



# Ansökan

Aluminiumbehandling av bottensediment  
samt anläggande av dammvall och modifiering  
av skibord

Uppdragsgivare: Växjö kommun

Kontaktperson: Andreas Hedrén, Växjö kommun  
Tel: 0470 - 412 52  
E-post: andreas.hedren@vaxjo.se

Utförare: ALcontrol AB

Ansökan upprättad av: Madeleine Svelander, ALcontrol AB  
Tel. 0733 - 90 65 82  
E-post: madeleine.svelander@alcontrol.se

Kvalitetsgranskning: Ann-Charlotte Norborg Carlsson, ALcontrol AB

Omslagsfoto: Växjösjön, algblomning juli 2015  
(foto: Andreas Hedrén, Växjö kommun)

**Innehåll**

ANSÖKAN .....	1
Sökanden .....	1
Ombud .....	1
Saken .....	1
Yrkanden .....	1
Utveckling av talan .....	2
DISPOSITION FÖR TILLSTÅNDSANSÖKAN .....	2
Förslag till villkor .....	2
Rådighet .....	2
BERÖRDA FASTIGHETER OCH SAKÄGARE.....	3
TIDIGARE DOMAR ENLIGT MILJÖLAGSTIFTNINGEN .....	3
Bakgrund.....	3
PLATSBESKRIVNING.....	5
Sjöarnas tillstånd.....	5
Riksintressen.....	5
Gällande planer .....	6
BESKRIVNING AV DE PLANERADE ÅTGÄRDERNA .....	6
Aluminiumbehandling .....	6
Dammvall samt modifiering av skibord .....	7
Verksamhetens tillåtlighet .....	8
Bokhultets reservat .....	9
MILJÖKONSEKVENSER.....	9
KONTROLLPROGRAM.....	10
INVERKAN PÅ ALLMÄNNA INTRESSEN .....	11
ARBETSTID .....	11
OFÖRUTSEDD SKADA .....	11
VERKSTÄLLIGHETS FÖRORDNANDE .....	11
UNDERLAG FÖR PRÖVNINGS AVGIFT.....	11
AKTFÖRVARARE .....	11
SAMMANTRÄDESLOKAL .....	11
KUNGÖRELSE.....	11



# ANSÖKAN

## Sökanden

Växjö kommun, Tekniska förvaltningen (212000-0662)

Box 1222

351 12 Växjö

## Ombud

Chefsjurist Magnus Bengtsson

Box 1222

351 12 Växjö

## Saken

Ansökan enligt miljöbalken om tillstånd till miljöfarlig verksamhet och vattenverksamhet i Växjösjön och S Bergundasjön, Växjö kommun.

## Yrkanden

Växjö kommun yrkar att Mark- och miljödomstolen:

lämnar kommunen tillstånd enligt 9 kapitlet miljöbalken att genomföra en fastläggning av fosfor i bottensedimenten med polyaluminiumklorid, i huvudsak enligt vad som framgår i Teknisk beskrivning, bilaga 1.

Växjö kommun yrkar vidare att Mark- och miljödomstolen lämnar kommunen tillstånd enligt 11 kapitlet miljöbalken enligt följande:

- Att modifiera utloppet i Norra Bergundasjön med ny tröskelhöjd enligt vad som anges i bifogad teknisk beskrivning
- Att uppföra en avskiljande dammvall mellan Södra och Norra Bergundasjön enligt vad som framgår i bifogad teknisk beskrivning.

Växjö kommun yrkar slutligen att Mark- och miljödomstolen lämnar kommunen tillstånd till de ovan ansökta åtgärderna enligt bestämmelserna i 7 kapitlet 28a §§ miljöbalken samt att det blivande tillståndet får tas i anspråk även om domen inte har vunnit laga kraft, så kallat verkställighetsförordnande.

## Utveckling av talan

### DISPOSITION FÖR TILLSTÅNDSANSÖKAN

Ansökan består av denna ansökningshandling med bilagor vilka utgörs av:

- Teknisk beskrivning med bilagor, **bilaga 1**
- Länsstyrelsens beslut om betydande miljöpåverkan, **bilaga 2**
- Sakägareförteckning, **bilaga 3**
- Miljökonsekvensbeskrivning med bilaga, **bilaga 4**
- Fullmakt Ombud, **bilaga 5**
- Nyttjanderättsavtal Bergkvara kanal, **bilaga 6**
- Samrådsredogörelse, **bilaga 7**

