

DETALJPLAN FÖR
SLUSSHOLMEN,
ÖSTERÅKERS KOMMUN, STOCKHOLMS LÄN

UPPRÄTTAD DEN 13/8 2021 PÅ SAMHÄLLSBYGGNADSFÖRVALTNINGEN



50 0 50 100 150 200 250
1:3 000

ORIENTERINGSBILD

HANDLINGAR:

- PLANKARTA MED PLANBESTÄMMELSER
- ILLUSTRATIONSKARTA
- PLAN- OCH GENOMFÖRANDEBESKRIVNING
- BILAGOR

ANTAGANDEHANDLING

Detaljplan för **Slussholmen** Åkersberga, Österåkers kommun, Stockholms län.

PLAN- OCH GENOMFÖRANDEBESKRIVNING

Plan- och bygglagen (2010:900), i dess lydelse från 2 januari 2015, har tillämpats vid framtagandet av denna detaljplan. Detaljplanen hanteras med utökat förfarande.

HANDLINGAR

Till planförslaget hörande handlingar är:

- Plankarta med bestämmelser
- Illustrationsplan
- Plan- och genomförandebeskrivning

PLANENS SYFTE OCH HUVUDDRAG

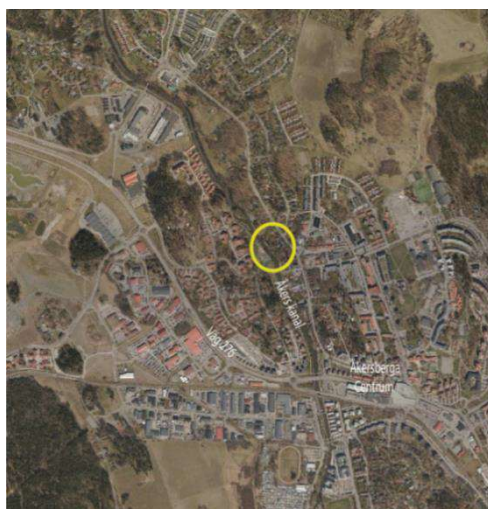
Den befintliga slussanläggningen i Åkers kanal saknar stöd i gällande detaljplan. Anläggningen är i stort behov av renovering, vilket kräver tillstånd för vattenverksamhet samt en ny detaljplan som medger verksamheten. Tillstånd för vattenverksamhet har erhållits från mark- och miljödomstolen vid Nacka tingsrätt, *domen för vattenverksamhet mål: M 835-17, KS 2015-0218-18*.

Syftet med planförslaget är att möjliggöra en upprustning av området kring Slussholmen. De åtgärder som planeras är bland annat ombyggnad av slussluckor och regleringsdamm och anläggande av ny fiskvandringssväg. Utöver slussanläggningen föreslås en upprustning av hela Slussholmen för att öka områdets tillgänglighet och attraktionsvärde för allmänheten. Åtgärder som föreslås är bland annat upprustade gångstigar, både på ön och på kanalens östra och västra sida, nya bryggor samt ett trädäck ovanpå fiskvandringssvägen med utsiktsmöjligheter. De planerade förändringarna bedöms följa intentionerna i kommunens översiktsplan, grönsplan samt visionen för *Stadspark Åkers Kanal*. Syftet med planförslaget är dessutom att den mark som inom detaljplaneområdet i dagsläget är planlagd som allmän platsmark (park), men i privat ägo, ska övergå i kommunalt ägo planläggas som allmän platsmark (park) med kommunalt huvudmannaskap. Detta för att underlätta skötsel och främja tillgängligheten inom området i framtiden.

PLANDATA

LÄGESBESKRIVNING OCH AREAL

Planområdet omfattar Slussholmen och delar av strandkanten längs Åkers kanal, främst på kanalens östra sida. Planområdet är beläget vid Åkers kanal ca 1 km norr om centrala Åkersberga (Figur 1). Detaljplanen omfattar ca 2 ha.



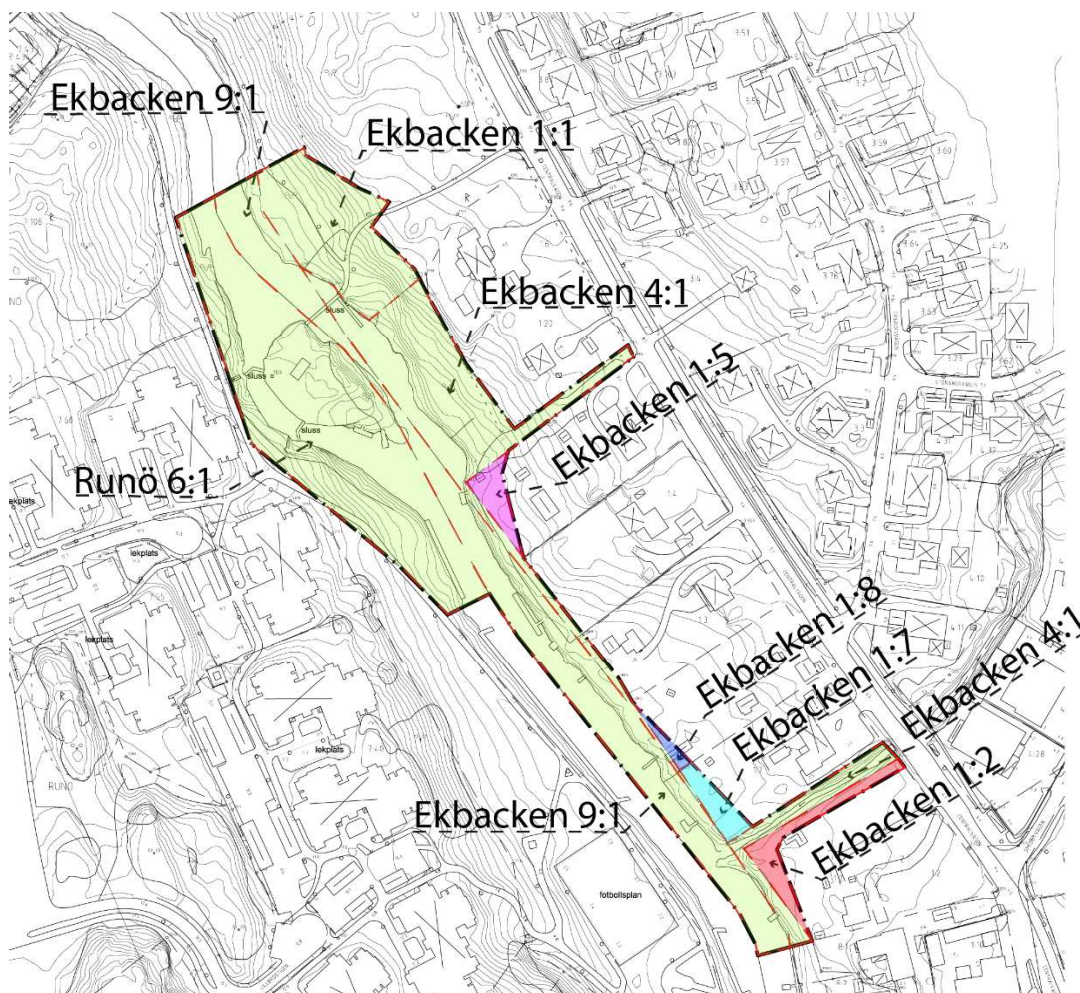
Figur 1. Till vänster ortofoto med planområdets lokalisering i Åkersberga illustrerad med gul ring. Till höger ortofoto med planområdet markerat i rött.

MARKÄGOFÖRHÅLLANDEN

Planområdet utgörs av fastigheterna: Runö 6:1, Ekbacken 1:1, 4:1, 1:5, 1:8, 1:7, 1:2 och Ekbacken 9:1 vars markägoförhållanden illustreras i Tabell 1. Fastigheternas utbredning inom planområdet visas i Figur 2.

Tabell 1. Beskrivning av markägoförhållanden för detaljplaneområdet.

Markägoförhållanden	
Fastighet	Ägare
Runö 6:1	Österåker kommun
Ekbacken 1:1	Österåker kommun
Ekbacken 4:1	Österåker kommun
Ekbacken 1:5	Privat ägo
Ekbacken 1:8	Privat ägo
Ekbacken 1:7	Privat ägo
Ekbacken 1:2	Privat ägo
Ekbacken 9:1	Österåker kommun



Figur 2. Karta med de olika fastigheterna inom planområde illustrerade med olika färger. Plangränsen illustreras med en tjockare svartstreckad linje. Kommunalt ägda fastigheter illustreras i grön färg.

TIDIGARE STÄLLNINGSTAGANDEN

Planområdet berörs av lagskydd såsom riksintresse för kulturmiljövården, och skydd av ekologiskt särskilt känsliga områden (ESKO).

NATIONELLA OCH REGIONALA INTRESSEN

Riksintressen och kulturmiljö

Områden som är av riksintresse för kulturmiljövården ska, i den utsträckning det är möjligt, skyddas från åtgärder som påtagligt kan skada natur- och kulturmiljön. Planområdet innefattar en del av Åkers kanal som är av riksintresse för kulturmiljövården. Åkers kanal representerar en kommunikationsmiljö och förindustriell centralort som har förhistorisk tradition från den vikingatida Långhundraleden.

Fornlämningar är skyddade enligt lagen. Det är förbjudet att rubba, gräva ut, täcka över eller på annat sätt ändra eller skada en fornlämning utan att först ha fått tillstånd från

Länsstyrelsen. Planområdet berör två kända fornlämningsområden och ett tredje område finns precis i anslutning till planområdet. Läs mer i avsnittet om *Kulturmiljö och fornlämnningar*.

Natura 2000-områden och naturreservat

Planområdet berörs inte av något Natura 2000-område eller naturreservat.

Miljökvalitetsnormer för yt- och grundvatten

Projektet kan komma att påverka följande vattenförekomster, Åkerströmmen-Åkers kanal, Garnsviken och Åkerströmmen-Husaån. Det bedöms att den biologiska mångfalden kan öka genom den nya fiskvandringssvågen vilket kan bidra till att miljökvalitetsnormer för yt- och grundvatten på sikt kan uppnås.

Strandskydd

Vid hav, sjöar och vattendrag gäller generellt strandskydd som omfattar land- och vattenområdet 100 meter från strandlinjen. I gällande detaljplaner är strandskyddet upphävt på alla ställen där åtgärder planeras. I och med framtagandet av en ny detaljplan för Slussholmen återinträder strandskyddet för planområdet. Läs mer under avsnittet om *Strandskydd och Upphävande av strandskydd*.

Ekologiskt särskilt känsliga områden, ESKO

Mark- och vattenområden som är särskilt känsliga ur ekologiskt synpunkt skall i möjligaste mån skyddas mot åtgärder som kan skada naturmiljön. Hela Åkers kanal, men också stora delar av planområdets landareal uppströms slussen, är ekologiskt känsliga områden. Det främsta problemet för Åkers kanal är enligt vattenmyndigheten övergödning. Vattendraget är känsligt för minskad beskuggning som kan medföra ökad igenväxning och tillväxt av trådalger. Avverkningar nära vattendraget bör därför beaktas restriktivt enligt *Ekologiskt särskilt känsliga områden i Österåker kommun 2017-09-25*.

Artskyddsförordningen

Inom planområdets influensområde förekommer arter, såsom utter och fisken asp, som omfattas av artskyddsförordningen. Bedömningen görs att konsekvenserna av detaljplanen i relation till artskyddsförordningen blir positiva. Den nya fiskvägen beräknas öka möjligheterna för alla fiskarter att röra sig fritt längs kanalen och vidare uppströms. Förutsättningarna för utter bedöms också att bli något förbättrade. På sikt bedöms uttern påverkas positivt genom att den nya fiskvandringssvågen ökar födotillgången.

Jord- och skogsbruk är av nationell betydelse

Den förändrade anordningen för reglering i Åkerströmmen kan komma att påverka jord- och skogsmark positivt uppströms planområdet i form av minskat näringsläckage och att önskade vattennivåer blir lättare att uppehålla.

ÖVERSIKTLIGA PLANER OCH PROGRAM

I kommunens nya översiktsplan; *Översiktsplan för Österåker 2040*, är planområdet beläget inom utvecklingsområdet för Österåkers centrala delar, Åkersberga stad. I översiktsplanen beskrivs att kulturlandskapet och det byggda kulturarvet ska tas tillvara i kommunens allmänna och fysiska planering. Kulturhistoriskt värdefulla miljöer ska tillvaratas. Åkers kanal ska tillgängliggöras för allmänheten genom en strandpromenad. Detaljplanen bedöms följa riktlinjerna från den gällande översiktsplanen.

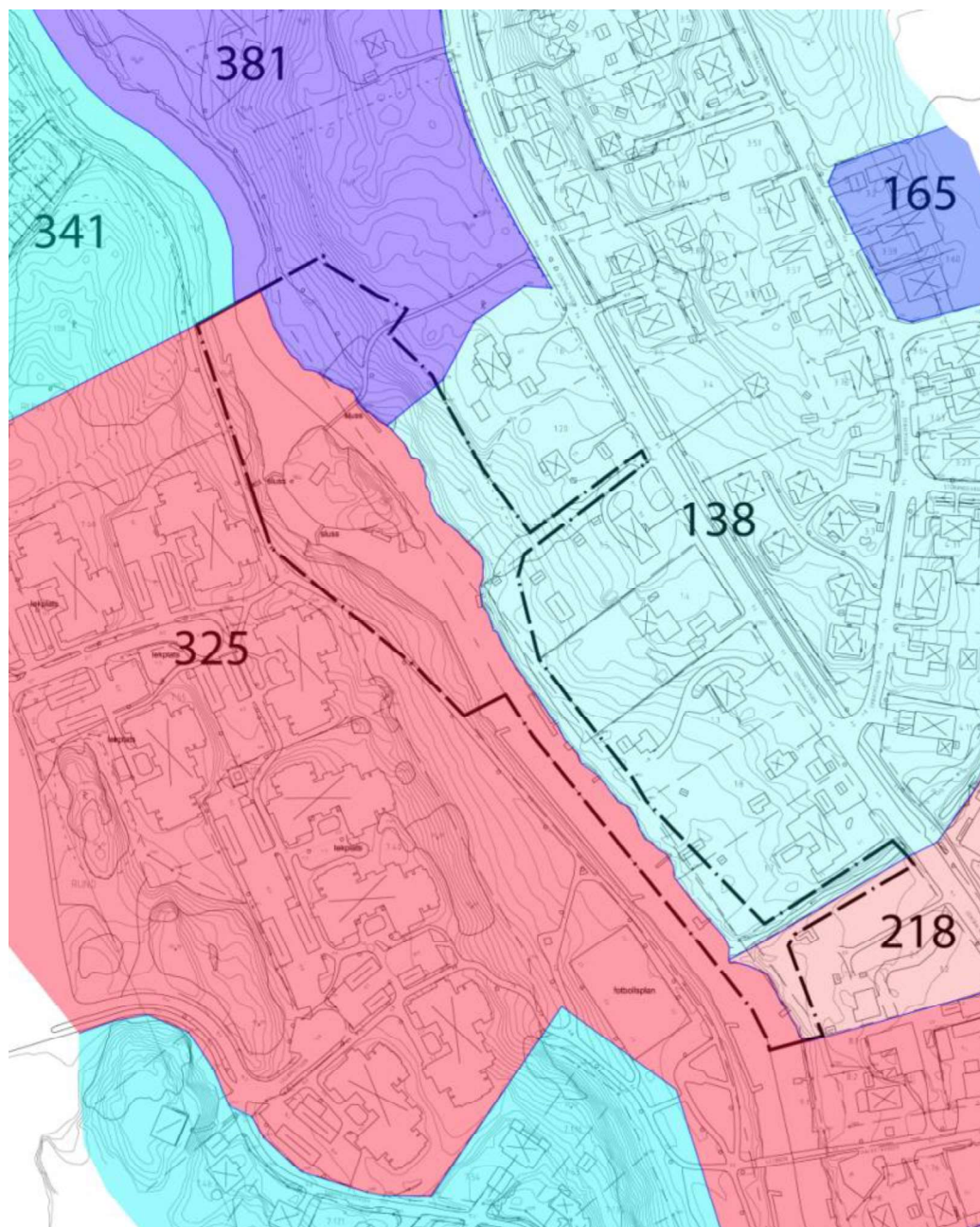
I kommunens kulturmiljöprogram *I Roslagen* är Åkers kanal utpekad som viktig kulturhistorisk miljö. Området runt Åkers kanal utgör ett viktigt grönstråk och rekreationsområde i Åkersberga och Slussholmen utgör ett parkområde där vegetationen till stor del består av al som ingår i visionen för *Stadspark Åkers Kanal*. Området är utpekad som en särskilt fin del av tätortens sammanhängande grönstruktur i kommunens grönplan från 2008.

PROGRAM FÖR PLANOMRÅDET

DETALJPLANER, OMRÅDESBESTÄMMELSER OCH FÖRORDNANDEN

Fyra gällande detaljplaner finns inom planområdet, dess utbredning inom planområdet och dess omland kan ses i Figur 3:

- *Byggnadsplan för Ekebackenområdet (dpl 138)*, laga kraft 1962-10-30. Omfattar marken öster och sydöst om Slussholmen. Planen medger allmän plats (park) och kvartersmark för bostadsändamål.
- *Stadsplan för Åkersberga, delplan 3 (dpl 218)*, laga kraft 1971-03-18. Omfattar marken längst söderut efter Åkers kanals östra strand. Planen medger allmän plats (park) samt vattenområde som får överbyggas.
- *Stadsplan för Runö gårdar (dpl 325)*, laga kraft 1987-09-09. Omfattar Slussholmen och Åkers kanal. Planen medger allmän plats (park) och vattenområde.
- *Detaljplan för Hembygdsparken (dpl 381)*, laga kraft 1998-03-31. Omfattar marken intill Åkers kanal direkt norr om Slussholmen. Medger kvartersmark för ändamålet hembygdspark.



