

Område 3: Musån från Kvarnälven ner till Nordsjön

Sammanfattning

Musån nedströms Kvarnälven fram till Nordsjön, en sträcka på drygt 5 km, är mestadels lugnflytande. Älven faller 32 m med några fina forsande partier. Större biflöden är Fulbäcken och Nilsbäcken. Kvarnälven ger sitt tillskott av vatten strax uppströms avrinningsområdet. Det finns öring i både Kvarnälven och Nilsbäcken, men inte i Fulbäcken. Det finns idag inga dammar på den här sträckan. Tidigare fanns en damm där nedre Brunnbergsbron går över älven, med syfte att dämma vatten över våtmarken Flåen. Det släpptes ut vid flottningen.

Ett naturligt vandringshinder finns strax innan älven går ut i Nordsjön, ett vackert trappstegsformat vattenfall. Här har stigen mellan sätrarna Mussjöåssätern och Skackelåssätern gått över älven. Foto t.h.



Älven är delvis upprensad för att underlätta flottningen, många fina lämningar i form av stenslänter finns längs älvens

stränder. De har en sluttande plan översida, lätta att gå på för flottarna och de användes även för att lägga upp virke som skulle puttas ner i älven när flottvattnet kom forsande.

Elfiskeresultatet från stationen vid nedre Brunnbergsbron är urusla. Den här sträckan av Musån borde vara full av öring. Varför är det inte så? En orsak kan vara att den rensning som skett för flottningen har fått stora konsekvenser. Det saknas ståndplatser, djuphål, lekområden, död ved och även löv intill vattendraget. En annan orsak kan vara lågt pH. Det är ett väldigt lågt pH trots bedömningen att uppströmsområdena, både Kvarnälven och Övre Musån, har fått myndighetens bedömning att de inte är försurningspåverkade i dag. Spegelarna verkligen mätpunkterna uppströms förhållanden i nedre älvsträckor då mätning sker vid sjöutloppen på Rumpsjön (väldigt högt upp) och vid Kvarnsjöns utlopp? Vi har utrett biotopförstärkning i de delar där biotopinventeringen visar att vattendraget är försiktigt renast och gjort ett underlag för anmälan om biotopvård.

Kalkningen och mätpunkter behöver ses över i hela området uppströms Nordsjön.

Biotopåtgärder behövs i alla delar där vattendraget är renast. Mer död ved i älven och mer löv på stränderna. Rensa bort smågran, särskilt på kulturminnena. Vägtrumman vid Nilsbäcken behöver åtgärdas i närtid. Fulbäckens trumma är överdimensionerad, men kanske kan åtgärdas genom en bottenmatta. Plan för utveckling av öringstammen finns och man bör fastställa övervakning.

Det vore fint om man kunde utveckla vandringsleder i Nordsjöskogens naturreservat så att Musån blir mer tillgänglig för besökaren med informationsskyltar vid flottningsminnen.

Musån nedströms Kvarnälvens avrinningsområde

På den här sträckan som är drygt 5 km lång rinner Musån genom Flåen, en stor våtmark. Två större biflöden är Nilsbäcken och Fulbäcken.

Avrinningsområdet är drygt 1300 ha stort .

Nedanför fallet (ring på kartan) utgör Musån naturreservatet Nordsjöskogen östra gräns.

Musåns lopp är betydligt lugnare på denna sträcka och faller 32 m – vilket blir en fallhöjd på 6 m/km. Som jämförelse kan nämnas att den övre sträckan av Musån faller 9 m/km och den nedersta sträckan från Mussjön ut i Knon faller älven 3 m/km.

Där Musån rinner ut i Nordsjön var medelvattenföringen 0,87 km³/s under perioden 1999-2017– Det blir 27,5 miljoner km³ per år, vilket är c:a 50 % av hela Musåns vattenföring. Då är tillrinning från Kvarnsjön inräknad. Nedre Musåns avrinningsområde (kartbilden) bidrar med c:a 10 % av den totala vattenföringen.