### Förslag till villkor

1. Om inte annat framgår av nedan givna villkor ska verksamheten utformas och bedrivs i huvudsaklig överensstämmelse med vad kommunen uppgett eller åtagit sig i denna ansökan.
2. Mängden aluminium i form av polyaluminiumklorid som får användas för spridning är sammanlagt 500 ton i Södra Bergundasjön samt 60 ton i Växjösjön.
3. Fällningselementet, polyaluminiumklorid, ska innehålla så låga halter av oönskade spårämnen att den är godkänd för dricksvattenproduktion.
4. Spridning av aluminium får endast ske när pH-värdet i sjöarna ligger inom intervallet 6,0 – 9,0.
5. Om pH över- eller understiger intervallet 6,5 - 8,5 ska dialog med tillsynsmyndigheten hållas.
6. Inom vissa områden får spridning endast ske enligt särskilda anvisningar för att undvika störning på fågellivet i enlighet med figur 6 i Teknisk beskrivning Aluminiumbehandling.
7. Om regleringsmöjligheter vid skibordet i utloppet från Norra Bergundasjön utnyttjas, så skall ett minsta flöde om 50 l/s släppas till Bergunda kanal.
8. Samtliga arbeten i vattenområden skall bedrivs på sådant sätt att grumling i görligaste mån undviks, samt utanför perioden 1 april - 31 juli.

### Rådighet

Växjö kommun äger fastigheterna VÄXJÖ 12:10, BERGUNDA 8:3 och VÄXJÖ 10:24 som berörs av behandlingen i Södra Bergundasjön. I tillägg till dessa områden finns ett område i södra delen av sjön intill fastigheten DÄNNINGELANDA 3:4 (fastighetsgräns saknas i vattenområdet) där äganderätten har utretts av Växjö kommuns lantmäterikontor. Området är s.k. Jordabalk 1:5-vatten, vilket innebär att vattenområden hör till den fastighet som ligger närmast respektive fastighets strand. I tillägg till detta finns en samfällighet vid Jonsbodaviken som hör till Växjö

kommun samt BERGKVARA 6:1 (Bergkvara gård). Ägaren till BERGKVARA 6:1 har meddelat att han inte har något att erinra mot de ansökta åtgärderna.

Fiskerätten i samfälligheten tillhör dels Växjö kommun och BERGKVARA 6:1, dels ett femtontal fastigheter i Dänningelanda by.

I Växjösjön ägs hela vattenområdet av Växjö kommun och innehavet är fördelat på fastigheterna VÄXJÖ 12:4, VÄXJÖ 10:6 och VÄXJÖ 10:2 .

Växjö kommun har erhållit erforderlig rådighet till det befintliga skibordet i Bergunda kanal enligt avtal, se bilaga 5. Avtalet är mellan Växjö kommun och berörda fastighetsägare på fastigheterna Bergkvara 6:1 och Bergunda 1:1.

## **BERÖRDA FASTIGHETER OCH SAKÄGARE**

Åtgärdsplatsen är Växjösjön samt Södra och Norra Bergundasjön belägna vid Växjö stad. Sakägarförteckning redovisas i Bilaga 3 och nyttjanderättsavtal finns i Bilaga 6.

