
SAMRÅDSUNDERLAG

UPPDRAGSNUMMER 13004903-001

**SAMRÅDSUNDERLAG FÖR ÅTGÄRDER VID DAMMANLÄGGNINGAR I KLAVRESTRÖM,
UPPVIDINGE KOMMUN**



2021-09-1

**Inger Poveda Björklund
Axel Henckel**

Innehållsförteckning

1	Inledning	2
1.1	Administrativa uppgifter	2
1.2	Bakgrund	3
1.3	Gällande tillstånd	3
2	Samråds- och tillståndsprocessen	4
3	Lokalisering och beskrivning av befintliga anläggningar	6
3.1	Lokalisering	6
3.2	Kvarndammen	7
3.3	Bruksdammens dämme	9
3.4	Reglering av vattenståndet i Änghultasjön	12
3.5	Mittersta utloppet	13
3.6	Västra utloppet	14
4	Planerad verksamhet	15
4.1	Avbödningskapacitet	15
4.2	Ombyggnad av Kvarndammen	17
4.3	Ombyggnad av det mittersta utloppet	20
4.4	Ombyggnad av dämnet vid Bruksdammen	20
4.5	Dämning och reglering av vattenståndet i Änghultasjön och i Bruksdammen	21
4.6	Fiskpassage	25
5	Förutsättningar och förutsedd påverkan	27
5.1	Planförhållanden	27
5.2	Hydrologiska förhållanden och vattenbalans	27
5.3	Miljö kvalitetsnormer för vatten	28
5.4	Naturmiljö	30
5.5	Kulturmiljö	32
5.6	Rekreation och friluftsliv	33
5.7	Nyttjandeintressen	34
6	Fortsatt arbete	35
6.1	Planerade utredningar	35
6.2	Miljökonsekvensbeskrivningens omfattning	35
6.2.1	Alternativ	35
6.2.2	Preliminär innehållsförteckning	35

1 Inledning

1.1 Administrativa uppgifter

Fastigheter	Klavreda 3:8
Kommun	Uppvidinge kommun
Län	Kronobergs län
Sökande Organisationsnummer Postadress	Uppvidinge kommun 212000-0605 Kyrkbacken, 364 30 Åseda
Kontakt Uppvidinge kommun E-post	Patrik Ivarsson patrik.ivarsson@uppvidinge.se
Kontakt samråd Telefon E-post	Inger Poveda Björklund 076 895 33 76 inger.povedabjorklund@sweco.se
Fastighetsägare:	Uppvidinge kommun
Juridiskt ombud Telefon E-post	Axel Henckel 076 852 964 8 axel.henckel@sweco.se
Prövningsgrund	Tillstånd enligt 11 kap miljöbalken
Tillsynsmyndighet vattenverksamhet	Länsstyrelsen i Kronoberg
Prövningsmyndighet	Mark- och miljödomstolen vid Växjö tingsrätt

1.2 Bakgrund

Uppvidinge kommun har av Länsstyrelsen i Kronoberg förelagts¹ att ansöka om tillstånd till regleringen av Änghultasjön samt lagligförklara dammanläggningarna på fastigheterna Klavreda 3:8 (utloppet från Änghultasjön) och Klavreda 3:28 (Bruksdammen). Länsstyrelsen har bedömt att det inte finns något tillstånd för vattenregleringen eller dammanläggningarna.

Länsstyrelsens beslut överklagades av Uppvidinge kommun till Mark- och miljödomstolen i Växjö som avlog överklagandena². Besluten har vunnit laga kraft.

Mot bakgrund av ovanstående ansökte Uppvidinge kommun om tillstånd för ändring av vattenhushållningsbestämmelser för Änghultasjön, godkännande i efterhand för ombyggnad av Kvarndammen, det mittersta utloppet samt tillstånd för att i Änghultasjöns västra utlopp utföra vattenverksamhet huvudsakligen bestående av schaktning uppströms utskovet samt i nedströmliggande åfåra, anläggande av tillfällig fångdamm samt anläggande av ny jordfyllnadsdamm och nytt utskov med luckor. Reservationsvis begärde kommunen även att berörda anläggningar skulle lagligförklaras och att tillstånd meddelas för i målet ansökt reglering av Änghultasjön för det fall domstolen inte fann att Kvarndammen kunde anses omfattas av urminnes hävd. Målet vid Växjö tingsrätt, mark- och miljödomstolen, fick mål nr M 2112-20.

Uppvidinge kommun återkallade ansökan i ovan nämnda mål den 6 november 2020, bl.a. för att även inkludera Bruksdammen i en kommande ansökan.

Uppvidinge kommun samråder nu enligt miljöbalken inför ingivande av en förnyad ansökan om tillstånd för vattenverksamhet enligt miljöbalken.

Den som avser att ansöka om tillstånd enligt 11 kap miljöbalken (vattenverksamhet) ska först undersöka om verksamheten eller åtgärden kan antas medföra en betydande miljöpåverkan³. I samband med undersökningen ska verksamhetsutövaren ta fram ett samrådsunderlag samt genomföra samråd med myndigheter och andra berörda. Efter samrådet upprättas en miljökonsekvensbeskrivning innan ansökan lämnas in till mark- och miljödomstol.

1.3 Gällande tillstånd

Länsstyrelsen i Kronobergs län har bedömt att det inte finns något tillstånd för vattenregleringen eller dammanläggningarna och har förelagt Uppvidinge kommun att ansöka om tillstånd till regleringen av Änghultasjön samt lagligförklara

¹ Länsstyrelsen i Kronobergs läns beslut 2017-06-21 i ärende nr 535-1097-2014 samt 535-597-2014

² Beslut 2018-01-12 i M 2917–17 samt M 2915-17

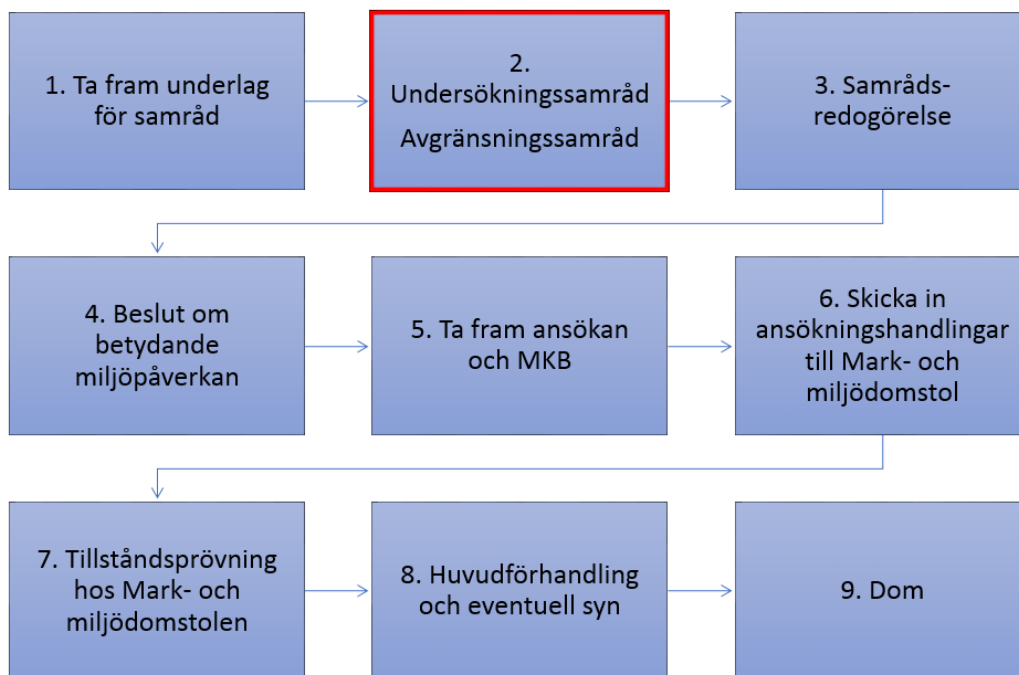
³ 6 kap 23 § miljöbalken

dammanläggningarna på fastigheterna Klavreda 3:8 (utloppet från Änghultasjön) och Klavreda 3:28 (Bruksdammen).⁴

2 Samråds- och tillståndsprocessen

För att genomföra de planerade åtgärderna på respektive anläggning krävs tillstånd enligt 11 kap miljöbalken (vattenverksamhet). Beroende på hur åtgärderna utformas kan det bli aktuellt med tillstånd enligt kulturmiljölagen.

Detta samrådsunderlag är ett led i den samrådsprocess som ska föregå ansökan om tillstånd och miljökonsekvensbeskrivning (MKB) enligt miljöbalken. Syftet med samrådet är att alla som berörs av det planerade projektet i ett tidigt skede ska få möjlighet att påverka kommande beslut och lämna upplysningar som sökanden kan ta hänsyn till i den fortsatta planeringen. Samråds- och tillståndsprocessen för vattenverksamhet beskrivs generellt i Figur 1.



Figur 1. Tillståndsprocessen för ansökan om vattenverksamhet enligt miljöbalken. Röd markering visar var i processen vi befinner oss.

Uppvidinge kommun genomförde ett undersöknings- och avgränsningssamråd med länsstyrelsen och ett samrådsmöte hölls med direkt berörda och allmänheten under 2018. En tillståndsansökan skickades in till Mark- och miljödomstolen i Växjö i april 2020. Ansökan omfattande tillstånd att i efterhand (11 kap. 16 § miljöbalken) få arbeten och

⁴ Länsstyrelsen i Kronobergs läns beslut 2017-06-21 i ärende nr 535-1097-2014 samt 535-597-2014

åtgärder godkända som vidtagits för renovering av Kvarndammen; tillstånd för vattenverksamhet enligt 11 kap. miljöbalken gällande ändring av vattenhushållningsbestämmelserna och anläggande av fiskväg i Västra utloppet; samt lagligförklaring av dammanläggningen Kvarndammen.

