

Område 5 Nordsjön- Mussjöns avrinningsområde



Foto 1 Mussjön mot norr, Axel Emanuelsson, Norconsult

Sammanfattning

Nordsjön är en grund sjö, med ett maxdjup på bara 9 m i en liten begränsad djuphåla. Mussjön är djupare, en stor del av sjön har ett djup på mer än 10 m. Maxdjup är 30 m. De båda sjöarna Nordsjön och Mussjön hänger ihop genom ett sund. I Nordsjöns sydvästra del kommer Mörtbäcken (Ämtån) ner från Ämtan. Nordsjöbäcken är ett annat mindre tillflöde. Musån rinner in i Nordsjön strax uppströms sundet. Musån rinner ut ur Mussjöns sydöstra ände. Omsättningstiden blir därför mycket högre i Mussjön än i Nordsjön. Området genomkorsas av flera åsar från istiden.

Fiskbestånden i sjöarna har undersökts senast 1993. Det vore mycket intressant att se hur de har utvecklats. Båda sjöarna är kända som goda fiskesjöar. Kolla.

Det finns ingen bolagsskog runt sjöarna. Det finns rikligt med sommarstugor på Mussjön västra strand. I båda sjöarna har man funnit väldigt många boplatslämningar från stenåldern. Höga naturvärden finns i Nordsjöskogens naturreservat som avgränsas av Musåns västra strand.

Fortum har idag inga planer på att riva ut Mussjödammen. Men OM dammen rivs vid Mussjön, kommer även Nordsjöns vattenyta att påverkas. OM detta sker är det mycket viktigt att man vid beslutet om en ny nivå tar hänsyn till de många fritidsfastigheterna. Om sjödammarna vid Ämtan och Kvarnsjön rivs, så kommer flödet sannolikt att behöva regleras på ett annat sätt i Mussjön än idag. Då borde man kunna anpassa flödet så att det är mer miljöanpassat, något som skulle gynna Musån nedströms Mussjön. Vi bedömer att fiskväg genom Mussjödammen inte är av så stor betydelse idag. På den närmaste sträckan nedströms Mussjön finns nämligen inte många öringbiotoper utan här rinner älven genom våtmarker. Det kan givetvis ändras över tid, om öringstammen växer till sig.

Vid en ev. rivning av Mussjödammen bör man överväga att återskapa den ursprungliga fåran så att den passerar Sågdammen. Det vore bra för genomströmningen av Sågdammen som idag är stadd i igenväxning.

Att kalkningen har förflyttats uppströms tycker vi verkar vettigt och bör fortsätta. Då Nordsjön har sämre pH-status än Mussjön bör man utreda om kalkningen i Nordsjöns avrinningsområde möjligen bör intensifieras.

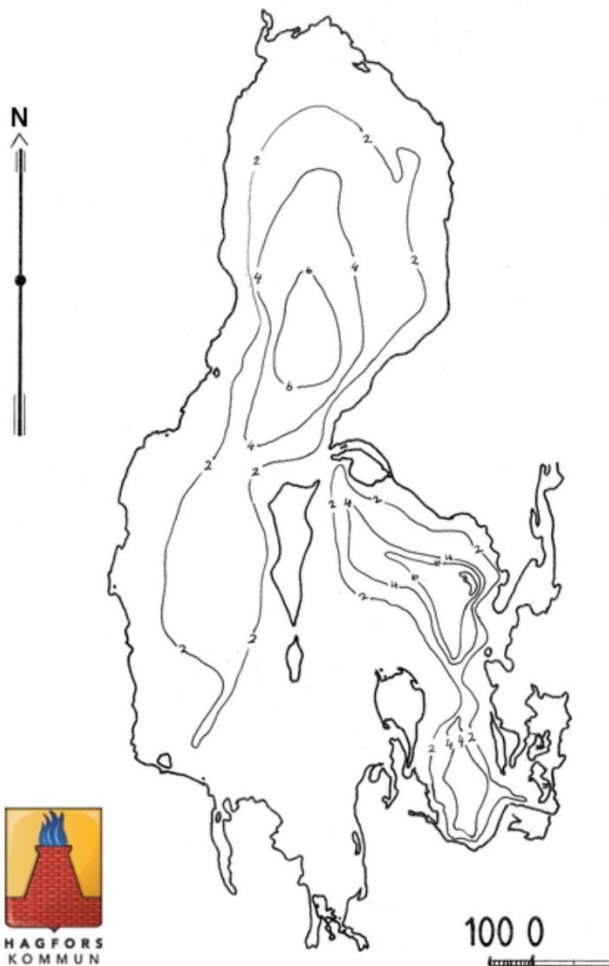
Åtgärdsförslag: Undersök fiskbestånden igen och utred högre kalkningsinsatser i Nordsjöns avrinningsområde. Fundera över en utökad vandringsled i Nordsjöreservatet som följer älven.

Nordsjöns avrinningsområde

Nordsjöns avrinningsområde är 12 kvadratkilometer stort. Nordsjöbäcken kommer från Skackelåsen och rinner söderut i dalen mellan Storvålsberget och Vallberget. Sjön Ämten har sitt utlopp på den västra stranden och Musån rinner ut ner i södra delen av sjön. Nordsjön har förbindelse med Mussjön i söder genom ett öppet sund, där vägen mot Brunnberg går över en bro.

Gäddnäset är idag en ö, namnet antyder en möjlig förbindelse med östra stranden. Då delades Nordsjön i en södra del som benämndes Mellansjön.

Nordsjön är en grund sjö med sjöyta på 117 ha, maxdjup på 8 m och ett medeldjup på 2,6 m.



