

Välkommen till samråd om den nya slussen i Lilla Edet!



Vilka konsekvenser får den nya slussen?

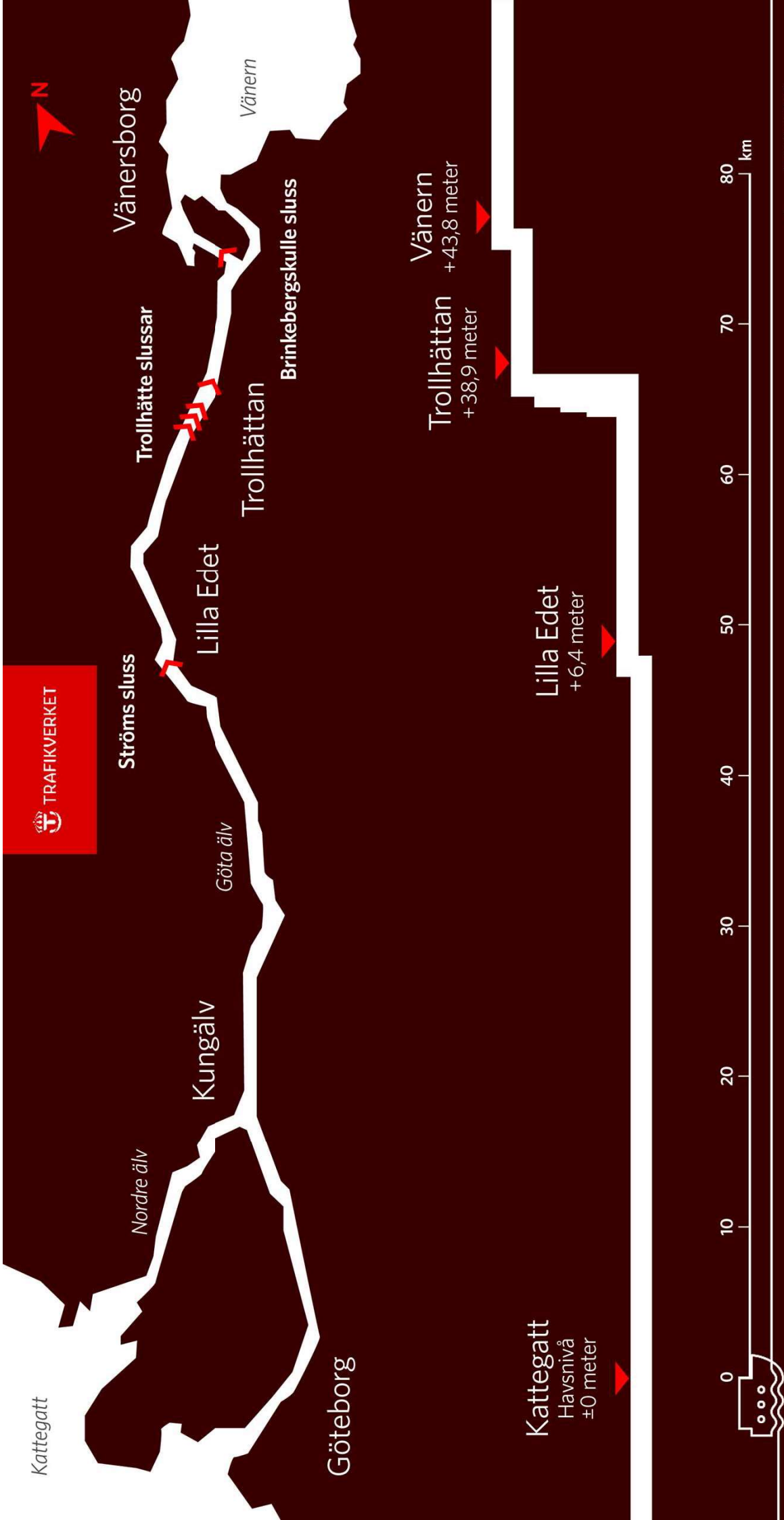
Platsen för den nya slussen är spikad och vi tar nästa kliv mot byggstart.

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

Preliminär agenda. Fokus vattenmiljö.

