområdet. Arterna som enligt teckenförklaringen är från databasen TUVA har inga egna koordinater. De har inte rapporterats in som punkter, utan har manuellt lagts till i kartan från objektsbeskrivningarna i ängs- och betesmarksinventeringen. Detta har gjorts enbart för de objekt som ligger innanför inventeringsområdet.

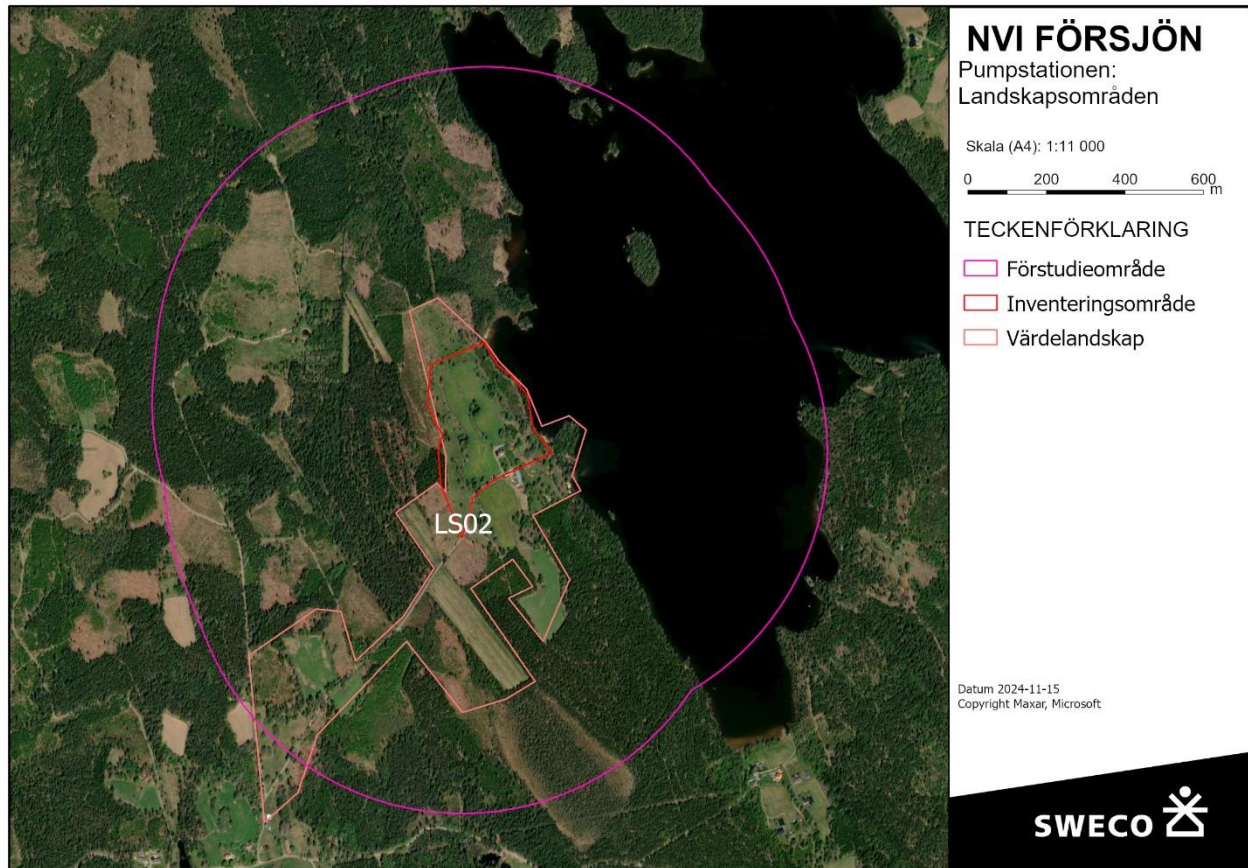
3.3 Resultat av fältinventering

3.3.1 Landskapsområden och värdelandskap

Två landskapsområden har avgränsats, ett i respektive inventeringsområde. Båda har bedömts vara värdelandskap på grund av sina naturvärden knutna till kulturhistoria. De består främst av äldre gårdsmiljöer och sjönära småbruten jordbruksmark med element som hamlade träd, odlingsrösen och stenmurar. Flera delar har en kontinuitet av bete. Landskapsområdena utgör värdefulla livsmiljöer för grod- och kräldjur, fåglar knutna till öppen mark och vattenförekomster, fladdermöss, hävdgynnade växter och pollinerande insekter. Eftersom småbrutna jordbrukslandskap och hävdade marker med kontinuitet har minskat kraftigt sedan industrialiseringen är många av arterna knutna till dessa områden rödlistade. Därmed anses landskapen ha särskild betydelse för biologisk mångfald. De beskrivs i Bilaga 1 – Objektskatalog och deras avgränsning syns i kartorna i Figur 11 och Figur 12.



Figur 11. Det avgränsade landskapsområdet vid Utloppet täcker hela inventeringsområdet och sträcker sig även utanför, främst österut. Det klassas som ett värdelandskap



Figur 12. Det avgränsade landskapsområdet vid Pumpstationen klassas som värdelandskap och innefattar sammanhängande jordbruksmark i och i närheten av inventeringsområdet.

3.3.2 Naturvärdesbiotoper

Totalt har fem naturvärdesbiotoper avgränsats inom inventeringsområdena, tre vid Utloppet och två vid Pumpstationen. Naturvärdesbiotoperna fördelar sig på de olika naturvärdesklasserna i enlighet med

Tabell 3 nedan. Naturvärdesbiotoperna beskrivs i detalj i Bilaga 1 – Objektskatalog.

Tabell 3. Resultatet av fältinventeringen. Antal identifierade naturvärdesbiotoper inom inventeringsområdet.

Naturvärdesklass	Antal naturvärdesbiotoper
1 – Högsta naturvärde Av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på nationell eller global nivå.	0
2 – Högt naturvärde Av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på regional eller nationell nivå.	3
3 – Påtagligt naturvärde Av särskild betydelse att den totala arealen av dessa områden bibehålls eller blir större samt att deras ekologiska kvalitet upprätthålls eller förbättras.	3
4 – Visst naturvärde Av betydelse att den totala arealen av dessa områden bibehålls eller blir större samt att deras ekologiska kvalitet upprätthålls eller förbättras.	3

Av de tre naturvärdesbiotoperna i södra inventeringsområdet har en (NVB01) klassats som högt naturvärde, en (NVB03) som påtagligt och en (NVB02) som visst naturvärde (Figur 13).

NVB01 består av vattendraget Smedhemsån och dess strandzon.

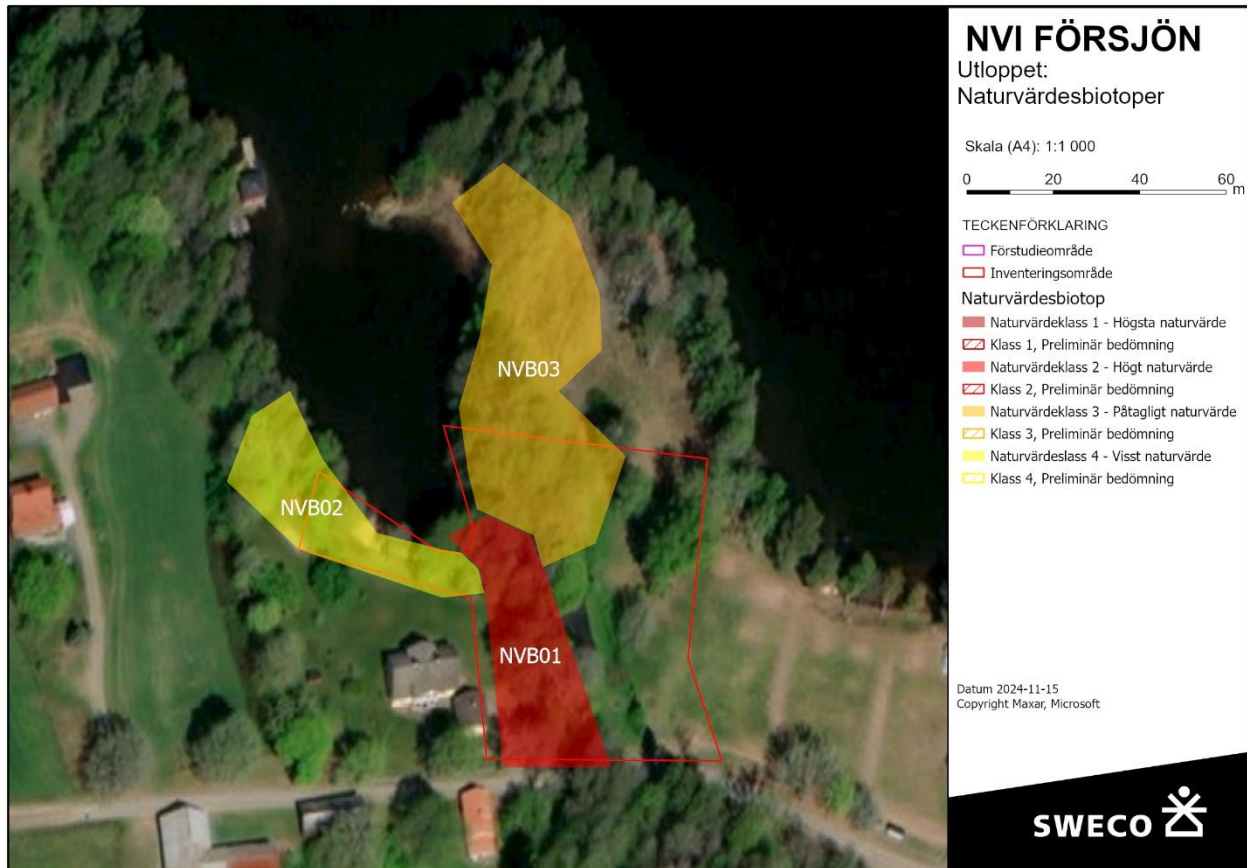
Ån kantas av en mur, block och mindre stenar samt unga och gamla ädellövträd. Några av de förekommande trädslagen är lönn, lind, alm, ask och ek. På de äldre träden växer allémossa, men även värdearter som guldlockmossa och aspfjädermossa. Biotopen har ett värde främst för kryptogamer, vattenlevande organismer, fåglar och fladdermöss.

NVB02 utgörs av strandkant och en lövträdsdominerad dunge.

Längst ut mot vattnet består vegetationen bland annat av starrarter, kaveldun och vattenklöver. Längre in kommer planterade prydnadsbuskar och en gräsmatta vars skötsel är tillräckligt lågintensiv för att vissa ängs- och betesmarksväxter har kunnat etablera sig. Trädskiktet domineras av klibbal och björk. Biotopen har ett värde för grod- och kräldjur, fåglar och vattenlevande organismer.

NVB03 består av en igenvuxen åker, ängs- eller betesmark

som nu blivit till en ljusöppen skog med bland annat asp och gran. En grupp med hålträd bidrar till dess biotopvärde, och biotopen är viktig för bland annat fåglar, fladdermöss och grod- och kräldjur.



Figur 13. De avgränsade naturvärdesbiotoperna vid Utloppet.

De sex naturvärdesbiotoperna vid Pumpstationen har klassats som högt naturvärde (NVB07 och NVB09), påtagligt naturvärde (NVB04 och NVB06) respektive visst naturvärde (NVB05 och NVB08), se Figur 14.

NVB04 är uppdelad i två olika beteshagar, en i norr och en i väster.

Den norra hagen ligger norr om åkern och bedöms vara yngre som betesmark än den västra. Längst österut i den norra hagen sluttar terrängen ned mot sjön och marken är fuktigare. Den andra hagen ligger på åkerns västra sida. Här finns blommande och bärande buskar och träd som rönn, äpple och körsbär. Även andra trädslag förekommer, och krontäckningen är högre än i norra delen. I hela objektet finns många element som block, odlingsrösen, stenmurar och buskar/träd. Liten blåklocka, gulmåra, svartkämpar och ängsvädd finns i relativt rikliga mängder i hela objektet, medan andra värdearter förekommer glest och i sparsamma mängder. Delar av objektet har ingått i Ängs- och betesmarksinventeringen men bedömts som *Ej aktuella*. Biotopen har ett värde för svampar och ängs- och betesmarksväxter med tillhörande insektsfauna – arter som blivit alltmer sällsynta i takt med att deras biotoper försvunnit från landskapsbilden. Dessutom gör de biotopskyddade odlingsrösen och stenmurarna, tillsammans med närheten till sjön, biotopen värdefull för grod- och kräldjur.

NVB05 utgörs av en blandskog och en trädrad vid Försjöns strandkant.

Träden har lämnats som hänsyn när resten av det lilla skogsområdet avverkats. Blandskogen i objektets södra del innehåller flera hålträd och området har ett värde främst för fåglar och fladdermöss.

NVB06 är betesmark med högre krontäckning än NVB04.

Träd- och buskskiktet består bland annat av rönn, björk, lönn, ek, äpple, tall, brakved och en. Även här finns det gott om odlingsrösen och stenmurar. Det finns tecken, i form av brännässlor och skräppor, på att marken är näringspåverkad, men inte i en sådan utsträckning att den hävdgynnade floran har försvunnit. Det förekommer flera värdearter som slåttergubbe, ängsvädd, blåsuga och liten blålocka, dock i sparsamma mängder. Sydöstra änden av NVB06 överlappar delvis med ett betesmarksobjekt från ängs- och betesmarksinventeringen.

NVB07 utgörs även den av betesmark.

Endast en liten del av objektet har besökts i fält och det har framför allt bedömts med hjälp av ängs- och betesmarksinventeringens beskrivning av området. Norra delen av ängs- och betesmarksobjektet bedöms i nuläget vara näringspåverkad och NVB07, med den preliminära bedömningen högt naturvärde, börjar därför något längre söder ut än ängs- och betesmarksobjektet. Biotopen liknar NVB04 och NVB06.

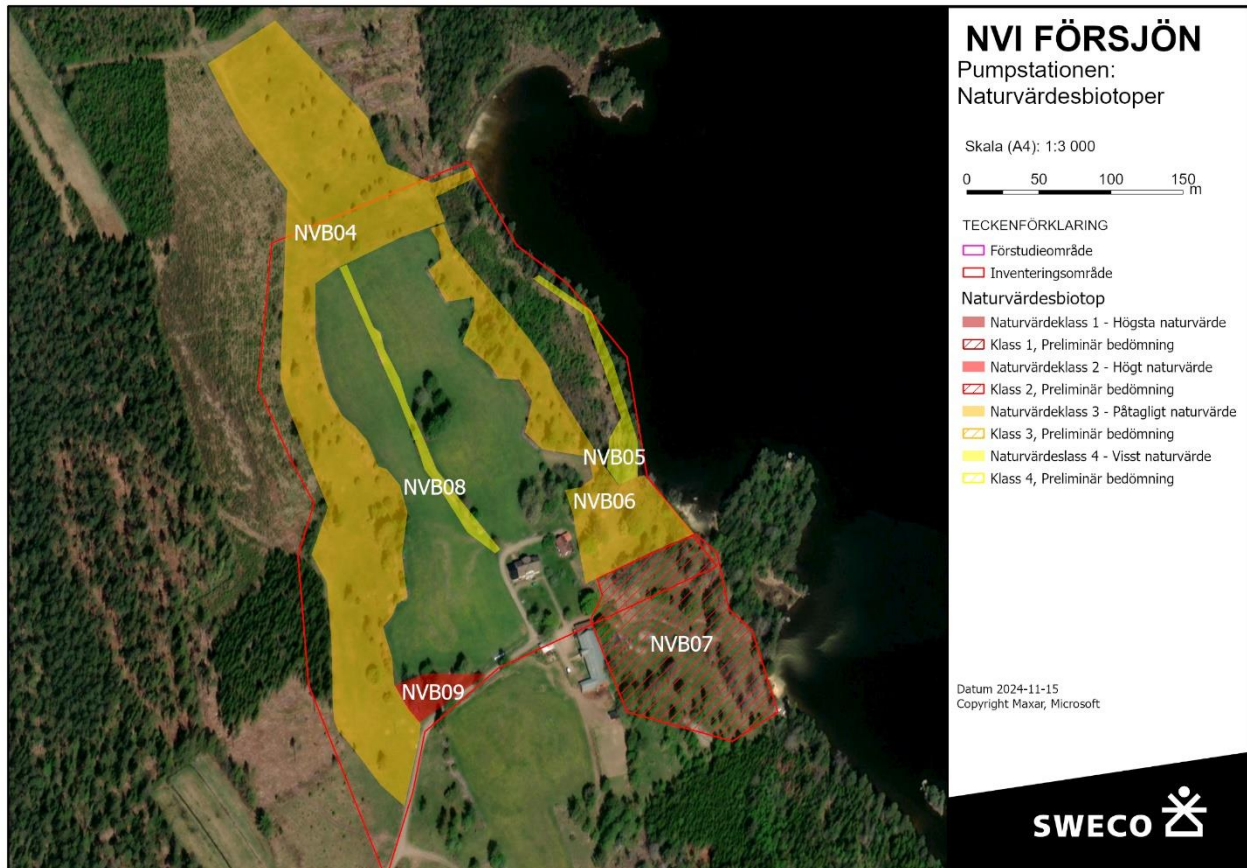
NVB08 utgörs av en traktorväg genom en åker.

Den kantas av biotopskyddade objekt och sparsamma förekomster av värdearter som skallerarter, gulmåra och åkervädd. Biotopen har liknande värden som områdets betesmarker, men kommer inte upp i en lika hög naturvärdesklass eftersom den endast består av en smal traktorväg.

NVB09 är en betesmark som i sin helhet ingår i ängs- och betesmarksinventeringen.

Den är glest trädbevuxen och marken är näringsfattig. Odlingsrösen och ett grovt hålträd bidrar till dess biotopvärden. Naturvärdet bedöms vara högt och hela biotopen har bedömts uppfylla kraven för natura 2000-naturtypen silikatgräsmark.

Resten av det norra inventeringsområdet utgörs av en åker, som inte bedöms uppnå lägsta naturvärdesklass, och tomtmark som inte besökts i fält och inte bedömts.



Figur 14. De avgränsade naturvärdesbiotoperna vid Pumpstationen.

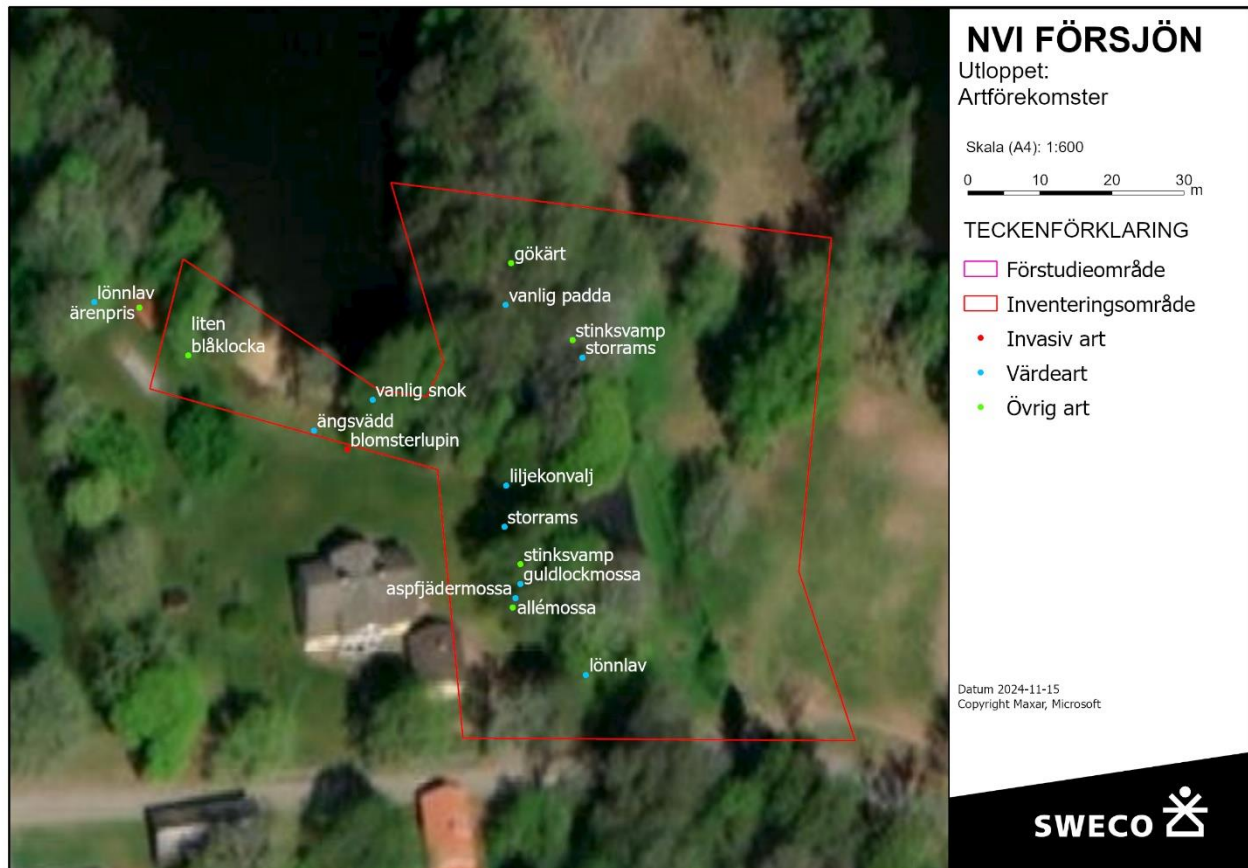
3.3.3 Värdearter

Inom inventeringsområdet påträffades 23 värdearter varav fyra (blåsippa, brunroda, vanlig padda och vanlig snok) är fridlysta och tre (aspfjädermossa, slättergubbe och svinrot) är rödlistade. De värdearter som observerats under naturvärdesinventeringen redovisas översiktligt i Tabell 4 och med ytterligare detaljerad info i Bilaga 2 – Artförteckning. Där redogörs vilken typ av värdeart respektive art definieras som, samt vilka arter som ligger till grund för bedömningarna av naturvärdesbiotopernas artvärde.

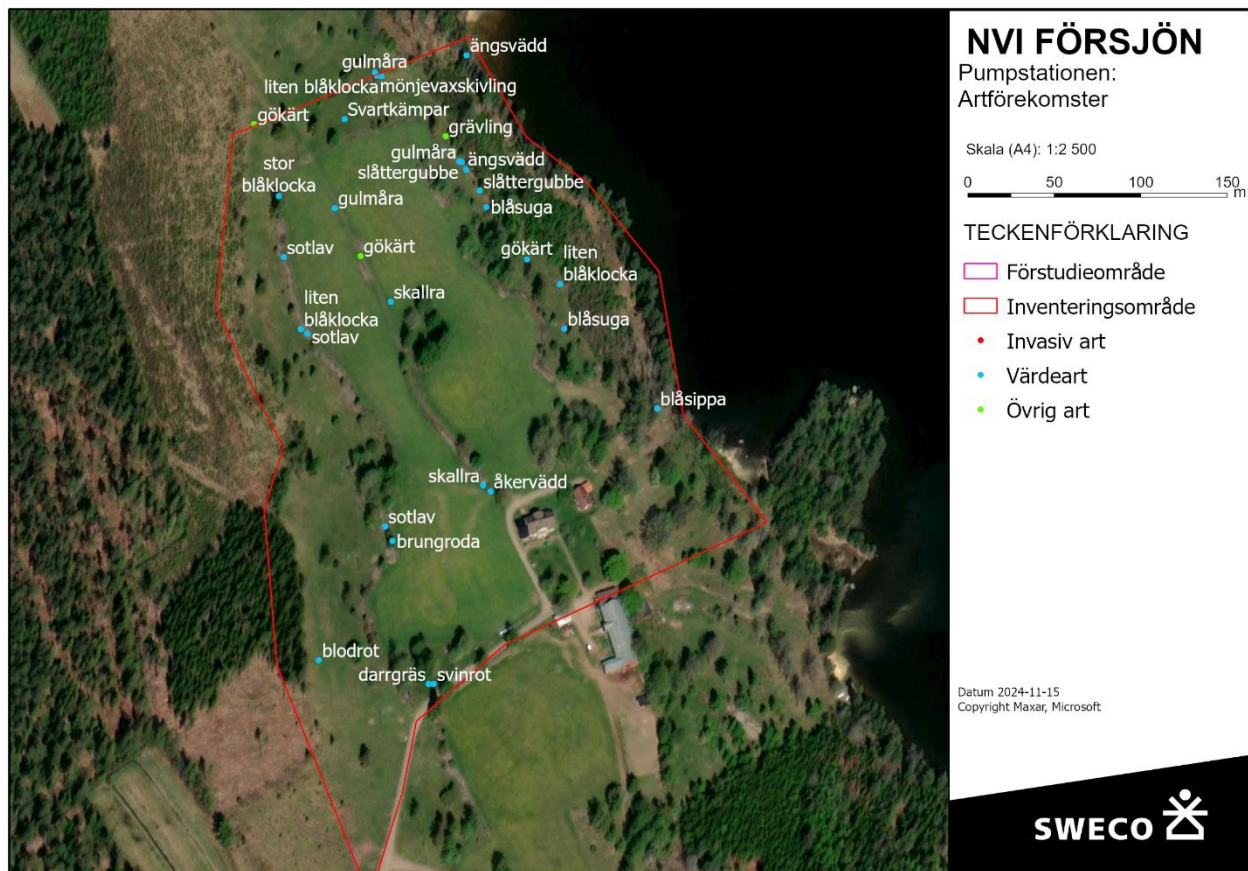
Många av värdearterna hittades i NVB04 och är signalarter för ängs- och betesmark och/eller typiska arter för olika typer av öppna gräsmarksnaturtyper. Exempel på sådana är blåsuga, darrgräs och gulmåra. Några är istället signalarter för skyddsvärd skog, exempelvis mönjevaxskivling och sotlav från NVB04, samt storrans och lönnlav som hittades i NVB01.