## **TIDIGARE DOMAR ENLIGT MILJÖLAGSTIFTNINGEN**

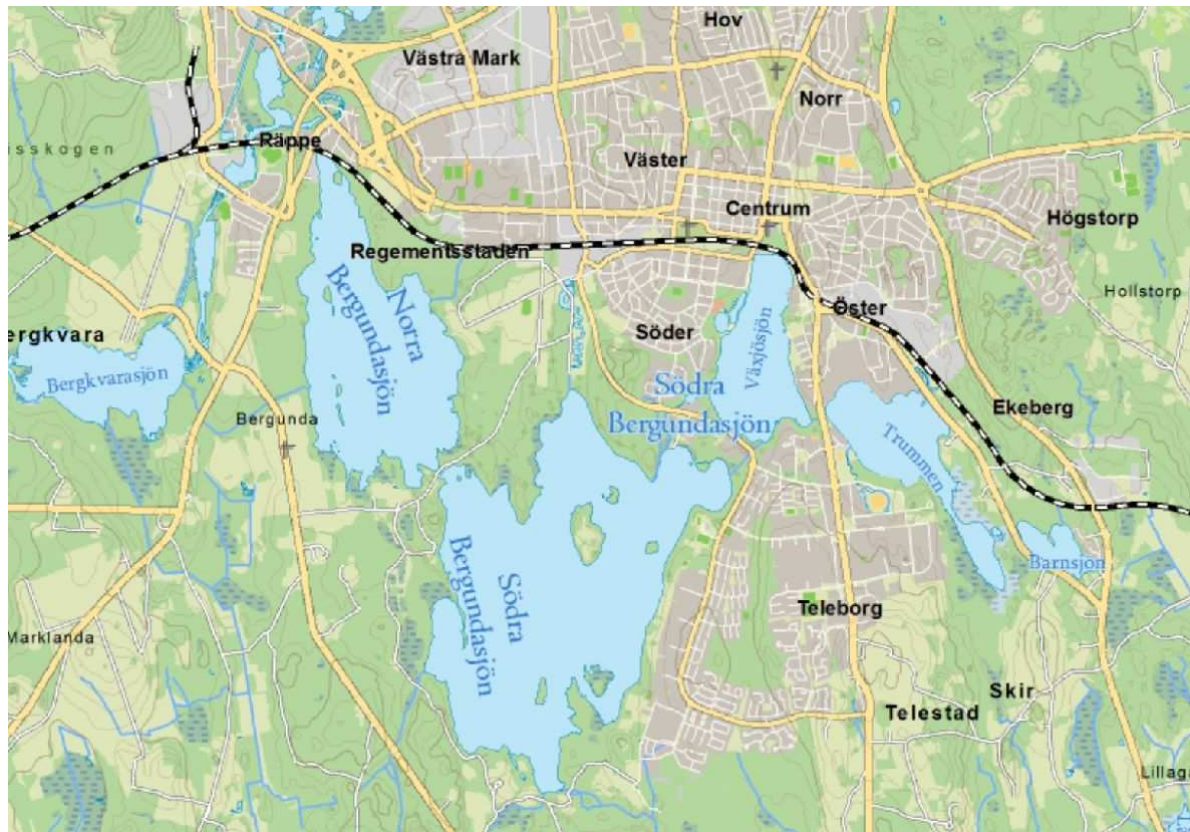
För det befintliga skibordet vid Norra Bergundasjöns utlopp finns miljödom Dom M3416-04 från 2005-07-01. Denna dom avser vattenanläggning i Växjösjöns utlopp samt tillstånd till vattenverksamhet innefattande skibord vid utloppen från Växjösjöarna Trummen, Växjösjön samt Södra och Norra Bergundasjön.

## **Bakgrund**

Växjösjön och Södra Bergundasjön har sedan Växjö stad bildades varit recipienter för, och påverkade av, framför allt avloppsvatten men även dagvatten från staden. Till en början var det orenat avloppsvatten som gick direkt till Växjösjön, och till en viss del även till Trummen, men år 1927 anlades Växjö avloppsreningsverk och Södra Bergundasjön blev då recipient för bristfälligt renat vatten. 1974 flyttades avloppsreningsverket och recipienten blev nu Norra Bergundasjön. Denna belastning av näringsämnen under en lång tid har skapat kraftigt övergödda sjöar med stora algbloomningar under sommarmånaderna.

I 45 år har Växjö kommun arbetat för att få en bättre vattenkvalité i dessa sjöar. Det har bland annat utförts muddringar i Trummen, Växjösjön och Södra Bergundasjön, reduktionsfiske, förbättringar av dagvattensystemen (dagvattendammarna Lagunerna och Kvarnbäcksdammen m.fl. har anlagts), förbättrad rening av avloppsvatten samt överledning av vatten från Helgasjön till Växjösjön. Till följd av detta är förbättringen av övergödningssituationen i sjöarna avsevärd, men de anses fortfarande vara näringsrika, varför det krävs ytterligare åtgärder. Den interna fosforbelastningen från sedimenten står för en väsentlig del av den totala fosforbelastningen och övergödningen i Växjösjön samt Södra Bergundasjön.

Därför vill Växjö kommun genomföra aluminiumbehandling av Växjösjön och Södra Bergundasjön för att fälla och binda till sedimenten den fosfor som frisätts vid internbelastningen. Med denna insats kommer sjöarnas interna fosforbelastning att minska till en markant lägre nivå, och halten av tillgänglig fosfor i sjöarna kommer att minska långsiktigt. Det primära målet för projektet är att uppnå god ekologisk status (16-18 $\mu$ g fosfor/l), minska den interna fosforbelastningen med 80-90% samt att skapa sjöar med ett mer naturligt jämviktsläge med hänsyn till fosforbelastning. Detta ger större siktdjup och minskar problemen med algbloomningar, vilket gör sjöarna mer attraktiva för bad och friluftsliv. Att återfå en mer naturlig sammansättning av fisksamhället är även ett mål med de ansökta åtgärderna. För att uppnå detta omfattar ansökan även en tillståndsansökan att anlägga och bibehålla en dammvall i sundet mellan Bergundasjöarna. Vid anläggande av denna krävs även att skibordet vid utloppet av Norra Bergundasjön modifieras. Projektet ligger helt i linje med att, av Vattenmyndigheten sätta miljö kvalitetsnormer för Växjösjöarna (god ekologisk status) ska ha nåtts senast år 2021 (eller 2027 enligt de nya, ännu inte fastställda, miljö kvalitetsnormerna).



