

**SAMRÅDSUNDERLAG**  
**Anläggande av sluss**  
**Lilla Edet**

Lilla Edets Kommun, Västra Götalands län

Ansökan om tillstånd för vattenverksamhet

2021-04-06



**Trafikverket**

Postadress: Trafikverket, 784 89 Borlänge

E-post: [investeringsprojekt@trafikverket.se](mailto:investeringsprojekt@trafikverket.se)

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Samrådsunderlag. Anläggande av sluss Lilla Edet

Författare: Trafikverket och WSP Sverige AB

Dokumentdatum: 2021-04-06

Ärendenummer: TRV 2021/8064

Uppdragsnummer: 174788

Version: 1.0

Kontaktpersoner: Mikael Rintala, Trafikverket

# Innehåll

<b>1. SAMMANFATTNING</b> .....	<b>5</b>
1.1. Bakgrund .....	5
1.2. Lokalisering och utformning .....	5
1.3. Miljökonsekvenser.....	6
<b>2. INLEDNING</b> .....	<b>7</b>
2.1. Administrativa uppgifter.....	7
2.2. Bakgrund .....	8
2.3. Ärendet.....	9
2.4. Lokalisering.....	10
2.5. Tillståndsprocessen.....	11
2.6. Rådighet .....	12
2.7. Tidplan.....	12
2.8. Bortvalda alternativ.....	12
<b>3. PLANERAD VERKSAMHET</b> .....	<b>15</b>
3.1. Huvudförslag, alternativ Väst .....	15
3.2. Alternativ lokalisering, alternativ Öst .....	17
<b>4. PLANER OCH GÄLLANDE BESTÄMMELSER</b> .....	<b>19</b>
4.1. Planer .....	19
4.2. Riksintressen .....	20
4.3. Områdesskydd.....	23
4.4. Miljökvalitetsnormer .....	24
4.5. Hänsynsregler .....	25
<b>5. FÖRUTSÄTTNINGAR</b> .....	<b>25</b>
5.1. Avrinningsområden .....	25

5.2.	Ytvatten.....	27
5.3.	Hydrologiska förhållanden.....	27
5.4.	Markförhållanden.....	28
5.5.	Befintliga brunnar och energibrunnar.....	29
5.6.	Landskapsbild .....	30
5.7.	Naturmiljö .....	31
5.8.	Kulturmiljö.....	34
5.9.	Rekreation och friluftsliv.....	36
5.10.	Buller och vibrationer .....	36
<b>6.</b>	<b>BEDÖMNING AV MILJÖPÅVERKAN.....</b>	<b>37</b>
6.1.	Ytvatten.....	37
6.2.	Grundvatten .....	38
6.3.	Landskapsbild .....	40
6.4.	Naturmiljö .....	41
6.5.	Kulturmiljö.....	41
6.6.	Rekreation och friluftsliv.....	41
6.7.	Buller och vibrationer .....	42
<b>7.</b>	<b>FÖLJDVERKSAMHETER .....</b>	<b>43</b>
<b>8.</b>	<b>FÖRESLAGNA SKYDDSÅTGÄRDER OCH FÖRSIKTIGHETSMÅTT.....</b>	<b>43</b>
<b>9.</b>	<b>PLANERADE UTREDNINGAR.....</b>	<b>44</b>
<b>10.</b>	<b>FÖRSLAG TILL AVGRÄNSNING AV MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNINGEN.....</b>	<b>44</b>
10.1.	Förslag till avgränsning .....	45
10.2.	Förslag till innehållsförteckning .....	45
<b>11.</b>	<b>UNDERLAGSMATERIAL OCH KÄLLOR .....</b>	<b>46</b>

# 1. Sammanfattning

Projekt Slussar i Trollhätte kanal syftar till att säkra Vänersjöfartens framtid, genom att byta ut dagens slussar och därmed skapa förutsättningar för en framtida utveckling av sjöfarten i Vänerstråket. Slussen i Lilla Edet ingår i Trollhätte kanal där också slussarna i Brinkebergskulle och Trollhättan ingår. Detta dokument är ett underlag för avgränsningssamråd inför ansökan om tillstånd till vattenverksamhet för ny sluss i Lilla Edet. Miljödomsansökan kommer efter genomfört samråd att lämnas in till Mark- och miljödomstolen.

## 1.1. Bakgrund

De befintliga slussarna i Trollhätte kanal är över 100 år gamla och närmar sig slutet av sin tekniska livslängd. Enligt gällande bedömning är slussarnas livslängd begränsad till år 2030 (Trafikverket, 2013 och 2016).

Enligt gällande prognoser förväntas framgent ökade transportmängder, en växande befolkning och tilltagande pendling. Denna ökade trafik på väg och järnväg innebär att den tillgängliga kapaciteten successivt kommer att bli allt lägre, förutsatt att kapacitetsförstärkningar och utbyggnationer inte utvecklas i samma takt. Överflyttning av transporter från sjöfarten bör därför undvikas.