I NVB02 finns några hävdgynnade arter som liten blåklocka, ärenpris och gökärt. Ärenpris var tidigare, men är inte längre, en signalart i Ängs- och betesmarksinventeringen. Liten blåklocka och gökärt är typiska arter för olika typer av mer eller mindre öppna hävdade marker. NVB02 anses inte vara tillräckligt lik dessa Natura 2000-naturtyper för att de nämnda arterna ska räknas som värdearter inom objektet. De bidrar dock till naturvärdena i objektet genom att de ökar artdiversiteten och ger ett relativt örtrikt fåltsskikt som har värden för pollinerande insekter.

Värdearter, invasiva arter och övriga arter vid Utloppet visas på kartan i Figur 15, och motsvarande karta för Pumpstationen syns i Figur 16.



Figur 15. Värdearter, invasiva arter och övriga arter som påträffades i det södra inventeringsområdet.



Figur 16. Värdearter, invasiva arter och övriga arter som påträffades i det norra inventeringsområdet.

Tabell 4. Värdearter som påträffats inom de två inventeringsområdena. Mer detaljerade beskrivningar finns i Bilaga 2.

Fyndplats	Artnamn	Fyndplats	Artnamn
NVB01	Aspfjädermossa	NVB04	Gökärt
NVB01	Guldlockmossa	NVB04	Mönjevaxskivling
NVB01	Lönnlav	NVB04	Skallra
NVB01	Storrams	NVB04	Slättergubbe
NVB02	Vanlig snok	NVB04	Liten blåklocka
NVB02	Liten blåklocka	NVB04	Ängsvädd
NVB02	Ängsvädd	NVB04	Sotlav
NVB03	Vanlig padda	NVB04	Stor blåklocka
NVB04	Blodrot	NVB04	Svartkämpar
NVB04	Blåsuga	NVB04	Svinrot

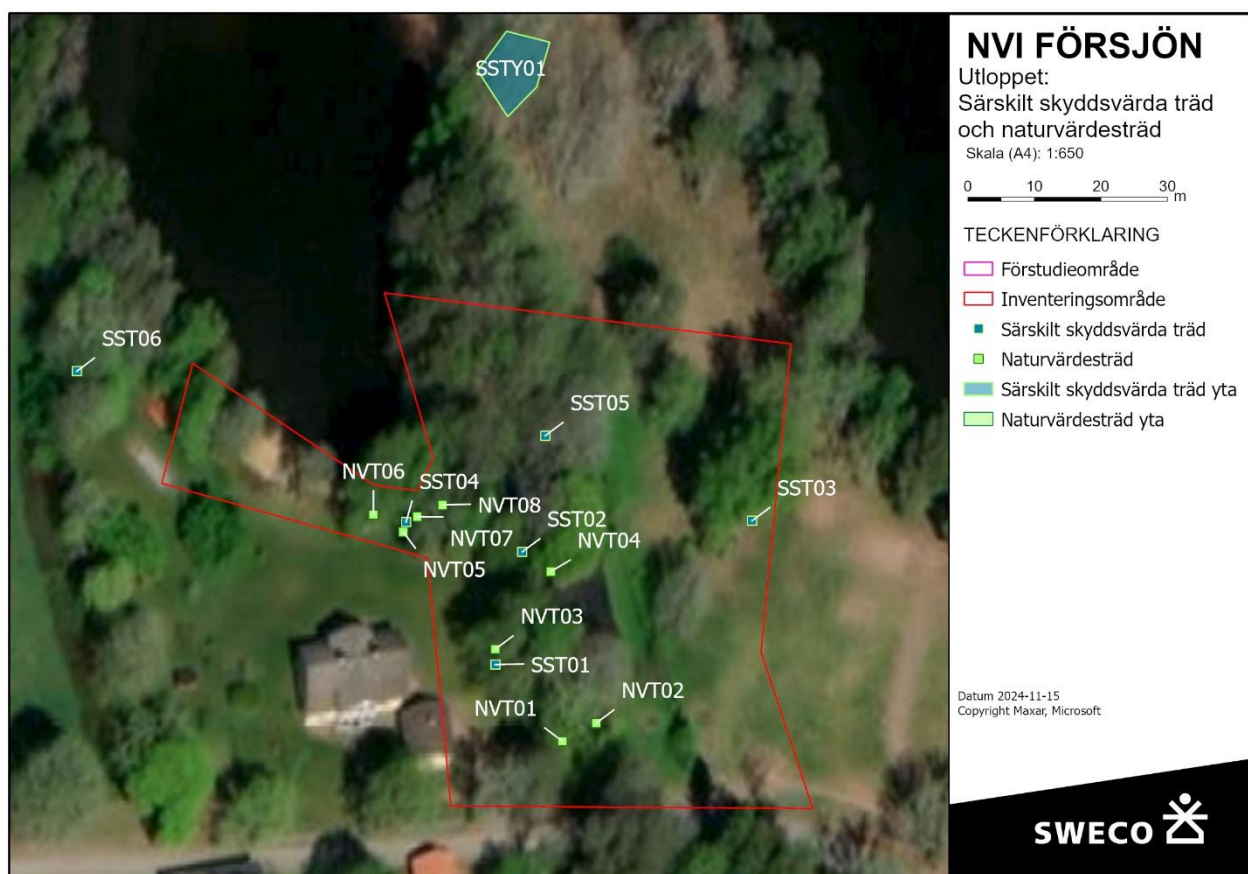
NVB04	Brungroda	NVB04	Åkervädd
NVB04	Darrgräs	NVB05	Blåsippa
NVB04	Gulmåra		

3.3.4 Invasiva främmande arter

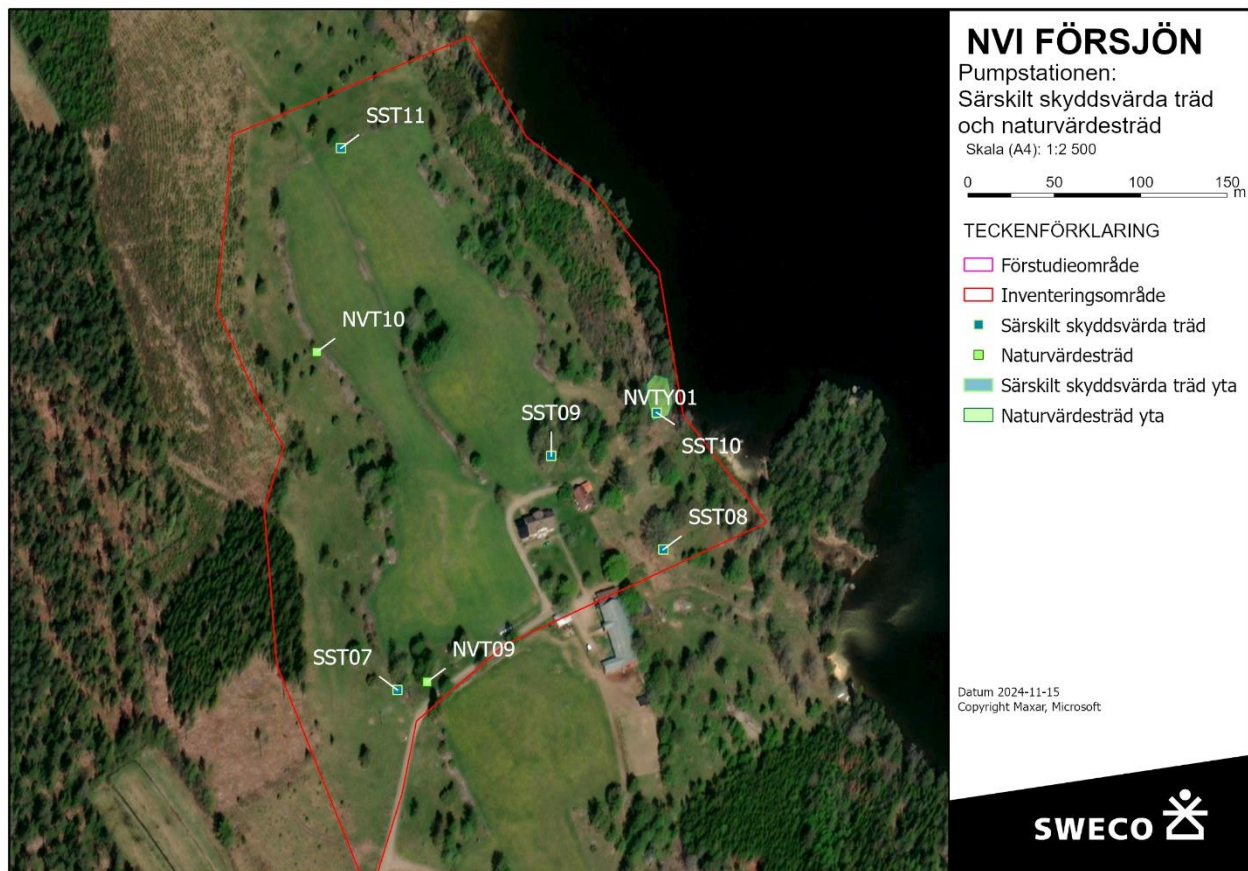
En invasiv främmande art, blomsterlupin (*Lupinus polyphyllus*) hittades vid tomtgränsen i NVB02, se Figur 15. Den ingår i Naturvårdsverkets förslag till en nationell lista över invasiva arter som bör omfattas av förbud.

3.3.5 Fördjupad inventering av naturvärdesträd

Elva enskilda träd och en trädsamling i och i anslutning till inventeringsområdena uppfyller kraven för särskilt skyddsvärda träd. De flesta är grova hålträd, men även jätteträd och mycket gamla träd förekommer. Dessutom registrerades tio träd och en trädsamling som naturvärdesträd. De flesta av dem är äldre lövträd som inte når upp till åldersgränsen för särskilt skyddsvärda men som ändå bedöms ha ett värde för den biologiska mångfalden. Träden redovisas i detalj i Bilaga 1 – Objektskatalog och syns på kartorna i Figur 17 och Figur 18.



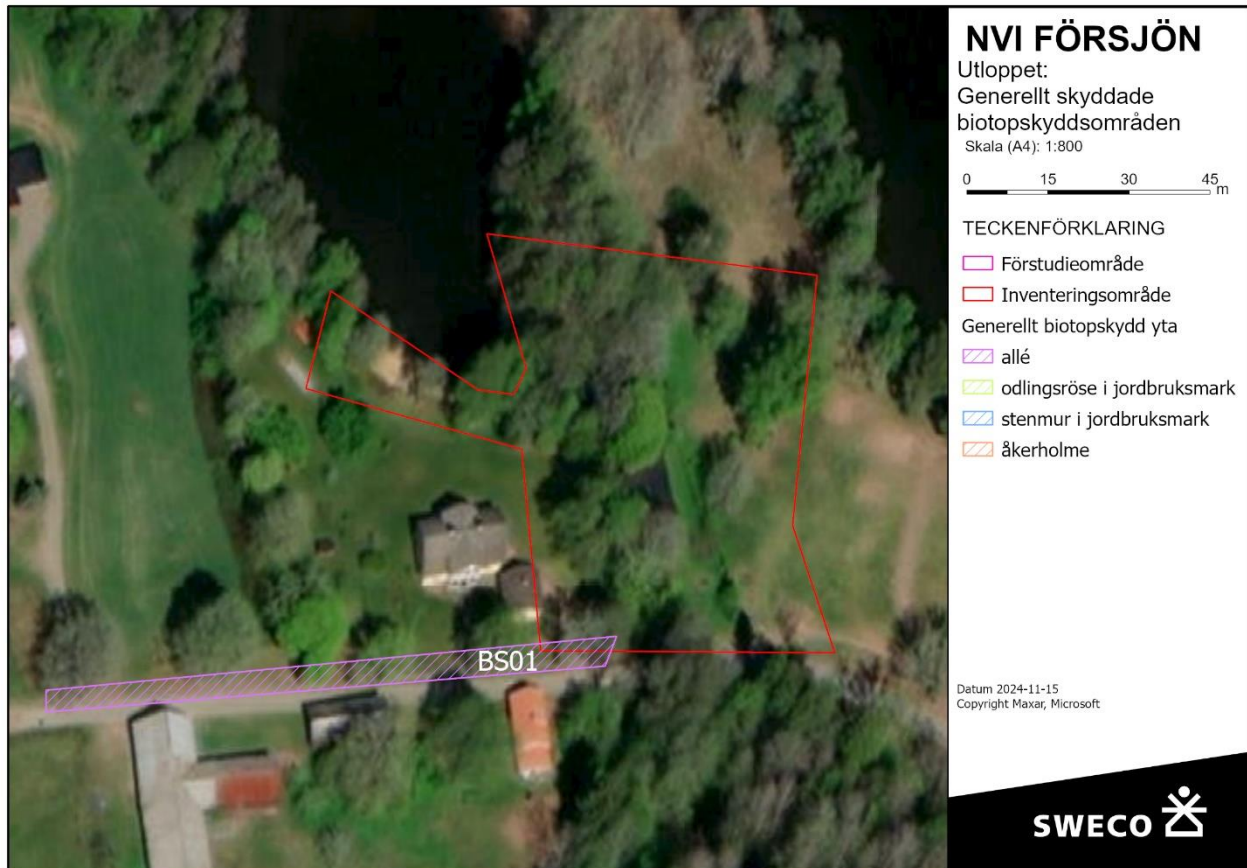
Figur 17. Särskilt skyddsvärda träd och naturvärdesträd i form av ytor och punkter vid södra inventeringsområdet.



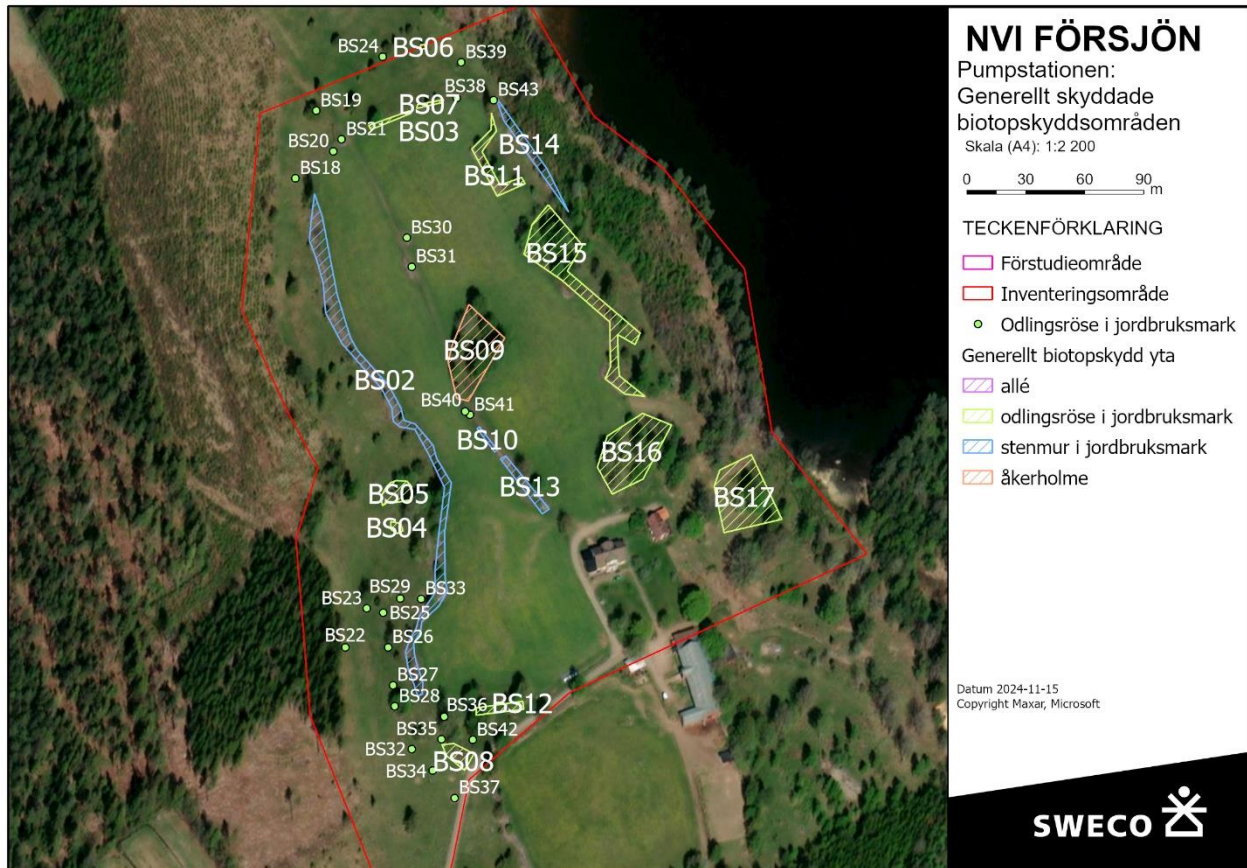
Figur 18. Särskilt skyddsvärda träd och naturvärdesträd i form av ytor och punkter vid norra inventeringsområdet.

3.3.6 Fördjupad inventering av generellt skyddade biotopskyddsområden

Totalt avgränsades 43 generellt skyddade biotopskyddsområden. De flesta utgörs av odlingsrösen, men det finns även stenmurar, åkerholmar och en allé. Områdena redovisas i Bilaga 1 – Objektskatalog och syns på översiktskartorna i Figur 19 och Figur 20.



Figur 19. Generellt skyddade biotopskyddadsområden i södra inventeringsområdet.



Figur 20. Generellt skyddade biotopskyddsområden i norra inventeringsområdet.

4 Referenser

- Naturvårdsverket. (2011). *Gemensam text för vägledningarna för de svenska naturtyperna i habitatdirektivets bilaga 1. November, 2011. NV-04493-11*. Naturvårdsverket.
- Naturvårdsverket. (2012). *Åtgärdsprogram för särskilt skyddsvärda träd*.
- Naturvårdsverket. (2021). *Inventering av skyddsvärda träd i kulturlandskapet, version 3:0*.
- SIS Svensk standard. (2023). *SS 199000:2023. Naturvärdesinventering (NVI)- Kartläggning och värdering av biologisk mångfald- Krav och vägledning*. SIS.
- SIS Svensk standard. (2023). *Teknisk specifikation, SIS/TS 199002:2023. Naturvärdesinventering (NVI)- kartläggning och värdering av biologisk mångfald – Dataproduktspecifikation och listor med biotopbeteckningar*. SIS.
- SLU Artdatabank, artfakta om aktuella arter i förarbetet och fältinventeringarna. (2024). *Artfakta*. Hämtat från <https://artfakta.se/>
- VISS - Vatteninformationssystem Sverige. (2017). *Försjön, vattenförekomst WA98997999*. Hämtat från <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA98997999>
- VISS - Vatteninformationssystem Sverige. (2017). *Smedhemsån, vattenförekomst WA77303144*. Hämtat från https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA77303144&managementCycleName=Senaste_bedoemning

5 Leveransinformation

Rapporten slutlevererades den 15 januari 2025 och omfattades av en PDF av naturvärdesinventeringsrapporten, bilagor 1–2 och medföljande geodata i form av en geodatabas i koordinatsystem SWEREF 99 TM. Inrapportering till Artportalen.se skedde den 15 januari 2025.

Bilaga 2 – Artförteckning

Påträffade värdearter

I Tabell 1 sammanfattas de värdearter som påträffats inom inventeringsområdet under naturvärdesinventeringen. Vilken typ av värdeart respektive art är och vilka arter som använts som underlag för bedömning och avgränsning av naturvärdesbiotoper och landskapsområden framgår av tabellen.

Tabell 1. Värdearter identifierade inom inventeringsområdet under fältinventering. För närmare upplysning om i vilka naturvärdesbiotoper arterna registrerats, se objektskatalogen i Bilaga 1.

Artnamn	Fyndplats eller tidpunkt	Vetenskapligt namn	Typ av värdeart	Betydelse för bedömning av artvärde
Aspfjädermossa	Noterad i NVB01 2024-09-18	<i>Neckera pennata</i>	Rödlistad, Sårbar (VU)	Ja
Blodrot	Noterad i NVB04 2024-09-18	<i>Potentilla erecta</i>	Signalart, Ängs- och betesmarksinventeringen	Ja
Blåsippa	Noterad i NVB05 2024-09-18	<i>Hepatica nobilis</i>	Fridlyst enligt 9§ artskyddsförordningen	Ja
Blåsuga	Noterad i NVB06 2024-09-18	<i>Ajuga pyramidalis</i>	Signalart, Ängs- och betesmarksinventeringen Typisk art i 6270 – Silikatgräsmarker Typisk art i 9070 – Trädklädd betesmark	Ja
Brungroda	Noterad i NVB04 2024-09-18	<i>Rana sp.</i>	Vanlig groda är fridlyst enligt 6§ artskyddsförordningen. Åkergroda är fridlyst enligt 4§ artskyddsförordningen. Båda är upptagna i Art- och habitatdirektivet.	Ja
Darrgräs	Noterad i NVB09 2024-09-18	<i>Briza media</i>	Signalart, Ängs- och betesmarksinventeringen Typisk art i 6270 – Silikatgräsmarker	Ja
Guldlockmossa	Noterad i NVB01 2024-09-18	<i>Homalothecium sericeum</i>	Signalart, Skogsstyrelsen	Ja
Gulmåra	Noterad i NVB04 och NVB08 2024-09-18	<i>Galium verum</i>	Signalart, Ängs- och betesmarksinventeringen	Ja
Gökärt	Noterad i NVB04, NVB06 och NVB08 2024-09-18	<i>Lathyrus linifolius</i>	Typisk art i 9070 – Trädklädd betesmark	Ja, räknas som värdeart i NVB06 där naturtypen liknar Trädklädd betesmark
Liten blåklocka	Noterad i NVB02, NVB04, NVB06 och NVB08 2024-09-18	<i>Campanula rotundifolia</i>	Typisk art i 6270 – Silikatgräsmarker Typisk art i 9070 – Trädklädd betesmark	Ja. Är dock inte en värdeart i NVB02 eftersom naturtypen

				inte är tillräckligt lik de naturtyper arten är typisk för.
Lönnlav	Noterad i NVB01 och NVB02 2024-09-18	<i>Bacidia rubella</i>	Signalart, Skogsstyrelsen	Ja
Mönjevaxskivling	Noterad i NVB04 2024-09-18	<i>Hygrocybe miniata</i>	Signalart, Skogsstyrelsen	Ja
Skallra	Noterad i NVB08 2024-09-18	<i>Rhinanthus sp.</i>	Signalart, Ängs- och betesmarksinventeringen Både ängsskallra och höskallra är även Typiska arter i 6270 – Silikatgräsmarker	Ja
Slättergubbe	Noterad i NVB06 2024-09-18	<i>Arnica montana</i>	Rödlistad, Sårbar (VU) Art- och habitatdirektivet Signalart, Ängs- och betesmarksinventeringen Typisk art i 6270 – Silikatgräsmarker Positiv indikator inom NILS	Ja
Sotlav	Noterad i NVB04 2024-09-18	<i>Acolium inquinans</i>	Signalart, Skogsstyrelsen	Ja
Stor blåklocka	Noterad i NVB04 2024-09-18	<i>Campanula persicifolia</i>	Signalart, Ängs- och betesmarksinventeringen Typisk art i 6270 – Silikatgräsmarker	Ja
Storrams	Noterad i NVB01 och NVB03 2024-09-18	<i>Polygonatum multiflorum</i>	Signalart, Skogsstyrelsen	Ja
Svartkämpar	Noterad i NVB04, NVB06, NVB07, NVB08 och NVB09 2024-09-18	<i>Plantago lanceolata</i>	Typisk art i 6270 – Silikatgräsmarker	Ja
Svinrot	Noterad i NVB09 2024-09-18	<i>Scorzonera humilis</i>	Rödlistad, Nära hotad (NT) Signalart, Ängs- och betesmarksinventeringen Typisk art i 6270 – Silikatgräsmarker	Ja
Vanlig padda	Noterad i NVB03 2024-09-18	<i>Bufo bufo</i>	Fridlyst enligt 6§ artskyddsförordningen	Ja
Vanlig snok	Noterad i NVB02 2024-09-18	<i>Natrix natrix</i>	Fridlyst enligt 6§ artskyddsförordningen	Ja
Åkervädd	Noterad i NVB08 2024-09-18	<i>Knautia arvensis</i>	Positiv indikator inom NILS	Ja
Ängsvädd	Noterad i NVB02, NVB04 och NVB06 2024-09-18	<i>Succisa pratensis</i>	Signalart, Ängs- och betesmarksinventeringen Typisk art i 6270 – Silikatgräsmarker	Ja

Tidigare artfynd

I Tabell 2 sammanfattas tidigare artfynd från de båda förstudieområdena. För förstudieområdena listas endast fridlysta och rödlistade arter, och fåglar redovisas endast om de är rödlistade enligt första strecksatsen (VU, EN, CR eller RE), listade i Fågeldirektivets bilaga 1 eller har minskat med minst 50% sedan 1980-talet. För inventeringsområdena listas även andra typer av värdearter, det vill säga signalarter samt typiska arter om de är typiska för den naturtyp de hittades i eller en liknande naturtyp. I tabellen framgår ungefärlig fyndplats, vilken typ av värdeart respektive art är samt om den haft betydelse för bedömning och avgränsning av naturvärdesbiotoper och/eller landskapsområden.

