

GÖTEBORGS STAD
PARK- OCH NATURFÖRVALTNINGEN

SAMRÅDSUNDERLAG PÅCKHUSKAJEN

Ansökan om tillstånd till vattenverksamhet

2022-08-30



wsp



Göteborgs
Stad

SAMRÅDSUNDERLAG PACKHUSKAJEN

GÖTEBORGS STAD PARK- OCH NATURFÖRVALTNINGEN

Konsult

WSP Sverige AB

Box 13033

402 51 Göteborg

Besök: Ullevigatan 19

Tel: +46 10-722 50 00

WSP Sverige AB

Org nr: 556057-4880

wsp.com

KONTAKTPERSONER

Johan Blomqvist, Park- och naturförvaltningen, 031-365 58 04

Patrik Lindström, WSP Sverige AB, 010-722 53 07

UPPDRAGSNAMN
Tillståndsansökan Packhuskajen

UPPDRAGSNUMMER
10339762

FÖRFATTARE
Jennie Havel

DATUM
2022-08-18

ÄNDRINGSDATUM
2022-08-30

Granskad av
Patrik Lindström

Godkänd av
Patrik Lindström

INNEHÅLL

1	INLEDNING OCH BAKGRUND	4
2	ADMINISTRATIVA UPPGIFTER	4
3	SAMRÅD OCH TILLSTÅNDSPROCESS	5
4	BEFINTLIG ANLÄGGNING, GÄLLANDE BESLUT	6
4.1	GÄLLANDE BESLUT	7
4.2	BEFINTLIG KAJKONSTRUKTION	8
5	PLANERADE ÅTGÄRDER	9
5.1	ALTERNATIVA LÖSNINGAR	13
6	FÖRUTSÄTTNINGAR	13
6.1	PLANFÖRHÅLLANDEN	13
6.2	BERÖRT VATTENOMRÅDE – GÖTA ÄLV	13
6.3	GRUNDVATTEN	14
6.4	SJÖFART	14
6.5	KULTURMILJÖ	15
6.6	NATURVÄRDEN	16
6.7	BOTTENFÖRHÅLLANDEN OCH STRÖMMAR	17
6.8	FÖRORENADE MASSOR	17
6.9	VERKSAMHETER OCH ANLÄGGNINGAR	17
6.10	ÖVRIGT	17
7	MILJÖEFFEKTER	18
7.1	GRUMLING	18
7.2	GRUNDVATTEN	18
7.3	NATURMILJÖ	18
7.4	UTSLÄPP TILL VATTEN	18
7.5	STRÖMMAR	19
7.6	BULLER	19
7.7	KULTURHISTORISKA VÄRDEN	19
8	PLANERADE SKYDDÅTGÄRDER	20
9	BETYDANDE MILJÖPÅVERKAN SAMT MKB	21

Bilagor

Bilaga 1	Karta över Packhuskajens hela sträckning för renovering
Bilaga 2	Planritning över entreprenadens olika sträckor

1 INLEDNING OCH BAKGRUND

Packhuskajen i Göteborgs Stad började anläggas på 1860-talet och är med sina 150 år i stort behov av att rustas upp. Kajens konstruktion har satt sig under åren och är i dåligt skick. Kajens nya konstruktion ska bli mer stabil och robust, för att kunna bära kajkanten och verksamheter en lång tid framöver. I samband med renoweringen av kajen kommer den även att höjas upp och förses med älvkantskydd/högvattenskydd för att klimatsäkra staden för framtida höga vattenstånd och översvämningar.

Planerade åtgärder vid kaj medför arbeten i vattenområde och bedöms vara tillståndspliktiga enligt bestämmelser i 11 kap. miljöbalken. Planerade åtgärder bedöms inte kunna antas medföra betydande miljöpåverkan enligt miljöbedömningsförordningen (2017:966). Park- och naturförvaltningen, Göteborgs Stad ("förvaltningen") genomför trots detta samråden så att de uppfyller kraven på avgränsningssamråd, se vidare avsnitt 3.

Förvaltningen önskar nu synpunkter när det gäller miljökonsekvensbeskrivningens innehåll och utformning samt om planerade åtgärders lokalisering, omfattning, utformning och de miljöeffekter som åtgärderna kan antas medföra i sig eller till följd av yttre händelser.

Samrådsyttrande lämnas via brev eller mail till jennie.havel@wsp.com eller:

WSP Sverige AB, Att. Jennie Havel, Box 13033, 402 51 Göteborg.

Yttrande ska vara oss till handa **senast den 30 september 2022**. Om yttrande avses lämnas, men inte kan lämnas senast detta datum, emotses besked snarast om när yttrande kommer att lämnas.

2 ADMINISTRATIVA UPPGIFTER

Verksamhetsutövare:	Park- och naturförvaltningen, Göteborgs Stad
Organisationsnummer:	212000-1355
Adress:	Box 177, 401 22 Göteborg
Kontaktperson i miljöfrågor:	Johan Blomqvist
Kontaktuppgifter:	johan.blomqvist@ponf.goteborg.se, 031-365 58 04
Anläggningsnamn:	Packhuskajen, kaj 113
Besöksadress:	Packhusplatsen 11, 411 43 Göteborg
Fastighetsbeteckningar:	Nordstaden 702:32 och 702:35
Län:	Västra Götaland
Kommun:	Göteborg

3 SAMRÅD OCH TILLSTÅNDSPROCESS

Renoveringen av Packhuskajen har delats upp i etapper och den samlade ytan inom vattenområde i Göta Älv uppgår till mer än 500 m² för den sträcka som inte är påbörjad än. Förvaltningen har därför gjort bedömningen att resterande arbeten med renoveringen är kajen är tillståndspliktig vattenverksamhet och planerar att ansöka om tillstånd för vattenverksamhet hos Mark- och miljödomstolen.

I ett tidigt skede av tillståndsprcessen ska som regel enligt 6 kap. 23-25 §§ miljöbalken ett så kallat undersökningssamråd genomföras med syftet att utreda om de planerade åtgärderna kan antas medföra betydande miljöpåverkan (BMP).

Förvaltningens bedömning är att åtgärderna inte kan antas medföra betydande miljöpåverkan enligt miljöbedömningsförordningen (2017:966). Förvaltningen bedömer dock att det kan finnas ett behov av information till allmänhet och andra utanför den formella kretsen för ett undersökningssamråd och genomför därför samrådet så att det uppfyller de formella kraven på avgränsningssamråd. Detta innebär att samråd inte enbart sker med länsstyrelsen och de enskilda som kan antas bli särskilt berörda utan även med övriga statliga myndigheter, miljö- och intresseorganisationer, berörda förvaltningar inom Göteborgs stad och den allmänhet som kan antas bli berörd.

Detta dokument utgör således samrådsunderlag för erforderliga undersöknings- och avgränsningssamråd enligt 6 kap. miljöbalken. Syftet med samrådet är bland annat att kommande miljökonsekvensbeskrivning (s.k. "liten MKB") ska bli så heltäckande som möjligt och få den inriktning, innehåll och omfattning som behövs. Samrådsprocessen genomförs under september 2022 och tillståndsansökan avses lämnas till Mark- och miljödomstolen senare under hösten 2022.

Samrådet sker dels via möten och dels skriftligt genom direktutskick till de identifierade samrådsparterna samt en annons med inbjudan till samråd och information om denna samrådshandling i Göteborgs-Posten. Information finns även på stadens hemsida.