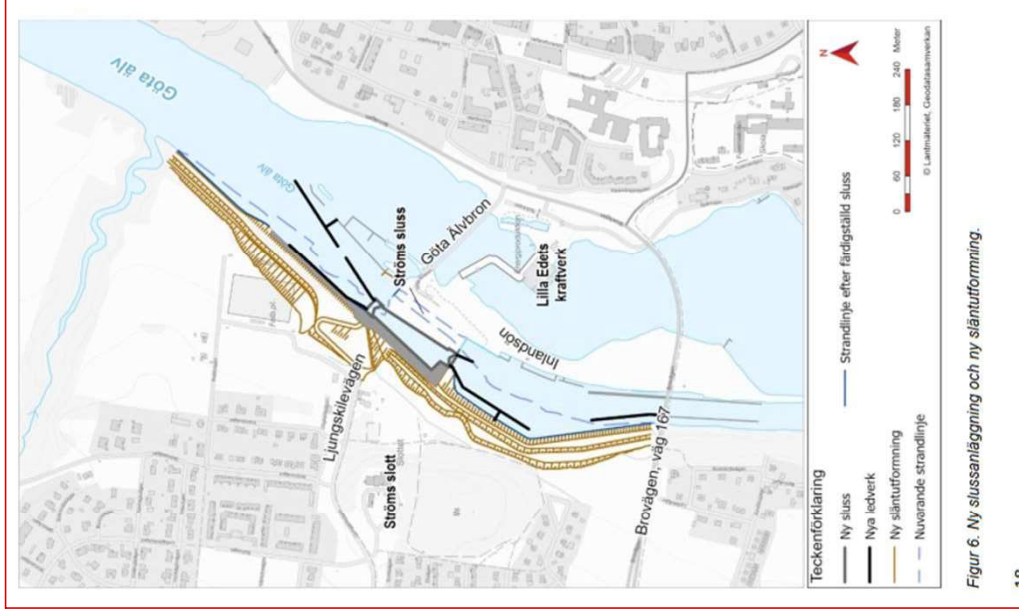
- Allmänt om projektet
- Dricksvattenintag och grumling
- Föroreningar i sediment
- Miljökvalitetsnormer i vatten
- Göta Älvs bottenmiljöer och strandzoner





Planerad verksamhet

- Sveriges äldsta sluss från 1607. Om några år kommer även Sveriges första triangelssluss att finnas i Lilla Edet.
- Triangelsslussen 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 triangelsslussen 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.



Visionsbilden visar hur den triangelformade slussen i Lilla Edet kan komma att utformas. Hur omgivningarna omkring slussen ska se ut är ännu inte klart. Bilden är tagen norrifrån.

 TRAFIKVERKET

 I samarbete med:
SJÖFARTSVERKET



Visionsbilden visar hur den
triangelformade slussen i Lilla
Edet kan komma att utformas.
Hur omgivningarna omkring
slussen ska se ut är ännu inte
klart. Bilden är tagen söderifrån.



Omfattning tillståndsansökan

Huvudsakligen följande åtgärder, vilka utgör vattenverksamhet enligt 11 kap MB

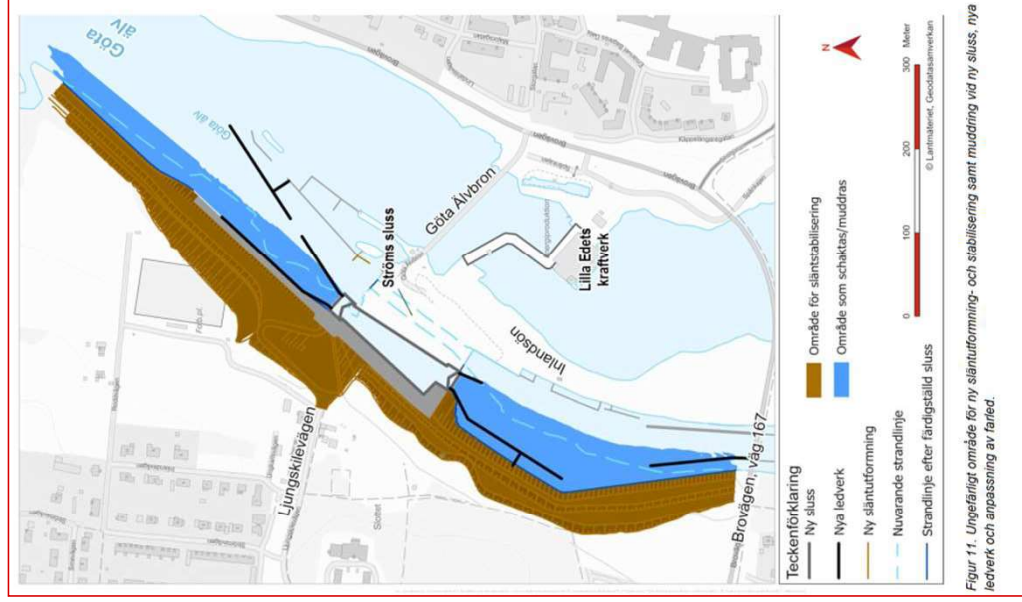
- Uppförande av ny slussanläggning samt anpassning av anslutande farled
- Släntstabiliserande åtgärder
- Förstärkning och säkring befintlig sluss
- Farledsanordningar/konstruktioner
- Bortledande av grundvatten under anläggnings- och driftskedet
- Temporära konstruktioner under anläggningsskedet
- Omläggning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