Figur 1 Översiktsbild över Växjösjöarna och delar av Växjö stad (Översiktsplan Växjö kommun).



## PLATSBESKRIVNING

### Sjöarnas tillstånd

Södra Bergundasjön har av länsstyrelsen, enligt EU:s ramdirektiv för vatten, klassats till dålig ekologisk status där parametrarna växtplankton, siktdjup och näringsämnen varit avgörande. Dessa parametrar visar på en kraftig övergödningssituation. Södra Bergundasjön uppnår ej god kemisk status (exklusive kvicksilver) på grund av parametern bly och blyföreningar. Vid provfiske har Södra Bergundasjön klassats till dålig status med hänsyn till fisk, detta p.g.a. den stora dominansen av karpfisk.

Växjösjön har klassats till otillfredsställande ekologisk status, där parametrarna växtplankton och syrgasförhållanden bland annat varit avgörande. Växjösjön har god kemisk status (exklusive kvicksilver). Växjösjöarna har klassats till måttlig status med hänsyn till fisk.

Området omfattar inte några, av länsstyrelsen klassade, grundvattenförekomster eller kommunala vattentäkter.

Tillståndsbedömningar för några vattenkemiska variabler i Växjösjön och Södra Bergundasjön redovisas i tabell 1.

Tabell 1. Bedömning av fysikaliska och kemiska parametrar i Växjösjön och Södra Bergundasjön maj-oktober 2013-2015. Färgerna motsvarar tillståndsklasser enligt Naturvårdsverkets Bedömningsgrunder (Rapport 4913). Värdena avser årsmedelvärdena förutom för pH-värde som visar högsta respektive lägsta uppmätta värde.

Provtagningspunkt	Total fosfor µg/l	Total kväve µg/l	TOC mg/l	Abs. filtr. abs 420/5	Turbiditet FNU	pH min	pH max	Klorofyll µg/l	Siktdjup m
469 Växjösjön	31	548	8,5	0,062	5,7	7,5	8,0	26	1,5
313 S Bergundasjön	132	893	10	0,066	16	7,3	8,2	57	0,81

### Riksintressen

I översiktsplanen för Växjö kommun är följande områden utpekade som riksintressen eller andra skyddsvärda områden (se Miljökonsekvensbeskrivning bilagan Kartor): Växjö centrum och Bergkvara gods är utpekade riksintressen för kulturmiljö vid Växjösjöns norra strand respektive Norra Bergundasjöns västra strand. Fossila åkrar, fornlämningar, gravar samt gamla boplatser finns i anslutning till sjöarna. Riksintresse för järnväg angränsar norra stranden av Växjösjön samt Norra Bergundasjön. Bokhultets naturreservat och Natura 2000-område (riksintresse enligt miljöbalken 4:1 och 4:8) vid norra och södra delen av Södra respektive Norra Bergundasjön. Rekreationsmark är utpekad på östra sidan av Södra Bergundasjön. Grönstråk runt sjöarna med syfte att binda ihop rekreationsområden och naturreservat med stadsparker och stadsdelsparker är utpekade i översiktsplanen. Mörrumsån är ett riksintresse enligt 4 kapitlet 6 § miljöbalken. Mörrumsån klassas även som särskilt värdefullt vatten och Mörrumsåns nedre delar (myrning – Åsnen, 40 km) är utpekade som Laxfiskvatten enligt NFS 2002:6 (Förteckning över fiskvatten som skall skyddas enligt förordningen 2001:554 om miljö kvalitetsnormer för fisk- och

musselvatten). Skyddsavstånd till Sundets avloppsreningsverk måste även beaktas (men främst vid byggnation av boende).

Åtgärderna bedöms inte medföra någon negativ påverkan på dessa områden.

### **Gällande planer**

Det finns 13 detaljplaneområden som ligger i anslutning till sjöarna, se Bilaga 3. Behandlingen bedöms inte påverka någon av dessa detaljplanerade områden negativt. Tvärtom innebär genomförandet av de planerade åtgärderna att de planlagda områdena blir bättre lämpade för sina ändamål.