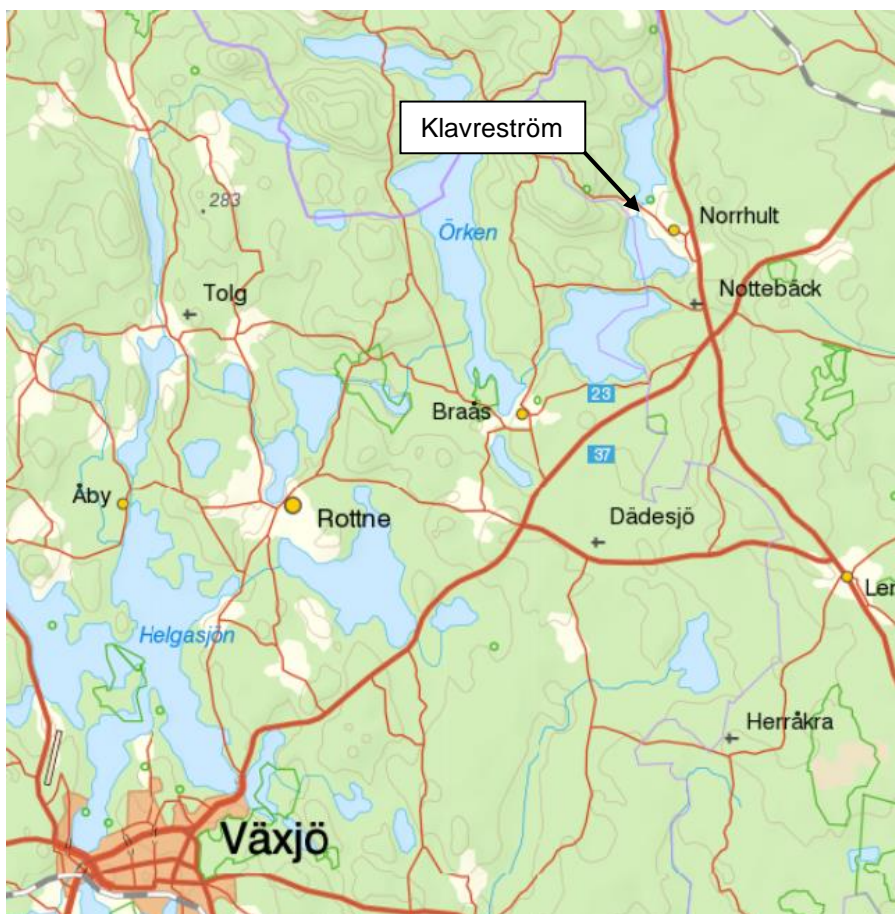
Tillståndsansökan återkallades i december 2020 med anledning att det bedömdes finnas behov av kompletterande arbeten för att kunna inkludera alla anläggningsdelar i ansökan. Sedan återkallandet har bl.a. en kompletterande vattenbalans tagits fram, inmätning och statuskontroll har gjorts och avbördningen har beräknats för de två dammanläggningarna som ska ingå i ansökan.

Detta samrådsunderlag omfattar således verksamhetens utformning, omfattning och eventuella rivningsarbeten i sin helhet för den kommande ansökan. Detta medför att vissa delar av verksamheten som omfattas i detta samråd sedan tidigare varit föremål för samråd.

3 Lokalisering och beskrivning av befintliga anläggningar

3.1 Lokalisering

Dammanläggningarna, Kvarndammen och Bruksdammen, är belägna i Klavreströms samhälle som ligger 4 mil nordöst om Växjö i Kronobergs län (Figur 2).



Figur 2. Klavreström ligger ca 4 mil nord öst om Växjö.

Dammanläggningarna ligger i Mörrumsåns vattensystem och vid Kvarndammen regleras vattenståndet i Änghultasjön. Från Kvarndammen rinner Mörrumsån omedelbart ut i en damm som regleras vid Bruksdammen. Från Bruksdammen rinner Mörrumsån ut i Norrsjön. Se Figur 3.



Figur 3. Avrinningen från Ånghultasjön sker via tre fårar. Huvuddelen av vattnet går via "Utloppet Ånghultasjön". Fiskodlingen ligger i anslutning till "Bruksdammen" och utloppsvattnet från fiskodlingen går till en anlagd sportfiskesträcka innan vattnet återförs till Mörrumsån.

3.2 Kvarndammen

Kvarndammen är belägen vid Ånghultasjöns södra del, i Klavreströms nordöstra utkant (Figur 3). I sjön, i anslutning till dammanläggningen, finns en brygga med båtplatser samt en ramp för iläggning av båtar. Direkt sydöst om dammanläggningen finns en gammal kvarnbyggnad medan det åt sydväst finns en mindre parkmiljö med en "grönyta" (Figur 4). Över dammanläggningen passerar en gång- och cykelväg som fortsätter västerut utmed sjökanten.



Figur 4. Kvarndammen innan ombyggnad sett från Änghultasjön. Foto Sweco, 2018.

Landskapet är vid platsen relativt flackt med undantag från Mörrumsåns fåra. Nedströms dammen rinner Mörrumsån genom kanal och vidare ut i en spegeldamm uppströms en väg (Figur 5). På grund av att Kvarndammens dåliga skick påbörjades åtgärdsarbeten i september 2019 (se vidare under kapitel 4 Planerad verksamhet).



Figur 5. "Utloppet Änghultasjön", uppströms vy mot Änghultasjön från Bruksdammen.

3.3 Bruksdammens dämme

Dämnet vid Bruksdammen är belägen inom Klavreströms industriområde. Uppströms dammanläggningen består Mörrumsån av en indämd vattenyta. Intilliggande mark utgörs av park/trädgård med en gångbro över dammen (Figur 6).



Figur 6. Bruksdammen och dämnet. Utskovspartiet som syns i bilden leder till till en stensatt utloppskanal. Foto Sweco, 2018

Över dämmets utskovsparti passerar en asfalterad väg. Dämnet är uppbyggt enligt samma princip som Kvarndammen med en fyllnadsdamm och ett utskovsparti i betong. Fyllnadsdammen består av okända fyllnadsmassor men troligt är någon form av stenfyllning. Noterat läckage tyder på att fyllnadsmassorna inte består av tätjord, alternativt att tätjorden har förlorat sin tätande funktion.

Utskovspartiet består av två separata vattenvägar på ett avstånd av ca 10 m från varandra i dammens längdriktning. Mörrumsån rinner genom den högra vattenvägen som regleras med spettluckor. (Figur 7).

I dämnet finns även en öppning till en tidigare tub (Figur 8) som ledde vattnet till den nedlagda kraftstationen ca 70–80 meter nedströms dammen. Sträckningen för den tidigare tuben går i direkt anslutning till byggnaden som numer inhyser en fiskodling (Figur 9). Kantmuren på byggnaden är kraftigt eroderad.



Figur 7. Det högra utskovspartiet från dämnet sett från nedströmssidan. Foto Sweco, 2018.



Figur 8. Dämmets vänstra utskovsparti sett från nedströmssidan. Här har det tidigare funnit en tub till det nedlagda vattenkraftverket. Foto Sweco, 2018



Bild 9. Byggnaden med fiskodlingen syns till vänster i bild. I direkt anslutning till byggnaden har en tub funnits som har lett vatten till det tidigare vattenkraftverket..

Nedströms dämnet är kanalen där Mörrumsån rinner stensatt och betongsförstärkt ca 150 m där den passerar genom industriområdet (Figur 10).



Figur 10. Området direkt nedströms dämnet. Till vänster syns byggnaden med fiskodlingen. I direkt anslutning till denna byggnad gick den tidigare tuben till vattenkraftverket. Vattnet från Bruksdammen rinner i en stensatt kanal.

Samtliga delar av dämnet och utskovpartiet är i mycket dåligt skick och behöver åtgärdas. I december 2020 havererade dammluckorna på grund av höga flöden och Bruksdammen översvämmades. Kommunen lagade dämnet provisoriskt och tog bort luckorna vilket ledde till att vattennivå i Bruksdammen behöver hållas sänks till åtgärder vidtas.

3.4 Reglering av vattenståndet i Änghultasjön

Enligt en utredning som utfördes av P. Johanssons Ingenjörbyrå daterad 4 november 1960, på uppdrag av Klavreströms Bruk, framkommer att egentlig dämning av Änghultasjön började tillämpas först efter 1745 då en regleringsdamm sannolikt uppfördes i sundet mellan Änghultssjön och dåvarande Stensjön (södra delen av vad som idag är Änghultasjön). Det har förekommit dämning sedan början av 1800-talet av Änghultasjön men det finns inga äldre handlingar som visar vilka dämningarnivåer som tillämpades. Dämningen har ursprungligen syftat till vattenkraft nyttjat av Klavreströms bruk. Vattenkraft erhöles från början från drift av ett kvarnverk som drevs med vattenhjul i vilket det vid ombyggnaden av 1939 troligtvis installerades en turbin som var i drift till 1970-talet.

Dämningen baseras på en överenskommelse som gjordes 1858 mellan bruket och strandägare. Höjdläget för dammanläggningen år 1820 var bestämmande. I utredningen från 1960 konstaterades att någon märkbar förändring av vattenståndsgränserna inte har skett sedan dess.

1963 slöts ett avtal med markägare om att vattnet ska däckas till överkanten på en vid kvarnen uppsatt skala (underkant på horisontal fixdubb PJI) under perioden 1 november till 1 maj. Övrig tid på året ska däckningsgränsen ligga 25 cm lägre. Då initialerna på dubben som nämns i avtalet från 1963 sannolikt står för P. Johanssons Ingenjörbyrå bedöms dubben ha installerats i samband med den ovan nämnda utredningen.

