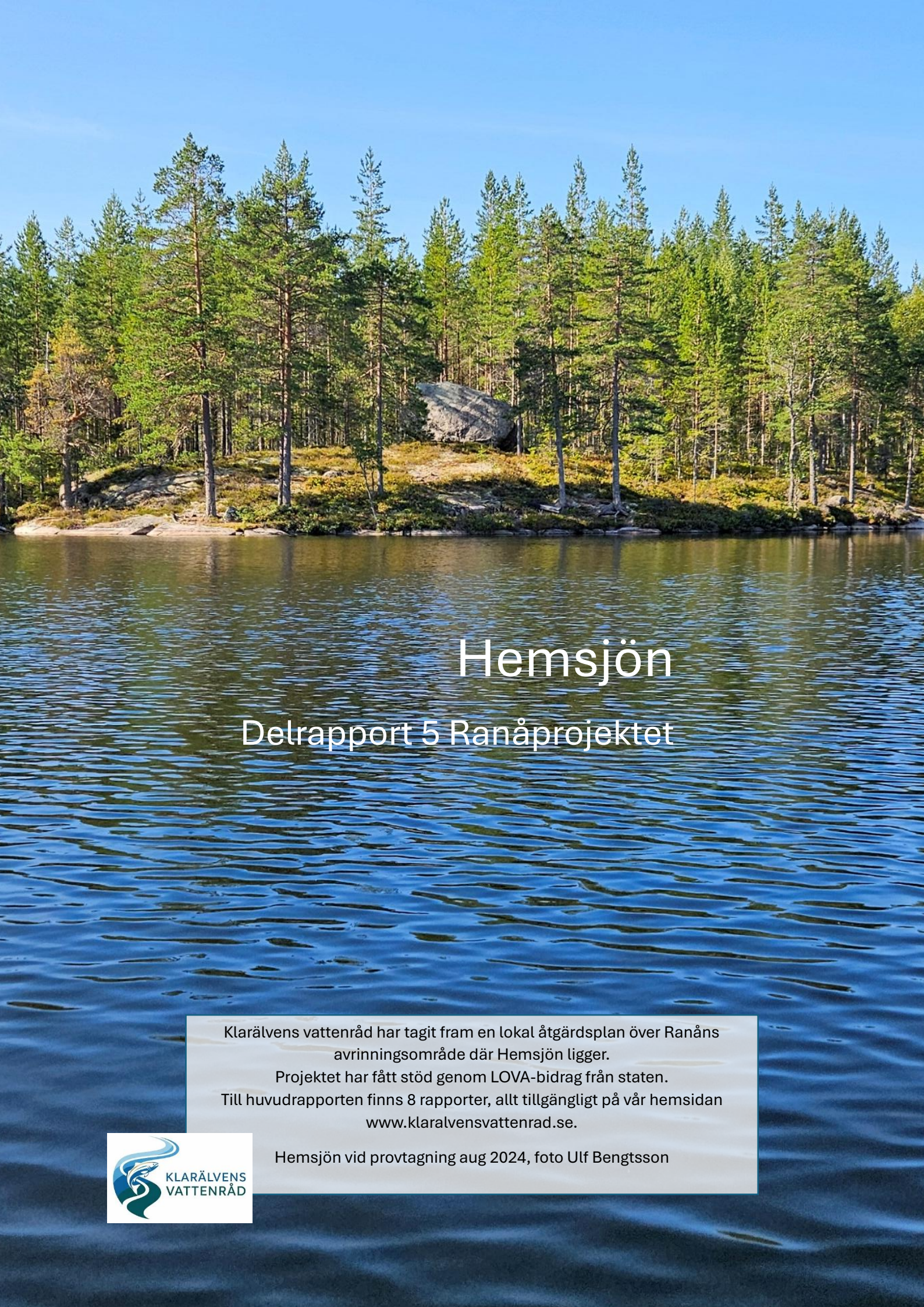




Hemsjön

Delrapport 5 Ranåprojektet

Klarälvens vattenråd har tagit fram en lokal åtgärdsplan över Ranåns avrinningsområde där Hemsjön ligger.

Projektet har fått stöd genom LOVA-bidrag från staten.

Till huvudrapporten finns 8 rapporter, allt tillgängligt på vår hemsidan www.klaralvensvattenrad.se.



Hemsjön vid provtagning aug 2024, foto Ulf Bengtsson

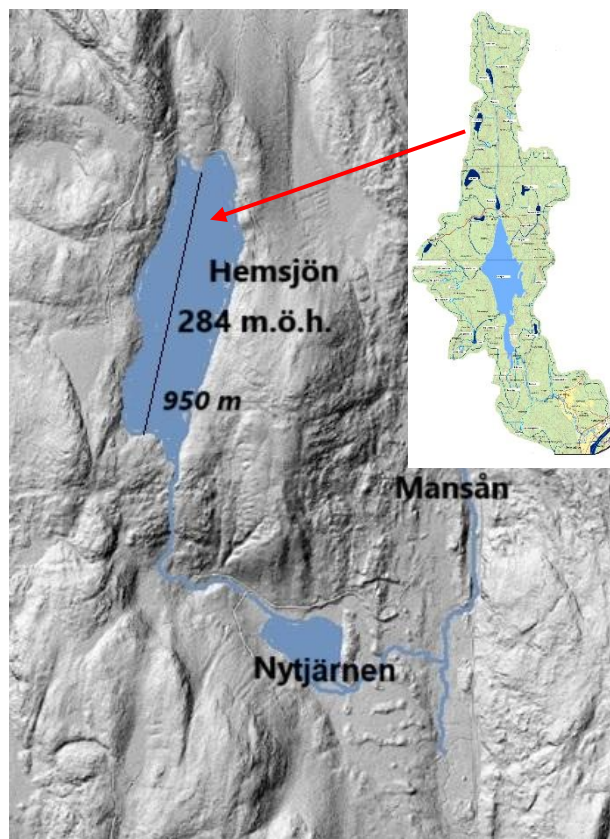
Innehåll

Hemsjön-sammanfattning	2
Geologi och jordarter	3
Djupkarta	3
Vattenkvalitet	4
Buffringsförmåga och pH.....	4
Brunifiering.....	5
Näring och produktion.....	6
Syresättning	6
Metallhalter i ytvattnet	7
Fisk.....	7
Hydrologi	7
Lite historia	8
Fastighetsbildning	10
Kulturvärden	10
Höga naturvärden.....	10
Slutsats	11



Hemsjön-sammanfattning

Hemsjön är en liten djup klar sjö i Ranåns övre avrinningsområde, Sunne kommun. Sjön är en put-and-take sjö där Klarälvsöring och röding sätts i. Enl. uppgift har rödingen lekt i sjön. Hemsjön ligger på 284 m.ö.h. Det är över högsta kustlinjen och regionen räknas till det norrländska skogslandskapet. Den avvattnas via Nytjärnen – där det enl. uppgift finns mört - till referensvattnet Mansån och är därför inte kalkad sedan 1997. Trots det uppmättes pH till 6,7 i aug 2024 vilket även är medel de senaste tre årens mätningar. Vattenkvaliteten tyder på att grundvatten tillförs sjön från djupliggande berggrund som innehåller diabas. Sjön var i aug 2024 syresatt ända ner till djuphålan på 26 m djup. Alla uppmätta metallhalter är låga. Det finns idag en damm av jord och sten vid sjöns utlopp varigenom utloppsvattnet filtreras vid normala vattenstånd och sjön regleras inte. Stränder är branta och naturliga. Genom projektet har e_DNA-analys gjorts för att få en bild av alla förekommande fiskarter. Resultatet av detta är sannolikt missvisande (endast abborre detekterades) vilket synes orimligt. Vår bedömning är att Hemsjön är i god ekologisk balans. Överfallsdammen är en förutsättning för att sjön ska godkännas som put-and-take och verkar fungera bra.



Geologi och jordarter

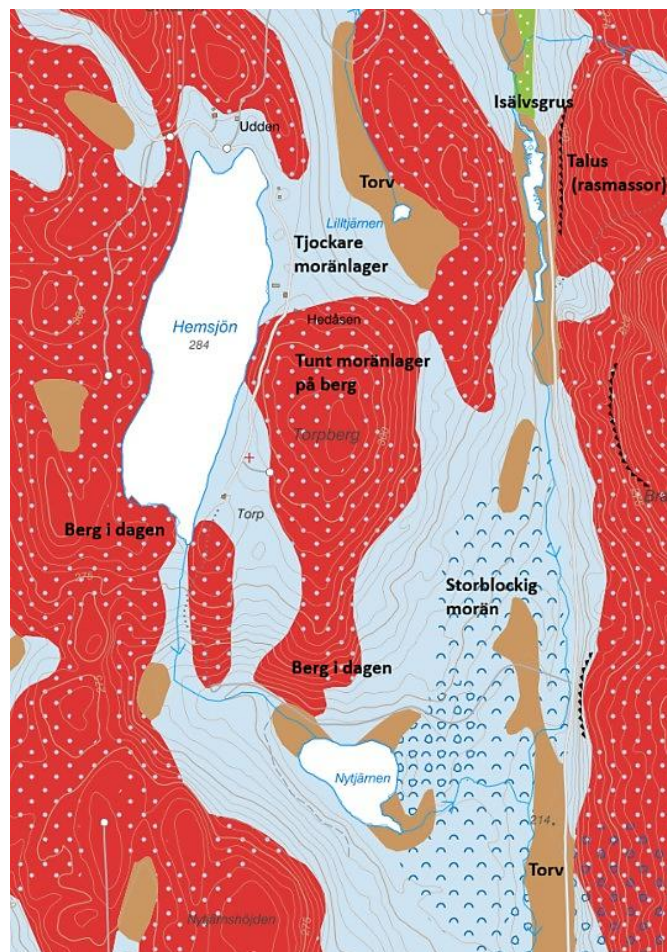
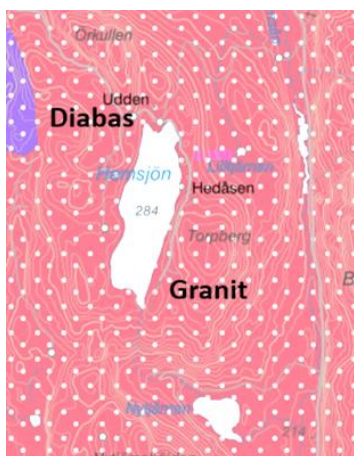
Bergarter i området är mycket gamla – 1,6 miljarder år. Diabas är en basiskt bergart som ger näringsrika vittringsprodukter och har trängt upp genom granitlagret. Det kan även finnas i sjöns djup och ger då ett mer näringsrikt tillförsel av grundvatten.

Jordarterna däremot är unga - Isen lämnade området för 11000 år sedan och lämnade moränlager av olika tjocklek runt Hemsjön. Senare skapades våtmarkerna i sänkorna torvlager.

området för 11000 år sedan och lämnade moränlager av olika tjocklek runt Hemsjön.

Senare skapades våtmarkerna i sänkorna torvlager.

