

Framtida dricksvattenförsörjning i Borås

Samrådsunderlag inför ansökan om tillstånd enligt miljöbalken för ny ytvattentäkt i sjön Tolken i Borås och Ulricehamns kommun

Borås 2021-03-26
Magnus Kårestedt, VD
Borås Energi och Miljö AB

		Filnamn: PWOA0000-PL-BEMI-001		Sida: 2 (31)	
		Rapportnamn: Samrådsunderlag		Dokumentbeskrivning: Samrådsunderlag för ansökan om tillstånd till ny ytvattentäkt i Tolken	
Verksamhet: PW	Anläggning: 0A	Block: 0000	Rev.	Rev. Datum:	Datum: 2021-03-26

Sammanfattning

Borås Stads huvudvattentäkt är Öresjö. Dricksvattenproduktionen sker främst i Sjöbo vattenverk. I framtiden väntas behovet av dricksvatten att öka. Det har beräknats utifrån Borås Stads översiktsplan från år 2018 att produktionskapaciteten i Sjöbo vattenverk kommer att överskridas omkring år 2027. Inom de närmaste åren planeras även en ombyggnad av Sjöbo vattenverk, vilket kräver annan vattenförsörjning under tiden för ombyggnationen. För att skapa en säker dricksvattenförsörjning i framtiden finns därför ett behov av en alternativ försörjningskälla. Som resultat av genomförd förstudie har Tolken identifierats som det mest lämpliga alternativet till ny vattentäkt.

Borås Energi och Miljö avser därför att ansöka om tillstånd enligt 11 kap. miljöbalken för att ta ut vatten ur Tolken samt att anlägga tillhörande anordningar för detta.

Tolken regleras idag för elproduktion i nedströmsliggande kraftverk i Viskan. Vid ett framtida vattenuttag kommer vattenreglering även att behöva ske med hänsyn till dricksvattenintresset. En förändring av befintlig regleringsstrategi kan därför behövas och ingå i tillståndsansökan, vilket kommer att utredas vidare inför att ansökan lämnas in till domstolen. Vid en översyn av en ny regleringsstrategi kommer även naturmiljö, friluftsliv, miljö kvalitetsnormer och kraftproduktionsintresset med mera att beaktas.

Inför en ansökan om tillstånd ska ett samråd hållas för att inhämta synpunkter. Detta dokument utgör ett samrådsunderlag för ett avgränsningssamråd enligt miljöbalken. Det ska bland annat ligga till grund för samråd om avgränsning av miljökonsekvensbeskrivningens omfattning och detaljeringsgrad.

De miljöfrågor som har bedömts som särskilt viktiga att belysa i miljökonsekvensbeskrivningen är bland annat påverkan på fisk- och fågelvärden i och kring Tolken samt fisk- och musselvärden i Viskan. Utöver det kommer bland annat påverkan på friluftsliv, skyddade områden och enskilda intressen att beaktas.

Avseende miljöpåverkan från de fysiska anordningar som ska utföras, så som intagsledningar, kommer begränsning av intrång i naturmiljön att eftersträvas och utredas genom val av lokalisering och möjligheten till schaktfri förläggningsmetod av intagsledning i strand- och grundområden.

Innehåll

SAMMANFATTNING	2
1 ADMINISTRATIVA UPPGIFTER.....	5
2 BAKGRUND	5
3 TILLSTÅNDSPROCESSEN	6
3.1 Avgränsningssamråd	6
3.2 Efter samrådet	6
3.3 Preliminär tidplan	6
4 BESKRIVNING AV PLANERAD VERKSAMHET	7
5 GÄLLANDE TILLSTÅND FÖR REGLERING AV TOLKEN	9
6 AVGRÄNSNING	9
7 ALTERNATIVA VATTENTÄKTER	10
8 HYDROLOGI	11
8.1 Allmänt om områdets hydrologi	11
8.2 Flöden i Viskan	12
8.3 Förändrad reglering av Tolken	13
9 OMRÅDESBESKRIVNING OCH ALLMÄNNA INTRESSEN	15
9.1 Tolken	15
9.1.1 Planförhållanden	15
9.1.2 Riksintressen.....	16
9.1.3 Skyddade områden	16
9.1.4 Skyddsvärda arter och övriga naturvärden	18
9.1.5 Friluftsliv	18
9.1.6 Kulturmiljö.....	19
9.2 Viskan	20
9.2.1 Planförhållanden	20
9.2.2 Riksintressen.....	20
9.2.3 Skyddade områden	21
9.2.4 Skyddsvärda arter och övriga naturvärden	23
9.2.5 Friluftsliv	23
9.2.6 Kulturmiljö.....	23
10 BESKRIVNING AV ENSKILDA INTRESSEN	24
10.1 Vattenkraftverk	24
10.2 Övriga enskilda intressen.....	24
11 MILJÖKVALITETSNORMER FÖR VATTEN	25

11.1 Allmänt	25
11.2 Status och gällande normer	25
12 PRELIMINÄR PÅVERKANSBEDÖMNING	28
13 FORTSATT MILJÖSTUDIER	28
13.1 Allmänt	28
13.2 Miljö kvalitetsnormer för vatten	28
13.3 Miljön vid landanslutning	29
13.4 Utredningar	29
14 MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNINGENS (MKB) INNEHÅLL	30
REFERENSER	31

1 Administrativa uppgifter

Sökande:	Borås Energi och Miljö AB, org nr 556527-5590
Postadress:	Box 1713, 501 17 Borås
Kontaktperson:	Anders Fransson, projektledare Borås Energi och Miljö AB
Tel kontaktperson:	033-35 74 76, 0768-88 74 76
E-post:	anders.fransson@borasem.se
Berört län:	Västra Götalands län
Berörda kommuner:	Borås Stad och Ulricehamns kommun
Juridiskt ombud:	Anders Linnerborg, Setterwalls Advokatbyrå Malmö AB Emelie Sandberg, Setterwalls Advokatbyrå Malmö AB
Författare samrådsunderlag:	Charlotte von Bahr, Niklas Egriell, Håkan Persson, Sweco Sverige AB

2 Bakgrund

Borås Stad tar idag sitt huvudsakliga dricksvatten från Öresjö via Sjöbo vattenverk. Sjön Ärtingen utgör reservvattentäkt. I övrigt finns fyra kommunala vattenverk där vattenuttag sker från grundvattentäkter. Det finns dock ett behov av att säkra den framtida dricksvattenförsörjningen på grund av en väntad ökning av dricksvattenbehovet och begränsningar i produktionskapaciteten. Då Öresjö utgör huvudvattentäkt och möjligheten till alternativ vattenförsörjning är begränsad med övriga befintliga vattentäkter har Öresjö och Sjöbo vattenverk stor betydelse för dricksvattenförsörjningen. Det finns därför även ett behov av att inrätta en ny vattentäkt med god vattenkvalitet för att öka redundansen i dricksvattenförsörjning i Borås Stad. Redundansen möjliggör även renovering av Sjöbo vattenverk.

Borås Energi och Miljö har låtit ta fram en förstudie där sjöarna Säven, Frisjön och Tolken har studerats som alternativ. I den samlade bedömningen har Tolken bedömts vara det mest fördelaktiga alternativet, se vidare under kapitel 7.

3 Tillståndsprocessen

3.1 Avgränsningssamråd

Det planerade uttaget av ytvatten utgör tillståndspliktig vattenverksamhet enligt 11 kap. miljöbalken och ska prövas genom en ansökan om tillstånd som lämnas in till Mark- och miljödomstolen. Tillståndsansökan kommer även att omfatta de nya intagsledningar och intagsanordningar som behövs för vattenuttaget och de arbeten som behöver utföras för att uppföra dem.

En ansökan om tillstånd enligt miljöbalken ska föregås av en samrådsprocess. Enligt miljöbalken finns två typer av samråd, så kallade undersökningssamråd och avgränsningssamråd. Undersökningssamrådet syftar till att undersöka om verksamheten eller åtgärden kan innebära en betydande miljöpåverkan. Om en betydande miljöpåverkan kan antas ska ett avgränsningssamråd hållas för att avgränsa miljökonsekvensbeskrivningens omfattning och detaljeringsgrad. Om verksamhetsutövaren anser att en betydande miljöpåverkan kan antas behöver dock enbart ett avgränsningssamråd hållas.

I detta fall har en betydande miljöpåverkan inte kunnat uteslutas varför samrådet avser ett avgränsningssamråd. Det innebär att ett undersökningssamråd inte behöver hållas. Något beslut om betydande miljöpåverkan behöver därmed inte fattas av Länsstyrelsen.

Samrådsunderlaget i ett avgränsningssamråd ska vara av den omfattning som behövs för att ta ställning till den kommande miljökonsekvensbeskrivningens omfattning och detaljeringsgrad. Av samrådsunderlaget ska det även bland annat framgå vad i miljön som kan antas blir betydligt påverkat och de betydande miljöeffekter som verksamheten kan antas medföra, i den mån sådana uppgifter finns tillgängliga.

När samrådet har genomförts ska en samrådsredogörelse upprättas vilken kommer att biläggas miljökonsekvensbeskrivningen. Vad som framkommer under samrådet kommer att beaktas vid framtagandet av ansökningshandlingarna.

3.2 Efter samrådet

Efter att samrådet har genomförts upprättas ansökningshandlingar inklusive miljökonsekvensbeskrivning och teknisk beskrivning. Som en del av detta genomförs till exempel biologiska och hydrologiska utredningar.

När ansökningshandlingarna är färdigställda lämnas ansökan in till Mark- och miljödomstolen vid Vänersborgs tingsrätt. Efter eventuella kompletteringar kungör domstolen ansökan i ortstidning och myndigheter och berörda ges tillfälle att yttra sig. Det är även vanligt att det därefter hålls huvudförhandling med platsbesök. Slutligen meddelar domstolen dom i målet.

3.3 Preliminär tidplan

Samrådsprocessen pågår under våren 2021. Ansökan planeras att lämnas in under hösten 2021.

4 Beskrivning av planerad verksamhet

Det planeras för att den nya vattentäkten ska användas tillsammans med Öresjö vattentäkt. I normalfallet kommer en del av vattnet tas från Öresjö och en del från Tolken. På grund av renoveringsbehov av Sjöbo vattenverk samt vid nödbehov behöver dock ett nytt tillstånd till vattenuttag täcka det totala behovet av dricksvatten som väntas i framtiden. Vattenbehovet har beräknats till år 2050 för vilket ansökan anpassas efter.

