

Omslagsbild: Karta från år 1777 över Skirsjön, Trummen och landområdena däremellan. Copyright: Lantmäteriet Geodatasamverkan.
Text, figurer och foton: Andreas Hedrén, Växjö kommun och Jens Morin Naturcentrum.
Kontaktperson: Andreas Hedrén, Växjö kommun

Innehållsförteckning

Sammanfattning	4
Bakgrund	5
Behov av åtgärder	5
Syfte och mål med ansökta åtgärder	6
Beskrivning av vattenförhållandena.....	6
Historik.....	6
Nederbördsområde mm	6
Nuvarande tillståndsgivna vattenverksamheter.....	7
Planbestämmelser och riksintressen.....	7
Planerade åtgärder	8
Ansökta åtgärder och prövningsförfarande	8
Förväntade gynnsamma effekter	8
Påverkan på hydrologi, naturvärden och kulturmiljö	9
Våtmark.....	9
Kalkfilter	9
Vattenförledning kring tippen i Skirsnäskanalen	9
Kostnader	10
Rådighet	10
Alternativa lösningar	11
Nollalternativ.....	11
Samrådets omfattning och tidplan.....	11
Referenser:	11

Bilagor

1. Beskrivning av planerad våtmark på den privata fastigheten Skir 16:1.
2. Beskrivning av planerat kalkfilter på den privata fastigheten Skir 10:43.

Sammanfattning

Växjö kommun planerar att anlägga en våtmark och ett kalkfilter i den så kallade Skirsnäskanalen som rinner till den södra delen av Trummen. Åtgärdernas syfte är att minska fosforbelastningen på Trummens södra del. I samband med genomförandet av dessa två åtgärder ska även en gammal förbiledning av vattnet som rinner förbi den nedlagda deponin upprustas. Syftet med förbiledning av vatten är att minska risken för spridningar av föroreningar från den nedlagda deponin i Skir.

Det är ett par olika delåtgärder som berörs i detta mål, och de hänger ihop först och främst på så vis att kommunen behöver justera dessa olika åtgärder mot varandra för att finna en helhetslösning där vattnet rinner fram på ett sådant sätt att det vållar minst skada på miljön och minimalt bekymmer för alla verksamheter som är beroende av rent vatten och väl avvägda vattennivåer i diken, kanaler och sjöar.

Formellt sett överväger Kommunen att justera det befintliga markavvattningsföretaget i Skirsnäskanalen. Syftet med företaget, som är från 1920-talet, var att vinna odlingsmark i den sänkta och numera återförsumpade Skirsjön i Skirsnäskanalen södra del. Utifrån det faktum att den utdikade marken har sjunkit ihop, att Trummens vattennivå höjts något, samt att det behövs skyddsåtgärder i form av förbiledning av vatten förbi den gamla deponin, bedömer kommunen att det ursprungliga syftet med markavvattningen inte går att uppfylla. Målsättningen med det justerade markavvattningsföretaget kommer istället vara att bibehålla den situation som varit de senaste ca 10-20 åren med avseende på markavvattning av området kring den forna Skirsjön.