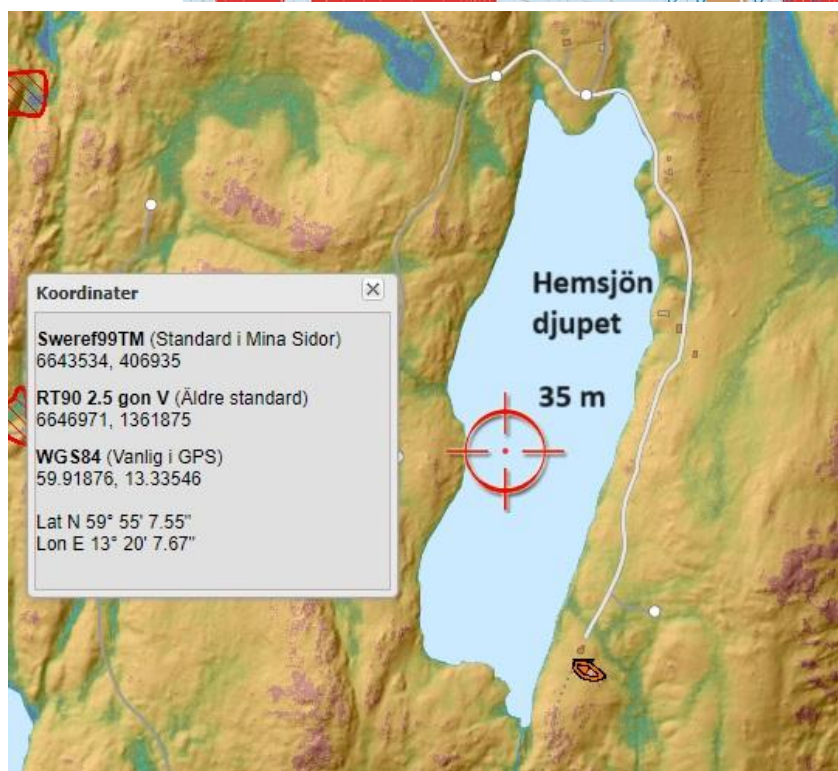
I Mansåns dalgång finns rester av isälvens grus och rasmassor i branter.



Djupkarta

Vi saknade en korrekt djupkarta.

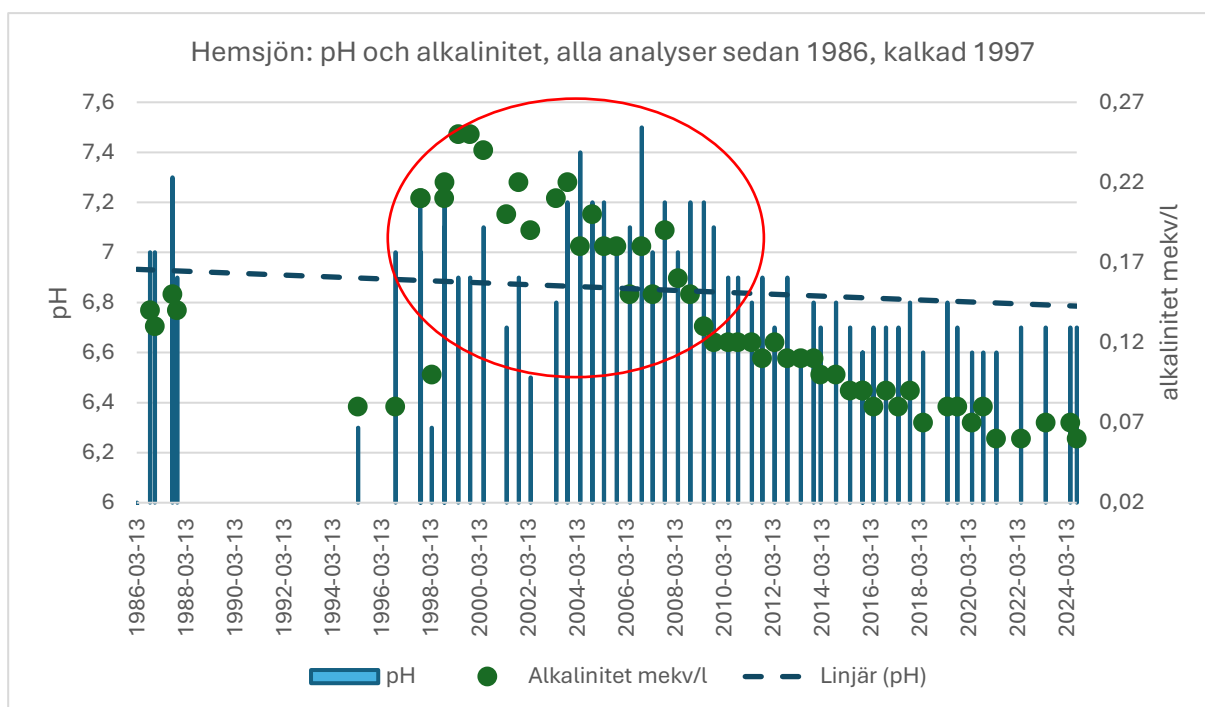
Den som finns är felaktig, vi mätte upp djup på 30 m där 10 m nivån är registrerad. Fiskare har mätt upp 35 m där.



