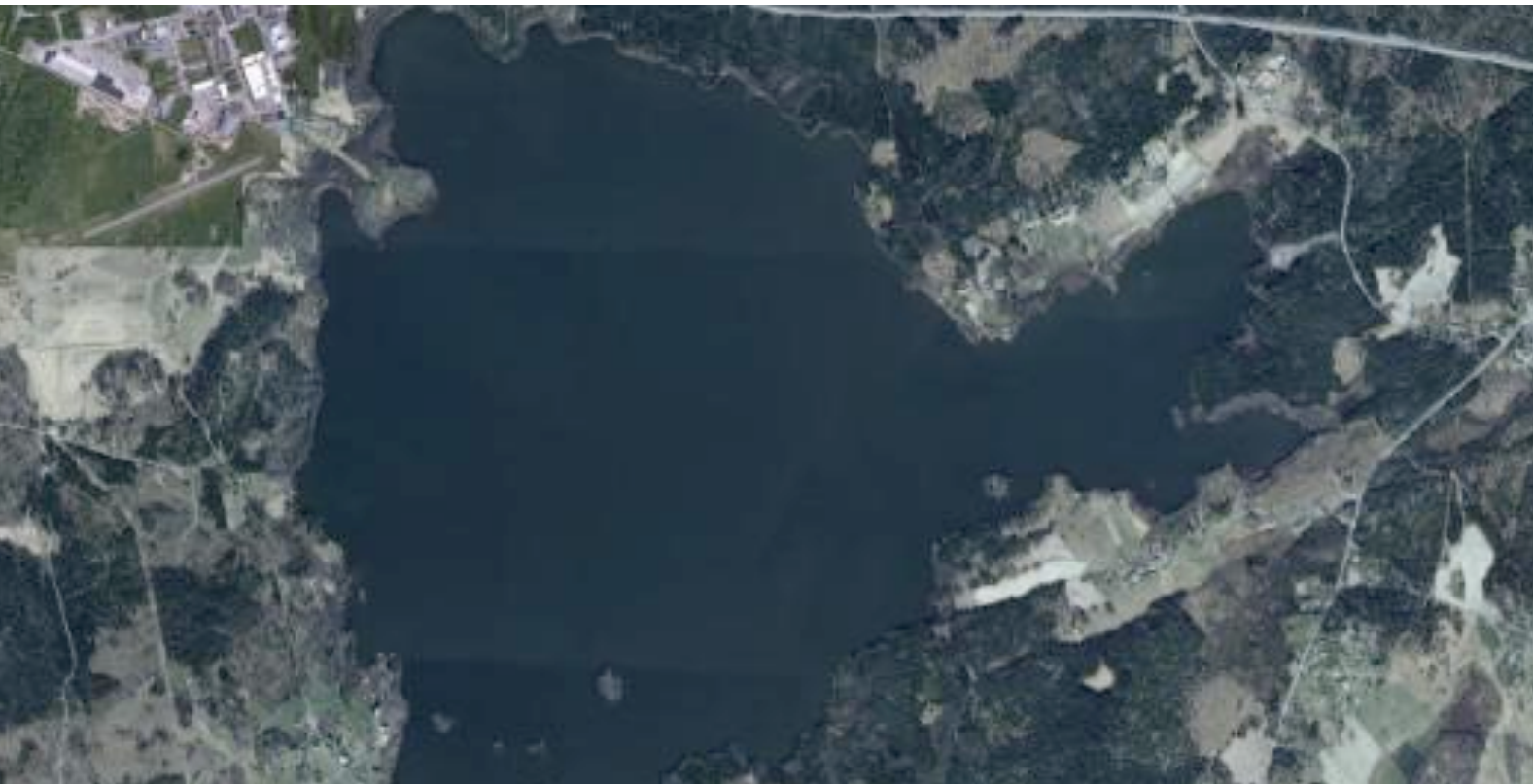


Limmaren 2013, vattenkvalitet och strandnära naturvärden



Limmaren 2013, vattenkvalitet och strandnära naturvärden

Författare: Ulf Lindqvist

tisdag 13 augusti 2013

Rapport 2013:30

Naturvatten i Roslagen AB

Norr Malma 4201

761 73 Norrtälje

0176 – 22 90 65

Inledning

Denna rapport beskriver sjön Limmarens vattenkvalitet och närområdets naturvärden. Syftet med denna rapport är att skapa ett underlag vid bedömning av miljöpåverkan av vattenledningsdragning vid sjöns botten. Utredningen har utförts av Naturvatten i Roslagen AB på uppdrag av Norrtälje kommun.