De mörkgrå och ljusgröna partierna i kartan visar slussprojektets omfattning.

I huvudsak är det åtgärder som finns inom de mörkgrå partierna som vi efter det här samrådet kommer att ansöka om tillstånd enligt miljöbalken för.

 TRAFIKVERKET

 I samarbete med
SJÖFARTSVERKET

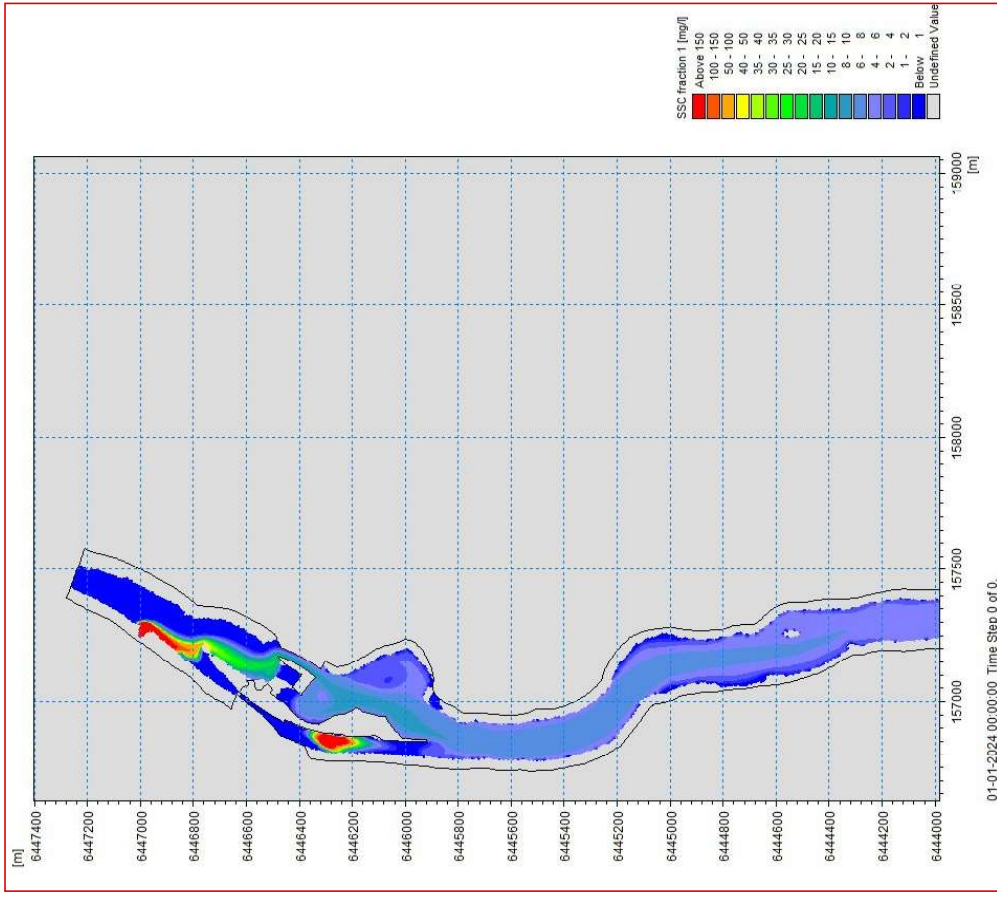


Dricksvatten och vattenskyddsområde

- 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.

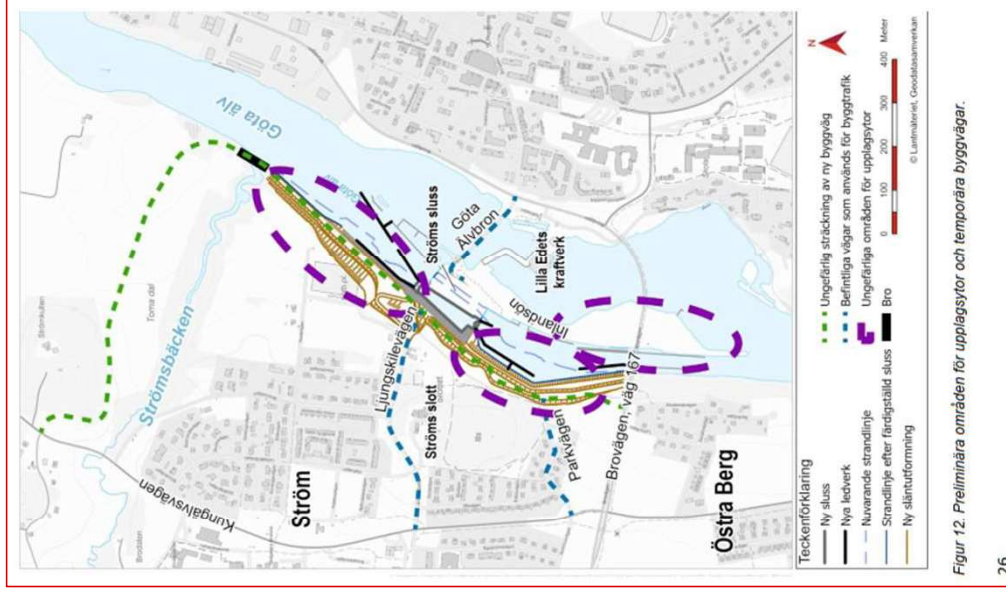
Grumlingsmodell och spridningsberäkningar

- 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



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 föreningar 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 avvattning med framför allt pråm/fartyg till extern mottagningsanläggning. Finns anläggningar för direkt mottagning av muddermassor inom en nära radie. Utredning pågår också för att avgöra hur stor andel av detta som har rätt kornstorlek och tillräckligt låga föroreningshalter för eventuell dumpning ("lika-på-lik" principen).
- Utredning pågår för att hitta lämpliga avvattningsmetoder och skyddsåtgärder, inkl fördröjnings- och reningslösningar. Fokus på den sydvästra strandslät där schakt senare kommer att utföras för farleden.
- Preliminära ytor för tillfälliga upplag och avvattning av schaktmassor i illustreras i Figur 12.



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.



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 försämras eller normen äventyras



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. Parametrarna vattendragets planform och död ved i vattendrag utreds inte., Befintlig sjöfart skäl för klassning av vattenförekomen 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 spåringsberäkningar 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

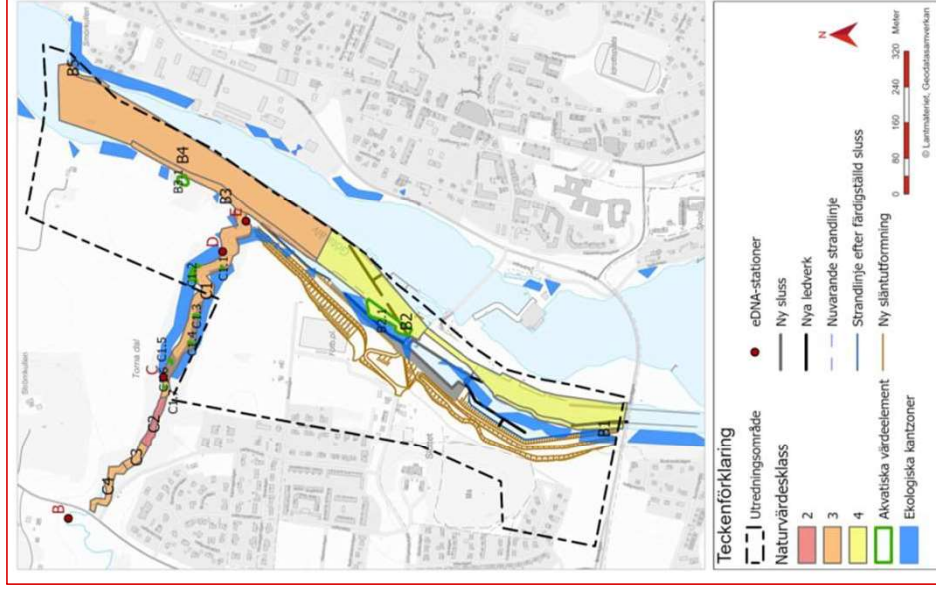
1. Bottenfauna kommer temporärt att försvinna från de bottenytor som muddras. Vegetationen är sparsam och vattendragets strandkanter består främst av erosionsskydd i form av sprängsten eller kajer. Bottenfaunan har provtagits och resultaten liknar som på bottenfaunastationen som använts för Vattenmyndighetens 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. Bentsiska kiselalger bedöms återkolonisera inom ett år med liknande artsammansättning och utreds inte.



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 åligen 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

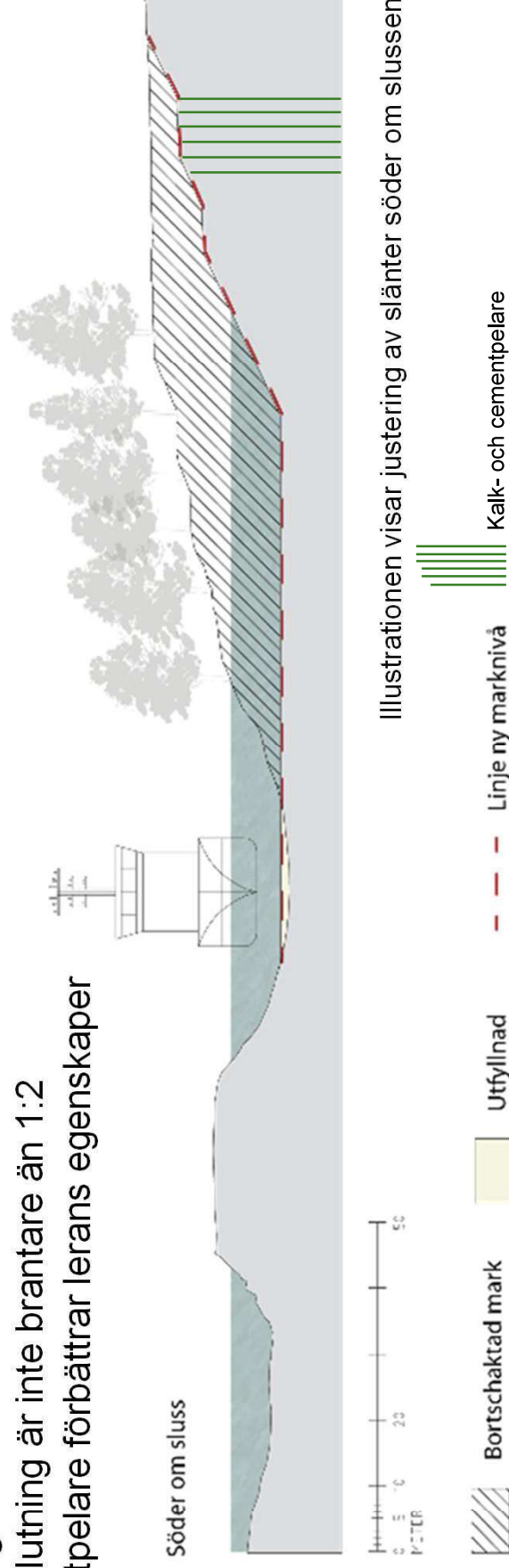


Figur 21. Naturvärdesobjekten i Göta älv bedömdes ha visst (klass 4) och påtagligt naturvärde (klass 3). I Strömsbäcken finns ett område med högt naturvärde (klass 2) och flera med påtagligt naturvärde (klass 3). Även värdeelement inom naturvärdesobjekten samt ekologiska kantzoner visas i figuren.