Figur 3. Karta som illustrerar gällande detaljplaner med olika färger och nummer. Planområdesgränsen illustreras som en tjockare svartstreckad linje.

BEHOVSBEDÖMNING AVSEENDE BETYDANDE MILJÖPÅVERKAN

Om en detaljplan kan antas ha en betydande miljöpåverkan ska en miljöbedömning göras som resulterar i en miljökonsekvensbeskrivning (MKB). Om inte så behandlas miljöfrågorna i det ordinarie planarbetet och redovisas i planbeskrivningen.

En behovsbedömning har utförts i samband med planarbetet för att ta reda på om planförslaget kan antas medföra betydande miljöpåverkan (i enlighet med EG-direktiv 2001/42, införlivad i svensk lag 2005). Vid behovsbedömningen framkom att planförslaget för Slussholmen antogs medföra en betydande miljöpåverkan och på grund av detta upprättades en MKB.

Detaljplaneområdet är en vidareutveckling av projektet med att renovera och förbättra slussen, dämnet och fiskvandringssvågen vid Slussholmen. För att tillgängliggöra området kring Åkers kanal för allmänheten har det ursprungliga området för detaljplanen utökats för att nu även inkludera delar av Åkers kanals östra strand. Ett område som i dagsläget är parkområde men där avsikten i framtiden är att området ska garanteras allmänheten genom att planläggas som allmän plats under kommunalt huvudmannaskap.

MILJÖBEDÖMNINGSPROCESSEN

En miljökonsekvensbeskrivning (MKB), *Miljökonsekvensbeskrivning Vattenverksamhet Åkerskanal, 2017-01-10*, för de planerade åtgärderna för renovering av slussen, byte av dämme och fiskvandringssvåg, samt planerade byten av befintliga bryggor, är således framtagen för projektet. MKB:n beskriver de planerade åtgärderna som skall utföras och dess konsekvenser för miljön. MKB:n finns med i det underlag som domen, som beviljar tillstånd för vattenverksamheten, grundar sig på.

I samband med processen för tillståndsansökan för vattenverksamhet har Länsstyrelsen (2016-07-27 KS 2015/0218) beslutat att vattenverksamheten, renoveringen av slussen i Åkers kanal samt utrivning och nybyggnad av fördämning med fiskvandringssvåg på samma plats inte medför betydande miljöpåverkan.

Kommunens bedömning (*Behovsbedömning Slussholmen KS 2016/005 2018-05-31*) menar sammanfattningsvis att planen berör riksintresset för kulturmiljövård men att planens genomförande är en förutsättning för att stärka uppfyllandet av miljökvalitetsnormen i Åkers kanal och dess avrinningsområde.

Länsstyrelsen delar kommunens uppfattning i sitt yttrande på kommunens behovsbedömning 2018-07-05 (dnr 23774-2018). Baserat på redovisat underlag i MKB:n och med de motiveringar som anförts, samt i enlighet med det beslut som Länsstyrelsen fattade 2016-07-24 (dnr 5313-16903-2014) om betydande miljöpåverkan. I beslutet framkommer att genomförandet av detaljplanen inte kommer att medföra en betydande miljöpåverkan.

FÖRUTSÄTTNINGAR OCH FÖRÄNDRINGAR

NATURLIV

Mark och vegetation

Slussholmen och dess närmaste omgivningar används i dagsläget som parkområde. Längs Åkers kanals västra strand, från Garnsviken till Åkersberga centrum, sträcker sig ett gångstråk medan gångmöjligheterna på den östra stranden är begränsade. Arbete pågår med att förbättra tillgängligheten även längs med kanalens östra strand, enligt de riktlinjer som finns i *Åkers kanal, Visionen om Åkersbergas framtida stadspark* och i *Inriktningsdokument Stadspark Åkers kanal*.

Enligt SGU:s jordartskarta består Slussholmen av tunn osammanhängande morän beläget ovan urberg. Den västra stranden består av postglacial lera i norr för att övergå till gyttjeler (lergyttja) längre söderut. Östra stranden består i de norra delarna av postglacial lera för att längre söderut övergå till gyttjeler (lergyttja). Vegetationen inom planområdet består av gräsbevuxna ytor och flera stora träd. Länsstyrelsen vill uppmärksamma kommunen på att det planerade parkområdet kan omfatta skyddsvärda trädmiljöer och skyddsvärda träd. Hänsyn ska tas till den värdefulla trädmiljön och dess enskilda träd. Det innebär att åtgärder inte får ske som kan skada träden. Eftersom kommunen äger rådighet över marken kan dessa skyddsvärda miljöer även i fortsättningen skyddas.

Geotekniska förhållanden Slussholmen

Tyréns har 2016-12-20 på uppdrag av Österåkers kommun utfört geotekniska undersökningar (Figur 4) i samband med *utredning av teknisk utformning av vattenverksamhet i Åkers kanal*.



Figur 4. Geotekniskt undersökningsområde markerat i rött.

Slussholmens marknivåer är mycket varierande. Den nordvästra delen ligger högre än den sydöstra. Marknivåerna på den nordvästra delen av ön är +2,4 till +3,0 (RH2000). Den sydöstra delen av ön har varierande höjder mellan +0,3 och +0,9. Den högsta marknivån finns mitt på ön för att sedan slutta ned till omgivande vattennivåer. Marken på mitten och den nordöstra delen av Slussholmen består främst av sten och block beväxt med sly. Övriga ytor är grus- eller gräsbelagda med gångstigar. Generellt består jorden av fyllningsjord (sandigt grus) underlagrad av sulfidhaltig varvig lera på friktionsjord (sand, grus eller morän) som vilar på berg. Fyllningsjorden minskar mot vattnet och ersätts av bottensediment. Bergnivån ligger generellt på -3,6 till -6,2 men grundare (-1,5) i mitten av ön.

KULTURMILJÖ OCH FORNLÄMNINGAR

Kulturmiljö och Riksintressen

Detaljplaneområdet berörs direkt av ett kulturhistoriskt område, Åkers kanal som anlades på 1820-talet. Området utgör ett riksintresse för kulturmiljövården, Åkers kanal (AB 62). Den nuvarande slussen byggdes på 1880-talet och slussportarna av stål är från 1912. Åkers kanal är den enda kanalen i länet som bevarat sin äldre karaktär. Kanalen anlades för att återupprätta den förhistoriska vattenväg, Långhundraleden, som förband Uppsala med Östersjön. Färdvägens långa kontinuitet märks fortfarande vid Ekbacken där kanalen flankeras av gravfält från yngre järnålder.

Riksintresset Åkers kanal

Motivering:

Kommunikationsmiljö (kanalmiljö-farledsmiljö) och fornlämningsmiljö som skildrar den långvariga betydelsen av vattenvägen vid Åkers kanal som kommunikativt stråk mellan Östersjön och inlandet. Först som en del av den förhistoriska Långhundraleden med koppling till Uppsala. Och sedan under 1800-talet för både varu- och persontransporter med ångbåtstrafik mellan Brottbys och Stockholm. Där kanalen korsade landsvägen till Stockholm uppstod Åkersbro samhälle som en *förindustriell centralort*.

Uttryck:

Åkers kanal som anlades 1820–1825 genom muddring av Åkersån. Kanalmiljön omfattar anslutande anläggningar i form av sluss från 1912 med slussportar, kajer, strömmarmar, broar och slussvaktarbostad med tillhörande bodlänga. Den obebyggda Slussholmen och kanalsträndernas obebyggda trädkantade vägstråk. Övergången mellan den öppna Prästfjärden och kanalen vid Åkersbro. I Åkersbro/Åkersberg finns Åkersbro handel med stuga samt "Doktorsbostaden", apoteket, gästgivargården och andra uttryck för ortens betydelse. Järnåldersgravfält i det kulturpräglade landskapet vid Ekbacken som visar på den äldre vattenledens stora betydelse.

För att utnyttja och beakta den kulturhistoriskt värdefulla miljön och riksintresset kring Åkers kanal har kommunen låtit genomföra en antikvarisk utredning och konsekvensbeskrivning under (*Slussholmen Antikvarisk utredning och konsekvensbeskrivning, WSP 2020*). Syftet med utredningen har varit att identifiera förutsättningar, kulturhistoriska värden och ge förslag på förhållningssätt som ska främja en fortsatt möjlighet till läsbarhet av den kulturhistoriska miljön efter renoveringen av Slussholmen. Konsekvensbedömningen har bedömt föreslagna åtgärders förenlighet med kulturmiljövården samt om kulturvärdena skyddas enligt de krav som finns i PBL.

Miljöns kopplingar till Riksintresset

Nedströms Slussholmen har karaktären kring kanalen ändrats från en kommunikationsmiljö till en mer rekreativ karaktär med bollplaner och lekplatser. Nedströms Slussholmen kan det vara svårt att uppleva kommunikationsmiljön eftersom karaktären kring kanalen har ändrats. Vid Slussholmen däremot är den kulturhistoriska karaktären påtaglig eftersom området inte genomgått samma förändring.

Planområdet för Slussholmen är centralt för Åkers kanals kulturhistoriska värden och således även för riksintresset. Slussholmens landskapsrum utgör enligt den antikvariska utredningen (*Slussholmen Antikvarisk utredning och konsekvensanalys, WSP 2020*) Åkers kanals och kulturmiljöns kärna med flera uttryck för riksintresset.

De fysiska uttryck som identifierats med koppling till riksintresset:

- Slussanläggningen
 - Portar
 - Den stenskodda slussbassängen
 - Slussmaskineriet, med kugg- och hävstång
 - Regleringsdamm med brett skibord och forsande vatten
- Slussholmen
 - Den oordnade karaktären, med tydlig avsaknad av rekreativa element som parkmöbler eller anläggningar kopplade till rekreation
 - Upplag av sten från spräckningsarbetena och muddringar av slussen
 - Den enkla strandkanterna som saknar stenskoning
 - Uppvuxna träd i strandkanten
- Norra bassängen och södra kanalfåran
 - De obebyggda stränderna
 - De enkla strandkanterna som saknar stenskoning
 - Uppvuxna träd i strandkanten

I Figur 5 kan de olika karaktärsdragen, uttrycken och olika egenskaperna studeras som är av betydelse för riksintresset enligt den tolkning som den antikvariska utredningen gör av Riksantikvarieämbetets skrivelse och motivering kring riksintresset.



Figur 5. Översiktsbild över de olika platser som utgör viktiga uttryck, karaktärsdrag och egenskaper för riksintresset.
(Slussholmen Antikvarisk utredning och konsekvensanalys)

1, 2. Slussanläggningen

Slussen är konstruerad med två slussportar, båda med dubbla luckor, utförda i stål, med spång över portarna utförda i trä, Figur 6 och Figur 7. Maskineriet är inte motoriserat utan luckorna öppnas genom mankraft och en hävarm (Figur 8). Slussbassängen är delvis stenskodd, i övrigt utgörs bassängens väggar av naturberg.



Figur 6. Slussanläggningen (Siffr 1 i Figur 5). (*Slussholmen Antikvarisk utredning och konsekvensanalys*)



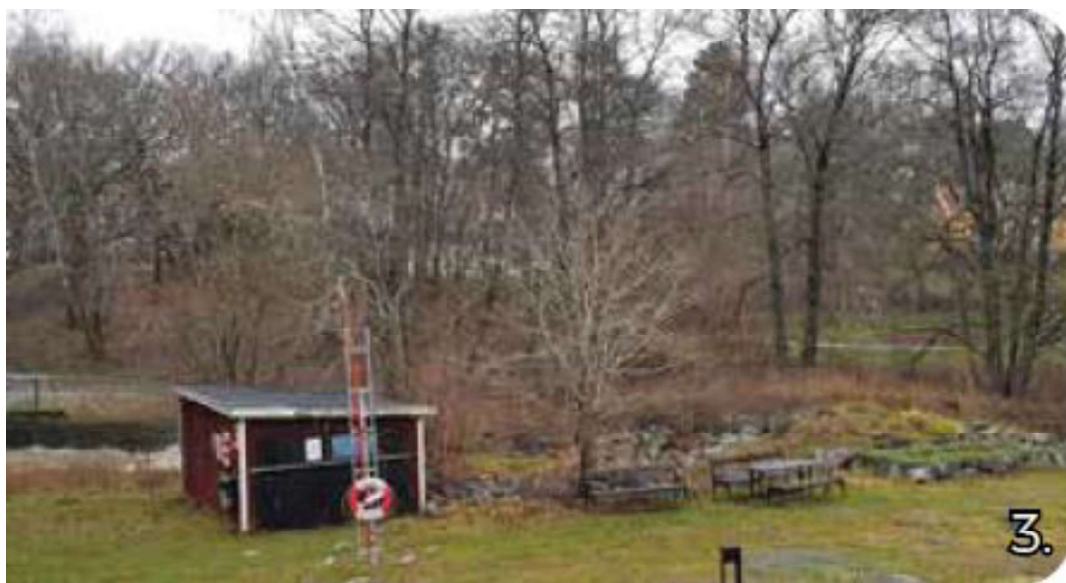
Figur 7. Slussanläggningen (Siffr 2 i Figur 5). (*Slussholmen Antikvarisk utredning och konsekvensanalys*)



Figur 8. Visar hävarmen som hjälper till att öppna slussportarna. (*Slussholmen Antikvarisk utredning och konsekvensanalys*)

3. Holmen och boden

Holmen delar av kanalen, en fors på holmens östra sida och slussanläggningen på den västra sidan. Holmen tros ha uppkommit efter att kanalen anlades. Karta från 1821 visar att det tidigare var en breddning i ån med två mindre markeringar för landmassa. På holmen finns mindre stenmassor upplagda av huggen sten och en enklare bod. I övrigt har Slussholmen idag en rekreativ karaktär med uppvuxna träd såväl i dess norra som södra ände.



Figur 9. Slussholmen (Siffr 3 i Figur 5). (*Slussholmen Antikvarisk utredning och konsekvensanalys*)

4, 6. Norra bassängen och södra kanalfåran

Norra bassängen har ett naturligt utförande utan strandskoning. Kanalen är kantad av uppvuxna träd som sträcker sig ut över vattnet och tydligt ramar in slussanläggningen. Längre uppströms skymtar gräsmattor och äldre rödfärgad bebyggelse. Bassängen och det direkt angränsande landskapet uppströms slussanläggningen saknar moderna och tekniska inslag, i vyer mot slussanläggningen framträder därmed slussarna och regleringsdammen tydligt som huvudmotiv. På Slussholmens strand finns två enklare träbryggor (Figur 10).



Figur 10. Slussholmen (Siffr 6 i Figur 5). (*Slussholmen Antikvarisk utredning och konsekvensanalys*)

5. Regleringsdammen

Regleringsdammen präglas av sitt frilagda maskineri för att hissa upp dammluckorna och reglera flöden i kanalen, Figur 12. Dammen utgörs av en bro, vilken underbyggnad består av smala stöd som delvis är gjutna till fast berg och delvis pålade mot fast berg. Överliggande balkar är av trä, underbyggnaden är sannolikt ursprungligt från brons uppförande efter 1939. Räcket nedströms är utfört i trä och uppströms finns ett tillfälligt räcke av byggställningstyp. Hela fåran utgör ett skibord med fyra parallella dammluckor i stål, Figur 11.



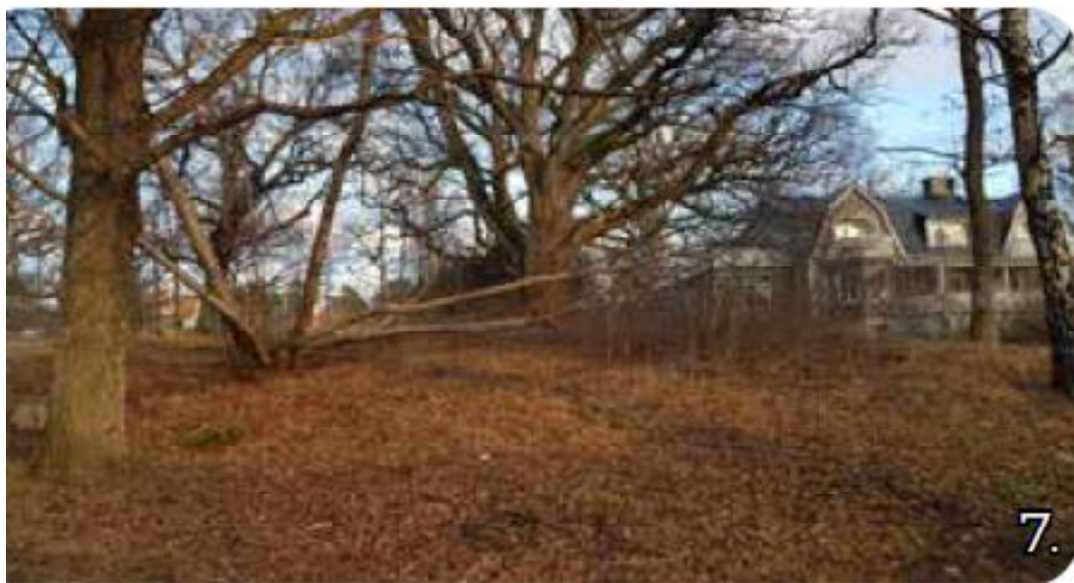
Figur 11. Regleringsdammen (Siffr 5 i Figur 5). (*Slussholmen Antikvarisk utredning och konsekvensanalys*).



Figur 12. Regleringsluckorna och dess synliga maskineri. (*Slussholmen Antikvarisk utredning och konsekvensanalys*).