Sjön Limmaren ligger strax söder om Norrtälje och dess utlopp mynnar i Norrtäljeviken. Sjöns ligger 3,5 m över havsnivå, största djupet är 7,8 m och medeldjupet ca 4,6 m. Limmaren har ett litet avrinningsområde i förhållande till sjöns yta (5,5 km²) och vattnets omsättningstid är beräknad till 3-4 år (Pettersson och Lindqvist 1993). Avrinningsområdet domineras av skogsmark och sjöyta, se tabell 1.

Tabell 1. Limmarens avrinningsområde, markanvändning

Markanvändning	andel %
Jordbruksmark	12,13 %
Sjö	23,56 %
Skogsmark	61,93 %
Urbant	2,38 %

Sjön Limmaren

Limmaren är en mycket näringsrik och produktiv sjö med ett stort fiskbestånd, stor mängd djurplankton och sommartid kraftiga algbloomningar.

Vattenkvalitet och ekologisk status

Tidigare undersökningar

Limmaren och dess avrinningsområde undersöktes av Erkenkenlaboratoriet, Uppsala Universitet under åren 1990-1992. Sjöns vattenkvalitet, extern- och internbelastning, vatten- och sedimentkemi samt växtplankton och fiskförekomst beskrevs (Pettersson och Lindqvist 1993). Nedan utförs en kort sammanfattning av arbetets resultat.

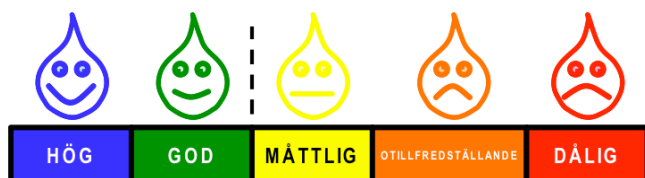
Den externa belastningen från tillrinningsområdet, skogsmarker i öst och syd, Görle industriområde samt Ramsta skola gav endast små bidrag av fosfor och kväve. Den interna fosforbelastningen från sjöns sediment var mycket hög, 10-20 gånger högre jämfört med den externa på årsbasis. Limmarens sediment avger under sommaren stora mängder fosfat till sjövattnet, vilket leder till intensiva algbloomningar i sjön. Mer fosfor transporterades från Limmaren jämfört med den mängd som tillfördes via sjöns tillflöden. Undersökningen 1990-1992 visade att en eventuell utarmning av fosfor från sedimenten var en mycket långsam process som mycket väl kunde kompenseras av tillförsel från grundvatten.

Limmaren befann sig vid denna tidpunkt i en mycket ömtålig balans eftersom produktionsnivån var så hög. Man kom fram till att en förhöjd extern fosforbelastning under våren i samband med högflöde kunde leda till ytterligare förhöjd växtplanktonproduktion under sommaren som i sin tur kunde leda till obehagliga konsekvenser som illaluktande algbloomning och fiskdöd.

Man föreslår i rapporten att åtgärder för att minska näringstillförseln till Limmaren är nödvändiga.

Limmarens nuvarande ekologiska status

I december 2007 fastställde Naturvårdsverket nya bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag. Bedömningen utförs genom klassificering av ekologisk status för ett antal kvalitetsfaktorer och fokuserar för sjöar på de biologiska parametrarna växtplankton, makrofyter, bottenfauna och fisk.



De fem möjliga ekologiska statusklasserna enligt ramdirektivet för vatten. Gränsen mellan god och måttlig är viktig då alla vattenförekomster som befinner sig under den gränsen kräver åtgärder.

Länsstyrelsen i Stockholms län bedömde Limmarens ekologiska status 2011 till otillfredsställande (VISS 2013). Som underlag till bedömningen användes i första hand de båda biologiska parametrarna klorofyll och makrofyter. De allmänna förhållandena bedömdes till dålig status. I detta fall är det status för näringsämnen (totalfosfor) och ljusförhållanden (sikt-djup) som avgör.

Slutsatser

Under den 20-års period som förflutit mellan den undersökning som utfördes av Erkenlaboratoriet 1990-1992 och Länsstyrelsens bedömning av Limmarens vattenkvalitet 2011 har situationen knappast förbättrats. Medelhalten totalfosfor i augusti 1991-1992 var ca 150 $\mu\text{g/l}$, under perioden 2005-2010 var medelhalten ca 140 $\mu\text{g/l}$. Jämförs på ett liknande sätt mängden klorofyll var medelhalten i augusti 1991-1992 18 $\mu\text{g/l}$ medan halten 2005-2010 var hela 98 $\mu\text{g/l}$. Troligen förekommer naturliga mellanårsvariationer beroende av klimatets påverkan men Limmaren är idag samma näringsrika och produktiva sjö som den var i början av 1990-talet. Troligen har denna sjö haft ett liknande utseende under lång tid, sjön är en naturligt mycket näringsrik sjö. De åtgärder som föreslås i utredningen från 1993 (Pettersson och Lindqvist 1993) är dock fortfarande aktuella; Minska den externa påverkan från sjöns tillrinningsområde och minska den interna påverkan från sjöns näringsrika sediment.