## **BESKRIVNING AV DE PLANERADE ÅTGÄRDERNA**

### **Aluminiumbehandling**

Nyttan med åtgärden

Syftet med aluminiumbehandlingen är att uppnå miljökvalitetsnormerna, god ekologisk status, i Växjösjön och Södra Bergundasjön. Förväntade effekter av behandlingen är ett ökat siktdjup, bättre syrgasförhållanden i bottenvattnet och andra förväntade effekter vid minskad eutrofiering. Den ska även minska algbloomningarna och skapa badbara sjöar. Den biologiska mångfalden kommer att gynnas med fler arter av bottenfauna samt större utbredning av makrofyter.

Utförande

Den första fasen av behandlingen genomförs genom att ett aluminiumelement tillförs vattenmassan, vilket vid kontakt med vatten bildar en fällning av mineralet aluminiumhydroxid. Under sedimenteringen av aluminiumhydroxid binder fällningen till sig den lösliga (interna) fosfor som är löst i vattnet. Fällningen lägger sig sedan på sedimentytan samt blandas in i sedimenten. På så sätt binder denna behandling det lösliga fosfor som finns fritt i vattnet och fäller det till sedimenten, vilket skapar bland annat goda pH-förhållanden för den andra fasen i behandlingen.

I den andra fasen av behandlingen sker spridningen direkt i de översta centimetrarna av sedimenten. Denna behandling möjliggör att större doser av polyaluminiumklorid kan tillsättas utan att riskera kraftiga sänkningar av pH-värde och med bibehållen alkalinitet (bindningseffektiviteten) i sjöarna. Behandling direkt i sedimenten minskar även risken för negativa effekter på fauna som lever i vattenpelaren samt minskar risken för transport av aluminium till nedströms liggande delar av Mörrumsån, dock är spridningstiden för denna behandling längre än för den i vattenmassan.

Aluminiumelementet kommer att vara polyaluminiumklorid, vilket har en buffrande förmåga som bidrar till att inte några stora förändringar av pH-värdet sker.

Tidpunkten för behandling i vattenmassan är under våren då pH-värden, temperatur och alkalinitet är på lämplig nivå för behandling. Den andra fasen kommer att genomföras direkt

efter den första fasen, då den första fasen inte förväntas ha långsiktig effekt. Genomförandetiden kommer att vara ca två säsonger i Södra Bergundasjön och ca en säsong i Växjösjön, detta då denna behandling inte är lika beroende av pH-förhållanden och vattentemperatur. Spridningen kommer att ske under troligtvis två respektive tre tillfällen i Växjösjön och Södra Bergundasjön under 12-årsperioden (detta kan ändras beroende på resultat).

Behandlingen kommer att genomföras på mjukbottnar, vilket grovt sett sammanfaller med områden under två-meterskurvan motsvarande ca 75 % av sjöarnas areal, vilket innebär ca 300 respektive 60 ha i vardera sjön. Därmed lämnas strandbrinkar och grunda bottnar ostörda. Detta möjliggör en etablering av bottenfauna samt makrofyter från dessa bottnar till de behandlade bottenarna efter att behandling genomförts. Se Teknisk beskrivning Aluminiumbehandling, Bilaga 1, som visar kartor över Södra Bergundasjön och Växjösjön samt den ungefärliga utbredningen av behandlingsområdet.

Farkosten för behandlingen kommer att ha en anöringsplats i respektive sjö.

För utförlig beskrivning av åtgärden se Teknisk beskrivning Aluminiumbehandling (Bilaga 1).

### **Dammvall samt modifiering av skibord**

Nyttan med åtgärden

Följande är de huvudsakliga skälen till att introducera en ny flödesbegränsande sektion vid Sundet (mellan Norra och Södra Bergundasjön) samt anpassa utskovet från Norra Bergundasjön.