Tabell 2. Tidigare fynd av värdearter i de båda kartläggningsområdena.

Artnamn	Fyndplats eller tidpunkt	Vetenskapligt namn	Typ av värdeart	Betydelse för bedömning av artvärde
Ask	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen 2023	<i>Fraxinus excelsior</i>	Rödlistad, Starkt hotad (EN)	Ja, ett livskraftigt vuxet exemplar hittades i NVB01 vilket kan tyda på viss motståndskraft mot askskottskjukan
Aspfjädermossa	Noterad inom NVB01 vid platsbesök för tidig miljöbedömning 2023	<i>Neckera pennata</i>	Rödlistad, Sårbar (VU)	Ja, återfunnen i NVB01 under inventeringen
Bergsimpa	Noterad inom NVB01 i NORS flera gånger 2006	<i>Cottus poecilopus</i>	Rödlistad, Nära hotad (NT)	Ja, bidrar till artvärde i NVB01
Bivråk	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen 2017, 2018 och 2024	<i>Pernis apivorus</i>	Fågeldirektivet bilaga 1 Fridlyst enligt 4§ artskyddsförordningen	Nej, inte tydligt knuten till någon NVB eller något LS
Buskskvätta	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen flera gånger 2021 och 2022	<i>Saxicola rubetra</i>	Minskat med 34–50% de senaste 30 åren Fridlyst enligt 4§ artskyddsförordningen	Ja, finns passande livsmiljöer i LS02
Entita	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen flera gånger mellan 2017 och 2024	<i>Poecile palustris</i>	Minskat med \geq 50% sedan 1980 Fridlyst enligt 4§ artskyddsförordningen	Nej, inte tydligt knuten till någon NVB eller något LS
Fiskgjuse	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen 2024	<i>Pandion haliaetus</i>	Fågeldirektivet bilaga 1 Fridlyst enligt 4§ artskyddsförordningen	Nej, inte tydligt knuten till någon NVB eller något LS
Gråtrut	Noterad i norra förstudieområdet	<i>Larus argentatus</i>	Rödlistad, Sårbar (VU)	Nej, inte tydligt knuten till någon

	på Artportalen 2022		Fridlyst enligt 4§ artskyddsförordningen	NVB eller något LS
Grönfink	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen flera gånger mellan 2021 och 2024	<i>Chloris chloris</i>	Rödlistad, Starkt hotad (EN) Fridlyst enligt 4§ artskyddsförordningen	Ja, finns passande livsmiljöer i LS02
Grönvit nattviol	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen 2020	<i>Platanthera chlorantha</i>	Fridlyst enligt 8§ artskyddsförordningen	Ja, finns passande livsmiljöer i NVB04 och LS02
Gullviva	Noterad i norra förstudieområdet och i NVB04 i TUVÅ 2003	<i>Primula veris</i>	Fridlyst enligt 9§ artskyddsförordningen Typisk art i 6270 – Silikatgräsmarker	Ja, finns passande livsmiljöer i NVB04, LS01 och LS02
Gulspurv	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen flera gånger mellan 2017 och 2024	<i>Emberiza citrinella</i>	Rödlistad, Nära hotad (NT) Minskat med upp emot 50% sedan 1980 Fridlyst enligt 4§ artskyddsförordningen	Ja, finns passande livsmiljöer i NVB04, LS01 och LS02
Havsörn	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen 2019 och 2024	<i>Haliaeetus albicilla</i>	Fågeldirektivet bilaga 1 Fridlyst enligt 4§ artskyddsförordningen	Nej, inte tydligt knuten till någon NVB eller något LS
Hirsstarr	Noterad i NVB07 och/eller södra NVB06 i TUVÅ 2003	<i>Carex panicea</i>	Signalart, Ängs- och betesmarksinventeringen	Ja, bidrar till artvärdet i NVB04. Finns passande livsmiljöer i LS01 och LS02
Hussvala	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen 2017	<i>Delichon urbicum</i>	Rödlistad, Sårbar (VU) Fridlyst enligt 4§ artskyddsförordningen	Ja, finns passande livsmiljöer i NVB04, LS01 och LS02
Höstlekande siklöja	Noterad i NVB01 i NORS flera gånger 2006 och 2019	<i>Coregonus albula morphotype albula</i>	Art- och habitatdirektivet bilaga 5	Ja, bidrar till artvärdet i NVB01
Jungfru marie nycklar	Noterad i NVB07 och/eller södra NVB06 i TUVÅ 2003	<i>Dactylorhiza maculatas ssp. maculata</i>	Fridlyst enligt 8§ artskyddsförordningen	Ja, bidrar till artvärdet i NVB04. Finns passande livsmiljöer i LS01 och LS02
Järpe	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen 2024	<i>Tetrastes bonasia</i>	Fågeldirektivet bilaga 1 Fridlyst enligt 4§ artskyddsförordningen	Nej, inte tydligt knuten till någon NVB eller något LS
Kricka	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen 2024	<i>Anas crecca</i>	Rödlistad, Sårbar (VU) Fridlyst enligt 4§ artskyddsförordningen	Nej, inte tydligt knuten till någon NVB eller något LS

Lake	Noterad i NVB01 i NORS flera gånger 2006	<i>Lota lota</i>	Rödlistad, Sårbar (VU)	Ja, bidrar till artvärdet i NVB01
Lungrot	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen 2020	<i>Blitum bonus-henricus</i>	Rödlistad, Sårbar (VU)	Ja, finns passande livsmiljöer i NVB04, LS01 och LS02
Mindre bastardsvärmare	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen 2020	<i>Zygaena viciae</i>	Rödlistad, Nära hotad (NT)	Ja, finns passande livsmiljöer i NVB04, LS01 och LS02
Nattskärra	Noterad i NVB03 på Artportalen 2024	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Fågeldirektivet bilaga 1 Fridlyst enligt 4§ artskyddsförordningen	Ja, finns eventuellt passande livsmiljöer i NVB03 och LS01
Nattviol	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen 2024	<i>Platanthera bifolia</i>	Fridlyst enligt 8§ artskyddsförordningen	Ja, finns passande livsmiljöer i NVB04 och LS02
Ormrot	Noterad i NVB07 och/eller södra NVB06 i TUVVA 2003	<i>Bistorta vivipara</i>	Signalart, Ängs- och betesmarksinventeringen	Ja, bidrar till artvärdet i NVB04. Finns passande livsmiljöer i LS01 och LS02
Orre	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen flera gånger mellan 2020 och 2024	<i>Lyrurus tetrix</i>	Fågeldirektivet bilaga 1 Fridlyst enligt 4§ artskyddsförordningen	Nej, inte tydligt knuten till någon NVB eller något LS
Prästkraige	Noterad i NVB07 och/eller södra NVB06 samt i NVB09 i TUVVA 2003	<i>Leucanthemum vulgare</i>	Signalart, Ängs- och betesmarksinventeringen Typisk art i 6270 – Silikatgräsmarker	Ja, bidrar till artvärdet i NVB04. Finns passande livsmiljöer i LS01 och LS02
Pärluggla	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen 2020	<i>Aegolius funereus</i>	Fågeldirektivet bilaga 1 Fridlyst enligt 4§ artskyddsförordningen	Nej, inte tydligt knuten till någon NVB eller något LS
Röd glada	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen 2018, 2019 och 2020	<i>Milvus milvus</i>	Fågeldirektivet bilaga 1 Fridlyst enligt 4§ artskyddsförordningen	Ja, finns passande livsmiljöer i NVB04, LS01 och LS02
Sjöhjortron	Noterad i Hjortsjön på artportalen 2005	<i>Nostoc zetterstedtii</i>	Rödlistad, Nära hotad (NT)	Nej, inte tydligt knuten till någon NVB eller något LS även om den visar på Försjöns naturvärden
Skallra	Noterad i NVB09 i TUVVA 2003	<i>Rhinanthus sp.</i>	Signalart, Ängs- och betesmarksinventeringen	Ja, bidrar till artvärdet i NVB04. Finns passande

				livsmiljöer i LS01 och LS02
Skogsalm	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen 2020 och 2023	<i>Ulmus glabra</i>	Rödlistad, Akut hotad (CR)	Ja. Ett relativt livskraftigt gammalt träd hittades i NVB02 vilket kan tyda på viss motståndskraft mot almsjukan
Skogsödla	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen 2020 och 2023	<i>Zootoca vivipara</i>	Fridlyst enligt 6§ artskyddsförordningen	Ja, finns passande livsmiljöer i NVB01, NVB02, NVB03, NVB04, LS01 och LS02
Slättergubbe	Noterad i NVB07 och/eller södra NVB06 och i norra förstudieområdet i TUVA 2003, samt i norra förstudieområdet på Artportalen 2020	<i>Arnica montana</i>	Rödlistad, Sårbar (VU) Signalart, Ängs- och betesmarksinventeringen	Ja, finns passande livsmiljöer i NVB04, LS01 och LS02
Smålom	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen flera gånger mellan 2022 och 2024	<i>Gavia stellata</i>	Rödlistad, Nära hotad (NT) Fågeldirektivet bilaga 1 Fridlyst enligt 4§ artskyddsförordningen	Nej, söker troligen föda i Försjön men finns inga tydliga miljöer passande för häckning i någon NVB eller något LS
Smörbollor	Noterad i NVB07 och/eller södra NVB06 i TUVA 2003	<i>Trollius europaeus</i>	Signalart, Ängs- och betesmarksinventeringen	Ja, bidrar till artvärdet i NVB04. Finns passande livsmiljöer i LS01 och LS02
Sommarfibbla	Noterad i NVB09 i TUVA 2003	<i>Leontodon hispidus</i>	Rödlistad, Nära hotad (NT) Signalart, Ängs- och betesmarksinventeringen	Ja, bidrar till artvärdet i NVB04. Finns passande livsmiljöer i LS01 och LS02
Sparvuggla	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen flera gånger 2022	<i>Glaucidium passerinum</i>	Fågeldirektivet bilaga 1 Fridlyst enligt 4§ artskyddsförordningen	Nej, inte tydligt knuten till någon NVB eller något LS
Spillkråka	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen flera gånger mellan 2021 och 2024	<i>Dryocopus martius</i>	Rödlistad, Nära hotad (NT) Fågeldirektivet bilaga 1 Fridlyst enligt 4§ artskyddsförordningen	Nej, inte tydligt knuten till någon NVB eller något LS
Storlom	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen	<i>Gavia artica</i>	Fågeldirektivet bilaga 1 Fridlyst enligt 4§ artskyddsförordningen	Ja, kan finnas passande livsmiljöer vid

	2020, 2021, 2022 och 2024			strandkanterna i LS01 och LS02
Storspov	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen 2021	<i>Numenius arquata</i>	Rödlistad, Starkt hotad (EN) Fridlyst enligt 4§ artskyddsförordningen	Ja, finns passande livsmiljöer i NVB04, LS01 och LS02
Svinrot	Noterad i NVB09 i TUVVA 2003	<i>Scorzonera humilis</i>	Rödlistad, Nära hotad (NT) Signalart, Ängs- och betesmarksinventeringen Typisk art i 6270 – Silikatgräsmarker	Ja, bidrar till artvärdet i NVB04. Finns passande livsmiljöer i LS01 och LS02
Sångsvan	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen 2021 och 2024	<i>Cygnus cygnus</i>	Fågeldirektivet bilaga 1 Fridlyst enligt 4§ artskyddsförordningen	Ja, kan finnas passande livsmiljöer i NVB04, LS01 och LS02
Talltita	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen flera gånger mellan 2017 och 2024	<i>Poecile montanus</i>	Minskat med $\geq 50\%$ sedan 1980 Fridlyst enligt 4§ artskyddsförordningen	Nej, inte tydligt knuten till någon NVB eller något LS
Tornseglare	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen 2017, 2023 och 2024	<i>Apus apus</i>	Rödlistad, Starkt hotad (EN) Fridlyst enligt 4§ artskyddsförordningen	Ja, finns passande livsmiljöer vid bebyggelse och i hålträd i LS01 och LS02
Trana	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen flera gånger mellan 2022 och 2024	<i>Grus grus</i>	Fågeldirektivet bilaga 1 Fridlyst enligt 4§ artskyddsförordningen	Nej, inte tydligt knuten till någon NVB eller något LS
Törnskata	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen 2019, 2023 och 2024	<i>Lanius collurio</i>	Fågeldirektivet bilaga 1 Fridlyst enligt 4§ artskyddsförordningen	Ja, finns passande livsmiljöer i NVB04, LS01 och LS02
Utter	Noterad i NVB01 på Artportalen 2020	<i>Lutra lutra</i>	Rödlistad, Nära hotad (NT) Art- och habitatdirektivet Fridlyst enligt 4a§ artskyddsförordningen	Ja, finns passande livsmiljöer i NVB01
Vitkindad gås	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen 2021	<i>Branta leucopsis</i>	Fågeldirektivet bilaga 1 Fridlyst enligt 4§ artskyddsförordningen	Ja, kan finnas passande livsmiljöer i LS01 och LS02
Ängsvädd	Noterad i NVB07 och/eller södra NVB06 i TUVVA 2003	<i>Succisa pratensis</i>	Signalart, Ängs- och betesmarksinventeringen Typisk art i 6270 – Silikatgräsmarker	Ja, bidrar till artvärdet i NVB04. Finns passande livsmiljöer i LS01 och LS02

Bilaga 2 – Artförteckning

Påträffade värdearter

I Tabell 1 sammanfattas de värdearter som påträffats inom inventeringsområdet under naturvärdesinventeringen. Vilken typ av värdeart respektive art är och vilka arter som använts som underlag för bedömning och avgränsning av naturvärdesbiotoper och landskapsområden framgår av tabellen.

Tabell 1. Värdearter identifierade inom inventeringsområdet under fältinventering. För närmare upplysning om i vilka naturvärdesbiotoper arterna registrerats, se objektskatalogen i Bilaga 1.

Artnamn	Fyndplats eller tidpunkt	Vetenskapligt namn	Typ av värdeart	Betydelse för bedömning av artvärde
Aspfjädermossa	Noterad i NVB01 2024-09-18	<i>Neckera pennata</i>	Rödlistad, Sårbar (VU)	Ja
Blodrot	Noterad i NVB04 2024-09-18	<i>Potentilla erecta</i>	Signalart, Ängs- och betesmarksinventeringen	Ja
Blåsippa	Noterad i NVB05 2024-09-18	<i>Hepatica nobilis</i>	Fridlyst enligt 9§ artskyddsförordningen	Ja
Blåsuga	Noterad i NVB06 2024-09-18	<i>Ajuga pyramidalis</i>	Signalart, Ängs- och betesmarksinventeringen Typisk art i 6270 – Silikatgräsmarker Typisk art i 9070 – Trädklädd betesmark	Ja
Brungroda	Noterad i NVB04 2024-09-18	<i>Rana sp.</i>	Vanlig groda är fridlyst enligt 6§ artskyddsförordningen. Åkergroda är fridlyst enligt 4§ artskyddsförordningen. Båda är upptagna i Art- och habitatdirektivet.	Ja
Darrgräs	Noterad i NVB09 2024-09-18	<i>Briza media</i>	Signalart, Ängs- och betesmarksinventeringen Typisk art i 6270 – Silikatgräsmarker	Ja
Guldlockmossa	Noterad i NVB01 2024-09-18	<i>Homalothecium sericeum</i>	Signalart, Skogsstyrelsen	Ja
Gulmåra	Noterad i NVB04 och NVB08 2024-09-18	<i>Galium verum</i>	Signalart, Ängs- och betesmarksinventeringen	Ja
Gökärt	Noterad i NVB04, NVB06 och NVB08 2024-09-18	<i>Lathyrus linifolius</i>	Typisk art i 9070 – Trädklädd betesmark	Ja, räknas som värdeart i NVB06 där naturtypen liknar Trädklädd betesmark
Liten blåklocka	Noterad i NVB02, NVB04, NVB06 och NVB08 2024-09-18	<i>Campanula rotundifolia</i>	Typisk art i 6270 – Silikatgräsmarker Typisk art i 9070 – Trädklädd betesmark	Ja. Är dock inte en värdeart i NVB02 eftersom naturtypen

				inte är tillräckligt lik de naturtyper arten är typisk för.
Lönnlav	Noterad i NVB01 och NVB02 2024-09-18	<i>Bacidia rubella</i>	Signalart, Skogsstyrelsen	Ja
Mönjevaxskivling	Noterad i NVB04 2024-09-18	<i>Hygrocybe miniata</i>	Signalart, Skogsstyrelsen	Ja
Skallra	Noterad i NVB08 2024-09-18	<i>Rhinanthus sp.</i>	Signalart, Ängs- och betesmarksinventeringen Både ängsskallra och höskallra är även Typiska arter i 6270 – Silikatgräsmarker	Ja
Slättergubbe	Noterad i NVB06 2024-09-18	<i>Arnica montana</i>	Rödlistad, Sårbar (VU) Art- och habitatdirektivet Signalart, Ängs- och betesmarksinventeringen Typisk art i 6270 – Silikatgräsmarker Positiv indikator inom NILS	Ja
Sotlav	Noterad i NVB04 2024-09-18	<i>Acolium inquinans</i>	Signalart, Skogsstyrelsen	Ja
Stor blåklocka	Noterad i NVB04 2024-09-18	<i>Campanula persicifolia</i>	Signalart, Ängs- och betesmarksinventeringen Typisk art i 6270 – Silikatgräsmarker	Ja
Storrams	Noterad i NVB01 och NVB03 2024-09-18	<i>Polygonatum multiflorum</i>	Signalart, Skogsstyrelsen	Ja
Svartkämpar	Noterad i NVB04, NVB06, NVB07, NVB08 och NVB09 2024-09-18	<i>Plantago lanceolata</i>	Typisk art i 6270 – Silikatgräsmarker	Ja
Svinrot	Noterad i NVB09 2024-09-18	<i>Scorzonera humilis</i>	Rödlistad, Nära hotad (NT) Signalart, Ängs- och betesmarksinventeringen Typisk art i 6270 – Silikatgräsmarker	Ja
Vanlig padda	Noterad i NVB03 2024-09-18	<i>Bufo bufo</i>	Fridlyst enligt 6§ artskyddsförordningen	Ja
Vanlig snok	Noterad i NVB02 2024-09-18	<i>Natrix natrix</i>	Fridlyst enligt 6§ artskyddsförordningen	Ja
Åkervädd	Noterad i NVB08 2024-09-18	<i>Knautia arvensis</i>	Positiv indikator inom NILS	Ja
Ängsvädd	Noterad i NVB02, NVB04 och NVB06 2024-09-18	<i>Succisa pratensis</i>	Signalart, Ängs- och betesmarksinventeringen Typisk art i 6270 – Silikatgräsmarker	Ja

Tidigare artfynd

I Tabell 2 sammanfattas tidigare artfynd från de båda förstudieområdena. För förstudieområdena listas endast fridlysta och rödlistade arter, och fåglar redovisas endast om de är rödlistade enligt första strecksatsen (VU, EN, CR eller RE), listade i Fågeldirektivets bilaga 1 eller har minskat med minst 50% sedan 1980-talet. För inventeringsområdena listas även andra typer av värdearter, det vill säga signalarter samt typiska arter om de är typiska för den naturtyp de hittades i eller en liknande naturtyp. I tabellen framgår ungefärlig fyndplats, vilken typ av värdeart respektive art är samt om den haft betydelse för bedömning och avgränsning av naturvärdesbiotoper och/eller landskapsområden.

Tabell 2. Tidigare fynd av värdearter i de båda kartläggningsområdena.

Artnamn	Fyndplats eller tidpunkt	Vetenskapligt namn	Typ av värdeart	Betydelse för bedömning av artvärde
Ask	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen 2023	<i>Fraxinus excelsior</i>	Rödlistad, Starkt hotad (EN)	Ja, ett livskraftigt vuxet exemplar hittades i NVB01 vilket kan tyda på viss motståndskraft mot askskottskjukan
Aspfjädermossa	Noterad inom NVB01 vid platsbesök för tidig miljöbedömning 2023	<i>Neckera pennata</i>	Rödlistad, Sårbar (VU)	Ja, återfunnen i NVB01 under inventeringen
Bergsimpa	Noterad inom NVB01 i NORS flera gånger 2006	<i>Cottus poecilopus</i>	Rödlistad, Nära hotad (NT)	Ja, bidrar till artvärde i NVB01
Bivråk	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen 2017, 2018 och 2024	<i>Pernis apivorus</i>	Fågeldirektivet bilaga 1 Fridlyst enligt 4§ artskyddsförordningen	Nej, inte tydligt knuten till någon NVB eller något LS
Buskskvätta	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen flera gånger 2021 och 2022	<i>Saxicola rubetra</i>	Minskat med 34–50% de senaste 30 åren Fridlyst enligt 4§ artskyddsförordningen	Ja, finns passande livsmiljöer i LS02
Entita	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen flera gånger mellan 2017 och 2024	<i>Poecile palustris</i>	Minskat med $\geq 50\%$ sedan 1980 Fridlyst enligt 4§ artskyddsförordningen	Nej, inte tydligt knuten till någon NVB eller något LS
Fiskgjuse	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen 2024	<i>Pandion haliaetus</i>	Fågeldirektivet bilaga 1 Fridlyst enligt 4§ artskyddsförordningen	Nej, inte tydligt knuten till någon NVB eller något LS
Gråtrut	Noterad i norra förstudieområdet	<i>Larus argentatus</i>	Rödlistad, Sårbar (VU)	Nej, inte tydligt knuten till någon

	på Artportalen 2022		Fridlyst enligt 4§ artskyddsförordningen	NVB eller något LS
Grönfink	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen flera gånger mellan 2021 och 2024	<i>Chloris chloris</i>	Rödlistad, Starkt hotad (EN) Fridlyst enligt 4§ artskyddsförordningen	Ja, finns passande livsmiljöer i LS02
Grönvit nattviol	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen 2020	<i>Platanthera chlorantha</i>	Fridlyst enligt 8§ artskyddsförordningen	Ja, finns passande livsmiljöer i NVB04 och LS02
Gullviva	Noterad i norra förstudieområdet och i NVB04 i TUVÅ 2003	<i>Primula veris</i>	Fridlyst enligt 9§ artskyddsförordningen Typisk art i 6270 – Silikatgräsmarker	Ja, finns passande livsmiljöer i NVB04, LS01 och LS02
Gulsparr	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen flera gånger mellan 2017 och 2024	<i>Emberiza citrinella</i>	Rödlistad, Nära hotad (NT) Minskat med upp emot 50% sedan 1980 Fridlyst enligt 4§ artskyddsförordningen	Ja, finns passande livsmiljöer i NVB04, LS01 och LS02
Havsörn	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen 2019 och 2024	<i>Haliaeetus albicilla</i>	Fågeldirektivet bilaga 1 Fridlyst enligt 4§ artskyddsförordningen	Nej, inte tydligt knuten till någon NVB eller något LS
Hirsstarr	Noterad i NVB07 och/eller södra NVB06 i TUVÅ 2003	<i>Carex panicea</i>	Signalart, Ängs- och betesmarksinventeringen	Ja, bidrar till artvärdet i NVB04. Finns passande livsmiljöer i LS01 och LS02
Hussvala	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen 2017	<i>Delichon urbicum</i>	Rödlistad, Sårbar (VU) Fridlyst enligt 4§ artskyddsförordningen	Ja, finns passande livsmiljöer i NVB04, LS01 och LS02
Höstlekande siklöja	Noterad i NVB01 i NORS flera gånger 2006 och 2019	<i>Coregonus albula morphotype albula</i>	Art- och habitatdirektivet bilaga 5	Ja, bidrar till artvärdet i NVB01
Jungfru marie nycklar	Noterad i NVB07 och/eller södra NVB06 i TUVÅ 2003	<i>Dactylorhiza maculatas ssp. maculata</i>	Fridlyst enligt 8§ artskyddsförordningen	Ja, bidrar till artvärdet i NVB04. Finns passande livsmiljöer i LS01 och LS02
Järpe	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen 2024	<i>Tetrastes bonasia</i>	Fågeldirektivet bilaga 1 Fridlyst enligt 4§ artskyddsförordningen	Nej, inte tydligt knuten till någon NVB eller något LS
Kricka	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen 2024	<i>Anas crecca</i>	Rödlistad, Sårbar (VU) Fridlyst enligt 4§ artskyddsförordningen	Nej, inte tydligt knuten till någon NVB eller något LS