Limmarens strandnära områden

Naturvärden

Vid Limmarens nordvästra strand finns en nyckelbiotop (Norrtälje kommun bygglovskarta 2013) karakteriserad som "strandskog", se figur 1. I den glesa ädellövsskogen vid Mellingsholm kan man finna arter som underviol, sårläka och smånunneört. De grova och månghundraåriga ekarna i området, som tidigare var en slottspark, har en rik lavflora med sällsynta arter som rödbrun blekspik. På halvön Holmen finns en igenväxande torräng med rik vårflora, exempelvis Adam och Eva. I nordväst utbreder sig artrik betesmark i slutningen upp mot Östhamra (Norrtälje kommun 1996).



Figur 1. Nyckelbiotop, strandskog vid Limmarens nordvästra del.

Limmaren är en värdefull fågelsjö. Bland annat häckar skäggdopping, storlom och storskrak mfl. För storskrak anses sjön ha internationell betydelse eftersom dessa fåglar vissa år rastar här i stora mängder (Norrtälje kommun 1996).

Rödlistade arter

Vid naturinventeringen 1995 påträffades ett antal rödlistade lavar och en svamp vid Mellingeholmsområdet som numera är utpekad som nyckelbiotop (Douhan och Larsson 1996).

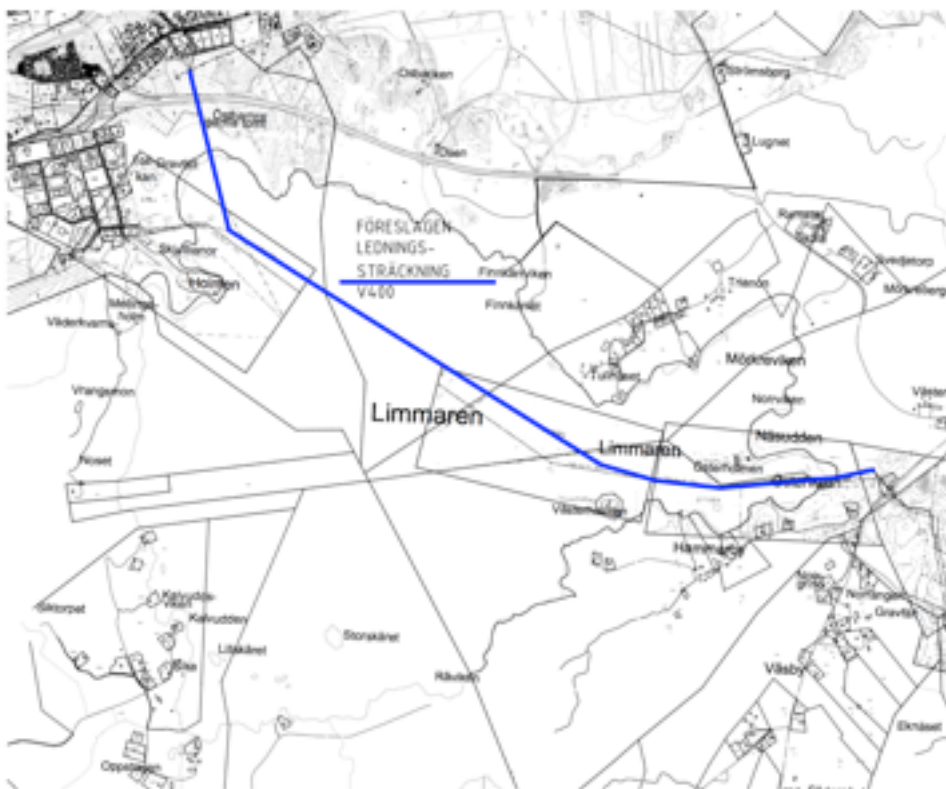
Värdeomdöme

Limmaren med omgivningar har höga värden, främst genom betydelse för fågellivet. Sjön har en internationell betydelse som rastplats för storskrak (Norrtälje kommun 1996).