Stabilitet i fokus

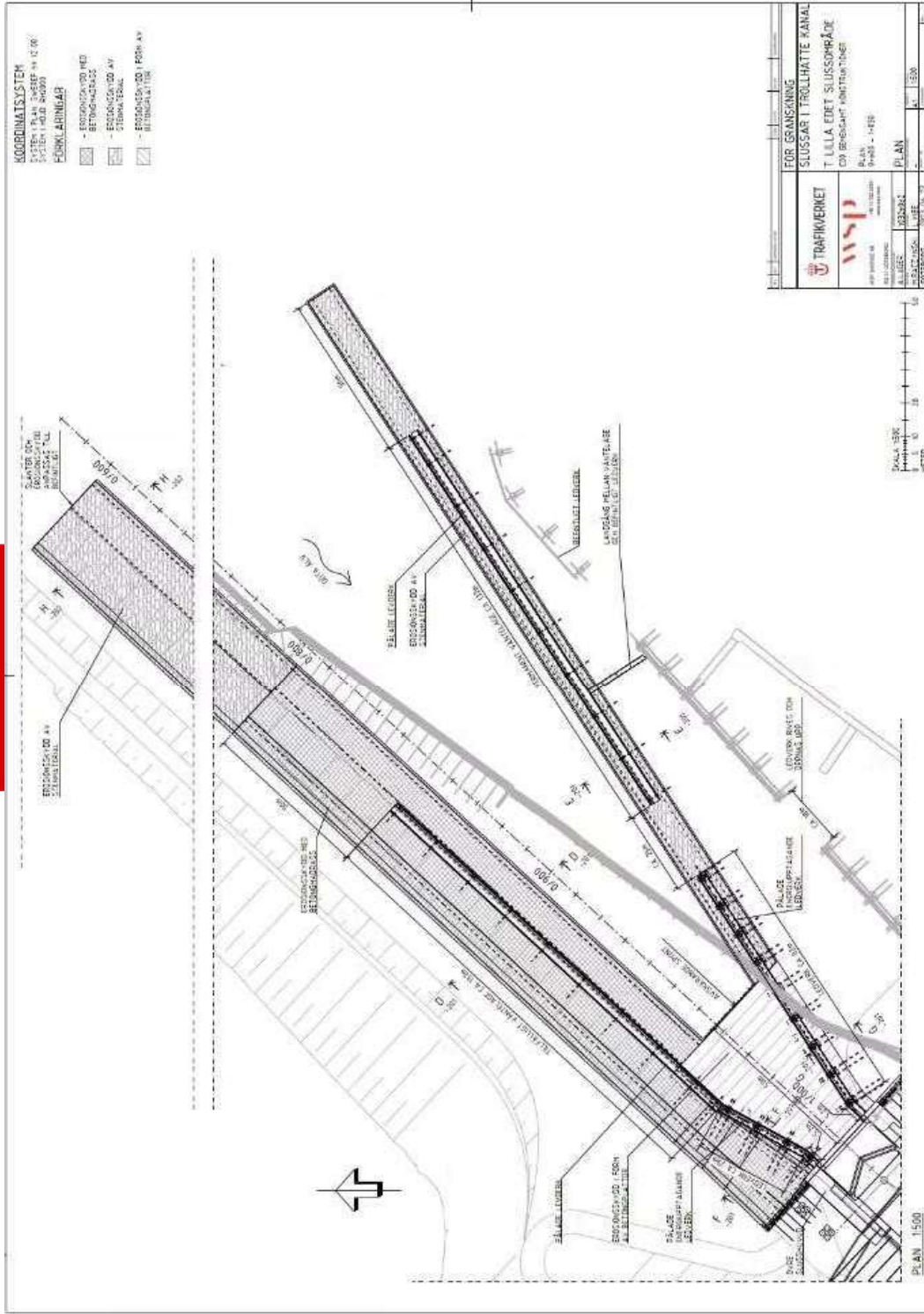
I Lilla Edet finns lerjordar med risk för skred omkring slussen och farleden. För att minska risken för skred vidtar vi flera stabilitetshöjande åtgärder.