Fixpunkten märkt PJI, som utgör högsta däckningsgräns, är belägen i viken vid de tillfälliga avledningsledningarna. Enligt underlagsmaterial från bruksarkivet som har tillhört Klavreströms bruk framgår att däckningsgränsen är +8,80 och sänkingsgränsen är +5,98 (lokalt höjdsystem), vilket ger en regleringsamplitud på 2,82 m i Änghultasjön. I Tabell 1 redovisas motsvarande höjder i höjdsystemet RH2000.

Tabell 1. Däcknings- och sänkingsgräns med olika höjdsystem.

	Nivå lokalt höjdsystem	Nivå RH2000
Däckningsgräns	+8,80	+209,24
Däckningsgräns sommar	+8,55	+208,99
Sänkingsgräns	+5,98	+206,42

Det finns mycket lite information om hur regleringen av Änghultasjön har skett under åren efter P. Johansson Ingenjörbyrås utredning. Det finns ingen dokumentation som visar om regelbundna mätningar av vattenståndet har utförts. Eftersom Kvarndammen har varit i mycket dåligt skick har vattennivån innan ombyggnad hållits relativt låg för att minska belastningen på dammanläggningen.

3.5 Mittersta utloppet

Ungefär 150 m väster om Kvarndammen finns inloppet till ett litet vattendrag. Utloppets norra sida, mot Änghultasjön, bestod före de akuta åtgärderna som genomfördes under hösten 2019 av en betongtrumma med diametern 1000 mm. Betongtrumman ledde vatten in under väg 913, Bruksgatan, och vid inspektion i samband med åtgärdsarbetet visade det sig att betongröret var igensatt och att vattnet istället leddes igenom ett plaströr (diameter 110 mm) som passerade igenom betongrörets igensatta ände. Plaströret hade dragits in genom det norra betongröret och monterats fast i detta. Plaströret hade sitt intag vid sjöns vassbälte ca 30 m norr om Bruksgatan. Plaströret ledde in vattnet till en stenkonstruktion, en äldre övertäckt stenvälsbro under Bruksgatan. Eftersom välsbronns botten inte var tät, rann vattnet ner i bottenmaterialet och under, i stället för i, det betongrör som fortsatte på södra sidan vägen. I samband med de akuta åtgärderna av kvarndammen krävdes en kompletterande avledningsmöjlighet (se vidare under kapitel 4 Planerad verksamhet).

Efter vägen är den första delen av vattendraget rakt och stensatt. Vattendraget passerar genom samhället och under en industribyggnad innan den mynnar i Norrsjön ca 70 m väster om huvudutloppet. Strax uppströms industriområdet passerar vattendraget en mindre damm/vattenspegel, den sk. ankdammen (Figur 11).



Figur 11. "Ankdammen". Foto Sweco, 2020.

3.6 Västra utloppet

Cirka 440 m västnordväst om Kvarndammen finns det ett utlopp ur Änghultasjön med en regleringsanordning (Figur 12). Direkt efter regleringsanordningen passerar bäcken en vägbank genom två trummor.



Figur 12. Regleringsanordning i Västra utloppet (Sweco, 2020).

Vattenflödet i denna bäck är större än i Mittersta utloppet. I början slingrar sig bäcken fram genom ett grönområde (Figur 13). Bäckens har grävts om och förändrats genom åren men den är inte stensatt som genom industriområdet eller vid det Mittersta utloppet.



Figur 13. Bäckan rinner genom ett grönområde. Foto Sweco, 2018.

Efter ca 350 m passerar bäcken i nära anslutning till några uthus och tomter på en sträcka av knappt 200 m. Därefter rinner bäcken genom ett skogsområde i knappt 100 meter innan den rinner samman med två andra bäckar för att slutligen mynna i Norrsjön.

4 Planerad verksamhet

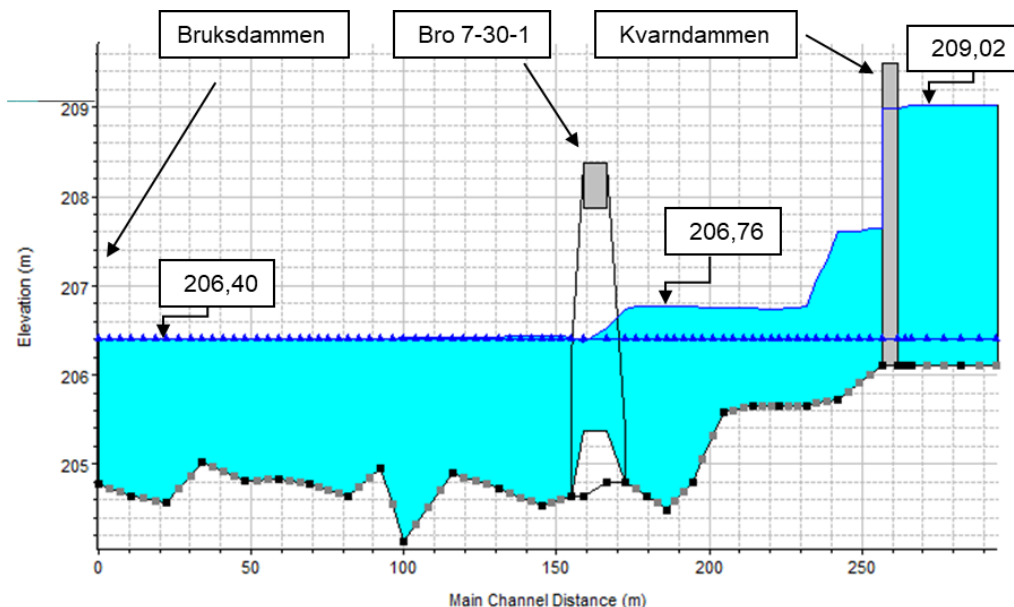
Tillståndsansökan kommer att röra godkännande/tillstånd i efterhand avseende genomförd vattenverksamhet vid Kvarndammen och vid det Mittersta utloppet, tillstånd till vattenverksamhet för planerade åtgärder vid det Västra utloppet och i vattendraget nedströms (faunapassage) och vid Bruksdammen, vid behov lagligförklaring av berörda anläggningar samt vid behov tillstånd att dämna Änghultasjön och Bruksdammen och reglera dessa med i målet förekommande vattenanläggningar.

Planerad verksamhet beskrivs till sin utformning och omfattning nedan.

4.1 Avbördningskapacitet

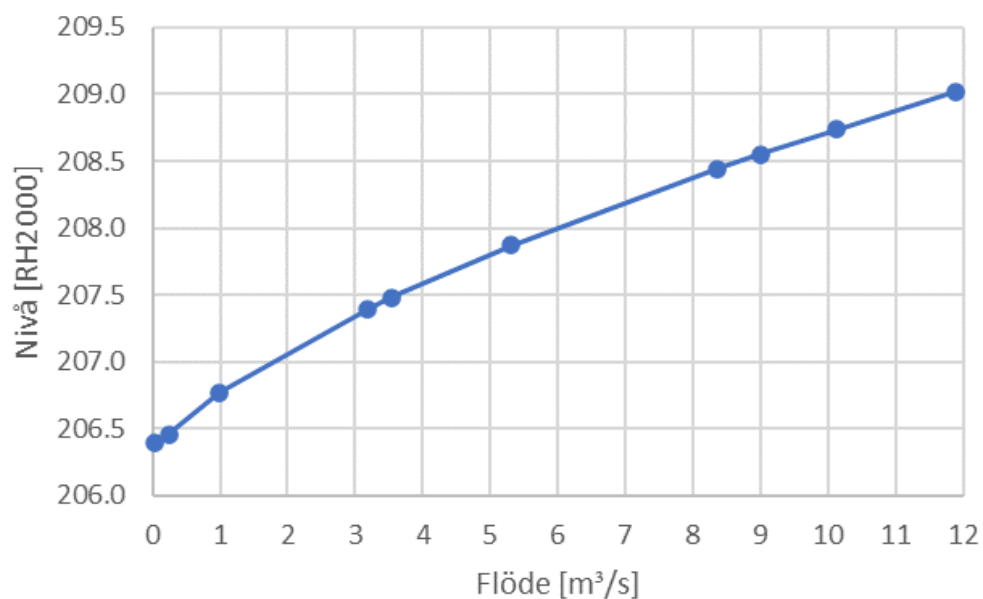
Med syftet att ta fram avbördningsförhållandena längs sträckan mellan Kvarndammen och Bruksdammen har en utredning tagits fram. Detta eftersom Kvarndammens avbördningskapacitet inte bara beror på geometrin av utskovet, utan också på avbördningskapaciteten nedströms. Vattenflödet som ger att vattennivån i Änghultasjön ligger på Dämningegräns (DG) +209,02 [RH2000] behöver beräknas då det ger ett mått på vilket flöde anläggningen maximalt klarar med fullt öppna luckor. Detta definierar den så kallade maximala avbördningskapaciteten vid DG. Mellan Kvarndammen och Bruksdammen går bro 7-30-1 som delvis dämmer upp vattenflödet och gör att nivåerna uppströms och nedströms bron inte behöver vara desamma.

Beräkningarna visar att det flöde som anläggningen maximalt klarar innan DG (+209,02) för Änghultasjön överskrids är 11,9 m³/s. De resulterande vattennivåerna längs hela sträckan från Änghultasjön ner till Bruksdammen för detta flöde redovisas i Figur 14. I figuren redovisas även vattennivåerna för det lägsta studerade flödet LLQ på 0,0372 m³/s (37,2 liter/s). För flödet LLQ blir fallförlusterna försumbara och vattennivån konstant längs hela den studerade sträckan.



Figur 14. Beräknade vattennivåer längs sträckan från Änghultasjön ner till Bruksdammen. Vattennivån redovisas här för det högsta och lägsta studerade flödet. Turkos yta visar vattennivån vid flödet 11,9 m³/s och heldragen prickad linje visar vattennivån vid flödet 0,0372 m³/s (Sweco, 2021).