- Att skapa förutsättningar för reduktionsfiske och kontrollera fiskförflyttningar mellan sjöarna under tiden för sjörestaureringsinsatser
- Att återskapa en mer naturlig hydrologi och vattenståndsvariation i Bergundasjöarna för att gynna naturvärden i och kring sjöarna
- Att utöka sjöarnas vattenhushållande funktion
- Att på sikt säkerställa passerbarhet för fisk (utskovet från Norra Bergundasjön)

Att skapa bättre förutsättningar för reduktionsfiske av bottenstörande arter som t ex braxen bedöms förstärka möjligheterna att Södra Bergundasjön upprätthåller ett bättre miljötillstånd efter aluminiumbehandling och reduktionsfiske jämfört med Norra Bergundasjön. Syftet är även specifikt att återfå en mer naturlig sammansättning av fisksamhället, en parameter för att uppnå god ekologisk status i sjöarna. Dammvallen kommer även att förhindra att det uppstår situationer där ytvattnet, framför allt sommartid under vanligt förekommande perioder med låg vattenföring, strömmar baklänges i systemet till följd av vindpåverkan. Sommartid kan annars sådana tillfällen med indrivande ytvatten med rikligt med cyanobakterier (blågrönalger) också antas ha en betydande negativ påverkan på Södra Bergundasjön.

Utförande

Av ovan framförda skäl omfattar ansökan även tillstånd att anlägga och bibehålla en dammvall på 10 m med vallkrön på +160,46 i sundet mellan Bergundasjöarna. Vid anläggandet av dammvallen kommer den högsta vattennivån i Södra Bergundasjön att bibehållas men

lågvattnivån sjunker med ca 10 cm och i genomsnitt med ca 5 cm jämfört med dagens förhållanden. För att inte orsaka skadlig uppdämning på markområden runt sjön föreslås den nya dammvallen ligga på samma nivå som det befintliga skibordet i Norra Bergundasjöns utlopp. Därmed behöver Norra Bergundasjön modifieras något för att den nya dammvallen inte bara ska bli ett grund. Med föreslagna åtgärder erhålls en nivåskillnad mellan Norra och Södra Bergundasjön på ca 7 cm i genomsnitt. Nuvarande vallkrön på +160,53 vid Norra Bergundasjöns utlopp sänks med 7 cm till +160,46 och kortas av från 20 m till 16 m. Resterande längd (4 m) höjs med 13 cm till +160,66. Nuvarande urtag på ca 2 m förlängs till 3 m och fördjupas till +160,26 (från nuvarande +160,46).

Avsikten är att använda galler och eventuellt planksättar för att begränsa vitfiskvandringen under de närmaste åren då reduktionsfiske och andra sjörestaureringsinsatser genomförs. Den mer långsiktiga målsättningen är att avlägsna alla galler och liknande mellan sjöarna allt eftersom god status uppnås i sjökedjan.

En stor miljömässig fördel med anläggande av dammvall på detta sätt är att reduktionsfiske i Bergundasjöarna kan genomföras mer rationellt och effektivt. Detta förstärker de positiva resultaten av reduktionsfisket och minskar störning på exempelvis fågellivet eftersom mindre områden behöver fiskas av årligen. Med denna åtgärd sker även en markant långsammare påfyllning av ny vitfisk i jämförelse med nollalternativet.

Kommunen är beredd att tidsbegränsa tillståndet till att använda galler och liknande fiskvandringshinder till tio år. Därefter är kommunens målsättning att även Norra Bergundasjön har god status, vilket innebär att galler inte längre behövs.

Försiktighetsmått bör vidtas i samband med anläggandet och omfattar främst anpassningar i tid för anläggande till period med låg vattenföring och då störning på fågelliv blir minst. Försiktighetsåtgärder för att motverka grumling bör även omfatta skärmavgränsning. Gjutningsarbeten i vatten ska undvikas.

Alla höjder ovan är angivna i samma koordinatsystem som i tidigare mål om Växjösjöarnas utlopp, RH 00. För utförlig beskrivning för dammvall samt skibord se Teknisk beskrivning Dammvall och skibord (Bilaga 1).

### **Verksamhetens tillåtlighet**

De planerade åtgärderna är väl förenliga med de allmänna hänsynsreglerna. Denna bedömning är fylligare utvecklad i miljökonsekvensbeskrivningen, bilaga 4

Tillåtlighet enligt 11 kapitlet 6 §

Kostnaderna för att utföra förändringsarbeten och ny dammvall vid sundet bedöms uppgå till ca 100 000 kr respektive 500 tkr. Nyttan med åtgärderna är svåra att kvantifiera ekonomiskt, men det torde vara klart att nyttan med åtgärderna motiverar kostnaderna. Som jämförelse kan nämnas att reduktionsfiske i Södra Bergundasjön kan antas kosta omkring 1 mkr per säsong, och effekten och varaktigheten av en sådan åtgärd blir klart bättre med dessa kompletterande åtgärder. Därutöver innebär en mer utjämnad flödesregim också positiva effekter på naturmiljön som motiverar dessa kostnader. De ansökta åtgärderna bör således vara fullt förenliga med bestämmelserna i miljöbalken 11 kap 6§.