Biflöden

De största biflödena är (utöver Kvarnbäcken som har ett eget avrinningsområde) Fulbäcken och Nilsbäcken. Båda dessa har elfisksats under projektet.

Nilsbäckens trumma under norra Brunnbergsvägen ligger för högt. Fulbäckens trumma är stor och utgör kanske inget vandringshinder, men är av en typ som inte gärna fisk vandrar i. Kan det vara en anledning till att det inte finns öring i Fulbäcken?



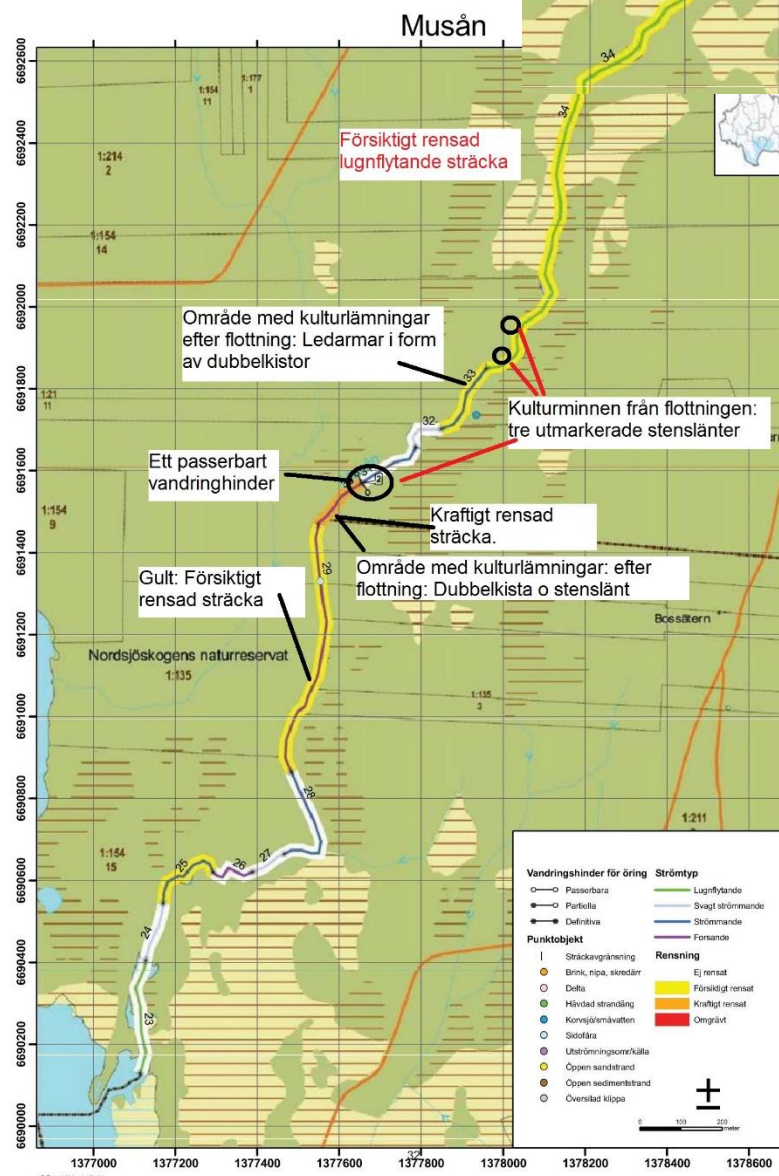
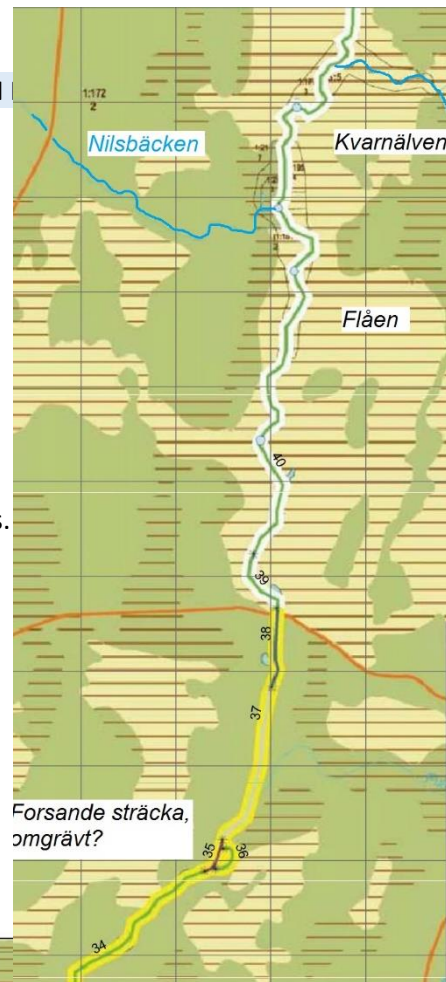
Biotopinventering Musån "mellan"