4 BEFINTLIG ANLÄGGNING, GÄLLANDE BESLUT

Packhuskajen sträcker sig från Stora Bommen, österut mot Jussi Björlings plats, vid Göteborgsoperan i Göteborgs centrala delar, se figur 1 för lokalisering.



Figur 1. Packhuskajens lokalisering, röd markering..

Packhuskajen uppfördes i flera etapper under 1850 - 1870-talet som ett led i hamnens utveckling. Först anlades den sydvästra delen av Packhuskajen 1856–57. Samtidigt uppfördes stenkajer kring Lilla Bommens hamn. Under tiden antogs en ny hamnplan, upprättad med anledning av västra stambanans tillkomst. 1862–64 anlades mellersta delen av Packhuskajen och 1872–74 slutförde man sträckan närmast Lilla Bommen. Under de olika byggnadsskedena bytte man konstruktion för kajens grundläggning då den första konstruktionen visat sig vara problematisk.

Kajens nuvarande kondition är dålig och sättningar har skett längs med hela kajen och en sättningsdifferens upp till en halvmeter kan tydligt urskiljas längs med sträckan. Den sydvästra delen, dvs sträckan från Stora Bommen och cirka 200 meter åt nordost, har bedömts vara i sämst kondition, medan resterande kajdelar bedöms vara i bättre skick. På ett flertal ställen av den sydvästra delen visar stenläggningen inom kajområdet på att det förekommer en viss underminering. Med största sannolikhet transporteras/spolas delar av befintlig underliggande fyllning bort och ner i Göta älv, vilket leder till att det bildas försänkningar och hålrum i stenläggningen.

Projektet omfattar renovering av hela Packhuskajen, från Casino Cosmopol till Lilla Bommens hamn. Kommande tillståndsansökan för vattenverksamhet omfattar dock bara den del som ännu inte är påbörjad, se vidare avsnitt 5.

4.1 GÄLLANDE BESLUT

Projektet är indelat i flera etapper, varav en är genomförd, en pågår och de sista omfattas av kommande tillståndsansökan. Samtliga etappers sträckning och omfattning illustreras i Bilaga 2 och beskrivs närmare i avsnitt 5.

Tidigare dom avseende kajanläggning

I dom i mål nr M 661-07 den 2 juli 2008 lagligförklarade miljödomstolen befintliga kajanläggningar och lämnade fastighetsnämnden i Göteborgs Stad tillstånd enligt miljöbalken att riva ut och rusta upp kajanläggningarna inom bland annat Packhuskajen. Arbetena med renoveringen av Packhuskajen påbörjades aldrig inom arbetstiden på 10 år från domens dag och tillståndet har därför förfallit.

Etapp 1

Länsstyrelsen beslutade den 2 april 2019 (diarienummer 535-45232-2018) om föreläggande med försiktighetsmått för arbetet med den första etappen av renoveringen av kaj 113, Packhuskajen.

Anmälan om vattenverksamhet omfattade renovering av 200 m gånger 2,5 m kaj längs med Packhuskajens sydvästra del. Vattenverksamhetens anläggningsyta var mindre än 500 m² i vattenområde.

På grund av geotekniska förutsättningar (stabilitet) samt att konstruktionen försvårades på grund av att kajen sitter ihop med hamnkanalens utlopp utgick den 60 meter långa kajsträckan söder om Casino Cosmopol, mellan Stora bommens bro och Casinot. Den totala sträckan för etapp 1 blev 140 m istället för 200 m.

Etapp 2

Etapp 2 omfattar de efterföljande 110 m och vattenverksamheten anmäldes separat och beviljades genom beslut med försiktighetsmått den 14 januari 2021 (diarienummer 535-45218-2020). Etapp 2 anmäldes också som vattenverksamhet med en anläggningsyta som tillsammans med etapp 1 understiger 500 m².

Förorenade massor och länsvatten

Hantering av uppkomna förorenade massor och sediment samt länsvatten sker i enlighet med krav i miljöförvaltningens beslut med diarienummer 2022-2353 daterat den 8 februari 2022. Beslutet är baserat på en anmälan om avhjälpandeåtgärd i förorenat område som skickades in till miljöförvaltningen i februari 2022.

Älvkantsskydd och markavvattning

I samband med renoveringen av kajen kommer kajen att höjas upp till den ursprungliga höjden som den en gång haft och befintligt älvkantsskydd/högvattenskydd höjs med 70 cm för att klimatsäkra staden för framtida höga vattenstånd och översvämningar. Park- och naturförvaltningen i Göteborg beviljades tillstånd till markavvattning för anläggande av invallning den 18 juni 2019 (Länsstyrelsen diarienummer 531-1524-2019).

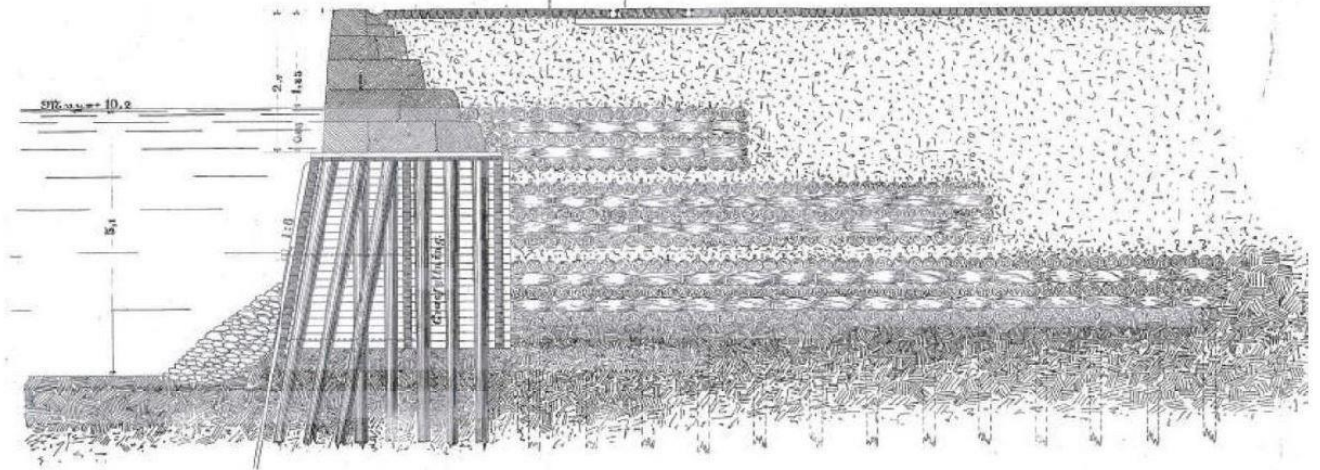
Övrigt

Bygglov och erforderliga tillstånd enligt Plan- och bygglagen söks separat.

Förvaltningen har fått tillstånd enligt Kulturmiljölagen vad gäller ingrepp i del av RAÄ Göteborg 216:1, se vidare avsnitt 6.5.

4.2 BEFINTLIG KAJKONSTRUKTION

Packhuskajen har en principiell uppbyggnad enligt figur 2 med stenmurar som vilar på rustbädd som i sin tur ligger på pålgrupper i celler med timrade väggar. Området innanför kajen, cirka 16 m, är bankpålade med korta träpålar. Ovanpå pålningen ligger flera lager risknippen som ska motverka ojämna sättningar samt kompensera för den tunga fyllningen.



Figur 2. Packhuskajens ursprungliga sektion och uppbyggnad.