Tillåtlighet enligt fiskelagen

Ansökan innehåller vattenverksamhet i syfte att möjliggöra effektivt reduktionsfiske. Själva fisket kan dock inte prövas av Mark- och miljödomstolen. Växjö kommun har sökt dispens för undantag avseende SFS 1993:787 § 18 vid dammvallen i sundet mellan Bergundasjöarna, för att bedriva fiske över ett helt sund, efter överenskommelse med Växjösjöarna fiskevårdsområde.

### **Bokhultets reservat**

För närvarande arbetar Växjö kommun med en översyn av Bokhultets naturreservat. Inriktningen är att hela Södra Bergundasjön kommer att omfattas av reservatet. Kompletterade förslag till mål om förbättrad vattenkvalitet i form av ökat siktdjup, minskade algblomningar mm i Södra Bergundasjön har tagits fram. De ansökta åtgärderna är väl i samklang med nya mål, föreskrifter och skötselplaner som är under framtagande. De nya föreskrifterna anpassas även så att dispens inte kommer att behövas för de ansökta åtgärderna, liksom reduktionsfiske och andra kompletterande åtgärder för att nå de vattenrelaterade målen. För närvarande gäller dock förbud mot användning av kemiska preparat inom reservatet. Kommunen ansöker därför om dispens för aluminiumbehandlingen inom ramen för denna ansökan. Beslut om nya föreskrifter och ny utsträckning av Bokhultets reservat planeras att fattas av kommunfullmäktige i november 2016.

## **MILJÖKONSEKVENSER**

Aluminium kan ha negativa effekter på fiskar och bottenfauna i vissa pH-intervall men de är försumbara om pH-värdet ligger mellan 6 och 9, eftersom reaktiviteten för aluminium är väldigt låg inom detta intervall. Idag ligger pH-värdet i huvudsak mellan 7-8 i både Växjösjön och Södra Bergundasjön. Genom att behandlingen främst kommer att ske direkt i sedimenten minskar risken för stora förändringar av pH-värdet och därmed även risken för negativa effekter på fiskar och bottenfauna. Halterna av klorid kommer att hålla sig inom normala halter varför det inte kommer orsaka negativa effekter.

Behandlingen med aluminium bedöms sammantaget inte medföra någon negativ påverkan på områdets fauna och flora eller på Bokhultets naturreservat och Natura 2000-område. Den bedöms istället bidra till att gynna den biologiska mångfalden med hänsyn till sammansättning av fisksamhället, ökad utbredning av makrofyter samt större variation i plankton- och bottenfaunasamhället. Spridning kommer att anpassas för att undvika störning under fåglarnas häckningsperiod, se figur 10 i Miljökonsekvensbeskrivning (Bilaga 4).

De föreslagna åtgärderna kommer inte att innebära negativ påverkan på Mörrumsån, som är klassad som ett riksintresse. Goda förhållanden vad gäller pH-värden och alkalinitet i Växjösjöarna samt i Mörrumsån nedströms sjöarna är anledningen till detta eftersom dessa parametrar har stor betydelse för bindning och fällning av fosfor med aluminium. Transporten av aluminium från spridning i sjöarna till Mörrumsån kommer enligt modelleringar att vara liten. Det sker redan idag en tillförsel av aluminium till Norra Bergundasjön från Sundets reningsverk där polyaluminiumklorid används i reningsprocessen. Denna tillförsel har inte bidragit till några

biologiska skador, trots höga pH-värden, i Norra Bergundasjön, man har inte heller sett några negativa effekter i Mörrumsån nedströms liggande områden.

Modifiering av skibordet i utloppet från Norra Bergundasjön kommer ge en generell sänkning av vattenståndet men samtidigt ge en ökad vattenståndsvariation vilket innebär en återgång till en mer naturlig flödesregim i Norra Bergundasjön. Även dammvallen i Sundet kommer utformas för att bidra till detta. Åtgärderna innebär att högsta vattennivå i både Södra Bergundasjön och Norra Bergundasjön behålls så att Bokhultets strandskogar, svämlövsskogar, fortfarande kommer att översvämmas regelbundet. Detta gynnar fauna och flora som är beroende av översvämningsperioder. Anläggningsarbeten och liknande kan medföra störning av häckande fåglar och föreslås därför ske utanför häckningstid (1 augusti – 14 mars).