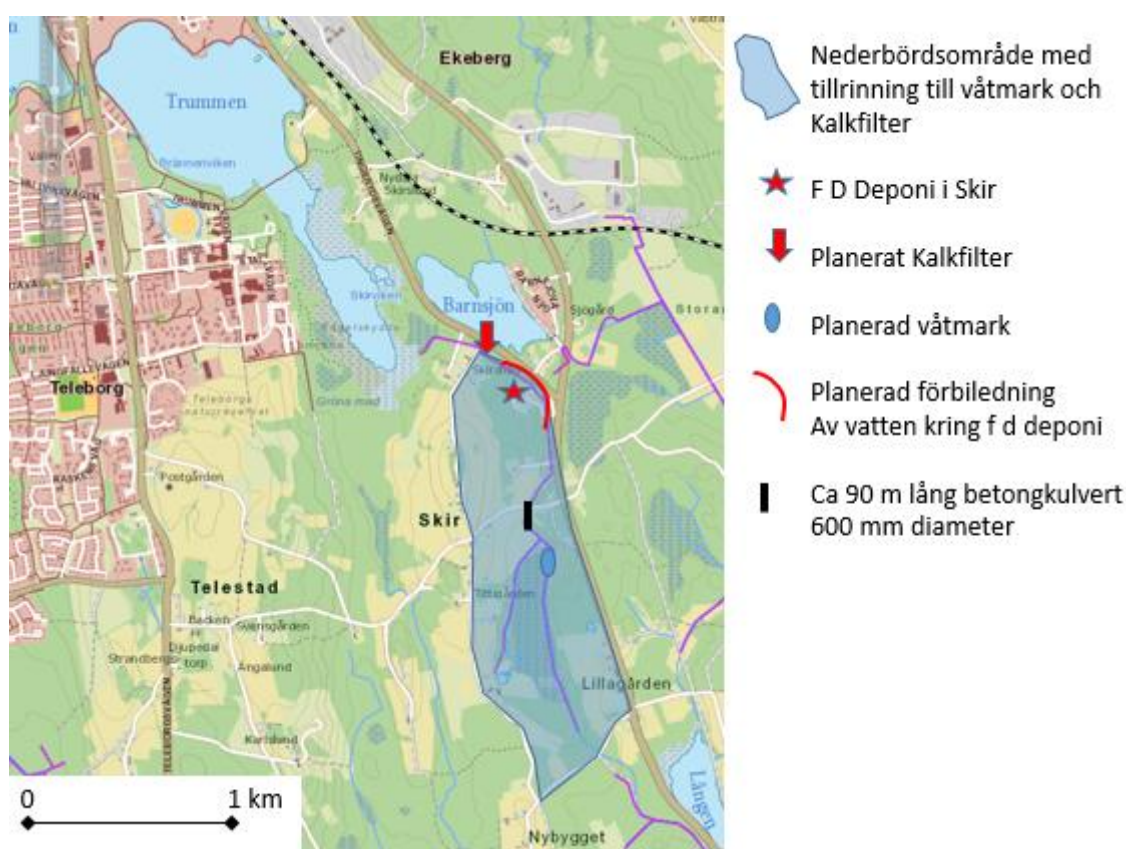
Det ursprungliga syftet med markavvattningsföretaget, att bedriva effektiv markavvattning av Skirsjön, kommer att ersättas med syften om att göra miljövårdande insatser för vilka Växjö kommun har ansvar. Växjö kommun är därför inställd på att överta skötselansvar för den stora kulvert som finns i övergången mellan den forna Skirsjön och Skirsnäskanalen och som kommer att behöva underhållas även i framtiden.

Detta är ett samrådsunderlag som ska fungera som underlag för den tillståndsprocess som ska genomföras enligt miljöbalkens bestämmelser. Samråd med berörda enskilda och myndigheter ska hållas under första halvan av 2017. Kallelser till samråd kommer att ske brevlades och genom kungörelser i Smålandsposten. Ansökan kommer att lämnas in till Mark- och miljödomstolen i mitten av 2017. De åtgärder som beskrivs i ansökan planeras att genomföras 2018.

Bakgrund

Behov av åtgärder

I Kommunens nyligen genomförda utredningsarbete med att minska belastningen på Trummen m fl sjöar framkom att en stor del av fosforbelastningen på Trummen kommer från den s.k. Skirsnäskanalen (*Olofsson m fl, 2014*). Detta vatten planeras att ledas in i en våtmark och dämmas upp i ett kalkfilter för att renas. Det framkom även i mer detaljerade projekteringar att i samband med sådana åtgärder vore det lämpligt att leda om naturvattnet en bit uppströms deponin så att en väsentligt mindre mängd rinner igenom området närmast deponin. Kommunen har därför under 2016 närmare utrett möjligheterna att kraftigt minska genomströmningen av naturvatten genom området kring den nedlagda deponin i Skir, i dagligt tal kallad Skirtippen. Det har framkommit att en sådan överledning är fullt möjlig att genomföra på kommunens egen fastighet Växjö 10:48. Se vidare i översiktskarta i figur 1 nedan.



Figur 1. Översikt av planerade åtgärder med särskilt markerat nederbördsområde (blått) för det vatten som ska ledas förbi deponin i Skir och renas. Lila linjer markerar dikessträckningen i Skir torrlägningsföretag 1927 samt ytterligare kända markavvattningsförrättningar i trakten. Copyright: Lantmäteriet Geodatasamverkan.