Kajen består av krönstenar i granit med underliggande stenskoning av kalk- och sandsten, bitvis putsad med betong, som är grundlagda på rustbädd och träpålar i sju rader. Bakom muren finns en förstärkning med 4 pålrader samt ytterligare ett tillbyggt 7 meter brett påldäck. Pällängder är förhållandevis korta med varierande längd 5 till 8 meter.

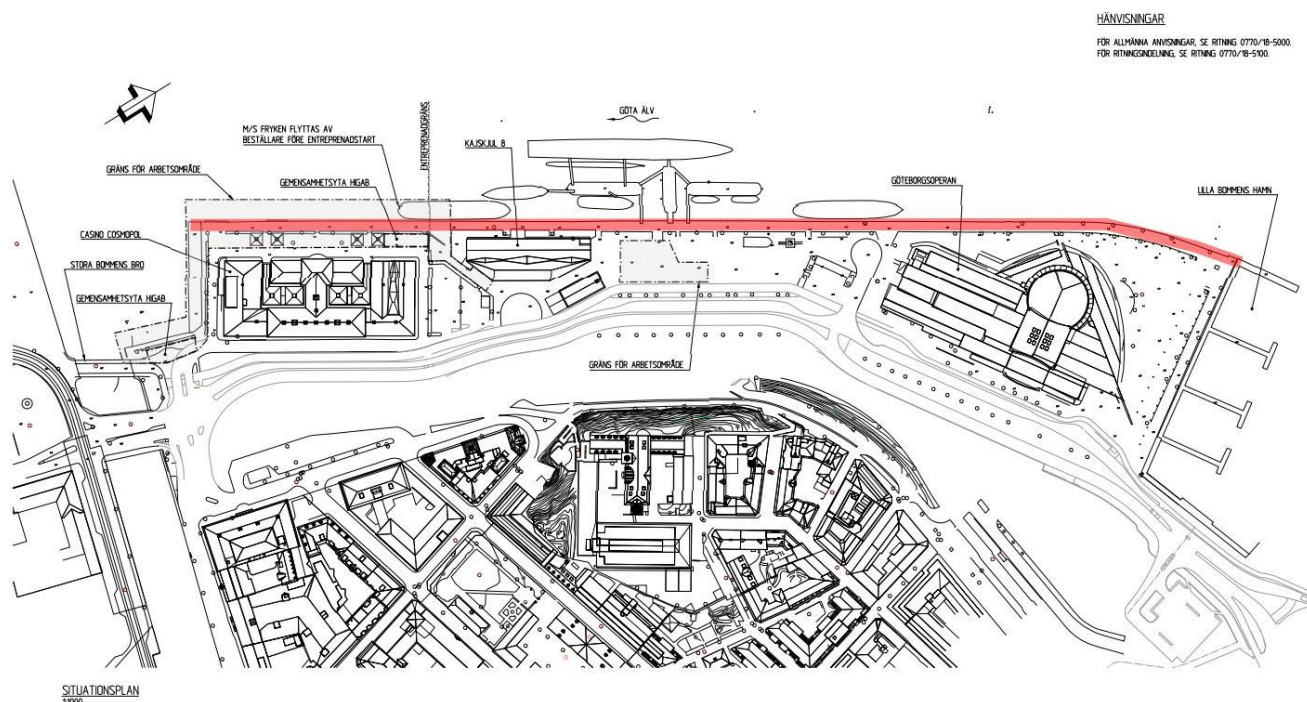
5 PLANERADE ÅTGÄRDER

Packhuskajen renoveras genom att den befintliga kajkonstruktionen rivs för att ersättas med en ny konstruktion. Projektet omfattar en del som redan är renoverad enligt beslut (etapp 1), en del som i dagsläget är under renovering enligt beslut (etapp 2 huvuddel 1) samt resterande sträcka på cirka 366 m till Lilla Bommens hamn. Totalt renoveras ca 610 m kaj från Casino Cosmopol till Lilla Bommens hamn.

Planerad ansökan omfattar formellt sett endast kvarvarande åtgärder för renovering av återstående del av Packhuskajen, det vill säga etapp 2 huvuddel 2 och 3. Den samlade ytan inom vattenområde i Göta Älv uppgår för denna del till mer än 500 m². I detta samrådsunderlag inkluderas för förståelsens skull även beskrivning av de etapper som redan har anmälts och renoverats.

Arbetet omfattar sammanfattningsvis följande moment:

- Spontkonstruktion
- Rivning av befintlig kaj
- Grundläggning av ny kaj
- Byggande av ny kaj
- Älvkantskydd/högvattenskydd
- Återställning av ytskikt



Vattenverksamhet

Projektet omfattar renovering av Packhuskajen genom nya pålar längs med kajen samt ny betongkonstruktion. Följande moment medför arbete som utförs i vatten.

- Yttre spont slås 2–2,5 m utanför befintlig kajlinje.
- Länshållning ner till ca -1,9 m.

- Yttre spont dras upp efter avslutat arbete.

Beskrivning av planerade arbeten

De arbeten som kommer att utföras listas nedan i arbetsordning. Åtgärder som innebär arbete i vatten har markerats med **fet** stil. Arbete som utförs i vattenområde men bakom spont med *kursiv* stil.

- **Yttre spont installeras.**
- Förberedande ledningsarbeten, lokalisering och omledning *inklusive avlastningsschakt bakom inre spont.*
- *Inre spont installeras till ett djup av minst nivå -4 m.*
- *Tvårsponter installeras som etappavgränsning efter sågning/borrning genom befintlig kaj och stenkistor.*
- *Schakt av fyllningsmassor, samt rivning av befintlig kaj ner till nytt grundläggningsdjup utförs i torrhet.*
- *Gjutning av grovbetong/arbetsplattform som även agerar stämp för spontkonstruktion.*
- Installation av borrade spetsburna stålörspålar
- Ny kajkonstruktion byggs upp etappvis, bottenplatta – kajmur – kontreforter..
- Återfyllning och ledningsarbeten bakom ny kajmur
- Dragning av temporär yttre spont
- Form - armering – gjutning av nytt högvattenskydd.
- Färdigställande av ytskikt

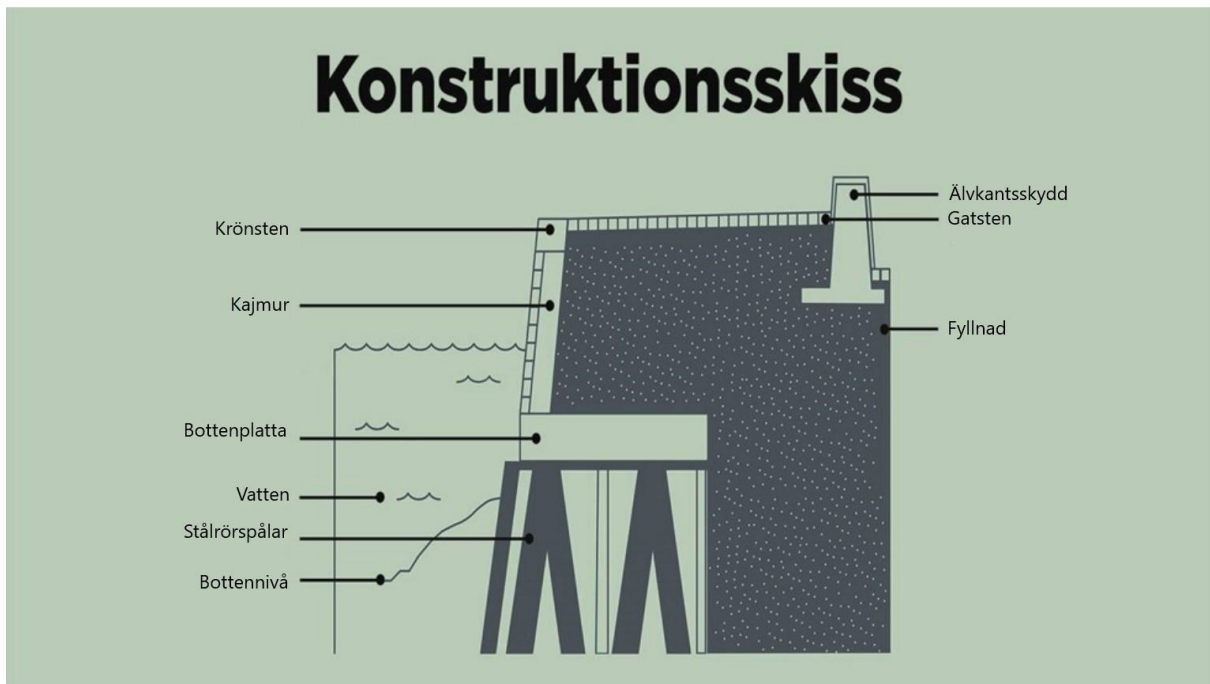
Övriga listade arbeten kommer att utföras i vattenområde innanför spont, vilket medför en mycket begränsad påverkan på berört vattenområde vid Packhuskajen. De arbeten som kommer att påverka befintlig älvbotten är:

- Installation av yttre spont
- Schaktning mellan mur och yttre spont
- Gjutning av grovbetong/stämp mot befintlig kajgrundläggning
- Dragning av yttre spont

Arbetsområdet mellan spont och kaj kommer att länshållas ner till ca -1,9 m under hela arbetet. Det länsvatten som uppkommer kommer att omhändertas och kontrolleras, avseende suspenderad halt innan utsläpp till recipient görs, se avsnitt 6.1.7 angående hantering av förorenade massor samt länsvatten.

Ny kajkonstruktion

Den nya konstruktionen kommer sammanfattningsvis att uppföras genom att en spont slås ca 2–2,5 m utanför befintlig kajkant. Efter att den yttre sponten slagits kommer den befintliga kajkonstruktionen demonteras och ersätts med en ny kaj. Den nya kajkonstruktionen består av en platsgjuten L-stödmur grundlagd på stålspålar. Befintlig krönsten kommer att demonteras för att senare återanvändas. I det fall befintlig krönsten inte kan återanvändas ska denna ersättas med ny bohusgranit som färgmässigt passar med återbrukade krönstenar. Ovankant krönsten kommer att läggas på nivå +2,0, jämfört med nuvarande krönstensnivå +1,5-+2,0. Se Figur 4 för enklare konstruktionsskiss.



Figur 4. Enklare konstruktionsskiss över ny kajkonstruktion.

Figur 5 nedan visar placeringen av den yttre spanten och hur arbetsområdet innanför spanten ser ut under pågående arbete.



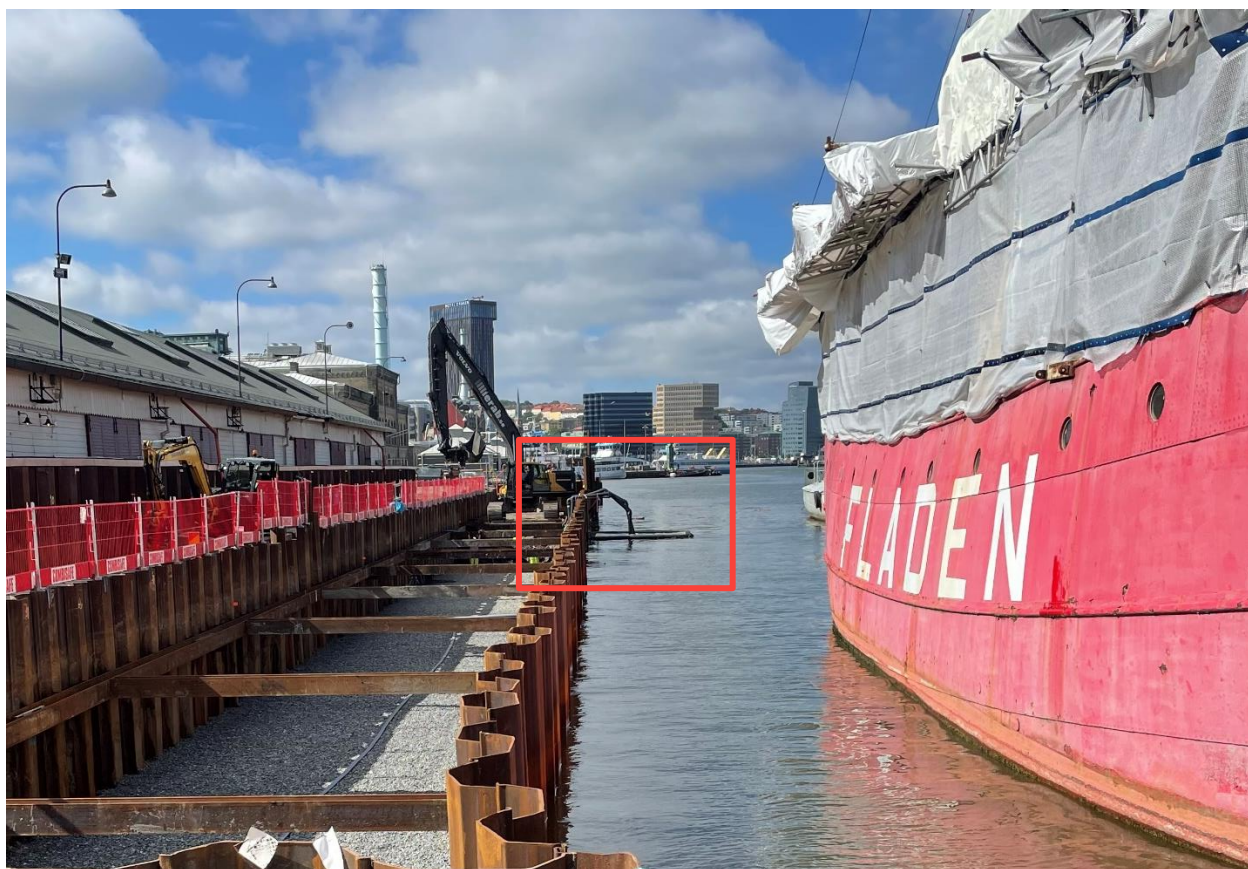
Figur 5. Pågående arbete med etapp 2. Yttre (tillfällig) spant är markerad i gult. Foto: WSP 2022.

Älvkantsskydd/högvattenskydd och markavvattning

I samband med renoveringen av kajen kommer kajen återfå sin ursprungliga höjd och befintligt älvkantsskydd/högvattenskydd höjs med 70 cm för att klimatsäkra staden för framtida höga vattenstånd och översvämningar.

Rening av länshållningsvatten

Vattenreningen vid Packhuskajen utgörs av pumpning till brunnar med infiltration ned i ett gruslager innanför sponten, på samma sätt som under etapp 1. Från en samlingspump i gruslagret pumpas sedan vattnet ut till en "siltratt" i älven där de mindre partiklarna avskiljs utav siltgardinen. Provtagning av utgående länsvatten sker på det vatten som pumpas till siltratten vilket innebär att ytterligare avskiljning av partiklar sker innan vattnet når recipienten Göta älv. Flödet av länsvatten är högt men majoriteten av vattnet utgörs av inträngande älvvatten.