Nedströms Flåen är Musån flottningsrensad på flera sträckor. Inga naturliga vandringshinder finns. Musån lugnflytande lopp bryter av med några mer strömmande sträckor (38, 35,33).

Nere vid Nordsjöskogens naturreservat är Musån strömmande.

I de gulmarkerade sträckorna kommer biotopvård att behövas. Här finns flera kulturminnen kvar efter flottningen. Dessa ska givetvis inte förstöras vid återställningsåtgärderna. Stenslänterna är roliga att gå på och kan utgöra en del i en vandringsled om man så önskar. Nordsjöreservaten inbjuder till besök, men tyvärr är älven inte integrerad i reservatets vandringsled. Här ser vi en utvecklingspotential.

Behovet av biotopåtgärder beskrivs i PM Arbetsplan för biotopåtgärder



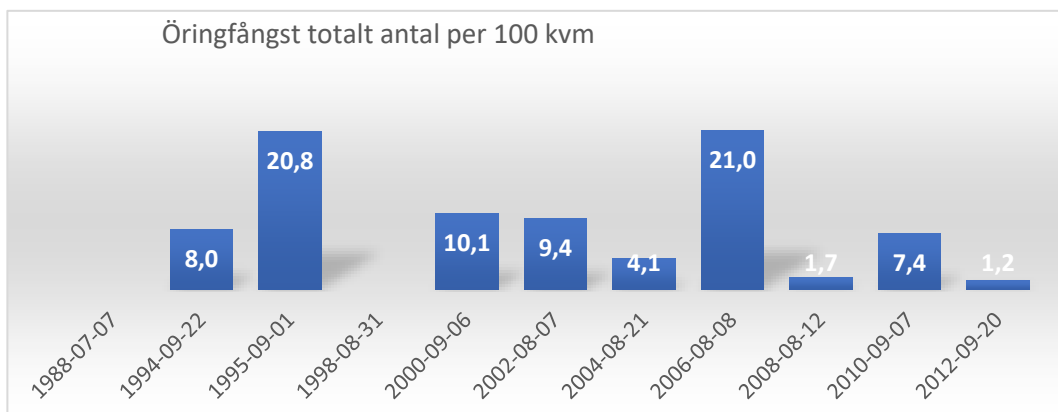
Biodata

Elfiske har tidigare skett vartannat år vid nedre Brunnbergsbron som en del i kalknings-uppföljningen fram till år 2012 – provpunkten kallas "Uppströms Mussjön". Även 2019 elfiskade vi här. Ingen öring. Det är väldigt dåligt resultat. Varför? De biotopförstärkningar som gjorts har uppenbarligen inte gett resultat. Saknas lekplatser? Gäddbeståndet som finns i Flåen – tar den sig ner hit och äter upp ynglen?