7. Ekbacken

Gravfälten på Ekbacken består av totalt 27 fornlämningar och är placerade på en svagt SSÖ-sluttande, ekbeväxt höjdsättning på östra sidan om Åkers kanal, Figur 13. Endast en liten del av Ekbackens gravfält R 105:1 ingår i planområdet för Slussholmen, se Figur 14. På andra sidan kanalen och mitt emot Ekbacken finns ytterligare ett gravfält.



Figur 13. Ekbacken. (Slussholmen Antikvarisk utredning och konsekvensanalys).

Den del av Ekbacken 1:1, som berörs av planområdet, ingår i kulturmiljöer som ska bevaras. *"Befintliga byggnader och värdefull vegetation skall vidmakthållas oförändrade. Nya byggnader ska utformas med slamfärgad fälvad träpanel, och sadeltak med rött lertegel"* finns som bestämmelse i den nu gällande detaljplanen. Detta är en bestämmelse som införs även i detaljplanen för Slussholmen för att bibehålla områdets karaktär.

Transporter som måste genomföras genom Ekbacken ska genomföras med stor hänsyn och i samråd med Länsstyrelsen.

Miljöns känslighet

Enligt den antikvariska utredningen (Slussholmen Antikvarisk utredning och konsekvensanalys, WSP 2020) är det tydligt att det är kanalen och dess användning som utgör grunden till riksintresset. Det är därmed verksamheten på platsen som kan anses vara värdebärande. Konkret innebär det att miljön är känslig för åtgärder som inte kopplar mot verksamheten farled och kanalmiljö. De åtgärder som vidtagits nedströms planområdet, där riksintresset omvandlats till en utpräglad rekreativ karaktär, har medfört att Slussholmen med angränsande landskapsrum är känsliga för åtgärder som vidare påverkar riksintressets sammantagna karaktär.

Nedan listas de uttryck som den antikvariska utredningen bedömer som känsliga utifrån känslighetsanalysen.

- Slussholmen med anslutande landskapsrum är känsliga för tillägg som inte knyter an till kommunikationsmiljön. Parkmöbler och ljusanordningar anpassade för parkmiljöer kan innebära skada på områdets karaktär.
- Stränderna i landskapsrummet är känsliga för ändringar, till exempel genom strandskoning av sten. Åtgärder kan endast vidtas om de är motiverade för farledens verksamhet.
- Slussanläggningen med portar, stenskoningar och maskineri är i helhet mycket känsliga och bör endast ändras om det är en förutsättning för fortsatt drift.
- Regleringsdammen är känslig för ändringar som innebär att flödena genom skibordet ändrar karaktär, vid högvatten ska forsande vatten kunna upplevas.
- Fornlämningar är skyddade och ska inte ändras.

Förändringar med hänsyn till miljön

Slussholmen har historiskt varit en central och viktigt plats för kanalen. Den bevarade Slussholmen är idag en känslig miljö med flera värdebärande uttryck för riksintresset. Det är därför viktigt att nya element ska anpassas till den omgivande äldre karaktären. Samtidigt ska nya element främja platsen genom att tillgängliggöra och levandegöra Slussholmen idag, så att Slussholmen även i framtiden ska vara en central plats.

- Slussanläggningen behåller sin karaktär genom att befintliga slussportar renoveras för framtida bruk. Maskineriet kommer att bytas för att förbättra och underlätta framtida kanalverksamhet och arbetsmiljö. Det äldre maskineriet bevaras och synliggörs, om möjligt, genom att den tidigare konstruktionen med hävarmen bevaras. Området med slussportarna och slusskanalen får q-skydd i plankartan för att bevara områdets karaktär.
- Nya bryggor utformas och hanteras varsamt och på ett sätt som stärker kanalverksamheten genom att underlätta för kanoter.
- Vegetationen i området bevaras och strändernas enkla obebyggda karaktär bevaras så långt som möjligt. Eventuella ingrepp görs varsamt och kompenseras med nyplanteringar.
- Slussholmens nuvarande befintliga bebyggelse bevaras.
- Nya fisktrappan uppförs för att efterlikna en naturlig ström. Material anpassas för att smälta in i den befintliga miljön.
- Nya rekreativa element placeras varsamt och syftar till att tillgängliggöra och levandegöra platsen. Material anpassas för att smälta in i den befintliga miljön.
- Nya regleringsdammen med gångbroar möjliggör en ökad tillgänglighet för alla besökare.

Sammanfattningsvis avser flera åtgärder att stärka en framtida användning av kanalen som en farled och kommunikationsmiljö. Kommunen gör med stöd av vattendomen bedömningen att ingen av de planerade åtgärderna vid Slussholmen går emot de bärande karaktärsdragen för Slussholmen.

Fornlämningar

Planområdet berörs delvis av två fornlämningar (Figur 14), RAÄ 105:1 och RAÄ 245:1. Fornlämning RAÄ 105:1 är ett gravfält beläget på Åkers kanals östra strand, till största del inom naturmark men även delvis på kvartersmark (bostad) som gränsar till och delvis berör planområdet. Fornlämningen omfattar sex högar och 21 runda stensättningar. Fornlämningen RAÄ 245:1 är belägen på kanalens västra strand, berör delvis planområdet, och här låg enligt lantmäterikarta från 1773/74 en krog och marknadsplats. Vid en särskild arkeologisk utredning av området 2013 påträffades inga konstruktioner eller kulturlager, dock påträffades lösfynd (porslin, buteljglas etc.) av yngre karaktär. Avsaknaden av husgrunder och kulturlager talar för att området genomgått markberedning under modern tid vilket medfört att eventuella lämningar förstörts och/eller avlägsnats.

RAÄ 106:1 som är beläget nordväst om planområdet är ett gravfält som utgörs av två högar, ca 49 stensättningar och fyra rektangulära stensättningar som är delvis undersökta.

Området kring Slussholmen är rikt på fornlämningar vilket ställer krav på att arbetsvägar under byggskedet planeras noggrant i samråd med Länsstyrelsen. Det för att garantera att fornlämningar inte skadas. Fornlämningarna bedöms under förutsättningen att planering av byggvägar sker inte påverkas negativt under genomförandet av detaljplanen.



Figur 14. Kända fornlämningsområden som berör planområdet direkt eller indirekt. Fornlämningsområdena visas som röda ytor medan plangränsen är den svarta streckade linjen. Gränsen för fornlämnning RAÅ 245:1 är mer osäker än de andra.

ARBETSPLATSER, ÖVRIG BEBYGGELSE

Service

Planområdet är beläget ca 1 km norr om Åkersberga centrum där det finns god tillgång till offentlig och kommersiell service.

Tillgänglighet

Planområdet är beläget ca 500 m från närmaste busshållplats på Centralvägen. Närmaste station på Roslagsbanan är Åkersberga station, belägen ca 1 km söderut. Området är lättillgängligt för gående och cyklister inom Åkersberga.

STADS- OCH LANDSKAPSBILD

Åkers kanal och dess omgivningar sträcker sig genom Åkersberga i nord-sydlig riktning, från Garnsviken i norr till utloppet i Tunafjärden i Åkersberga. Det är ett område med hög rekreativ potential med sin vattenkontakt, kulturhistoria och sina naturmiljöer. Slussholmen och slussen utgör idag ett viktigt landskapselement i detta område. Området Slussholmen är en känslig miljö varför stor vikt läggs vid att skapa en anläggning som inte bara fungerar som fiskpassage utan även tillför ett spännande landskapselement, samtidigt som själva fiskvägen görs tillgänglig och intressant för besökande. Det är ofrånkomligt att vissa ingrepp kommer att göras i strandbrinken, men eventuellt nedtagandet/fällande av träd bör ske med stor försiktighet.

De nya bryggorna som ersätter de befintliga bryggorna vid Slussholmen kommer att ge ett tydligare avtryck i landskapsbilden samtidigt som de underlättar för kanotisterna att använda farleden då passagen över Slussholmen blir lättare. Materialval och utformningen anpassa för att smälta in i den känsliga miljön i den mån det är möjligt.

Den nya fiskvägen, som ersätter den befintliga, tillför ett nytt element i landskapsbilden. Utformningen kommer att efterlikna en naturlig ström-miljö och bedöms ge en förändring av landskapsbilden på platsen. Fiskvandringssvägen flyttas till den andra sidan strömfåran för att kunna bli längre för de simsvaga arterna (bl. a. asp) lättare ska kunna passera genom fiskvandringssvägen. Materialval och utformning anpassas för att smälta in i den känsliga miljön.

För att värna kulturmiljön i området införs en generell bestämmelse i plankartan: *"Befintliga byggnader och värdefull vegetation ska underhållas för att områdets karaktär ska bibehållas. Nya tillägg ska utföras med hänsyn till kulturmiljöns karaktär. Värdefull miljö som ska bibehållas".* För området kring slusskanalen och slussportarna införs en planbestämmelse om q-skydd som avser att bevara områdets karaktär: *"Slussportarna från 1912 med slusskanalens stenskodda kajer och pollare ska underhållas och bibehållas till sin utformning. Nya tillägg ska utföras med hänsyn till kulturmiljöns karaktär. Värdefull miljö som ska bibehållas".*

Den befintliga växtligheten är av stor vikt för områdets övergripande karaktär och minska risken för erosion längs med Åkers kanal. Vegetationen fungerar även som habitat åt djurlivet i området. Eftersom kommunen har rådighet över marken i området anses inte en bestämmelse som kräver marklov för trädfällning vara nödvändig för att skydda viktig vegetation i området.

Det införs en upplysning på plankartan som säger *"Riksintresse för kulturmiljövården, allmän platsmark bedöms utgöra särskilt värdefull kulturmiljö"*. Dessutom införs en upplysning om att hänsyn måste tas till fornlämningar i området: *"Planområdet ligger i område med kända fornlämningar, särskild försiktighet ska iakttas vid åtgärder i området"*.

TRAFIK

GATUNÄT, GÅNG- OCH CYKELTRAFIK

Inom planområdet finns inget gatunät för biltrafik utan endast för gång- och cykeltrafik. Området är främst anpassat för rekreativ vistelse med strövstigar främst för gångtrafikanter. Tillgänglighetsanpassningen är begränsad inom planområdet. Det är främst på Åkers kanals västra sida som gång- och cykelstråket kan anses tillgänglighetsanpassat och det går bra att cykla. Det går inte att komma över Slussholmen med cykel. På den östra stranden kan planområdet angöras vid bron över Åkers kanal efter Hackstavägen. Gångstråket längs den östra stranden av kanalen är relativt nyanlagt med grusad beläggning vilken kan göra det svårt för rullstolsburna att manövrera här på egen hand. Över Smedbyån, som är ett biflöde till Åkers kanal mellan fastigheterna Ekbacken 1:7 och Ekbacken 1:2, löper gångstråket på en nyanlagd träbro. Vid Ekbacken 1:5 har en trädäckspassage anlagts tillsammans med en utkiksbrygga. Det finns en anslutning från gångstråket till Centralvägen mellan fastigheterna Ekbacken 1:5 och Ekbacken 1:20. En strövstig löper vidare mot Ekbackens hembygdspark medan en annan löper över dämnet ut på Slussholmen. På själva Slussholmen finns strövstigar främst längs den västra sidan närmast själva slussanläggningen. Övergångarna över slussportarna är smala och på den västra stranden finns en trappa som leder upp till det tillgänglighetsanpassade stråket på den västra sidan av Åkers kanal.

PARKERING, VARUMOTTAGNING, UTFARTER

Inom planområdet finns inga parkeringar för besökare. I anslutning till planområdet längs Centralvägen vid Ekbacken 1:1 finns besöksparkering till Slussholmen som planeras att omvandlas till busshållplats för att tillskapa bättre bussförbindelser till området. Vändplanen vid bron över Åkers kanal längs med Hackstavägen bör kunna rymma parkeringsplatser för rörelsehindrade. Då dessa områden inte ingår i detaljplaneområdet behandlas inte frågan vidare i detta projekt. Närmaste cykelparkering finns vid aktivitetsparken.

Det finns inga verksamheter som kräver varumottagningar inom planområdet vilket gör att planområdet inte har några utfarter för fordonstrafik. Gång- och cykeltrafik kan angöra området via Hackstavägen vid bron över Åkers kanal på den östra sidan men också på den västra sidan. På den östra sidan av Åkers kanal kan planområdet angöras från Centralvägen mellan fastigheterna Ekbacken 1:5 och Ekbacken 1:20 samt längs ett strövstråk från Ekbackens hembygdspark. På Åkers kanals västra sida kan planområdet angöras via det tillgänglighetsanpassade stråket som löper längs kanalens strand. Området kan nås från bostadsområden på den västra sidan av kanalen genom flertalet cykel- och gångvägar.

KOLLEKTIVTRAFIK

Närmaste busshållplats är belägen på Centralvägen ca 500 meter från planområdet. Inom planområdet finns ingen kollektivtrafik.

REKREATION OCH LEK

Stora delar av Åkers kanal utgör ett rekreativt område av regionalt intresse. Det finns goda möjligheter till friluftsliv i form av båtliv och paddling, även kanotuthyrning finns. Det finns promenadstråk längs med kanalen. Kanalen är även tillgänglig för sportfiske via Österåkers Sportfiskeklubb.

Idag är kanalen tillgänglig via den västra stranden genom ett sammanhängande tillgänglighetsanpassat stråk, medan kopplingen till kanalen via den östra stranden är sämre. Möjligheterna till rörelse mellan den östra och västra stranden kommer att förbättras genom den breddade gångvägen över den renoverade slussen och nybyggda dämnet, vilket medför att de rörliga friluftslivet underlättas och rekreativsmöjligheterna förbättras.

Fiskvägen skapar en biologiskt intressant plats vid Slussholmen med goda möjligheter till naturupplevelser och naturpedagogik för öns besökare. De nya och förbättrade bryggorna vid vattnet möjliggör en ökad vattenkontakt vilket underlättar det rörliga friluftslivet. De nya bryggorna gör även att det blir lättare att passera området med kajak/kanot då sjösättning och upptagning blir lättare.

I planområdets närhet längs den västra stranden av Åkers kanal finns kommunens aktivitetspark med möjlighet till aktiviteter för alla åldrar.

VATTENOMRÅDEN

Åkerströmmens avrinningsområde utgör ett ca 400 km² stort område som omfattar flertalet sjöar och vattendrag. Planområdet ligger inom vattenförekomsten Åkerströmmen-Åkers kanal som mynnar ut i Tunafjärden, en del av Trälhavet. Det finns miljö kvalitetsnormer bundna till dessa vattenförekomster (Tabell 2).

Tabell 2. Miljö kvalitetsnormer för Åkerströmmen - Åkers kanal samt Trälhavet (VISS, 2020).

Miljö kvalitetsnormer				
	Nuvarande Ekologisk	Nuvarande Kemisk	MKN Ekologisk	MKN Kemisk
Åkerströmmen – Åkers kanal SE659873-164072	Måttlig	Uppnår ej god Ytvatten	God 2021	God Ytvatten 2015
Trälhavet SE92605-182	Måttlig	Uppnår ej god Ytvatten	God 2027	God Ytvatten 2015

Vattenförekomsten Åkerströmmen-Åkers kanal uppnår med anledning av överskridande av gränsvärdet av PFOS inte god kemisk status och Trälhavet uppnår med anledning av överskridande av gränsvärden i TBT och PFOS inte god kemisk status. Detta gäller utan överallt överskridande prioriterade ämnen (VISS, 2020). Orsaken till den måttliga ekologiska statusen är främst kopplad till övergödning.

Närmast uppströms planområdet ligger Garnsviken som är en sprickdalssjö. Den är starkt påverkad av näringsläckage från bland annat intilliggande jordbruksmark. Den sydvästra delen av Garnsviken, som kallas Prästfjärden, övergår i Åkers kanal. Från havet upp till Helgösjön utpekas Åkerströmmen som ett nationellt sett värdefullt vattendrag med avseende på fisk och fiske med havsvandrande öringsstam samt asp och ål som särskilda värden.

HYDROMORFOLOGISKA KVALITETSFAKTORER

De hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna i Åkers kanal, som har sämre än god status är främst påverkade av rätning och grävning i vattendrag samt att ca 50 % av närområdet utgörs av anlagda ytor och/eller aktivt brukad mark. Även vandringshinder är en faktor som påverkar ekologisk status, vilket kommer att förbättras i samband med den planerade fiskvandringssvågen.