Figur 6. Bild på siltratt i drift under arbetet med pågående etapp. Siltratten är markerad i rött. WSP, 2022.

Tidplan

Arbetet med etapp 1 påbörjades under hösten 2019 och etappen färdigställdes i september 2021X.

Ettapp 2 påbörjades i februari 2022 och förväntas färdigställas i februari 2024. Den resterande sträckan till operan beräknas påbörjas 2024 och färdigställas senast 2028.

Etablering av tillfälliga sponter beräknas ta cirka 3 månader att utföra och dragning av sponten beräknas ta cirka 4 veckor, då man avser att dra sponten långsamt för att minimera grumlingen.

Arbetstider

Arbetet med renoveringen av Packhuskajen kommer att utföras mellan 06:30-16:30 måndagar till torsdagar samt 06:30-13:30 fredagar.

5.1 ALTERNATIVA LÖSNINGAR

Utformning och lokalisering av spont har projekterats för att göra minsta möjliga påverkan på vattenområdet. Sponten slås ca 2 till 2,5 m från befintlig kaj och bedöms inte kunna placeras närmare land.

Ursprungligen var projektet planerat att genomföras med betongpålar. Under arbetets gång har det dock visat sig att borrade stålörspålar är en bättre teknisk lösning. Under etapp 1 skedde en oförutsedd påverkan på grundvattennivåerna i övre och undre grundvattenmagasin då ihåliga stålörspålar utan plugg skapade en tryckförändring i grundvattnet. För att förhindra grundvattenpåverkan började stålörspålarna pluggas i samband med installation och ett kontrollprogram för arbetsgången upprättades. Ingen påverkan på grundvattnet har skett efter det.

Nollalternativet beskriver förväntad utveckling av området om planerad vattenverksamhet inte sker. I detta fall innebär nollalternativet alltså att renoveringen av Packhuskajen inte färdigställs. Tänkbara följder av nollalternativet är fortsatt underminering, stenras och sättningar av kajkanten vilket i slutändan leder till ännu större skador på kajen och i slutändan kollaps.

6 FÖRUTSÄTTNINGAR

Nedan redovisas förutsättningar på platsen med avseende på relevanta faktorer.

6.1 PLANFÖRHÅLLANDEN

Översiktsplan

Enligt gällande översiktsplan ligger Packhuskajen i Stads kärna inom delområdet Innerstaden¹. Kajen ligger även delvis inom ett omvandlingsområde där stora förändringar och investeringar krävs i övergripande infrastruktur. Längs kajen ligger ett älvstråk.

Planerade åtgärder bedöms inte strida mot gällande översiktsplan.

Detaljplan

Planerade åtgärder genomförs inom ett område som omfattas av detaljplan Nordstaden, KV 36 Packhuset som vann laga kraft den 16 juni 1998. Kajytan inom detaljplansområdet är avsatt som torgyta och allmän plats. Markbeläggningen ska bestå av gatsten.

Packhuskajen omfattas även av detaljplan 1480K-II-3910 Musikteater vid Packhuskajen/Lilla bommen och detaljplanen vann laga kraft den 7 juni 1991. I planen har kajytorna intagits som allmän plats, huvudsakligen torg inklusive träbryggor i Göta Älv. I planen beskrivs Packhuskajens skick och det konstaterades redan då att kajens kondition är i dåligt skick och behöver åtgärdas.

Planerade åtgärder bedöms inte strida mot gällande detaljplaner.

6.2 BERÖRT VATTENOMRÅDE – GÖTA ÄLV

Göta älv tillhör Västerhavets vattendistrikt och rinner från Vänern vid Vänersborg i norr och mynnar i Kattegatt på båda sidor om Hisingen, dels genom Nordre älv, dels genom Göteborgsgrenen. Göta älv är Sveriges största vattendrag och älven används av många olika intressen. Älvens längd mellan Vänern och havet uppgår till ca 93 kilometer.

¹ Översiktsplan för Göteborgs Stad, [Översiktsplan för Göteborg \(goteborg.se\)](https://www.goteborg.se/oversiktsplan) Besökt 2022-08-12

Göta Älv har en medelvattenföring på 565 m³/s, varav ca 1/3 går genom Göteborgsgrenen och resten i Nordre älv. Älvens bredd längs Packhuskajen varierar mellan drygt 165 meter mot Bananpiren till cirka 740 meter mot kanalhuset i Lundbyhamnen.

I projektet används samma vattennivåer som vid projekteringen av Skeppsbron. Nivåerna redovisas i RH2000. Dessutom beaktas ett lastfall där hela kajen står under vatten (vattennivå $\geq 2,0$ m).

HHW50 +1,80 (använder +2.0 i beräkningen)

MHW +1,15

MW +0,15

MLW -0,55

LLW50 -1,05

Miljö kvalitetsnormer enligt Fisk- och musselvattenförordningen

Aktuell del av Göta älv omfattas av miljö kvalitetsnormer för fisk- och musselvatten enligt Förordning (2001:554) om miljö kvalitetsnormer för fisk- och musselvatten.

För parametern uppslammade fasta substanser anges som riktvärde ≤ 25 mg/liter vatten. Riktvärdet får överskridas i fall av exceptionell väderlek eller på grund av särskilda geografiska förhållanden.

Miljö kvalitetsnormer för ytvatten

Arbetena kommer att utföras vid Packhuskajen längs med Göta älv. Berörd vattenförekomst är Göta älv – Sävås inflöde till mynningen vid Älvsborgsbron SE640423-126995, klassat som vattendrag och "kraftigt modifierat vatten". Vattenförekomsten uppnår ej god kemisk status. Miljö kvalitetsnormen är God ekologisk potential 2027 och God kemisk status.

Denna del av älven har bedömts inneha måttlig ekologisk potential. Bedömningen bygger på kvalitetsfaktorn fisk som är utslagsgivande för bedömningen. Kvalitetsfaktorn fisk är bedömd till måttlig status eftersom vattendragets flöden regleras på ett sätt som är negativt för fiskbestånden. Stora delar av vattenförekomsten saknar dessutom naturliga livsmiljöer för vattenlevande växter och djur. Vattenförekomsten har inte problem med näringsämnen/övergödning, något som visas av kvalitetsfaktorn näringsämnen som motsvarar god.

Vattenförekomsten uppnår inte god kemisk status med avseende på kvicksilver (Hg), polybromerade difenyletrar (PBDE), PFOS och tributyltenn föreningar.

I samband med framtagande av MKB för ansökan om vattenverksamhet vid Stenpiren gjordes en modellering av strömmar. Denna modellering täckte även in området vid Packhuskajen. Denna modell uppger att strömhastigheten, på 2 m djup uppgår till ca 0,05–0,1 m/s. Vid botten uppgår strömhastigheten till 0,05 m/s. Nu aktuell sträcka är inte sjö mätt men djupet utanför Packhuskajen bedöms vara ca 2–3 m.

6.3 GRUNDVATTEN

På platsen finns ett övre och undre grundvattenmagasin, åtskiljda av ett lager med tät lera. Det övre magasinet utgörs av fyllningsmassor och det undre av friktionsjord (morän).

Grundvattennivån innanför kajen antas på grund av fördröjning kunna skilja sig upp till 0,5 m från aktuell nivå i älven (högre eller lägre).

6.4 SJÖFART

Göta älv och Göteborgs hamn är båda av riksintresse för sjöfarten (3 kap. 8 § miljöbalken).