Uppdateras med Davids kommentarer

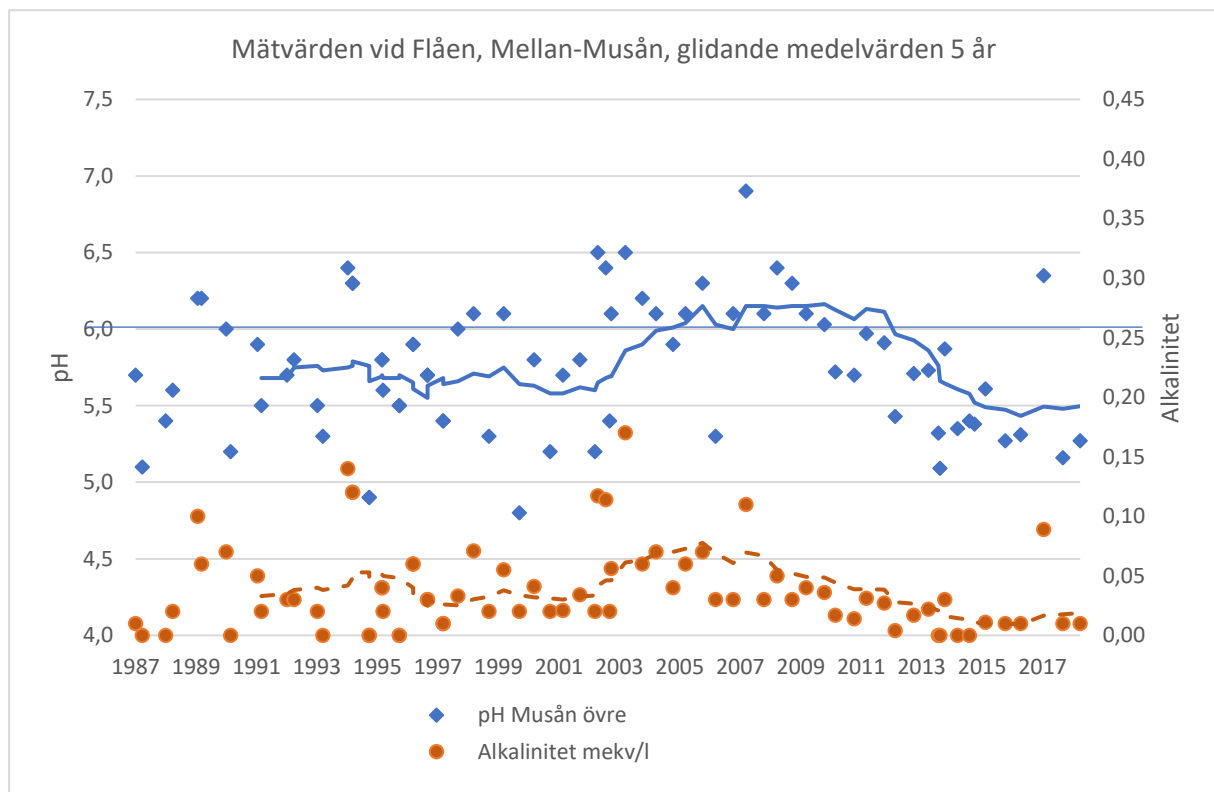
Fiskedatum	Art	Täthet årsungar	Täthet äldre än årsungar	Totalt antal/100 m2
1988-07-07	Ingen fångst			
1994-09-22	Öring	2,2	5,8	8,0
1995-09-01	Gädda		5,7	5,7
	Öring	0	20,8	20,8
1998-08-31	Ingen fångst			
2000-09-06	Öring	2,5	7,6	10,1
2002-08-07	Mört		1,8	1,8
	Öring	6,7	2,7	9,4
2004-08-21	Öring	0,8	3,3	4,1
2006-08-08	Gädda		8,3	8,3
	Öring	0	21	21,0
2008-08-12	Öring	0	1,7	1,7
2010-09-07	Öring	0	7,4	7,4
2012-09-20	Öring	0	1,2	1,2