Syfte och mål med ansökta åtgärder

Växjö kommun har flera delmål med de ansökta åtgärderna:

- Naturvatten med mycket höga fosforhalter ska passera nyanlagd våtmark och kalkfilter innan det når fram till nedströms liggande sjö (Trummen).
- Fosforhalterna i det vatten som rinner till Trummens södra del via Skirsnäskanalen ska grovt sett halveras, vilket bör innebära ca 20-30 kg minskad fosforbelastning per år.
- Befintlig förbiledning av naturvatten kring Skirs deponi ska rustas upp och säkras med avseende på funktionalitet. Intagspunkten till förbiledningen ska flyttas längre uppströms i kanalen för att minska risken för att det vatten som leds förbi deponin är förorenat. Förbiledningen föreslås utökas med en ny, minst 300 mm ledning för avlastning/ersättning av befintligt öppet dike på sträckan utmed tippen.
- Den tekniska utformningen av åtgärderna ska göras så att markavvattningen inte försämras jämfört med situationen under de senaste decennierna.

Sammantaget ska dessa olika delmål bidra till ökade förutsättningar att nå god vattenstatus (framför allt kemisk status avseende deponin i Skir, och ekologisk status i Trummen och nedströms liggande sjöar). Samtidigt ska kommunen så långt möjligt minimera den negativa påverkan på markavvattningen för de areella näringarna.

Beskrivning av vattenförhållandena

Historik

Långt tillbaka i tiden var Skirsjön en sjö med ca 35 ha areal och en vattenyta som låg ca 2,5 meter över stora delar av det som idag utgör våtmarksområde. Detta syns i historiska kartor, till exempel i den karta från år 1777 som återfinns på framsidan av denna samrådshandling. Skirsjön, och kanalen mellan den numera sänkta Skirsjön och Trummen, samt Trummen har alla genomgått stora förändringar under de senaste århundradena. Skirsjön avvattnades söderut innan 1927 års torrlägningsföretag ändrade avvattningsriktningen till att gå norrut mot Trummen.

Nederbördsområde mm

Nederbördsområdet till Trummen är i sin helhet ca 12 km² och den årliga belastningen av fosfor har bedömts till i genomsnitt ca 180 kg (*Olofsson m fl*, 2014). En mycket stor andel av fosforbelastningen kan härledas till det förhållandevis lilla tillflödet från Skirsnäskanalen, där fosforhalterna i medeltal har uppmätts till 126 µg/l. Det område som avvattnas till den planerade våtmarken och kalkfiltret uppgår till ca 1,15 km² med en medelvattenföring om ca 14l/s. Den uppskattade fosforbelastningen från detta delområde uppgår således till ca 57 kg årligen. Det finns dock en stor variation i verkligt flöde från naturmark mellan olika år och en viss osäkerhet i dessa bedömningar.

Inom ramen för ett stort utredningsprojekt (2011-2014) kring Växjösjöarnas förutsättningar att nå god status i Växjösjöarna konstaterades att det är angeläget att arbeta med att minska den externa belastningen på Trummen, i synnerhet i området som avvattnas till Skirviken där fosforhalterna i medeltal uppgår till ca 45 µg P/l i sjövattnet, vilket är avsevärt högre än andra delar av Trummen. De åtgärder som presenteras i denna handling har utformats med syfte att kunna minska den externa belastningen till Trummens södra del med ca 30 kg årligen, vilket på sikt ger goda förutsättningar att uppnå god status i Skirviken och bibehålla god status i Trummens huvudbassäng. (*Olofsson m fl* 2014, fr a s. 155-163).

Nuvarande tillståndsgivna vattenverksamheter

De planerade åtgärderna har koppling till följande två tillståndsgivna tidigare vattenverksamheter:

- *Skir torrlägningsföretag 1927.*
- *Trummens vattendom från år 2005.*

Skir torrlägningsföretag 1927 utfördes på 1920-talet för att göra våtmarken kring den gamla Skirsjön brukningsbar samt att öka bördigheten för den omgivande marken genom att sänka grundvattennivån. Den större delen av den blottlagda marken odlades under några år efter företagets genomförande, men hopsjunkning av jorden i kombination med från början mycket liten lutning i Skirsnäskanalen har inneburit att Skirsjön under flera decennier främst har fungerat som våtmark, dock med ett visst inslag av skogstillväxt. Markplanet i den gamla sjöbotten ligger nu ca 1,2 meter över Trummens nuvarande medelvattenyta och sträckan mellan dessa ytor är ca 1700 meter (0,7 promille lutning). Till följd av markens kompaktion, en förhöjd vattenyta i Trummen sedan restaureringen runt år 1970, samt sex stycken kulvertar och övriga fallförluster innebär de fysiska begränsningarna att Skirsjön inte längre kan avvattnas och brukas enligt de planer som fanns på 1920-talet.