Ansökan avser omfatta följande vattenuttag:

- 32 000 m³/dygn i medeltal per månad (motsvarande ca 370 l/s)
- dock högst 40 000 m³ under ett dygn (motsvarande ca 463 l/s)

I normalfall kommer de ansökta volymerna alltså inte att vara aktuella att ta ut från Tolken eftersom en fördelning kommer att ske mellan Tolken och Öresjö. En väntad fördelning är att hälften av det aktuella behovet tas ut från respektive vattentäkt.

Ansökan ska även omfatta anläggande av intagsledningar och tillhörande anordningar. Det förslag på ledningssträcka som nu utreds framgår av Figur 1. Placering av ledningar kan komma att justeras vid detaljprojektering och vid förläggning till följd av tekniska förutsättningar. Ansökan om tillstånd kan även komma att inkludera pumpstation.

Schaktfri metod för förläggning av intagsledning i strand- och grundområde ska eftersträvas och möjligheten kommer att utredas inför ansökan. Ledningen kommer i övrigt att förläggas med tyngder på botten av sjön.

Produktionsplats för sjöledningarna kommer sannolikt att etableras i norra delen av Tolken där tillgängligheten till vattnet bedöms vara bättre. Svetsad ledning kommer att bogseras för anläggande vid Sundholmen.

Utöver ovanstående kommer olika regleringsstrategier för Tolken att studeras vidare inför ansökan. Detta för att möjliggöra en bortledning av vatten för dricksvattenproduktion. Samtidigt ska hänsyn tas till olika intressen som finns runt sjön och Viskan så som natur- och friluftslivsvärden, miljökvalitetsnormer och kraftproduktion. Ansökan kan därför komma att innefatta vattenreglering.



Figur 1. Förslag på ledningssträckningar som nu utreds. Röd ruta visar eventuellt område för pumpstation. Vidare anslutning till kommande överföringsledning ingår inte i denna ansökan.

5 Gällande tillstånd för reglering av Tolken

För Tolkens reglering gäller vattendom upprättad 1928 (ärende 22-1928). Denna beskriver nivåer i ett lokalt höjdsystem där övre magasinsgräns (tolkat som dämningssgräns) anges till +47,01 m (enligt lokalt höjdsystem) och nedre magasinsgräns (tolkat som sänkningsgräns SG) anges till +44,61 m. Domen ger därmed rätt till en regleringsamplitud om ca 2,4 m.

Domen innefattar inte villkor om minimitappning. Istället står beskrivet att dämnet kan stängas helt.

Anläggningen ägs av Vattenfall AB och reglering sker för nedströmsliggande ström-kraftverk vid Gingri. Dessutom finns tre privata kraftproducenter mellan Tolken och Viskans utlopp i Öresjö. För mer information se under kapitel 10.1.

Enligt den nationella planen för prövning av moderna miljövillkor för vattenkraften ska omprövning av tillstånd i Viskan ske från år 2029 (*förordning (1998:1388) om vattenverksamheter, bilaga Tid för ansökan om prövning för moderna miljövillkor*).

6 Avgränsning

I den planerade ansökan kommer tillstånd till ytvattenuttag, intagsledningar och övriga intagsanordningar samt pumpstation att ingå. Nya överföringsledningar på land och nytt vattenreningsverk samt inrättande av vattenskyddsområde för Tolken kommer att hanteras i separata processer.

Beskrivning av miljöförhållanden och miljöpåverkan i den kommande miljökonsekvensbeskrivningen kommer i första hand att avgränsas till att omfatta Tolken samt Viskan till dess utflöde i Öresjö. Detta då det främst är ned till Öresjö som det bedöms finnas en potentiell risk för påverkan från vattenuttag och vattenreglering. Då vattnet som tas ut hanteras i det kommunala vatten- och avloppssystemet och renas i Söbackens avloppsreningsverk med utsläpp i Viskan bedöms påverkan nedströms avloppsreningsverkets utsläpp i Rydboholm vara helt utsläckt. Därför beskrivs även till exempel vattenförekomsterna fram till och med vattenförekomsten i Viskan som passerar Rydboholm.

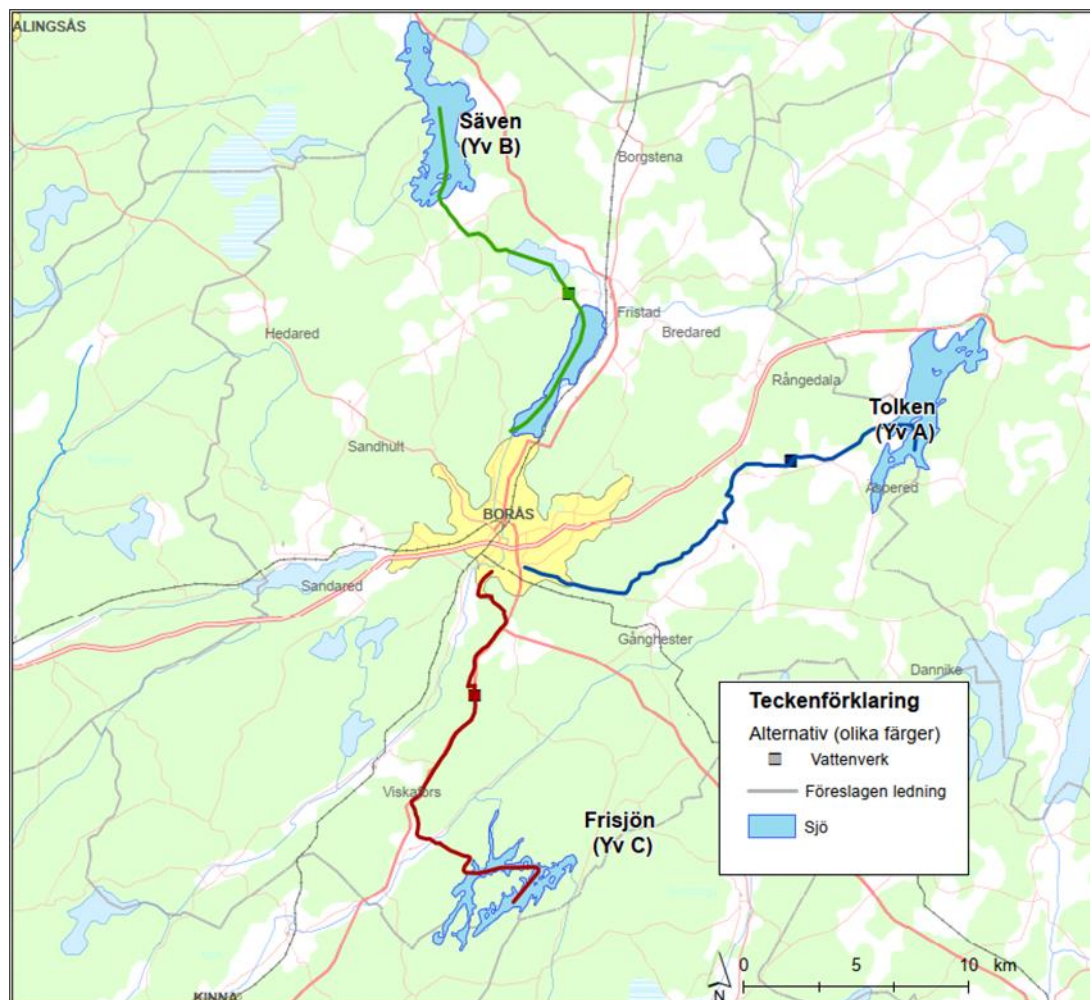
7 Alternativa vattentäkter

Borås Energi och Miljö har låtit utföra en förstudie där sjöarna Frisjön, Tolken och Säven har utretts för att bedöma lämpligheten som ny vattentäkt (Sönegård et al. 2020). Tidigare har även grundvatten från Varnum och från Bollebygd och Dalsjöfors studerats som alternativ men har uteslutits av kapacitetsskäl.

De tre ytvattenalternativen har bland annat studerats avseende uttagskapacitet och vattenkvalitet samt avseende ledningsdragningar, lokalisering av vattenverk och drift- och underhållskostnader.

Utifrån de kriterier som har studerats och den viktning som kriterierna har givits visar resultatet att Tolken har bäst förutsättningar som råvattentäkt samt utgör det mest kostnadseffektiva alternativet. Det gäller bland annat med avseende på vattenkvalitet där Tolken har bäst råvattenkvalitet. Detta ger bland annat upphov till ett lägre kemikaliebehov vid rening. Tolken utgör även det mest fördelaktiga alternativet avseende energiförbrukning på grund av de höjdförhållanden som råder mellan Tolken och distributionsnätet i Borås Stad. Vid vattenuttag ur Tolken kommer även redundant inmatning till distributionsnätet i Borås att ske samtidigt som redundans kan skapas för andra samhällen efter ledningsdragningen från Tolken till Borås.

Sammantaget har därför Tolken bedömts vara det mest fördelaktiga alternativet.

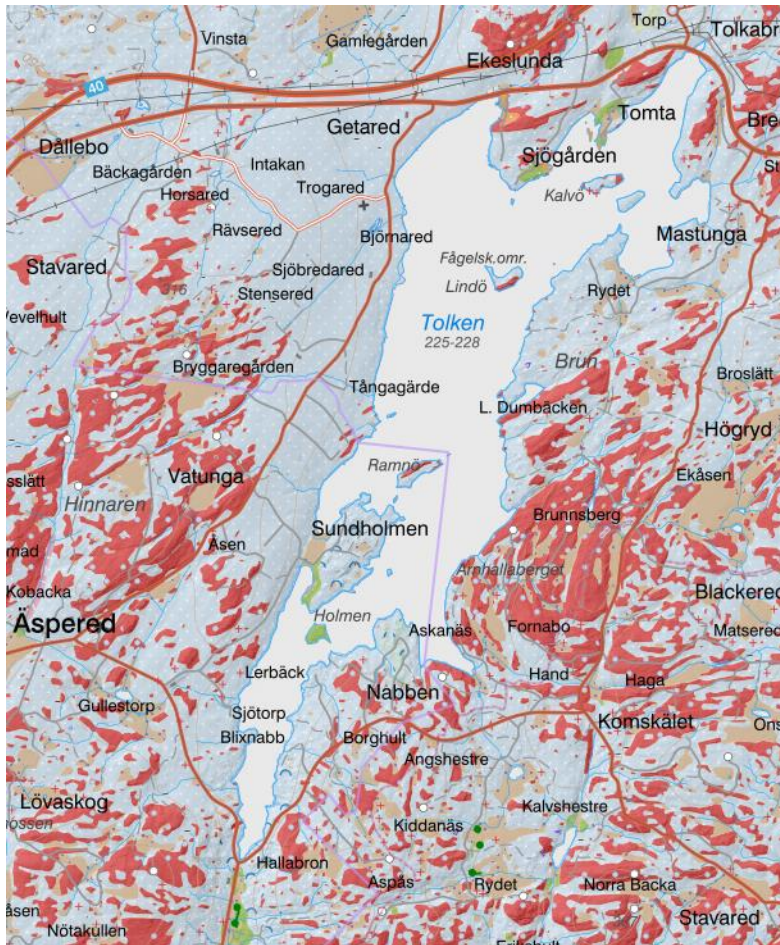


Figur 2. De studerade sjöarna i förhållande till Borås.