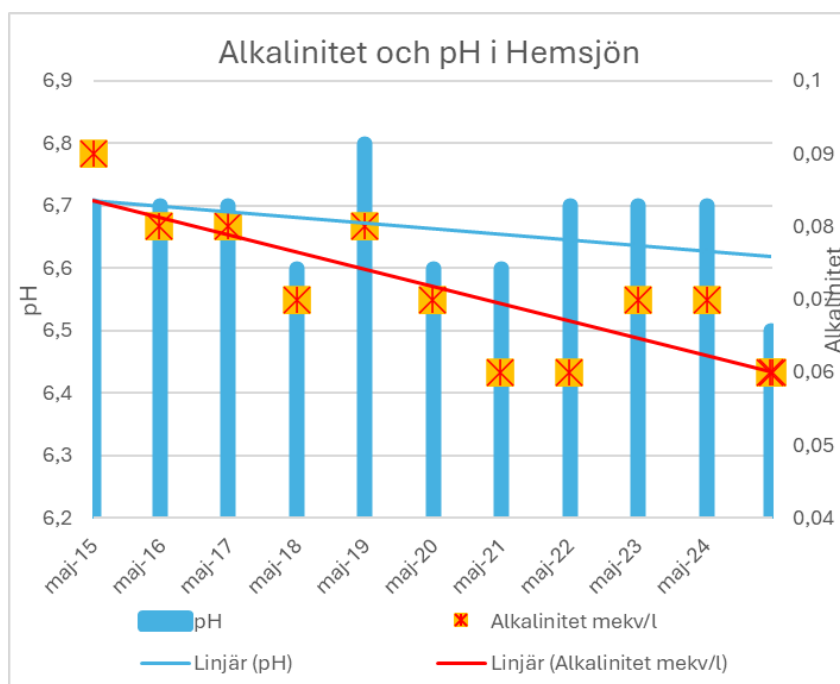
Vattenkvalitet

Buffringsförmåga och pH

Idag analyseras Hemsjöns vatten vid utloppet en gång om året vid höglöden efter islossningen, vanligen i maj. Sjön kalkades under perioden 1986-1997. Mätserien startade 1997 i samband med att kalkningen avslutades. Ett onormalt högt pH, över 7, uppmättes under perioden 2003-2010. Inringat med rött i diagrammet, det är inte bra för sjön med ett så högt pH. pH och alkalinitet har klingat ner på mer normala nivåer. Möjligen har kalkeffekten haft en ovanligt lång eftersläpning, då Hemsjöns omsättningstid är lång, enl. uppgift från länsstyrelsen hela 4 år.



Sjön verkar inte vara drabbad av förorening. pH ligger fortfarande bra, kring 6,7 (medel under april-maj sedan 2015) vilket möjligen hänger ihop med grundvattenkällor. Vår bedömning är att sjön efter 2017 har ett bra och tämligen stabilt pH även efter islossningen på våren. Alkaliniteten kan verka sjunkande, men har sannolikt även den stabiliserats och är inte att betrakta som låg. Medel sedan 2015= 0,073 mekv/l, vilket kan jämföras med systersjön Översjön som har en alkalinitet kring 0,02 mekv/l.



19 aug 2024 tog Klarälvens vattenråd analyser i Hemsjöns yta och på djup 20 m. Vår ruttnerhämtare går inte djupare än 20 m, så vi kunde inte ta prover i djuphålan, så vi letade upp ett ställe där botten låg på 20 m djup.

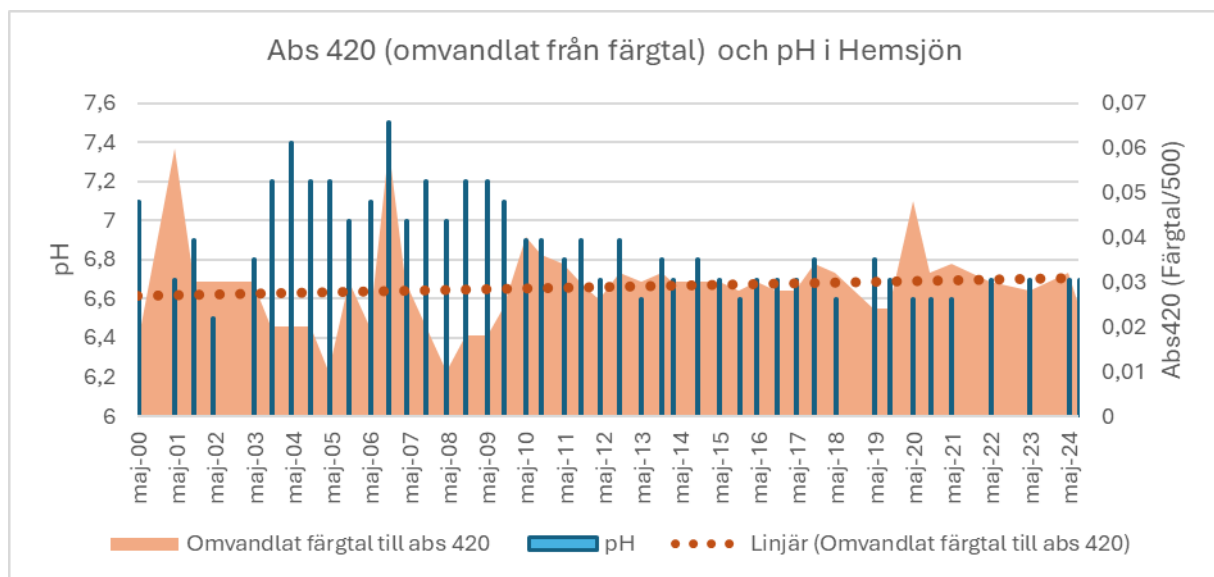
Systersjön Översjön mättes av SLU den 15 aug 2024. En signifikant skillnad mellan sjöarna är att Översjön har ett mer humöst vatten- betydligt högre TOC (totala mängden organiskt kol) samt färgtal. Om en sjö har ett Abs över 0,1 räknas det som humöst vatten. Översjön har i sista perioden hamnat i den klassen, men inte Hemsjön.