Göteborgs skärgård utanför Älvsborgsbron omfattas av bestämmelserna i 4 kap. 4 § miljöbalken (riksintresse rörligt friluftsliv).

Hamnområdet inom Göteborg administreras av Göteborgs Hamn AB, vilka ansvarar för att tillhandahålla infrastruktur och energihamn, säkerhet, anlöpsprocess och samordning samt marknadsföring av hela hamnen både nationellt och internationellt. Dagens sjötrafik i området domineras av passagerarbåttrafik mellan norra och södra älvstranden samt av passerande lastfartyg på de nordgående (uppåtgående) respektive sydgående (nedåtgående) lederna till/från Göta älv och Trollhättekanal. Passagerartrafiken på älven drivs av Västtrafik AB/Styrsöbolaget med linjerna Älvsnaven och Älvsnavare.

Utöver detta tillkommer även passerande större fartyg till Frihamnen på den norra älvstranden. En stor del av trafiken till Frihamnen är kryssningsfartyg då det finns två kryssningsterminaler här. Även trafik till dockor förekommer.

Under sommarmånaderna förekommer även intensiv fritidsbåttrafik, bland annat till Lilla Bommens gästhamn.

Det kommer inte ske några arbeten från pråm eller arbetsfartyg som påverkar sjötrafiken i farleden och arbetsområdet kommer tydligt att uppmärksammas för sjöfarare.

6.5 KULTURMILJÖ

Packhuskajen är en viktig kulturhistorisk plats i Göteborg och en del av befästningsverket runt det gamla Göteborg låg i kanten av Packhuskajen. Amerikaskeppen seglade härifrån och därefter var Packhuskajen viktig för industristaden Göteborg som del i det historiska hamnstråket, vilket sträcker sig från Rosenlund via Stora Bommen till Lilla Bommens hamnbassäng. Stråkets historiska tyngdpunkt ligger i området kring Stora Bommen–Packhusplatsen–Skeppsbroplatsen, som ursprungligen var huvudentré till staden från älven.

Packhuskajen ligger inom område av riksintresse för kulturmiljövården (1600-talsstaden Göteborgs innerstad O 2:1-5), med motivering:

Storstadsmiljö, formad av funktionen som "Sveriges port mot väster" och det för sjöfart, handel och försvar strategiska läget vid mynningen av Göta älvs vattensystem. Rikets främsta sjöfartsstad samt residensstad, domkyrko- och universitetsstad, präglad av tre seklers handelsaristokrati. Ett av de förmåsta exemplen på 1600-talets stadsanläggnings- och befästningskonst, och på stadsbyggandet under 1800- och 1900-talen. Den göteborgska byggnadstraditionen med dess olika stadsdelskaraktärer.

Bland riksintressets uttryck återfinns:

1600- och 1700-talens fästnings- och kanalstad med bevarade delar av stadsbefästningarna (...) Hamn-, sjöfarts- och handelsstaden med hamnanläggningar och bebyggelse från skilda tider, som visar hur kanalernas ursprungligen slutna innerhamnar fr. o. m. 1840-talet ersattes av älvstrandens djuphamn, och affärslivets utveckling från de gamla patricierhusen till varuhus och saluhallar. Kajer och sjöfartsanknuten bebyggelse som f. d. Ostindiska kompaniet och andra gamla handelshus kring Stora Hamnkanalen, kontor och magasin för handelsfirmor och rederier mot älven (...)

Det sena 1800-talets storstadsomdanning och -utbyggnad med anläggningar, områden och bebyggelse som visar på ny samfärdselteknik (...) hamnens och järnvägarnas tullpackhus och stationsmiljöer samt de plana kanalbroarna av järn.

Delar av berört område berör fornlämning L1969:702 Göteborg 216:1 som utgörs av ett stadslager med befästningsanläggningar och sänkverk. Fornlämningar är skyddade enligt kulturmiljölagen (KML) varför en ansökan om intrång i fornlämning i enlighet med KML 2 kap. 12–13§§ har gjorts. Beslut om

tillstånd till ingrepp i fornlämning med villkor om arkeologisk undersökning i form av schaktningsövervakning fattades den 23 maj 2019 med diarienummer 431-45045-2018. Befintlig kajmur har inte bedömts ha fornlämningsstatus och marken närmast befintlig kajkonstruktion har med största sannolikhet grävts om i sen tid.

Packhuskajen och kajen vid Stora Bommens bro ingår i Göteborgs stads bevarandeprogram *Kulturhistoriskt värdefull bebyggelse (Inom Vallgraven 1)*. I bevarandeprogrammet lyfts karaktärsdrag som är typiska för Göteborg. Bland dessa göteborgska karaktärsdrag finns Göta Älv, ett centralt hamn- och industristråk.

Enligt gällande detaljplan ska markbeläggningen vara gatsten. Flera av byggnaderna i anslutning till kajen har skyddsbestämmelser. I kulturmiljöunderlag Packhuskajen, framtaget för projektet av Göteborgs stadsmuseum på uppdrag av Park- och Naturförvaltningen, har Packhuskajens kulturhistoriska värden beskrivits, värdebärare identifierats och riktlinjer för fortsatt arbete tagits fram².

Packhuskajen konstateras i utredningen vara en av de äldsta bevarade strukturerna i älven och bedöms ha ett stort miljöskapande värde tillsammans med Stora och Lilla Bommen eftersom de består av kajer i huggen natursten med i stora drag bibehållen karaktär från 1800-talets andra hälft. Kajen har betydelse för förståelsen av den svenska emigrationen. Hamnmiljön, den synligt långa historien på platsen, brokigheten i struktur och detaljer, de monumentala byggnaderna med koppling till hamnverksamhet är det som bedöms upprätthålla en levande hamnmiljö.

Från Packhuskajen kan viktiga delar av Göteborgs utveckling utläsas och området beskrivs hänga samman med de maritima präglade miljöerna i på båda sidorna om älven trots att de ligger centralt. Maritimans fartyg och objekt bedöms stärka det kulturhistoriska värdet och ökar förståelsen för det.

Eftersom kajen kommer att justeras och jämnas till på höjden, jämfört med nuvarande nivåer, bedöms att det är av stor vikt att hänsyn tas till karaktär och identifierade värdebärare. Miljön på den sydvästra delen av kajen bedöms vara känsligast. Området kring Göteborgsoperan skiljer sig från kajens sydvästra del då omgivande bebyggelse och topografi förändrats kraftigt. De riktlinjer som har tagits fram i kulturmiljöutredningen har därför beaktats i projekteringen.

6.6 NATURVÄRDEN

I Göta älvs vattensystem finns sammanlagt 37 arter av sötvattensfisk. Vanliga arter i sötvattensmiljöerna är löja, mört, abborre och braxen. Därutöver finns i älvens nedre delar ett stort inslag av salt- och brackvattenslevande arter som till exempel skrubba, havsöring och vitling.

Göta älv är en viktig vandringsled för lax, havsöring och ål med reproduktionsområden i flera av biflödena. Även havsnejonöga förekommer i systemet. Lax- och öringsmolten vandrar normalt ut till havet i april-maj, leklaxen och leköringen vandrar normalt upp i älven med biflöden mellan april-november för att leka mellan oktober-november. Ålyngel vandrar upp för älven under vår och försommar, medan lekmogna ålar vandrar till havet under sensommar och höst.

Laxen i Göta älvs huvudfåra är huvudsakligen ett resultat av kompensationsutsättningar efter utbyggnaden av vattenkraft. I vissa biflöden finns dock vildlaxbestånd. Drygt 1,8 kilometer uppströms Packhuskajen ligger Natura 2000-området *Säveån, nedre delen (SE0520183)* som bland annat syftar till att skydda den genetiskt unika Säveållaxen. Längre uppströms i älven finns ytterligare några biflöden där lax är utpekad som art för bevarande inom Natura 2000.

Vid en sökning på Artportalen fanns inga fynd av alger, fisk eller ryggradslösa djur registrerade vid Packhuskajen.

² Kulturmiljöunderlag: Packhuskajen, Kulturmiljörapport 2018:02, M. Clarke 2018. [Kulturmiljörapport 2018_02.pdf \(goteborgsstadsmuseum.se\)](https://www.goteborgsstadsmuseum.se/2018_02.pdf) Besökt 2022-08-12

Undersökningar av bottenfauna har visat att artantalet på vissa lokaler i Göta älv generellt är lågt³, vilket förklaras av kontinuerlig omblandning och deposition.

6.7 BOTTENFÖRHÅLLANDEN OCH STRÖMMAR

Bottendjupet utanför Packhuskajen varierar mellan 2-3 m med det grundaste området placerat närmast Maritimans båtar.

En undersökning av ytbottensediment (0-10 cm) utfördes den 24 augusti 2018 av Sweco. Totalt togs fem prover som analyserades med avseende på metaller, PAH:er, alifater och aromater.

Prover tagna längs med undersökt del av Packhuskajen bestod främst av lösa sediment med inslag av organiskt material. Sedimenten uppvisar höga halter av PAH:er och metaller. Motsvarande nivåer återfinns i stora delar av hamnområdet med tillhörande biflöden. Många industrier och verksamheter, både avslutade och pågående, påverkar sedimentförhållandena i detta område.

6.8 FÖRORENADE MASSOR

Packhuskajens konstruktion består av fyllnadsmassor med underliggande lera och silt. Vid renoveringen av kajen kommer förorenade överskottsmassor och eventuellt förorenat länsvatten att uppstå.

Sweco genomförde 2018 miljötekniska undersökningar inom Packhuskajens hela projektområde omfattande 10 provpunkter. Undersökningsresultaten visade på förhöjda halter av bly och kvicksilver över Naturvårdsverkets riktvärde för mindre känslig markanvändning (MKM), lokalt i fyllnadsmassor inom området. Föroreningshalter över MKM har påträffats på djupet 1-1,5 m och 1,3-2 m. I övriga analyserade prov underskrider halterna åtgärds målet MKM.

6.9 VERKSAMHETER OCH ANLÄGGNINGAR

Längs Packhuskajen ligger Kajskjul 8 som bedriver krogverksamhet med bland annat event och uteservering under vår och sommartid. Göteborgs Maritima Centrum (Maritiman) består av en samling fartyg, båtar och pråmar med både militär och civil anknytning som är lokaliserad vid ungefär mitten av Packhuskajen. Göteborgsoperan är belägen vid Packhuskajens norra del vid Lilla bommen. Restaurang S/S Marieholm ligger förtöjd vid Packhuskajen mellan Operan och Maritimans fartyg. Vid kajens hörn mot Lilla bommen finns en gästhamn. Västtrafik har även en befintlig dykdalb i detta område. Längs kajens södra del mot Stora bommen ligger Casino Cosmopol.

I samband med projekteringen av renovering av Packhuskajen har en ledningsutredning genomförts och aktuella ledningar inom påverkansområdet kommer att läggas om tillfälligt under byggtiden.

6.10 ÖVRIGT

Miljö kvalitetsnormer för luft och buller bedöms inte bli direkt påverkade då åtgärderna är begränsade i både omfattning och tid till att enbart omfattas av byggskedet.

Inga miljö kvalitetsnormer för grundvatten bedöms påverkas.

³ Bottenfauna i Göta Älv 2003, Medins. [G.ta .lv 03.indd \(gotaalvvvf.org\)](#), besökt 2022-08-12

7 MILJÖEFFEKTER

Med miljöeffekter menas direkta eller indirekta effekter som är positiva eller negativa, tillfälliga eller bestående, kumulativa eller inte kumulativa och som uppstår på kort, medellång eller lång sikt på miljön eller människors hälsa. Nedan redovisas de huvudsakliga effekter för miljö och hälsa som förutses.

7.1 GRUMLING

Åtgärden med att renovera Packhuskajen utförs bakom spont och uppdelat i etapper. Påverkan i form av grumling, det vill säga suspension och spridning av partiklar i vattenmassan, bedöms förekomma endast vid etablering samt avetablering av spont. Påverkan från grumling bedöms bli mycket begränsad i både tid och omfattning.

7.2 GRUNDVATTEN

Under renoveringsarbetet av kajmuren i etapp 1 med pålning samt länshållning genererades en oförutsedd grundvattenpåverkan i området, i både övre och undre grundvattenmagasin. Påverkan på grundvattennivåerna utgjorde en risk för fortskridandet av arbetena med projekt Västlänken och åtgärder vidtogs omedelbart så att kajmursrenoveringen inte skulle påverka grundvattennivåerna i omgivningen, varken i övre magasin (fyllning ovan leran) eller i undre magasin (morän under leran).

Efter att grundvattenpåverkan uppmärksammades upprättades ett kontrollprogram med en arbetsgång som kommer att användas för renoveringen av resterande del av kajen så att ingen påverkan bedöms uppkomma med avseende på grundvattennivåerna.

7.3 NATURMILJÖ

Påverkan på fisk bedöms uppkomma till följd av undervattensbuller som uppkommer i samband med slagning av spont samt vid borring av stålrörspålar. Ljud från spontslagning kommer troligtvis att innebära ett undflyende beteende hos de fiskarter som uppehåller sig i närheten av arbetsområdet. Risken för negativa effekter på fisk bedöms bli begränsad då spontslagning är kortvarig störning och endast kommer att utföras dagtid på vardagar under fiskens vandringsperiod. Fiskvandringen i Göta älv bedöms inte riskera påverkas negativt.

7.4 UTSLÄPP TILL VATTEN

I samband med arbetena så kommer älvvatten att läcka in i schakten genom sponten. Detta vatten blandas med en mindre mängd inträngande grundvatten. Schakten innanför sponten behöver länshållas för att den nya kajen ska kunna byggas i torrhet innanför.

Hantering och rening av länsvatten ska ske i enlighet med krav i miljöförvaltningens beslut med diarienummer 2022-2353 daterat den 8 februari 2022, se avsnitt 5 för information om hur länsvattnet kommer att renas. Ingen negativ påverkan från länshållning bedöms förekomma då länsvattnet renas och kontrolleras innan utsläpp till Göta älv.

Miljö kvalitetsnormer för Göta Älv

Arbetena bedöms inte medföra en väsentlig risk för att miljö kvalitetsnormerna i aktuellt samt i intilliggande vattenförekomster inte ska uppnås. Göta älv, dit eventuella uppgrumlade partiklar kommer transporteras, är redan idag starkt grumlad och det lilla ökade bidrag som arbetena med sponten kommer att medföra, bedöms inte förändra situationen. Då grumlingen förväntas vara liten

och kortvarig samt rening av länshållningsvatten genomförs bedöms arbetena inte heller ge påverka halterna av föroreningar eller näringsämnen i Göta Älv.

7.5 DJUP OCH STRÖMMAR

Ingen påverkan av betydelse på strömmar i området bedöms uppkomma, då spontlinjen kommer att följa befintlig kajlinje och enbart flyttas ut från nuvarande läge. Botten återställs till befintligt läge i samband med att den yttre tillfälliga spanten så bottennivån och vattendjupet utanför kaj förändras inte.