8 Hydrologi

8.1 Allmänt om områdets hydrologi

Området öster om Borås består av en högt liggande bergsplatå med toppar på över 300 m ö.h. Berggrunden är kraftigt uppsprucken, där Tolken ligger i en av de större sprickdalarna med sydvästlig-nordostlig riktning. Nivåskillnaden mellan omgivande berg och sjön, som ligger kring 227 m ö.h., är upp till hundra meter. Markerna närmast sjön domineras helt av tunna moränjordar även om det i den östra delen finns partier med berg (se Figur 3). I sprickdalen norr respektive söder om Tolken samt på en av öarna finns även mindre områden med isälvsmaterial.



Figur 3. Områdena kring Tolken domineras av höglänta bergsområden (röda) samt morän närmast sjön (ljusblå). I norr respektive söder finns mindre områden med isälvs sediment (gröna). Jordartskartan från SGUs Karttjänst.

Vattnet från områdena kring Tolken utgör källflödena för Viskan som har sin startpunkt vid utflödet från sjöns nordligaste del. Tolken har en areal på ca 12 km², vilket utgör nästan 1/5 av avrinningsområdets totala yta (se Figur 4 nedan). Avrinningsområdet domineras i övrigt av skogsmark, med inslag av åkermark. Tolken har ett medeldjup på ca 8,4 meter och ett maxdjup som är uppmätt till ca 27 meter.

Tillrinningen till Tolken bedöms främst ske via små bäckar (se Figur 4 nedan). Viss tillrinning sker även direkt från grundvattnet i de omgivande moränmarkerna. Områdena med isälvs sediment verkar inte utgöra ett sammanhängande stråk och bidrar troligen inte till någon större inströmning av grundvatten.

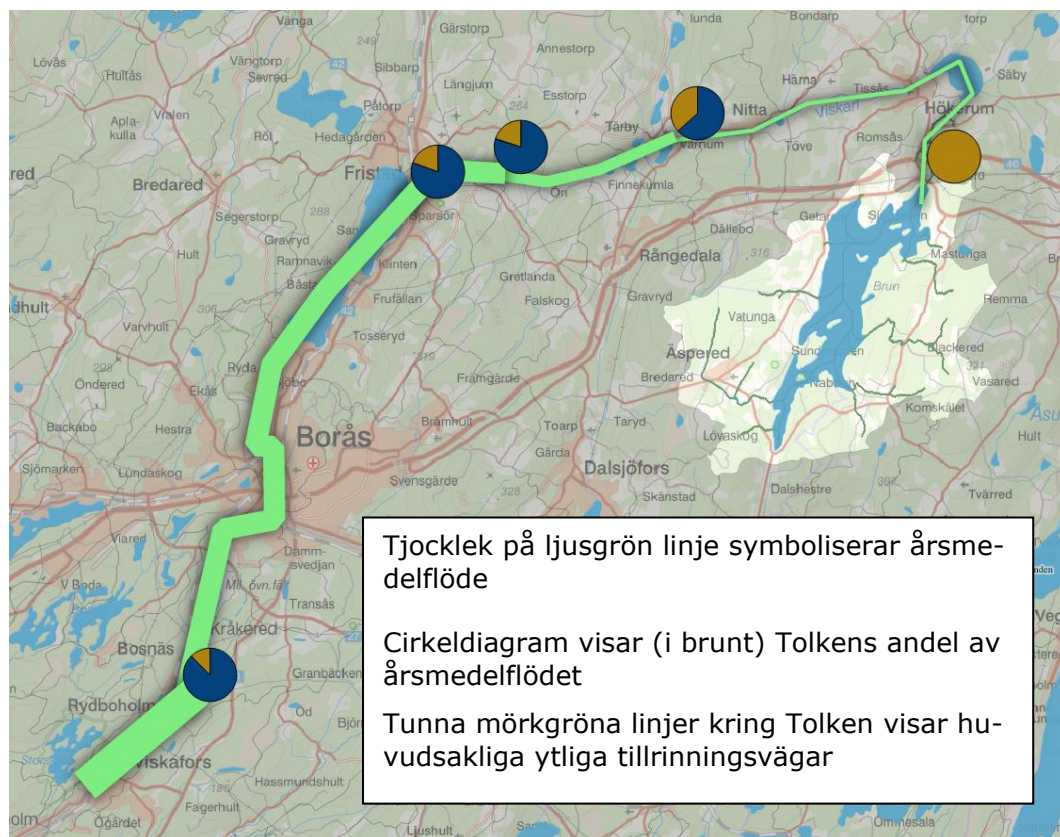
8.2 Flöden i Viskan

Karaktäristiska flöden i utflödet från Tolken, baserade på SMHIs Vattenwebb, presenteras i Tabell 1. Lågflöden ut från sjön påverkas i hög grad av sjöns reglering, vilken översiktligt har beskrivits i Vattenwebb. Framförallt gällande lågflöden finns därför påtagliga osäkerheter i Vattenwebb.

Tabell 1 Karaktäristiska flöden vid Tolkens mynning i Viskan, baserade på "Stationskorrigerad vattenföring" från SMHIs Vattenwebb.

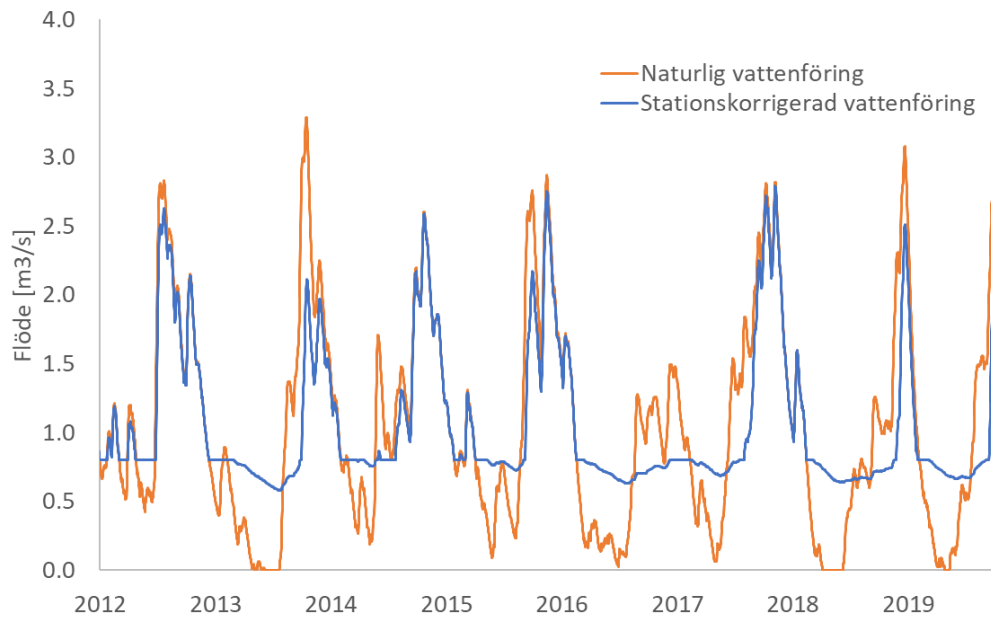
Beskrivning	Förkortning	Flöde [m ³ /s]
Högvattenföring med en återkomsttid av 50 år	HQ50	4,5
Medelvärde av varje årshögsta dygnsvattenföring	MHQ	2,7
Medelvärde av dygnsvattenföringen under hela perioden	MQ	1,2
Medelvärde av varje årslägst dygnsvattenföring	MLQ	0,7

Vid medelvattenföring utgör flödet från Tolken ca en femtedel av Viskans vattenflöde då det rinner ut i Öresjö (se Figur 4). Vid högflödessituationer är denna andel betydligt mindre, medan den vid lågflödessituationer bedöms utgöra en dominerande del av Viskans flöde ut i Öresjö. Detta beroende på att flödena ut ur Tolken regleras och att en minimitappning upprätthålls av Vattenfall på frivillig basis.



Figur 4. Tolkens avrinningsområde (ljus yta) och Viskans sträckning genom Borås och ned till Viskafors (gröna linjer). Bakgrundskarta är Topografisk webbkarta, Lantmäteriet.

I Figur 5 nedan presenteras beräknade flöden från SMHIs Vattenwebb vid utloppet av Tolken för både reglerade och oreglerade förhållanden. Där framgår att flödet vid reglerade förhållanden som lägst är ca 0,6 m³/s under den aktuella tidsperioden. Vid oreglerade förhållanden, där beräkningarna baseras på SMHIs mycket översiktliga bedömning av sjöutloppets ursprungliga förhållanden, är det periodvis inte något flöde alls. Enligt Vattenfall tillämpas idag en frivillig minimitappning på 0,3 m³/s från Tolken. Detta är lägre än vad SMHIs beräkning för nuvarande förhållanden visar på, men högre än de lägsta flödena som beräknats för oreglerade förhållanden.