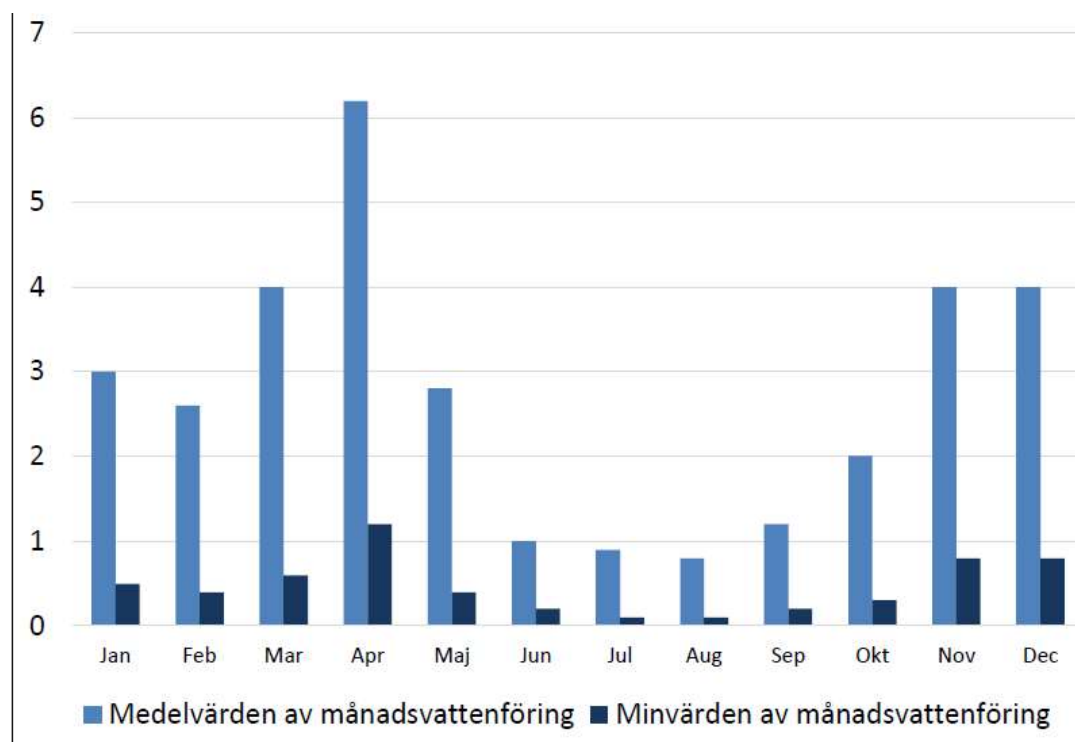
REGLERING AV VATTENFÖRINGEN

Enligt prognoser från SMHI förväntas framtida flöden generellt sett minska. Framtida 100-årsflöden beräknas minska med 10-30 % i denna del av landet, samtidigt beräknas medelvattenståndet öka med ca 47 cm vid Slussen i centrala Stockholms. Vid dimensioneringen har dagens 100-årsflöde valts som utgångspunkt (Tabell 3).

Tabell 3. Karakteristiska vattenföringar för Åkers kanal. Källa: SMHI.

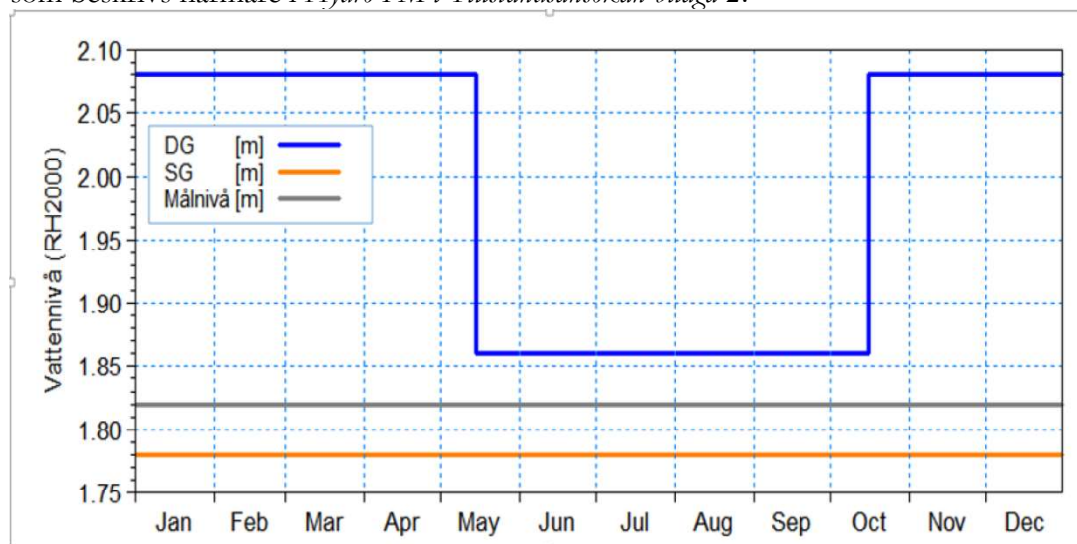
Vattenföring Åkers kanal		
Karakteristiska flöden vid Slussbolmen		Flöde
[oreglerade förhållanden]		[m ³ /s]
Högsta flöde 100 år	HQ ₁₀₀	37
Högsta flöde 50 år	HQ ₅₀	34
Medelhögvattenföring	MHQ	17
Medelvattenföring	MQ	2.7
Medellågvattenföring	MLQ	0.2
Lägsta lågvattenföring	LLQ	0.1

Minvärdena av månadsvattenföringen (Figur 15) är intressant med avseende på fiskvägens dimensionering.



Figur 15. Vattenföringen angivet som månads- respektive min. värden av månadsvattenföringen i Åkers kanal vid Slussholmen. Källa: SMHI

Dämmet föreslås framgent regleras enligt vattendomens beslutade regleringsschema, som beskrivs närmare i *Hydro-PM i Tillståndsansökan bilaga 2*.



Figur 16. Föreslagen regleringsamplitud för damme i Åkers kanal. (SG; Sänkingsgräns, DG; dämningssgräns)

- Sänkingsgräns under hela året ska vara +1,78 m
- Dämningssgräns ska under slussningssäsongen (15 maj – 15 oktober) vara +1,86 m och under övrig tid +2,08 m
- Eftersträva normalnivå +1,82 m

Regleringens målnivå (Figur 16) är vald med hänsyn till påverkan på uppströms liggande områden samt för att skapa en buffertkapacitet i systemet vid liten tillrinning. Idag sker regleringen reaktivt och orsakar svängningar i vattenstånd uppströms Slussholmen. Automatiseringen av regleringen sker efter ombyggnaden momentant vid förändringar i nivå vid de etablerade mätstationerna uppströms dämnet och kommer att ge jämnare vattennivåer i systemet. Vattenföringens målnivåer regleras i vattendomen.

Tabell 4. Beräknade vattenstånd vid fullt öppna luckor.

Beräknade vattenstånd vid olika flödesregim		
Flödesregim	Flöde [m ³ /s]	Vattenstånd uppströms Slussholmen vid fullt öppna luckor [RH2000]
MLQ	0.2	+0.92
MQ	2.7	+1.09
MHQ	17	+1.59
Q50	34	+2.01
Q100	38	+2.1

Tabell 5. Maximal tillrinning för att hålla angivna regleringsnivåer och tröskelhöjd (+0.88).

Vattenstånd uppströms Slussholmen vid fullt öppna luckor	
Flöde [m ³ /s]	Nivåer [RH2000]
24	+1.78
26	+1.82
27.5	+1.86
37	+2.08

[Motsvarar dagens 100-årsflöde]

Avbördningskapaciteten är också beroende av nedströmsnivå i havet. Vattenytans lutning från nedströmssidan av Slussholmen och mot havet beror på havsytans vattenstånd men också på flödets som avbördas genom regleringen. Störst risk för dämning uppstår om nivån i dammen hålls på +1.78 i samband med höga havsnivåer. Vid ett högre vattenstånd än ca +0.56 i havet vid flöden högre än MHQ med fullt öppna luckor föreligger risk för dämning med gradvis minskad avbördningskapacitet som följd. Hålls nivån i dammen istället på +2.08 kan vattennivån i havet gå upp mot +0.81 innan risk för minskad avbördningskapacitet föreligger.

Att den kritiska havsnivån för minskad avbördningskapacitet ska sammanfalla med dygnsmedelflöden högre än MHQ är två händelser med liten sannolikhet som idag ska sammanfalla för att avbördningskapaciteten skall minska till följd av dämning.

Dammsäkerhet

Dammen är inte säkerhetsklassad men dimensionerad för ett 100-årsflöde med dagens klimat. Säkerhetsklassning bedöms inte behövas då framtida flöden förväntas minska med 10-30 % (SMHI, 2015). I händelse av dammbrott bedöms nedströmseffekterna som små.

BEFINTLIG SITUATION OCH PLANERADE ÅTGÄRDER VID SLUSSHOLMEN

Översiktlig beskrivning av befintlig situation för hela planområdet

Hela planområdet utgörs av allmän plats med beteckningen park. Planområdet sammanfaller med intentionerna för *Stadspark Åkers kanal*. Området är i dagsläget tillgängligt för allmänheten och fungerar som ett rekreativt område för Åkersbergaborna. Området har ett kulturellt arv vilket kan ses i de fornlämningsområden som finns på båda sidor av Åkers kanal. Även kanalen i sig utgör ett kulturellt arv då den är en del av den forntida Långhundraleden.

Parkområdet västra stranden Åkers kanal

Den västra stranden längs Åkers kanal är del av det sammanhängande tillgänglighetsanpassade stråket som löper längs hela kanalen. Själva strandkanten kantas av bryggor för småbåtar. Inom planområdet finns en befintlig brygga längs med stranden på ca 40 meter. I höjd med Slussholmen leder en trappa ner till överfarten över den nordligaste slussporten. Trappan planeras att förbättras samtidigt som en ramp planeras att anläggas i nordlig riktning för att tillgängliggöra Slussholmen ytterligare.

Parkområdet östra stranden Åkers kanal

Den östra stranden längs Åkers kanal är en del av det som etappvis ska bli ett framtida sammanhängande stråk längs hela kanalen. Kommunen har under flera år arbetat i etapper för att tillgängliggöra stranden på kanalens östra sida. Detaljplanen möjliggör för att på sikt kunna tillgänglighetsanpassa stråket även för rullstolsburna men för tillfället är stråket inte fullt tillgänglighetsanpassat. Stråket börjar vid Hackstavägen och bron över kanalen och löper genom hela planområdet för att fortsätta upp mot Ekbackens hembygdspark. Längs strandkanten finns ett par befintliga bryggor. Över Smedbyån finns en nyanlagd träbro samt en utsiktsbrygga för att kunna komma fram längs det befintliga strövstråket.

Slussholmen

Vid Slussholmen ligger i dagsläget en slussanläggning (Figur 17) bestående av en övre och en nedre port som manövreras med kuggstänger. Slussanläggningen läcker idag vatten, vilket försvårar regleringen. Dagens dämme regleras med traditionella spetluckor. Denna konstruktion innebär en säkerhetsrisk för människor och djur som råkar hamna i kanalen eftersom de riskerar att klämmas fast eftersom luckorna öppnas från botten och uppåt. Gångbro finns över båda slussportarna, dessa är dock bara ca 85 cm breda, ibland smalare. Själva slussen är ca 30 m lång, 7 m bred och 2 m djup. Slussportarna är i dåligt skick och behöver renoveras. På den nordvästra samt sydöstra delen av Slussholmen finns en brygga vardera. Mitt på ön finns ett litet hus som fungerar som förråd för diverse delar för slussportarna samt att Friluftsförbundet har sitt förråd av kanoter där. Runt om ön finns olika belysningsarmaturer.

Mellan Slussholmen och den östra stranden ligger ett dämme med fiskväg. En gångväg leder över dämnet till och från Slussholmen.



Figur 17. Illustration över befintlig situation vid Slussholmen.

De åtgärder som planeras i vattenområdet eller i anslutning till detta kan studeras i Figur 18 nedan och har alla stöd i tillståndet för vattenverksamhet som har erhållits från mark- och miljödomstolen vid Nacka tingsrätt, *domen för vattenverksamhet mål: M 835-17, KS 2015-0218-18*.

I avsnitten som följer redogörs för nuvarande situation och planerade åtgärder.



Figur 18. Illustration över de planerade åtgärderna vid Slussholmen.



Figur 19. Visualisering över befintlig situation vid Slussholmen. Vy från västra stranden över slussanläggningen. (Österåkers kommun visualiseringsenheten)



Figur 20. Visualisering av Slussholmen efter renovering av slussanläggningen. Vy från västra stranden över slussanläggningen. Notera den nya öppningsanordningen på slussportarna och rampen upp till cykel- och gångvägen på västra stranden. Norr om Slussholmen kan den nya bryggan över fiskvandringvägen skimras. (Österåkers kommun visualiseringsenheten)

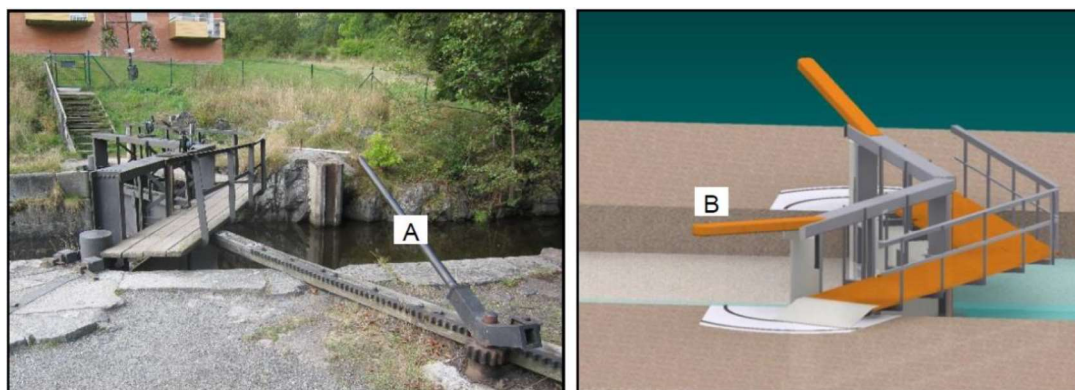
Renoveringen av slussen

Slussen är belägen väster om Slussholmen. Intaget till slussen och dess portar har bredden 7 meter.



Figur 21. Till vänster den nedre slussporten och till höger den övre slussporten.

De befintliga slussportarna lyfts bort och renoveras. Gångbron på den övre slussen ändras i bredd till 1,3 meter. Den befintliga handmanövreringen byggs om för att minimera klämrisk, vid öppning och stängning viket är ett stor arbetsmiljöproblem, samt för att minska nödvändiga höjder på bron och därigenom minska dess längd på anslutande ramp.



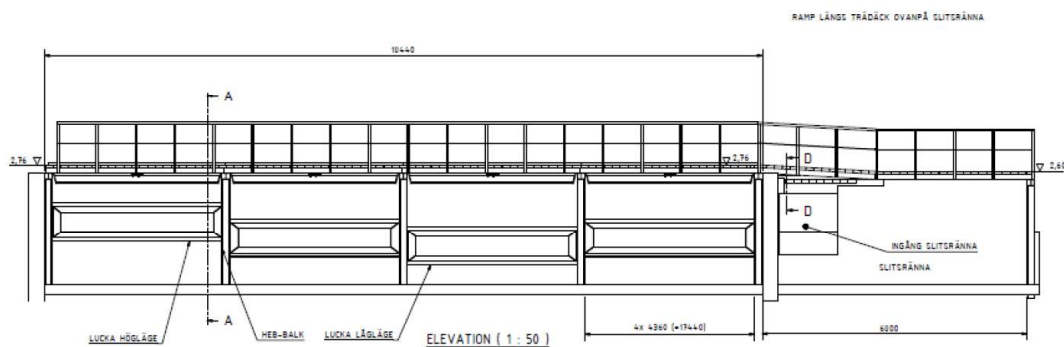
Figur 22. Fotografi på övre slussportar med nuvarande manöverutrustning (A) och gångbro samt illustration föreställande den planerade gångbron med ny handmanövrering (B).

Nybyggnation av dämme och regleringsanordning

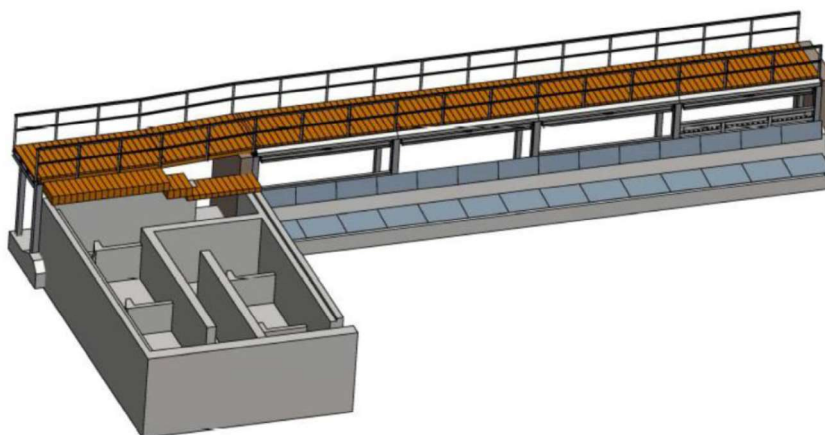


Figur 23. Befintligt dämme med nuvarande fiskväg (A). Fotografi upp mot dämmet från kanalens östra strand i riktning mot Slusssholmen. Den dominerande strömfåran markerad med gul pil.

Det befintliga dämmet med tillhörande fiskvandringssväg rivs (Figur 23) och ersätts med ett nytt som placeras på samma plats som det befintliga dämmet. Dämmets kommande utformning framgår av Figur 24 och Figur 25.



Figur 24. Föreslagen utformning på nytt dämme och ny gångbro, motiv i nedströms riktning mot Slusssholmen. Luckorna regleras av säkerhetsskäl nedåt (Tyréns, 2016, Teknisk beskrivning bilaga 5b).



Figur 25. Principen för det nya dämnet kombinerad med slitsränna och nedåtgående automatluckor illustrerat i 3D.

Den kommande regleringen styrs genom fyra automatluckor, vardera med en bredd av 4,36 m. Styrsystemet ska ha givare på minst två ställen ovan dämnet. Den ena minst 20 meter från dämnet och den andra ytterligare ca 100 meter uppströms, skyddade från is och grenar. I automatikläget ska alla luckor gå lika för att ett jämnt flöde ska skapas över hela dämnet. För att möjliggöra reparationer ska luckorna kunna kopplas bort var för sig. Längden på det nya skibordet anpassas för att minimera erosion.

Den nya gångbron som anläggs över dämnet får en bredd av 2 meter och höjden +2,76 (RH2000). Den ungefärliga utformningen kan ses i Figur 25 ovan i 3D-illustrationen över det nya dämnet. De renoverade slussportarna förses även de med en ny gångbro med likartat utseende som dagens befintliga bro över slussportarna. Den nya gångbron utförs i trä och stål och får en bredd av 1,3 meter med en höjd av +3,5 (RH2000).