Avrinningsområdet bidrar med ett medelflöde på 0,13 km/s, vilket blir ett årsflöde på 4,2 miljoner kubikmeter. Det är 7 % av Musåns totala utflöde i Knon. Räknar man med alla uppströms avrinningsområden rinner drygt 1 kubikmeter per sekund (medelflöde) in i Mussjön norrifrån. Det blir c:a 35 miljoner kubikmeter per år. (Medelvärden beräknade från SMHI 1999-2017)

Mussjöns avrinningsområde

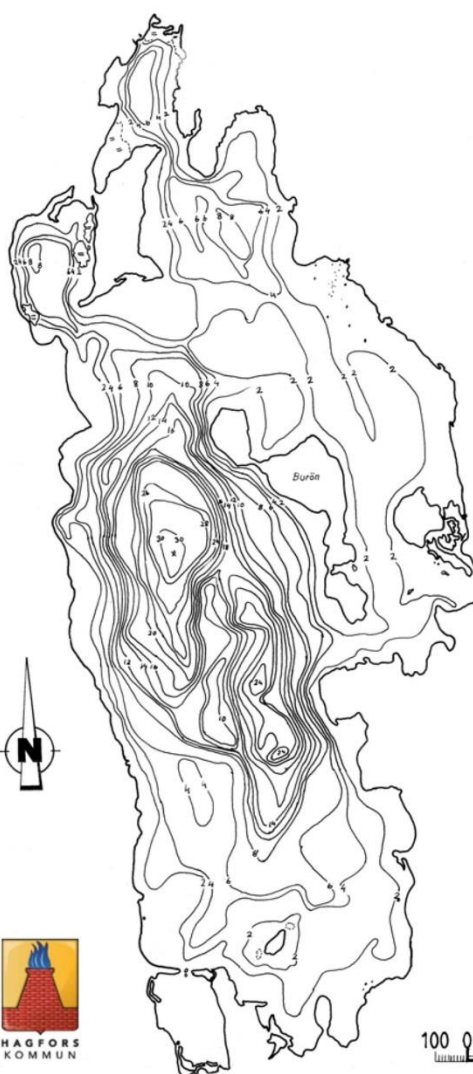


Mussjöns avrinningsområde är 9 kvadratkilometer stort. Nordsjön har sitt inlopp i Mussjön under bron i norr. Sjöns utlopp i Nedre Musån mynnar mitt på den östra stranden

Mussjön har en sjöyta på 294 ha, maxdjup på 30 m och ett medeldjup på 9,8 m. (Data från provfisket 1988, stämmer inte med ekolodningen) Kolla vilket som är rätt!

Avrinningsområdet bidrar med ett medelflöde på 0,08 km³/s, vilket blir ett årsflöde på 2,5 miljoner kubikmeter. Det är 4 % av Musåns totala utflödet i Knon.

Räknar man med alla uppströms avrinningsområdena lämnar knappt 1,2 kubikmeter per sekund (medelflöde) Mussjön. Det blir c:a 38 miljoner kubikmeter per år. (Medelvärden beräknade från SMHI 1999-2017)



668752-137800
MUSSJÖN

Djupkarta

~ Ekvidistans 2m

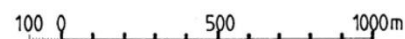
~ Grundområde

Ekolodad 1991

Allmänna data
Klarälvens vattensystem
Areal 281,2 ha
Volym 18,510,000 m³
Största djup 31,2m
Top karta nr 12D NO
Ek karta nr 12D 7f

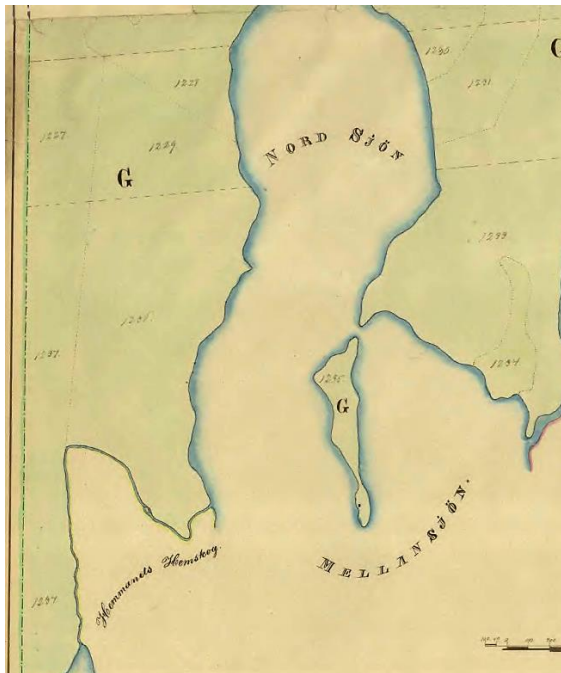


Skala 1: 10 000



Nordsjön förr och nu

På gamla kartor kan man studera ur sjöns konturer ändrats.

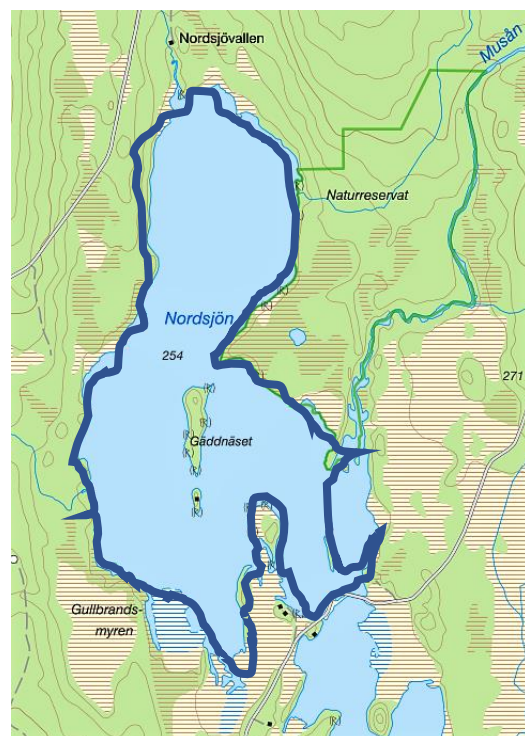


Nordsjöns konturer inom Ö Tönnet är fint utritade på lagaskifteskartan för Ö Tönnet från 1845. Gränsen till hemmanet Byn gick vid Ämtenbäcken och tvärs över sjön till Musåns inlopp

Generalstabens karta från 1913. Det finns en viss skillnad i kontur mot dagens karta, t.ex. är en våtmark idag sjöyta vid utloppet. Dagens Nordsjö med konturer från 1913 inritade till höger.



På Häradsekonomska kartan från slutet av 1800-talet finns Nordsjön på två kartbilder, här ihopklippta. Mellansjön skrevs då som en egen sjö.



254,3 motsvarar 254,82 i dagens höjdsystem

Mussjön förr och nu

På gamla kartor kan man studera ur sjöns konturer ändrats.