Analys aug 2024	Absorbans 420 nm, filt abs/5cm	Alkalinitet mekv/l	Konduktivitet 25°C mS/m	pH at 20°C
Hemsjön Yta	0,025	0,06	2	6,7
Hemsjön botten, 20 m	0,022	0,07	2,2	6,2
Jmf Översjöns yta	0,087	0,02	1,8	6,3

Brunifiering

En viktig parameter som påverkar sjöns liv är vattnets innehåll av humus som oftast kommer från omgivningarna. Det syns som ett svagt brunfärgat vatten och mäts idag vanligen med genomsläppligheten av en viss våglängd i ett filtrerat vatten – Abs-F 420/5cm. I Hemsjön är dokumenterat i kalkeffektuppföljningen den äldre mätmetoden färgtal. Här har vi valt att omvandla färgtalet till ett ungefärligt Abs genom att dividera med 500. Vi mätte även upp ett mycket högt siktdjup – 5,5 m utan vattenkikare som verifierar mätningarna.

Om Abs är över 0,1 brukar sjön klassas som en humusrik sjö. Hemsjöns vatten är väldigt klart – Abs både på djupet (20 m) och i ytan låg i aug 2024 på eller under 0,025. Serie från 1995 visar ingen brunifieringstrend, vilket kan uppfattas som ovanligt, och tyder på ett stort grundvattentillflöde. Diagrammet nedan visar tiden från 2000. Vissa färgtoppar finns, vilket kan hänga ihop den skogsavverkning som skett vid stränderna tidigare.



I aug 2024 var TOC halten (totala mängden organiskt kol) låg, 3,9 mg/l i ytan och 3,3 på 20 m djup. Filtrerade järnhalten på 20 m djup låg under detektionsgränsen på 0,5 mg/l. Detta medför att metallhalterna bör vara låga.

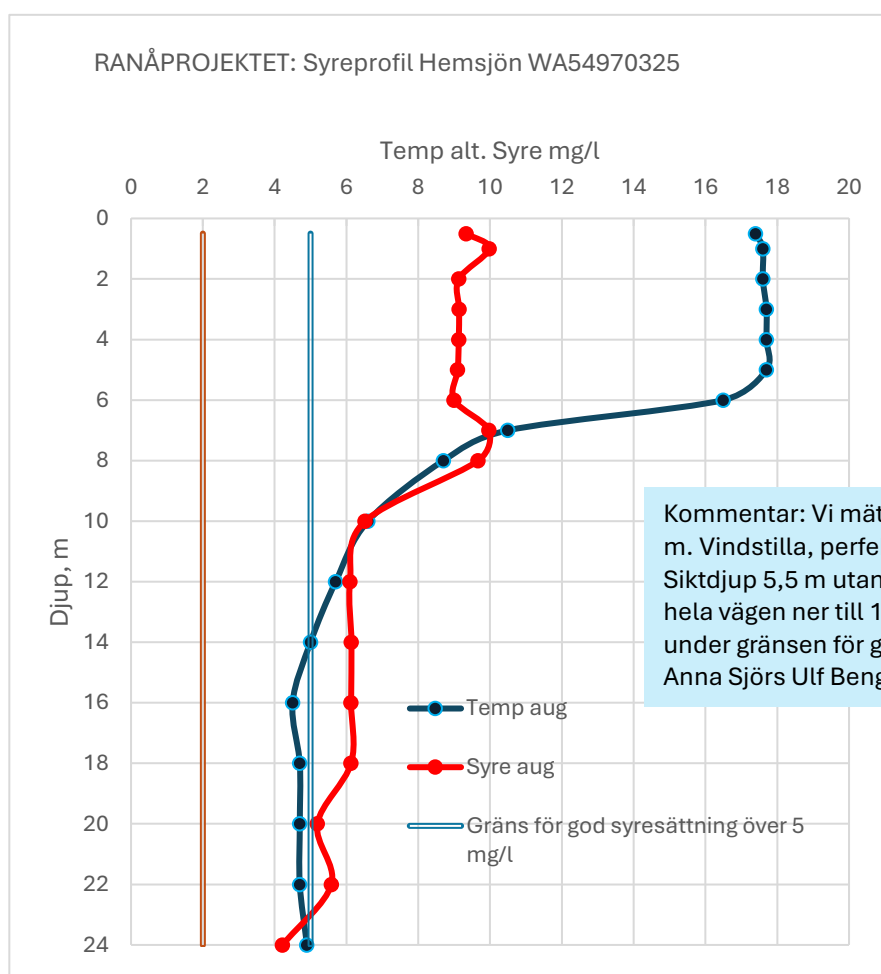
Näring och produktion

Hemsjön har ett näringsfattigt vatten, lika som "systersjön" Översjön. Analyser från den 15 aug 2024 har gjorts av SLU i Översjön och visas här för jämförelsens skull. TOC (totala mängden organiskt kol) samt färgtalet (Abs) visar på ett mer humöst vatten i Översjön. På sommaren då algproduktionen startar förbrukas sakta tillgängligt fosfor -den låga fosforhalten visar på sådana förhållanden i aug 2024 i Hemsjön. Analyserna visar även på att nedbrytning pågår i Hemsjöns botten (något högre ammoniumhalt än i ytan)