Lake	Noterad i NVB01 i NORS flera gånger 2006	<i>Lota lota</i>	Rödlistad, Sårbar (VU)	Ja, bidrar till artvärdet i NVB01
Lungrot	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen 2020	<i>Blitum bonus-henricus</i>	Rödlistad, Sårbar (VU)	Ja, finns passande livsmiljöer i NVB04, LS01 och LS02
Mindre bastardsvärmare	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen 2020	<i>Zygaena viciae</i>	Rödlistad, Nära hotad (NT)	Ja, finns passande livsmiljöer i NVB04, LS01 och LS02
Nattskärra	Noterad i NVB03 på Artportalen 2024	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Fågeldirektivet bilaga 1 Fridlyst enligt 4§ artskyddsförordningen	Ja, finns eventuellt passande livsmiljöer i NVB03 och LS01
Nattviol	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen 2024	<i>Platanthera bifolia</i>	Fridlyst enligt 8§ artskyddsförordningen	Ja, finns passande livsmiljöer i NVB04 och LS02
Ormrot	Noterad i NVB07 och/eller södra NVB06 i TUVVA 2003	<i>Bistorta vivipara</i>	Signalart, Ängs- och betesmarksinventeringen	Ja, bidrar till artvärdet i NVB04. Finns passande livsmiljöer i LS01 och LS02
Orre	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen flera gånger mellan 2020 och 2024	<i>Lyrurus tetrix</i>	Fågeldirektivet bilaga 1 Fridlyst enligt 4§ artskyddsförordningen	Nej, inte tydligt knuten till någon NVB eller något LS
Prästkraige	Noterad i NVB07 och/eller södra NVB06 samt i NVB09 i TUVVA 2003	<i>Leucanthemum vulgare</i>	Signalart, Ängs- och betesmarksinventeringen Typisk art i 6270 – Silikatgräsmarker	Ja, bidrar till artvärdet i NVB04. Finns passande livsmiljöer i LS01 och LS02
Pärluggla	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen 2020	<i>Aegolius funereus</i>	Fågeldirektivet bilaga 1 Fridlyst enligt 4§ artskyddsförordningen	Nej, inte tydligt knuten till någon NVB eller något LS
Röd glada	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen 2018, 2019 och 2020	<i>Milvus milvus</i>	Fågeldirektivet bilaga 1 Fridlyst enligt 4§ artskyddsförordningen	Ja, finns passande livsmiljöer i NVB04, LS01 och LS02
Sjöhjortron	Noterad i Hjortsjön på artportalen 2005	<i>Nostoc zetterstedtii</i>	Rödlistad, Nära hotad (NT)	Nej, inte tydligt knuten till någon NVB eller något LS även om den visar på Försjöns naturvärden
Skallra	Noterad i NVB09 i TUVVA 2003	<i>Rhinanthus sp.</i>	Signalart, Ängs- och betesmarksinventeringen	Ja, bidrar till artvärdet i NVB04. Finns passande

				livsmiljöer i LS01 och LS02
Skogsalm	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen 2020 och 2023	<i>Ulmus glabra</i>	Rödlistad, Akut hotad (CR)	Ja. Ett relativt livskraftigt gammalt träd hittades i NVB02 vilket kan tyda på viss motståndskraft mot almsjukan
Skogsödla	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen 2020 och 2023	<i>Zootoca vivipara</i>	Fridlyst enligt 6§ artskyddsförordningen	Ja, finns passande livsmiljöer i NVB01, NVB02, NVB03, NVB04, LS01 och LS02
Slättergubbe	Noterad i NVB07 och/eller södra NVB06 och i norra förstudieområdet i TUVA 2003, samt i norra förstudieområdet på Artportalen 2020	<i>Arnica montana</i>	Rödlistad, Sårbar (VU) Signalart, Ängs- och betesmarksinventeringen	Ja, finns passande livsmiljöer i NVB04, LS01 och LS02
Smålom	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen flera gånger mellan 2022 och 2024	<i>Gavia stellata</i>	Rödlistad, Nära hotad (NT) Fågeldirektivet bilaga 1 Fridlyst enligt 4§ artskyddsförordningen	Nej, söker troligen föda i Försjön men finns inga tydliga miljöer passande för häckning i någon NVB eller något LS
Smörbollor	Noterad i NVB07 och/eller södra NVB06 i TUVA 2003	<i>Trollius europaeus</i>	Signalart, Ängs- och betesmarksinventeringen	Ja, bidrar till artvärdet i NVB04. Finns passande livsmiljöer i LS01 och LS02
Sommarfibbla	Noterad i NVB09 i TUVA 2003	<i>Leontodon hispidus</i>	Rödlistad, Nära hotad (NT) Signalart, Ängs- och betesmarksinventeringen	Ja, bidrar till artvärdet i NVB04. Finns passande livsmiljöer i LS01 och LS02
Sparvuggla	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen flera gånger 2022	<i>Glaucidium passerinum</i>	Fågeldirektivet bilaga 1 Fridlyst enligt 4§ artskyddsförordningen	Nej, inte tydligt knuten till någon NVB eller något LS
Spillkråka	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen flera gånger mellan 2021 och 2024	<i>Dryocopus martius</i>	Rödlistad, Nära hotad (NT) Fågeldirektivet bilaga 1 Fridlyst enligt 4§ artskyddsförordningen	Nej, inte tydligt knuten till någon NVB eller något LS
Storlom	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen	<i>Gavia artica</i>	Fågeldirektivet bilaga 1 Fridlyst enligt 4§ artskyddsförordningen	Ja, kan finnas passande livsmiljöer vid

	2020, 2021, 2022 och 2024			strandkanterna i LS01 och LS02
Storspov	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen 2021	<i>Numenius arquata</i>	Rödlistad, Starkt hotad (EN) Fridlyst enligt 4§ artskyddsförordningen	Ja, finns passande livsmiljöer i NVB04, LS01 och LS02
Svinrot	Noterad i NVB09 i TUVÅ 2003	<i>Scorzonera humilis</i>	Rödlistad, Nära hotad (NT) Signalart, Ängs- och betesmarksinventeringen Typisk art i 6270 – Silikatgräsmarker	Ja, bidrar till artvärdet i NVB04. Finns passande livsmiljöer i LS01 och LS02
Sångsvan	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen 2021 och 2024	<i>Cygnus cygnus</i>	Fågeldirektivet bilaga 1 Fridlyst enligt 4§ artskyddsförordningen	Ja, kan finnas passande livsmiljöer i NVB04, LS01 och LS02
Talltita	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen flera gånger mellan 2017 och 2024	<i>Poecile montanus</i>	Minskat med $\geq 50\%$ sedan 1980 Fridlyst enligt 4§ artskyddsförordningen	Nej, inte tydligt knuten till någon NVB eller något LS
Tornseglare	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen 2017, 2023 och 2024	<i>Apus apus</i>	Rödlistad, Starkt hotad (EN) Fridlyst enligt 4§ artskyddsförordningen	Ja, finns passande livsmiljöer vid bebyggelse och i hålträd i LS01 och LS02
Trana	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen flera gånger mellan 2022 och 2024	<i>Grus grus</i>	Fågeldirektivet bilaga 1 Fridlyst enligt 4§ artskyddsförordningen	Nej, inte tydligt knuten till någon NVB eller något LS
Törnskata	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen 2019, 2023 och 2024	<i>Lanius collurio</i>	Fågeldirektivet bilaga 1 Fridlyst enligt 4§ artskyddsförordningen	Ja, finns passande livsmiljöer i NVB04, LS01 och LS02
Utter	Noterad i NVB01 på Artportalen 2020	<i>Lutra lutra</i>	Rödlistad, Nära hotad (NT) Art- och habitatdirektivet Fridlyst enligt 4a§ artskyddsförordningen	Ja, finns passande livsmiljöer i NVB01
Vitkindad gås	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen 2021	<i>Branta leucopsis</i>	Fågeldirektivet bilaga 1 Fridlyst enligt 4§ artskyddsförordningen	Ja, kan finnas passande livsmiljöer i LS01 och LS02
Ängsvädd	Noterad i NVB07 och/eller södra NVB06 i TUVÅ 2003	<i>Succisa pratensis</i>	Signalart, Ängs- och betesmarksinventeringen Typisk art i 6270 – Silikatgräsmarker	Ja, bidrar till artvärdet i NVB04. Finns passande livsmiljöer i LS01 och LS02

Värdelandskap

Ja

Inventerare

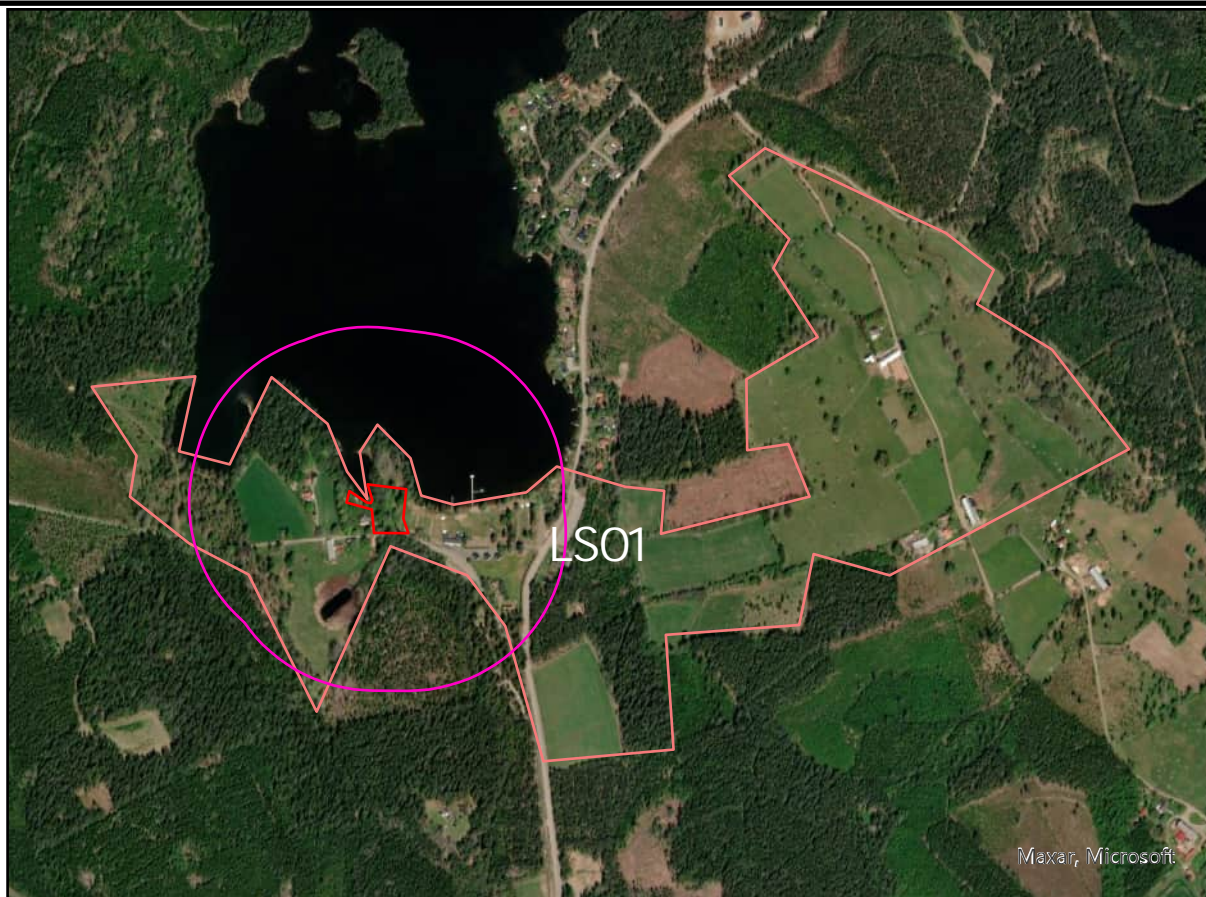
Anna Ljungqvist

Area (m2)

512411,31

Datum




2024-11-04

**Beskrivning**

Landskapet består av jordbruksmark med kontinuitet. Åkrarna och beteshagarna är små i storleken vilket ger variation, och dessutom finns träd, med en hög andel lövträd, och buskar insprängda i landskapet. Flera av träden är äldre lövträd, och det finns kulturhistoriska spår i området.

0 170 340 m

**Kategori**

-  Förstudieområde
-  Inventeringsområde
-  Värdelandskap

Värdelandskap motivering

Det finns ett par småvatten i området, vilka tillsammans med den intilliggande sjön är viktiga för grod- och kräldjur. Det förekommer biotopskyddade objekt som alléer och odlingsrösen som är viktiga för en mängd organismer. Även förekomsten av äldre lövträd och hålträd ger landskapet ett högt värde för den biologiska månfalden. Fåglar, insekter, fladdermöss och grod- och kräldjur hittar alla värdefulla livsmiljöer i detta landskap.

Värdelandskap

Ja

Inventerare

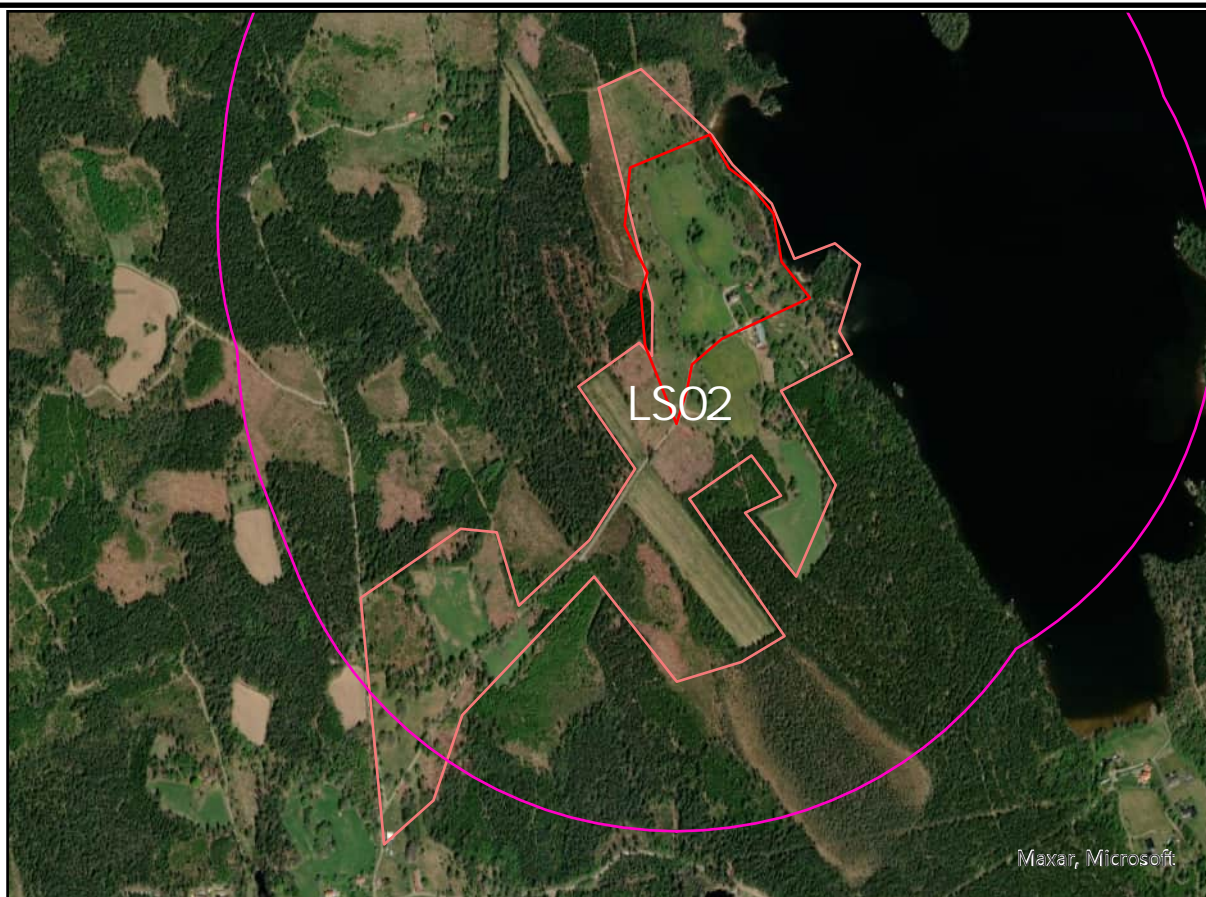
Anna Ljungqvist

Area (m2)

373326,18

Datum




2024-11-04

**Beskrivning**

Landskapet består av jordbruksmark, varav delar är betesmark med lång kontinuitet. Andra delar består av åkermark och skogsbryn. I norra delen av området finns en gård, och området gränsar i nordöst till Försjön.

0 187,5 375 m

**Kategori**

-  Förstudieområde
-  Inventeringsområde
-  Värdelandskap

Värdelandskap motivering

Naturbetesmarker med biotopskyddade objekt som stenmurar och odlingsrösen är miljöer av stor betydelse för den biologiska mångfalden som minskat med rationaliseringen av landskapet. Detta landskapsområde har betydelse för exempelvis grod- och kräldjur, fåglar, insekter och svampar.

Naturvärdesklass **Area (m2)** **Datum**
 Naturvärdeklass 2 - 1079, 2024-09-18
 Högt naturvärde

Naturtyp **Biotoptyper** **Inventerare**
 Vattendrag Å, Lövrådå Anna Ljungqvist,
 William Koch

Värdearter kända sedan tidigare

aspfjädermossa, utter, bergsimpa, höstlekande siklöja, lake

Påträffade värdearter

aspfjädermossa, lönnlav, guldlocks-mossa, storrams, liljekonvalj, någon stinksvamp

Artvärde

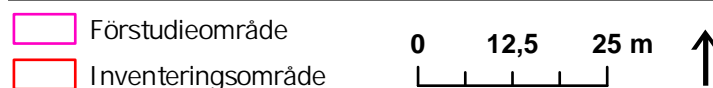
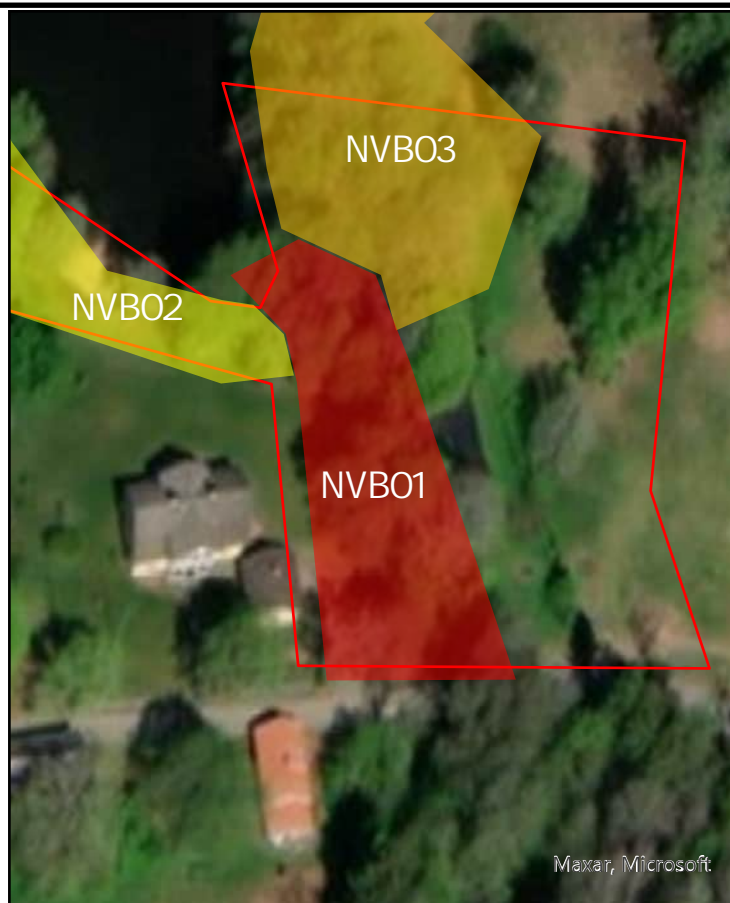
Sparsam förekomst av värdearter med högt signalvärde och god förekomst av arter med lågt till måttligt signalvärde ger ett påtagligt artvärde.

Biotopvärde

Vattendraget bedöms ha en hög grad av naturlighet. De gamla ädellövträden ger en biotoptyp som numera är ovanlig. Signalarterna tyder på en hög ekologisk funktion. Detta ger ett mycket högt biotopvärde.

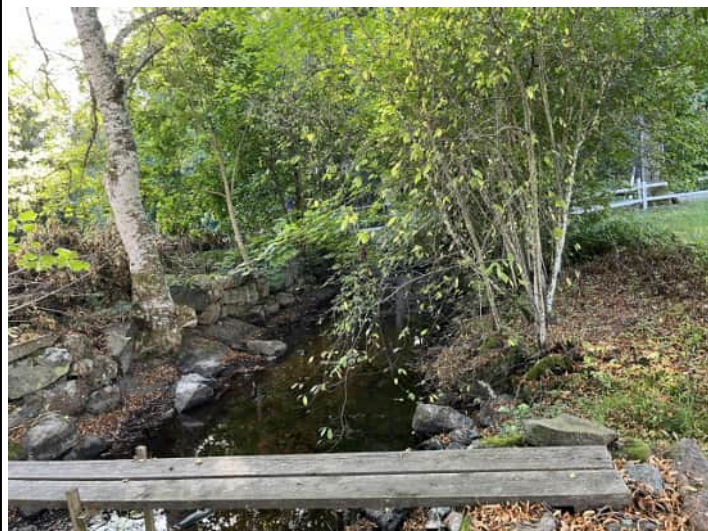
Beskrivning

Objektet består av ett vattendrag, några meter brett och med sandbotten och stenar. Längsmed kanten växer flera äldre ädellövträd som lind, ek, alm och lönn. På dessa finns mossor och lavar knutna till en hög luftfuktighet, stabila förhållanden och en kontinuitet av gamla lövträd. I fält- och bottenskiktet finns bland annat triviala mossor, bräkenväxter, storrams, gökärt och unga skott av lövträd.



Naturvärdesbiotop

- Naturvärdeklass 2 - Högt naturvärde
- Naturvärdeklass 3 - Påtagligt naturvärde
- Naturvärdesklass 4 - Visst naturvärde



Naturvärdesklass	Area (m2)	Datum
Naturvärdeklass 4 - Visst naturvärde	967,8	2024-09-18

Naturtyp	Biotyper	Inventerare
Antropogen terrester miljö	Sjöstrand, Kultiverad gräsmark, Träddunge	Anna Ljungqvist, William Koch

Värdearter kända sedan tidigare

-

Påträffade värdearter

snok, ängsvädd, ärenpris, liten blålocka

Artvärde

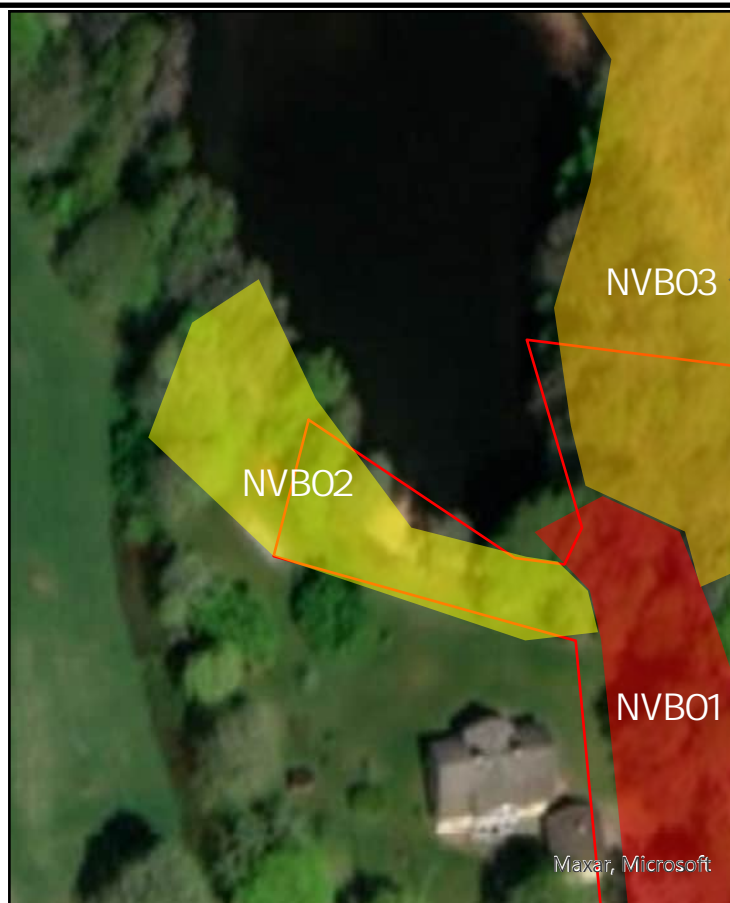
Värdearter med visst signalvärde förekommer men bedöms vara såpass få och glest förekommande att objektet har ett lågt artvärde.