På sockenkartan över Ekshärad från 1846 finns inga körvägar runt Mussjön inritade



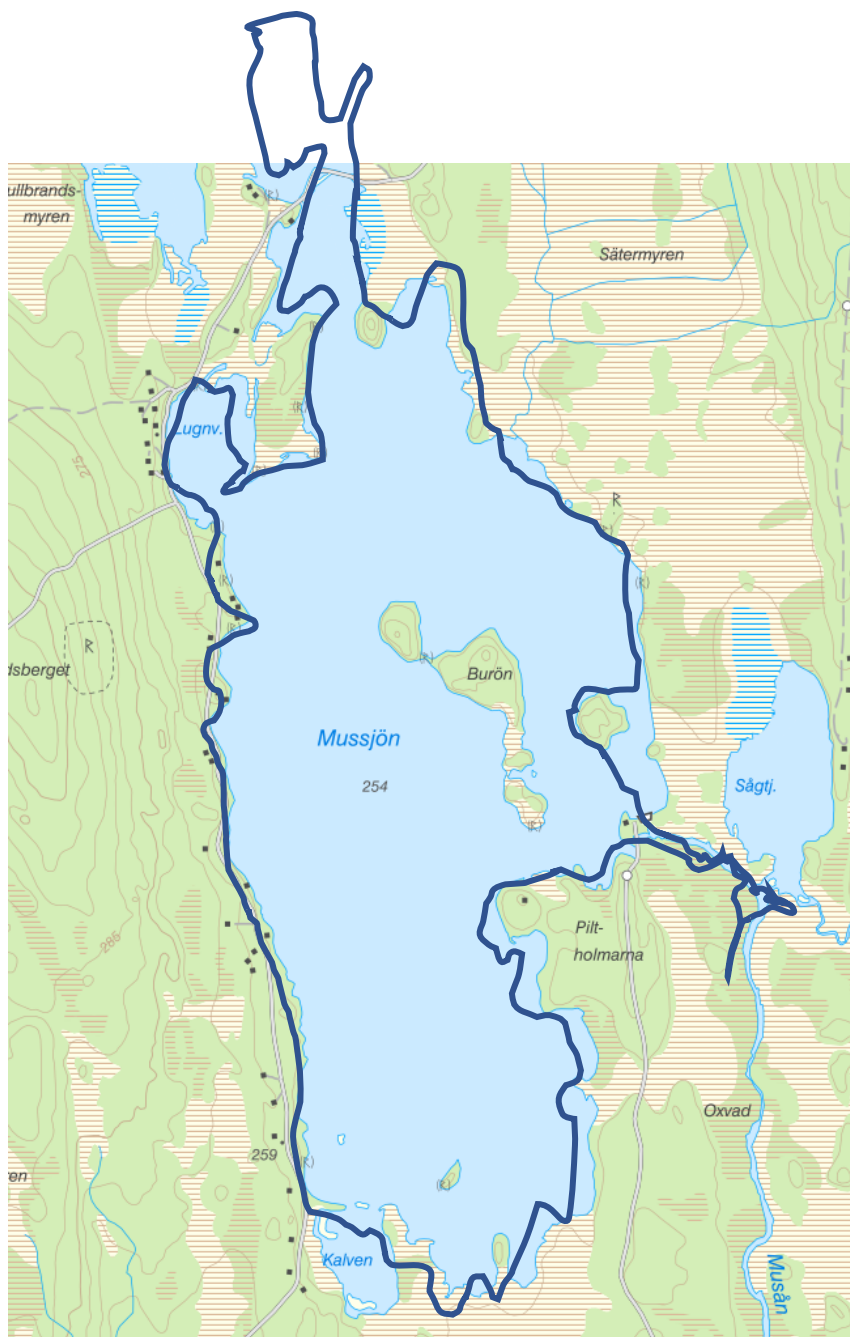
Generalstabes karta från 1913 ritades innan den sista höjningen av sjön.



På Häradsekonomska kartan från slutet av 1800-talet finns en tydlig bild över Mussjön. Nu är Södra Brunnbergsvägen inritad på västra sidan av sjön. Fanns det en bro över sundet? På alla kartor fram till 1913 går Musån in i Sägtjärn, vilket det inte gör idag. Utloppet grävdes om för flottningens skull kring 1940. Burön är en sammanhängande ö. På den lilla udden strax öster om Burön fanns en kolningsanläggning. Då var den inte en ö såsom idag (vid vattenstånd 254.)

Här är ett försök att se strandlinjen från Generalstabens karta från 1936 överlagt på Mussjöns nuvarande form. Får inte riktigt till linjen helt korrekt – så bilden är något missvisande. Syftet är att på ett ungefär se vilka områden som i dag är överdämda.

Kuriosa: Samtlig ägare av kronskattehemmanet Östra Tönnet beslutar att låta Greve David Frölich anlägga en kanal för timmerflottning mellan Mussjön och till vad? Var det till Nordsjön? Uppgift daterad 3 feb 1829 ! (mapp 10:1) i Uddeholms arkiv. Vore roligt att veta!



Biflöden

Mussjödammen- en sammanfattning från Norconsults utredning 2019-10-XX

Beskrivning av dammen

Dammen ligger vid utloppet i östra delen av Mussjön, där Musån rinner vidare mot Knon. Den har tidigare använts som nivåddamm vid flottning samt som regleringsmagasin till förmån för vattenkraften nedströms. Dammen utgörs av en fyllningsdamm med utskovsdel i stenmurverk. Vid fältbesök 2019- 09- 18 var uppströms vattennivå +254,48 m (+1.88 på pegelskala) och nedströms vattennivå +253,51 m. Fallhöjden var således 0,97 m.

Enligt domen från 1940 har dammen fått regleras 2,5 m mellan +252,70 m och +255,20 m (+7,36 m och +9,86 m i lokalt höjdsystem, +0,00 till +2,50 på dammens pegelskala).



Mussjöns reglerdamm och del av Mussjön sedd från uppströmssidan. Till vänster i bilden syns även Sågtjärn. Foto Axel Emanuelsson, Norconsult 2019-09-17

Från vänster till höger är dammen uppbyggd enligt följande:

1. Fyllningsdamm, ca 380 m, som ansluter till naturlig mark. Krönhöjd ca +255,55 m.
1. Utskovsdelar i stenmurverk, med 2 luckor och 1 sättutskov. Sammanlagd fri bredd 4,18 m och tröskelhöjd +252,60 m.
2. Fyllningsdamm, 150 m, som ansluter till naturlig mark. Krönhöjd ca +255,55.