I Figur 15Fig redovisas avbördningskurvan för Kvarndammen när luckan är helt öppen. Figuren visar sambandet mellan vattennivån i Änghultasjön och flödet genom Kvarndammen. Kurvan visar således hur mycket vatten Kvarndammen maximalt kan släppa vid olika nivåer i Änghultasjön, även detta förutsatt att nivån vid Bruksdammen är +206,4. Eftersom nedströmseffekter är av betydelse skulle avbördningskurvan förändras något om nivån vid Bruksdammen var en annan.



Figur 15. Avbördningskurva för Kvarndammen med fullt öppen lucka.

4.2 Ombyggnad av Kvarndammen

I september 2019 påbörjades åtgärdsarbetet av Kvarndammen. Arbetena slutfördes under 2020.

Ombyggnation av innefattade:

1. Avledning av Änghultasjön och fångdamm uppströms och nedströms Kvarndammen för att torrlägga dammen och utskovspartiet
2. Rivning av befintlig damm (betongkonstruktion och luckor)
3. Betongkonstruktion och grundläggning
4. Betongkassun med bl.a. EM-lax rörledningar
5. Fyllnadsdamm och tätdike
6. Lucka.
7. Utrivning av fångdammar

Avledning av Änghultasjön och fångdamm för att torrlägga dammen och utskovspartiet

Under byggskedet utfördes tillfällig avledning av Änghultasjön genom installation av ett 30 m långt avledningsrör med dimensionen 1200 mm. När den tillfälliga avledningen var klarställd, byggdes en avdämmande fångdamm mot Änghultasjön för att dammätgårderna skulle kunna ske i torrhet.

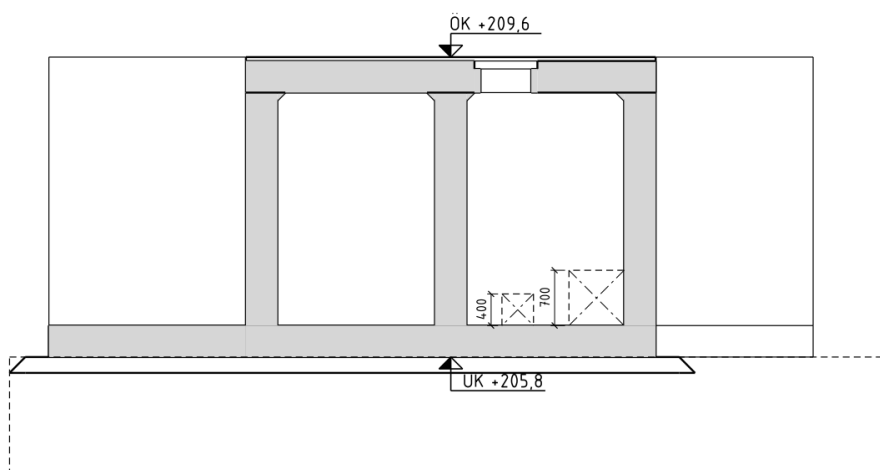
Fångdammen konstruerades av tät morän och byggdes upp från två håll, från strandzonen och utåt (Figur 8). På avdämningens yttersida lades ett skyddande lager av grövre material. Flera åtgärder vidtogs för att göra vallen tillräckligt tät. Först lades en neoprenduk längs vallens yttersida och täcktes med mer tätningsmassor, men det gav inte tillräcklig täthet. För att förbättra tätheten grävdes ett spår ur längs fångdammens mitt och fylldes med täta moränmassor som hade kapslats in i ett avskiljande lager presenning. Plåtar trycktes sedan ner innanför dammen där vatten läckte in. Utrymmet mellan plåtarna och dammen fylldes därefter med massor tills vallen blev tillräckligt tät. Behovet av länsugning innanför vallen minskade allt eftersom vallen tätades.

Vattenområdet mellan Kvarndammen och Bruksdammen har fungerat som en naturlig sedimenteringsdamm, vilket har inneburit att det inte funnits något behov av kompletterande grumlingsbegränsade åtgärder. Grumling har endast förekommit under kortare perioder vid arbetet med dammvallen.

En mindre avdämning har behövts göras för att kunna arbeta i torrhet på Kvarndammens nedströmssida. För att hålla vattennivån på en låg nivå i vattenområdet mellan Kvarndammen och bruksdammen öppnades Bruksdammens lucka.

Betongkonstruktion och grundläggning

Samtliga betongkonstruktioner revs och ersattes med ett nytt utskovsparti bestående av plantgrundlagd dammpelare med tätning genom slits i form av tätdike av morän. Under ombyggnationen ändrades dammens tröskelnivå till +206,25 och det planeras att installeras även automatiska luckor (BlueOrbis, 2020). En ritning med den nya sektionen vid Kvarndammens utlopp efter ombyggnationen illustreras i Figur 16.



Figur 16. Ritning med vy från nedströms av en sektion vid Kvarndammens utlopp efter ombyggnationen (Sweco, 2020b).

Kvarndammen har en lucka som är 2 m bred (till vänster i ritningen) och den högra öppningen bredvid luckan används för fiskodlingens vattenintag. I Figur 17 den ombyggda dammen uppströms och nedströms ifrån.



Figur 17. Bilder på ombyggt utskov uppströms (till vänster) och nedströms (till höger) ifrån (Sweco, 2021)

Vid anfangen byggdes nya vingmurar av betong för att stabilisera befintliga slänter. Dessa stenbekläddes för att passa bättre in i bruksmiljön. Där de fanns behov förstärktes erosionsskyddet med sprängsten.

Krönet på fyllningsdammarna mättes in för att kunna bedöma om det fanns tillräckligt fribord mot snedställning av vattenytan och våguppspolning. Dammen har försetts med körbar brobana med bärighetsklass 1.

Dammkonstruktionen kommer att förses med automatstyrda luckor som avses kopplas till VNR (Vattennivåreglering).

Dammen är projekterad utifrån följande förutsättningar (Tabell 2):

Tabell 2. Projekteringsförutsättningar för ombyggnad av Kvarndammen

Vattennivå uppströmssida:	+209,6
Vattennivå nedströmssida:	+205,8
Dimensionerande dämningshöjd:	3,8 m
Islast:	50 kN/m
Tröskelhöjd gammal betongkonstruktion	+206,259
Tröskelhöjd ny betongkonstruktion	+206,2

Fyllnadsdamm och tätdike

Anslutning till befintlig fyllning utfördes med ett tätdike av morän ca 1,2–1,5 m djupt under betongkonstruktionens botten och som sedan sträcker sig ca 3 m ut på höger respektive vänster sida av betongkonstruktionen.

Lucka

Luckan som har ersatt de tidigare två västra luckorna som användes för att reglera vattenståndet i sjön efterliknar i form de tidigare luckorna. De två luckorna längst österut, närmast kvarnhuset, byggdes inte upp igen utan ersattes med en betongkonstruktion i vilken EM-lax intagsanordning byggdes upp. Den nya luckan är en automatiserad dammlucka i stål ca 2 x 3 meter (bredd x höjd) som tillverkades av FOAB.

4.3 Ombyggnad av det mittersta utloppet

Under det akuta arbetet med att åtgärda Kvarndammen konstaterades att kompletterande avledning av Änghultasjön krävdes som en säkerhetsåtgärd om problem skulle uppstå med den tillfälliga avledningen vid Kvarndammen eller vid mycket höga flöden. Denna kompletterande avledningsmöjlighet anlades vid det mittersta utloppet under hösten 2019 då vattenståndet var lågt.

Det skedde genom att betongrören frilades och en ca 35 m lång PE-ledning med dimensionen 315 mm drogs genom det befintliga betongrören och stenalvsbron. En ventil monterades på ledningen så att det möjligt förelåg att styra flödet under åtgärdsarbetet och även därefter. Ventilens teoretiska maxkapacitet är 125 l/s.

I nuläget ligger ledningen på sjöbotten och inloppet inte är fritt. För att kunna få önskat flöde genom röret har Blue Orbis borrar flera hål i ledningen. I vattenbalansberäkningen har det antagits att ventilen har en maximal kapacitet på 33,4 l/s (Blue Orbis, 2019).

4.4 Ombyggnad av dämnet vid Bruksdammen

Projektering av Bruksdammen pågår och kommer att redovisas i detalj i tillståndsansökans tekniska beskrivning. Preliminärt kommer ombyggnationen av Bruksdammen att innefatta:

1. Fångdamm(ar) i Bruksdammen för att torrlägga dammen och utskovspartiet.
2. Utrivning av befintligt utskovsparti samt hela fyllningsdammen.
3. Uppbyggnad av nytt utskovsparti och fyllningsdamm.
4. Utrivning av fångdamm(ar)

Fångdamm i Bruksdammen

Bruksdammen kan för att förenkla avledning av vatten under byggtiden byggas om etappvis, där vatten kan avledas i trumma som förläggs genom det gamla tubintaget vidare ut till utloppskanalen. Fångdamm planeras på grund av platsbrist att utföras med spontvägg i kombination med fyllningsmassor. En annan utformning kan inte uteslutas i

20(36)

SAMRÅDSUNDERLAG
2021-09-1

nuläget. Efter att befintligt utskov är ombyggt tas detta i drift medan vänster del av dammen torrläggs. Igengjutning av befintligt tubintag kan utföras utan torrläggning om inga andra åtgärder bedöms behöva utföras på den delen av dammkroppen.

Utrivning av befintligt utskovsparti samt hela fyllningsdammen

Efter byggandet av fångdamm uppströms sker rivning av all betong samt mekanisk utrustning i form av luckor och lyftanordning. Troligtvis kommer hela fyllningsdammen mellan utskovspartien behöva rivas, samt även dammkroppen utanför utskoven. Omfattningen fastställs då mer information om fyllningen i dammen erhållits.