Biotopvärde

Vegetationen i strandkanten bidrar med livsmiljöer till grod- och kräldjur samt vattenlevande organismer som fisk och insekter. Biotopen bedöms därför ha en viss särskild ekologisk funktion. Objektet är påverkat av skötsel och plantering av exempelvis prydnadsbuskar, men gräsklippningen är så pass lågintensiv att vissa ängsväxter förekommer på de öppna ytor. Biotopen bedöms därför vara i ett mellan bra och dåligt tillstånd, och det sammanvägda biotopvärdet blir därmed visst.

Beskrivning

Naturvärdesbiotopen består av en strandkant på tomtmark med träd, buskar, ängsväxter och vattenvegetation. I västra delen av objektet finns en skogsdunge där det förekommer äldre träd. Närmast strandkanten finns vattenvegetation som kaveldun, vattenklöver, topplösa och olika typer av starr. Längre upp finns ormbunksväxter så som skogsbräken och prydnadsbuskar så som spirea. Träd i varierande åldrar växer också här, framför allt klibbal, björk, rönn och alm. Fältskiktet täcks till stor del av gräs som klipps regelbundet, men med tillräckligt långa intervall för att marken ska kunna hysa en vegetation som påminner om ängsflora med sparsamma till mätliga förekomster av exempelvis vitmåra, ängsvädd, ärenpris och liten blålocka.

**Naturvärdesbiotop**

- Naturvärdeklass 2 - Högt naturvärde
- Naturvärdeklass 3 - Påtagligt naturvärde
- Naturvärdesklass 4 - Visst naturvärde



Naturvärdesklass Area (m2) Datum
 Naturvärdeklass 3 - 2278, 2024-09-18
 Påtagligt naturvärde

Naturtyp **Biotoptyper** **Inventerare**
 Lövskog Anna Ljungqvist,
 William Koch

Värdearter kända sedan tidigare
 nattskärra

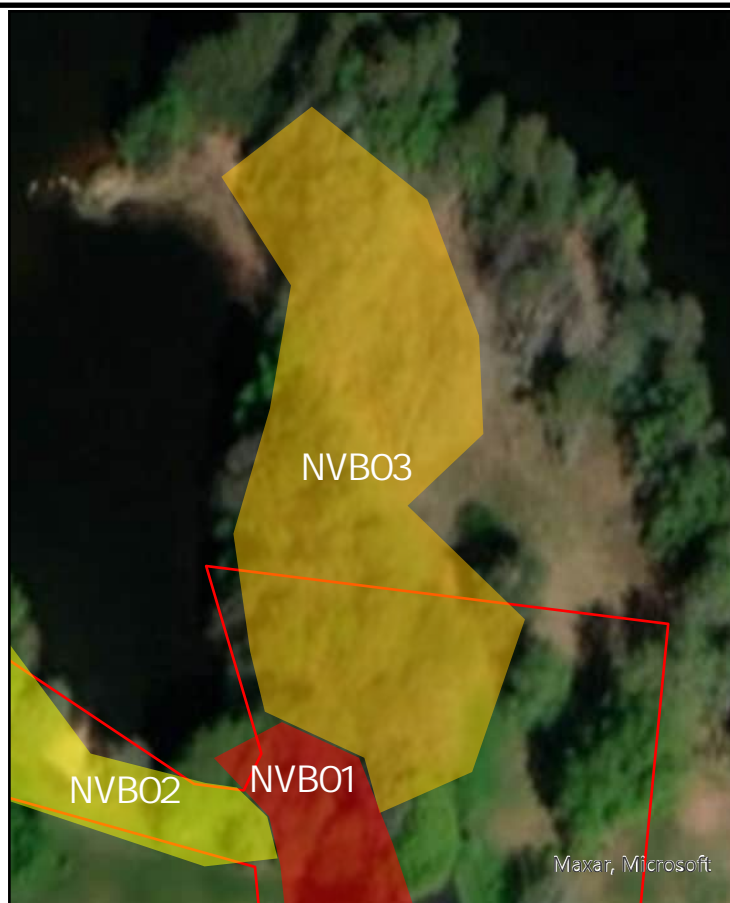
Påträffade värdearter
 gökärt, storrams, padda

Artvärde
 Sparsamma förekomster av värdearter med visst till påtagligt signalvärde ger ett visst artvärde.

Biotopvärde
 Området bedöms inte ha någon längre kontinuitet då det troligtvis rör sig om igenväxt ängs- eller betesmark. De senaste decennierna har den dock utvecklats naturligt vilket leder till att biotopen bedöms vara i ett mellan bra och dåligt tillstånd. Strandnära, ljusöppen lövskog med förekomst av hålträd är viktig inte minst för fåglar, fladdermöss och grod- och kräldjur. Det ger också förutsättningar för en lundflora. Detta ger biotopen en påtaglig ekologisk funktion. Det leder till att den sammanvägda bedömningen blir ett påtagligt biotopvärde.

Beskrivning

Naturvärdesbiotopen består av skog med ett trädskikt betsående främst av asp men även gran, lönn, rönn, sötkörbär och björk förekommer. De flesta av träden är runt 50-70 år gamla, men det finns även gott om unga skott. Skogen är ljusöppen och buskskiktet är mycket sparsamt. Enstaka enar förekommer. Fältskiktet består främst av olika gräsarter, men även ormbunsväxter och vissa örter som ekorrbar, gökärt och ärenpris. Närmast strandkanten finns även vattenklöver, topplösa och starr. Bottenskiktet domineras av föna, men på vissa ställen finns även triviala mossor. Liggande död ved förekommer i sparsamma mängder.



Naturvärdesbiotop

- Naturvärdeklass 2 - Högt naturvärde
- Naturvärdeklass 3 - Påtagligt naturvärde
- Naturvärdesklass 4 - Visst naturvärde



Naturvärdesklass **Area (m2)** **Datum**
 Naturvärdeklass 3 - 28915 2024-09-18
 Påtagligt naturvärde

Naturtyp **Biotoptyper** **Inventerare**
 Naturlig gräsmark Naturbetesmark Anna Ljungqvist,
 William Koch

Värdearter kända sedan tidigare
 gullviva

Påträffade värdearter

blodrot, brunroda, gulmåra, liten blåklocka, mönjevaxskivling, sotlav, stor blåklocka, svartkämpar, ängsvädd

Artvärde

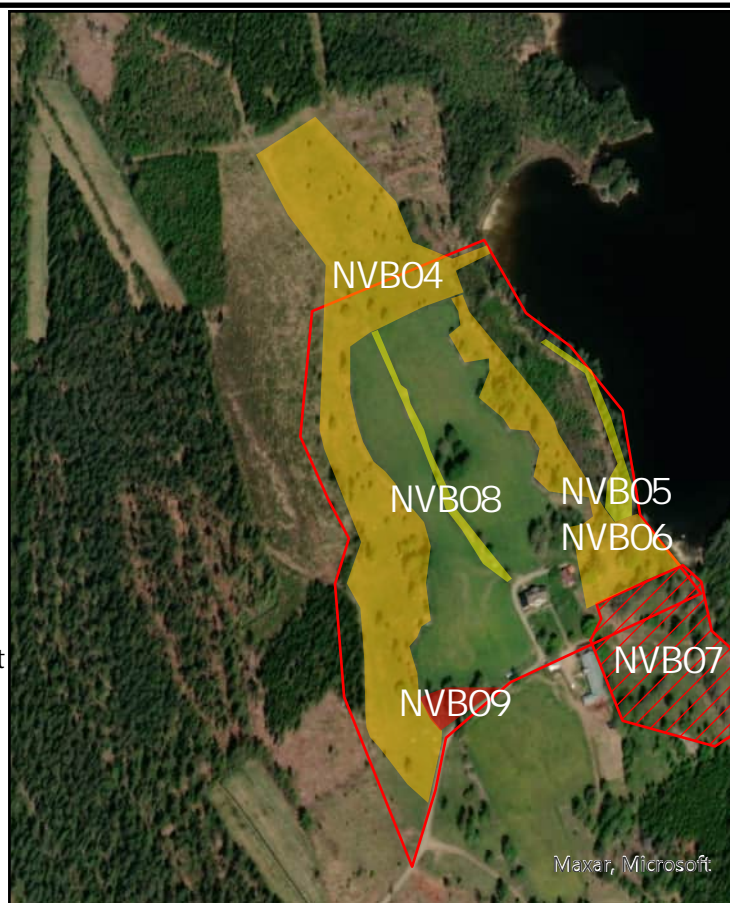
Växter knutna till hävd tillsammans med sotlav som kräver solexponerad ved och stabila förhållanden, visar på kontinuitet. Måttlig förekomst av värdearter med påtagligt signalvärde ger ett påtagligt artvärde.

Biotopvärde

Öppna landskap har historiskt sett minskat mycket, och de är därför hem till många arter som blir alltmer sällsynta. Stenmurarna och odlingsrösena bidrar till biotopens ekologiska funktion genom att de utgör övervintringsmiljöer för exempelvis grod- och kräldjur. Floran tyder på att marken är något kvävepåverkad och inte så näringsfattig som den hade varit i ett idealtillstånd. Tillståndet är därför mellan bra och dåligt, med större lutning mot bra än mot dåligt. Det sammanvägda värdet blir därför påtagligt biotopvärde, på gränsen till högt.

Beskrivning

Objektet består av en naturlig gräsmark som har varit präglad av bete under lång tid. I nuläget betas den av häst. Det finns mycket gott om generellt biotopskyddade objekt som odlingsrösen och stenmurar i hela naturvärdesbiotopen, vilka tillsammans med närheten till sjön gör området viktigt för grod- och kräldjur. Området är glest bevuxet av träd och buskar. I norra delen är det främst en och gran, men i övriga delar finns lövträd som björk och asp samt blommande och bärande träd som rönn, äpple och körsbär. Dessa gynnar fåglar och pollinatörer. Markfloran består av gräs, johannesört, rödklöver och typiska hävdgynnade växter som liten blåklocka, gulmåra, svartkämpar och ängsvädd. Andra värdearter förekommer i sparsamma mängder, glest utspridda över objektet.



 Förstudieområde

 Inventeringsområde


0 75 150 m



Naturvärdesbiotop

 Naturvärdeklass 2 - Högt naturvärde

 Klass 2, Preliminär bedömning

 Naturvärdeklass 3 - Påtagligt naturvärde

 Naturvärdesklass 4 - Visst naturvärde



Naturvärdesklass **Area (m2)** **Datum**
 Naturvärdeklass 4 - 1487, 2024-09-18
 Visst naturvärde

Naturtyp **Biotoptyper** **Inventerare**
 Trädridå, Träddunge Anna Ljungqvist,
 William Koch

Värdearter kända sedan tidigare

-

Påträffade värdearter

blåsippa

Artvärde

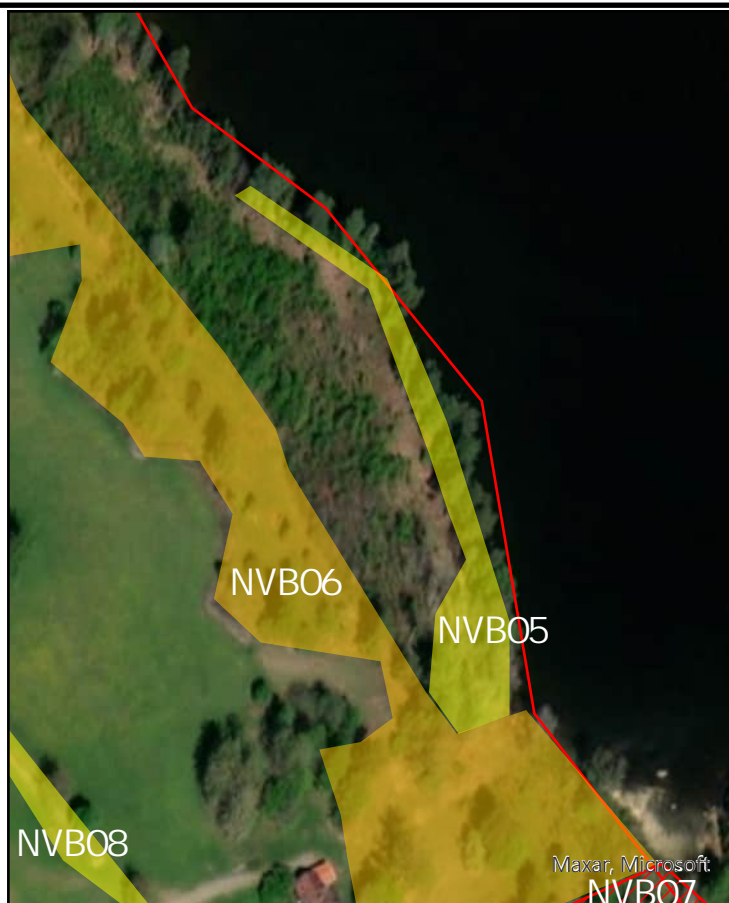
Sparsam förekomst av värdearter ger ett lågt artvärde.

Biotopvärde






Trädraden längsmed sjön ger livsmiljöer för fåglar, och överhängande träd kan ge skydd även åt vattenlevande organismer. Hålträden i objektets södra del har en viktig ekologisk funktion. Biotopen är liten och påverkad av avverkningen som gjorts intill, vilket drar ner biotopvärdet. Sammantaget bedöms objektet ha ett visst biotopvärde.

Beskrivning

Naturvärdesbiotopen består av en blandskog med tall, asp, björk och yngre granar. I buskskiktet finns en och hassel. Den intilliggande skogen har relativt nyligen avverkats, men trädraden närmast vattnet har sparats vilket gör att vissa värden knutna till naturskog finns kvar där. I södra delen av objektet är terrängen blockig och det finns flera hålträd vilket bidrar till objektets naturvärden. I hela objektet finns spår av vedlevande insekter och hackspettar. Den hålhäckande fågelarten nötväcka observerades i södra delen.



Naturvärdesbiotop

-  Förstudieområde
-  Inventeringsområde
-  Klass 2, Preliminär bedömning
-  Naturvärdeklass 3 - Påtagligt naturvärde
-  Naturvärdesklass 4 - Vist naturvärde



Naturvärdesklass **Area (m2)** **Datum**
 Naturvärdesklass 3 - 8761, 2024-09-18
 Påtagligt naturvärde

Naturtyp **Biotoptyper** **Inventerare**
 Naturlig gräsmark Naturbetesmark Anna Ljungqvist,
 William Koch

Värdearter kända sedan tidigare

I ett objekt från ängs- och betesmarksinventeringen som överlappar med NVB06 registrerades flera värdearter 2003. Dessa bedöms i dagsläget inte finnas i NVB06 utan listas istället under NVB07.

Påträffade värdearter

gökärt, liten blålocka, blåsuga, slättergubbe, gulmåra, ängsvädd

Artvärde

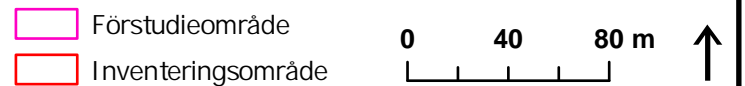
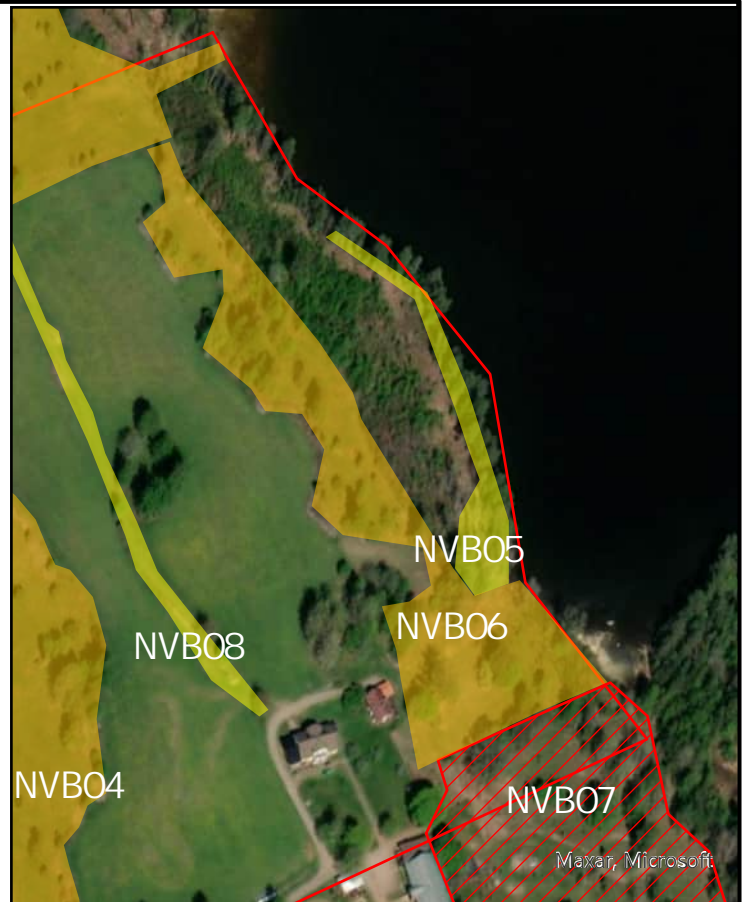
Måttlig förekomst av värdearter med visst till påtagligt signalvärde och sparsam förekomst av värdearter med högt signalvärde (slättergubbe) ger ett visst artvärde.

Biotopvärde

Biotopen bedöms precis som NVB04 och NVB07 ha en påtaglig ekologisk funktion på grund av sin kontinuitet som betesmark, sina biotopskyddade objekt och en stor variation av träd och buskar som ger skydd och föda till fåglar och insekter. Tillståndet är på grund av näringspåverkan mellan bra och dåligt, vilket ger ett påtagligt biotopvärde.

Beskrivning

Objektet består av en betesmark liknande de intilliggande NVB04 och NVB07. Denna del av betesmarken är något mer näringspåverkad än de närliggande. I fältskiktet finns ganska gott om kvävegynnade arter som brännässla, skräppor och midsommarblomster. I sydöstra delen av objektet sker utfodring av de hästar som betar området. I övrigt finns precis som i andra delar av inventeringsområdet gott om odlingsrösen och stenmurar. Biotopen har högre krontäckning än NVB04, med träd och buskar som rönn, en, björk, tall, hassel, lönn, apel och brakved. Naturtypen bedöms likna Natura 2000-naturtypen trädklädd betesmark men är inte i ett tillräckligt gott tillstånd för att uppnå alla krav. Södra änden av objektet ingick i ängs- och betesmarksinventeringen, och där är marken uppdelad på silikatgräsmark i väster och fuktäng i öster.



Naturvärdesbiotop

- Klass 2, Preliminär bedömning
- Naturvärdesklass 3 - Påtagligt naturvärde
- Naturvärdesklass 4 - Visst naturvärde



Naturvärdesklass	Area (m²)	Datum
Högt naturvärde, Preliminär bedömning	11945	2024-09-18

Naturtyp	Biotyper	Inventerare
Naturlig gräsmark	Naturbetesmark	Anna Ljungqvist, William Koch

Värdearter kända sedan tidigare

hirsstarr, jungfru marie nycklar, ormrot, prästkrage, slättergubbe, smörboll, ängsvädd

Påträffade värdearter

svartkämpar

Artvärde

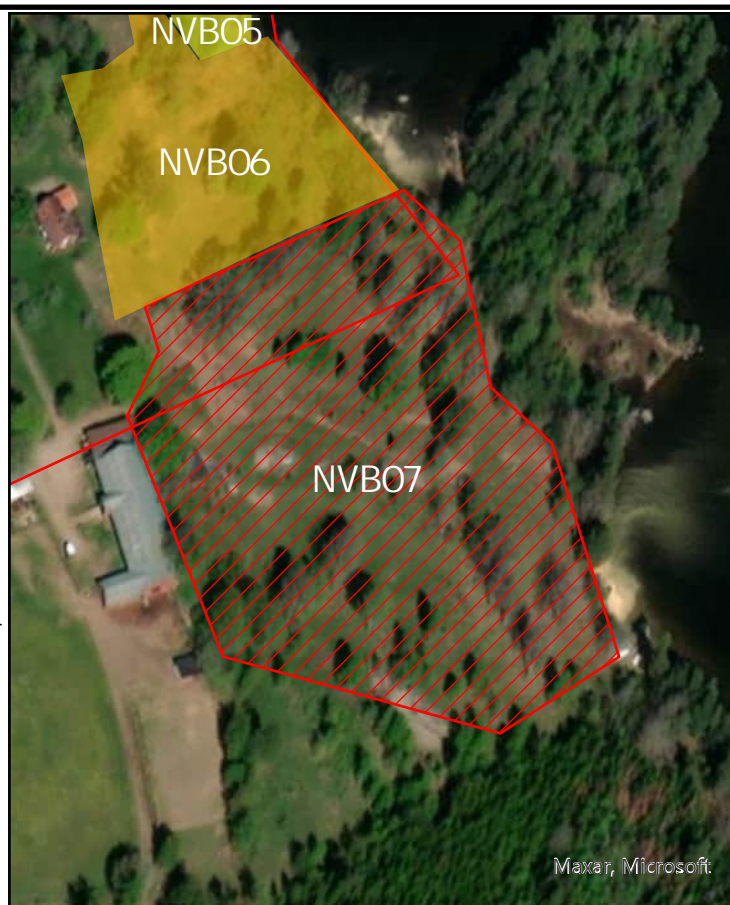
Enligt ängs- och betesmarksinventeringen var förekomsten av slättergubbe riklig vid inventeringen 2003. Resterande värdearter förekom i ringa till måttlig mängd. Värdearterna bedöms finnas kvar i biotopen, vilket ger ett påtagligt till högt artvärde.




Biotopvärde

Odlingsrösen, kontinuiteten som betesmark och lövträd, inklusive en gammal ek, bidrar till att den ekologiska funktionen bedöms vara påtaglig till hög. Delar av objektet, åtminstone i norra halvan, är näringspåverkade vilket gör att tillståndet inte når upp till mycket bra. Den sammanvägda bedömningen blir högt biotopvärde.

Beskrivning

Naturvärdesbiotopen består av naturbetesmark betad av häst. Endast en liten del av objektet har besökts i fält, men tidigare observationer från ängs- och betesmarksinventeringen har bidragit till bedömningen. Gränsen mellan denna NVB och den mer näringspåverkade NVB06 är flytande snarare än skarp.

**Naturvärdesbiotop**

-  Klass 2, Preliminär bedömning
-  Naturvärdeklass 3 - Påtagligt naturvärde
-  Naturvärdeklass 4 - Visst naturvärde



Naturvärdesklass	Area (m2)	Datum
Naturvärdeklass 4 - Visst naturvärde	1438,	2024-09-18
Naturtyp	Biotyper	Inventerare
Antropogen terrester miljö	Brukningväg	Anna Ljungqvist, William Koch
Värdearter kända sedan tidigare		
-		

Påträffade värdearter

skallerarter, åkervädd, gulmåra

Artvärde

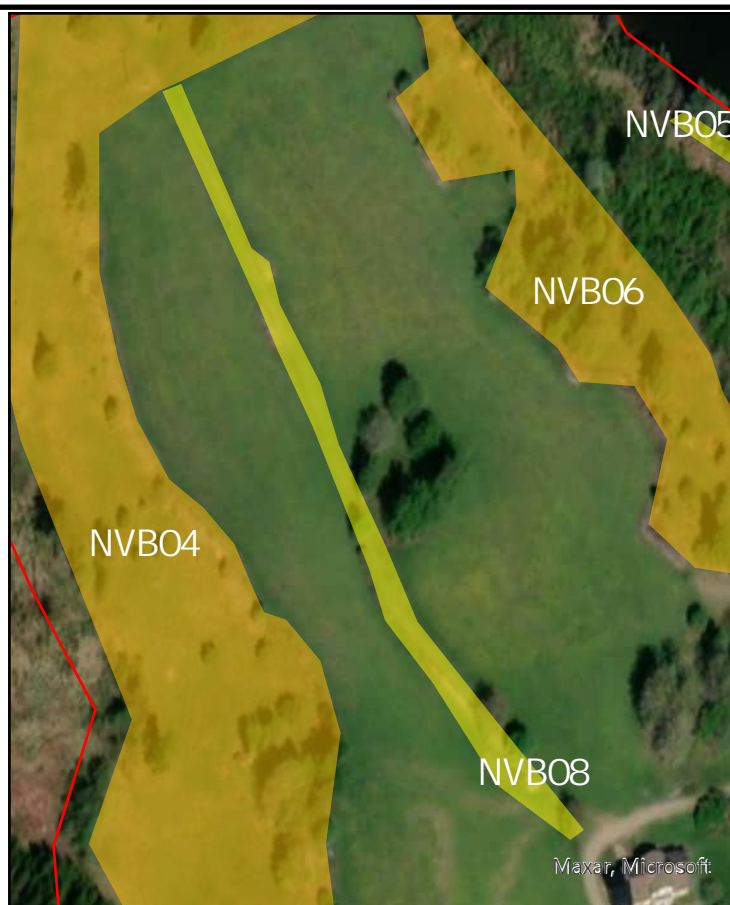
Måttlig förekomst av värdearter med visst signalvärde ger visst artvärde.