Slussarnas funktion är avgörande för att säkra den framtida handelssjöfarten i stråket. Bedömningen är emellertid att långvarig drift inte kan säkerställas genom löpande renovering och att en ombyggnation i befintligt läge innebär stora konsekvenser för sjöfarten under byggtiden. Nya slussar i Trollhätte kanal bedöms därför vara det enda alternativet för fortsatt och utvecklad handelssjöfart i stråket.

## 1.2. Lokalisering och utformning

I samrådsunderlaget redovisas två alternativ, ett huvudförslag och en alternativ lokalisering. Trafikverkets inriktning är huvudförslaget men beslut om sträckning kommer att tas efter samråd.

Planerad sluss ligger i Lilla Edet. Huvudförslaget ligger väster om befintlig sluss och är 1,1 km långt. Slussen kommer att utformas som betongtråg med ett fritt innermått av 125,0 x 18,0 x 6,3 meter. I anslutning till tråget anläggs ett kulvertsystem som leder vatten in och ut ur slussen. Längs slussens sidor anläggs ytor som möjliggör tillgänglighet för gående, slusspersonal och räddningstjänst.

Delar av den befintliga dammen rivs och ersätts med en ny konstruktion som anpassas till slussens läge och utformning. Kanalkontor och tillhörande byggnader på västra sidan av befintlig sluss kommer att rivras eller flyttas. Både uppströms och nedströms slussen kommer breddning av älven utföras vilket även berör Smörkullen på östra sidan. Muddring för farled kommer att ske i samband med breddningen. Breddning av farleden medför bortledning av grundvatten från närliggande landområden. Norr om planerad

sluss anläggs väntbryggor och på ömse sidor anläggs ledverk eller kajkonstruktion samt kraftupptagande skydd för att motverka skada på anläggningen. Stabilitetshöjande åtgärder planeras längs västra stranden för att eliminera skredrisker i området. Byggstart är planerad till 2025. Byggtiden för ny sluss bedöms bli 5 år.

Då ny sluss tagits i drift kommer den befintliga slussen att tas ur drift och dammsäkras. Slussen fylls delvis igen för att säkerställa en fullgod dammsäkerhet och minimera framtida underhållsbehov.

### 1.3. Miljökonsekvenser

Projektet bedöms medföra betydande miljöpåverkan. Undersökningssamråd har därför inte genomförts.

Schakt- och muddringsarbeten både över och under vattenytan kan leda till att finpartiklar från jordmassor och sprängmassor temporärt grumlar vattnet under byggskedet. I samband med sprängning finns en risk att halterna av kväveföreningar i ytvattnet kortvarigt kan vara förhöjda från odetonerade sprängmedelsrester. Sediment kan innehålla föroreningar som sprids i samband med schaktarbeten. Arbeten kommer därför att anpassas så att negativa konsekvenser för vattendragens djur- och växtliv minimeras. Grundvattenytan kommer att sänkas väster om kanalen. Eventuell påverkan på befintliga anläggningar kommer att utredas.

Landskapsbilden påverkas då trädbestånden på västra sidan kommer att försvinna så att parken vid Ströms slott och det öppna landskapet norr därom får visuell kontakt med älven. Strandområden kommer att påverkas av geotekniska åtgärder. En trolig åtgärd är avschaktning vilket innebär att massor avlägsnas från strandområdet så att detta utformas som terrasser. På sikt kan ny skog växa upp i strandområdet.

Naturmiljön påverkas av att planerad sluss medför ett intrång i Strömsbäckens mynning med omgivande klibbalskog som ingår i lövskogsinventeringen. Äldre ädellövskog på västra stranden och trädbestånd på Smörkullen som identifierats i förstudie till naturvärdesinventering påverkas. Artgrupperna häckfågel, fladdermöss och kärlväxter kan finnas i området. En artinventering planeras därför i det fortsatta arbetet. De negativa konsekvenserna bedöms bli måttliga.

Negativa konsekvenser för kulturmiljön bedöms bli måttliga mot bakgrund av att byggnader knutna till slussleden rivs eller flyttas, att sambanden i den kommunalt utpekade miljön berörs genom förstärkningsarbeten i Ströms slottspark, samt att befintlig sluss fylls upp så att övre delen av slussmurarna fortsatt är synliga.

Riksintresse för friluftsliv stöds genom att planerad sluss möjliggör framtida trafik med fritidsbåtar i Trollhätte kanal vilket är positivt. Strandområdet med träd och promenadväg inom riksintresset vid Ströms slott och norr om befintlig sluss påverkas. Tillgängligheten till strandområdet kan tillgodoses med ny promenadväg och på längre sikt bedöms trädvegetation växa upp. De negativa konsekvenserna bedöms bli måttliga.