Näringsämnen/Period	Syre mätt i fält mg/l	Tot-P (µg/l P)	Tot-N (µg/l N)	NH4-N (µg/l N)	NO2+NO3- N (µg/l N)	TOC (mg/l C)	Abs_F 420 (/5cm)
Hemsjön aug 2024 yta	9,34	<5	180	6	<5	3,9	0,025
Hemsjön Botten 20 m djup	5,19	6,3	280	24	69	3,4	0,022
Översjön yta aug 2024	9,62	6,2	214	5	1	7,7	0,087
Medel Översjön yta i aug 2020–2024		5,8	267	10	42	8,1	0,100

Syresättning

Hemsjön var syresatt ända ner i djuphålan i augusti 2024 på 26 m, (Vår syremätare når 30 m



djup). Mycket bra syresatt hela vägen ner. Språngskiktet (området där temperaturen sjunker fort) låg på 7–9 m, ungefär lika som i Översjön, samma tid.

Kommentar: Vi mätte vid djuphålan 26 m. Vindstill, perfekta förhållanden. Siktdjup 5,5 m utan kikare!! God status hela vägen ner till 14 m sedan strax under gränsen för god status. Anna Sjörs Ulf Bengtsson 19 aug 2024

Metallhalter i ytvattnet

Vissa metaller analyserades i Hemsjöns ytvatten genom projektet i aug 2024. De är tidigare aldrig mätta. Metallhalterna är lägre än vad som anges för kalkfattiga humösa sjöar i vår region. Det beror på att Hemsjöns borde inräknas i kategorin humusfattig sjö, sjöar som normal har lägre halter av metaller. Jämförelsen i tabellen med Översjön oktobervärdet då man inte mäter metaller under augusti i Översjöns nationella program.

Metaller / period	Arsenik (µg/l)	Kadmium (µg/l)	Kobolt (µg/l)	Krom (µg/l)	Koppar (µg/l)	Nickel (µg/l)	Bly (µg/l)	Zink (µg/l)
Hemsjön yta 19 aug 2024	0,12	<0,01	0,013	<0,05	0,26	<0,2	0,053	2,2
Översjön yta 17 okt 2023	0,16	0,015	0,058	0,08	0,4	0,25	0,31	3,20
Naturlig halt i opåverkade vatten	<0,2	<0,005		<0,2	<1	<0,5	<0,005	<3
Risk för effekter i känsliga vatten	>5	>0,1		>5	>3	>15	>1	>20
Bakgrundshalter vår region, , S2YN (SLU 2009)	0,24	0,12		0,18	1,1	0,26	0,55	5,2

Fisk

Sjön är aldrig provfiskad. Enl. FVOF finns stor abborre och öring i sjön, som även sedan flera år har använts som put -and-tak-sjö med inplanterad Klarälvsöring och röding. Möjligen kan rödingen ha lekt i sjön. Sannolikt finns även mört kvar, den finns enl. uppgift i Nyttjärnen nedströms. Hällsjöns FVOF hanterar put-and-take fisket. Ingen fossilmotor får användas i sjön, men trolling är tillåten (elmotor). E_DNA analys på utloppet fick träff bara på abborre, möjligen för att dammkonstruktionen gör att DNA filtreras bort i jordvallen? Ett mycket konstigt resultat som måste förkastas.

Ur Cederströms bok 1883 dokumenterades: "abborre, gädda, mört – djup betydligt och ovanligt klart vatten"- och att Hemsjön låg på 182,6 m.ö.h!100 m fel, För Nyttjärn uppgavs en fiskefauna på abborre. gädda, mört och laxöre, säkert uppvandrande från Mansån.

Hydrologi

Hemsjön har inget av SMHI def eget avrinningsområde, utan ingår i Mansåns avr. Det är svårt att göra en bedömning av Hemsjöns tillskott till Mansån, men utifrån bedömd yta (0,79 km²) borde sjövattnet inte ge mer än 3–4 % av Mansåns vatten vid utloppet till Rannsjön. Sannolikt är det dock mer, då grundvatten tillförs sjön från berggrunden i djuphålan.

Vid utloppet av Hemsjön finns en dammrest kvar som är ett definitivt vandringshinder. Vattnet sipprar igenom dammen och överfall är enl. boende ovanligt. Dammkrönet har förbättrats under åren för att den inplanterade fisken inte ska smita. Foto på dammvallen vid utloppet aug 2024 , ytterst lite "läckage"."



Lite historia



Den första kända nybyggaren vid Hemsjön var "Jöran finne"- som hade 1/8 skattehemman vid Hedåsen, år 1620. Så följde 200 år av hemmansägare med finska efternamn. Gårdarna i Hedåsen delades i Da Nol och Mellanstugan. Här inrättades även skola under 1900-talet. Vi hade förmånen att få låna båt av nuvarande ägare av Mellangården i aug 2024 och få se den unika gamla mangårdsbyggnaden.. Här foto från den öppna