Sjön Trummen har sedan 2005 års vattendom en vattennivå som under den senaste tioårsperioden varierat mellan 161,15-161,30 m ö h (koordinatsystem RH 00). Under mer än 90 % av tiden ligger vattennivån mellan 161,23-161,28. Anledningen till det stabila vattenståndet är det nya skibordet med hela 20 m bred överfallsdel. Från ca år 1970 - 2005 fanns ett betydligt smalare skibord än nuvarande vid Trummen, med ca 3 m bredd. Med de förhållandena uppgick högvattenytan till högre nivåer, samt under längre perioder, jämfört med de högflödesperioder som förekommer nuförtiden.

Planbestämmelser och riksintressen

Lokaliseringen av åtgärderna (och de områden som kan påverkas uppströms åtgärderna) är förlagd till naturområden där kommunens planläggning inte omfattar några detaljplaner eller framtida nya utbyggnadsområden. Genomförande av de planerade åtgärderna bidrar till bättre förutsättningar att uppnå en förbättring av tillståndet i Växjösjöarna, vilket är ett mål i Kommunens översiktsplan.

Själva höjdryggen med odlingsmark i Skir är utpekad som ett område med landskapsmässiga värden där hänsyn ska tas till landskapsbilden och jordbrukslandskapets bevarande. De ansökta åtgärderna påverkar inte dessa mål. Inga riksintressen påverkas av de planerade åtgärderna.

De åtgärder som planeras är således i harmoni med gällande planer och riksintressen.

Planerade åtgärder

Ansökta åtgärder och prövningsförfarande

Ansökan/ansökningarna är tänkt att omfatta följande rent fysiska vattenverksamheter:

1. Anläggande av våtmark på fastigheten Skir 16:1 i de övre delarna av Skirsnäskanalen/Skirsjön ca 590 tkr.
2. Förbiledning av vatten från den sänkta Skirsjön förbi deponin, 500 tkr.
3. Anläggande av kalkfilter på fastigheten Skir 10:43 i Skirsnäskanalen 400 tkr.

Åtgärd 2 och 3 påverkar Skirs torrlägningsföretag 1927. Den första åtgärden påverkar inte nödvändigtvis dikningsföretaget utanför den fastighet där åtgärden genomförs, och fastighetsägaren är positivt inställd till att åtgärden genomförs. Nyttjanderättsavtal kommer att biläggas kommande ansökan.

Den andra åtgärden innebär att den något försämrade funktion av markavvattningsföretaget som funnits sedan flera decennier till följd av bland annat en omkring år 1970 förlagd förbiledning, med oklar kapacitet och funktion, utreds och fastställs. Kommunens förslag till kompensation gentemot markägare för denna försämring är att kommunen övertar underhållsskyldigheten för de delar av företaget som kräver en fortsatt gemensam förvaltning, nämligen betongtrumman mellan Skirsjön och kanalen.

Den tredje åtgärden, kalkfiltret, är förlagd till en privat fastighet, Skir 10:43. Åtgärden är närmare beskriven i bilaga 2. Åtgärden har diskuterats med berörd markägare och avsikten är att upprätta ett nyttjanderättsavtal inför prövningen. Det är troligt att kalkfiltret placeras några tiotal meter längre uppströms i kanalen jämfört med vad som beskrivs i bilaga 2.