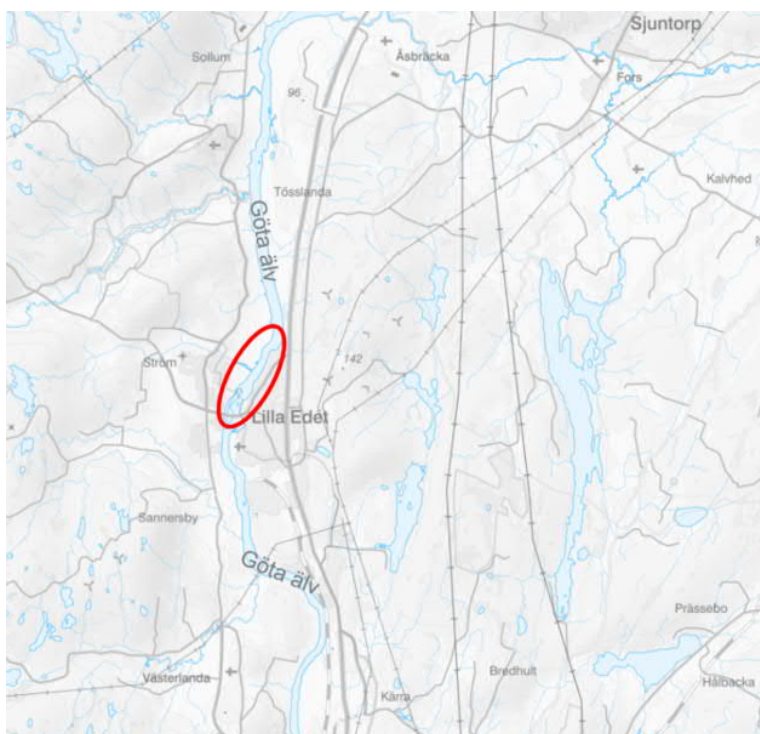
Under byggtiden genereras buller från sprängning, spontning, pålning, transporter och andra aktiviteter. Det kan medföra störningar för de som bor i närområdet. Arbeten anpassas så att skador på fisk och andra organismer minimeras.

Miljöpåverkan kan undvikas eller mildras genom skyddsåtgärder. I det fortsatta arbetet kommer därför skyddsåtgärder att preciseras. Kompletterande inventeringar och utredningar kommer också att tas fram under arbetet med miljödömsansökan.

## 2. Inledning

Detta dokument utgör underlag för samråd inför ansökan om tillstånd för vattenverksamhet enligt 11 kap. miljöbalken. Anläggandet av en ny sluss i Lilla Edet är en del av en större upprustning av Trollhätte kanal där byte och uppgradering av samtliga slussar planeras.

Utredningar om miljöpåverkan pågår och kommer i sin helhet redovisas i den kommande miljökonsekvensbeskrivningen som är en del av tillståndsansökan. Planerade åtgärder omfattar ny sluss i Göta älv och igenfyllning av den befintliga.



Figur 1. Orienteringskarta som visar läge för ny sluss vid Lilla Edet.

### 2.1. Administrativa uppgifter

Verksamhetsutövare:

Staten genom Trafikverket och Sjöfartsverket.

Organisationsnummer:

202100-6297 (Trafikverket)

Adress:	Trafikverket, 784 89 Borlänge
Besöksadress:	Trafikverket, Röda vägen 1, Borlänge
Kontaktperson i miljöfrågor:	Mikael Rintala, projektledare (Trafikverket)
Kontaktuppgifter:	<a href="mailto:trafikverket@trafikverket.se">trafikverket@trafikverket.se</a> 0771-921 921 (Trafikverket)
Anläggningsnamn:	Lilla Edets sluss
Fastighetsbeteckning:	Områdesnamn Lilla Edet: Kanalområdet 1:1 Edet 2:22 Prässe 1:2 Ryk 3:6
Län:	Västra Götaland
Kommun:	Lilla Edet

## 2.2. Bakgrund

De befintliga slussarna i Trollhätte kanal är över 100 år gamla och närmar sig slutet av sin tekniska livslängd. Tappning av vatten görs redan idag med lägsta möjliga flöde vilket medför långsam slussning. Enligt gällande bedömning är, förutsatt att fortlöpande renoveringsinsatser genomförs, slussarnas livslängd begränsad till år 2030.

Enligt gällande prognoser förväntas framgent ökade transportmängder, en växande befolkning och tilltagande pendling. Denna ökade trafik på väg och järnväg innebär att den tillgängliga kapaciteten successivt kommer att bli allt lägre, förutsatt att kapacitetsförstärkningar och utbyggnationer inte utvecklas i samma takt. Överflyttning av transporter från sjöfarten bör därför undvikas.

Slussarnas funktion är avgörande för att säkra den framtida handelssjöfarten i stråket. Bedömningen är emellertid att långvarig drift inte kan säkerställas genom löpande renovering och att en ombyggnation i befintligt läge innebär stora konsekvenser för sjöfarten under byggtiden. Nya slussar i Trollhätte kanal bedöms därför vara det enda alternativet för fortsatt och utvecklad handelssjöfart i stråket.

### 2.2.1. Tidigare utredningar

År 2013 genomfördes en trafikslagsövergripande stråkstudie för Göta älv-Vänerstråket med syfte att skapa beslutsunderlag inför Trafikverkets åtgärdsplanering för åren 2014-2025.

En kompletterande utredning ”Trafikslagsövergripande stråkstudie, