

Skapat av
Hansson Rolf, IVtmv2
Ärendenummer
[Ärendenummer]

Dokumentdatum
2024-05-21

Konfidentialitetsnivå

Slussar Lilla Edet samråd ytvattenmiljö

Datum för mötet: 2024-05-21

Närvarande:

Dan Hellman	Länsstyrelsen Västra Götalands län
Annika Lundahl	Länsstyrelsen Västra Götalands län
Lars Johansson	Trafikverket
Josefin Wilén	Trafikverket
Rolf Hansson	Trafikverket
Ina Barkskog	WSP
Joakim Odenberger	WSP

Lägesrapport avgränsningssamråd Lilla Edet

Avgränsningssamråd pågår i Lilla Edet 6 maj-2 juni. Öppet hus genomfördes förra veckan. Begränsat antal besökare men stort intresse. Inga överraskande synpunkter från närboende så långt. 11 fastigheter har redan lösts vilket gör att bullerfrågan får mindre uppmärksamhet än i andra projekt.

Planerad verksamhet och omfattning tillståndsansökan

Trafikverket sammanfattade planerad verksamhet och omfattning på tillståndsansökan.

Befintliga slussar tas ur drift och dammsäkras men behöver eventuellt först lagligförklaras av domstol. Finns dokument från 1914 men med oklar juridisk status.

Bro för byggväg över Strömsbäcken hanteras eventuellt utanför tillståndsprövningen. Anmälan vattenverksamhet kan krävas.

Länsstyrelsen påpekade att visionsbilderna har gräsmattor och raka strandkanter ända ner till vattenbrynet. Strandzonen bör ges mer naturlig utformning. Trafikverket underströk att det är just visionsbilder och erosionsskydden kommer detaljprojekteras längre fram.

Länsstyrelsen påpekade att större fartygsdimensioner kan ge indirekta miljökonsekvenser som större svallvågor och ökad erosion. Kommer det beskrivas i MKB? Trafikverket förtydligade att nya större slussar ger förutsättningar för en framtida kapacitetshöjning, genom att större fartyg kan trafikera kanalen. Det kan dock realiseras först när hela farleden Trollhätte kanal samt hamnar i Vänern byggts ut. Konsekvenser av ökade fartygsdimensioner kommer inte beskrivas i MKB.

Dricksvatten och vattenskyddsområde

Förutom Lilla Edets vattenintag, som ligger strax uppströms slussen och dämnet, ligger Kungälv och Göteborgs vattenintag nedströms. Avstånden är dock stora, cirka 3 respektive 4 mil. Grumlingsmodellering har genomförts (preliminära resultat). Grumlighetspåverkan störst vid lågflöde. Grumlingen kommer att följa den västra sidan av älven, inte den östra där vattenintaget i Lilla Edet finns. Utspädningen blir dock så kraftig att problem sannolikt inte uppstår vid intaget. Följs upp med kontrollprogram och beredskapsplan i byggskedet.

Länsstyrelsen påminde om att vattenfall haft problem vid ombyggnad av kraftverksdamm. Övåntat höga pH värden uppmättes uppströms dammbyggnaden vid betonggjutning. Orsaken var virvlar/bakströmmar som uppstod vid låga flöden i älven och vissa kombinationer av lucköppning. Verkar dock inte påverkat kommunens dricksvattenintag. Grumlingsmodell bör ta hänsyn till detta.

Muddring, masshantering och förorenade sediment

WSP sammanfattade planerad masshantering, muddring och hantering av förorenad mark. Avfallshierarkin följs. Första steget är minimera mängden uppkomna massor, sedan återanvända massor inom projektet och/eller inom andra projekt. Sediment med förhöjda halter av föroreningar hanteras separat och transporteras till godkänd mottagningsanläggning.

Länsstyrelsen bad om förtydligande angående masshantering och modellering på Inlandsön. Viktigt att det finns ett konkret motiv och användningsändamål med utfyllnaden. Trafikverket förklarade att det tidigare bedrivits pappersbruk på området. Verksamheten är avvecklad och marken är sanerad ner till riktvärdet för mindre känslig markanvändning (MKM). Området består idag av grusad yta utan tillträde för allmänheten, endast sportfiskare med fiskekort kommer in. Finns stor potential att göra området mer estetiskt tilltalande genom modulering med massor. Det möjliggör också att i framtiden sköta området som park, det ligger dock inte på Sjöfartsverket ansvar.

Länsstyrelsen påpekade också att hänsyn bör tas till fågelliv på Inlandsön.

Miljö kvalitetsnormer vatten

Länsstyrelsen hänvisade till Agneta Christensson Beredningssekretariatet för diskussion om ny statusklassning i vatten och eventuell revidering av åtgärder kopplade till sjöfart.

Länsstyrelsen påminde om sexvärt krom (Cr^{6+}). Ett ämne med hög toxicitet och hög vattenlöslighet. Ofta förhöjda halter i vatten kopplat till betonggjutning. Sexvärt krom kan också förekomma i den s k "Vargö-slaggen" som använts för utfyllnad i området. Bör nämnas i MKB och kontrollprogram.

Länsstyrelsen påminner om att materialval i ledverk, kajer pålar och bryggor bör redovisas. Tryckimpregnerat trä inte bästa valet inom vattenskyddsområde.

Fiskfauna och naturvärde

Länsstyrelsen sammanfattade innehållet i samrådsunderlaget som rör fiskfauna och naturvärden i vatten. Värden ökar närmast Strömsbäcken.

Strandzoner, stabilitet och erosionsskydd

WSP sammanfattade planerad utformning av strandzoner och erosionsskydd. Utformningen utgår i första hand från säkerhet avseende släntstabilitet och fartygstrafik. Kombinerat naturanpassat erosionsskydd utreds där det är möjligt. Uteslutet närmast slushhuvudena (ca 50 m) och nedströms slussen (släntstabilitet). Andra preliminära förslag på miljöförbättrande åtgärder som utreds är biotopförbättring i Strömsbäckens mynning, utfyllnad framför befintlig sluss (grundzon) och nedströms vid Inlandsön.

Länsstyrelsen önskar förtydligande av hur erosionsskydden är utformade idag och vilka möjligheter till miljöförbättringar som finns. De kraftigaste erosionsskydden måste kanske inte användas överallt. Möjlighet till förbättringar utanför arbetsområdet bör också vägas in. Ett gott exempel genomfördes av fiskevårdsföreningen för ett antal år sedan. Erosionsskydd som utgjorde vandringshinder till mindre biflöden öppnades upp.

Trafikverket stämmer av med SGI/Sjöfartsverket (skredkommissionen). Erosionsskydd inspekteras årligen längs älven och på vissa sträckor övervägs naturanpassade lösningar som en del i underhållet. En åtgärdsvalsstudie (ÅVS) har nyligen startat upp för hela farleden i Göta Älv.

Övriga frågor

Länsstyrelsen undrar om bullerstörningar från krossverk. Trafikverket meddelar att berg sannolikt inte kommer krossas i direkt anslutning slussarna. Om det blir aktuellt vidtas nödvändiga bullerskyddsåtgärder.

Länsstyrelsen frågar om ny byggväg norr om Strömsbäcken. Trafikverket meddelar att ny sträckning planeras norr om Strömkullen. Sträckning avstämd med Thomas Bergstrand på Länsstyrelsen avseende arkeologi. Åkermarken återställs efter att arbetena är klara.

Trafikverket skickar ut mötesanteckningar ihop med presentationen.

Länsstyrelsen inkommer med skriftligt yttrande inom samrådstiden.

Dokumentegenskaper, Skapat av: Hansson Rolf, IVtmv2 Ärendenummer [Ärendenummer], Dokumentdatum 2024-05-21, Konfidentialitetsnivå [Konfidentialitetsnivå], Dokumenttyp
MINNESANTECKNINGAR

Ovanstående textfält är endast avsett att läsas digitalt och får ej tas bort. Det innehåller uppgifter från sidhuvudet och gör att dokumentets egenskaper blir tillgängliga enligt Lag (2018:1937) om tillgänglighet till digital offentlig service.

Välkommen till samråd om den nya slussen i Lilla Edet!



2

Vilka konsekvenser får den nya slussen?

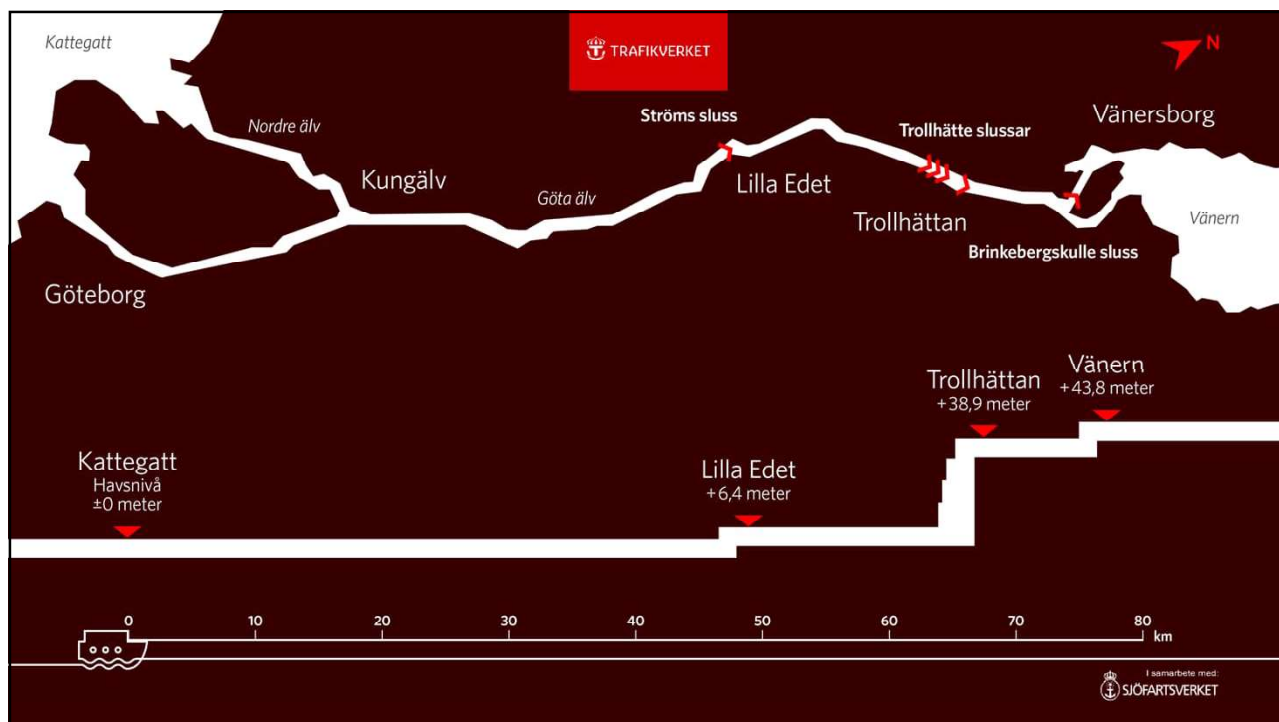
Platsen för den nya slussen är spikad och vi tar nästa kliv mot byggstart.

Detta andra samråd handlar om vilka konsekvenser slussbygget får för människa och natur.

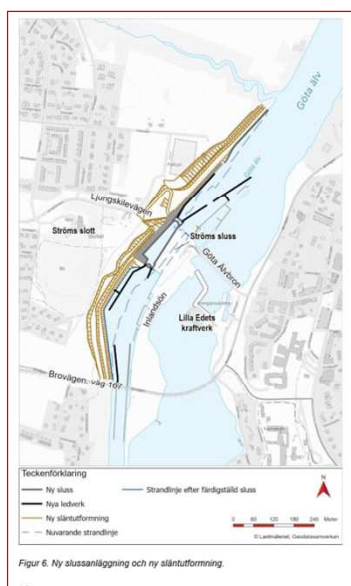
Preliminär agenda. Fokus vattenmiljö.

- Allmänt om projektet
- Dricksvattenintag och grumling
- Föroreningar i sediment
- Miljökvalitetsnormer i vatten
- Göta Älvs bottenmiljöer och strandzoner





4



Planerad verksamhet

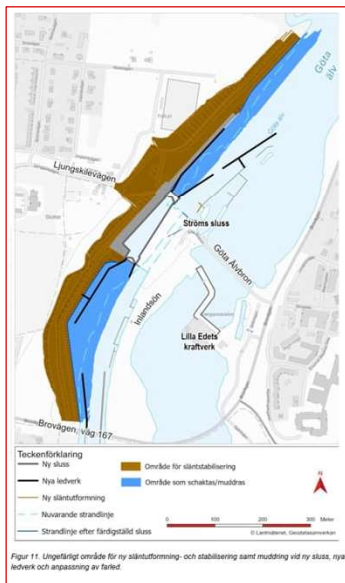
- Sveriges äldsta sluss från 1607. Om några år kommer även Sveriges första triangelsluss att finnas i Lilla Edet.
- Triangelslussen är bredare i nedströms ände än i uppströms. In- och utgångsvinklarna blir annorlunda. Tar mindre ytor i anspråk, vilket sparar natur och gör att volymen massor som grävs bort blir mindre.
- Ökad säkerhet. Om ett fartyg tappa styrförmågan på väg in i triangelslussen ligger inte slussportarna i farozonen.
- Dimensioneras för fartyg med storleken 110 x 16,5 m.
- Farleden förskjuts i västlig riktning både uppströms och nedströms den nya slussen. Avståndet mellan befintlig sluss ny sluss blir som mest 40 m.
- Arbeten i befintlig farleden cirka 1,1 km. Schaktning och muddring samt till del sprängning av berg, både över och under vattenytan.
- Väntelägen, ledverk och andra konstruktioner anläggs som en del av farleden.
- Den befintliga slussen kommer att tas ur bruk och dammsäkras.
- Lerjordar med skredrisk kring sluss och farled. Nya slänterna stabiliseras därför med avschaktning i terrasser och förstärkning med kalkcementpelare.



7



Omfattning tillståndsansökan



Huvudsakligen följande åtgärder, vilka utgör vattenverksamhet enligt 11 kap MB

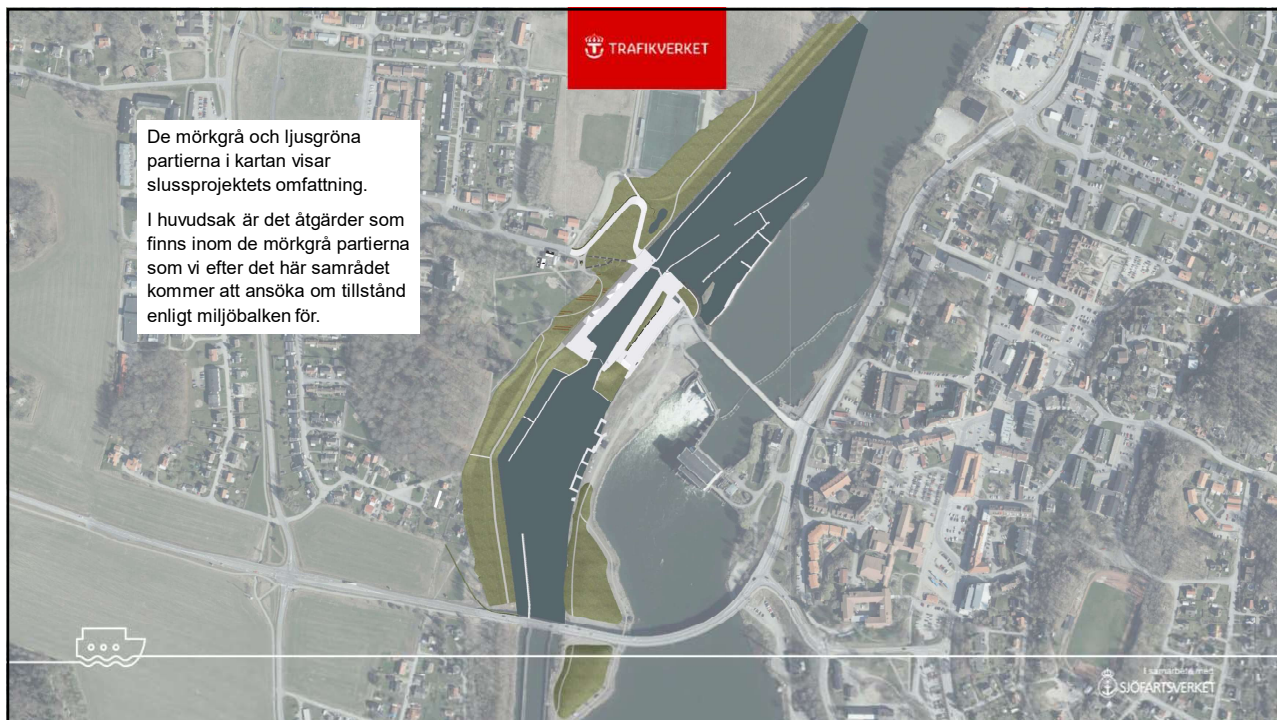
- Uppförande av ny slussanläggning samt anpassning av anslutande farled
- Släntstabiliserande åtgärder
- Förstärkning och säkring befintlig sluss
- Farledsanordningar/konstruktioner
- Bortledning av grundvatten under anläggnings- och driftskedet
- Temporära konstruktioner under anläggningsskedet
- Omläggning av bottenförlagda ledningar

Utöver tillstånd för vattenverksamheten sannolikt även

- 9 kap MB. Masshantering (avvattning och uppläggning av massor på land) och länshållningsvatten.
- 7 och 8 kap MB. Tillstånd eller dispens för art- och biotopskydd och vattenskyddsområde,
- 15 kap MB. Dumpningsdispens.
- Eventuell lagligförklaring

Byggvägsbro över Strömsbäcken

- Landfästen ska i möjligaste mån anläggas utanför vattendraget och vattenområdet för att undvika påverkan på Strömsbäcken



9

Dricksvatten och vattenskyddsområde

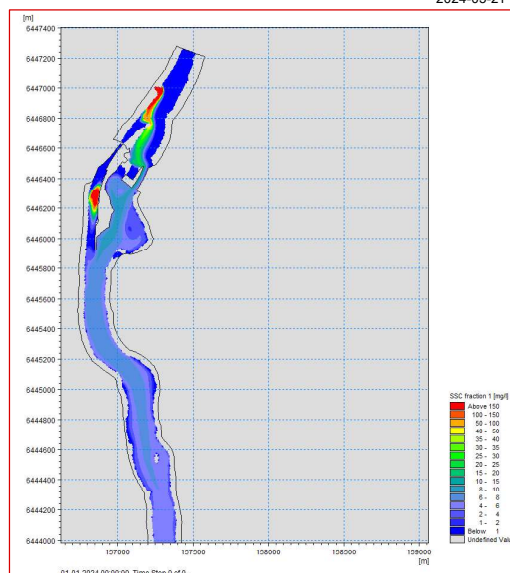
- Göta älv dricksvattentäkt för cirka 700 000 människor.
- Beslut om vattenskyddsområde togs 2022 och omfattar Göta älv och samtliga biflöden. Skyddsföreskrifterna för vattenskyddsområdet kommer att följas.
- Förutom Lilla Edets vattenintag, som ligger strax uppströms slussen och dämnet, ligger Kungälv och Göteborgs vattenintag nedströms. Avstånden är dock stora, cirka 3 respektive 4 mil.
- Muddring innebär risk för grumlingspåverkan. En spridningsmodell har tagits fram. Utredningen är än så länge preliminär. Den visar dock att intagsplatsen för Lilla Edets vattenintag inte kommer att beröras av grumling från muddringen.
- Störst risk för spridning av föroreningar under byggskedet. Sedimentundersökningar har visat på föroreningar främst med polyaromatiska kolväten (PAH). Ytterligare provtagningar och utredningar pågår. PAH sprids främst via partiklar och via medtransport i olja.
- Utredning av behovet av skyddsåtgärder för att hindra spridning av grumling och föroreningar pågår. Grumling kommer övervakas kontinuerligt i byggskede och en beredskapsplan tas fram i samråd med berörda kommuner.
- Spridning av kväve är begränsad tidsmässigt till byggskedet.
- Byggdagvatten, lakvatten och länshållningsvatten kommer hanteras inom arbetsområdet. Rening kan åstadkommas via invallningar, dikesanvisningar, markinfiltration, översilning, tillfälliga dammar och skärmlösningar och olika typer av reningsanläggningar.
- Beredskap hantering av oljespill i form av saneringsmedel och oljelänsar. Krav kommer att ställas på upphandlad entreprenören för att skydda omgivningen vid exempelvis tankningsplatser.

10

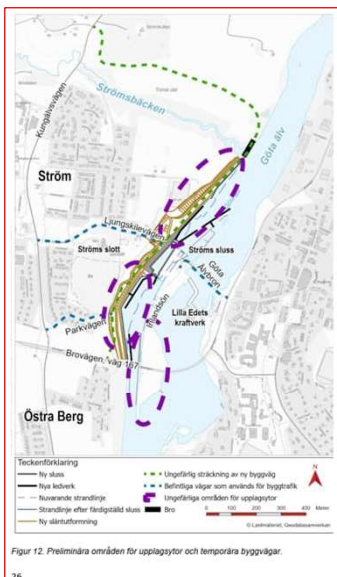
2024-05-21

Grumlingsmodell och spridningsberäkningar

- Grumlingsmodellering har genomförts (preliminära resultat)
- Grumlingen kommer att följa den västra sidan av älven, inte den östra där vattenintaget finns
- Grumlighetspåverkan störst vid lågflöde och minst vid högflöde
- Utspädningen blir så kraftig att det inte blir ett problem vid intaget



11



26



TRAFIKVERKET

Muddring och masshantering

- Muddring av farleden utförs både från land och från vatten. Sammanlagd volym om cirka 200 000 m³. Muddermassor utgörs främst av lera men består även av fyllnadsmassor, kvicklera, berg och morän.
- Avfallshierarkin. Första steg minimera mängden uppkomna massor, sedan återanvända massor inom projektet och/eller inom andra projekt.
- Sediment med förhöjda halter av föroreningar separat hantering och transport till godkänd mottagningsanläggning.
- Lossprängt berg återanvänds.
- Morän avvattnas och utnyttjas för landskapsmodelleringen/gestaltning på södra delen av Inlandsön.
- Mängden lera som ska muddras är cirka 80 000 m³. Det bedöms kunna transporteras direkt utan avvattnings med framför allt pråm/fartyg till extern mottagningsanläggning. Finns anläggningar för direkt mottagning av muddermassor inom en näbar radie. Utredning pågår också för att avgöra hur stor andel av detta som har rätt korntorlek och tillräckligt låga föroreningshalter för eventuell dumpning ("lika-på-lika" principen).
- Utredning pågår för att hitta lämpliga avvattningsmetoder och skyddsåtgärder, inkl fördröjnings- och reningslösningar. Fokus på den sydvästra strandslänt där schakt senare kommer att utföras för farleden.
- Preliminära ytor för tillfälliga upplag och avvattnings av schaktmassor i illustreras i Figur 12.

I samarbete med:
SJÖFARTSVERKET

12

TRAFIKVERKET

2024-05-21

Föroreningar i sediment

- Fortsatta provtagningar
 - Förhöjda blyhalter på land, bredvid befintlig sluss.
 - Förhöjda halter av PAH:er på land, från tidigare verksamhet med smedja och upplag.
 - Slagg från Vargön hanteras separat.
 - Ämnen i sediment främst PAH och metaller.
- Resultatsammanställning i PM – Mark och sediment
 - Resultaten ligger till grund för masshantering.
 - Sediment - hantering på land alt. dumpning.

I samarbete med:
SJÖFARTSVERKET

13

TRAFIKVERKET

Miljökvalitetsnormer vatten

- Göta älv – Slumpåns mynning till Älvängen
 - Utgångspunkt att sidofåran med slussen ingår i VFK
 - Önskvärt att få Lst:s nya underlag för ny klassning
- Befintlig sjöfart är skäl för KMV
- Projektet innebär fysisk påverkan i närområdet och fåran
 - Morfologiskt tillstånd
 - Konnektivitet i sidled
 - Grumling och föroreningar
 - Erosionsskydd och naturanpassade skyddszoner utreds
 - Fisk
- Bedömning - status kommer inte försämrats eller normen äventyras



I samarbete med:
SJÖFARTSVERKET

14

MKN Berörda kvalitetsfaktorer och parametrar

Hydromorfologiska kvalitetsfaktorer

1. **Parameter konnektivitet i sidled samt anlagda ytor närområden och svämplan utreds.** Artificiella erosionsskydd vid vattendragets kanter utgör hinder för naturliga spridningsprocesser.
2. Parameterna vattendragets planform och död ved i vattendrag utreds inte. Befintlig sjöfart skäl för klassning av vattenförekomsten som KMV. Av sjösäkerhetsskäl behöver vattendraget vara rätat och död ved undvikas i vattenfåran. Kanalen för slussen kommer att vara anlagd utanför den naturliga älvfåran.
3. Konnektivitet i uppströms och nedströms utreds inte. Slussar finns redan idag och är en förutsättning för sjöfart. Konnektivitetsproblem orsakas av vattenkraftsdammen i den naturliga vattenfåran
4. Hydrologisk regim utreds inte. Vattengenomströmningen bedöms öka i någon mån genom den nya slussen på grund av en större slussvolym, men inte för älven som helhet då denna är reglerad både vid Vänerns utlopp.

Fysikalisk kemiska kvalitetsfaktorer

1. **Grumling riskerar spridning** av miljöfarliga ämnen från sediment och i mindre grad även fosfor knutet till sedimentpartiklar. Grumlingens omfattning utreds med strömnings- och spårningsberäkningar i en hydraulisk grumlingsmodell. Utgöra underlag för skyddsåtgärder vid muddringen.
2. **Utsläpp av länshållningsvatten** medför att begränsad mängd grumlande partiklar och föroreningar kan spridas till älven. Reningsanläggningar utreds.
3. **Näringsämnen, särskilda förorenande ämnen och prioriterade ämnen** har utvärderats i referensprovtagning månatligen under ett år. Utreds ytterligare.
4. Verksamheten bedöms inte att innebära någon förorening, denna kvalitetsfaktor inte utreds

Biologiska kvalitetsfaktorer

1. **Bottenfauna** kommer temporärt att försvinna från de bottenytor som muddras. Vegetationen är sparsam och vattendragets strandkanter består främst av erosionsskydd i form av sprängsten eller kajer. Bottenfaunan har provtagits och resultaten liknar som på bottenfaunastationen som använts för Vattenmyndighetens statusklassning. Status för bottenfauna ser ut att vara sämre nedströms slussen än uppströms. Anläggande av naturanpassade strandzoner utreds där sådana är möjliga och ändamålsenliga.
2. **Fisk** utreds kvalitativt. PM Fisk håller på att tas fram.
3. Benthiska kiseldalger bedöms återkolonisera inom ett år med liknande artsammansättning och utreds inte.



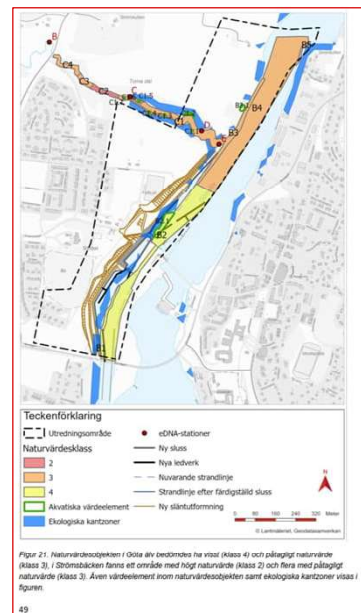
I samarbete med:
SJÖFARTSVERKET

15

Fiskfauna och naturvärden



- I Göta älv återfinns totalt sett cirka 37 olika sötvattenslevande fiskarter. Under 2024 startar även återetablering av atlantstör nedströms slussen i Lilla Edet. Flera arter är på olika sätt hotade enligt den internationella klassificeringen med rödlistade arter (till exempel asp, ål och lake).
- I älven och i dess biflöden förekommer lax och öring som vandrar uppströms och nedströms i systemet under olika tider på året. Kraftverk och sluss utgör partiella vandringshinder. I Göta älv utsätts årligen cirka 35 000 laxsmolt som kompensation för kraftverkens påverkan på laxfiskreproduktionen.
- En naturvärdesinventering (NVI) av akvatiska miljöer har genomförts i Strömsbäcken och Göta älvs strandzon. I Strömsbäcken har också förekomst av fisk undersökts med hjälp av metoden eDNA.
- Generellt består området av ett stort vattendrag kraftigt påverkat av farled, muddring och erosionsskydd. Vid tiden för NVI var djupet nedströms slussarna cirka 6–8 m i farledskanalen och uppströms ca 20 m. Vegetationen i älven är sparsam och kanterna består främst av sprängsten eller kajer.
- Norr om slussen finns grundare partier upp till Strömsbäckens mynning. Strömsbäcken hyser miljöer som bedöms vara lämpliga för flera olika fiskarter. Närhet till Göta älv medför att många fiskarter påträffas t ex stensimpa och ål som är akut hotad (kategori CR).
- Finns risk att buller från spont- och pålningsarbeten leder till höga nivåer av undervattensbuller. Påverkan från sprängning är beroende av hur arbetena utförs. Behovet av åtgärder för att minimera påverkan från grumling och undervattensbuller på djurliv utreds.
- Finns viss möjlighet att utföra nya erosionsskydd med naturanpassningar, återskapa bottenmiljöer och återetablera växter. Bottenfauna kommer att kunna återetablera sig inom ett par år
- PM Fisk håller på att tas fram



I samarbete med:
SJÖFARTSVERKET

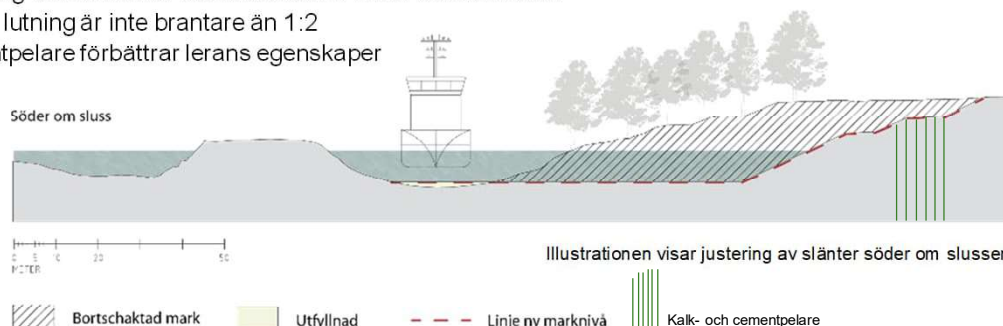
16



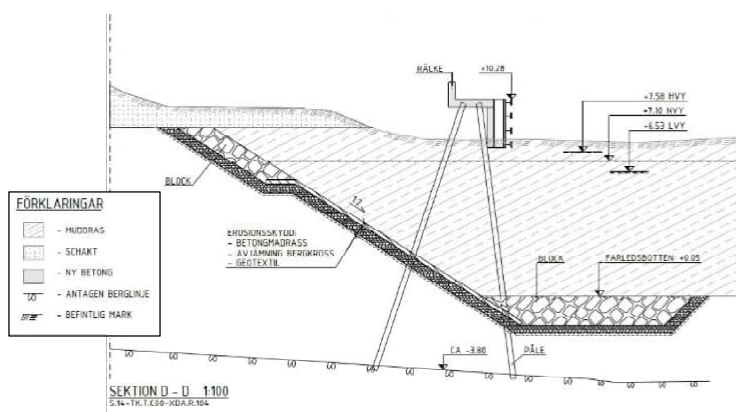
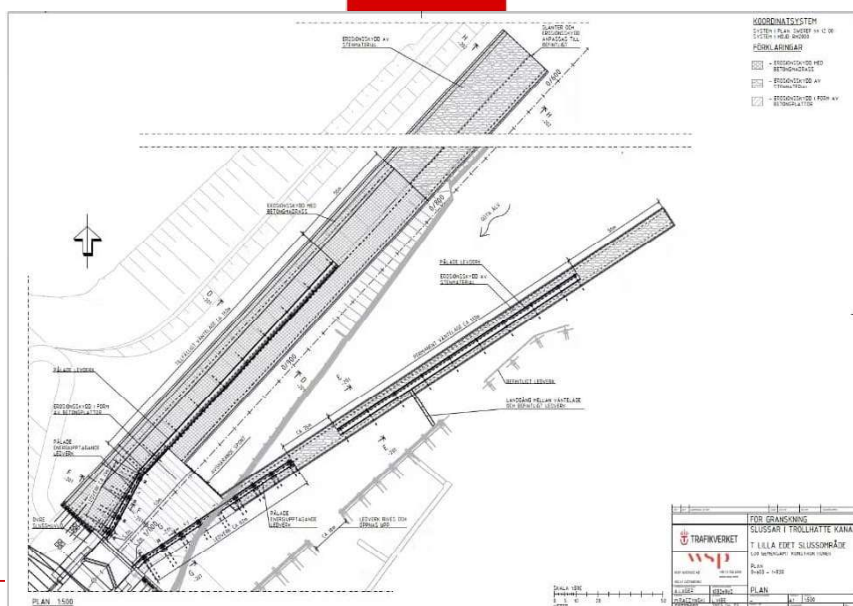
Stabilitet i fokus

I Lilla Edet finns lerjordar med risk för skred omkring slussen och farleden. För att minska risken för skred vidtar vi flera stabilitetshöjande åtgärder.

- Avschaktning där slänterna utformas som en eller flera terrasser
- Slänternas lutning är inte brantare än 1:2
- Kalkcementpelare förbättrar lerans egenskaper



I samarbete med:
SJÖFARTSVERKET

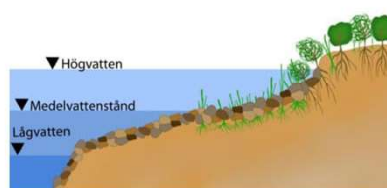


Utformning strandzoner/erosionsskydd

- Utformningen av erosionsskydd utgår från säkerhet avseende släntstabilitet och fartygstrafik
- Kombinerat erosionsskydd utreds där möjligt
- Inte möjligt nära slushhuvudena (ca 50 m)
- Inte möjligt nedströms slussen (släntstabilitet)
- Andra preliminära förslag förbättrande åtgärder utreds
 - Strömsbäckens mynning
 - Utfyllnad framför befintlig sluss (grundzon?)
 - Nedströms vid Inlandsön

Exempel på kombinerat erosionsskydd:

- Stensättning med vegetation
- Stensättning under medelvattenytan och vegetation över
- Gabioner med förplanterade växter
- Betong-hållblock med vegetation
- Träpälar med vegetation
- Stockar, stockmurar, eller död ved
- Faskiner, flätverk, eller faskiner i kombination med sten
- Block i vattendraget för att reducera vattenhastigheten
- Block i vattendraget för att fixera isen
- Olika typer av flödesändring och överfall



Figur 25 Kombinerat erosionsskydd i vattendrag (Illustration: K. Gellerstam).

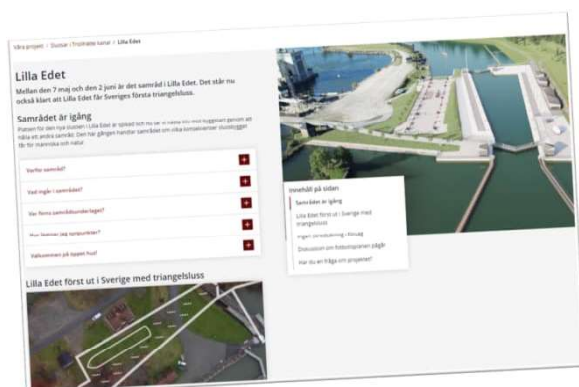
Ur "Naturanpassade erosionsskydd i vattendrag"

<https://www.sgi.se/globalassets/publikationer/sgi-publikation/sgi-p28.pdf>

I samarbete med:
SJÖFARTSVERKET



Lämna synpunkter på slussplanerna



- Alla som vill kan lämna synpunkter på planerna.
- Du kan lämna synpunkter i ett digitalt formulär, via e-post eller brev.
- All information finns på vår webbsida, trafikverket.se/slussaritrollhattekanal



I samarbete med:
SJÖFARTSVERKET

Vad händer sen?

- Alla synpunkter som kommer in under samrådet presenteras och bemöts i en samrådsredogörelse.
- Därefter ansöker vi om tillstånd enligt miljöbalken i mark- och miljödomstolen för att få bygga slussanläggningen.