Uppbyggnad av nytt utskovsparti och fyllningsdamm

När fångdammen finns på plats gjuts ett nytt utskovsparti och en fyllningsdamm byggs upp. Utskovspartiet föreslås byggas enligt samma princip som Kvarndammen med en reglerbar lucka dimensionerad för att klara beräknad avbördning. Dammkroppen kring utskovet bör bestå av täta massor, typ morän, med uppströms och nedströms filter av krossmaterial och/eller naturgrus. Slänterna ska täckas med erosionskydd i form av större stenar.

Det är av stor vikt att en tät konstruktion erhålls som förhindrar läckage mot angränsande byggnader. I samband med dammarbetena planeras även för att grundmuren mot fiskodlingen åtgärdas.

4.5 Dämning och reglering av vattenståndet i Änghultasjön och i Bruksdammen

Uppvidinge kommun planerar att ansöka om tillstånd för att dämna vattnet i Änghultasjön och för att reglera vattenytan i Änghultasjön i likhet med hur sjön reglerats under senare delen av 1900-talet och framåt. Skulle det under det fortsatta arbetet med ansökan bedömas finnas sådant underlag så att rätt till dämning med stöd av urminnes hävd bedöms föreligga enligt de krav som ställs med nuvarande rättsläge får kommunen bedöma om tillstånd att dämna Änghultasjön och Bruksdammen enbart ska sökas reservationsvis, för det fall urminnes hävd inte föreligger.

Uppvidinge kommun har gett Sweco i uppdrag att upprätta en vattenbalans för att beskriva de hydrologiska förhållandena vid Änghultasjön som kommer att bifogas den kommande MKBn. Syftet med studien är att redovisa påverkan på vattennivåerna i sjön med hänsyn till olika scenarier av utflöde och vattenuttag från de verksamheter, bl.a. fiskodlingen och golfbanan, som använder vattnet från sjön. Utöver det har studien undersökt möjligheterna till en fiskväg via Västra utloppet som kan hållas öppet året runt och samtidigt hålla sjöns vattenyta inom önskade nivåer.

Med hänsyn till vad de boende och verksamheter runt Änghultasjön har önskat undersöks en dämningssgräns och sänkningsgräns ca 20 cm respektive 50 cm under höjdfixen (+209,224 i RH2000). Det motsvarar en dämningssgräns på nivån +209,02 och en sänkningsgräns på +208,72 i RH2000. Verksamhetens slutliga utformning/omfattning kommer att beslutas i samband med upprättande av en tillståndsansökan vilket sker först

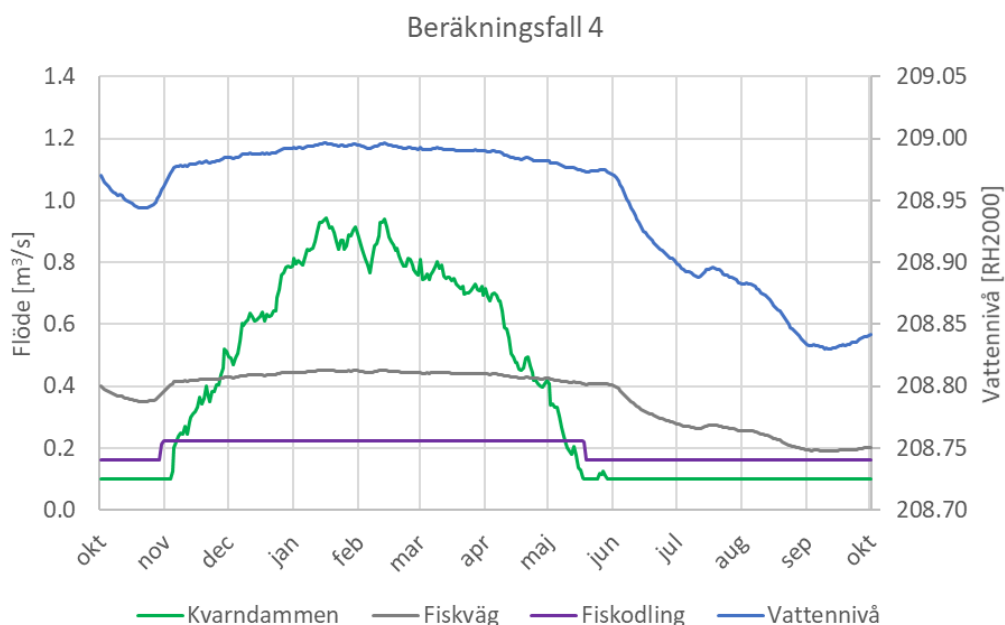
när samtliga synpunkter från samrådet har tagits emot. Startnivån för samtliga scenarier är ca 5 cm under föreslagen dämningssgräns.

Följande regleringsstrategi har antagits i vattenbalansmodellen där kvarndammen regleras med hänsyn till fiskvägens vattenbehov:

- När vattennivån når eller understiger +208,77 (sänkningsgräns plus 5 cm) stängs luckan vid Kvarndammen så att ingen avbördning sker genom anläggningen
- När vattennivån ligger mellan +208,78 och +208,97 avbördas en minimitappning på 100 l/s för att undvika stillastående vatten nedströms anläggningen.
- När vattennivån når eller överstiger +208,98 (dämningssgräns minus 5 cm) kommer resterande tillrinning utöver tappningen i fiskvägen och mittersta utloppet att avbördas för att magasinet inte ska överstiga dämningssgränsen.
- Dammen regleras på samma sätt på alla beräkningsfall även för fallen med det befintliga västra utloppet.

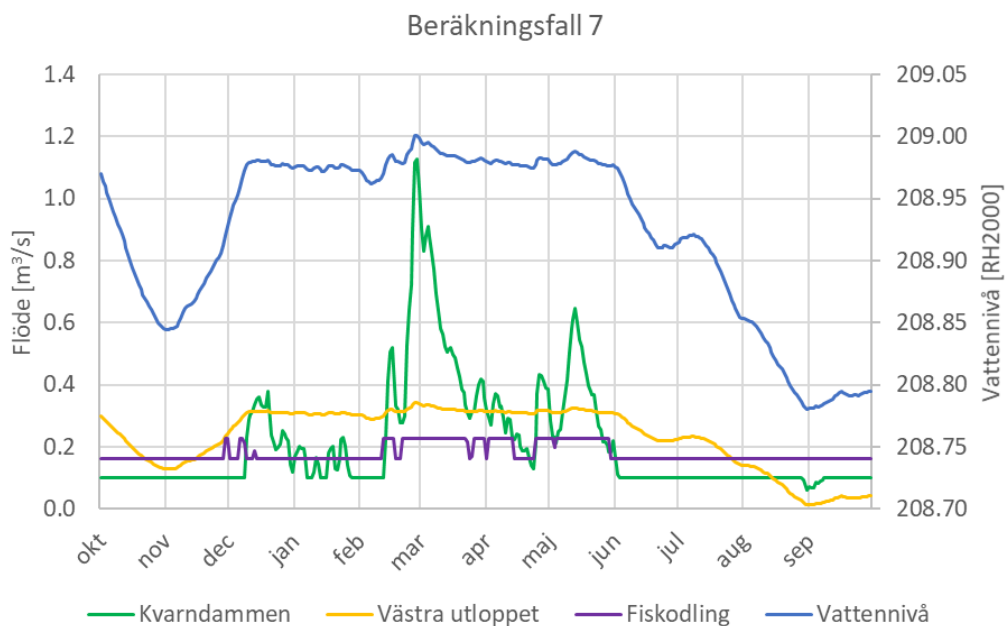
Vattenbalansberäkningarna är utförda med modelleringsverktyget GoldSim för en normalårs-, torrårs- och våtårstillrinning till sjön. 14 scenarier som tar hänsyn till utflöde från de nuvarande utloppen, fiskvägen, samt vattenuttag av fiskodlingen och andra verksamheter modellerades inom ramen för uppdraget.

Resultaten av vattenbalansberäkningarna visar på att fiskvägen kan vara öppet året runt för samtliga beräkningsscenarier dock för vissa scenarier orsakade minskat utflöde eller uttag för de andra verksamheter. För ett normalår och våtår förutses ingen vattenbrist enligt den regleringsstrategin som har tagits fram (se Figur 18). Fiskvägen kan hållas öppet året runt, Kvarndammen har kontinuerlig tappning och verksamheternas möjlighet till vattenuttag påverkas inte.



Figur 18. Beräknad tappning i fiskvägen och kvarndammen, beräknat uttag till fiskodlingen, samt beräknade vattennivåer i Änghultasjön för beräkningsfall 4 med en normalårstillrinning.

För ett torrår är resultaten annorlunda. Vattennivån påverkas både under höst och sommar, och under vinter och vår släpps överskott av tillrinning genom Kvarndammen för att kunna reglera vattennivån i sjön att ligga kring dämningens gräns. Under sommarmånaderna uppstår vattenbrist då sjöns nivåer sjunker, och det finns inte tillräckligt med vatten för att ha både minimitappning genom Kvarndammen och uttag till fiskodlingen samtidigt som fiskvägen är öppet (se Figur 19).



Figur 19. Beräknad tappning i västra utloppet och kvarndammen, beräknat uttag till fiskodlingen, samt beräknade vattennivåer i Änghultasjön för beräkningsfall 7 med en torrårstillrinning.

Observera att i denna rapport undersöks fallet med en fiskväg som fungerar året runt. Ifall det finns andra verksamheter som behöver prioriteras över fiskvägen finns det ett alternativ att stänga fiskvägens lucka och låta vattnet i första hand gå till andra verksamheter, men detta har inte undersökts närmare i denna rapport.

4.6 Fiskpassage

Alternativa fiskpassager

Länsstyrelsen har under tidigare samråd framfört att det bör utredas om en fiskväg kan anläggas mellan Änghultasjön och Norrsjön. Flera olika alternativ har utretts enligt redovisning i Tabell 3.

Tabell 3. Aspekter för bedömning av fiskvägsalternativ.