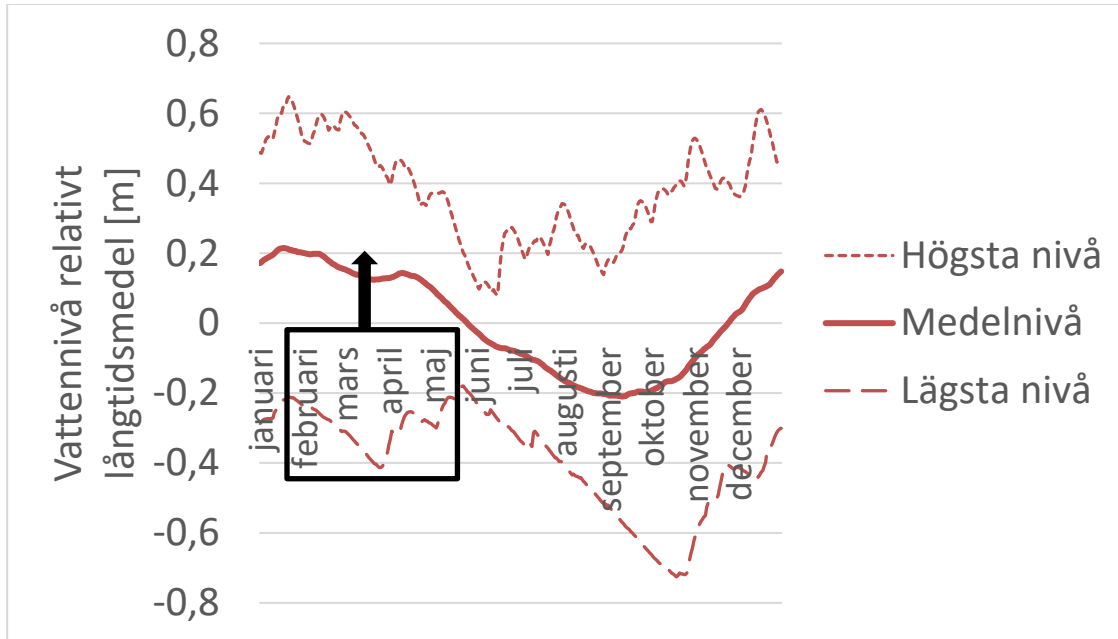
Figur 5. Beräknat flöde ut från Tolken (2012 – 2019) för nuvarande reglerade förhållanden (blått) samt ursprungliga naturliga förhållanden (orange). Data från SMHIs Vattenwebb.

8.3 Förändrad reglering av Tolken

Ett uttag av vatten från Tolken kommer att medföra lägre vattennivåer i sjön så vida inte en ändrad reglerstrategi tillämpas. Risker för låga nivåer finns framförallt under perioden då vatten tas enbart från Tolken vilket väntas främst under reovering av Sjöbo vattenverk och vid nödsituationer.

Fortsatta studier kommer att undersöka möjligheten att undvika sänkta vattennivåer genom en förändrad reglering av Tolken. I första hand kommer då att studeras effekten av att undvika låga vattennivåer under vinter och vår (se Figur 6). Detta eftersom låga vattennivåer inför sommaren ökar risken för låga nivåer i slutet av sommaren och början av hösten.

En förändrad och genomtänkt reglerstrategi kan även medföra positiva effekter avseende förekommande låga vattennivåer i Tolken. Detta då ny reglerstrategi kommer att sträva efter att förhindra perioder med riktigt låga vattennivåer. En framtida regleringsstrategi kommer dock att behöva ta hänsyn till lämplig avvägning mellan vattennivåer i Tolken och flöden i Viskan.



Figur 6. Historiska max-, medel- och minvattennivåer i Tolken för varje dag på året. Svart pil symboliserar hur en reglerstrategi kan sträva efter en höjd lägsta nivå under vinter och vår.

För att genomföra en ökning av de lägsta nivåerna i Tolken under vinter och vår behöver i vissa fall tappningen från Tolken minskas. Denna minskade tappning bör i första hand göras vid tillfällena med hög tillrinning nedströms Tolken. Detta för att minska påverkan på naturmiljön och elproduktionen. För att undvika att vattennivåerna sjunker allt för mycket under extremt torra somrar kan tappningen från sjön behöva minskas vid högre nivåer i Tolken än som görs med nuvarande reglerstrategi. Möjligen behöver även den frivilliga minimitappningen på 300 l/s som Vattenfall tillämpar idag underskrivas vissa år.

Samtliga dessa möjliga ändringar ligger inom befintligt tillstånd. Det ska betonas att risken för lägre flöde och vattennivå framför allt föreligger under tid då Öresjö inte kan användas som vattentäkt, till exempel under tiden då Sjöbo vattenverk byggs om.

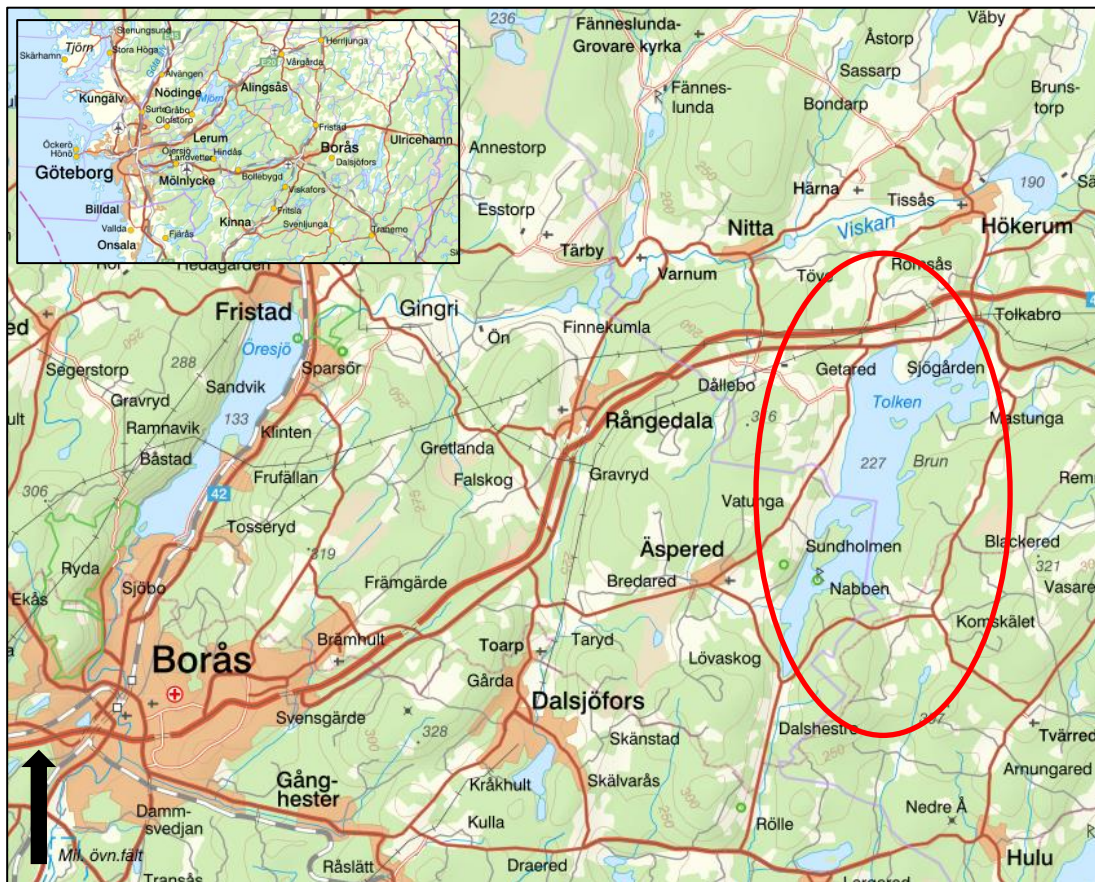
9 Områdesbeskrivning och allmänna intressen

9.1 Tolken

Tolken är belägen i både Borås och Ulricehamns kommuner. Sjön omges av både skog och öppna marker. Tolken är till ytan ca 12 km² och dess vattenvolym är beräknad till ca 95 miljoner m³. Sjön är näringsfattig (Naturcentrum AB Stenungsund 2000).

Utloppet till Viskan finns i sjöns norra del. Tolken är den största sjön i Viskans avrinningsområde.

Tolken har pekats ut som en regionalt viktig dricksvattenresurs i remissversionen av regional vattenförsörjningsplan, som Länsstyrelsen i Västra Götaland har tagit fram (Ruderfelt et al. 2021).



Figur 7. Översiktsskarta över Tolken. Källa: Länsstyrelsen i Västra Götalands län

9.1.1 Planförhållanden

Borås Stads översiktsplan antogs av kommunfullmäktiga den 12 april 2018. I översiktsplanen pekats Tolken, tillsammans med sjöarna Säven, Åsunden och Frisjön, ut som potentiella ytvattentäkter som kan vara värdefulla för att trygga den långsiktiga dricksvattenförsörjningen för kommunen. Sjöarna har därför pekats ut som områden där särskild hänsyn bör tas.

Det närmaste område som i översiktsplanen pekats ut för tätortsutveckling är Äspered som ligger ca 1,8 km väster om Tolken.

Gällande översiktsplan i Ulricehamns kommun är antagen den 29 oktober 2015. I översiktsplanen beskrivs bland annat att Tolken har pekats ut i den kommunala vattenförsörjningsplanen som intressant ytvatten att använda för den allmänna dricksvattenförsörjningen innan år 2050. Även andra ytvatten och grundvattenförekomster har pekats ut. Vidare har man i översiktsplanen pekats ut fem områden vid sjön för möjlig landsbygdsutveckling i strandnära lägen, så kallade LIS-områden, för att möjliggöra utveckling av bostäder och verksamheter i strandskyddat område.

Ett fåtal detaljplaner finns i området runt Tolken. Ingen detaljplan finns i området som studeras för planerade intagsanordningar.

9.1.2 Riksintressen

Tolken är lokaliserad inom ett större utpekade område för framtida järnväg, vid namn Götalandsbanan, Linköping-Borås. Området är av riksintresse för kommunikation enligt 3 kap. 8 § miljöbalken. Även väg 40, norr om Tolken, är utpekad som riksintresse enligt 3 kap. 8 §.