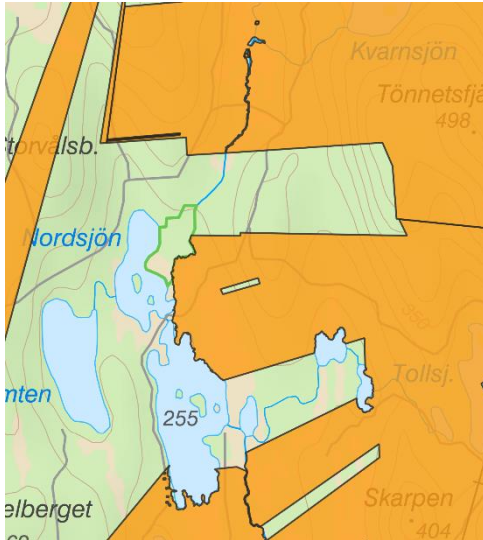


Kalkning

I "Mellan Musån" sker ingen kalkning, men det finns en provstation vid nedre Brunnbergbron där kalkningens effekter uppströms följs upp. pH verkar ligga mellan 5-5,5 – vilket är för lågt. Lägsta värde år 2018 var 5,2. Alkaliniteten har sjunkit. Kan man förstärka genom kalkning uppströms t.ex. i Flåen och/eller Nilsbäcken?

Sammantaget utgör mängden kalk som sprids uppströms Musåns utlopp i Nordsjön bara 20 % medan vattenflödet i denna punkt utgör 50 % av totalen. 80 % av kalken äggs nedströms detta avrinningsområde. Det bör ses över.





Fastigheter

Området delas mellan Östra Tönnet och Byn

Bolaget äger orangemarkerade skiften på kartan. Längre söderut blir det bondskog i smala Ö-V skiften.

Juridiken- dämet nedströms Flåen

Dammen vid Tönnetfloen är utmärkt på karta övre Klarälvens vattensystem och dess flottleder som upprättades 1901. I 1907 års flottledsutslag för Musån kan vi läsa om den:

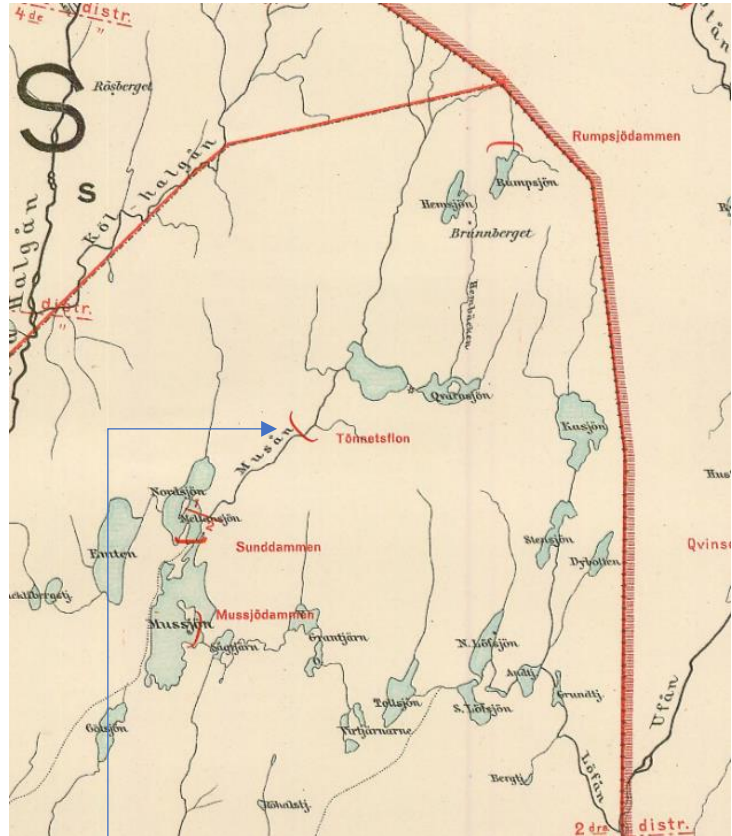
att flottning må äga rum under de tider af året, då vattenståndet det medgifver.