Sammantaget bör alla tre ansökta åtgärder hanteras i ett samlat grepp i prövningen. De ansökta åtgärderna utgör vattenverksamhet och Kommunens inställning är därför att alla åtgärderna ska prövas i ett sammanhang av Mark- och miljödomstolen vid Växjö Tingsrätt. Rent administrativt bör det befintliga dikningsföretaget justeras till att endast omfatta den långa betongkulvert som ligger mellan Skirsnäskanalen och Skirsjön och som är avgörande för att undvika att hela området kring den sänkta Skirsjön åter höjs. Rent formellt blir således endast en mindre del av markavvattningsföretaget kvar, och underhållsansvaret faller på kommunen. Alternativt rivs hela markavvattningsföretaget ut och kommunen åtar sig även i detta fall underhållsansvar avseende den stora kulverten mellan Skirsjön och Skirsnäskanalen. Även om markavvattningsföretaget juridiskt sett utrivs kvarstår rättigheter och skyldigheter att underhålla diket på respektive fastighet. Innebörden av utrivningen är främst att torrlägningsföretaget som organisation formellt sett avvecklas.

Förväntade gynnsamma effekter

Åtgärderna har uppenbara miljönyttor:

- Kalkfilter: Reducerar framför allt fosfor, och i synnerhet fosfat, i det naturvatten som når södra Trummen och åtgärden bidrar således långsiktigt till måluppfyllelse m a p fosfor och övriga övergödningsrelaterade parametrar i Växjösjöarna.
- Våtmark: Har i princip samma effekter som kalkfilter men är en mindre tekniskt krävande lösning, med något större osäkerhet i effekt samt mer ytkrävande jämfört med kalkfilter. Samtidigt har våtmarker den fördelen att de inte är beroende av

insatsvaror såsom kalk, samt att de har positiva mervärden för t ex biologisk mångfald avseende groddjur, fåglar och evertebrater.

- Förbiledning av vatten förbi deponin i Skir: Minskar eller eliminerar (beroende på om befintligt dike läggs igen eller inte) den hydrologiska genomströmningen i närheten av deponin, vilket innebär minskad spridningsrisk och spridningstakt avseende föroreningar från deponin.

Påverkan på hydrologi, naturvärden och kulturmiljö

I kommande ansökan och Miljökonsekvensbeskrivning (MKB) kommer bland annat följande att beaktas:

Våtmark

Beträffande våtmarker för vattenrening är det relativt okomplicerade förhållanden i övre delarna av Skirsnäskanalen på fastigheten Skir 16:1. Massor kan läggas upp på relativt trivial hyggesmark i närheten (bilaga 1). För att introducera viss flödesutjämnande nytta krävs ingrepp i den förrättade sektionen i dikningsföretaget (t ex genom etablering av ny brunn eller anpassning av befintlig där betongtrumman börjar) som medger en viss avsänkning och därmed tillskapande av tillgänglig volym vid stigande flöden. Teknisk lösning och dimensionering för begränsande sektion är ännu ej fastställd. Flödesutjämnning bidrar till att reducera dimensioneringskrav på förbiledning vid tippet och stimulerar också fosforavskiljning i våtmarken genom att den effektiva vattenvolymen tillåts öka med ökande flöden. Ingrepp i den förrättade sektionen och tidvis dämmande/flödesbegränsande funktion gör att dikningsföretaget i den påverkade delen måste omprövas/avslutas.

Kalkfilter

Ett kalkfilter på fastigheten Skirsnäs 10:43 bedöms kräva en lokal uppdämning om ca 2 dm jämfört med nuvarande tillstånd. Ur hydrologisk synpunkt motsvarar det lokalt ett vattenstånd som rådde under en längre tid innan Kommunen år 2014 gjorde en rensning av trummor och kanal i Skirsnäskanalen.

Vattenförbiledning kring tippet i Skirsnäskanalen

Förbiledning av vatten i Skirsnäskanalen: Den planerade vattenförbiledningen beräknas ge ett flöde om ca 10-12 l/s i medeltal, samt max ca 30 l/s via en 300 mm ledning. Breddningsmöjlighet ska även finnas till en befintlig 400 mm ledning förbi tippet. Jämfört med det ursprungliga markavvattningsföretaget i Skirsnäskanalen innebär dessa åtgärder tidvis en dämningseffekt uppströms, men jämfört med hur situationen har varit på senare årtionden är det ingen försämrad markavvattning. Någon trumma under markväg är t ex idag mycket kraftigt igensatt och har starkt dämmande inverkan redan vid måttliga flöden, se figur 2 nedan. Eftersom syftet med den ursprungliga markavvattningen inte kan uppnås, både på grund av de ansökta åtgärderna och tidigare genomförda ändringar (höjning av Trummen) är Kommunens preliminära inställning att markavvattningsföretaget ska omprövas eller läggas ned. Kommunen föreslår istället att kommunen övertar ansvaret för underhåll av i första hand en djupt belägen betongkulvert från N delen av Skirsjön som löper under vägen norrut till Skirsnäskanalen.