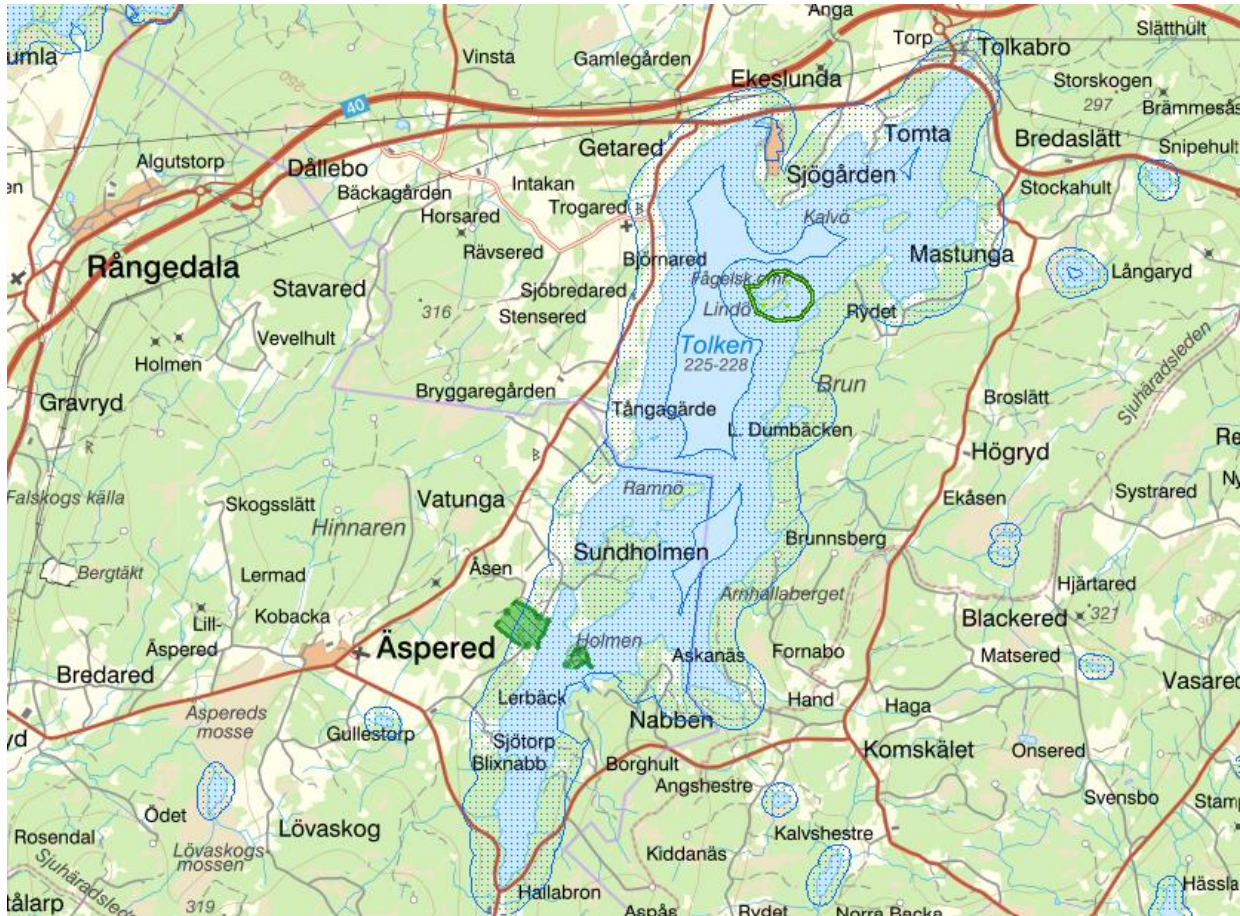
9.1.3 Skyddade områden

Naturreservat

I sydvästra delen av Tolken finns ett naturreservat vid namn Sundholmen, se Figur 9. I naturreservatet ingår mark längs sjöns västsida med bland annat bokskog, blandlövsskog och ekhage. I naturreservatet ingår också ön Holmen. Ön kantas av aldominerad strandskog och på ön finns Sundholmens slottsruin med anor från 1400-talet. Slottsruinen har stor betydelse för flera fladdermusarter. Vid sjön häckar bland annat knipa, storskrake och storlom (*Sundholmen*, Länsstyrelsen i Västra Götalands län hemsida hämtat 2020-12-21).

Fågelskyddsområde

Lindö är en centralt lokaliserad ö i Tolken och utgör ett fågelskyddsområde, se Figur 9. Inom området gäller förbud mot att färdas eller uppehålla sig under tiden 1 mars – 1 juli med vissa undantag. Bildandet av fågelskyddsområdet beslutades av Länsstyrelsen den 20 maj 2020. Området har betydelse för en skyddsvärd fågelart som konstaterats häcka i området. Av sekretessskäl nämns inte arten i beslutet. Skyddet syftar till att minska störningar från friluftslivet och till att säkerställa att det finns tillräckligt antal skyddade områden för att tillgodose att den skyddsvärda artens behov av lämpliga häckningsområden uppfylls.



Figur 8. Karta med naturreservatet Sundholmen (grön yta) och fågelskyddsområde Lindö (grön ring). Blåprickat område markerar strandkyddat område. Karta: Länsstyrelsen i Västra Götalands län

Strandkydd

Tolken omfattas av utökad strandkydd vilket sträcker sig 300 meter från strandlinjen upp på land och 300 meter ut i vattnet. Även öarna i sjön omfattas av utökad strandkydd om 300 meter.

Vattenskyddsområde

Tolken ligger inom vattenskyddsområde för Öresjö vattentäkt. Skyddsområdet är indelat i primär-, sekundär- och tertiär skyddszon. Tolken och dess avrinningsområde omfattas av den tertiära skyddszone. Inom tertiär skyddszone reglerar föreskrifterna bland annat hantering av kemikalier, fordonsvävt, hantering av cisterner och rörledningar för petroleumprodukter och kemikalier samt upplag av skogsmaterial, avfall och förorenade massor.

9.1.4 Skyddsvärda arter och övriga naturvärden

9.1.4.1 Tolken

Tolken är utpekad i det kommunala naturvårdsprogrammet för Borås Stad (Naturcentrum AB Stenungsund 2000). Sjön har bedömts ha ett mycket högt naturvärde (klass 2 i en tregradig klassificering). Sjön är utpekad bland annat för dess brant sluttande odlingsmarker och lövskogar utmed sjöns västra strand och för dess artrikedom bland fåglar och fiskar.

Som särskilt skyddsvärd fågelart finns häckande storlom (SLU Artdatbanken 2021).

Bland häckande fågelarter finns även bland annat grönbena, sångsvan, fisktärna, strandkata och skäggdopping (SLU Artdatbanken 2021 och Naturcentrum AB Stenungsund 2000).

Bland fiskarterna i sjön finns bland annat gös, lake, sik, siklöja, ål, öring, abborre, gädda, mört och sutare (Ifiske, hämtat 2021-03-10). I tillflöden till sjön har bland annat öring, ål och lake fångats vid elfisken.

Det finns inte någon våtmark markerad i Naturvårdsverkets våtmarksinventering i närheten av sjön.

9.1.4.2 Område för potentiell landanslutning

Landanslutningen planeras vid Tolkens västra sida. Området där utgörs bland annat av ett lövskogsrikt odlingslandskap. Många av lövskogarna hyser en rik flora och fauna och området är ett populärt friluftsområde.

Vid studerande av fynduppgifter av naturvårdsarter i Artportalen i området kring Sundholmen påträffas bland annat uppgifter om arter som utgör signalarter enligt Skogsstyrelsen, till exempel fällmossa, sotlav, dvärgtufs och platt fjädermossa. I området kring Sundholmen finns även fynd av rödlistade arter så som ask, almlav, lunglav och sjöhjortron.

I området kring Sundholmen finns även flera träd markerade som skyddsvärda i Länsstyrelsens informationskarta, både i sluttningen ner mot sjön och på den södra delen av halvön. De arter som nämns är bland annat ek, ask, klibbal och lönn.

9.1.5 Friluftsliv

Tolken har betydelse för friluftslivet genom bland annat båtliv och fritidsfiske. Dessa nämns bland annat som mer frekventa friluftsaktiviteter i Ulricehamns översiktsplan. Längs sjöns stränder finns många småbåtsbryggor. Som utflyktsmål finns till exempel fornlämningsmiljöer vid bland annat Källarnabben, belägen vid Tolkens östra strand, och naturreservatet Sundholmen.

En kommunal badplats finns på sjöns västra sida, inom Sundholmens naturreservat.

9.1.6 Kulturmiljö

Viskadalen har varit en viktig kommunikationsled sedan förhistorisk tid. Runt Tolken och på dess öar finns en rad fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar. Det rör sig bland annat om flera stenåldersboplatser, fyndplatser för slagen flinta och områden med fossil åkermark.

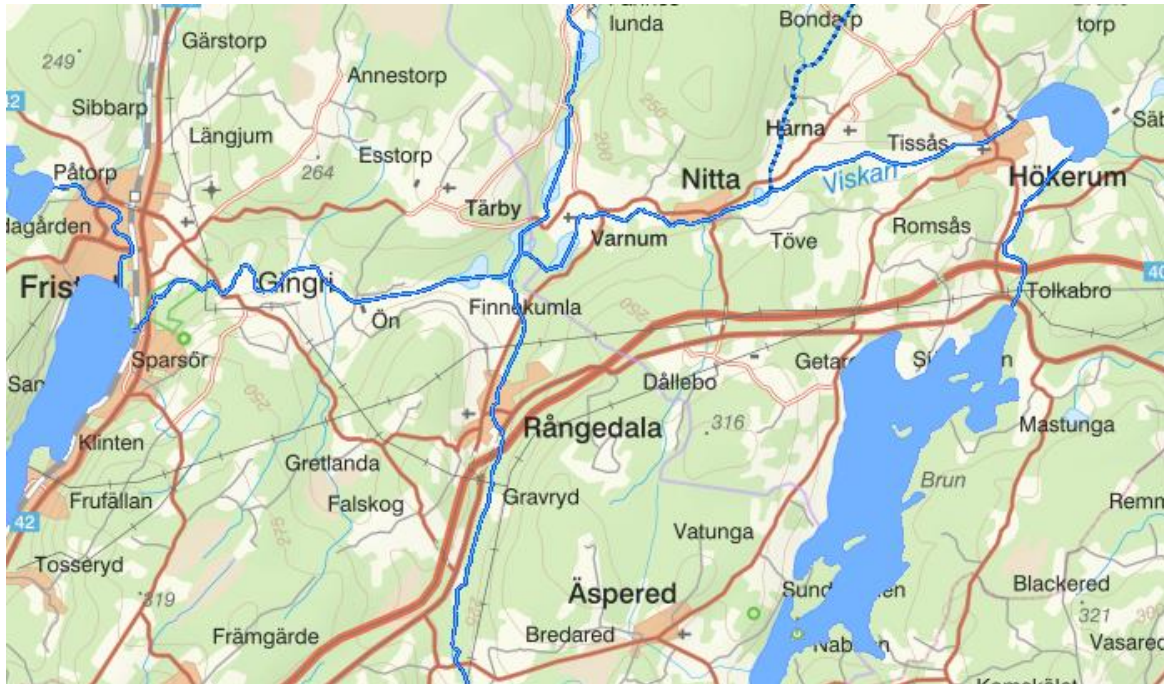


Figur 9. Exempel på platser med fornlämningar (röda markeringar) och övriga kulturhistoriska lämningar (ljusblå markeringar) vid Tolken. I kartan visas området för Sundholmen på sjöns västra sida. På ön Holmen finns Sundholmens slottsruin. Karta: Länsstyrelsen i Västra Götalands län.