Utloppet från Mussjön har grävts om vilket framgår av äldre kartor, se figur nedan. Tidigare gick utloppet via Sågtjärn men grävdes om för flottningens skull för att undvika att timmer fastnade i Sågtjärn.

Urklipp ur hradsekonomiska kartan från slutet av 1800-talet. Visar Musåns tidigare lopp genom Sågtjärn. Nuvarande sträckning är inritad med orange streckad linje. (bild Axels Emanuelsson, Norconsult)

Överlåtelse av dammägaransvar

Det finns ett stort antal hus i anslutning till både Mussjön och Nordsjön och därmed ett stort intresse i Mussjöns vattennivå. Det bör utredas vidare ifall det är möjligt att överlåta dammen med tillhörande ansvar och kostnader till annan intressent. Vidare kan frågan om fiskväg behöva utredas vidare.

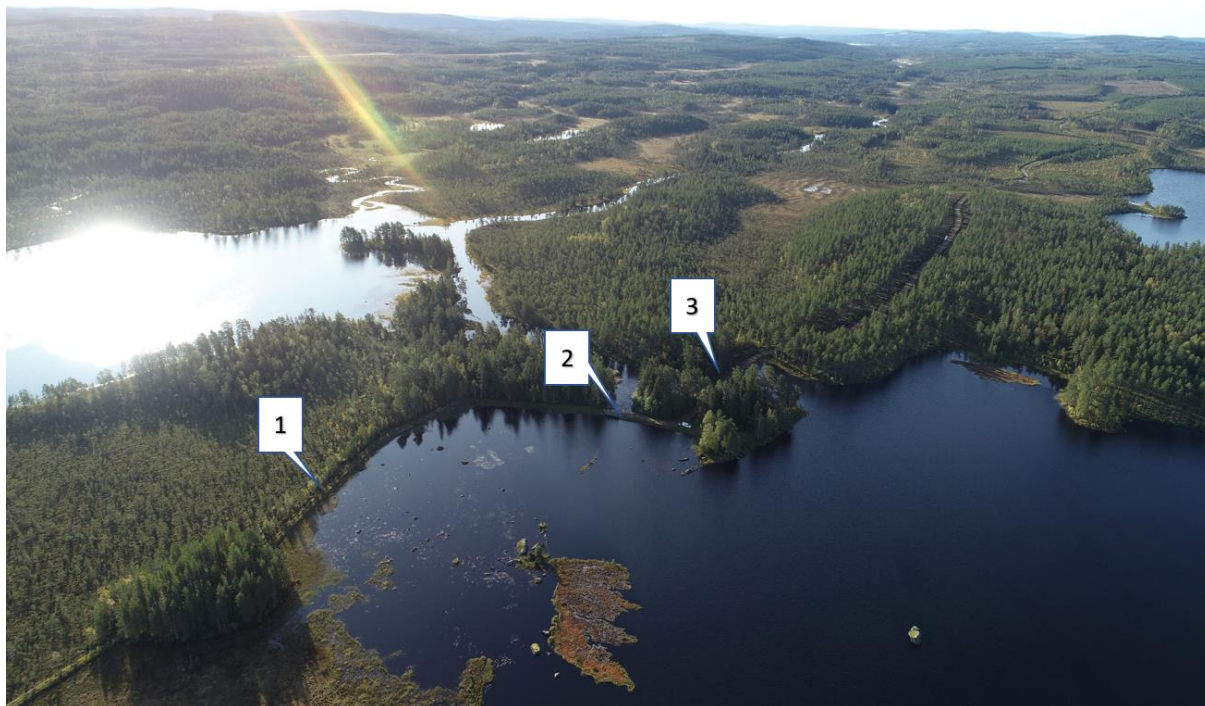
Utrivning

I nuläget finns inga direkta planer på utrivning av dammen vid Mussjön. Förutsättningarna för utrivning bedöms som relativt komplicerade då intresset för sjöns nivåer troligen är högt för omkringboende.

I nuläget bedöms relativt omfattande åtgärder krävas om sjöns nuvarande nivå ska kunna behållas efter en utrivning av dammen. Åtgärder som görs för att höja botten och vattennivån bedöms vara befogade, både tekniskt och juridiskt, på grund av den omfattande rensning och fördjupning som utfördes då dammen byggdes om. För att kunna beskriva vilka åtgärder som krävs, behöver kartläggningar göras bland annat över djupförhållandena i utloppsviken.

En naturlig oreglerad vattenståndsvariation i sjön innebär att nivån styrs av tillrinningen och nivån kan inte som i en reglerad sjö hållas jämn oberoende av rådande vattenföring. Vidare utredningar krävs för att utvärdera regleringsbehovet, både för Mussjön och nedströmsliggande delar av systemet.

Ifall vattenverksamheten ska räknas som avslutad krävs att anslutningsdammarna hamnar ovanför högsta högvattennivå efter en utrivning. Vidare utredning om ny vattennivå samt anslutningsdammarnas egenskaper krävs för att avgöra om så är fallet.



Sågtjärn och Mussjön sedd från söder. Åtgärder markerade för hur Musåns lopp kan återställas Foto Axel Emanuelsson, Norconsult 2019-09-17

Återställning av Musåns ursprungliga lopp via Sågtjärn

Återställning av Musåns ursprungliga lopp kan exempelvis göras i följande steg. Vidare utredning är dock nödvändig.

1. Den vall av som lagts upp mellan Musåns befintliga fåra och Sågtjärn öppnas upp och tas bort. Materialet i vallen kommer från Musåns åfåra dit det återförs.
2. Materialet läggs tillbaka i befintlig fåra så att denna blockeras vid normal vattenföring.
3. Musån är kraftigt rensad. Sten och block återförs till åfåran. I första hand tas det material som en gång rensats bort. Till viss del kan även material tillföras.

Juridik

Nordsjöns och Mussjöns yta hålla av dammen i Mussjön som har en dom från 1940 med en tillåten reglering på 2,5 m. Även innan 1940 reglerades sjöarna genom en flottningsdam vid Mussjön utlopp som ingår i flottledsutslag från 20 juli 1907. Klarälvens flottningsförening fick då rätt att årligen under en tid av 5 veckor efter islossningen uppdämma vattnet ”till en höjd som dittills varit brukligt”

Avtalet mellan bolaget och flottningsföreningen från 28 mars 1940 gav flottningsföreningen bolaget rätt att på vissa villkor få använda dammen och tappa sjön på de tider som flottningen i Musån ej pågick.

Vattendom från 10 juni 1940, A.M. 83/1939 och A.M. 44/1940

Här står bl.a. att den 17 nov 1939 anhöll flottningsföreningen om tillstånd att **ombygga dammen samt sänka tröskeln i flottningsutskovet med 1,02 m från tidigare 8,38 m ner till 7,36 m.**

Detta är viktigt om man nu vill riva dammen så bör man bygga upp tröskeln till minst denna nivå /Annas kommentar!

Dessutom står det att Flottningsföreningen fick utföra rensningar uppströms och nerströms om dammen på en sträcka av 690 m, vilket man utförde på så sätt att Musån inte längre gick in i Sågtjärn utan i en grävd kanal förbi.

Efter ombyggnad står det att det blir ett gemensamt utskov, på samma plats som tidigare flottledsutskov samt ”utföras av kilad sten i cementbruk och anslutande till dammbankarna med örjordsbank. Nedanför utskovet vilken gives en fri bredd av minst 4,5 m och vars tröskel förlägges ungefärligen på höjden + 7,36 meter, anordnas en stötbotten med sidokistor.

Domen stadgar följande villkor:

Villkor 1 Fixpunkt + 10,0 m finns i jordfast sten i strandkanten på holmen mellan de båda dammpartierna.

Villor 2: Max höjd anges till 9,86 m. Den fick inte understiga 8,38 m under flottningstiden och i övrigt inte understiga 7,36 m. Under den tid flottningen bedrivs fick man inte avsänka sjön mer än högst 1,4 m under varje vårs högsta uppmätta vattenstånd.

Avtappningen vintertid skall av bolaget handhasas så att sjön under vårfloden beräknas stiga till 9,86 m. Om bolaget tappade sjön mer skulle ersättning till flottningsföreningen ske.

Efter isläggningen *må vattnet endast avtappas successivt och må ej därefter intill snösmältningen uppdämning av sjön ånyo ske annat än undantagsvis och då allenast i ringa omfattning.*

Böndernas rättigheter skrevs in: ”Därest strömfallet i sjöns utlopp framledes varder utbyggt erfordras andra bestämmelse skall ägaren av strömfallet vara berättigad att därom föra talan”

Villor 3: Pegel med markeringar 9,86, 8,38 och 7,36 ska finnas

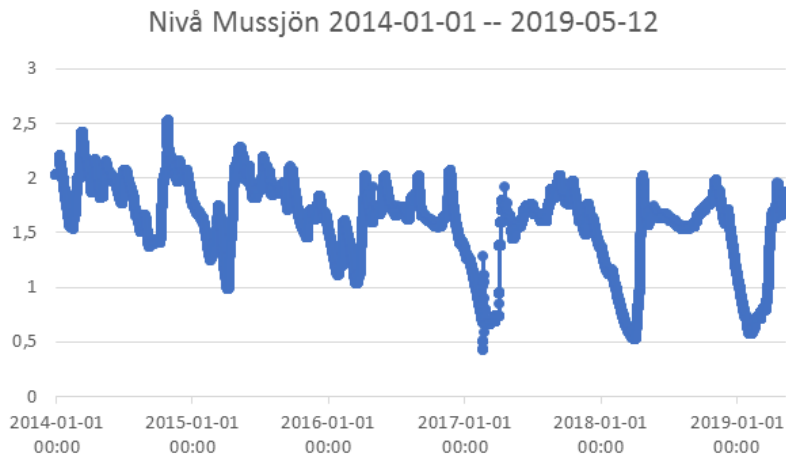
Villkor 4: -8 Reglerar ersättningar.

Avlysning av flottleden A25/1969

Nivån på de båda sjöarna angavs i karta från 1913 vara 254,3 m (RH00) Det är oklart om tillåtelse gavs till en ytterligare nivåförändring av sjön i domen från 1940. 254,3 i RH00 är 254,82 i RH2000. Nivån mättes till 254,8 i aug 2019 och **då var inte sjön fylld utan det fattas 4 dm** upp till 255,2.

Hur regleras Mussjön i dag?

Mellan 2014 och fram till hösten 2017 varierade Mussjöns yta mellan vinter och sommar med drygt en meter. Under den senaste 3-års-perioden har sjöns yta varierat något mer, med en amplitud på c:a 1,5 meter.



På sommaren ligger nivån ungefär på 1,7 m, något lägre än vid fältbesöket sommaren 2019. Ytan varierar rätt mycket på sommaren, beroende på nederbörd, undantaget det torra sommaren 2018 då sjön sakta sjönk till en nivå på 1,5 m på pegeln.

Den lägsta nivån som man tappar ur sjön till på vintern (0,5 m) skulle inte inträffa om dammen revs och man återställde utloppet till ursprungliga, då utloppet tilläts grävas ur med 1 m. Under 2014-2016 låg lägsta nivå på denna nivå ungefär.



Biodata

Fiskbestånd

Nordsjön är provfiskad vid två tillfällen, 1988 och 1993. Resultatet har förbättrats, sannolikt tack vare kalkning. Det syns både på storlek per fisk och på att mört och sikbeståndet ökat.

Datum och nät	Art	Antal	Vikt g	Antal/nät	Vikt/nät i gram	Vikt per individ gram
1993-08-29	Abborre	123	7422	5,13	309,25	60
24 bottennät	Gädda	1	2600	0,04	108,33	2600
	Mört	67	9880	2,79	411,67	147
	Sik	21	1038	0,88	43,25	49
	Summa	212	20940	8,83	872,50	
1988-09-04	Abborre	128	2906	5,33	121,08	23
24 bottennät	Gädda	2	860	0,08	35,83	430
	Mört	30	2247	1,25	93,63	75
	Sik	7	555	0,29	23,13	79
	Summa	167	6568	6,96	273,67	

Mussjön är provfiskad vid samma tidpunkter som Nordsjön, år 1988 och 1993. Även här har fiskstorlek samt mört och sikbestånd ökat.

Datum	Art	Antal	Vikt g	Antal/nät	Vikt/nät	Medelvikt/fisk
1993-09-01	Abborre	190	9350	3,96	194,79	49
48 bottennät	Gädda	1	358	0,02	7,46	358
	Lake	2	1555	0,04	32,40	778
	Mört	73	12053	1,52	251,10	165
	Sik	85	3736	1,77	77,83	44
Summa		351	27052	7,31	563,58	
1988-09-07	Abborre	214	4228	4,46	88,08	20
48 bottennät	Gädda	2	1550	0,04	32,29	775
	Lake	6	1950	0,13	40,63	325
	Mört	5	365	0,10	7,60	73
	Sik	32	1498	0,67	31,21	47
Summa		259	9591	5,40	199,81	
1988-09-07	Abborre	6	100	1,50	25,00	17
4 pelagiska nät	Sik	12	405	3,00	101,25	34
Summa		18	505	4,50	126,25	

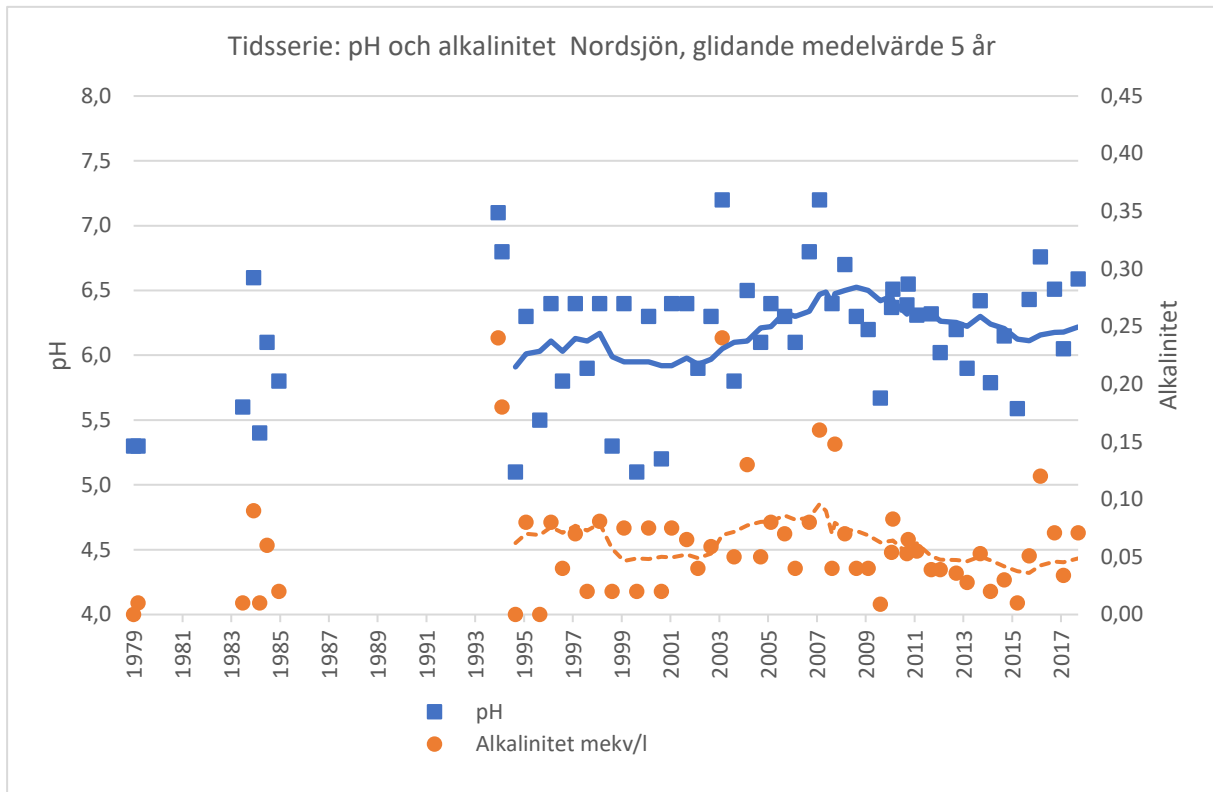
Elfiske biflöden

Nordsjöbäcken är elfiskad en gång, år 1991 där Norra Brunnbergsvägen går över bäcken och då fångade man bara gädda.

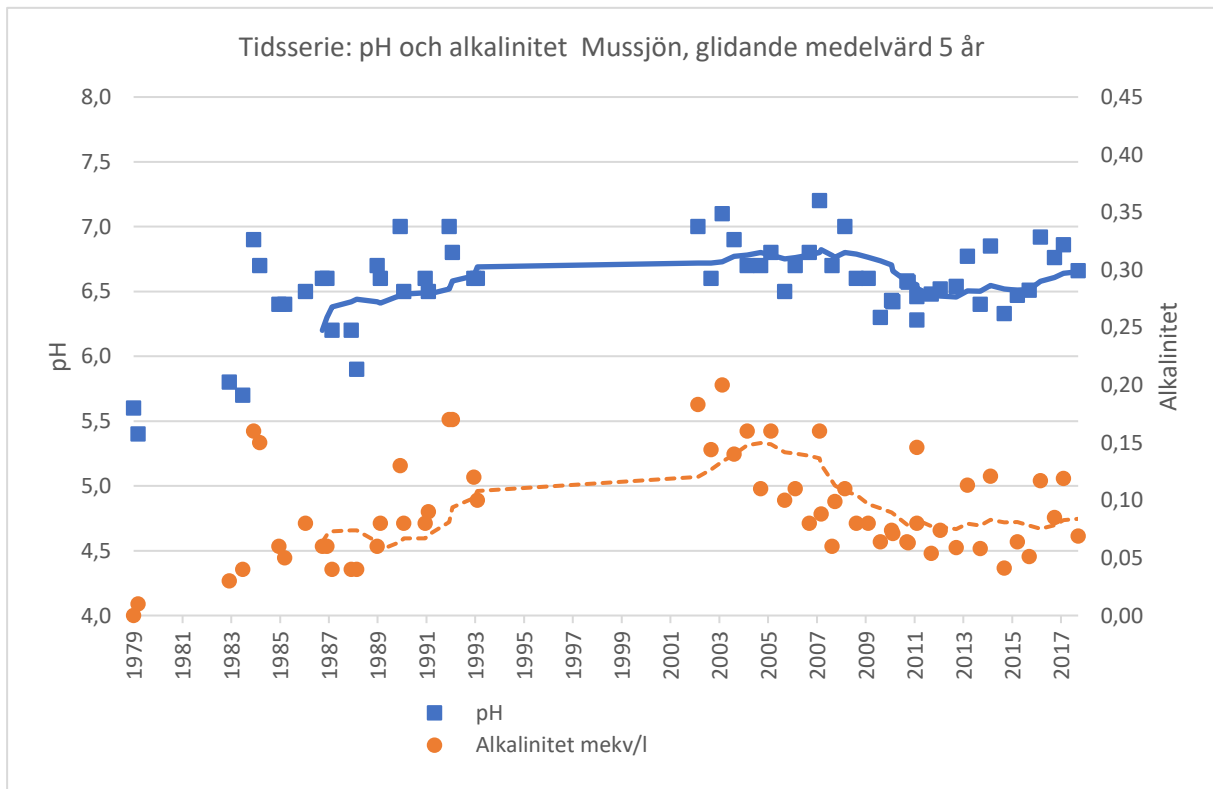
Kalkning

Nordsjön kalkas med båt ned en giva på 110 ton, Mellansjön (nedre delen av Nordsjön) med 3 ton och Mussjön med 65 ton kalkstensmjöl per år. Det är kring en tredjedel av den totala mängden kalk som läggs i Musåsystemet. Räknar man in uppströms kalkning blir det 69 %, vilket väl motsvarar flödet vid Mussjöns utlopp, som är 69 % av det totala flödet i Musån. Jämför man med 2015 års kalkning, så var det "bara" 45 % av den totala kalkmängden som las uppströms Mussjöns utlopp

Kemiska data från kalkuppföljningen



Nordsjöns pH och alkalinitet varierar mer än Mussjöns. Målpunkt är pH 6 vilket inte har understigts i Mussjön men i Nordsjön



Kultur och fornlämningar

Nordsjön



Runt Nordsjön finns flera fynd från stenåldern som indikerar boplatser. Man kan tänka sig att sjöns ursprungliga nivå låg så att det fanns en förbindelse mellan Gäddnåset och stranden i öster. Fortfarande kallas den delen Mellansjön.

Det finns förmodligen fler fornlämningar under strandlinjen.

Skog och historia-projektet har identifierade lämningar från historisk tid vid Nordsjövallen och en kojlämning med ett spisröse. (Röda ringar)

En upplagd sten 4*2 m och 0,5 m hög ger intrycket av en trekantsmarkering, möjligen en markering vid en äldre grustäkt, då en väg kan skönjas i östlig riktning. Blå punkt.



Mussjön

Runt Mussjön. Liksom runt Nordsjön finns många boplatser från stenåldern som är klassade som fornlämningar. Kartan visar på 16 boplatser. Om Mussjöns dåvarande strandlinje gick ungefär vid 2-2,5 m nivåkurva hade Burön landförbindelse med östra stranden.

På Burön hittade man sommaren 1969, då vattenståndet var mycket lågt, en pilspets av skiffer.

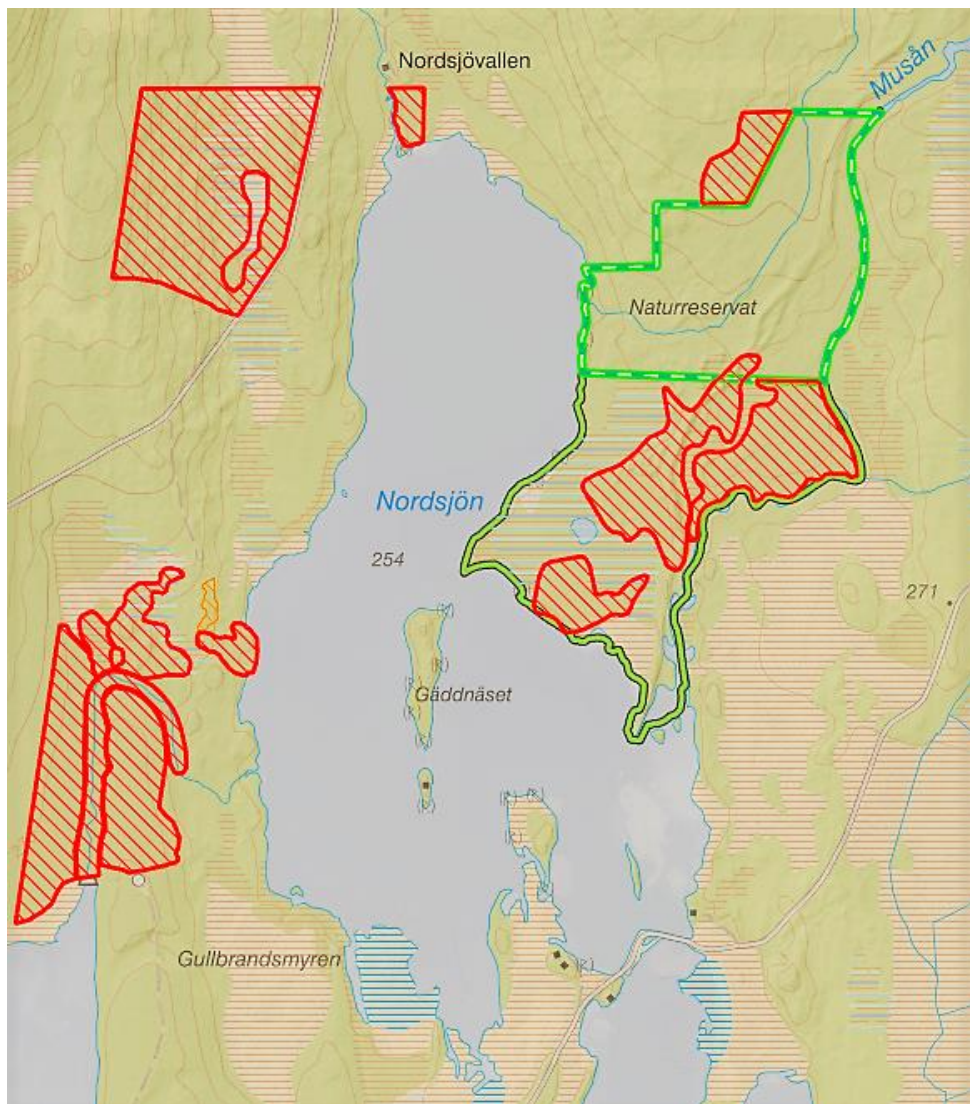
På östra stranden finns en fångstgrop för älg eller ren. Vildren fanns i våra trakter ända fram till 1700-talet. Fångstgropen är oval och idag har den rasat igen. Nere i botten hade man sannolikt ett nätverk av liggande störor där bytesdjuret fastnade med sina ben.