att de flottande (dvs flottningsföreningen) äga uppsamla vatten till i

kostnadsförslaget angifna höjder uti

Rumpsjön, Hemsjön, Kvarnsjön, Mussjön

samt sjöarna Emten och Knon, äfven som å Tönnettsflån och Solbergsängarna, under nedanstående villkor och bestämmelser nämligen att å Tönnettsflån dämning allenast må ske medan flottning pågår ofan Mussjön och å Solbergsängarna endast under det flottning sker ofan sjön Knon,



De som var barn under flottningstiden berättar att dagen för flottningen fick de ledigt från skolan och stod på bron vid Tönnetflåen och såg när dammluckorna öppnades och det upplagda virket puttades ner i älven. Rester av damm och flottarstuga finns kvar att beskåda. Efter flottningen togs myrhö på myrmarkena som genom översvämningen fått ett årligt tillskott av näring.



Foto på rester av dammkonstruktionen vid Flåen t.v., nedre Brunnbergsbron

Fritidshus och fiske Musån övre

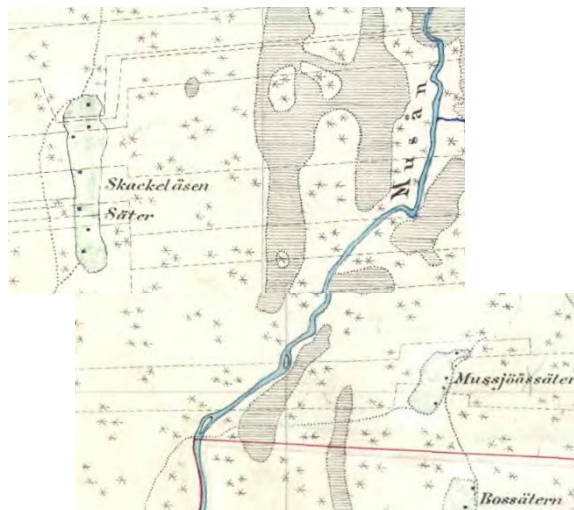
Inga fritidshus finns i området nära Musån, Fulbäcken eller Nilsbäcken. Fisket hanteras av Knon-Tönnetts FVOF.

Kultur- och fornlämningar vid "Mellan" Musån



Längs Musån finns kulturlämningar i form av flottledslämningar. Inom området finns dokumenterat tre säkra säterlämningar: Skackelåssättern, Mussjöåssättern samt Bossättern. En osäker säterlämning finns i norr, kallad "Skackelåssättra". Den finns inte med på karta från 1890-talet.

Ingen av dessa sätrar är idag bebodda. Nedan: Sättrarna är fint dokumenterade på Häradsekonomska kartan 1885-1890. Stigen över Musån är utmärkt.



Stenslänterna hade flera syften: Dels avsnörde de ett lågparti från huvudfåran så att vattnet inte skulle gå fel väg då flottningsfloden släpptes på (det märks ut som sidofåror, men det är inte säkert att ett naturligt högt vattenstånd flödar över hit mer än undantagsvis) dels hade man upplag här av virke som lätt kunde puttas i älven. Sist men inte minst var de lätta att springa på för flottaren. Granar och buskar bör tas bort och dessa vackert byggda kulturminnen bör synliggöras.