Anläggande av ny fiskväg

Den befintliga fiskvägen utgörs av en denilränna belägen mot den östra stranden. Den är byggd 1986 och har en total längd av 17 meter med en invändig bredd av 0,9 meter (Figur 26).



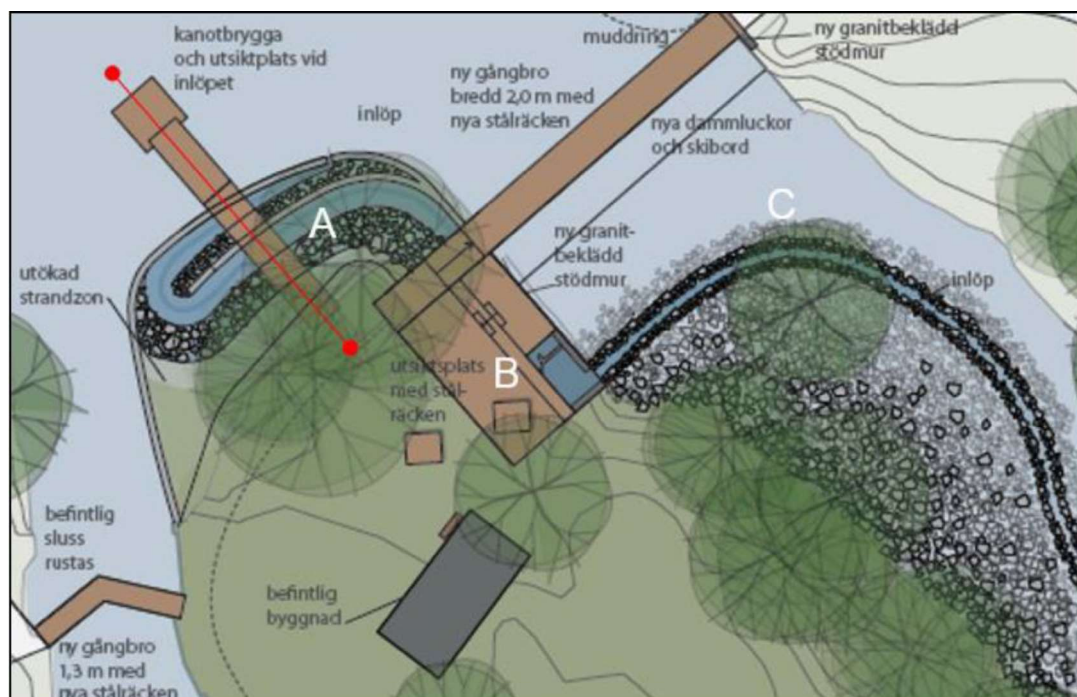
Figur 26. Fotografi från gångbron av befintlig fiskväg, till vänster i hela dess längd på översidan och till höger via dess intag.

Den gamla fiskvandringssvågen planeras att ersättas i sin helhet med en ny fiskvandringssvåge som bättre gynnar simsvåge arter.

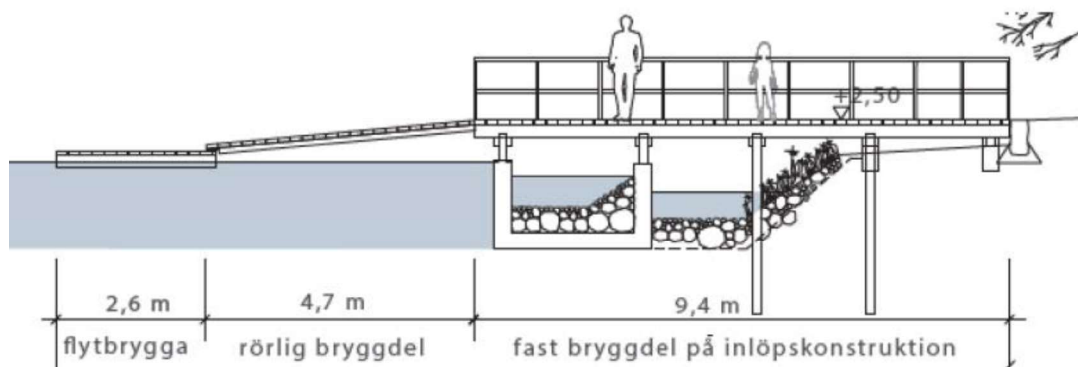
Den nya planerade fiskvägens totala längd blir ca 100 meter och får en lutning på ca 2 % vid medelvattenstånd i havet. Fiskvandringssvågen består av tre olika delar, funktionellt olika:

- A) ett övre inlöp
- B) en mellanliggande slitsränna
- C) ett nedre inlöp helt belågen inom huvudfåran

De olika delarna av fiskvandringssvågen illustreras i Figur 27. Det övre inlöp (A) konstrueras som en S-kurva som vid låga och normala flöden endast har sitt huvudsakliga flöde i strömningssvågen. Den mellersta delen (B) utgörs av slitsrånna som fördelat på fem bassånger har en längd på ca 28 meter. Varje bassåge fylls med stenmaterial för att erhålla bättre funktion för simsvåge arter samt för att skapa en biotop för vattenlevande insekter. Det nedre inlöp (C) är ca 40 meter långt och anläggs på liknade sätt som det övre inlöp.



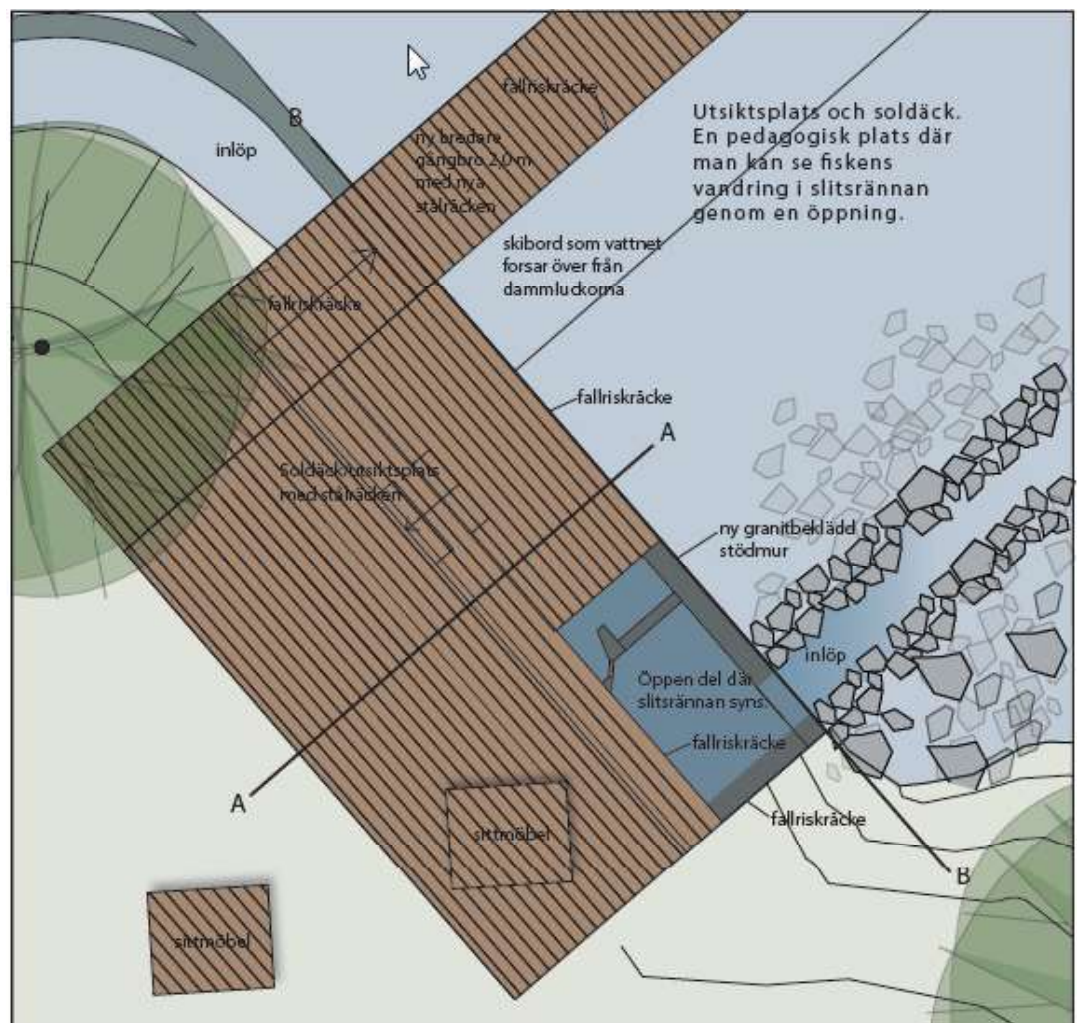
Figur 27. Illustration av planerad fiskväg på Slussholmens östra sida. Röd linje markerar läge för tvärsektionen i Figur 28.



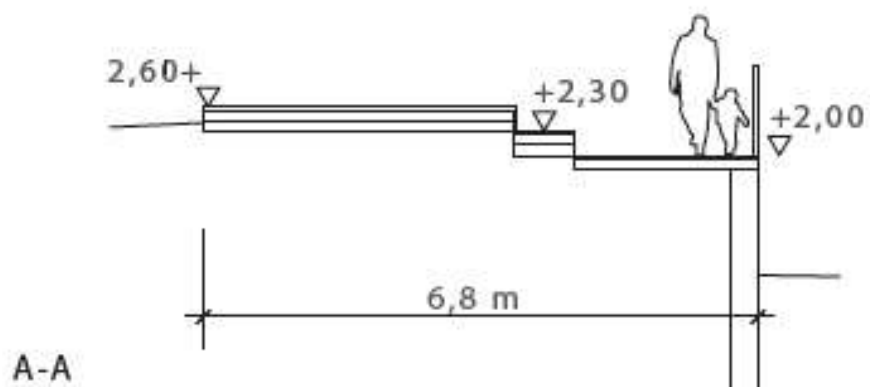
Figur 28. Tvärsektion för den planerade övre inlöp med den planerade nya bryggan. Sektionens läge är den röda linjen i Figur 27.

Enstaka större block placeras ut för att skapa ståndplatser för fisken i kombination med mindre bassänger för att upprätthålla önskat vattendjup. Det nedre inlöp utformas utan underliggande tätskikt.

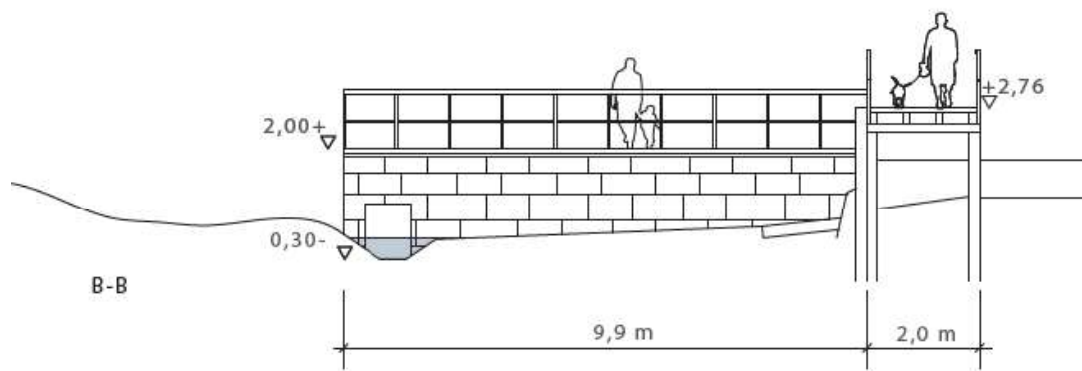
Mellan det övre inlöp och Slussholmen, se Figur 27, skapas en utökad strandzon mot Slussholmen. Vatten kan ledas till befintliga träd för att säkerhetsställa att de även i fortsättningen har förutsättningar att frodas. Vattenvolymen bedöms vara försumbar och påverkar inte den föreslagna regleringsamplituden. Figur 29 och Figur 30 visar det planerade trädäcket över slitsrännan.



Figur 29. Illustration över planerat trädäck (Tyréns, 2016, Teknisk beskrivning bilaga 6b).



Figur 30. Snitt A-A från illustrationen (Figur 29) över planerat trädäck och slitsränna (Tyréns, 2016, Teknisk beskrivning bilaga 6b).



Figur 31. Snitt B-B från illustrationen (Figur 29) över planerat trädeck och slitsränna (Tyréns, 2016, Teknisk beskrivning bilaga 6b).



Figur 32. Visualisering av befintlig situation vid Slussholmen. Vy över dämmet från östra stranden. (Österåkers kommun visualiseringsenheten)



Figur 33. Visualisering av Slussholmen efter byte av dämme och fiskvandringssvåg. Vy över dämmet från östra stranden. Notera att fiskvandringssvågen är flyttat till Slussholmen och att övergången över dämmet är bredare. Norr om Slussholmen kan det övre inläppet till fiskvandringssvågen ses tillsammans med den nya bryggan. (Österåkers kommun visualiseringsenheten)



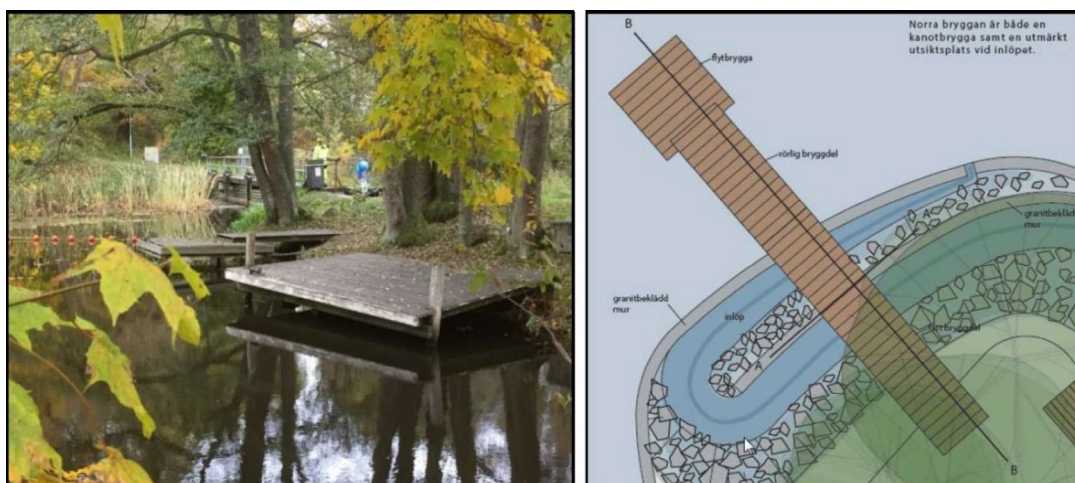
Figur 34. Visualisering av befintlig situation vid Slussholmen. Vy över dämmet från Slussholmen. (Österåkers kommun visualiseringsenheten)



Figur 35. Visualisering av Slussholmen efter byte av dämme och fiskvandringssväg. Vy över dämmet från Slussholmen. Notera den bredare övergången över dämmet och överbyggnaden över fiskvandringssvägen. (Österåkers kommun visualiseringsenheten)

Ersätta befintliga bryggor

I dagsläget finns fyra träbryggor vid Slussholmen, två på den norra sidan och två på den södra sidan av ön. Dessa bryggor används bland annat som upptagning och isättningsplats för kanoter. Eftersom de befintliga bryggorna är i dåligt skick, men också för att bryggorna på den norra delen av Slussholmen måste anpassas till utformningen av det nya övre inläppet, planeras de att bytas ut mot nya. I Figur 36 kan den planerade norra bryggan ses tillsammans med den befintliga situationen vid Slussholmens norra del.



Figur 36. Befintliga bryggor norr om Slussholmen och planerad brygga vid det övre inläppet.



Figur 37. Visualisering av befintlig situation vid Slussholmens norra ände. (Österåkers kommun visualiseringsenheten)

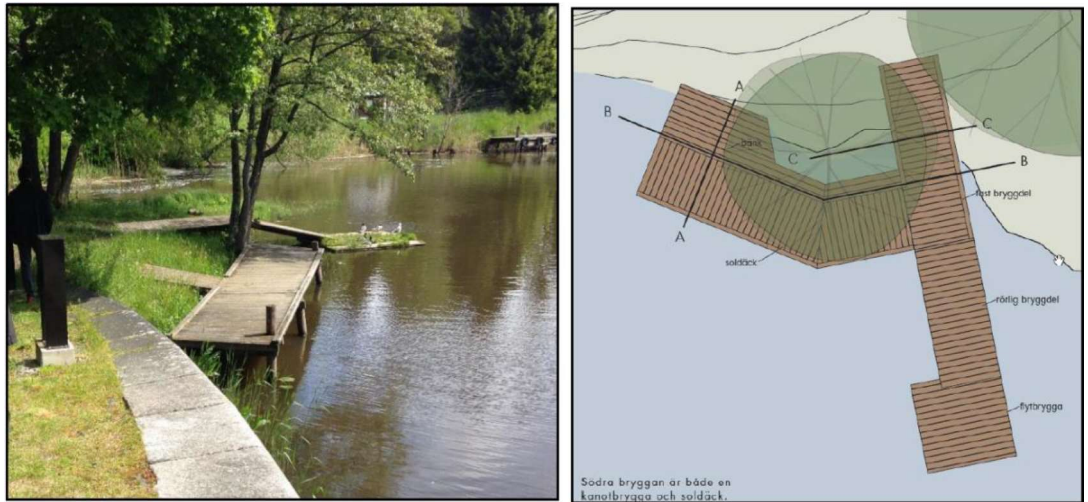


Figur 38. Visualisering av Slussholmens norra ände efter renoveringen av slussportarna och byte av brygga. Notera att fiskvandringvägen är flyttat med det övre inläppet under den nya bryggan. Vidare kan den nya öppningsmekanismen ses på slussporten. (Österåkers kommun visualiseringsenheten)

Den planerade norra bryggan konstrueras av tre delar:

- En fast del som grundläggs på stålörspålar som borrar ner i berg samt på kanterna av inläpets betongkonstruktion.
- En flytbrygga som hålls på plats med hjälp av kättingar förankrade i betongfundament på botten av kanalen.
- En rörlig del som fäster i den fasta och flytande delen och gör det möjligt för den flytande delen att följa de skiftande vattennivåerna.

Den planerade södra bryggan (Figur 39) består av likartad konstruktion som den norra planerade bryggan. Den södra planerade bryggan och den befintliga situationen kan ses i Figur 39 nedan.



Figur 39. Befintliga bryggor söder om Slussholmen och planerad utformning av ny brygga



Figur 40. Visualisering av befintlig situation vid Slussholmens södra ände. (Österåkers kommun visualiseringsenheten)



Figur 41. Visualisering av Slussholmens södra ände efter renovering av slussportar och byta av bryggor. (Österåkers kommun visualiseringsenheten)

Muddring och underhållsmuddring

En miljöteknisk undersökning av sediment har genomförts och ligger till grund för planerad muddring (*Miljöteknisk undersökning av sediment, Tyréns 2016-11-18*). Inför anläggandet av nytt dämme kommer området med vassruggen utmed östra kanten (blå markering i Figur 42) att tas bort. Inom detta område kommer även sediment att muddras bort för att återställa det vattendjup som förelåg när dämmet var nyanlagt. Den planerade muddringen och vassröjningen ingår i *domen för vattenverksamhet mål: M 835-17, KS 2015-0218-18*



Figur 42. För att återställa det vattendjup som förelåg uppströms dämmet när det var nyanlagt kommer vassruggen och sediment inom blå markering att avlägsnas/muddras.

Det kan inte uteslutas att underhållsmuddring kan komma att erfordras i framtiden för att vidmakthålla återupprättat vattendjup. Avsikten är att muddermassorna ska fraktas bort direkt via lastbil.

STRANDSKYDD

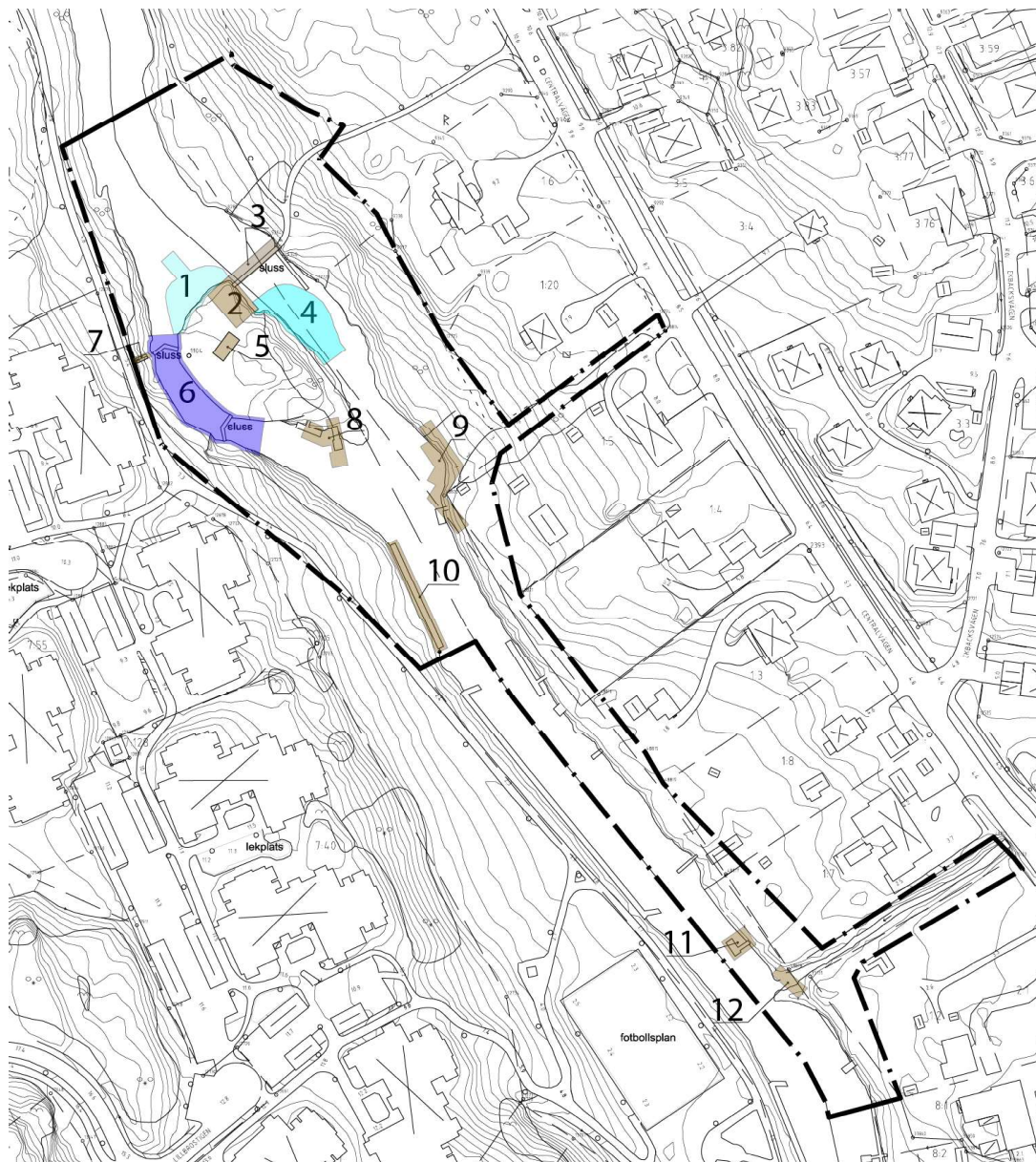
I gällande detaljplaner är strandskyddet upphävt på alla platser där åtgärder planeras men i och med upprättandet av ny detaljplan för Slussholmen återinträder strandskyddet för området. Upphävandet av strandskyddet ska prövas i den nya detaljplanen.

Hela planområdet, bestående av allmän plats (park), slussanläggning med dämme och fiskvandringssväg och vattenområde ligger inom 100 m från kanalens strandlinje och omfattas därmed av strandskydd. Ett upphävande av strandskyddet inom delar av detta område är nödvändigt för att kunna genomföra detaljplanen. Upphävande av strandskyddet kan enligt 7 kap 18 § miljöbalken (1998:808) ske om särskilda skäl för detta finns. Då den aktuella marken för upphävandet redan är ianspråktagen för slussanläggning med dämme och fiskvandringssväg som för sin funktion måste ligga vid vattnet och behovet kan inte tillgodoses utanför området, anses området sakna betydelse för att tillgodose strandskyddets syften. Detta bedöms vara skäl till ett upphävande av strandskyddet. Alla åtgärder som omfattas av tillståndet för vattenverksamhet (*domen för vattenverksamhet mål: M 835-17, KS 2015-0218-18*) inte kräver strandskyddsdispens enligt 7 kap 16 § miljöbalken.

Övrig yta inom detaljplaneområdet ska användas som park enligt intentionerna i dokumentet *Åkers kanal, Visionen om Åkersbergas framtida stadspark* varvid eventuella behov av upphävande av strandskyddet hanteras via dispenser.

UPPHÄVANDE AV STRANDSKYDD

I Figur 43 visas en illustration över de områden inom planområdet där strandskyddet avses att upphävas i enlighet med 7 kap 18 § miljöbalken (1998:808).



Figur 43. Illustration över de områden där strandskyddet avses att upphävas. De olika områdena är numrerade.

1. Det övre inläppet till den nya fiskvandringvägen, där även en nya brygga anläggs. Åtgärden har stöd från mark- och miljödomstolen vid Nacka tingsrätt, *domen för vattenverksamhet mål: M 835-17, KS 2015-0218-18*. Vidare behöver anläggningen för sin funktion ligga vid vattnet och behovet kan inte tillgodoses utanför området. Detta bedöms vara skäl till ett upphävande av strandskyddet.
2. Utkiksterrass på Slussholmen vid det nedre inläppet till fiskvandringvägen. Åtgärden har stöd från mark- och miljödomstolen vid Nacka tingsrätt, *domen för vattenverksamhet mål: M 835-17, KS 2015-0218-18*. Vidare behöver anläggningen för sin funktion ligga vid vattnet och behovet kan inte tillgodoses utanför området. Detta bedöms vara skäl till ett upphävande av strandskyddet.
3. Området för det nya dämnet. Åtgärden har stöd från mark- och miljödomstolen vid Nacka tingsrätt, *domen för vattenverksamhet mål: M 835-17, KS 2015-0218-18*. Vidare behöver anläggningen för sin funktion ligga vid vattnet och behovet kan inte tillgodoses utanför området. Detta bedöms vara skäl till ett upphävande av

strandskyddet.

4. Nedre inlöpet till den nya fiskvandringssvågen. Åtgården har stöd från mark- och miljödomstolen vid Nacka tingsrätt, *domen för vattenverksamhet mål: M 835-17, KS 2015-0218-18*. Vidare behöver anläggningen för sin funktion ligga vid vattnet och behovet kan inte tillgodoses utanför området. Detta bedöms vara skäl till ett upphävande av strandskyddet.
5. Det befintliga förrådet som finns på Slussholmen. Kommer att fortsätta som förråd. Marken är redan ianspråktagen för förrådet och området anses sakna betydelse för att tillgodose strandskyddets syften. Detta bedöms vara skäl till ett upphävande av strandskyddet.
6. Slussportarna och slusskanalen. Renoveringen av slussportarna har stöd från mark- och miljödomstolen vid Nacka tingsrätt, *domen för vattenverksamhet mål: M 835-17, KS 2015-0218-18*. Området är redan ianspråktaget för ändamålet och området anses därmed sakna betydelse för att tillgodose strandskyddets syften. Vidare behöver anläggningen för sin funktion ligga vid vattnet och behovet kan inte tillgodoses utanför området. Detta bedöms vara skäl till ett upphävande av strandskyddet.
7. Den befintliga trappan som leder upp till det tillgänglighetsanpassade gång- och cykelstråket kommer att ersättas med en ny. Åtgården har stöd från mark- och miljödomstolen vid Nacka tingsrätt, *domen för vattenverksamhet mål: M 835-17, KS 2015-0218-18*.
8. De två bryggorna vid den södra änden av Slussholmen kommer att bytas ut mot en ny uppdaterad brygga. Åtgården har stöd från mark- och miljödomstolen vid Nacka tingsrätt, *domen för vattenverksamhet mål: M 835-17, KS 2015-0218-18*.
9. Den befintliga solbryggan på den östra stranden, som fungerar som gångpassage och soldäck. Området är redan ianspråktaget för ändamålet och området anses därmed sakna betydelse för att tillgodose strandskyddets syften. Detta bedöms vara skäl till ett upphävande av strandskyddet.
10. Den befintliga båt-bryggan på den västra stranden. Området är redan ianspråktaget för ändamålet och området anses därmed sakna betydelse för att tillgodose strandskyddets syften. Detta bedöms vara skäl till ett upphävande av strandskyddet.
11. Den befintliga bryggan i den nordöstra delen av planområdet. Området är redan ianspråktaget för ändamålet och området anses därmed sakna betydelse för att tillgodose strandskyddets syften. Detta bedöms vara skäl till ett upphävande av strandskyddet.
12. Den befintliga passagen över Smedbyån i den nordöstra delen av planområdet. Området är redan ianspråktaget för ändamålet och området anses därmed sakna betydelse för att tillgodose strandskyddets syften. Detta bedöms vara skäl till ett upphävande av strandskyddet.

BEDÖMNING OM FÖRENLIGT MED STRANDSKYDDETS SYFTEN

Strandskyddets syften enligt 7 kap. 13 § miljöbalken är att långsiktigt trygga förutsättningarna för allemansrättslig tillgänglighet och bevara goda livsvillkor för djur- och växtlivet på land.

Den föreslagna detaljplanen och de upphävanden av strandskyddet som den föreslår ligger inte i strid med dessa syften. Kommunen önskar utöka tillgängligheten till området med intentionen att det ska bli ett besöksmål för allmänheten. De bryggor som ska anläggas ska vara öppna och tillgängliga för allmänheten och underlätta för de som med kanot passerar längs kanalen. I huvudsak är det befintliga bryggor där strandskyddet upphävs och detta kommer inte att påverka möjligheten att bevara goda livsvillkor för växter och djur. Dessutom kommer alla bryggor att vara tillgänglig för allmänheten.

Fisktrappan kommer att erbjuda möjlighet för både aspar men också öringar att passera platsen, vilket skapar förutsättningar för två viktiga och ovanliga arter att utöka sitt reproduktionsområde, vilket också ligger i strandskyddets intresse. Fiskvandringssvägen är speciellt utformat för att gynna simsvaga arter. Den nya slussen med dämme kommer att möjliggöra en bättre kontroll av vattenflödet i hela Åkerströmmens avrinningsområde, vilket bedöms minska risken för både översvämningar men också för uttorkning. Detta ligger helt i linje med bevarandet av goda förutsättningar för växt och djurlivet.

Syftet med att upphäva strandskyddet på de föreslagna platserna i detaljplanen är dels att nya anläggningar ska byggas på några av platserna, där de ersätter äldre illa fungerande anläggningar, men det bedöms även förenkla framtida skötsel, underhåll och kontroll av bryggor, sluss, dämme och fiskvandringssväg om strandskyddet är upphävt på de föreslagna platserna.

Att strandskyddet upphävs i de föreslagna områdena är inte något som kommer att påverka syftet med strandskyddet negativt. Kommunen gör av detta bedömningen att intresset av att ta dessa områden i anspråk genom att upphäva strandskyddet väger tyngre än att bevara strandskyddet i de aktuella områdena i enlighet med 4 kap. 17 § PBL.

TEKNISK FÖRSÖRJNING

VATTEN OCH AVLOPP

Det kommer inte att ske någon utbyggnad av VA-nätet inom planområdet.

Inga VA-ledningar berörs av planförslaget.

DAGVATTEN

Då det inte blir någon ändrad markanvändning inom planområdet kommer varken flöde eller föroreningar från dagvattnet att öka. Enligt MKB:n är dagvattenavrinningen från Åkersberga samhälle det största miljöproblemet för Åkers kanals nedersta del, vilket ligger nedanför Slussholmen. Någon dagvattenutredning för planförslaget bedöms inte vara nödvändig. Smedbyån, som är ett biflöde till Åkers kanal mynnar ut inom planområdet. På grund av höga halter näringsämnen bidrar den till övergödning men det planeras åtgärder för reducering av näringsämnen längre uppströms i vattendraget.

Ett arbete pågår enligt projektet ”*God ekologisk status Smedbyån*” för att minska mängden näringsämnen som rinner ut ån och vidare till Åkers kanal. Projektet har installerat en kalkfilterbädd i ån som minskar mängden fosfor men det krävs fortfarande ytterligare åtgärder inom ramen för projektet som pågår.

AVFALL

De avfall som genereras inom parkområdet omhändertas enligt skötselprogrammet för parken.

ENERGIFÖRSÖRJNING

E.ON svarar för elförsörjningen inom området. Nya belysningsarmaturer ansluts till det kommunala belysningsnätet via de inom området befintliga belysningsstolparna. Elanslutningar som behövs för att kunna manövrera slussanläggningen kräver separat elmatning från kommunalt elabonnemang.

Inom planområdet finns fjärrvärmeledningar i anslutning till västra strandens gång- och cykelstråk. Då ingen bebyggelse tillkommer inom området kommer ingen anslutning till dessa ske och inte heller kommer dessa att påverkas av förändringarna inom planområdet.

TELE- OCH IT-INFRASTRUKTUR

Skanova har markförlagda teleanläggningar inom detaljplaneområdet. Eftersom området kommer att planläggas som parkområde planeras ingen utbyggnad av tele- och IT-infrastruktur inom planområdet. Bedömningen är att tele- och IT-infrastrukturen inte berörs av planförslaget.

Skulle Skanovas ledningar påverkas i framtiden är det den part som initierar åtgärden som bekostar densamma.

HÄLSA OCH SÄKERHET

Dagens anläggningar kring Slussholmen har brister vad gäller säkerheten. Främst är det arbetsmiljön som är osäker vid den manuella regleringen av dammluckorna, men även för allmänheten finns säkerhetsbrister. Dessa säkerhetsbrister för allmänheten finns främst vid passage över de smala gångbroarna på den befintliga slussen och dämnet. Dämningsluckorna i sig utgör en risk då de öppnar uppåt, vilket medför att det finns risk att fastna under dessa om någon fallit i vattnet. När den nya anläggningen är byggd kommer förhållandena för människors hälsa och säkerhet att förbättras genom att passagen över sluss och dämme blir bredare. Det föreligger en mindre risk att fastna i de nya dammluckorna eftersom dessa kommer att öppnas nedåt, vilket kommer att öka säkerheten för de människorna som vistas i närheten av anläggningen. De nya bryggorna vid Slussholmen kommer att göra landstigningen för exempelvis kanotister säkrare. Arbetsmiljön för personalen kommer att förbättras avsevärt eftersom personalen slipper hantera de nya automatiserade dammluckorna. Konsekvenserna för människors hälsa och säkerhet bedöms bli positiva när den nya anläggningen är i drift.

SKRED, RAS, OCH EROSION

I utredningen *Underlag till ansökan om vattenverksamhet i Åkers Kanal*, PM Hydrologi, (2016-12-20) menar Tyréns att vattenhastigheterna nedströms dämnet inte kommer att påverkas nämnvärt av det nya dämnet då det inte kommer att uppstå några nya

flödesregimer. Det innebär att om det inte är erosionsbenäget i dagsläget, kommer det inte heller att vara erosionsbenäget framgent. Det gör att kommunen gör bedömningen att det i dagsläget inte är nödvändigt att anlägga erosionsskydd nedströms som en följd av den föreslagna regleringen som ett nytt dämme innebär men bevakar kanalens stränder löpande och kommer vid behov att anlägga erosionsskydd.

Detaljplanen hindrar inte att det anläggs erosionsskydd längs Åkers kanal om det skulle bli nödvändigt i framtiden utifrån klimatförändringarna.

Stabilitetsproblem till följd av befintliga förutsättningar eller höjda marknivåer kommer, enligt Structors utredning (*Klimatanpassning Åkers kanal – steg 2, åtgärdsförslag gällande risk för översvämning och förändrad markstabilitet, 2019*), inte att förvärras av översvämningar eller skyfall. Däremot kommer översvämningar och skyfall med stor sannolikhet att medföra ökad erosion i kanalen, vilket i sin tur kan leda till geometriska förändringar av kanalfåran med brantare slänter med mera, med stabilitetsproblem som följd. Generellt förväntas grundvattenbildningen öka något i framtiden under vintern på grund av ökad nederbörd. Under sommaren förväntas den bli något lägre. Detta kan påverka markstabiliteten i kanalens övre/norra del eftersom förhållandena där kan vara känsliga för förändrade grundvattennivåer. Eftersom tillrinningarna med längre återkomsttid minskar, som oftast orsakar översvämningar och höga grundvattennivåer/portryck, bedöms dock risken för stabilitetsproblem uppströms slussen i Åkers kanal till följd av höga portryck att minska.

ÖVERSVÄMNING

Vid dimensionering av det nya dämnet och föreslagna regleringsnivåer har hänsyn tagits till klimataktorer och de framtida förväntade flödena. Genom anläggning av det nya dämnet och renoveringen av slussen bedöms sannolikheten för stora översvämningar inom influensområdet uppströms slussen vara väsentligt lägre än om befintlig konstruktion skulle kvarstå. Dessutom bedöms risken för uttorkning minska vilket ligger helt i linje med att bevara goda förutsättningar för växt och djurlivet. Detta för att regleringens målnivå +1,82 (RH2000) är vald med hänsyn till påverka uppströms liggande områden samt för att skapa en buffertkapacitet i systemet vid liten tillrinning. Det nya dämnet har kapaciteten att hålla de önskade nivåerna även vid mycket höga flöden (100-årsflöden), enligt *Underlag till ansökan om vattenverksamhet i Åkers Kanal, PM Hydrologi*, som gjordes av Tyréns (2016-12-20). Idag sker regleringen reaktivt och orsakar svängningar i vattenstånd uppströms Slussholmen, efter ombyggnationen kommer regleringen att ske automatiskt och därmed momentant vid förändringar i nivå vid de etablerade mätstationerna uppströms dämnet och det kommer att ge jämnare vattennivåer i systemet.

Tyréns har inom ramen för *PM Hydrologi*, som ingår i *Underlag till ansökan om vattenverksamhet i Åkers Kanal*, undersökt om översvänningsproblematiken uppströms kan relateras till regleringen vid Slussholmen och även utrett om en förtappning av systemet kan lindra konsekvenserna uppströms Helgösjön. Resultatet och analysen av de nivåmätningar som Tyréns gjort visar:

- Åkers kanal klarar idag av att jämna ut flödestoppar och hålla vattennivåerna i Garnsviken även vid högre flöden (dygnsmedelvärde 13 m³/s).
- En eventuell förtappning vid Slussholmen kan inte reglera vattennivåerna vid

Benhamra.

- Mellan Benhamra och Garnsviken i höjd med Brottby finns en begränsning som gör att nivåerna stiger vid Benhamra vid höga flöden (över 4 m³/s).

Vid en jämförelse av underlaget från lodningen av bottengeometrin och de sektioner som återfinns i förslaget till markavvattningsföretaget från 1938 kan konstateras att åtminstone sträckan mellan Garnsviken och Helgösjön är kraftigt igenväxt och att bottenbredden i inmätta sektioner generellt ligger mellan 5-10 m (ofta i v-liknande former med ytterligare avsmalning mot den lägsta punkten) vilket kan jämföras med bottensektionsbredder på 10-15 m i förslaget till markavvattningsföretaget. En sådan trång sektion återfinns i lodningarna i höjd med Brottby. Det är dock inte uteslutet att ytterligare trånga sektioner uppströms denna bidrar till förhöjda nivåer uppströms Garnsviken. (*Underlag till ansökan om vattenverksamhet i Åkers Kanal, PM Hydrologi*)

Modellberäkningarna visar på en dämning av systemet uppströms inloppet Garnsviken, ungefär i höjd med Brottby, vid flöden över ca 4 m³/s, vilket innebär att nivåerna uppströms denna del vid höga flöden och nivåer inte är beroende av nivåerna i Garnsviken eller regleringsåtgärderna vid dämnet. Även vid högre flöden, såsom vid ett 100-årsflöde, är kapaciteten i regleringen alltid större än kapaciteten i de trånga sektionerna uppströms och utgör därmed ingen begränsning uppströms.

Med föreslagen reglering och med föreslagna regleringsintervall kommer en maximal nivå på +2,08 vid Slussen kunna hållas även vid mycket höga flöden (100-årsflöden).

Som ett led i kommunens arbete med en klimatanpassningsplan har Structor tagit fram en utredning *Klimatanpassning Åkers kanal – steg 2, åtgärdsförslag gällande risk för översvämning och förändrad markstabilitet* 2019. Till den utredningen har SMHI beräknat vattennivåer och översvämningsskikt för beräknat högsta flöde (BHF) upp- och nedströms slussen i Åkers kanal. Som underlag för beräkningarna har BHF beräknats vid utloppet av Garnsviken. Ett dimensionerande högsta flöde har ingen exakt återkomsttid men en jämförelse mellan BHF och 10 000-årsflöden visar att det är rimligt att anta att återkomsttiden är längre än 10 000 år. (*Uppdaterade vattennivåer i Åkers kanal, BHF, SMHI 2019*)

Till Structors (*Klimatanpassning Åkers kanal – steg 2, åtgärdsförslag gällande risk för översvämning och förändrad markstabilitet*) utredning fick SMHI göra flödesmodelleringar där det BHF modelleras med inlagda förutsättningar att detta sker samtidigt som det råder ett högt havsvattenstånd.

Resultatet av analysen visar att åtgärdsbehovet norr om Roslagsvägen (Väg 276) är begränsat. Det finns befintliga områden norr om Roslagsvägen som vid behov kan anpassas till BHF. Om kommunen vill klimatanpassa befintlig bebyggelse till nivån för BHF så kan detta, i och med att marken kring kanalen längre norrut är högre belägen, göras på flera ställen genom att befintliga gång- och cykel- eller bilvägar höjs. Norr om slussen bedöms markstabiliteten vara tillräckligt god för att genomföra den typen av åtgärder utan markförstärkande åtgärder. Vid nyexploatering ska Länsstyrelsens rekommendationer om att ny sammanhållen bebyggelse och samhällsfunktioner av särskild vikt ska placeras över nivån för BHF följas.

I Tabell 6 och Tabell 7 kan skillnaden i vattenstånd vid beräknat högsta flöde (BHF) studeras upp- och nedströms slussen i några framtidsscenarier.

Tabell 6. Dimensionerade vattennivåer i Åkers kanal, öppna slussluckor, vid BHF (Uppdaterade vattennivåer i Åkers kanal, BHF, SMHI 2019)

<i>Dimensionerande vattennivåer i Åkers kanal (öppna luckor)</i>					
<i>Sektion/År</i>	Beräknade vattennivåer vid BHF, fullt öppna luckor [m RH2000]			Vattennivåer Havsnivå [100-års]	
	2050	2070	2100	2100	2200
<i>Ca 50m uppströms Slussen</i>	3,7	3,7	3,7	3,75	3,8
<i>Ca 50m nedströms Slussen</i>	2,9	2,9	2,95	3,1	3,3

Tabell 7. Dimensionerade vattennivåer i Åkers kanal, stängda slussluckor, vid BHF (Uppdaterade vattennivåer i Åkers kanal), BHF, SMHI 2019

<i>Dimensionerande vattennivåer i Åkers kanal (luckor helt i botten)</i>					
<i>Sektion/År</i>	Beräknade vattennivåer vid BHF, fullt öppna luckor [m RH2000]			Vattennivåer Havsnivå [100-års]	
	2050	2070	2100	2100	2200
<i>Ca 50m uppströms Slussen</i>	3,9	3,9	3,9	3,95	4,0
<i>Ca 50m nedströms Slussen</i>	2,9	2,9	2,95	3,1	3,3

I kolumnerna längst till höger i Tabell 6 och Tabell 7 har även vattennivåerna modellberäknats för extremnivåer (100-års havsvattenstånd) i havet.

I den norra delen är det främst stora flöden i kanalen som riskerar att orsaka översvämningar. I den norra delen av kanalen ovan slussen är det förhållandevis få byggnader som översvämmas vid ett BHF med 100-årsvattenstånd år 2021 tack vare att kanalen är djupare skuren i landskapet och byggnaderna lokaliserade högre. Skillnaden mellan öppna och stängda luckor vid slussen är minimal.

FÖRORENAD MARK

En miljöteknisk undersökning (*Miljöteknisk undersökning av sediment Slussbolmen, Åkers kanal, Tyréns 2016-11-18*) har tagits fram på uppdrag av Österåkers kommun i samband med *utredning av teknisk utformning av vattenverksamhet i Åkers kanal*. Undersökningen är fokuserad till de områden där vattenarbeten planeras för den nya fiskvandringssvågen samt den nya dammanläggningen. Analysomfattningen har baserats på kännedom om att det bedrivits verksamheter uppströms området samt på ämnen som är vanligt förekommande i bebyggd miljö. Uppströms kanalen har flera olika verksamheter bedrivits såsom handelsträdgårdar, garverier och drivmedelsanläggningar.

Tabell 8. Antal analyserade prov i den miljötekniska undersökningen.

Antal analyserade prov		
<i>Analys</i>	<i>Medie</i>	<i>Antal prov</i>
PHA	Sediment	10
Metaller	Sediment	15
Alifater och Aromater	Sediment	10
PCB	Sediment	10
DDT	Sediment	6
TBT	Sediment	14
BTEX	Sediment	5

Huvuddelen av proverna har förhöjda halter av metaller jämfört med bakgrundshalter för sediment i vattendrag i södra Sverige. Sedimenten innehåller mycket organiskt material och proverna har visat att leran är sulfidhaltig.

Att analyserade metaller hittats i högre halter än för jämförvärden för sediment i naturliga vattendrag kan härledas till de tidigare verksamheterna uppströms planområdet. Övriga ämnen som påvisats i högre halter än jämförvärden är PHA-11, TBT och PCB.

De massor som genereras till följd av den nya anläggningen kommer att hanteras på land. De halter som uppmätts i sedimenten, i förhållande till riktvärdena för hantering och avsättning av massor på land, är låga, i nivå med Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM). För att minimera spridningen av föroreningar under anläggningsskedet ska risken för grumling beaktas, enligt vattendomen bör ett kontrollprogram upprättas inför arbetena. Uppschaktat sediment ska transporteras med täta flak till en av tillsynsmyndighet godkänd mottagningsanläggning.

RADON

I samband med planarbetet har risken för radon inte undersökts närmare.

I och med att planområdet kommer att fortsätta vara parkmark utan några byggnader för stadigvarande vistelse görs bedömningen att någon ytterligare undersökning av radon inte är nödvändig inom ramarna för detta projekt.

BULLER OCH VIBRATIONER

Buller

Naturvårdsverket har tagit fram allmänna råd om buller från byggplatser, NFS 2004:15 (Tabell 9). Dessa råd visar på riktvärden för buller från byggarbetsplatser.

Tabell 9. Buller från byggarbetsplatser enligt NFS 2004:15.

Buller från byggarbetsplatser NFS 2004:15						
Område	Helgfri mån-fre		Lör., sön och helgdag		Samtliga dagar	
	07-19	19-22	7-19	19-22	22-07	22-07
	L_{pAeq} [dBA]	L_{pAeq} [dBA]	L_{pAeq} [dBA]	L_{pAeq} [dBA]	L_{pAeq} [dBA]	L_{pAeq} [dBA]
Bostäder						
Utomhus <i>vid fasad</i>	60	50	50	45	45	70
Inomhus <i>bostadsrum</i>	45	35	35	30	30	45

Det är vid slagning av spånt och pålar som de högsta bullernivåerna förväntas i anläggningsskedet. Dessa arbeten kommer att pågå någon eller några veckor.

Planförslaget bedöms inte medföra någon risk för buller efter genomförandet.

Vibrationer

Pålningsarbetena under anläggningsskedet kan även ge upphov till vibrationer. Följande riktvärden gäller för vibrationer enligt SS 460486 (Tabell 10).

Tabell 10. Riktvärden för vibrationer enligt SS 4604861.

Riktvärden för vibrationer SS 4604861		
	Vägd hastighet [mm/s]	Vägd acceleration [mm/s ²]
Måttlig störning	0,4-1,0	14,4-36,0
Sannolik störning	>1	>36

Eftersom det finns bostäder som är lokaliserade nära platsen för de planerade arbetena föreligger risk för vibrationsrelaterade störningar och stomljud. Bedömningen är dock att de sannolikt är den luftburna störningen (buller) som kommer att vara dimensionerade för bostäderna närmast arbetsplatsen.

Kommunen ansvarar för de eventuella åtgärder som krävs för att angivna normer för bullernivåer i bostäder och på uteplatser uppfylls.

Planförslaget bedöms inte medföra någon risk för vibrationer efter genomförandet.

ADMINISTRATIVA FRÅGOR

TIDPLAN

Detaljplanen beräknas bli antagen av kommunfullmäktige under 2021. Bygghälsan för projektet beräknas vara klar under hösten 2023.

GENOMFÖRANDETID

Genomförandetiden är 5 år efter det att detaljplanen vunnit laga kraft. Begreppet genomförandetid innebär att planens "giltighetstid" kan begränsas. Under genomförandetiden får detaljplanen inte ändras utan synnerliga skäl. Detaljplanen gäller även efter genomförandetidens utgång men kan då ändras och upphävas utan att de rättigheter som uppkommit genom planen behöver beaktas.

ANSVARSFÖRDELNING

Detaljplanearbetet drivs av kommunen och innefattar ingen exploatör. Ansvaret för projektering, upphandling, samordning och utbyggnad av gemensamma anläggningar inom planområdet kommer således kommunen att stå för.

Kommunen kommer att stå för samtliga plankostnader och förrättningskostnader.

Parallellt med detaljplanearbetet förs med de fyra fastighetsägarna som kommer att påverkas av den nya detaljplanen. Ansvaret för upprättandet av denna kontakt faller på kommunen.

HUVUDMANNASKAP

Kommunen ska vara huvudman för allmän plats. Detaljplanens hela område är planlagt som allmän plats.

Det kommunala huvudmannaskapet innebär att det är kommunen som efter iordningställandet, ansvarar för drift och underhåll av allmänna anläggningar inom planområdet. I denna detaljplan utgörs de allmänna anläggningarna av parkområde med tillhörande gångstråk och grönområden.

AVTAL OCH EKONOMISKA FRÅGOR

För genomförandet av detaljplanen krävs en förändring av markägförhållandena inom området. Den mark som inom planområdet inte ägs av Österåkers kommun kommer att behöva lösas in. I första hand avses överenskommelser om fastighetsreglering att tecknas mellan kommunen och berörda fastighetsägare. I de fall parterna inte kommer överens lämnas ärendet till Lantmäteriet. De fastigheter som berörs är följande: Ekbacken 1:2, Ekbacken 1:5, Ekbacken 1:7, Ekbacken 1:8. För bedömning av storleken på den ersättning som ska utgå svarar Lantmäteriet eller externt anlitad värderare.

Då detta projekt är ett investeringsprojekt och ingen extern exploatör förekommer är det Österåkers kommun som kommer att stå för samtliga kostnader gällande upprättandet och genomförandet av detaljplanen. Kommunen kommer även att stå för samtliga förrättningskostnader förenliga med detaljplanens genomförande. Ansökan om fastighetsreglering ska ske på kommunens initiativ och skickas till Lantmäteriet senast 3 månader efter det att detaljplanen vunnit laga kraft.

SAMMANSTÄLLNING AV PLANENS KONSEKVENSER

Miljökonsekvenserna kan delas upp i tillfälliga miljökonsekvenser till följd av anläggningsarbetena under byggtiden, och långsiktiga miljökonsekvenser som är följden av de nya anläggningarna och dess funktion under drift.

Konsekvenserna av anläggningsarbetena bedöms vara övergående och lokala och kommer att mildras av olika tekniska lösningar samt val av tidpunkt när åtgärderna utförs.

Den huvudsakliga långsiktiga miljökonsekvensen för vattenmiljön är att möjligheten för spridning längs med vattendraget för fisk och andra vattenlevande organismer kommer att förbättras.

Sammantaget bedöms de långsiktiga positiva konsekvenserna av projektet överväga de kortvariga negativa konsekvenserna i anläggningsskedet.