	Fiskväg via Mittersta utloppet	Fiskväg via Västra utloppet	Fiskväg via dammarna	Fiskväg via dammarna (utriven lucka)	Fiskväg via damm (utrivet dämme)
Kostnad	Ej beräknat	0,5 mkr	6 mkr	5 mkr	4,1 mkr
Funktion	+	+++	+	+	++
Attraktion	+	+	++	++	++
Strömhabitat	+	++	0	0	+
Kulturmiljö	- (åtgärder i ån under industribyggnad)	0	- (Slitsränna)	-- (förlorad vattenspegel, stenmur)	-- (förlorad vattenspegel, stenmur, stenbotten)

Slutsatsen av utredningen är att en fiskväg via Västra utloppet förordas på grund av låg kostnad, tillskapande av mest strömhabitat och god funktionalitet för vandrande individer samt ingen påverkan på kulturmiljön.

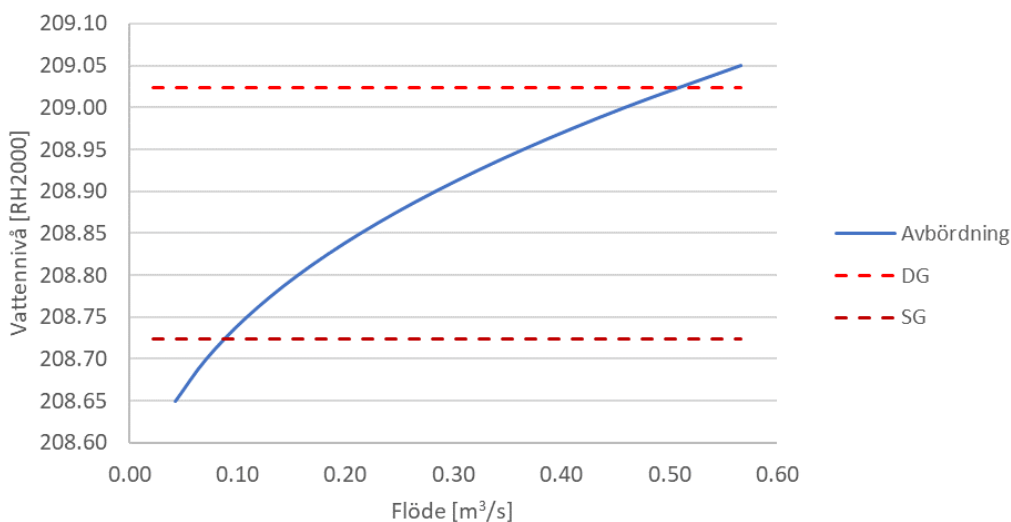
Även om anlockningen bedöms vara sämre jämfört med övriga identifierade alternativ bedöms utvecklandet av ett strömhabitat vara positivt. En god funktionalitet förväntas på grund av den låga medellutningen i fåran och därmed låga vattenhastigheter. Att attraktionsförmågan är lägst för fiskväg via Västra utloppet bedöms dock vara av mindre betydelse för fiskpopulation i Norrsjön och Änghultasjön. Fiskpopulationerna är av lugnvattenprefererande karaktär och kan genomföra hela livscykeln inom sjöarna och är mindre beroende av omfattande vandringar för att kunna fullfölja sin livscykel.

Fiskväg via Västra utloppet

Bedömningen är att det i fiskvägen är lämpligt att släppa mellan 0,1–0,6 m³/s för att erhålla en bra funktion och inte riskera erosion. Vid flöden lägre än 0,1 m³/s, vilket inte beräknats förekomma under år med normal tillrinning, är vattendjupet eventuellt en begränsande faktor för att fiskvägen ska fungera. Tappningen i fiskvägen anpassas så att alla förekommande fiskarter ska kunna vandra i båda riktningarna mellan Norrsjön och Änghultasjön hela året under år med normal tillrinning.

Bäcken från Västra utloppet kan med relativt enkla medel förvandlas till ett omlöp som kan fungera som fiskväg. Bäckfårans längd är ca 700 m, fallhöjden mellan sjöarna är 9,5 m och medellutningen är ca 1,4 %. Alternativet skapar uppskattnings 1050 m² strömhabitat. Lokaliseringen av det Västra utloppet och det nedströms liggande vattendraget framgår av Figur 3.

En fiskväg kräver en viss vattennivå och vattenhastighet för att kunna fungera och därför kommer det att behövas en mer aktiv reglering i Kvarndammen för att upprätthålla önskat vattenstånd i sjön än i den nuvarande situationen. Fiskvägen är dimensionerad med en tröskelnivå på +208,45 och behöver ett flöde på minst 0,1 m³/s för att fungera och ett maximalt flöde på 0,6 m³/s för att inte orsaka översvämningar nedströms (Sweco, 2020). Avbördningskurva för fiskvägen med ett Thomsonöverfall (en avbördningsanordning med öppningsvinkeln 90-grader) redovisas i Figur 20.



Figur 20. Avbördningskurvan för planerad fiskväg (Sweco, 2021).

Vid fiskvägens början i Norrsjön kan exempelvis vassröjning vara befogat för att fisken lättare ska hitta in i fiskvägen. Längs bäckfåran kan det krävas justeringar av marknivåer på vissa sträckor samt förflyttning av bäckfåran i sidled på någon sträcka. På vissa sträckor nära befintlig bebyggelse planeras det för att anlägga en tät duk i fiskvägens botten för att minska risken för grundvattenpåverkan i närområdet. Befintliga trummor under vägar bedöms kunna vara kvar.

Den översta delen av fiskvägen i Änghultasjön planeras att anläggas som ett så kallat inlöp. Inlöpsdelen planeras sträcka sig från vägtrummorna och utefter vänstra strandkanten. Dammen för inlöpet kommer antingen att bestå av en jordfyllningsdamm eller prefabricerade betongfundament. Dammens slutliga utformning kommer att vara beroende av och anpassad till den dämning som kommer ske i Änghultasjön.

5 Förutsättningar och förutsedd påverkan

5.1 Planförhållanden

Förutsättningar

Aktuellt område omfattas av områdesbestämmelser⁵ som främst reglerar grannrättslig hänsyn samt bevarande av kulturhistoriskt värdefull miljö inom vissa delar.

Påverkan

Ombyggnaden av dämmen bedöms inte påverka områdesbestämmelserna.

En fiskväg i det Västra utloppet kommer att beröra ett område som i områdesbestämmelserna är angivet som "Bostäder, minskad bygglovplikt" (Ba₂). Eventuella justeringar av bäcken från det Västra utloppet berör samma område. För området "Ba₂" anges att området är avsatt för bostäder och "*Kompletteringsbebyggelse som överensstämmer med befintlig bebyggelse är tillåten. Verksamhet är tillåten så länge den ej inverkar störande på boendet*". Den minskade bygglovplikten innebär att vissa åtgärder på befintliga byggnader inte kräver bygglov. Däremot krävs det bygglov för att ändra fasad, tak samt för att riva byggnader.

5.2 Hydrologiska förhållanden och vattenbalans

Förutsättningar

Änghultasjön ligger i Mörrumsåns huvudavrinningsområde som är 97,8 km² stort med en regleringsgrad om ca 29 %. Data från SMHI:s Vattenwebb har areakorrigerats relativt till Änghultasjöns tillrinningsområde och sedan använts som beräknad tillrinning till Änghultasjön i analysen (denna data inkluderar effekten av infiltration, nederbörd och avdunstning inom tillrinningsområdet).

Delavrinningsområdet till Änghultasjön är 32,76 km² stort. Markanvändningen består till största delen av skogsmark (ca 80 %), följt av sjö och vattendrag (ca 15 %) samt jordbruksmark (ca 4 %). En liten del består av torvmark (ca 2 %) samt semiurban mark (0,1 %).

Karakteristiska flöden vid Änghultasjöns utlopp visas i Tabell 4.

⁵ Områdesbestämmelser för Klavreströms samhälle samt upphävande av planer och tomtindelningar inom området (1995), Akt nr: 0760-P95/9, Uppvidinge kommun

Tabell 4. Karaktäristiska flöden vid Änghultasjöns utlopp (flödesenhet i m³/s).

	Dansjön	Utlopp Änghultasjön (arealkorrigerad)
Avrinningsområde (km ²)	199,5	97,7
Sjöarea (km ²)	-	4,2
Karaktäristiska flöden (m³/s)		
LLQ	0,08	0,04
MLQ	0,5	0,2
MQ	2,0	1,0
MHQ	7,2	3,5
HHQ	18,4	9,0
Q2	6,5	3,2
Q10	10,9	5,3
Q50	17,1	8,4
Q100	20,7	10,1

Påverkan

Själva regleringen av vattenståndet i Änghultasjön beror på dammanläggningen i utloppet. Beroende på hur denna utformas med hänsyn till avbördningskapacitet, underhållsbehov och fiskväg kommer vattenhushållningen av sjön inte påverkas med utgångspunkt från hur den har varit historiskt.

I den utförda vattenbalansen som ligger till grund för föreslagen strategi har alla kända förutsättningar beaktats. Med föreslagen verksamhet kommer det finnas ett kontinuerligt flöde genom det Västra utloppet som varierar med hänsyn till fiskvägens funktion genom en aktiv reglering genom Kvarndammen. Vid normal tillrinning kommer också flödet genom den nyligen installerade ventilen genom det Mittersta utloppet att kunna bibehållas. Verksamheten innebär inte några förändringar i flöden som kan anses medföra negativ påverkan med negativa konsekvenser som följd, snarare medför föreslagen regleringsstrategi att vattenflödena blir mer kontinuerliga och kontrollerade än tidigare. Det gäller även vid torrår.

5.3 Miljökvalitetsnormer för vatten

Förutsättningar

Länsstyrelsen har i sina tillsynsärenden bedömt att uppdämningen tillsammans med Bruksdammens reglering har en negativ påverkan på Änghultasjön och på åfåran mellan Norrsjön och Änghultasjön, att dammanläggningen utgör ett vandringshinder, vilket är till skada för vandrande fisk och andra vattenlevande organismer. Länsstyrelsen menar att det finns en risk för att uppnåendet miljökvalitetsnormen om god ekologisk ytvattenstatus kan komma att försvåras.