Figur 2: Exempel på nyligen (2014) framgrävd trumma och sektion av kanalen som haft mycket begränsad kapacitet under en längre tid. Båda bilder tagna i de övre delarna av kanalen.

I den översiktliga planeringen av åtgärder har hänsyn till naturvärden, risk för föroreningar, nyckelbiotoper mm gjorts utifrån kartmaterial med vissa kompletterande fältundersökningar. Inför framtagande av MKB kommer berörda våtmarksytor mm att inventeras mer noggrant i fält.

Kostnader

Kostnaden för det direkta genomförandet av åtgärderna är översiktligt beräknade till ca 1,5 miljoner kr enligt pkt 1-3 under stycket ”ansökta åtgärder” ovan. Till detta kommer kostnader för projektledning, konsultkostnader mm för projekteringar, upprättande av ansökningshandlingar och liknande till ca 500 tkr. De totala kostnaderna för de ansökta åtgärderna i sin helhet uppgår således till ca 2 mkr. Eftersom miljövinsterna är stora, och av betydelse för att långsiktigt kunna upprätthålla god status i Trummen och närmast nedströms liggande sjöar, bör de beskrivna åtgärderna inte hindras vid en prövning enligt Miljöbalken 11 kap 9§. Åtgärderna med kalkfilter och våtmarker samt vissa övriga kostnader förenade med delåtgärderna är beviljade statsstöd i form av LOVA-bidrag.

Rådighet

Våtmark och kalkfilter i Skirsnäskanalen genomförs på privat mark. Kommunen har samrått med ägarna till de privata två fastigheterna och har för avsikt att upprätta nyttjanderättsavtal som reglerar ersättningsfrågorna samt jämte bestämmelserna i 2 kapitlet i lag (1998:812) med

särskilda bestämmelser om vattenverksamhet ger kommunen erforderlig rådighet. Förbiledningen av vatten kring deponin förläggs på kommunens egen mark.

Alternativa lösningar

Kommunen har utrett möjligheten att i stället för förbiledning runt deponin i Skir med återförande av vatten till Skirsnäskanalen, leda vattnet Österut under Ronnebyvägen. Mot bakgrund av planerad och pågående etablering av verksamhetsområde Ekeberg bedömer dock kommunen att det är olämpligt att ytterligare öka vattenmängderna i de dikessystem som har sina källor öster om Ronnybyvägen.

Nollalternativ

I kommande miljöprövning ska effekterna av ansökta åtgärder vägas mot effekterna av att tillstånd inte ges, det s.k. 0-alternativet. Följande effekter av 0-alternativ är tänkta att belysas i kommande MKB:

- Fortsatt hög näringsbelastning på Trummen utan åtgärd nr 1 och 3.
- Högre risk för spridning av föroreningar från den nedlagda deponin om inte åtgärd 2 kommer till stånd.

Samrådets omfattning och tidplan

Kommunen har för avsikt att direkt, brevlades, bjuda in alla berörda fastighetsägare som ingår i Skir torrlägningsföretag 1927, Växjösjöarnas FVO och sedvanliga myndigheter. Därutöver kommer kommunen att införa kungörelse om samrådet i Smålandsposten, samt hålla information såsom detta samrådsunderlag tillgängligt på sin hemsida. Efter utarbetande av detaljer i förslag kring omprövning/utrivning av dikningsföretag kommer sannolikt separat möte/stämma och överenskommelse med delägarna i dikningsföretaget krävas.

Samråd med allmänheten och myndigheter planeras i mars-april 2017. Ansökan till Mark- och miljödomstolen planeras att inges i juni 2017.

Arbetena utförs snarast efter att kommunen erhållit tillstånd.

Referenser:

Olofsson m fl, 2014: Åtgärdsstrategi för Växjösjöarna (www.vaxjo/sjoar)