Biotopvärde

Biotopvärdena består i odlingsrösen och stenmurarna, vilka är värdefulla bland annat för grod- och kräldjur. Biotopvärdet bedöms vara visst.

Beskrivning

Objektet består av en traktorväg genom en åker. Längs vägkanterna finns odlingsrösen, stenmurar och en åkerholme. Marken är såpass näringsfattig att ängs- och betesmarksväxter som skallerarter, åkervädd och gulmåra växer längs vägen. Troligtvis har arterna spridits in från närliggande betesmarker, och användningen av sträckan som traktorväg gör att dessa arter inte konkurreras ut.




 Förstudieområde

 Inventeringsområde

0 25 50 m

**Naturvärdesbiotop**

 Naturvärdeklass 3 - Påtagligt naturvärde

 Naturvärdesklass 4 - Visst naturvärde



Naturvärdesklass **Area (m2)** **Datum**
 Naturvärdeklass 2 - 1111, 2024-09-18
 Högt naturvärde

Naturtyp **Biotoptyper** **Inventerare**
 Naturlig gräsmark Naturbetesmark Anna Ljungqvist,
 William Koch

Värdearter kända sedan tidigare
 prästkrage, svinrot, skallrearter, sommarfibbla

Påträffade värdearter
 svinrot, darrgräs

Artvärde
 De tidigare artfynden bedöms finnas kvar i området trots att alla inte hittades vid inventeringstillfället. Förekomst av arter med påtagligt till högt signalvärde ger ett påtagligt artvärde.

Biotopvärde
 Öppna landskap har historiskt sett minskat mycket, och de är därför hem till många arter som blir alltmer sällsynta. Stenmurarna och odlingsrösen bidrar till biotopens ekologiska funktion genom att de utgör övervintringsmiljöer för exempelvis grod- och kräldjur. Floran tyder på att marken är näringsfattig. Tillståndet bedöms vara bra, det når inte upp till mycket bra dels på grund av att området är litet och dels för att floran inte är så artrik som den hade varit i ett idealtillstånd. Det sammanvägda värdet blir därför högt biotopvärde.

Beskrivning



Naturvärdesbiotop

- Naturvärdeklass 2 - Högt naturvärde
- Naturvärdeklass 3 - Påtagligt naturvärde



Art Omkrets i brösthöjd (cm)

lind 360

Inventerare

Anna Ljungqvist,
William Koch

Datum

2024-09-18

Trädstatus

Stående levande träd

Vitalitet

friskt (> 50% av kronan vital)

Beskrivning och kriterium särskilt skyddsvärt träd

Grov gammal lind med påväxt av aspfjädermossa (VU). Lågt förgrenad, stamdiametern är mätt på smalaste stället under förgreningen. Jätteträd.



 Förstudieområde

 Inventeringsområde

 Särskilt skyddsvärda träd



Art Omkrets i brösthöjd (cm)

klibbal

Inventerare

Anna Ljungqvist,
William Koch

Datum

2024-09-18

Trädstatus

Stående levande träd

Vitalitet

friskt (> 50% av kronan vital)

Beskrivning och kriterium särskilt skyddsvärt träd

Klibbal men en stamdiamter över 40 cm. Hålighet mellan 3-10 cm. Grovt hålträd.



 Förstudieområde

 Inventeringsområde

 Särskilt skyddsvärda träd

0 25 50 m



Art Omkrets i brösthöjd (cm)

värtbjörk 333

InventerareAnna Ljungqvist,
William Koch**Datum**

2024-09-18

Trädstatus

Stående levande träd

Vitalitet

friskt (> 50% av kronan vital)

Beskrivning och kriterium särskilt skyddsvärt träd

Grov värtbjörk med håligheter och mulm. Grovt hålträd.

 Förstudieområde Inventeringsområde Särskilt skyddsvärda träd

0 25 50 m



Art
glasbjörk

Omkrets i brösthöjd (cm)
177

Inventerare
Anna Ljungqvist,
William Koch

Datum
2024-09-18

Trädstatus
Stående levande träd

Vitalitet
friskt (> 50% av kronan vital)

Beskrivning och kriterium särskilt skyddsvärt träd


Lågt förgrenad björk. Stamdiametern är mätt på smalaste stället under förgreningen. Vid brösthöjd är vardera stam 95 och 83 cm i omkrets. Grovt hålträd.



 Förstudieområde

 Inventeringsområde

 Särskilt skyddsvärda träd

0 25 50 m 



Art
sötkörsbär

Omkrets i brösthöjd (cm)
229

Inventerare
Anna Ljungqvist,
William Koch

Datum
2024-09-18

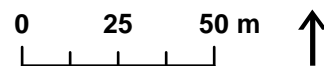
Trädstatus
Stående levande träd

Vitalitet
klart försämrad (20-50% av kronan vital)

Beskrivning och kriterium särskilt skyddsvärt träd
Grovt hålträd



- Förstudieområde
- Inventeringsområde
- Särskilt skyddsvärda träd



Art
alm

Omkrets i brösthöjd (cm)
258

Inventerare
Anna Ljungqvist,
William Koch




Datum
2024-09-18

Trädstatus
Stående levande träd

Vitalitet
klart försämrad (20-50% av kronan vital)

Beskrivning och kriterium särskilt skyddsvärt träd
Över 140 år. Hamlat träd.



-  Förstudieområde
-  Inventeringsområde
-  Särskilt skyddsvärda träd

0 25 50 m ↑



Art
asp

Omkrets i brösthöjd (cm)
150

Inventerare
Anna Ljungqvist,
William Koch




Datum
2024-09-18

Trädstatus
Stående levande träd

Vitalitet
friskt (> 50% av kronan vital)

Beskrivning och kriterium särskilt skyddsvärt träd
Grovt hålträd



-  Förstudieområde
-  Inventeringsområde
-  Särskilt skyddsvärda träd

0 25 50 m ↑



Art
ek

Omkrets i brösthöjd (cm)
310

Inventerare
Anna Ljungqvist,
William Koch

Datum
2024-09-18

Trädstatus
Stående levande träd

Vitalitet
friskt (> 50% av kronan vital)

Beskrivning och kriterium särskilt skyddsvärt träd
Grovt hålträd



 Förstudieområde

 Inventeringsområde

 Särskilt skyddsvärda träd

0 25 50 m



Art
asp

Omkrets i brösthöjd (cm)
173

Inventerare
Anna Ljungqvist,
William Koch

Datum
2024-09-18

Trädstatus
Stående levande träd

Vitalitet

Beskrivning och kriterium särskilt skyddsvärt träd
Grovt hålträd



- Förstudieområde
- Inventeringsområde
- Särskilt skyddsvärda träd

0 25 50 m ↑



Art Omkrets i brösthöjd (cm)

asp 235

InventerareAnna Ljungqvist,
William Koch**Datum**

2024-09-18

Trädstatus

Stående levande träd

Vitalitet

friskt (> 50% av kronan vital)

Beskrivning och kriterium särskilt skyddsvärt träd

Grovt hålträd

 Förstudieområde Inventeringsområde Särskilt skyddsvärda träd

0 25 50 m



Art
rönn

Omkrets i brösthöjd (cm)
127

Inventerare
Anna Ljungqvist,
William Koch

Datum
2024-09-18




Trädstatus
Stående levande träd

Vitalitet
friskt (> 50% av kronan vital)

Beskrivning och kriterium särskilt skyddsvärt träd

Grovt hålträd med en stor spricka in i veden.
Sprickan är ca 60 cm lång, 5 cm bred och 20 cm djup.



-  Förstudieområde
-  Inventeringsområde
-  Särskilt skyddsvärda träd

0 25 50 m ↑



Art

asp

Inventerare

Anna Ljungqvist,
William Koch

Datum

2024-09-18

Beskrivning

Fem grova hålträd av asp. Bohåll till hackspettar.
Tre levande träd och två döda



Kategori

0 40 80 m ↑

- Förstudieområde
- Inventeringsområde
- Särskilt skyddsvärda träd
- Särskilt skyddsvärda träd yta



Art
alm

Omkrets i brösthöjd (cm)
145

Inventerare
Anna Ljungqvist,
William Koch

Datum
2024-09-18

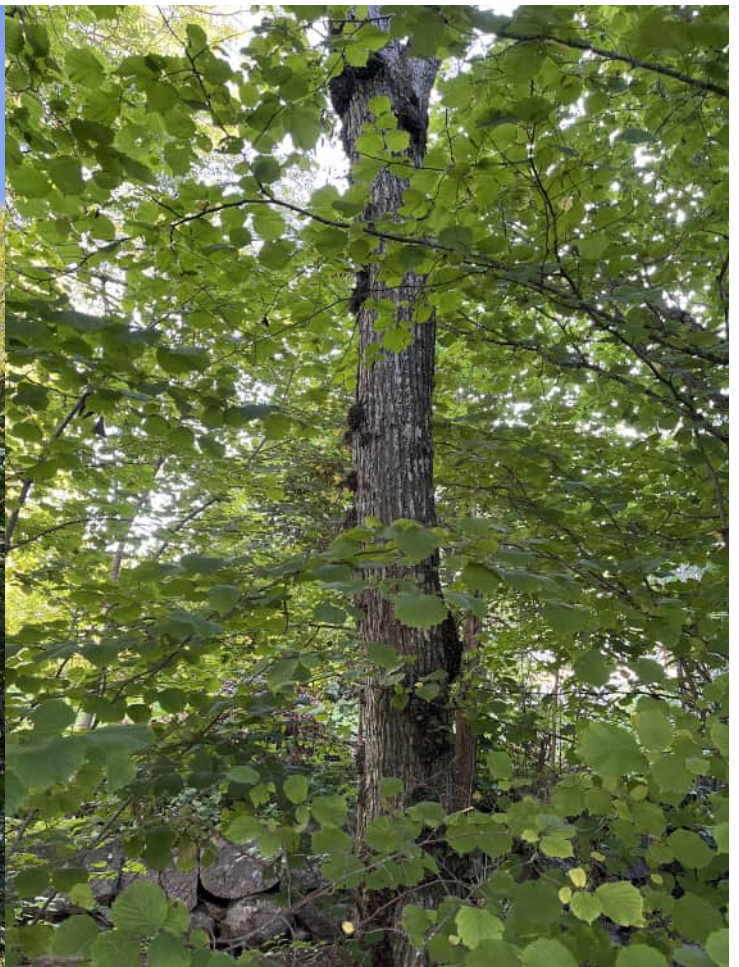
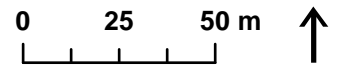
Trädstatus
Stående levande träd

Vitalitet
låg vitalitet (< 20% av kronan vital)

Beskrivning och kriterium särskilt skyddsvärt träd
Döende alm. Livsmiljö för värdearter.



- Förstudieområde
- Inventeringsområde
- Naturvärdesträd



Art
ask

Omkrets i brösthöjd (cm)
142

Inventerare
Anna Ljungqvist,
William Koch

Datum
2024-09-18

Trädstatus
Stående levande träd

Vitalitet
friskt (> 50% av kronan vital)

Beskrivning och kriterium särskilt skyddsvärt träd

Vuxen ask vid rinnande vatten. Livsmiljö för värdearter.



Maxar, Microsoft

- Förstudieområde
- Inventeringsområde
- Naturvärdesträd



Art
lind

Omkrets i brösthöjd (cm)
170

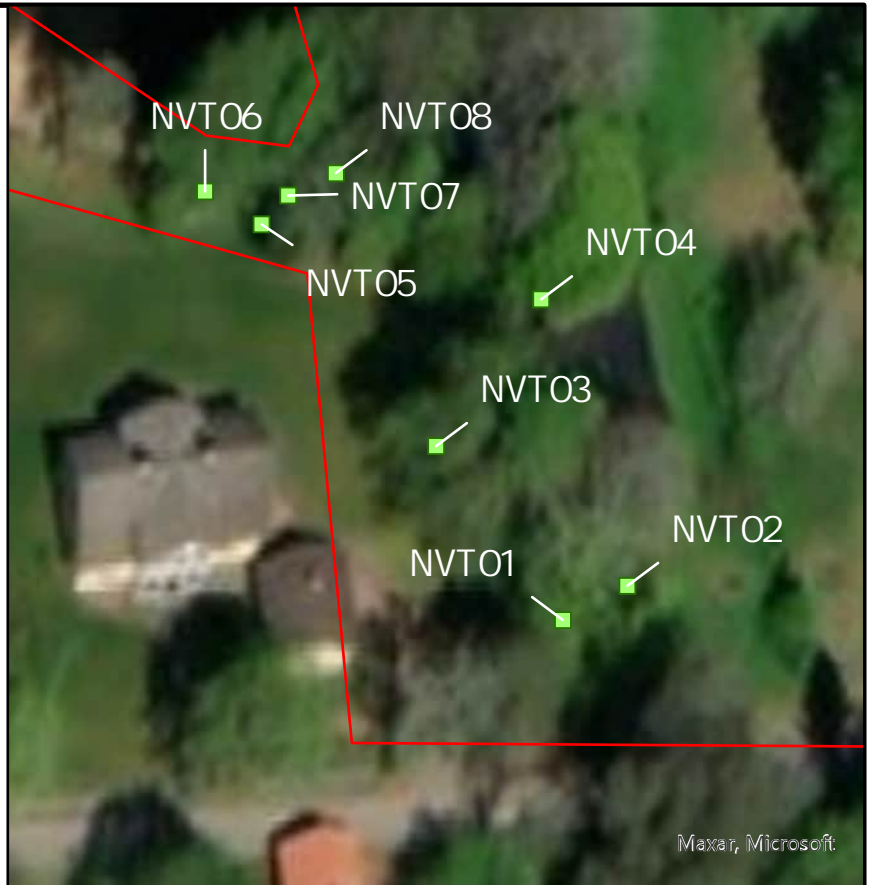
Inventerare
Anna Ljungqvist,
William Koch

Datum
2024-09-18

Trädstatus
Stående levande träd

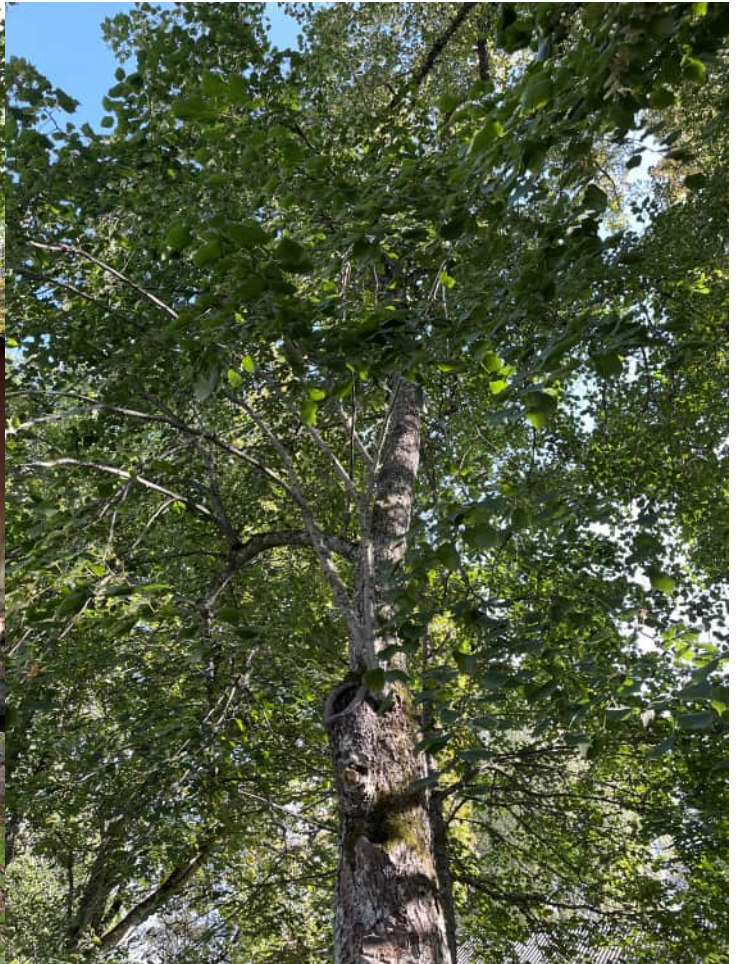
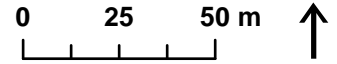
Vitalitet
friskt (> 50% av kronan vital)

Beskrivning och kriterium särskilt skyddsvärt träd
Äldre, grov lind



Maxar, Microsoft

- Förstudieområde
- Inventeringsområde
- Naturvärdesträd



Art Omkrets i brösthöjd (cm)

lönn 193

Inventerare

Anna Ljungqvist,
William Koch

Datum

2024-09-18

Trädstatus

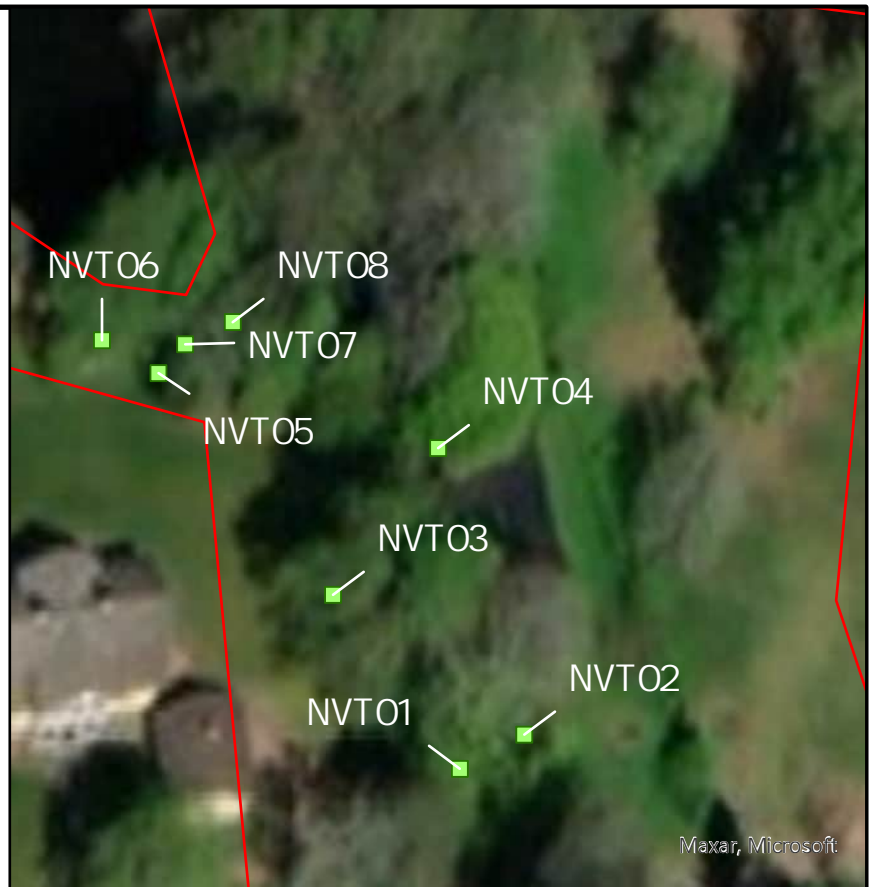
Stående levande träd

Vitalitet

friskt (> 50% av kronan vital)

Beskrivning och kriterium särskilt skyddsvärt träd

Äldre, grov alm



 Förstudieområde

 Inventeringsområde

 Naturvärdesträd

0 25 50 m



Art Omkrets i brösthöjd (cm)

klibbal 190

Inventerare

Anna Ljungqvist,
William Koch

Datum

2024-09-18

Trädstatus

Stående levande träd

Vitalitet

friskt (> 50% av kronan vital)

Beskrivning och kriterium särskilt skyddsvärt träd

Äldre, grov klibbal



 Förstudieområde

 Inventeringsområde

 Naturvärdesträd

0 25 50 m ↑



Art
glasbjörk

Omkrets i brösthöjd (cm)
246

Inventerare
Anna Ljungqvist,
William Koch

Datum
2024-09-18

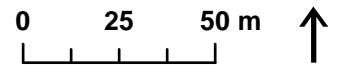
Trädstatus
Stående levande träd

Vitalitet
friskt (> 50% av kronan vital)

Beskrivning och kriterium särskilt skyddsvärt träd
Lågt förgrenat, grovt träd.



- Förstudieområde
- Inventeringsområde
- Naturvärdesträd



Art Omkrets i brösthöjd (cm)

klibbal

130

Inventerare

Anna Ljungqvist,
William Koch

Datum

2024-09-18

Trädstatus

Stående levande träd

Vitalitet

friskt (> 50% av kronan vital)

Beskrivning och kriterium särskilt skyddsvärt träd

2 st bredvid varandra, ca 130 cm i omkrets per träd.
Relativt gamla träd.



 Förstudieområde

 Inventeringsområde

 Naturvärdesträd

0 25 50 m



Art
klibbal

Omkrets i brösthöjd (cm)
150

Inventerare
Anna Ljungqvist,
William Koch

Datum
2024-09-18

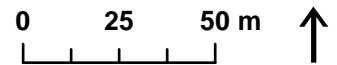
Trädstatus
Stående levande träd

Vitalitet
friskt (> 50% av kronan vital)

Beskrivning och kriterium särskilt skyddsvärt träd
3 st bredvid varandra, ca 150 cm i omkrets per träd.
Relativt gamla träd.



- Förstudieområde
- Inventeringsområde
- Naturvärdesträd



Art
värtbjök

Omkrets i brösthöjd (cm)
210

Inventerare
Anna Ljungqvist,
William Koch




Datum
2024-09-18

Trädstatus
Stående levande träd

Vitalitet
friskt (> 50% av kronan vital)

Beskrivning och kriterium särskilt skyddsvärt träd
Gammal värtbjök med riklig påväxt av lavar



-  Förstudieområde
-  Inventeringsområde
-  Naturvärdesträd



Art
apel

Omkrets i brösthöjd (cm)
93

Inventerare
Anna Ljungqvist,
William Koch

Datum
2024-09-18

Trädstatus
Stående levande träd




Vitalitet
friskt (> 50% av kronan vital)

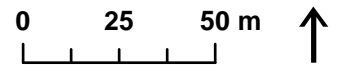
Beskrivning och kriterium särskilt skyddsvärt träd

Äldre äppelträd, rikligt med frukt. Av betydelse för födosökande fåglar och pollinerande insekter.



Maxar, Microsoft

-  Förstudieområde
-  Inventeringsområde
-  Naturvärdesträd



Art

asp

Inventerare

Anna Ljungqvist,
William Koch

Datum




2024-09-18

Beskrivning

Flera aspar med håligheter. Stamdiametrar under 40 cm. Fem levande träd och ett stående dött träd.



Kategori

-  Förstudieområde
-  Inventeringsområde
-  Naturvärdesträd yta

0 40 80 m ↑



Typ av biotopskyddsområde

allé

Inventerare

Anna Ljungqvist,
William Koch

Datum

2024-09-18

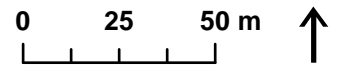
Beskrivning

Allé med fem lönnar på norra sidan av vägen.