7.6 BULLER

Arbetsmoment som spantslagning, schaktning och borring av stålörspålar genererar buller. Även fordonen som utför arbetena orsakar buller. Sweco har tagit fram en bullerutredning för bullret under byggtiden⁴ för arbetet med kajreoveringen. Utgångspunkten för bedömningen och hanteringen av bullret är Naturvårdsverkets allmänna råd om byggbuller från byggplatser, NFS 2004:15. Riktvärdena är en utgångspunkt och vägledning för den bedömning som görs i varje enskilt fall. Särskilda skäl kan vid behov motivera avsteg från riktvärdena, såväl uppåt som nedåt. Enligt bullerutredningen är spantningen den bullerkälla som har störst bullerpåverkan för närområdet.

7.7 KULTURHISTORISKA VÄRDEN

Det är idag oklart om några spår efter de äldre befästningarna finns kvar med tanke på att pålning och fyllning för den nuvarande kajen rimligtvis bör ha raderat eller åtminstone skadat dessa. Då området berör en registrerad fornlämning har tillstånd om ingrepp i fornlämning erhållits hos länsstyrelsen. Beslut om tillstånd meddelades den 23 maj 2019 och har diarienummer 431-45045-2018.

Länsstyrelsen beslutade bland annat att en arkeologisk undersökning i form av schaktningsövervakning ska genomföras och det finns en arkeolog tillgänglig under projektet.

Befintlig kajkonstruktion rivs och ersätts med en ny konstruktion. Kajnivån återställs vilket innebär att den hamnar upp till ca 50 cm ovan befintlig, beroende på hur stora sättningar det finns. Efter ombyggnaden kommer hela kajen att ligga på samma nivå och kajfronten rätas ut. Kajen höjs i förhållande till vattnet och som en konsekvens till de förtöjda båtarna. Krönstenen kommer att återanvändas så långt möjligt. Hållfasthet och livslängd på befintliga förtöjningsanordningar kan inte beräknas varför förtöjningsanordningarna ersätts med nya.

⁴ Sweco 2019, Packhuskajen – ombyggnad av kajområde, Buller under byggtid.

8 PLANERADE SKYDDSÅTGÄRDER

Förvaltningen planerar genomföra arbetet med erforderliga åtgärder för att minimera spill och andra miljörisker i samband med entreprenad samt följande specifika anpassningar och skyddsåtgärder för miljö och hälsa.

- Vid etablering och avetablering av spont kommer varsamhet iakttas för att undvika onödig uppgrumling av sediment (ex. sponten ska inte släpas längs med botten).
- Gruvlände arbeten utförs inte under perioden 15 april till den 15 november.
- Under tiden 15 april till den 15 november kommer bullrande arbeten endast utföras dagtid (7–18).
- All schakt, pålning, utfyllnad och andra eventuella anläggningsarbeten utförs bakom spont. Sponten installeras som en tätspont för att minimera länshållningsvolymen.
- Länshållningsvattnet renas och kontrolleras innan utsläpp. Miljöförvaltningens riktvärden gäller.
- Stockmattor eller stödfyllning läggs på schaktbotten vid behov.
- Vid bullerstörande arbeten i vattnet kommer arbetena inledas med gradvis ökande intensitet under flera minuter för att skrämja bort fisken innan skadliga nivåer nås i området.
- Vatten från avvattning av uppgrävda förorenade sediment kommer samlas upp och hanteras på samma sätt som länsvatten för att det inte finns risk för utsläpp av förorenat vatten till Göta älv.

För att minimera risken för påverkan på grundvattennivåer kommer skonsam borrhning användas vid installation av stålrörspålarna. Dokumentation görs av de som kör borrhningen ifall några avvikelser i vattenobservationer kan göras under borrhningen, så som ifall extra mycket vatten kommer upp ut någon påle. Byggledning dokumenterar kontakter med Trafikverket och följer regelbundet upp aktuella grundvattennivåer i observationsrör i omgivningen med Trafikverket. Alla pålar tätas tillfälligt direkt efter installation så att de har en temporär tätning till dess att den permanenta gjutningen görs. Dagligen kommer en okulär besiktning av tätningarnas status göras, så att läckage inte uppkommer med tiden och tillåts fortgå. Detta dokumenteras i dagbok på byggarbetsplatsen. Om eventuellt sjunkande nivåer inte kan kopplas till aktiviteterna på Packhuskajen, eller om vidtagna åtgärder så som tätning inte ger väntad effekt, kan en mer omfattande hydrogeologisk bedömning av mätdata behövas för att komma fram till lämplig åtgärd ifall hittills vidtagen åtgärd (tillfällig tätning i alla pålar) inte räcker. Bedömningen är att denna tätningsåtgärd ska räcka.

9 BETYDANDE MILJÖPÅVERKAN SAMT MKB

Bedömning av om betydande miljöpåverkan kan antas görs utifrån en bedömning av åtgärdernas och platsens egenskaper samt förväntade miljöeffekter och allmänhetens behov av information i enlighet med 10-13 §§ miljöbedömningsförordningen.

Planerade åtgärder och dess miljöeffekter kännetecknas av;

- befintlig mark- och vattenanvändning påverkas endast tillfälligt och i liten omfattning,
- anläggningen där åtgärderna utförs är befintlig och permanent,
- ytanspråket är litet och de samlade miljöeffekterna av anläggningen är begränsade,
- åtgärderna förbättrar på sikt för pågående verksamheter i området och bidrar inte till annat än risk för temporära störningar, samt
- risker för miljöpåverkan av betydelse kan undvikas med skyddsåtgärder.

Sammantaget bedömer förvaltningen att utformning och genomförande av planerad åtgärd inte kan antas medföra betydande miljöpåverkan enligt 6 kap. 23 § miljöbalken. Kommande miljökonsekvensbeskrivning utformas i enlighet med kraven på "liten MKB" i 6 kap. 47 § miljöbalken och omfattar de upplysningar som behövs för att det ska vara möjligt att bedöma verksamhetens eller åtgärdens väsentliga miljöeffekter, samt en samrådsredogörelse.

Liten MKB föreslås innehålla upplysningar om samma miljöeffekter som redovisas i detta samrådsunderlag. Vid behov föreslås inom ramen för MKB skyddsåtgärder för att minska påverkan. Därutöver föreslås MKBn utformas i enlighet med länsstyrelsens beslut om betydande miljöpåverkan samt i enlighet med övriga tillstånd och beslut som föreligger.

VI ÄR WSP

WSP är ett av världens ledande analys- och teknikonsultföretag. Vi verkar på våra lokala marknader med stöd av global expertis. Som tekniska experter och strategiska rådgivare har vi tillgång till ingenjörer, tekniker, naturvetare, planerare, utredare och miljöspecialister liksom professionella projektörer, konstruktörer och projektledare. Vi erbjuder hållbara lösningar inom Hus & Industri, Transport & Infrastruktur och Miljö & Energi. Med drygt 43 600 medarbetare på 550 kontor i 40 länder medverkar vi till en hållbar samhällsutveckling. I Sverige har vi omkring 4 100 medarbetare. www.wsp.com

WSP Sverige AB
Box 13033
402 51 Göteborg
Besök: Ullevigatan 19

T: +46 10-722 50 00
Org nr: 556057-4880
Styrelsens säte: Stockholm
[wsp.com](http://www.wsp.com)