9.2 Viskan

Viskan börjar vid Tolkens utlopp och rinner i dess övre del via ett antal sjöar så som Mogden och Marsjön innan den rinner ut i Öresjö. Från Öresjö fortsätter Viskan söder ut genom bland annat Borås, Viskafors, Kinna och Veddige, innan den mynnar i Klostertfjorden, norr om Varberg.

En höjdskillnad mellan Tolken och Öresjö på ca 94 m har gjort att vattnet i Viskan över lång tid har nyttjats för olika ändamål, såsom kvarn- såg- och vattenkraftverksamheter.



Figur 10. Karta över Viskan mellan Tolken och Öresjö. Källa: Vatteninformationssystem Sverige (VISS).

9.2.1 Planförhållanden

I Ulricehamns översiktsplan har ett område vid sjön Mogden pekats ut för utveckling av bostäder i strandnära lägen (LIS-områden). På samma sätt har ett område pekats ut för utveckling av strandnära verksamhet längs Viskan, uppströms Ågården.

9.2.2 Riksintressen

Riksintresse Naturvård

Två områden längs Viskan är utpekade som riksintresse för naturvård. För lokalisering, se Figur 12. Det ena området finns vid Hökerum och är utpekat för dess naturbetesmarker med delvis art- och individrika växtsamhällen.

Det andra området, vid namn Gingri, sträcker sig ca 3,5 km längs Viskan ned till mynningen i Öresjö. Som en del av värdet beskrivs att Viskan med dess forsar, fall och kvillar har ett rikt fågelliv samt är ett lek- och uppväxtområde för öring. Sumpskog vid Viskans utlopp i Öresjö är en värdefull sträckfågellokal. Som förutsättning för bevarande beskrivs bland annat att vattenkvaliteten i Viskan behöver bibehållas och forsar, fall och sumplövskogar bevaras.

Riksintresse Friluftsliv

Ett område av riksintresse för friluftslivet är utpekad i den nedre delen av Viskan. Det har namnet Mölarp och Kröklings hage. Området ingår delvis i det område som är utpekad som riksintresse för naturvård vid namn Gingri som nämns ovan. I värdebeskrivningen beskrivs att området mellan Mölarp och Gingri är ett populärt utflyktområde med flera intresseväckande natur- och kulturmiljöer. Där finns lövskogar, ängs- och hagmarker, forssträckor och geologiska formationer som ger en omväxlande och attraktiv miljö. Växt- och djurlivet är rikt. Av värde för friluftslivet är den iordningställda kvarnmiljön, vandringslederna och fågeltornet vid Öresjö.

Riksintresse Kulturmiljövården

Ett område runt Hökerum är utpekad som riksintresse för kulturmiljövården. Enligt värdebeskrivningen utgör området en centralbygd med fornlämningsmiljö som avspeglar områdets framträdande roll under järnåldern och att området haft strategisk betydelse under medeltiden.

Även ett område längs Viskan vid namn Fristad-Gingri är utpekad som riksintresse för kulturmiljövården. Området utgör ett odlingslandskap med fornlämningsmiljöer som avspeglar en lång kontinuerlig bebyggelsehistoria där bland annat gravfält, fossil åkermark i terrasser, Gingri kyrkplats och Fristad kyrka finns.



Figur 11. Riksintresse naturvård (mörkgrönt), riksintesse friluftsliv (ljusgrönt) och riksintesse kulturmiljövården (rött). Karta: Länsstyrelsen i Västra Götalands län.

9.2.3 Skyddade områden

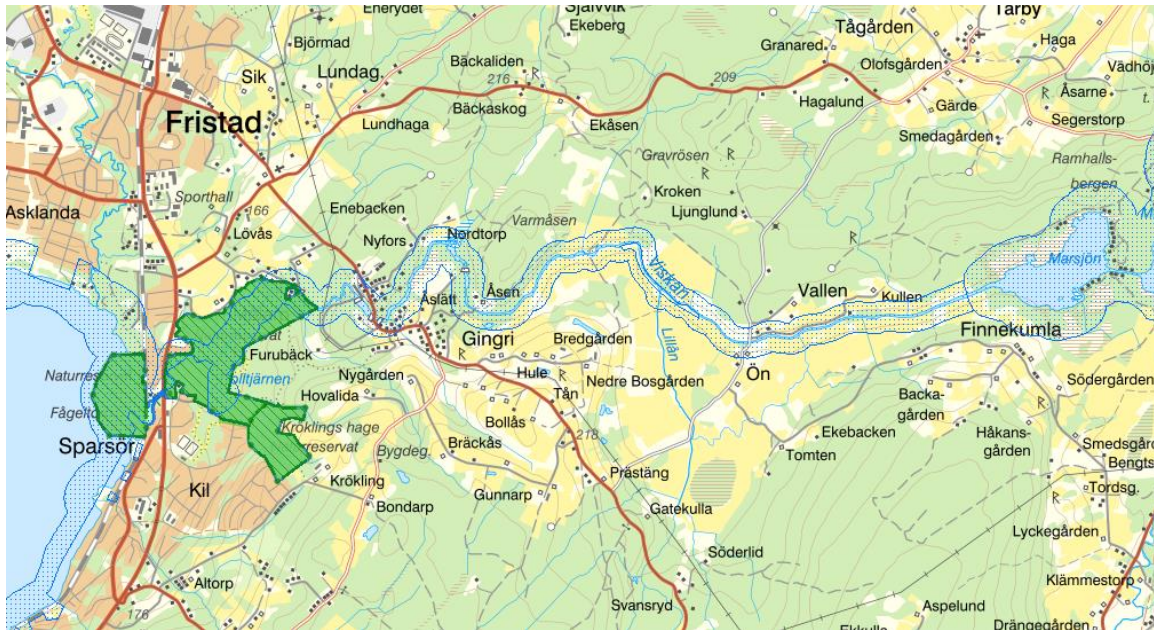
Natura 2000

Längs Viskan från Mölarp till Öresjö finns Natura 2000-området Mölarp och Kröklingshage, för lokalisering se Figur 13. Området är utpekad enligt art- och habitatdirektivet. I bevarandeplanen (Länsstyrelsen 2019) går att läsa att området har ett i förhållande till arealen stort antal olika vegetationstyper. Viskan flyter genom en bred dalgång för att i väster bilda flera forsar och fall på sin väg ned mot Öresjö. Vid Mölarp grenar sig ån i två delar som omger Mölarps ö, en ca 8 hektar stor holme. Förutom ön ingår Viskans vattenmiljöer, sumplövskogar och sammanhängande bestånd av orörd ädellövskog med lång kontinuitet samt barrskogar. Även Viskans mynning i Öresjö

ingår vilket är ett viktigt område för migrerande våtmarksfåglar och har också stor betydelse för friluftslivet, utbildning och fågelskådning.

Utpekade naturtyper som ska bevaras i området är bland annat ävjestrandsjöar (naturtyp 3130), lövsumpskog (naturtyp 9080) och svämlövskog (naturtyp 91E0).

Bland åtgärder som kan påverka naturvärdena negativt nämns åtgärder som minskar arealen av utpekade naturtyper och åtgärder som påverkar vatten- och lövskogsmiljöer.



Figur 12. Natura 2000-området syns markerat med grön yta. Naturreservaten Mölarp och Kröklingssjön omfattar tillsammans samma yta som Natura 2000-området. De blåprickade ytorna markerar strandskyddat område. Karta: Länsstyrelsen i Västra Götalands län.

Naturreservat

Naturreservatet Mölarp bildades år 1990 och omfattar bland annat Mölarps ö och omgivande vattenmiljöer med dess forssträckor och sumplövskogar. År 1998 utökades reservatet till att inkludera Viskans mynning i Öresjö vilket utgör ett värdefullt område för fågelliv så som häckningslokal- och rastlokal för ett stort antal fågelarter. Reservatet har till ändamål att bevara områdets limnologiska, biologiska och kulturhistoriska värden, att tillgängliggöra området för friluftsliv och att hålla vårdkrävande miljöer i hävd. Som förutsättningar för att områdets värden ska bestå nämns bland annat att Viskans årfåror och forsar ska bevaras och att vattenkvaliteten inte får försämrats. Även den hydrologiska regimen med högvattenflöden respektive god tillrinning sommartid är av stor betydelse. Vattenkraftutbyggnad och ökad reglering av källsjön Tolken nämns som åtgärder som kan påverka områdets naturvärde negativt (Länsstyrelsen i Älvsborgs län 1990).

Naturreservatet Kröklingssjön angränsar i söder till naturreservatet Mölarp och innefattar ett varierat område med naturtyper så som ädellövskog och löväng.

Strandskydd

Runt Mogden och längs Viskan nedströms Mogden till Öresjö gäller generellt strandskydd om 100 meter från strandlinjen. En kortare sträcka längs Viskan, mellan Tolken

och Mogden, finns ett område som inte omfattas av strandskydd enligt Länsstyrelsens informationskarta.

9.2.4 Skyddsvärda arter och övriga naturvärden

Öring förekommer i Viskan. Viktiga lekomyråden finns på strömsträckor vid Mölarp och mellan utflödet från Tolken och sjön Mogden. Det bedöms vara stationära öringbestånd till följd av vandringshinder. Vid elfisken i Viskan mellan Tolken och Öresjö har förutom öring bland annat ål och lake påträffats. Flodkräfta har tidigare funnits men nu finns signalkräfta vid till exempel Mölarp.