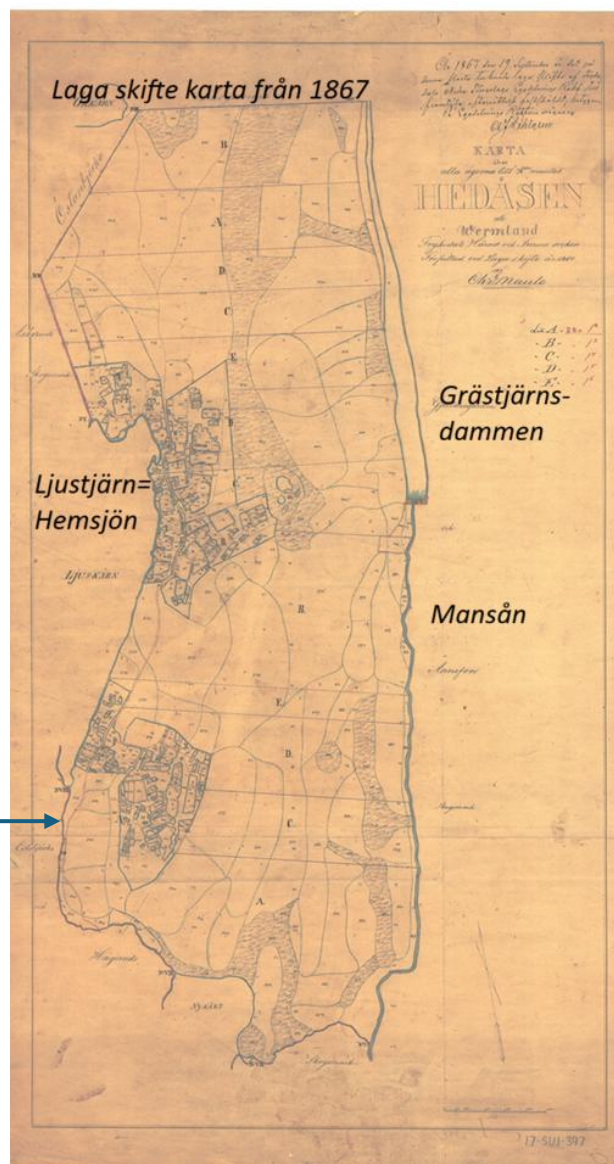


spisen i denna välbevarade kulturskatt. Hur ska de ingjutna bokstäverna läsas?



Hedåsens hemman genomgick **Laga Skifte** år 1864. De små odlingslotterna vid de då fem gårdarna delades nogsamt upp. Hemsjön benämns Ljustjärn, ett passande namn. Tre byggnader (kvarnar alla tre?) och en kvarndamm finns utritat en bit ner i Hemsjöbäcken.

Obs Grästjärnsdammens storlek ! Dokumentation finns att den byggdes i början av 1800-talet då Olof Ersson, Mellanstugan vid Hedåsen kallade brukspatron vid Annefors till tinget för utebliven betalning av 150 furustockar till bygget- år 1801 Bruket fick betala Olof 4 Rd, 32 Sk (c:a 1250 kr i dagens penningvärde)



På Häradsekonomiska kartan finns fyra gårdar utmärkta vid Hemsjöns östra strand - Udden och två gårdar vid Hedåsen (Da Nol och Mellangården) samt Torp. Två kvarnar är markerade i utloppsbacken. Stigar leder härifrån söderut till Översjöns sätrar. Väg till Hållsjötorp och Fryksdalen västerut markeras lite kraftigare och så går en stig norrut till Falla - två torp som låg strax norr om Ötjärn. Ingen stig går ner mot Mansån och dammen vid Grästjärn. Ett rakt dike är inritat från våtmarken öster om Hedåsen ner till Grästjärn.

När sjön döptes om till Hemsjön är oklart, på Generalstabens karta från 1940 står fortfarande namnet Ljustjärn. Först på ekonomiska kartan från 1969 heter sjön Hemsjön. Då fanns bara Mellanstugan, Udden och Torp kvar som bostadshus.

Kanske var det finska namnet på sjön Hemsjön? Sjön som är hemma...

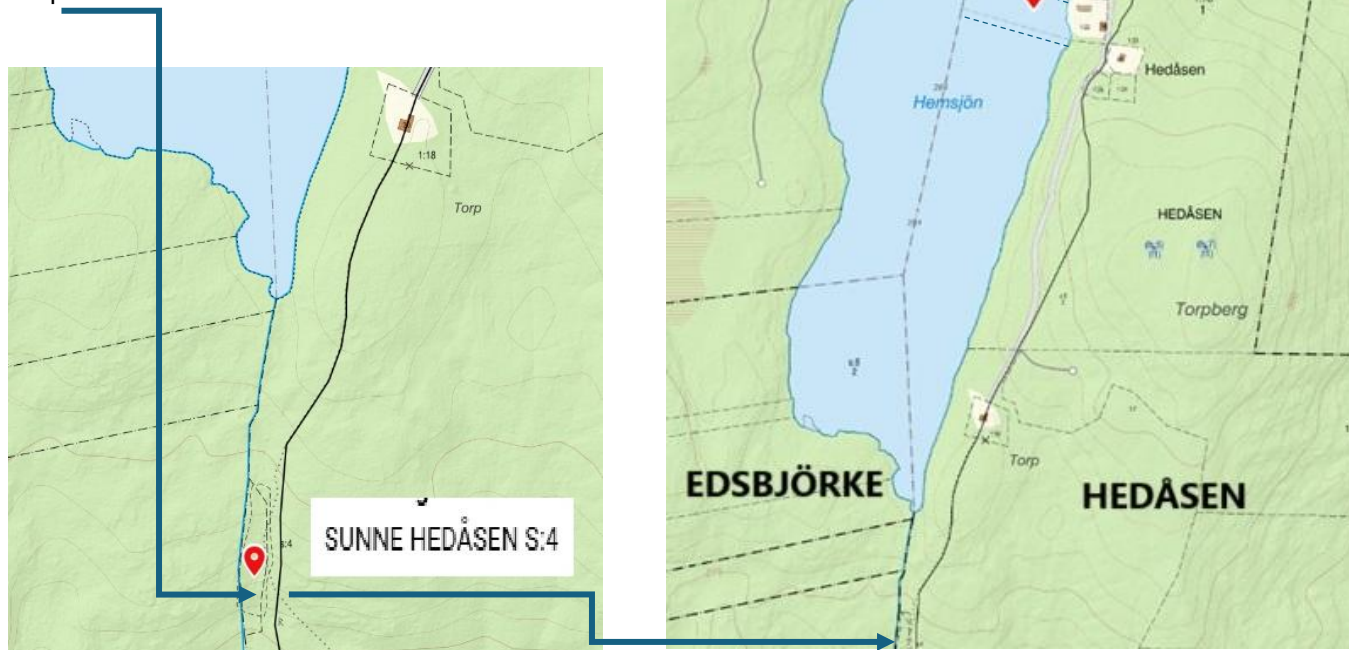


Skolbarn från Hedåsen. Vid Hemsjön 1925.