Kulturlämningar från historisk tid: utmärkta med röda ringar:

Vi dammen finns rester av en flottarkoja och ett gammalt båthus. Strax norr därom, på det som idag är en ö, finns en kolningsanläggning med en kolningsgrop. På västra stranden finns

på flera platser gamla husgrunder samt en rest av en koja.

Naturvärden



Nordsjön
Naturreservatet
Nordsjöskogen
inrättades 2001 o
Här finns en nära
naturskogsartad
fuktig granskog
med ovanliga och
rödlistade arter
av främst mossor,
lavar och
trädbundna
svampar på de
gamla träden och
alla lågor som
finns i reservatet.
Området är även
Natura 2000-
område. Här finns
även en rik
fågelfauna.
Reservatet är 40
ha stort och sköts
av Länsstyrelsen
Värmland. En
nyckelbiotop på
3,9 ha,
gransumpskog
gränsar i NV till

reservatet. Kanske kan man utveckla vandringledden i reservatet till att följa Musån där det finns flera fina lämningar efter flottningstiden. Vandringleden kan knytas ihop med den gamla säterstigen som kommer från Mussjöåsätern.

Övriga nyckelbiotoper – vid Nordsjövallen 0,9 ha och ett 1,0 ha stort område några 100 meter norr om Mörtbäcken(Ämtensbäcken) utlopp i sjön.

Mussjön

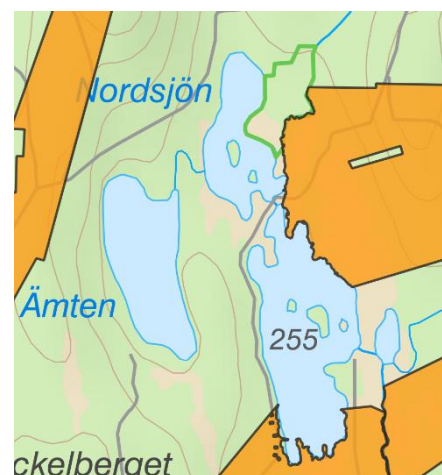
Inga naturvärden finns dokumenterade runt sjön.

Fastigheter

Det är mycket bondskog runt stränderna av Nordsjön eller Mussjön. Bolaget äger det som orangemarkerat på kartan t.h.

Fritidshus och fiskerätter

Vid Nordsjön finns tre fritidshus, de ligger alla vid utloppet, intill sundet mot Mussjön. Längs Mussjöns västra strand finns ett trettiotal fritidsbostäder. De flesta ligger så att de har vägen mellan hus och sjön pga. strandskyddsbestämmelserna. Det finns några äldre fritidshus och båthus intill stranden.



Sammanställning VISS bedömning

Ekologisk status, bedömning i VISS, Nordsjön WA52997559		Måttlig ekologisk status
<i>A. Biologiska kvalitetsfaktorer</i>		
Växtplankton		Ej klassat
Makrofyter		Ej klassat
Fisk		Måttlig
<i>B. Fysikaliska kemiska kvalitetsfaktorer</i>		
Närings-ämnen		Ej klassat
Försurning		Måttlig , pH 5,6
Särskilt förorenade ämne		Ej klassat
<i>C. Hydromorfologiska kvalitetsfaktorer</i>		
Konnektivitet		Måttlig
	Längsgående konnektivitet i Sjöar	Måttlig
	Konnektivitet till närområde och svämplan	Ej klassat
Hydrologisk regim		God
	Vattenståndsvariation	Hög
	Avvikelse i vinter-sommar vattenstånd	God
	Vattenståndets förändringstakt	God
Morfologiskt tillstånd		Hög
	Sjöns närområde	Hög
	Svämpartiets struktur och funktion	Hög
Ekologisk status, bedömning i VISS, Mussjön WA62496987		Måttlig ekologisk status
<i>A. Biologiska kvalitetsfaktorer</i>		
Växtplankton		Ej klassat
Makrofyter		Ej klassat
Fisk		Måttlig
<i>B. Fysikaliska kemiska kvalitetsfaktorer</i>		
Närings-ämnen		Ej klassat
Försurning		God
Särskilt förorenade ämne	Koppar 0,45 och Zink 3,4 ug/l	God
<i>C. Hydromorfologiska kvalitetsfaktorer</i>		
Konnektivitet		Måttlig
	Längsgående konnektivitet i Sjöar	Måttlig
	Konnektivitet till närområde och svämplan	Ej klassat
Hydrologisk regim		Dålig
	Vattenståndsvariation	Måttlig
	Avvikelse i vinter-sommar vattenstånd	Måttlig
	Vattenståndets förändringstakt	Dålig
Morfologiskt tillstånd		Hög
	Sjöns närområde	Hög
	Svämpartiets struktur och funktion	Hög

Viss föreslagna åtgärder

Förbättringsbehov Nordsjön	Flödes-förändringar	Miljöanpassade flöden Mussjödammen
		Miljöanpassade flöden Ämtendammen
Pågå	Försurning	Kalkning med båt i Nordsjön
Förbättringsbehov Mussjön	Flödes-förändringar	Miljöanpassade flöden Mussjödammen
	Möjliggöra upp- och nedströms passage	Åtgärda vandringshinder Mussjön
Pågå	Försurning:	Kalkning med båt i Mussjön 64 ton

Vår bedömning

De båda sjöarna Nordsjön och Mussjön hänger ihop. Om dammen rivs vid Mussjön, kommer även Nordsjöns vattenyta att påverkas, hur mycket beror förstås på hur mycket man kan bygga upp utloppet. Det är mycket viktigt att man tar hänsyn till de många fritidsfastigheterna. Om dammarna rivs uppströms, så kommer flödet sannolikt att behöva regleras på ett annat sätt än idag. Då borde man kunna anpassa flödet så att det är mer miljöanpassat, något som skulle gynna även Musån nedströms Mussjön.

Vi bedömer att fiskväg genom Mussjödammen inte är av så stor betydelse idag. Nedströms Mussjön finns inte många biotoper för öring. Detta kan givetvis ändras över tid.

Att kalkningen har förflyttats uppströms tycker vi verkar vettigt och bör fortsätta. Då Nordsjön har sämre pH-status än Mussjön bör man utreda om kalkningen i Nordsjöns avrinningsområde möjligen bör intensifieras.

Foton



Mussjön mot söder från bron vid Nordsjöns inlopp. 2019-04-13.