Flodpärlmusslor finns framförallt i Gingri/Mölarps-området. I norra fåran vid Mölarps kvarn och nedströms sammanflödet av fårorna är de områden som verkar hysa det största antalet (Musselportalen 2021-01-19). Flodpärlmusslan är fridlyst och klassad som starkt hotad (EN) i den nationella rödlistan. Den är även listad i EU:s Art- och habitatdirektiv. I ett område nära nedströms Marsjön har även höga tätheter av äkta målarmussla hittats vid inventering år 2017. Äkta målarmussla är upptagen på rödlistan som nära hotad (NT). I samma område finns även enstaka fynd av flodpärlmussla.

Till häckande fåglar kring Mölarp/Gingri hör forsärla och strömstare (Värdebeskrivning riksintresse för naturvård, NRO 14151 Gingri). Även kungsfiskare förekommer här (Bark Jonathan 2014).

Ett område längs en ca 3 km lång sträcka av Viskan, mellan Hökerum och Nitta, har ingått i våtmarksinventering och där klassificerats som klass 2, högt naturvärde (fyra-gradig skala där klass 1 anger högsta värdet).

9.2.5 Friluftsliv

Möjligheten till friluftsliv är god med avseende på de naturreservat, Natura 2000-område och kulturmiljöer som finns längs Viskan. I naturreservatet Mölarp anges att Mölarpsområdet och Kröklingens hage är ett av de mer välbesökta naturområdena i Borås Stad.

9.2.6 Kulturmiljö

Viskans dalgång mellan Tolken och Öresjö har flera områden av intresse för kulturmiljö, se under riksintressen.

Flera fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar finns på sträckan mellan Tolken och Öresjö. Flertalet av dem har koppling till vattenmiljön, så som vissa kvarnar och broar.

Mölarps kvarn utgör en kulturmiljö med bebyggelse från 1800-talet. Kvarnen brukades fram till 1960-talet. Renovering av kvarnen har utförts med bland annat ett nytt vattenhjul så att malning åter är möjligt. Kvarnen sköts av hembygdsföreningen som också ordnar kaffeservering under sommaren med mera.

10 Beskrivning av enskilda intressen

10.1 Vattenkraftverk

Från Tolken ner till Viskans utlopp i Öresjö finns fyra kraftverk, vilka uppströms från sett är: Boga kvarn, Ågården, Gingri och Kröklingfors.

Boga kvarn ägs av en privatperson och drivs för bland annat egen elförsörjning och produktion till elnätet. Kraftverket har enligt ägaren en drivvattenföring på ca 400-900 l/s.

Ågården kraftverk ägs också av privatperson. Ny turbin har satts in år 2006. Kraftverket har enligt ägaren en drivvattenföring på 400-6000 l/s. En tillståndsprovning för vattenkraftverket pågår (mål nr M 819-15).

Gingri kraftverk är det kraftverk med störst årlig produktion på sträckan och ägs av Vattenfall Småskalig Kraft AB. Tillstånd finns från år 1988 (VA 76/86). Av domen framgår bland annat att 8 m³/s av flödet får avledas för att driva kraftstationen och att en tappning till den naturliga åfåran ska vara minst 200 l/s under juni – augusti och övrig tid minst 50 l/s.

Kröklingfors kraftverk ägs av Kraftbolaget i Sverige AB. Här finns två turbiner från tidigt 1900-tal som enligt ägaren är renoverade under 1980-talet. Tillstånd finns från 1988 (VA 1/84) där det bland annat framgår att det för kraftproduktion får avledas 8,2 m³/s. Samma minimitappning gäller här som för Gingri, det vill säga 200 l/s under juni – augusti och 50 l/s under övriga månader.

10.2 Övriga enskilda intressen

Övriga enskilda intressen som kommer att beaktas under det fortsatta framtagandet av underlag är eventuell påverkan på tillgänglighet till bryggor i Tolken, påverkan på eventuella sjövärmearläggningar och enskilda grävda dricksvattenbrunnar.

Ett stort antal privata fastighetsägare finns längs Tolkens strand som också kommer att beaktas. Beroende på hur bortledningen och eventuella ändringar i regleringen kommer att påverka vattenståndet i sjön kan dessa komma att påverkas.

Några markavvattningsföretag finns inte i Tolkens direkta närhet.

11 Miljökvalitetsnormer för vatten

11.1 Allmänt

EU:s ramdirektiv för vatten (2000/60/G) syftar till att vi ska uppnå en långsiktigt hållbar förvaltning av våra vattenresurser. Direktivet innefattar att varje medlemsland ska implementera miljökvalitetsnormer (MKN) för varje vattenförekomst. Miljökvalitetsnormer uttrycker den vattenkvalitet en vattenförekomst ska ha uppnått vid en viss tidpunkt utifrån vattenförekomstens nuvarande status. Huvudregeln är att alla vattenförekomster ska uppnå normen god status inom en viss tidpunkt och att statusen inte får försämrats, men ibland kan undantag göras (Vattenmyndigheterna, 2021).

11.2 Status och gällande normer

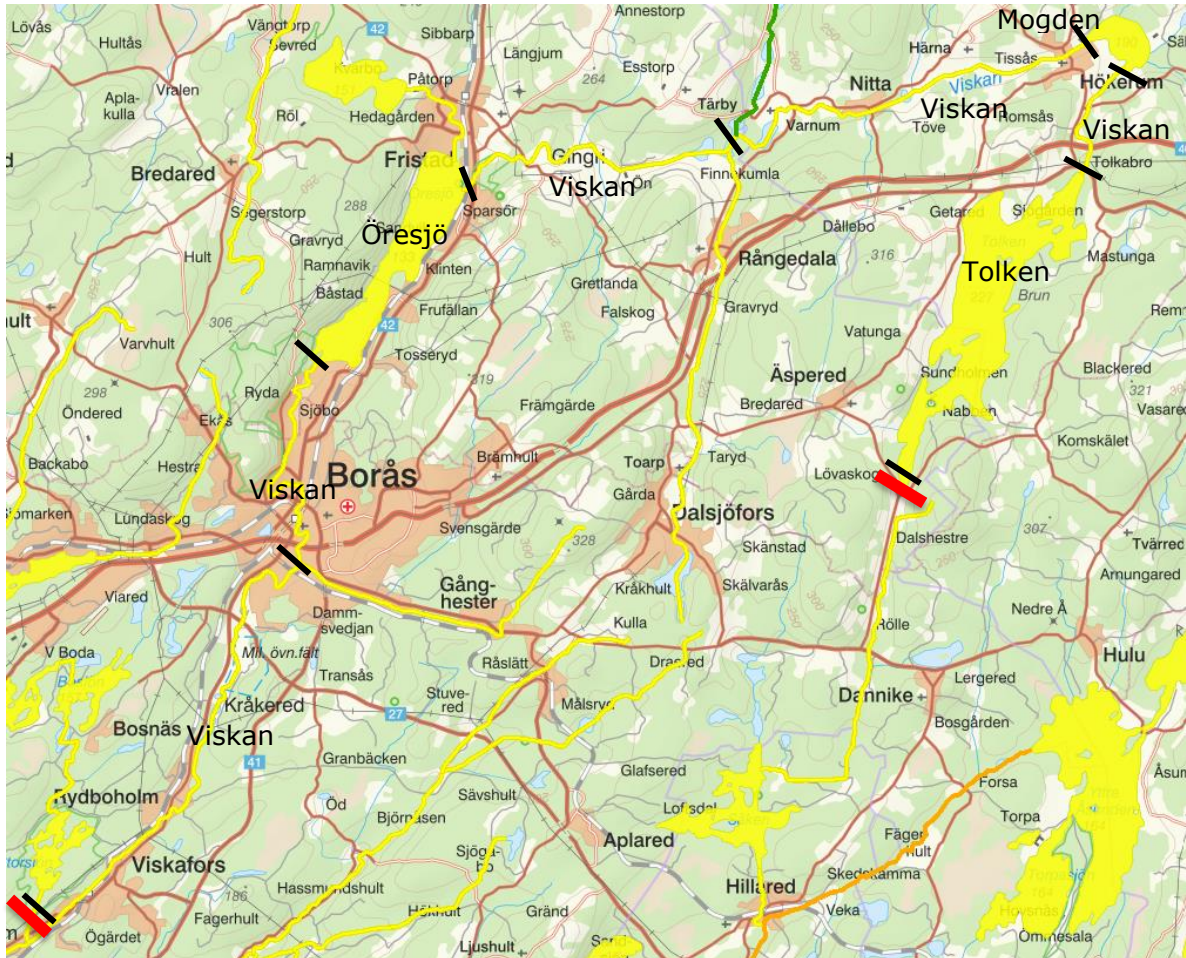
Från sjön Tolken till den plats nedströms där Sobackens reningsverk har sitt utsläpp i Viskan (inom det potentiella bedömda påverkansområdet) finns åtta ytvattenförekomster. För karta över vattenförekomsterna, se Figur 14. Alla har klassats utifrån dess ekologiska och kemiska status. En sammanfattning av aktuella vattenförekomster, status och norm finns i Tabell 1.

Samtliga vattenförekomster har klassificerats till måttlig ekologisk status. För Tolken är kvalitetsfaktorn fisk och syrgas utslagsgivande för bedömningen på grund av att fiskars vandringsmöjligheter är negativt påverkade samt att syrehalterna är låga.

För Viskans tre vattenförekomster mellan Tolken och Öresjö samt för sjön Mogden har den ekologiska statusen klassats som måttlig främst till följd av begränsningar i fiskens vandringsmöjligheter (främst kvalitetsfaktorerna fisk och konnektivitet i vattendrag respektive sjö). Enstaka elfisken på den närmast belägna vattenförekomsten i Viskan, mellan Tolken och Mogden, visar dock på god fiskstatus med goda öringtättheter (Länsstyrelsen 2021). I samma vattenförekomst har statusen avseende morfologiskt tillstånd bedöms som god.

Vattenmyndigheten har inte klassificerat kvalitetsfaktorn hydrologisk regim, varken i Tolken eller närmast berörd del av Viskan.