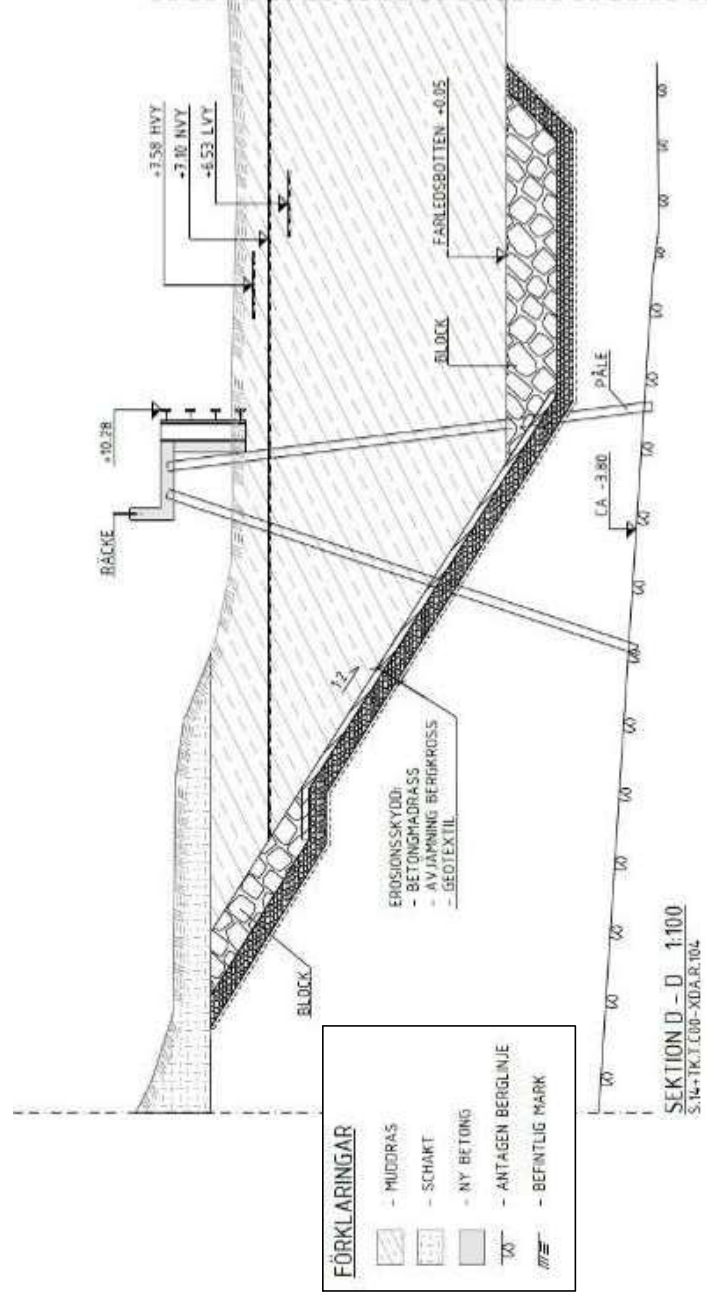
- Avschaktning där slänterna utformas som en eller flera terrasser
- Slänternas lutning är inte brantare än 1:2
- Kalkcementpelare förbättrar lerans egenskaper



Illustrationen visar justering av slänter söder om slussen





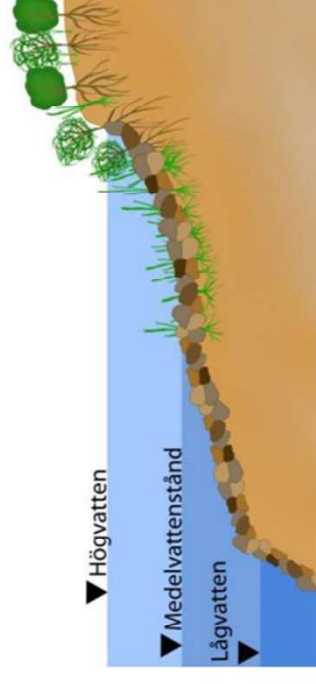


Utformning strandzoner/erosionsskydd

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

Exempel på kombinerade erosionsskydd:

- Stenskinning med vegetation
- Stenskinning 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/publikationer/sgi-publikation/sgi-p28.pdf>

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



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.