Anläggningarna "Utloppet Änghultasjön" och "Bruksdammen" ligger inom vattenförekomsten Norrsjön-Änghultasjön (SE633475-145952). Vattenförekomsten är en del av Mörrumsåns huvudfåra och binder samman Norrsjön och Änghultasjön⁶.

Den *Ekologiska statusen* är *Måttlig*, vilket främst grundar sig på passerbarhet för fisk. bl.a. med avseende på kvalitetsfaktorn *Konnektivitet* som klassats till *Dålig*. Miljökvalitetsnormen för *Ekologisk status* är *God ekologisk status* senast 2027.

Den *Kemiska statusen* är *Uppnår ej god* vilket beror på att gränsvärdena för kvicksilver och kvicksilverföreningar samt bromerad difenyleter överskrids. Dessa ämnen överskrids i hela Sverige. Miljökvalitetsnormen för *Kemisk ytvattenstatus* är *God kemisk ytvattenstatus* med ett *Undantag-Mindre stränga krav* för kvicksilver och kvicksilverföreningar samt bromerad difenyleter.

Vattenförekomsten är klassad som *Naturlig* (alternativen är *Kraftigt modifierat* eller *Konstgjort*) vilket kan ifrågasättas utifrån den omfattande påverkan som har skett av vattendragssträckan i form av uppdämning, kanalisering och stensättningar. Vidare finns det information om att Änghultasjön har höjts med flera meter. Vattenförekomstens fysiska karaktär är ändrad på ett väsentligt sätt. De hydromorfologiska förändringar som skulle krävas för att vattenförekomsten ska uppnå god ekologisk status kan enligt Uppvidinge kommun antas på ett betydande negativt sätt påverka miljön i stort i vilket inbegrips den riksintressanta kulturmiljön i Klavreström.

Det "Mittersta utloppet" och det "Västra utloppet" är inte klassade som vattenförekomster.

Änghultasjön utgör en egen vattenförekomst (SE633494-145972). Den *Ekologiska statusen* är bedömd till *God*, även om bl a kvalitetsfaktorn *Hydrologisk regim* är bedömd som *Måttlig*. Miljökvalitetsnormen för *Ekologisk status* är *God ekologisk status*.

Den *Kemiska statusen* är *Uppnår ej god* vilket beror på att gränsvärdena för kvicksilver och kvicksilverföreningar samt bromerad difenyleter överskrids. Dessa ämnen överskrids i hela Sverige. Miljökvalitetsnormen för *Kemisk ytvattenstatus* är *God kemisk ytvattenstatus* med ett *Undantag-Mindre stränga krav* för kvicksilver och kvicksilverföreningar samt bromerad difenyleter.

Vattenförekomsten är klassad som *Naturlig* (alternativen är *Kraftigt modifierat* eller *Konstgjort*) vilket skulle kunna ifrågasättas utifrån uppgifterna om att den har höjts med närmare 3 m i början av 1800-talet och att ett par mindre sjöar uppströms Änghultasjön kom att däckas över⁷.

För vattenförekomsten Änghultasjön (SE633494-145972) bedöms en förändrad regleringsstrategi inte påverka de *Biologiska kvalitetsfaktorerna* eller *Fysikalisk kemiska kvalitetsfaktorerna* inom *Ekologisk status* i den omfattningen att det skulle innebära att någon kvalitetsfaktor riskerar att försämrats eller att möjligheten att uppnå den beslutade miljökvalitetsnormen äventyras. När det gäller de *Hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna*

⁶ [Viss.lansstyrelsen.se](http://viss.lansstyrelsen.se)

⁷ <http://web05.lansstyrelsen.se/kartwebb/kvarnsag/visa.asp?KvarnID=7600401>

inom *Ekologisk status* är det än så länge oklart hur en förändrad regleringsstrategi kan komma att påverka kvalitetsfaktorn *Hydrologisk* regim som idag är bedömd som *Måttlig*.

Påverkan

Den långsiktiga påverkan på vattenförekomsten Norrsjön-Ånghultasjön (SE633475-145952) beror på om en fiskväg anläggs förbi dammanläggningen. Utan fiskväg kommer dammanläggningen motverka möjligheterna att uppnå miljö kvalitetsnormen *God ekologisk status*.

Själva åtgärden med anläggande av fångdamm, utrivning av befintlig dammkonstruktion samt byggande av en ny dammkonstruktion bedöms inte påverka de *Biologiska kvalitetsfaktorena*, *Fysikalisk kemiska kvalitetsfaktorena* eller *Hydromorfologiska kvalitetsfaktorena* inom *Ekologisk status* i den omfattningen att det skulle innebära att någon kvalitetsfaktor riskerar att sänkas eller att uppnåendet av miljö kvalitetsnormen försvåras. Den påverkan som kommer att ske är temporär och övergående.

En förändrad regleringsstrategi bedöms inte påverka någon kvalitetsfaktor inom *Kemisk status* och bedömningen är att åtgärden inte försvårar uppnåendet av miljö kvalitetsnormen för *Kemisk status*.

Bedömningarna gällande statusklassningen och miljö kvalitetsnormerna gäller för båda vattenförekomsterna.

5.4 Naturmiljö

Förutsättningar

I Mysingabäcken, som är ett tillflöde till Norrsjön, nedströms Ånghultasjön, finns ett lokalt öringbestånd som enligt Länsstyrelsen troligen är ursprungligt och genetiskt värdefullt. Elfisken i vattendraget har, enligt Länsstyrelsen i Kronobergs län⁸ visat på bland de högsta tätheterna av öring i Kronobergs län. Även i Sågebäcken som är tillflöde till Ånghultasjön finns ett lokalt öringbestånd som kan vara ursprungligt och genetiskt värdefullt⁹. Att öppna upp en vandringsväg mellan Ånghultasjön och Norrsjön skulle möjliggöra spridning av dessa bestånd inom avrinningsområdet.

Verksamhet har dock förekommit i Mörrumsån på platsen under mycket lång tid, vilket indikerar att fisk inte haft möjlighet att vandra mellan sjöarna under denna period.

Nordöst om utloppet från Ånghultasjön, ca 200 m, finns naturreservatet Ånghults björkhage som också angränsar till Ånghultasjön. Reservatet består av en gammal björkhage med kvarvarande gamla björkar samt omfattar även sjöstranden. Buskskiktet är artrikt med bl.a. hassel, nypon, olvon och säl. Naturreservatet bildades för att bevara ett naturområde av kulturhistoriskt intresse samt för att främja allmänhetens tillgång till området. Det kulturhistoriska värdet ligger i att beteshagen är en del av ett agrart landskap som tidigare nyttjades som betesmark av smeder vid bruket.

⁸Dnr 535-597-2014 (2017-06-21)

⁹ Dnr 535-1097-2014 (2017-06-21)

Vid samrådet 2018 framkom att det finns flytöar i Änghultasjön som kan förflyttas vid höga vattenstånd.

Enligt ArtPortalen (2020)¹⁰ finns ett stort antal inrapporterade rödlistade fågelarter från området vid Klavreström. Lokalen täcker ett område med en diameter om 1460 m, vilket är avsevärt större än lokalen för planerade åtgärder. Det kan konstateras att området vid Klavreström hyser en varierad fågelfauna, ingen av arterna är dock specifikt knutna till den strömmande vattenmiljön eller vattenspegeln i samhället. Merparten av fåglarna är typiska sjö- eller skogsfåglar, samt enstaka arter som är vanliga i jordbrukslandskapet.

I ArtPortalen finns även rapporter från Änghultasjöns stränder om hårklomossa (rödlistad som *nära hotad*, NT, fridlyst), knärot (rödlistad som NT, fridlyst), korpnopping (rödlistad som NT).

Västra utloppet, Änghultasjön och Norrsjön, vilka kommer omfattas av åtgärder vid anläggande av en fiskväg, omfattas även av generell strandskydd om 100 meter, Strandskyddet är inte upphävt i gällande områdesbestämmelser. Strandskyddet syftar till att långsiktigt trygga förutsättningarna för allemansrättslig tillgång till strandområden och bevara goda livsvillkor för djur- och växtlivet på land och i vatten.

Påverkan

Länsstyrelsen har under samrådet framfört att en fiskväg mellan Norrsjön och Änghultasjön bör kunna fungera för de vanligast förekommande arterna och däribland öring. Samtidigt måste anläggandet av en fiskväg vägas mot negativa effekter på andra allmänna och enskilda intressen samt kostnaden för åtgärden i förhållande till miljövinsten som uppnås för åtgärden.

Nytan som är eftersträvsam är den positiva påverkan som förväntas med att skapa konnektivitet mellan sjöarna. Fiskväg i Västra utloppet bedöms skapa bäst förutsättningar att rehabilitera konnektiviteten mellan sjöarna. Därtill förväntas fiskvägen innebära att relativt stora arealer strömhabitat tillskapas i vattendraget.

Strömmande vattenbiotoper utgör förutom för fisk även en värdefull miljö för andra arter såsom fåglar samt flora och fauna som gynnas av en högre fuktighet.

Även om anlockningen bedöms vara sämre jämfört med övriga identifierade alternativ bedöms utvecklandet av ett strömhabitat vara positivt. En god funktionalitet förväntas på grund av den låga medellutningen i fåran och därmed låga vattenhastigheter. Kulturmiljö

Verksamheten innebär ingen påverkan på naturreservatet.

Påverkan på inrapporterade rödlistade fåglar bedöms som försumbar. Påverkan på hårklomossa bedöms motsvara dagens påverkan på arten. Då arten förekommer i flera populationer runt sjön kan det antas att regleringen av sjön inte missgynnat arten på ett sådant sätt att den försvunnit från området. Fortsatt reglering bedöms inte ha någon

¹⁰ ArtPortalen, <https://www.artportalen.se/>. Data inhämtat 2020-03-20

betydande negativ påverkan på arten då viss vattenståndsfluktuation över året kommer att kvarstå.