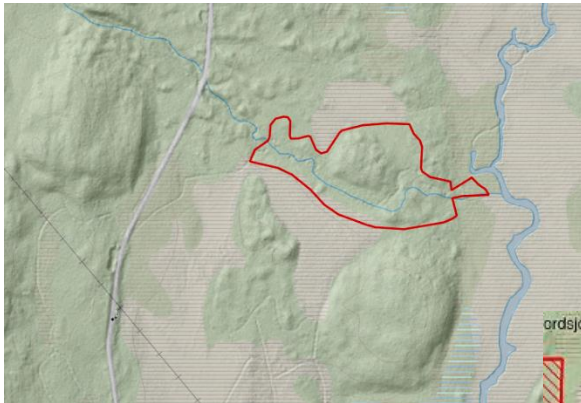
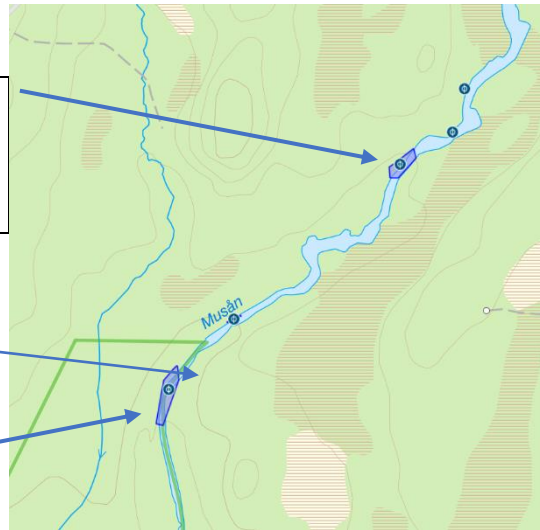
Beskrivning av flottningslämningarna:

Karta ur fornlämningsregistret: (Gröna linjen naturreservatets gräns)

Övre lämningen (RAÄ Ekshärad 529) Två ledarmar på var sin sida vattendraget i form av dubbelkistor, 50 m långa, 2,5 m breda och c:a 0,5 m höga. Stenfyllda. Det finns synliga stockar och bettingar i den norra delen av lämningen.

Rester av en upplagsplats för timmer med vackert utformat stenslänt ner mot vattnet. Tidigare fanns här en bro över Musån då stigen mellan sätrarna gick här. Bron byggdes upp igen någon gång på 90-talet, men har nu raserats tyvärr

Undre lämningen (inom reservatet) (RAÄ Ekshärad 510): Stenrens, dubbelkista och stenslänt.

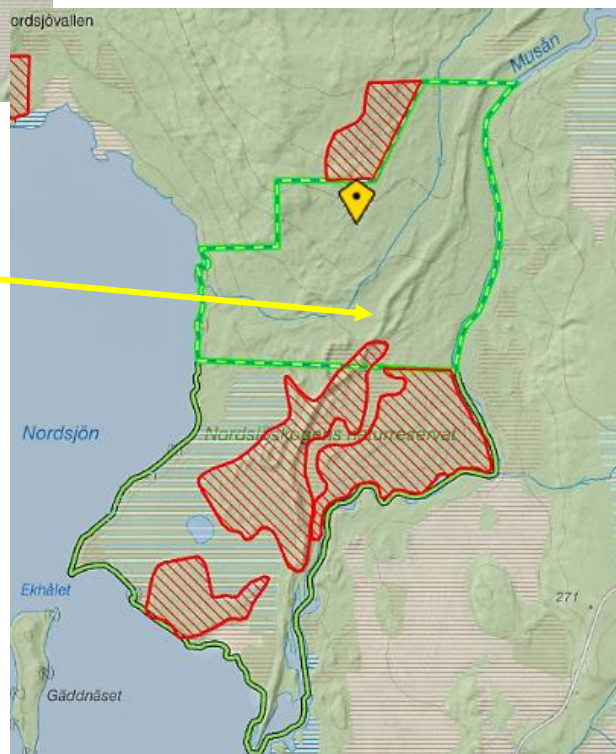


Naturvärden i Mellan-Musåns AVR:

Där Nilsbäcken rinner ut i Musån har bolaget avsatt en nyckelbiotop som skydd för bäcken.

Naturreservatet Nordsjöskogen beskrivs närmare i omr. 5 Nordsjön-Mussjön i åtgärdsprogrammet. **Mussjöåsen** delar avrinningen i naturreservatet i två områden, varav det östra avvattnas till Musån och det västra till Nordsjön.