De föreslagna åtgärderna med anläggande av dammvall samt modifiering av skibord bedöms inte medföra negativ påverkan på Bokhultets naturreservat och Natura 2000-område.

De föreslagna åtgärderna med anläggande av dammvall samt modifiering av skibord bedöms inte heller medföra negativa effekter på fåglar, fladdermöss eller andra arter med särskilt skydd enligt artskyddsförordningen förutsatt att föreslagna skyddsåtgärder och försiktighetsmått vidtas.

Den nu föreslagna konstruktionen vid utloppet till Bergunda kanal och Sundet klarar att hålla samma lågvattenföring, ett lägsta lågvatten på ca 200 l/s, som för dagens förhållanden utan behov av att öppna den lucka som finns i en kulvert intill utloppet. Om lågvattenrännorna i Sundet och vid utloppet till Bergunda kanal förses med planksättar samtidigt, för reduktionsfiske, visar modelleringar att lågvattennivån stiger i båda sjöarna med upp emot 6 cm. Lågvattenföringen i Bergunda kanal sjunker även som mest till 140 l/s, vilket klart överstiger det föreslagna villkoret om ett minsta flöde om 50 l/s. Även i den dom (M3416-04) som nu råder är minsta flödet satt till 50 l/s. Även i den dom (M3416-04) som nu råder är minsta flödet satt till 50 l/s. Därmed bedöms inte Bergunda kanal påverkas negativt av dessa åtgärder.

För fåglar, fladdermöss eller andra arter med särskilt skydd enligt artskyddsförordningen förväntas inga tydliga direkta effekter av nivåvariationen. Genomförande av åtgärder i fält kan medföra störning av häckande fåglar och föreslås därför ske utanför häckningstid (1 augusti – 15 mars).

Åtgärderna bedöms inte motverka något miljömål eller medföra att miljö kvalitetsnormer överskrids. Vid åtgärderna beaktas hänsynsregler som lokaliseringsprincipen och försiktighetsprincipen m.fl.

För en mer utförlig beskrivning av de miljökonsekvenser som åtgärderna kan tänkas orsaka är de utredda i den miljökonsekvensbeskrivning (MKB) som upprättats, se Miljökonsekvensbeskrivning Bilaga 4.

## **KONTROLLPROGRAM**

I syfte att minimera den påverkan som kan ske på grund av de föreslagna åtgärderna kommer ett kontrollprogram att utformas. Kontrollprogrammet tas fram i samråd med berörd tillsynsmyndighet innan åtgärderna påbörjas.

Utöver detta kommer det att ske en uppföljning av effekterna av behandlingarna genom Mörrumsåns vattenvårdsförbund och deras samordnade recipientkontroll, där syftet är att med månadsvisa provtagningar detektera förändringar i avrinningsområdet.

## **INVERKAN PÅ ALLMÄNNA INTRESSEN**

De ansökta åtgärderna bedöms ej medföra någon negativ påverkan på allmänna intressen.

## **ARBETSTID**

Som arbetstid för de sökta åtgärderna föreslås 12 år räknat från den dag domen vinner laga kraft.

## **OFÖRUTSEDD SKADA**

Tiden inom vilken anspråk i anledning av oförutsedd skada får framställas föreslås till tio år räknat från den i domen angivna arbetstidens utgång.

## **VERKSTÄLLIGHETSFÖRORDNANDE**

Som angivits ovan är syftet med de sökta åtgärderna att möjliggöra att god ekologisk status i Växjösjön och Södra Bergundasjön nås till år 2021 enligt gällande miljö kvalitetsnormer. Därmed är det angeläget att de sökta åtgärderna får vidtagas så snart som möjligt. Därför hemställer kommunen att miljödomstolen förordar att blivande tillstånd får tas i anspråk utan hinder av att domen inte vunnit laga kraft.

## **UNDERLAG FÖR PRÖVNINGSavgift**

Kostnaderna för åtgärderna är beräknad till ca 32 Mkr, varav vattenverksamheterna uppgår till 0,6 mkr. Övriga kostnader är relaterade till aluminiumbehandlingen.

## **AKTFÖRVARARE**

Som aktförvarare föreslås Malin Engström Tekniska förvaltningen, Växjö kommun. Postadress: Box 1222, 351 12 Växjö

## **SAMMANTRÄDESLOKAL**

Som sammanträdeslokal föreslås tingsrättens lokaler i Växjö.

## **KUNGÖRELSE**

Kungörelse i målet föreslås införas i Smålandsposten.

Växjö den 15 juni 2016

Magnus Bengtsson

Chefsjurist, Växjö kommun