Vattenledningens dragning

Bakgrund

En vattenledning planeras dras från sjöns nordvästra hörn vid Östhamra och i princip följa en befintlig ledning mot sjöns östra del in i Österviken söder om Näsudden, se figur 2.

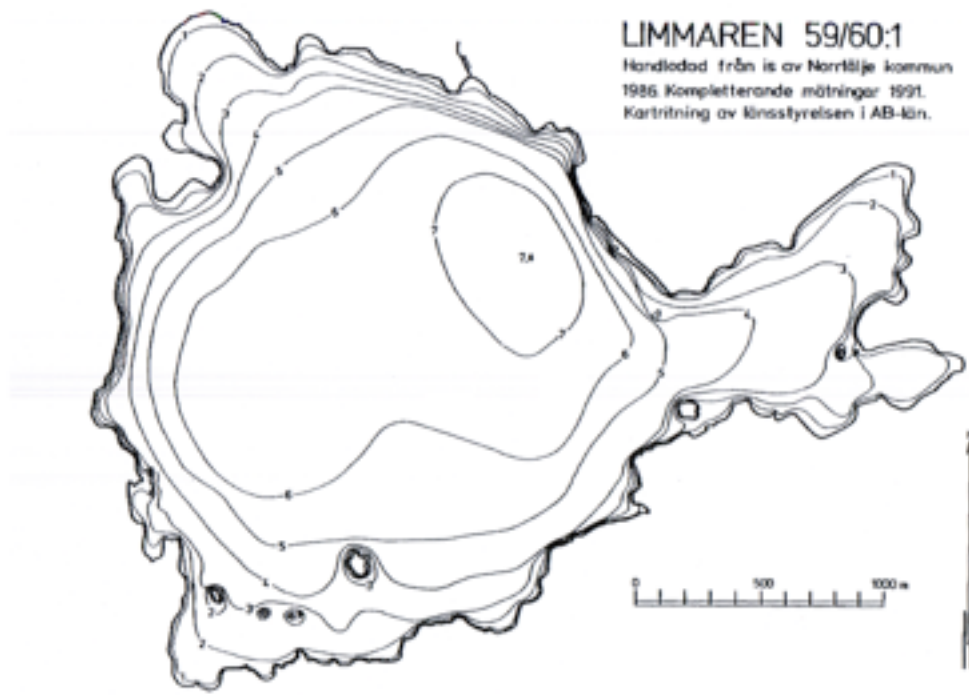


Figur 2. Limmaren och den planerade vattenledningens dragning.

Värdefulla miljöer

Den föreslagna dragningen av vattenledningen passerar vid Östhamra ett område beskrivet som fuktäng (Douhan och Larsson 1996). Området beskrivs som mycket ovanligt och föreslås bevaras med ett garanterat betestryck, ingen gödsling eller dikning får ske inom området. Vid Österviken finns inga beskrivna naturvärden. De grunda vikarna vid Östhamra och Österviken måste dock betraktas som viktiga häcknings- och födosökslokaler för fågel samt viktiga lek- och uppväxtområden för Limmarens fisk-

bestånd. Djupförhållandena i vikarna är ovanliga då sjöns stränder i övrigt är jämförelsevis branta. Övriga delar av vattenledningens dragning passerar botten där djupet är > 4m, vilka inte bedöms ha några större naturvärden, se figur 3.



Figur 3. Limmarens djupförhållanden.

Miljöpåverkan

För att minimera påverkan på Limmarens fågel- och fiskbestånd bör arbetet med vattenledningen ske under hösten. Landarbetena vid Östhamra bör ske med stor försiktighet och markerna återställas till ursprungligt skick, ingen dikning bör förekomma. Under arbetet i Limmaren kommer antagligen grumling ske i samband med att vattenledningen placeras på botten. Detta kan minimeras genom att länsar med geotexduk placeras runt arbetsområdet, speciellt när arbetet sker i de grunda vikarna vid Östhamra och Österviken. Vid arbeten i sjöns djupare partier är länsar inte nödvändiga.

Referenser

Pettersson, K och U. Lindqvist. 1993. Sjön Limmaren med tillflöden - Vattenkvalitet och ämnestransport. Rapport Limnologiska institutionen, Uppsala Universitet. LIU 1993 B:1

Douhan, B. och P. Larsson. 1996. Limmaren området - Naturvärdering och skötsel förslag. Rapport Naturvård i Norrtälje kommun.

Norrtälje kommun 1996. Karakteristiska naturtyper Limmaren 88.60.

Utdrag ur VISS 2013 (Vatteninformationssystem Sverige)

<http://www.viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterEUID=SE662767-166446>

Utdrag från Norrtälje kommuns bygglovs karta 2013.