Vandringsleden genom reservatet är formad som en slinga, men kommer inte i närheten av Musån. Det är synd, då Musån i denna sträckning uppvisar en fin fallstäcka och har kulturminnen som är väl värda att visa upp.



Bedömning i VISS samt förslag på förbättringsåtgärder

Ekologisk status sammantaget Musån nedströms Kvarnälven SE669216-137813		Måttlig ekologisk status
A Biologiska kvalitetsfaktorer		
1. Påväxt-kiselalger		Ej klassat
	IPS-index	Ej klassat
	ACID surhetsindex	Ej klassat
2. Bottenfauna		Ej klassat
	ASPT ekologisk kvalitet	Äldre data finns, ej klassat
	DJ-index (övergödning)	Äldre data finns, ej klassat
3. FISK		Måttlig status
	Fisk i rinnande vatten (VIX-index)	Måttlig status
B. Fysikalisk kemiskt kvalitetsfaktorer		
1. Näringsämnen		Ej klassat
2. Försurning		Måttlig status
3. Särskilda förorenade ämnen (Bl.a. Koppar och Zink)		Ej klassat
C Hydromorfologi		
1. Konnektivitet i vattendrag		Måttlig status
	Konnektivitet uppströms/nedströms	Måttlig status
	Konnektivitet i sidled	Ej klassat
2. Hydrologisk regim i vattendrag		Otillfredsställande
	Specifik flödesenergi i vattendrag	Otillfredsställande
	Volymsavvikelse i vattendrag	Måttlig status
	Avvikelse i flödets förändringstakt	Måttlig status
	Vattenståndets förändringstakt i vattendrag	Ej klassat
3. Morfologiskt tillstånd i vattendrag		Måttlig status
	Vattendragsfårans form	Otillfredsställande
	Vattendragets planform	God status
	Vattendragsfårans bottenstrukturer	Otillfredsställande
	Död ved i vattendraget	Ej klassat
	Strukturer i vattendraget	Otillfredsställande
	Vattendragsfårans kanter	Måttlig status
	Vattendragets närområde	Hög status
	Svämplanets strukturer och funktion i vattendrag	Hög status

Myndighetens förslag på åtgärder för att uppnå god ekologisk status:

1. Biotopvårdande åtgärder 3,5 ha kostnad: 350 000 kr
2. Möjliggöra upp- och nedströmspassage – Kvarnsjön 500 000 kr
3. Möjliggöra upp- och nedströmspassage – Mussjön 1 000 000 kr
4. Fortsatt kalkning uppströms

Vår kommentar: Kostnaderna är grovt underskattade.

Vår bedömning och förslag på åtgärder:

Den här sträckan av Musån borde vara full av öring. Varför är det inte så? En orsak kan vara att det saknas lekogränder. En annan att det kommer försurningsstötar. Det är ett väldigt lågt pH trots bedömningen att varken Kvarnälven eller Övre Musån är försurningspåverkade i dag. Vi tror att mätpunkterna inte speglar förhållanden i älvsträckorna då mätning sker vid sjöutloppen på Rumpsjön (väldigt högt upp) och vid Kvarnsjöns utlopp. Kalkningen behöver ses över.

Vi har utrett biotopförstärkning i de delar där biotopinventeringen visar att vattendraget är försiktigt rensast. Det är väldigt lite löv längs stränderna. Rensa bort smågran, särskilt på kulturminnena! .Plan för utveckling av öringstammen finns och man bör fastställa övervakning.

Vägtrumman vid Nilsbäcken behöver åtgärdas i närtid. Fulbäckens trumma är överdimensionerad, men kanske kan åtgärdas genom en bottenmatta.

Kanske kan man utveckla vandringsleder i Nordsjöskogens naturreservat så att Musån blir mer tillgänglig med informationsskyltar vid flottningsminnen.

Gott om lugnvatten men mindre med löv och död ved längs Musåns stränder