EKOLOGISKT PERSPEKTIV

Arbeten i vatten kan medföra grumling, vilket temporärt kan ha en negativ inverkan på djur och växter i vattendraget, men detta är övergående. Den biologiska mångfalden kommer ges möjlighet att öka, vilket medför att möjligheten för vattendraget att uppnå god ekologisk status ökar, vilket ökar möjligheten att uppnå miljökvalitetsnormen för vattendraget. De arter som omfattas av artskyddsförordningen, främst fisken asp, bedöms till följd av ny fiskvandringssväg få bättre förutsättningar att fortleva i vattendraget. För övriga arter kopplade till artskyddsförordningen bedöms åtgärderna inte medföra några negativa konsekvenser. En ökad mängd födodjur, till följd av de föreslagna åtgärderna, bedöms påverka förutsättningarna positivt för de skyddade arterna att kunna stärka sin närvaro i Åkerströmmen. Den förbättrade möjligheten till reglering av vattenflödena kommer minska risken för översvämningar och kommer på sikt därmed bidra till att i viss mån minska övergödningen av Östersjön.

KULTURMILJÖPERSPEKTIV

Detaljplanens genomförande innebär flera nya element i den kulturhistoriskt värdefulla miljön kring Åkers kanal. Dessa nya landskapselement bedöms ha en viss påverkan på kulturmiljön men genom materialval och att villkoren i vattendomen följs bedöms påverkan på de värden som riksintresset för kulturmiljön syftar till att bevara vara acceptabla. Kulturmiljöns stora värden bevaras i och med att slussportarna rustas upp och behålls samt att kanalsträndernas trädkantade vägstråk kommer finnas kvar. Planens genomförande innebär ökad tillgänglighet vilket bedöms ha positiva effekter på en av länets äldsta kanalmiljöer. Dess långa kontinuitet kommer att kunna fortsätta vara tillgänglig även för kommande generationer.

SOCIALT PERSPEKTIV

En upprustning och ombyggnad av slussen innebär bland annat en ökad tillgänglighet och ett ökat attraktionsvärde för allmänheten. Grönstråket och parkområdet kring Åkers kanal ska tillgängliggöras genom en strandpromenad och inom området kommer det att finnas utsikts- samt picknickmöjligheter, vilket ger möjlighet till rekreation. I och med att delar av promenadstråket längst kanalen öppnas upp och framgent underhålls av kommunen, kommer detta på sikt att leda till en ökad närvaro och på så vis ge ökad trygghet inom området. Ur ett socialt perspektiv blir de sammanlagda konsekvenserna

positiva samt även medföra att arbetsmiljön för blir bättre ur ett säkerhetsperspektiv för de som sköter om sluss och dämme.

Anläggningsarbetena kommer medföra störningar i form av buller och vibrationer under byggtiden, men detta är övergående och kortvarigt.

EKONOMISKT PERSPEKTIV

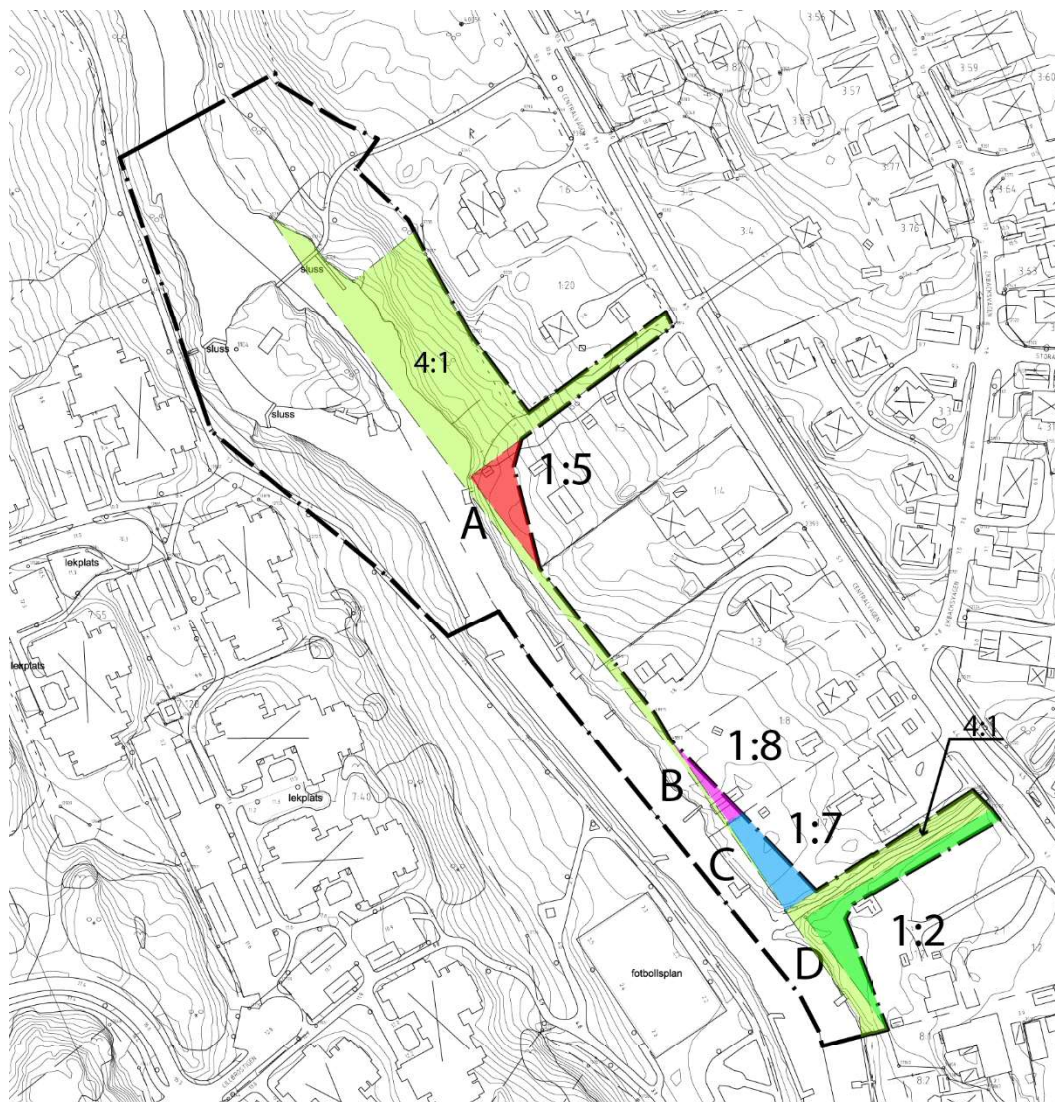
Projektets konsekvenser kommer, ur ett långsiktigt perspektiv, att vara övervägande positiva, även om det initialt kräver investeringar från kommunens sida. Planen ger upphov till förbättrad tillgänglighet och ett ökat attraktionsvärde inom området för kommunens invånare.

Detta är ett investeringsprojekt för kommunen vilket innebär ekonomiska utgifter för kommunens del. I samband med genomförandet av detaljplanen tillkommer kostnader för lantmäteriförrättningar, markförvärv samt anläggnings- och upprustningskostnader som går på kommunens budget. Det kommunala huvudmannaskapet inom området kommer dessutom att innebära fortsatta drift- och underhållskostnader för kommunen. Dessa kostnader bedöms inte att öka nämnvärt då den mark som tillkommer även underlättar för den framtida driften av hela parkområdet.

FASTIGHETSÄTTSLIGA KONSEKVENSER

I och med genomförandet av den nya detaljplanen kommer vissa, till den äldre planen angränsade, fastigheter att påverkas av markintrång. I gällande detaljplaner; *Stadsplan för Åkersberga, delplan 3* (dpl 218), laga kraft 1971-03-18, samt *Byggnadsplan för Ekbackenområdet* (dpl 138), laga kraft 1962-10-30, är de färgmarkerade områdena i intrångskartan (Figur 44) utlagda som allmän plats (park) med enskilt huvudmannaskap. Dessa markområden, inom fastigheterna Ekbacken 1:5, Ekbacken 1:8, Ekbacken 1:7 samt Ekbacken 1:2, föreslås att genom fastighetsreglering överförs till Ekbacken 4:1 och med det även övergå i kommunal ägo med kommunalt huvudmannaskap.

Kommunen kommer att ansöka om fastighetsreglering samt stå för samtliga förrättningskostnader i samband med genomförandet av den nya planen.



Figur 44. Intrångskarta: Karta över fastigheter inom området som påverkas av planens genomförande. Områdena A-D kommer efter fastighetsreglering att ingå i Ekbacken 4:1 här illustrerade som grön yta med tillägget 4:1.

Intentionerna har i de nu gällande detaljplanerna varit och är fortsatt i det aktuella planförslaget att den allmänna platsmarken ska vara allmänt tillgänglig för att skapa en allemansrättslig tillgång till området närmast Åkers kanal och Smedbyån. Smedbyån är viktig ur ett ekologiskt perspektiv och möjligheten att sköta om vattendraget för att undvika igenväxning är därför särskilt viktigt. Hela området längs med Åkers kanal med dess vattennära läge och kulturhistoriska och biologiska värden har stora rekreativevärden för allmänheten och ingår i visionen för *Stadspark Åkers Kanal*. Att kommunen övertar den allmänna platsmarken medför bättre förutsättningar att genomföra inriktningen och intentionerna för Stadspark Åkers kanal. Sedan gällande detaljplaner antogs har Åkersberga vuxit som tätort och ökat i befolkning. En växande kommun medför ett ökat behov av tillgång till attraktiva tätortsnära rekreation- och friluftsområden och det är därför angeläget att bibehålla områden i attraktiva lägen som är avsedda för gemensamt nyttjande. Marken behöver övertas av kommunen för att underlätta skötseln av parkområdet kring kanalen som bitvis är otillgängligt och svårskött. Ett kommunalt ägande av parkmarken med kommunalt huvudmannaskap säkerställer den allmänna tillgängligheten och skötseln av området i framtiden samt är viktigt för att kunna skydda den kulturhistoriska miljön och det värdefulla djurlivet inom området. Till grund för planförslaget ligger starka och angelägna allmänna intressen som naturvård, kulturhistoria och allemansrättslig tillgänglighet i tätortsnära strandområden

Detaljplaneförslaget kommer medföra följande konsekvenser för fastigheter och rättighetsinnehavare inom och utom planområdet.

Fastighetsrättsliga konsekvenser för fastigheter inom planområdet

Tabell 11. Fastighetsrättsliga konsekvenser för fastigheter inom planområdet.

Fastighet	Fastighetsrättsliga konsekvenser
Eckbacken 1:5	Del av fastighet Eckbacken 1:5 (område A), 352 kvm, föreslås att, genom fastighetsreglering, övergå till fastighet Eckbacken 4:1. Området är idag planlagt som allmän platsmark men nyttjas enskilt av fastigheten Eckbacken 1:5. Området föreslås att fortsätta vara allmän platsmark men med förändringen till kommunalt huvudmannaskap.
Eckbacken 1:8	Del av fastighet Eckbacken 1:8 (område B), 101 kvm, föreslås att, genom fastighetsreglering, övergå till fastighet Eckbacken 4:1. Området är idag planlagt som allmän platsmark men nyttjas enskilt av fastigheten Eckbacken 1:8. Området föreslås att fortsätta vara allmän platsmark men med förändringen till kommunalt huvudmannaskap.
Eckbacken 1:7	Del av fastighet Eckbacken 1:7 (område C), 335 kvm, föreslås att, genom fastighetsreglering, övergå till fastighet Eckbacken 4:1. Området är idag planlagt som allmän platsmark men nyttjas enskilt av fastigheten Eckbacken 1:7. Området föreslås att fortsätta vara allmän platsmark men med förändringen till kommunalt huvudmannaskap.

Eckbacken 1:2

Del av fastighet Eckbacken 1:2 (område D), 594 kvm, föreslås att, genom fastighetsreglering, övergå till fastighet Eckbacken 4:1. Området är idag planlagt som allmän platsmark men nyttjas enskilt av fastigheten Eckbacken 1:2. Området föreslås att fortsätta vara allmän platsmark men med förändringen till kommunalt huvudmannaskap.

Fastighetsrättsliga konsekvenser för övriga rättighetsinnehavare inom planområdet

Planen innefattar inte några marksamfälligheter. Eventuella servitut och ledningsrätter som finns belägna inom planområdet bedöms inte påverkas av planläggningen.

Fastighetsrättsliga konsekvenser för angränsande fastigheter

Planläggningen innebär inte några fastighetsrättsliga konsekvenser för angränsande fastigheter.

MEDVERKANDE TJÄNSTEMÄN

Detaljplanen har upprättats på Österåkers kommuns Samhällsbyggnadsförvaltning. Planhandlingarna har upprättats av planarkitekt Peter Jonsson och exploateringsingenjör Petter Krönmark på Samhällsbyggnadsförvaltningens plan- och exploateringsenheter tillsammans med en projektgrupp bestående av kompetenser från berörda förvaltningar, avdelningar och enheter.

Maria Bengs
Planchef

Peter Jonsson
Planarkitekt

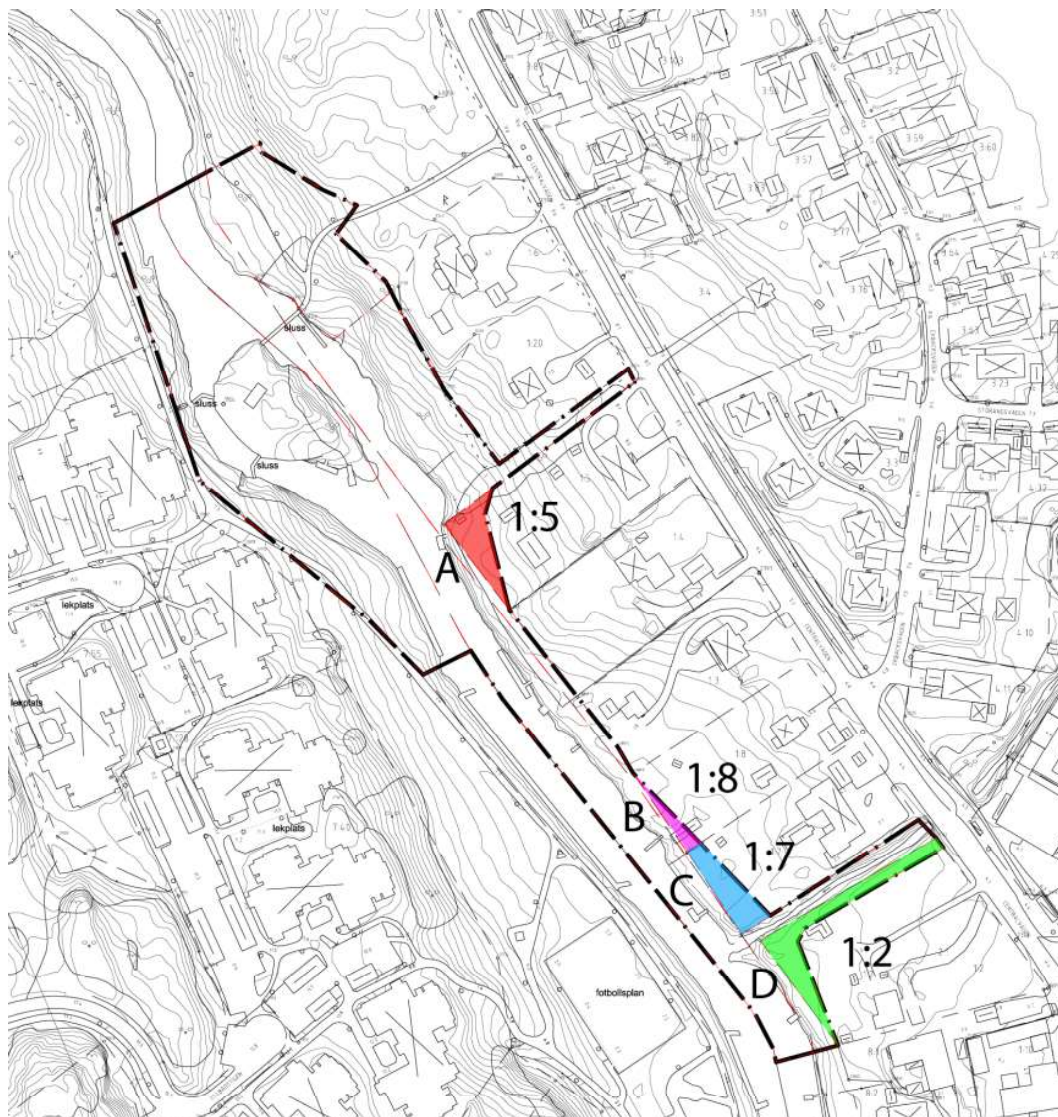
Maria Ulvsgård
Tf. Exploateringschef

Petter Krönmark
Exploateringsingenjör

Bilaga I

Intrångskarta

Illustration över preliminärt markintrång



Följande enskilt ägda fastigheter kan beröras av intrång för att säkerställa allmän platsmark med kommunalt huvudmannaskap.

Fastighet	Område som berörs, ca kvm
Ekbacken 1:5	A, 352 kvm
Ekbacken 1:8	B, 101 kvm
Ekbacken 1:7	C, 335 kvm
Ekbacken 1:2	D, 594 kvm

Bilaga II

Illustration över de platser inom planområdet där strandskyddet kommer att upphävas.



Områden för upphävande av Strandskydd

	Område		Område	
	[nr]	Beskrivning	[nr]	Beskrivning
Kursivt: <i>Stöd från mark- och miljödomstolen</i>	1	Övre inlöp fiskvandringväg, samt ny brygga	2	Utkiksterrass/trädäck
	3	Nya dämnet	4	Nedre inlöp fiskvandringväg
	5	Befintligt förråd	6	Slussportar och slusskanalen
Befintligt: <i>Ianspråktaget</i>	7	Befintlig/ny trappa	8	2 nya bryggor
	9	Befintlig brygga/passage	10	Befintlig brygga
	11	Befintlig brygga	12	Befintlig brygga/passage över Smedbyån