I början av 1900-talet fanns skola i Hedåsen, här ett foto från 1925 på skolbarnen. Läraren ambulerade och skolplikten delades upp mellan höst och vårtermin.

Fastighetsbildning

En liten bit av Hemsjön är fastighetsbildat och tillhör gården Hedåsen 1:22. I övrigt är sjön sedan "urminnes hävd" tillhörig alla hemman i de tre Laga Skiftesgrupperna Hedåsen, Askerud och Edsbjörke vilket i laga-skiftes protokollen brukar skrivas : "Samfällda platser för deltagarna i skifteslagets gemensamma behof" Kvarnområdet är på så sätt samfällt till Hedåsen S:4



Kulturvärden

Rester av två eller tre kvarnar i Hemsjöbäcken samt rest av ett spisiröse och en jordkällare vid Torp finns dokumenterade i fornlämningsregistret. Inget mer, vilket tyder på att skogsmarken och stränderna inte ännu är inventerade här. Det borde finnas spår av stenåldersboplatser, fångstgropar och järnhantering i området.

Byggnaderna vid fastigheten Hedåsen 1:24, Mellangården har enl. vår bedömning mycket intressant inredning med många äldre detaljer. Bör besökas av Värmlands museums byggnadsexperter!

Höga naturvärden

Inga områden med höga naturvärden är registrerade i Hemsjöns närområde. Dock tycker vi att sjön i sig har höga naturvärden!

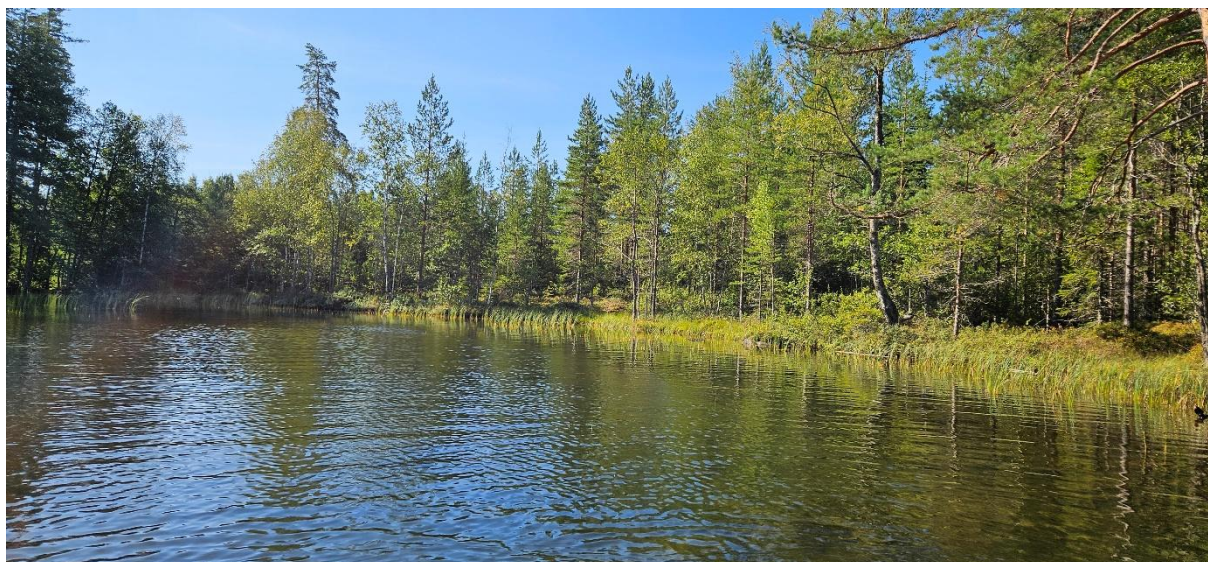
Slutsats

Sammanfattning: Hemsjön är en klar sjö belägen i en sprickdal på 283 m.ö.h, dvs över högsta kustlinjen. Dokumenterat djup är 30 m i ett relativt litet område. Med största sannolikhet finns grundvattenkällor som tillför friskt vatten till sjön.

Det finns en liten fördämning i sjöns utlopp. Stränderna är branta och naturliga.

Sjön är inte försurad och kalkas inte längre. pH har stabiliserats kring 6,7 och alkaliniteten ligger kring 0,07. Vattnet är som sig bör i denna typ av sjö näringsfattigt. Här finns inga anmärkningsvärda förhöjda metallhalter. Sjön är syresatt ända ner till minst 26 m djup.

Fiskfaunan består av abborre, mört, siklöja, öring och röding enl. FVOF ej styrkt av e_DNA. Vår bedömning är att Hemsjön får god ekologisk status efter vattenmyndighetens krav och vi föreslår inga åtgärder.



Hemsjön utloppsviken



Provtagning i en gammal hembygd båt.