Angående kemisk status uppnår samtliga vattenförekomster ej god status med avseende på Bromerade difenyletrar (PBDE) och kvicksilver, men för dessa ämnen finns ett generellt undantag från kraven på god status i Västra Götalands län. För Tolken gäller även att kadmium överskrider givet gränsvärde för ämnet i vatten. Statusen avseende kadmium bedöms därför till sämre än god. På grund av sin låga föroreningsgrad har dock Tolken använts som referenssjö vid provtagning av metaller i sediment i Viskans avrinningsområde (Olofsson H. 2017). Det bedöms därför som oklart varför kadmiumhalterna överstiger gränsvärdet.



Figur 13. Kartan visar statusklassning 2010-2016 för ekologisk status (sjöar och vattendrag). Gul färg visar måttlig ekologisk status. Röda linjer markerar sträckan för potentiellt berörda vattenförekomster, svarta linjer markerar gränser för vattenförekomsterna. Karta: VISS

Tabell 1. Vattenförekomster från Tolken till Rydboholm. Aktuell status visar statusklassning 2010 – 2016.

Vattenförekomst	Aktuell status	Norm
Tolken (SE641259-135060)	Måttlig ekologisk status Uppnår ej god kemisk status	God ekologisk status 2021 God kemisk status
Viskan - Tolken till Mogden (SE641402-135065)	Måttlig ekologisk status Uppnår ej god kemisk status	God ekologisk status 2021 God kemisk status
Mogden (SE641612-135077)	Måttlig ekologisk status Uppnår ej god kemisk status	God ekologisk status 2021 God kemisk status
Viskan - Mogden till Marsjön (SE641461-134562)	Måttlig ekologisk status Uppnår ej god kemisk status	God ekologisk status 2021 God kemisk status
Viskan - Marsjön till Öresjö (SE641347-133703)	Måttlig ekologisk status Uppnår ej god kemisk status	God ekologisk status 2021 God kemisk status
Öresjö (SE640757-132960)	Måttlig ekologisk status Uppnår ej god kemisk status	God ekologisk status 2021 God kemisk status
Viskan - Öresjö till centrala Borås (SE640437-132837)	Måttlig ekologisk status Uppnår ej god kemisk status	God ekologisk status 2021 God kemisk status
Viskan - centrala Borås till Svaneholm (SE639695-132623)	Måttlig ekologisk status Uppnår ej god kemisk status	God ekologisk status 2021 God kemisk status

12 Preliminär påverkansbedömning

Miljön vid landanslutningarna

Eftersom ledningsdragningarna planeras att utföras med schaktfri metod i strand- och grundområden så bedöms påverkan i naturmiljön till följd av de fysiska ingreppen bli små.

Reglering och vattenuttag

Preliminärt bedöms det som troligt att sjöns vattennivå behöver vara något högre än i dagsläget under våren men fortfarande inom ramen för godkänd regleringsamplitud. Det är också möjligt att sjön under vissa riktigt torra somrar kan komma att sjunka något lägre än vid nuvarande förhållanden. Preliminärt bedöms påverkan av nivåändringarna som liten både när det gäller naturvärden och friluftsliv.

Preliminärt bedöms det som troligt att sommarens lågflöden i Viskan kommer att bli något lägre eller kan förekomma under längre perioder än vid befintlig reglering. Detta skulle kunna innebära en viss negativ påverkan på öring och stormusslor. Omfattning av påverkan är beroende av hur låga flöden som tappas och under hur lång tid på året det sker.

Ovanstående kommer att utredas vidare i det fortsatta arbetet.

13 Fortsatta miljöstudier

13.1 Allmänt

För att slutligt kunna bedöma miljökonsekvenserna för olika värden i och kring Tolken och Viskan bedöms följande frågor vara särskilt viktiga att utreda:

- Påverkan på Tolkens vattennivåer
- Påverkan på strandmiljöer av värde för fågelhäckning (särskilt storlom)
- Påverkan på grundområdenas förutsättningar för vattenvegetation och fiskproduktion
- Påverkan på Viskans flöden
- Påverkan på Viskans fisk- och bottenfauna inklusive stormusslor

13.2 Miljökvalitetsnormer för vatten

Påverkan på förutsättningarna att följa miljökvalitetsnormerna bedöms bero på hur regleringen av sjön och tappningen av flöden kommer att ske med hänsyn till planerat vattenuttag. En särskilt viktig fråga är hur de låga flödena i Viskan kommer att påverkas. I den kommande miljökonsekvensbeskrivningen bedöms därför påverkan på följande kvalitetsfaktorer vara särskilt relevant:

1. Hydrologisk regim i sjöar respektive vattendrag
2. Konnektivitet i sjöar respektive vattendrag
3. Fisk i sjöar respektive vattendrag
4. Bottenfauna i sjöar respektive vattendrag
5. Makrofyter i sjöar

Behoven av utredningar för att bedöma status och påverkan avseende de biologiska kvalitetsfaktorerna (punkt 3 – 5 ovan), kommer till stor del att styras av bedömningen

avseende de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna (punkt 1 – 2 ovan). Det är därför viktigt att tidigt i arbetet utreda hur regleringsstrategi och vattenuttag kan komma att påverka dessa hydromorfologiska kvalitetsfaktorer och då främst hydrologisk regim.

13.3 Miljön vid landanslutning

Vad avser miljöerna vid den landanslutning som nu utreds som förslag, det vill säga på Tolken västra sida i området för Sundholmen, har det framgått att flera naturvårdsarter och skyddsvärda träd förekommer. Detta kommer att undersökas vidare genom inventering som planeras av landmiljöerna för att vidare kunna bedöma miljökonsekvenserna av åtgärden. Även kulturmiljövärden kommer att beaktas vid studerande av lämplig landanslutning.

13.4 Utredningar

I det fortsatta arbetet kommer bland annat biologiska och hydrologiska utredningar att utföras.

Avseende hydrologi avses följande att undersökas vidare:

- Påverkan på förändrat vattenstånd i sjön och flödet ur Tolken till Viskan till följd av vattenuttaget.
- Vidare avses studeras hur denna påverkan kan minimeras genom att titta på hur Tolken kan regleras annorlunda, så som möjligheten till att höja vattennivåerna under vinter och vår. Med i beaktande kommer bland annat påverkan på natur-, friluft- och kraftverksintresset vara. I utredningen kommer klimataspekter att beaktas.
- Beräkning av hydrologisk regim (status miljö kvalitetsnorm) före- och efter eventuell ändring av vattenregleringen.

Resultaten från de hydrologiska utredningarna har betydelse för de detaljerade uppläggen av de biologiska undersökningarna.

Avseende biologiska utredningar avses följande att utföras:

- Vid planerad landanslutning för intagsledning avses inventering av landmiljöer göras inklusive naturvärdesinventering. Den avses göras under perioden maj – juni. Vid landanslutningen avses även inventering av grundområden utföras avseende vattenvegetation (juli – aug) och bottenfauna (sep - okt).
- I Viskan avses bottenfauna och fisk undersökas i närmast nedströmsliggande strömsträcka från Tolken damm (aug).
- I Viskan avses även undersökning och bedömning utföras av förekomst av stormusslor och fisk i Gingri naturfåra (aug – sep).

14 Miljökonsekvensbeskrivningens (MKB) innehåll

Förslag till innehållsförteckning i MKB

- Icke-teknisk sammanfattning
- Administrativa uppgifter
- Beskrivning av planerad vattenverksamhet
- Avgränsningar i MKB
- Alternativ
- Hydrologi och hydraulik
- Områdesbeskrivning för Tolken och Viskan
 - Allmänt
 - Planförhållanden
 - Riksintressen
 - Skyddade områden
 - Naturvärden
 - Friluftsliv
 - Kulturmiljövärden
- Enskilda intressen
- Förutsett miljöpåverkan
 - Nivåer i Tolken och flöden i Viskan
 - Planförhållanden
 - Riksintressen
 - Skyddade områden
 - Naturvärden
 - Friluftsliv
 - Kulturmiljövärden
- Miljökvalitetsnormer
 - Beskrivning av gällande normer
 - Påverkansbedömning
- Risk och sårbarhet
- Klimatförändringar
- Påverkan på enskilda intressen
- Skadeförebyggande åtgärder och förslag till kontroll
- Sammanfattande konsekvensbedömning
- Referenser

Referenser

Borås Stad 2018. Översiktsplan för Borås, antagen 2018-04-12

Bark Jonathan 2014. Åtgärdsplan Mölarp, En förstudie om biotopvårdande insatser i Viskan mellan Öre bro och Gingri. Viskans Vattenråd 2014. 2014-04-22

Ifiske, hämtat på sidan <https://www.ifiske.se/fiske-as-tolken.htm>, 2021-03-10

Länsstyrelsen i Älvsborgs län 1990. Beslut 1990-05-28 om bildande av naturreservatet Mölarp

Länsstyrelsen i Västra Götalands län, *Sundholmen*, hämtat på sidan <https://www.lansstyrelsen.se/vastra-gotaland/besoksmal/naturreservat/Sundholmen.html>, 2020-12-21

Länsstyrelsen 2021. Vatteninformationssystem Sverige (VISS) hämtat på sidan <https://viss.lansstyrelsen.se/>, februari 2021

Länsstyrelsen i Västra Götalands län 2019. Bevarandeplan för Natura 2000-området SE0530078 Mölarp och Kröklingshage. Juni 2019

Naturcentrum AB Stenungsund 2000. Skyddsvärd natur i Borås kommun. Naturvårdsprogram Borås kommun Del 1 Skyddsvärd natur.

Musselportalen, hämtat på sidan <https://www.musselportalen.se/Observations.aspx>, 2021-01-19

Olofsson H 2017. Samordnad recipientkontroll i Viskan 2016, Viskans Vattenråd, tryckt 2017-12-11.

Ruderfelt L, Svedlindh S, Gidlund R 2021. Regional vattenförsörjningsplan för dricksvatten i Västra Götaland, Remissversion. Länsstyrelsen i Västra Götalands län. Publikationsår 2021.

SLU Artdatbanken 2021. Hämtat på sidan <https://artportalen.se/>, 2021-02-12

Sönegård E, Almqvist H, Larsson J, Andersson M, Sköld N-P, Grahn L 2020. Förstudie dricksvattenförsörjning BEM. Arbetsmaterial 2020-04-04

Ulricehamns kommun 2015. Översiktsplan för Ulricehamns kommun, antagen 2015-10-29