Maxar, Microsoft

- Förstudieområde
- Inventeringsområde
- allé



Typ av biotopskyddsområde

stenmur i jordbruksmark

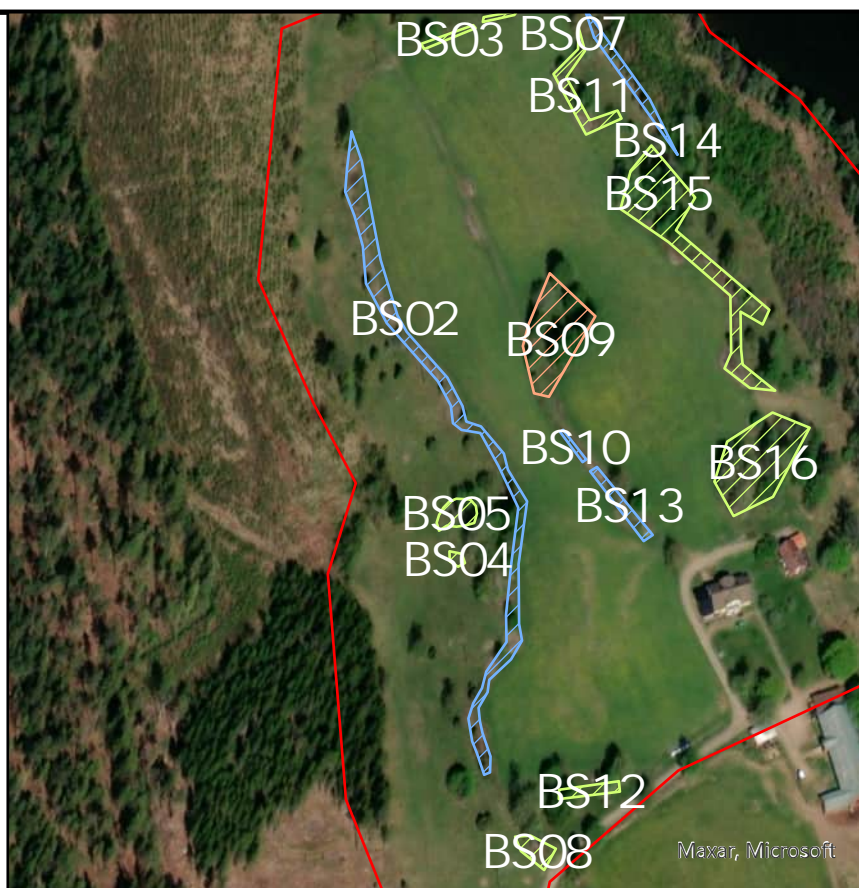
Inventerare






Anna Ljungqvist,
William Koch

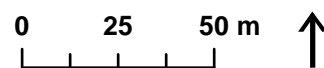
Datum

2024-09-18

Beskrivning



-  Förstudieområde
-  Inventeringsområde
-  odlingsröse i jordbruksmark
-  stenmur i jordbruksmark
-  åkerholme



Typ av biotopskyddsområde

odlingsröse i jordbruksmark

Inventerare

Anna Ljungqvist,
William Koch

Datum

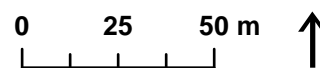
2024-09-18

Beskrivning

5 st nära varandra



- Förstudieområde
- Inventeringsområde
- odlingsröse i jordbruksmark
- stenmur i jordbruksmark







Typ av biotopskyddsområde

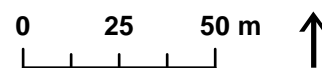
odlingsröse i jordbruksmark

InventerareAnna Ljungqvist,
William Koch**Datum**

2024-09-18

Beskrivning

-  Förstudieområde
-  Inventeringsområde
-  odlingsröse i jordbruksmark
-  stenmur i jordbruksmark



Typ av biotopskyddsområde

odlingsröse i jordbruksmark

Inventerare

Anna Ljungqvist,
William Koch

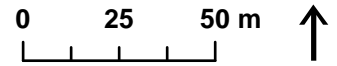
Datum

2024-09-18

Beskrivning



- Förstudieområde
- Inventeringsområde
- odlingsröse i jordbruksmark
- stenmur i jordbruksmark
- åkerholme



Typ av biotopskyddsområde

odlingsröse i jordbruksmark

Inventerare

Anna Ljungqvist,
William Koch

Datum

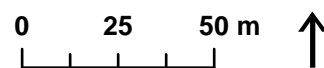
2024-09-18

Beskrivning

Odlingsröse med en. Stora och små stenar.



- Förstudieområde
- Inventeringsområde
- odlingsröse i jordbruksmark
- stenmur i jordbruksmark



Typ av biotopskyddsområde

odlingsröse i jordbruksmark

Inventerare

Anna Ljungqvist,
William Koch

Datum

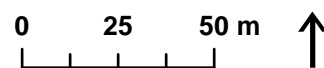
2024-09-18

Beskrivning

3 st nära varandra



- Förstudieområde
- Inventeringsområde
- odlingsröse i jordbruksmark
- stenmur i jordbruksmark



Typ av biotopskyddsområde

odlingsröse i jordbruksmark

Inventerare

Anna Ljungqvist,
William Koch

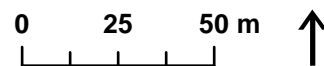
Datum

2024-09-18

Beskrivning



- Förstudieområde
- Inventeringsområde
- odlingsröse i jordbruksmark
- stenmur i jordbruksmark



Typ av biotopskyddsområde

åkerholme

Inventerare

Anna Ljungqvist,
William Koch

Datum

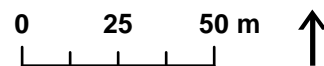
2024-09-18

Beskrivning

Åkerholme med många odlingsrösen.



- Förstudieområde
- Inventeringsområde
- odlingsröse i jordbruksmark
- stenmur i jordbruksmark
- åkerholme



Typ av biotopskyddsområde

stenmur i jordbruksmark

Inventerare

Anna Ljungqvist,
William Koch

Datum

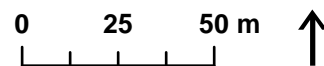
2024-09-18

Beskrivning

Degraderad Stenmur eller avlångt odlingsröse



- Förstudieområde
- Inventeringsområde
- odlingsröse i jordbruksmark
- stenmur i jordbruksmark
- åkerholme



Typ av biotopskyddsområde

odlingsröse i jordbruksmark

Inventerare

Anna Ljungqvist,
William Koch

Datum

2024-09-18


Beskrivning


Flera st



 Förstudieområde

 Inventeringsområde

 odlingsröse i jordbruksmark

 stenmur i jordbruksmark

0 25 50 m



Typ av biotopskyddsområde

odlingsröse i jordbruksmark

Inventerare





Anna Ljungqvist,
William Koch

Datum

2024-09-18

Beskrivning



-  Förstudieområde
-  Inventeringsområde
-  odlingsröse i jordbruksmark
-  stenmur i jordbruksmark



Typ av biotopskyddsområde

stenmur i jordbruksmark

Inventerare

Anna Ljungqvist,
William Koch

Datum

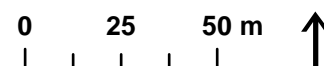
2024-09-18

Beskrivning



Maxar, Microsoft

- Förstudieområde
- Inventeringsområde
- odlingsröse i jordbruksmark
- stenmur i jordbruksmark
- åkerholme



Typ av biotopskyddsområde

stenmur i jordbruksmark

Inventerare

Anna Ljungqvist,
William Koch

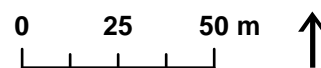
Datum

2024-09-18

Beskrivning



- Förstudieområde
- Inventeringsområde
- odlingsröse i jordbruksmark
- stenmur i jordbruksmark



Typ av biotopskyddsområde

odlingsröse i jordbruksmark

Inventerare

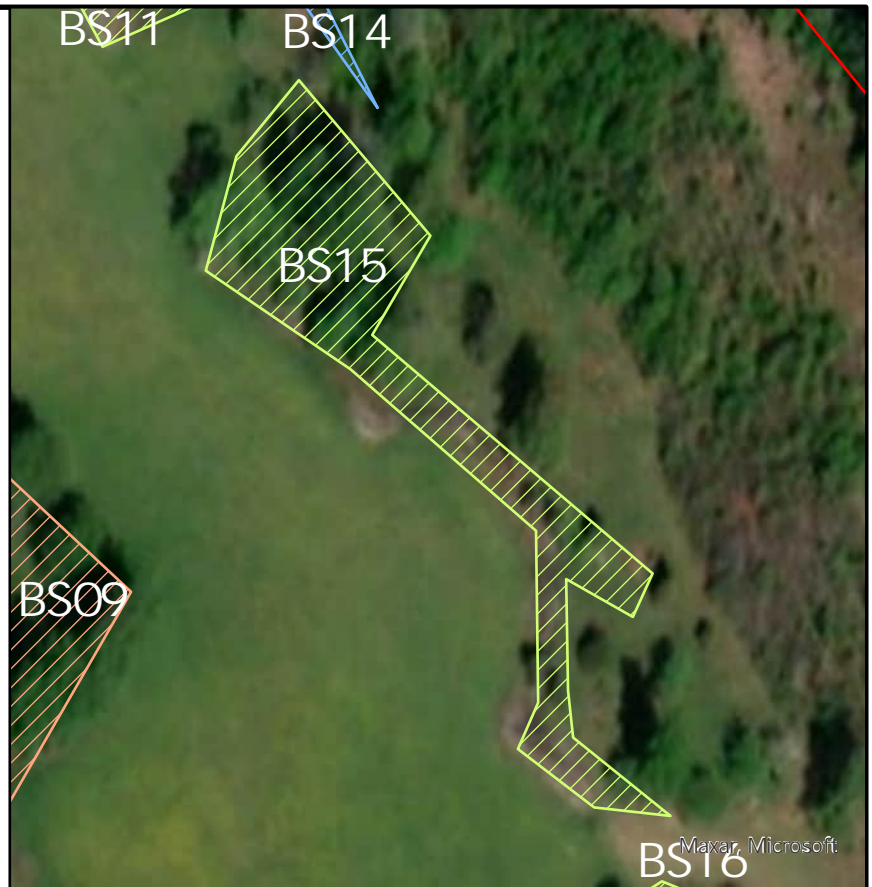
Anna Ljungqvist,
William Koch

Datum

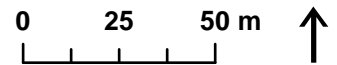
2024-09-18

Beskrivning

Flera st



- Förstudieområde
- Inventeringsområde
- odlingsröse i jordbruksmark
- stenmur i jordbruksmark
- åkerholme



Typ av biotopskyddsområde

odlingsröse i jordbruksmark

Inventerare

Anna Ljungqvist,
William Koch

Datum

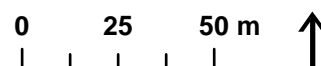
2024-09-18

Beskrivning

Flera st



- Förstudieområde
- Inventeringsområde
- odlingsröse i jordbruksmark
- stenmur i jordbruksmark