Korpnopping, slåttergubbe och knärot bedöms inte påverkas av regleringen av vattenståndet då de förekommer i biotoper som saknar anknytning till sjön.

I samband med ombyggnaden av dämnet till Bruksdammen är det sannolikt att en viss grumling uppstår. Det finns goda förutsättningar att begränsa spridningen av uppgrumlat material eftersom arbeten planeras utföras i torrhet.

Under byggskedet finns också goda förutsättningar att begränsa spridningen av uppgrumlat material från grävningsarbeten i Västra fåran eftersom huvuddelen av vattnet kan släppas via Kvarndammen.

5.5 Kulturmiljö

Förutsättningar

Bruksmiljön i Klavreström ingår i Kronobergs läns kulturmiljöprogram där det står att miljön "utgör kulturmiljö av riksintresse"¹¹. Bruksmiljön är jämte Huseby, Kosta, Rosdala och Åryd den bäst bevarade kulturmiljön i länet.

Järnbruket i Klavreström grundades 1736 och produktionen lades ner 1970. En stor del av de gamla bruksbyggnaderna finns kvar. Verksamheter har dock funnits på platsen sedan långt innan järnbruket vilket indikerar att påverkan på lokalen kan ha varit påtaglig och lokalens naturliga förhållanden är svåra att avgöra. Bland annat höjdes Änghultasjön i början av 1800-talet med närmare 3 meter¹². Den egentliga dämningen av Änghultasjön började tillämpas först efter 1745 då en regleringsdamm sannolikt uppfördes i sundet mellan Änghultssjön och dåvarande Stensjön (södra delen av vad som idag är Änghultasjön). Dämningen har ursprungligen syftat till vattenkraft nyttjat av Klavreströms bruk. Vattenkraft erhöles från början från drift av ett kvarnverk som drevs med vattenhjul i vilket det vid ombyggnaden av 1939 troligtvis installerades en turbin som var i drift till 1970-talet.

Samtliga byggnader som på olika sätt har varit kopplade till bruket utgör viktiga beståndsdelar i miljön eftersom de berättar om brukets olika funktioner (se Figur 21).

Cirka 50 m väster om den mellersta fåran från Änghultasjön finns uppgift om ett stenröse (RAÄ Nottebäck 71:1).

I den nedre delen av den västra fåran från Änghultasjön finns direkt intill vattendraget en bebyggelse lämning i form av bytomt/gårdstomt (RAÄ Nottebäck 226:1). Norr om lämningen finns även uppgift om en stenkammargrav (RAÄ Nottebäck 196:1) belägen ca 100 m väster om vattendraget.

¹¹ <http://www.lansstyrelsen.se/kronoberg/Sv/samhallsplanering-och-kulturmiljo/kulturmiljoprogram/uppvidinge/Pages/klavrestrom.aspx>

¹² <http://web05.lansstyrelsen.se/kartwebb/kvarnsag/visa.asp?KvarnID=7600401>



Figur 21. Klavreströms bruk¹³.

Påverkan

Kulturmiljön kommer att påverkas genom att vissa stensatta delar sannolikt kommer att bytas ut mot betong. Samtidigt finns det möjlighet att anpassa utförandet för att minska eventuell negativ påverkan på kulturmiljön.

En fiskväg i Västra utloppet medför inga förändringar på bruksmiljöns beståndsdelar eftersom bäckfåran ligger till väster om de i bruksmiljön ingående byggnaderna och konstruktionerna. Förslaget medför biotopåtgärder i bäckfåran, ett nytt inlöp i Änghultasjön och ett vattenflöde anpassat för att förbättra förutsättningarna för fisk i bäcken.

5.6 Rekreation och friluftsliv

Förutsättningar

I Klavreströms gamla brukssamhälle med befintliga vattenspeglar och vattendrag samt Änghultasjön finns tillgång till en rad aktiviteter som kan påverkas av ändrade regleringsförhållanden. Änghultasjön finns tillgänglig för fiske, kanot och båturer. Vid Klavreström finns en kommunal badplats och runt sjön finns boende med båt- och badbryggor. Änghults björkhage är ett naturreservat som ligger intill badplatsen i

¹³ Länsstyrelsen Blekinge län, 2016. Vattenanknutna kulturmiljöer vid Mörrumsån. 2016:6.

Klavreström. Nedströms fiskodlingen finns en fåra för sportfiske som sköts av Klavreströms Sportfiske.

Påverkan

Ett jämnt vattenstånd innebär positiv påverkan för rekreationen och friluftslivet kopplat till Änghultasjön. Bryggor, båtplatser och badplats i området är utformade för en nivå runt +209,04 i RH2000 och kommer därför inte att påverkas negativt under normalår av att ett jämnare vattenstånd kan hållas.

5.7 Nyttjandeintressen

Förutsättningar

I Klavreström; i direkt anslutning till Bruksdammen, finns en fiskodling (EM-lax). Denna fiskodling tar in vatten från Änghultasjön till sin verksamhet. För det ändamålet gick det en ledning från utloppet från Änghultasjön (genom regleringsanordningarna) ned till odlingen som ligger i en byggnad på vänster sida (sett i strömriktningen) om Mörrumsån vid Bruksdammen. Sedan ombyggnaden av Kvarndammen har ledningen lagts i en kassun (se avsnitt 4.2).

Även företaget EM-lax har förelagts av Länsstyrelsen i Kronoberg att ansöka om tillstånd till sitt vattenuttag och en tillståndsansökan är inlämnad. EM-Lax AB yrkar om ett medeluttag av 160 l/s samt ett maximalt uttag av 225 l/s året runt (Norconsult 2017). Enligt uppgifter erhållna från EM-Lax AB får max 20% av vattenföringen, vilket motsvarar 160 l/s, tas ut till fiskodlingen när tillflödet till Änghultasjön är lägre än 0,8 m³/s. När tillrinningen är 0,8 m³/s eller högre får de ta maximalt uttag på 225 l/s. Dessa uppgifter har lagts in i vattenbalansen.

Uppvidinge Golfklubb har tillstånd att ta vatten från Änghultasjön för bevattning (Vattendom, 2002). Golfklubben får enligt domen bortleda 1 500 m³/år. Data för faktiskt vattenuttag saknas men enligt golfklubben tas vattnet ut från sjön under bevattningssäsongen (d.v.s. mellan april och september) vid behov. När det inte regnar tas vattnet ut från sjön nästan varje dag. Utifrån dessa uppgifter har det för vattenbalansmodellen antagits ett konstant uttag på 8,2 m³/dag mellan april och september, vilket motsvarar ett uttag på 1500 m³/år.

Påverkan

Som redovisas i avsnitt 4.5 har vattenuttag från både fiskodlingen och golfklubben beaktats i vattenbalansen. Resultatet visar att förhållandena skiljer sig beroende på om det är normalår eller torrår baserat på den regleringsstrategin som vattenbalansen baseras på.

För ett normalår och våtår förutses ingen vattenbrist och verksamheternas möjlighet till vattenuttag påverkas inte. Vid torrår uppstår vattenbrist under sommarmånaderna och sjöns nivåer sjunker. Det resulterar i att det inte finns tillräckligt med vatten för fiskodlingen om det på samma gång ska finnas minimitappning genom Kvarndammen och fiskvägen ska vara öppen.

Förutsättningen för vattenbalansen har varit att det går vatten i fiskvägen året runt. Ifall det finns andra verksamheter som behöver prioriteras över fiskvägen finns det ett alternativ att stänga fiskvägens lucka och låta vattnet i första hand gå till andra verksamheter, men detta har inte undersökts närmare i denna rapport.

6 Fortsatt arbete

Detta samråd har inte föregåtts av ett undersökningssamråd utan utgör ett kombinerat undersöknings- och avgränsningssamråd. Efter samrådsperioden sammanställs en samrådsredogörelse som skickas till länsstyrelsen för formellt beslut om betydande miljöpåverkan.

6.1 Planerade utredningar

Inför det fortsatta MKB-arbetet planeras inga ytterligare utredningar att utföras. Ett viktigt underlag för MKB-arbetet har varit vattenbalansen som sammanfattas i avsnitt 4.5 och en alternativutredning av fiskvägar som sammanfattas i avsnitt 4.6.

6.2 Miljökonsekvensbeskrivningens omfattning

6.2.1 Alternativ

En MKB ska även redovisa alternativ lokalisering, om möjligt, och/eller alternativa utformningar tillsammans med dels en motivering varför ett visst alternativ har valts, dels en beskrivning av konsekvenserna av att verksamheten eller åtgärden inte kommer till stånd (dvs nollalternativet).

Beskrivningen av det så kallade "nollalternativet" (vad som händer om tillstånd inte lämnas till de ansökta åtgärderna) är svårt när det gäller gamla vattenverksamheter och där det finns risker kopplade till en anläggnings säkerhet. Av fast praxis följer att det rimligaste är att beskriva nollalternativet som att befintliga anläggningar kvarstår.

6.2.2 Preliminär innehållsförteckning

Icke-teknisk sammanfattning

1. Inledning
 - Bakgrund och syfte
 - Lokalisering
2. Samråd
3. Planerad vattenverksamhet
4. Alternativ
5. Avgränsningar och metod
6. Områdesbeskrivning och förutsättningar
 - a. Planförhållanden
 - b. Hydrologiska förhållanden och vattenbalans

- c. Naturmiljö
 - d. Kulturmiljö
 - e. Rekreation och friluftsliv
 - f. Nyttjandeintressen
7. Miljökvalitetsnormer
 8. Skyddsåtgärder
 9. Samlad bedömning
 10. Författare till miljökonsekvensbeskrivningen
 11. Referenser