Typ av biotopskyddsområde

odlingsröse i jordbruksmark

Inventerare

Anna Ljungqvist,
William Koch

Datum

2024-09-18


Beskrivning

Flera små



 Förstudieområde

 Inventeringsområde

 odlingsröse i jordbruksmark

0 25 50 m ↑



Typ av biotopskyddsområde

odlingsröse i jordbruksmark

Inventerare

Anna Ljungqvist,
William Koch

Datum

2024-09-18

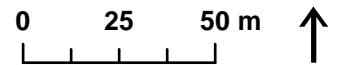
Beskrivning



● Odlingröse i jordbruksmark

□ Förstudieområde

□ Inventeringsområde



Typ av biotopskyddsområde

odlingsröse i jordbruksmark

Inventerare

Anna Ljungqvist,
William Koch

Datum

2024-09-18

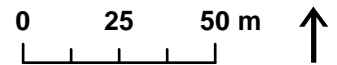
Beskrivning



● Odlingröse i jordbruksmark

□ Förstudieområde

□ Inventeringsområde



Typ av biotopskyddsområde

odlingsröse i jordbruksmark

Inventerare

Anna Ljungqvist,
William Koch

Datum

2024-09-18

Beskrivning



● Odlingsröse i jordbruksmark

□ Förstudieområde

□ Inventeringsområde

0 25 50 m ↑



Typ av biotopskyddsområde

odlingsröse i jordbruksmark

Inventerare

Anna Ljungqvist,
William Koch

Datum

2024-09-18

Beskrivning



● Odlingröse i jordbruksmark

□ Förstudieområde

□ Inventeringsområde

0 25 50 m ↑



Typ av biotopskyddsområde

odlingsröse i jordbruksmark

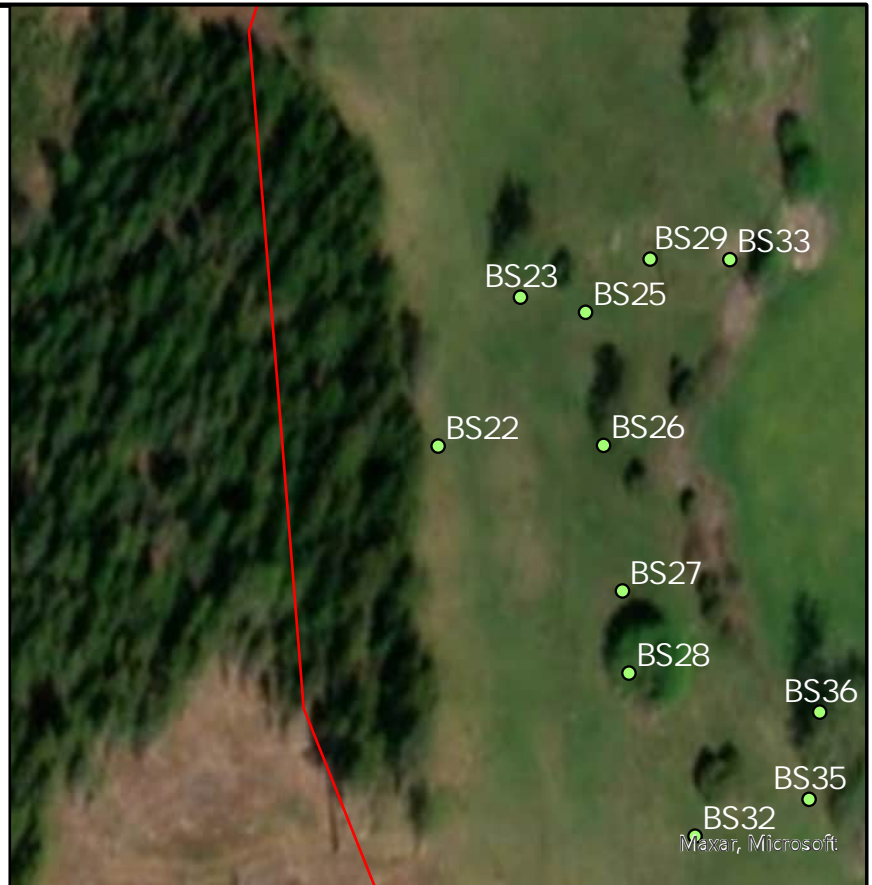
Inventerare

Anna Ljungqvist,
William Koch

Datum

2024-09-18

Beskrivning



● Odlingröse i jordbruksmark

□ Förstudieområde

□ Inventeringsområde

0 25 50 m ↑



Typ av biotopskyddsområde

odlingsröse i jordbruksmark

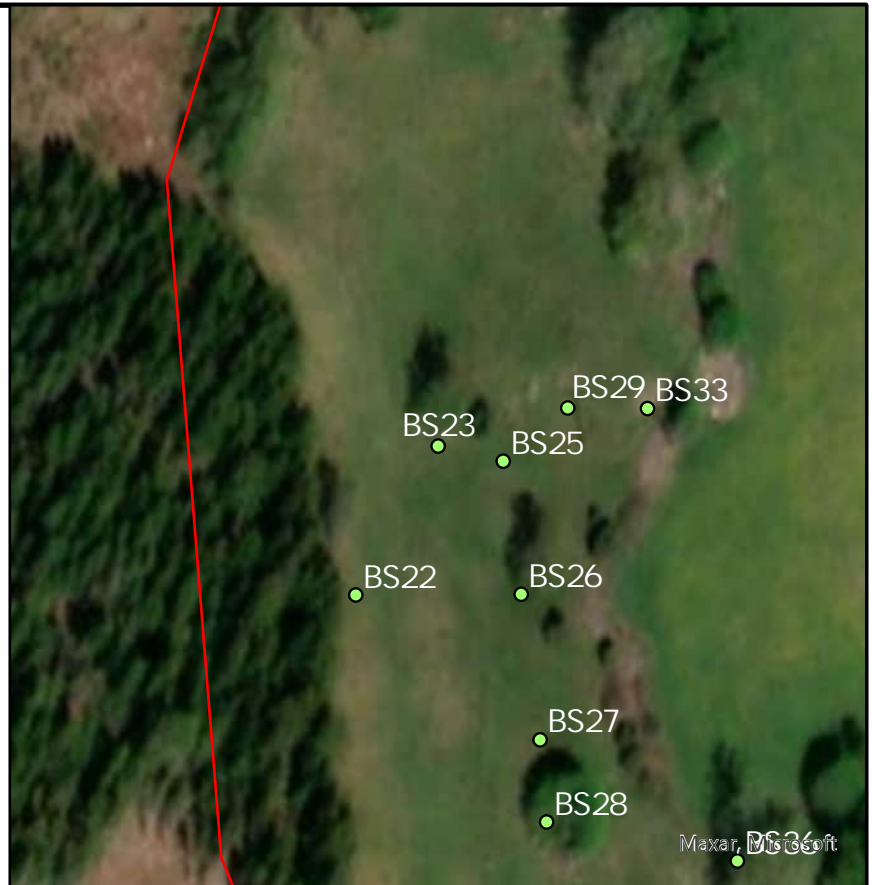
Inventerare

Anna Ljungqvist,
William Koch

Datum

2024-09-18

Beskrivning



● Odlingröse i jordbruksmark

□ Förstudieområde

□ Inventeringsområde

0 25 50 m ↑



Typ av biotopskyddsområde

odlingsröse i jordbruksmark

Inventerare

Anna Ljungqvist,
William Koch

Datum

2024-09-18

Beskrivning



● Odlingröse i jordbruksmark

□ Förstudieområde

□ Inventeringsområde

0 25 50 m ↑



Typ av biotopskyddsområde

odlingsröse i jordbruksmark

Inventerare

Anna Ljungqvist,
William Koch

Datum

2024-09-18

Beskrivning



● Odlingröse i jordbruksmark

□ Förstudieområde

□ Inventeringsområde

0 25 50 m



Typ av biotopskyddsområde

odlingsröse i jordbruksmark

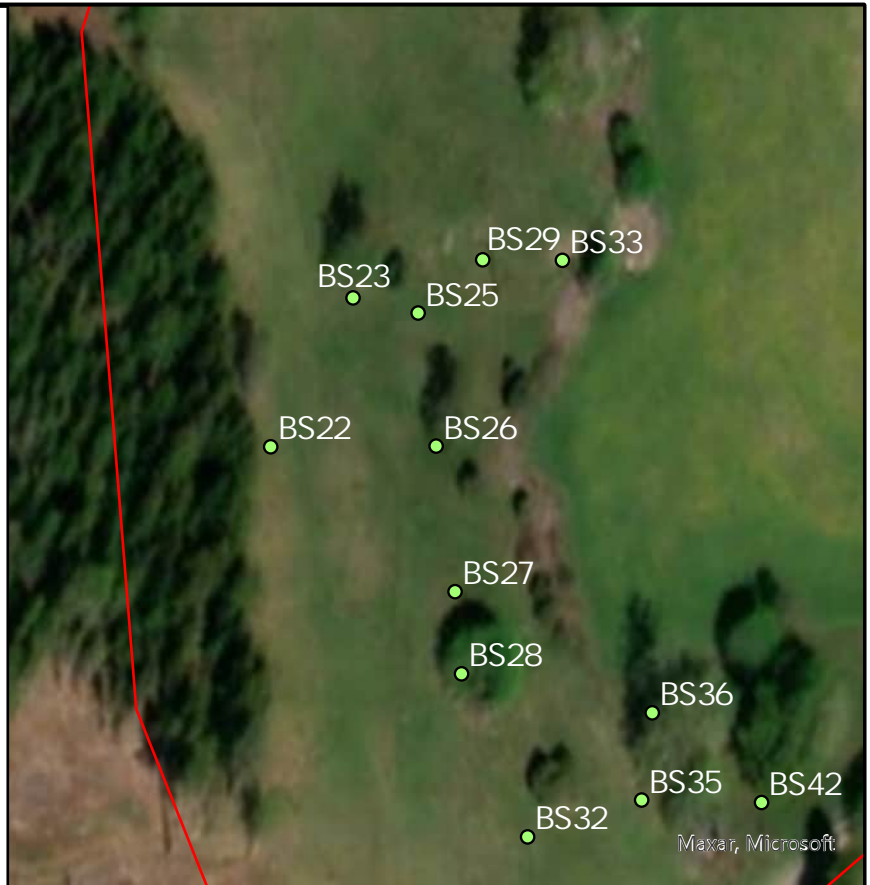
Inventerare

Anna Ljungqvist,
William Koch

Datum

2024-09-18

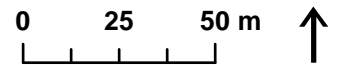
Beskrivning



● Odlingröse i jordbruksmark

□ Förstudieområde

□ Inventeringsområde



Typ av biotopskyddsområde

odlingsröse i jordbruksmark

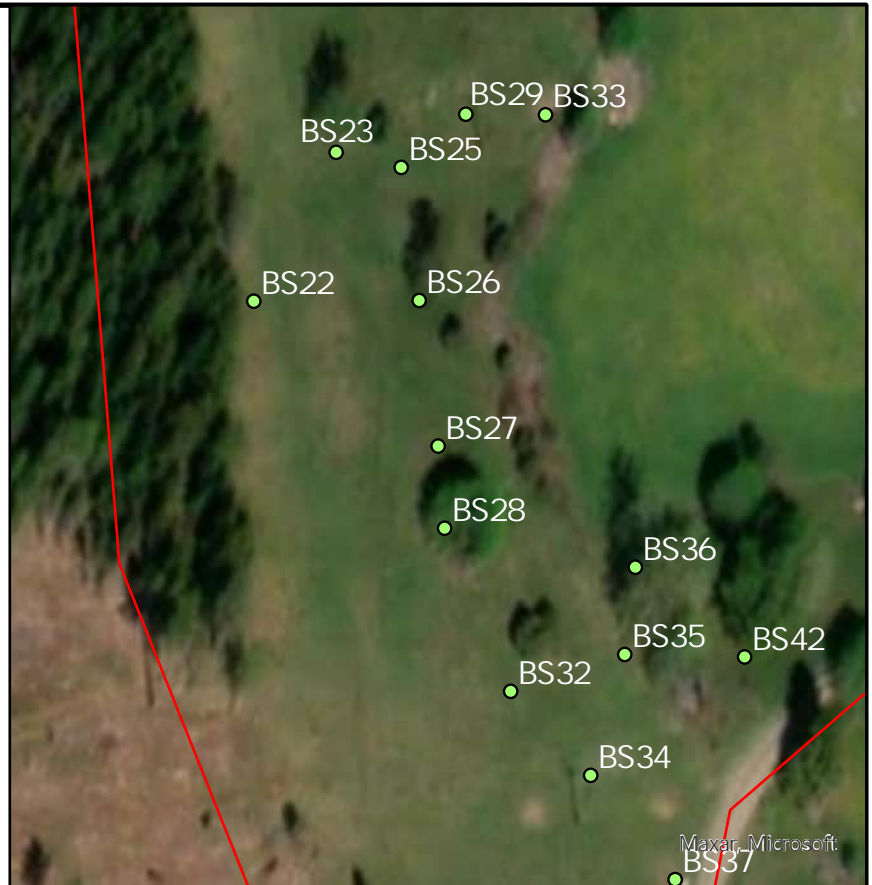
Inventerare

Anna Ljungqvist,
William Koch

Datum

2024-09-18

Beskrivning



● Odlingröse i jordbruksmark

□ Förstudieområde

□ Inventeringsområde

0 25 50 m ↑



Typ av biotopskyddsområde

odlingsröse i jordbruksmark

Inventerare

Anna Ljungqvist,
William Koch

Datum

2024-09-18

Beskrivning



● Odlingröse i jordbruksmark

□ Förstudieområde

□ Inventeringsområde

0 25 50 m



Typ av biotopskyddsområde

odlingsröse i jordbruksmark

Inventerare

Anna Ljungqvist,
William Koch

Datum

2024-09-18

Beskrivning



● Odlingröse i jordbruksmark

□ Förstudieområde

□ Inventeringsområde

0 25 50 m



Typ av biotopskyddsområde

odlingsröse i jordbruksmark

Inventerare

Anna Ljungqvist,
William Koch

Datum

2024-09-18

Beskrivning



● Odlingröse i jordbruksmark

□ Förstudieområde

□ Inventeringsområde



Typ av biotopskyddsområde

odlingsröse i jordbruksmark

Inventerare

Anna Ljungqvist,
William Koch

Datum

2024-09-18

Beskrivning



Maxar, Microsoft

● Odlingröse i jordbruksmark

□ Förstudieområde

□ Inventeringsområde

0 25 50 m



Typ av biotopskyddsområde

odlingsröse i jordbruksmark

Inventerare

Anna Ljungqvist,
William Koch

Datum

2024-09-18

Beskrivning



● Odlingröse i jordbruksmark

□ Förstudieområde

□ Inventeringsområde

0 25 50 m



Typ av biotopskyddsområde

odlingsröse i jordbruksmark

Inventerare

Anna Ljungqvist,
William Koch

Datum

2024-09-18

Beskrivning



● Odlingröse i jordbruksmark

□ Förstudieområde

□ Inventeringsområde

0 25 50 m ↑



Typ av biotopskyddsområde

odlingsröse i jordbruksmark

Inventerare

Anna Ljungqvist,
William Koch

Datum

2024-09-18

Beskrivning



● Odlingröse i jordbruksmark

□ Förstudieområde

□ Inventeringsområde

0 25 50 m



Typ av biotopskyddsområde

odlingsröse i jordbruksmark

Inventerare

Anna Ljungqvist,
William Koch

Datum

2024-09-18

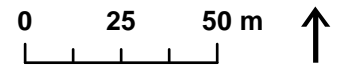
Beskrivning



● Odlingröse i jordbruksmark

□ Förstudieområde

□ Inventeringsområde



Typ av biotopskyddsområde

odlingsröse i jordbruksmark

Inventerare

Anna Ljungqvist,
William Koch

Datum

2024-09-18

Beskrivning



● Odlingsröse i jordbruksmark

□ Förstudieområde

□ Inventeringsområde

0 25 50 m ↑



Typ av biotopskyddsområde

odlingsröse i jordbruksmark

Inventerare

Anna Ljungqvist,
William Koch

Datum

2024-09-18

Beskrivning



● Odlingröse i jordbruksmark

□ Förstudieområde

□ Inventeringsområde

0 25 50 m



Typ av biotopskyddsområde

odlingsröse i jordbruksmark

InventerareAnna Ljungqvist,
William Koch**Datum**

2024-09-18

Beskrivning

● Odlingröse i jordbruksmark

□ Förstudieområde

□ Inventeringsområde

0 25 50 m ↑



Typ av biotopskyddsområde

odlingsröse i jordbruksmark

Inventerare

Anna Ljungqvist,
William Koch

Datum

2024-09-18

Beskrivning

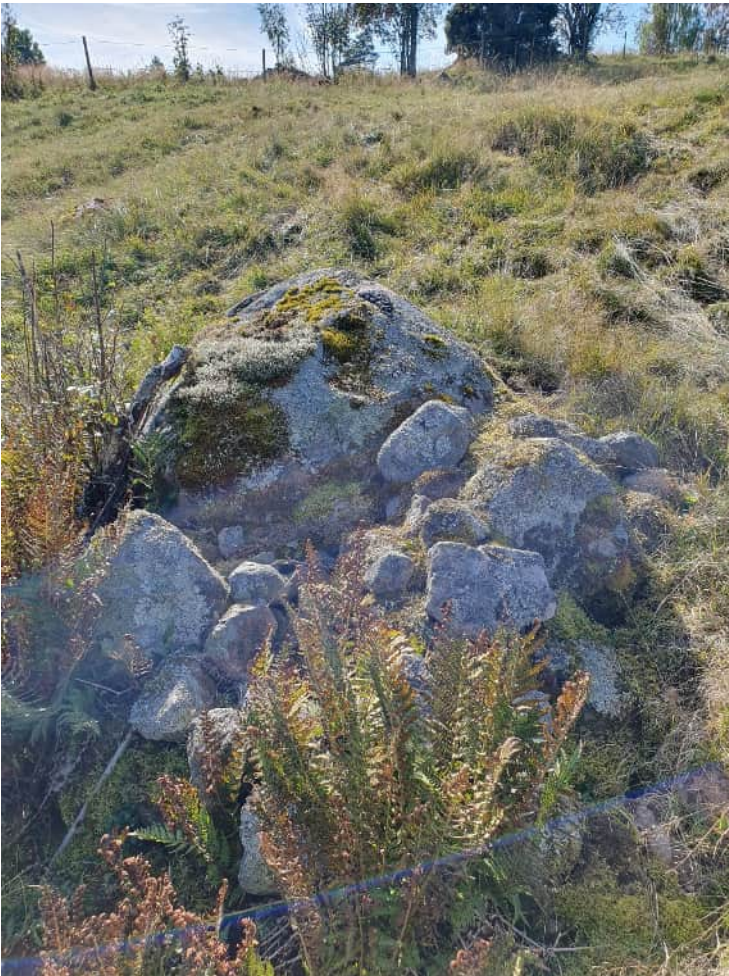


● Odlingröse i jordbruksmark

□ Förstudieområde

□ Inventeringsområde

0 25 50 m ↑



Typ av biotopskyddsområde

odlingsröse i jordbruksmark

Inventerare

Anna Ljungqvist,
William Koch

Datum

2024-09-18

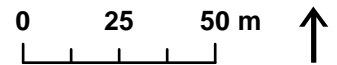
Beskrivning



● Odlingröse i jordbruksmark

□ Förstudieområde

□ Inventeringsområde



Typ av biotopskyddsområde

odlingsröse i jordbruksmark

Inventerare

Anna Ljungqvist,
William Koch

Datum

2024-09-18

Beskrivning



● Odlingröse i jordbruksmark

□ Förstudieområde

□ Inventeringsområde

0 25 50 m



Typ av biotopskyddsområde

odlingsröse i jordbruksmark

Inventerare

Anna Ljungqvist,
William Koch

Datum

2024-09-18

Beskrivning



● Odlingröse i jordbruksmark

□ Förstudieområde

□ Inventeringsområde

0 25 50 m



Typ av biotopskyddsområde

odlingsröse i jordbruksmark

Inventerare

Anna Ljungqvist,
William Koch

Datum

2024-09-18

Beskrivning



● Odlingröse i jordbruksmark

□ Förstudieområde

□ Inventeringsområde

0 25 50 m ↑



Bilaga 2 – Artförteckning

Påträffade värdearter

I Tabell 1 sammanfattas de värdearter som påträffats inom inventeringsområdet under naturvärdesinventeringen. Vilken typ av värdeart respektive art är och vilka arter som använts som underlag för bedömning och avgränsning av naturvärdesbiotoper och landskapsområden framgår av tabellen.

Tabell 1. Värdearter identifierade inom inventeringsområdet under fältinventering. För närmare upplysning om i vilka naturvärdesbiotoper arterna registrerats, se objektskatalogen i Bilaga 1.

Artnamn	Fyndplats eller tidpunkt	Vetenskapligt namn	Typ av värdeart	Betydelse för bedömning av artvärde
Aspfjädermossa	Noterad i NVB01 2024-09-18	<i>Neckera pennata</i>	Rödlistad, Sårbar (VU)	Ja
Blodrot	Noterad i NVB04 2024-09-18	<i>Potentilla erecta</i>	Signalart, Ängs- och betesmarksinventeringen	Ja
Blåsippa	Noterad i NVB05 2024-09-18	<i>Hepatica nobilis</i>	Fridlyst enligt 9§ artskyddsförordningen	Ja
Blåsuga	Noterad i NVB06 2024-09-18	<i>Ajuga pyramidalis</i>	Signalart, Ängs- och betesmarksinventeringen Typisk art i 6270 – Silikatgräsmarker Typisk art i 9070 – Trädklädd betesmark	Ja
Brungroda	Noterad i NVB04 2024-09-18	<i>Rana sp.</i>	Vanlig groda är fridlyst enligt 6§ artskyddsförordningen. Åkergroda är fridlyst enligt 4§ artskyddsförordningen. Båda är upptagna i Art- och habitatdirektivet.	Ja
Darrgräs	Noterad i NVB09 2024-09-18	<i>Briza media</i>	Signalart, Ängs- och betesmarksinventeringen Typisk art i 6270 – Silikatgräsmarker	Ja
Guldlockmossa	Noterad i NVB01 2024-09-18	<i>Homalothecium sericeum</i>	Signalart, Skogsstyrelsen	Ja
Gulmåra	Noterad i NVB04 och NVB08 2024-09-18	<i>Galium verum</i>	Signalart, Ängs- och betesmarksinventeringen	Ja
Gökärt	Noterad i NVB04, NVB06 och NVB08 2024-09-18	<i>Lathyrus linifolius</i>	Typisk art i 9070 – Trädklädd betesmark	Ja, räknas som värdeart i NVB06 där naturtypen liknar Trädklädd betesmark
Liten blåklocka	Noterad i NVB02, NVB04, NVB06 och NVB08 2024-09-18	<i>Campanula rotundifolia</i>	Typisk art i 6270 – Silikatgräsmarker Typisk art i 9070 – Trädklädd betesmark	Ja. Är dock inte en värdeart i NVB02 eftersom naturtypen

				inte är tillräckligt lik de naturtyper arten är typisk för.
Lönnlav	Noterad i NVB01 och NVB02 2024-09-18	<i>Bacidia rubella</i>	Signalart, Skogsstyrelsen	Ja
Mönjevaxskivling	Noterad i NVB04 2024-09-18	<i>Hygrocybe miniata</i>	Signalart, Skogsstyrelsen	Ja
Skallra	Noterad i NVB08 2024-09-18	<i>Rhinanthus sp.</i>	Signalart, Ängs- och betesmarksinventeringen Både ängsskallra och höskallra är även Typiska arter i 6270 – Silikatgräsmarker	Ja
Slättergubbe	Noterad i NVB06 2024-09-18	<i>Arnica montana</i>	Rödlistad, Sårbar (VU) Art- och habitatdirektivet Signalart, Ängs- och betesmarksinventeringen Typisk art i 6270 – Silikatgräsmarker Positiv indikator inom NILS	Ja
Sotlav	Noterad i NVB04 2024-09-18	<i>Acolium inquinans</i>	Signalart, Skogsstyrelsen	Ja
Stor blåklocka	Noterad i NVB04 2024-09-18	<i>Campanula persicifolia</i>	Signalart, Ängs- och betesmarksinventeringen Typisk art i 6270 – Silikatgräsmarker	Ja
Storrams	Noterad i NVB01 och NVB03 2024-09-18	<i>Polygonatum multiflorum</i>	Signalart, Skogsstyrelsen	Ja
Svartkämpar	Noterad i NVB04, NVB06, NVB07, NVB08 och NVB09 2024-09-18	<i>Plantago lanceolata</i>	Typisk art i 6270 – Silikatgräsmarker	Ja
Svinrot	Noterad i NVB09 2024-09-18	<i>Scorzonera humilis</i>	Rödlistad, Nära hotad (NT) Signalart, Ängs- och betesmarksinventeringen Typisk art i 6270 – Silikatgräsmarker	Ja
Vanlig padda	Noterad i NVB03 2024-09-18	<i>Bufo bufo</i>	Fridlyst enligt 6§ artskyddsförordningen	Ja
Vanlig snok	Noterad i NVB02 2024-09-18	<i>Natrix natrix</i>	Fridlyst enligt 6§ artskyddsförordningen	Ja
Åkervädd	Noterad i NVB08 2024-09-18	<i>Knautia arvensis</i>	Positiv indikator inom NILS	Ja
Ängsvädd	Noterad i NVB02, NVB04 och NVB06 2024-09-18	<i>Succisa pratensis</i>	Signalart, Ängs- och betesmarksinventeringen Typisk art i 6270 – Silikatgräsmarker	Ja

Tidigare artfynd

I Tabell 2 sammanfattas tidigare artfynd från de båda förstudieområdena. För förstudieområdena listas endast fridlysta och rödlistade arter, och fåglar redovisas endast om de är rödlistade enligt första strecksatsen (VU, EN, CR eller RE), listade i Fågeldirektivets bilaga 1 eller har minskat med minst 50% sedan 1980-talet. För inventeringsområdena listas även andra typer av värdearter, det vill säga signalarter samt typiska arter om de är typiska för den naturtyp de hittades i eller en liknande naturtyp. I tabellen framgår ungefärlig fyndplats, vilken typ av värdeart respektive art är samt om den haft betydelse för bedömning och avgränsning av naturvärdesbiotoper och/eller landskapsområden.

Tabell 2. Tidigare fynd av värdearter i de båda kartläggningsområdena.

Artnamn	Fyndplats eller tidpunkt	Vetenskapligt namn	Typ av värdeart	Betydelse för bedömning av artvärde
Ask	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen 2023	<i>Fraxinus excelsior</i>	Rödlistad, Starkt hotad (EN)	Ja, ett livskraftigt vuxet exemplar hittades i NVB01 vilket kan tyda på viss motståndskraft mot askskottskjukan
Aspfjädermossa	Noterad inom NVB01 vid platsbesök för tidig miljöbedömning 2023	<i>Neckera pennata</i>	Rödlistad, Sårbar (VU)	Ja, återfunnen i NVB01 under inventeringen
Bergsimpa	Noterad inom NVB01 i NORS flera gånger 2006	<i>Cottus poecilopus</i>	Rödlistad, Nära hotad (NT)	Ja, bidrar till artvärde i NVB01
Bivråk	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen 2017, 2018 och 2024	<i>Pernis apivorus</i>	Fågeldirektivet bilaga 1 Fridlyst enligt 4§ artskyddsförordningen	Nej, inte tydligt knuten till någon NVB eller något LS
Buskskvätta	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen flera gånger 2021 och 2022	<i>Saxicola rubetra</i>	Minskat med 34–50% de senaste 30 åren Fridlyst enligt 4§ artskyddsförordningen	Ja, finns passande livsmiljöer i LS02
Entita	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen flera gånger mellan 2017 och 2024	<i>Poecile palustris</i>	Minskat med $\geq 50\%$ sedan 1980 Fridlyst enligt 4§ artskyddsförordningen	Nej, inte tydligt knuten till någon NVB eller något LS
Fiskgjuse	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen 2024	<i>Pandion haliaetus</i>	Fågeldirektivet bilaga 1 Fridlyst enligt 4§ artskyddsförordningen	Nej, inte tydligt knuten till någon NVB eller något LS
Gråtrut	Noterad i norra förstudieområdet	<i>Larus argentatus</i>	Rödlistad, Sårbar (VU)	Nej, inte tydligt knuten till någon

	på Artportalen 2022		Fridlyst enligt 4§ artskyddsförordningen	NVB eller något LS
Grönfink	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen flera gånger mellan 2021 och 2024	<i>Chloris chloris</i>	Rödlistad, Starkt hotad (EN) Fridlyst enligt 4§ artskyddsförordningen	Ja, finns passande livsmiljöer i LS02
Grönvit nattviol	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen 2020	<i>Platanthera chlorantha</i>	Fridlyst enligt 8§ artskyddsförordningen	Ja, finns passande livsmiljöer i NVB04 och LS02
Gullviva	Noterad i norra förstudieområdet och i NVB04 i TUVÅ 2003	<i>Primula veris</i>	Fridlyst enligt 9§ artskyddsförordningen Typisk art i 6270 – Silikatgräsmarker	Ja, finns passande livsmiljöer i NVB04, LS01 och LS02
Gulspurv	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen flera gånger mellan 2017 och 2024	<i>Emberiza citrinella</i>	Rödlistad, Nära hotad (NT) Minskat med upp emot 50% sedan 1980 Fridlyst enligt 4§ artskyddsförordningen	Ja, finns passande livsmiljöer i NVB04, LS01 och LS02
Havsörn	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen 2019 och 2024	<i>Haliaeetus albicilla</i>	Fågeldirektivet bilaga 1 Fridlyst enligt 4§ artskyddsförordningen	Nej, inte tydligt knuten till någon NVB eller något LS
Hirsstarr	Noterad i NVB07 och/eller södra NVB06 i TUVÅ 2003	<i>Carex panicea</i>	Signalart, Ängs- och betesmarksinventeringen	Ja, bidrar till artvärdet i NVB04. Finns passande livsmiljöer i LS01 och LS02
Hussvala	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen 2017	<i>Delichon urbicum</i>	Rödlistad, Sårbar (VU) Fridlyst enligt 4§ artskyddsförordningen	Ja, finns passande livsmiljöer i NVB04, LS01 och LS02
Höstlekande siklöja	Noterad i NVB01 i NORS flera gånger 2006 och 2019	<i>Coregonus albula morphotype albula</i>	Art- och habitatdirektivet bilaga 5	Ja, bidrar till artvärdet i NVB01
Jungfru marie nycklar	Noterad i NVB07 och/eller södra NVB06 i TUVÅ 2003	<i>Dactylorhiza maculatas ssp. maculata</i>	Fridlyst enligt 8§ artskyddsförordningen	Ja, bidrar till artvärdet i NVB04. Finns passande livsmiljöer i LS01 och LS02
Järpe	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen 2024	<i>Tetrastes bonasia</i>	Fågeldirektivet bilaga 1 Fridlyst enligt 4§ artskyddsförordningen	Nej, inte tydligt knuten till någon NVB eller något LS
Kricka	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen 2024	<i>Anas crecca</i>	Rödlistad, Sårbar (VU) Fridlyst enligt 4§ artskyddsförordningen	Nej, inte tydligt knuten till någon NVB eller något LS

Lake	Noterad i NVB01 i NORS flera gånger 2006	<i>Lota lota</i>	Rödlistad, Sårbar (VU)	Ja, bidrar till artvärdet i NVB01
Lungrot	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen 2020	<i>Blitum bonus-henricus</i>	Rödlistad, Sårbar (VU)	Ja, finns passande livsmiljöer i NVB04, LS01 och LS02
Mindre bastardsvärmare	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen 2020	<i>Zygaena viciae</i>	Rödlistad, Nära hotad (NT)	Ja, finns passande livsmiljöer i NVB04, LS01 och LS02
Nattskärra	Noterad i NVB03 på Artportalen 2024	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Fågeldirektivet bilaga 1 Fridlyst enligt 4§ artskyddsförordningen	Ja, finns eventuellt passande livsmiljöer i NVB03 och LS01
Nattviol	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen 2024	<i>Platanthera bifolia</i>	Fridlyst enligt 8§ artskyddsförordningen	Ja, finns passande livsmiljöer i NVB04 och LS02
Ormrot	Noterad i NVB07 och/eller södra NVB06 i TUVVA 2003	<i>Bistorta vivipara</i>	Signalart, Ängs- och betesmarksinventeringen	Ja, bidrar till artvärdet i NVB04. Finns passande livsmiljöer i LS01 och LS02
Orre	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen flera gånger mellan 2020 och 2024	<i>Lyrurus tetrix</i>	Fågeldirektivet bilaga 1 Fridlyst enligt 4§ artskyddsförordningen	Nej, inte tydligt knuten till någon NVB eller något LS
Prästkraige	Noterad i NVB07 och/eller södra NVB06 samt i NVB09 i TUVVA 2003	<i>Leucanthemum vulgare</i>	Signalart, Ängs- och betesmarksinventeringen Typisk art i 6270 – Silikatgräsmarker	Ja, bidrar till artvärdet i NVB04. Finns passande livsmiljöer i LS01 och LS02
Pärluggla	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen 2020	<i>Aegolius funereus</i>	Fågeldirektivet bilaga 1 Fridlyst enligt 4§ artskyddsförordningen	Nej, inte tydligt knuten till någon NVB eller något LS
Röd glada	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen 2018, 2019 och 2020	<i>Milvus milvus</i>	Fågeldirektivet bilaga 1 Fridlyst enligt 4§ artskyddsförordningen	Ja, finns passande livsmiljöer i NVB04, LS01 och LS02
Sjöhjortron	Noterad i Hjortsjön på artportalen 2005	<i>Nostoc zetterstedtii</i>	Rödlistad, Nära hotad (NT)	Nej, inte tydligt knuten till någon NVB eller något LS även om den visar på Försjöns naturvärden
Skallra	Noterad i NVB09 i TUVVA 2003	<i>Rhinanthus sp.</i>	Signalart, Ängs- och betesmarksinventeringen	Ja, bidrar till artvärdet i NVB04. Finns passande

				livsmiljöer i LS01 och LS02
Skogsalm	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen 2020 och 2023	<i>Ulmus glabra</i>	Rödlistad, Akut hotad (CR)	Ja. Ett relativt livskraftigt gammalt träd hittades i NVB02 vilket kan tyda på viss motståndskraft mot almsjukan
Skogsödla	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen 2020 och 2023	<i>Zootoca vivipara</i>	Fridlyst enligt 6§ artskyddsförordningen	Ja, finns passande livsmiljöer i NVB01, NVB02, NVB03, NVB04, LS01 och LS02
Slättergubbe	Noterad i NVB07 och/eller södra NVB06 och i norra förstudieområdet i TUVÅ 2003, samt i norra förstudieområdet på Artportalen 2020	<i>Arnica montana</i>	Rödlistad, Sårbar (VU) Signalart, Ängs- och betesmarksinventeringen	Ja, finns passande livsmiljöer i NVB04, LS01 och LS02
Smålom	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen flera gånger mellan 2022 och 2024	<i>Gavia stellata</i>	Rödlistad, Nära hotad (NT) Fågeldirektivet bilaga 1 Fridlyst enligt 4§ artskyddsförordningen	Nej, söker troligen föda i Försjön men finns inga tydliga miljöer passande för häckning i någon NVB eller något LS
Smörbollor	Noterad i NVB07 och/eller södra NVB06 i TUVÅ 2003	<i>Trollius europaeus</i>	Signalart, Ängs- och betesmarksinventeringen	Ja, bidrar till artvärdet i NVB04. Finns passande livsmiljöer i LS01 och LS02
Sommarfibbla	Noterad i NVB09 i TUVÅ 2003	<i>Leontodon hispidus</i>	Rödlistad, Nära hotad (NT) Signalart, Ängs- och betesmarksinventeringen	Ja, bidrar till artvärdet i NVB04. Finns passande livsmiljöer i LS01 och LS02
Sparvuggla	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen flera gånger 2022	<i>Glaucidium passerinum</i>	Fågeldirektivet bilaga 1 Fridlyst enligt 4§ artskyddsförordningen	Nej, inte tydligt knuten till någon NVB eller något LS
Spillkråka	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen flera gånger mellan 2021 och 2024	<i>Dryocopus martius</i>	Rödlistad, Nära hotad (NT) Fågeldirektivet bilaga 1 Fridlyst enligt 4§ artskyddsförordningen	Nej, inte tydligt knuten till någon NVB eller något LS
Storlom	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen	<i>Gavia artica</i>	Fågeldirektivet bilaga 1 Fridlyst enligt 4§ artskyddsförordningen	Ja, kan finnas passande livsmiljöer vid

	2020, 2021, 2022 och 2024			strandkanterna i LS01 och LS02
Storspov	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen 2021	<i>Numenius arquata</i>	Rödlistad, Starkt hotad (EN) Fridlyst enligt 4§ artskyddsförordningen	Ja, finns passande livsmiljöer i NVB04, LS01 och LS02
Svinrot	Noterad i NVB09 i TUVÅ 2003	<i>Scorzonera humilis</i>	Rödlistad, Nära hotad (NT) Signalart, Ängs- och betesmarksinventeringen Typisk art i 6270 – Silikatgräsmarker	Ja, bidrar till artvärdet i NVB04. Finns passande livsmiljöer i LS01 och LS02
Sångsvan	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen 2021 och 2024	<i>Cygnus cygnus</i>	Fågeldirektivet bilaga 1 Fridlyst enligt 4§ artskyddsförordningen	Ja, kan finnas passande livsmiljöer i NVB04, LS01 och LS02
Talltita	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen flera gånger mellan 2017 och 2024	<i>Poecile montanus</i>	Minskat med $\geq 50\%$ sedan 1980 Fridlyst enligt 4§ artskyddsförordningen	Nej, inte tydligt knuten till någon NVB eller något LS
Tornseglare	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen 2017, 2023 och 2024	<i>Apus apus</i>	Rödlistad, Starkt hotad (EN) Fridlyst enligt 4§ artskyddsförordningen	Ja, finns passande livsmiljöer vid bebyggelse och i hålträd i LS01 och LS02
Trana	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen flera gånger mellan 2022 och 2024	<i>Grus grus</i>	Fågeldirektivet bilaga 1 Fridlyst enligt 4§ artskyddsförordningen	Nej, inte tydligt knuten till någon NVB eller något LS
Törnskata	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen 2019, 2023 och 2024	<i>Lanius collurio</i>	Fågeldirektivet bilaga 1 Fridlyst enligt 4§ artskyddsförordningen	Ja, finns passande livsmiljöer i NVB04, LS01 och LS02
Utter	Noterad i NVB01 på Artportalen 2020	<i>Lutra lutra</i>	Rödlistad, Nära hotad (NT) Art- och habitatdirektivet Fridlyst enligt 4a§ artskyddsförordningen	Ja, finns passande livsmiljöer i NVB01
Vitkindad gås	Noterad i norra förstudieområdet på Artportalen 2021	<i>Branta leucopsis</i>	Fågeldirektivet bilaga 1 Fridlyst enligt 4§ artskyddsförordningen	Ja, kan finnas passande livsmiljöer i LS01 och LS02
Ängsvädd	Noterad i NVB07 och/eller södra NVB06 i TUVÅ 2003	<i>Succisa pratensis</i>	Signalart, Ängs- och betesmarksinventeringen Typisk art i 6270 – Silikatgräsmarker	Ja, bidrar till artvärdet i NVB04. Finns passande livsmiljöer i LS01 och LS02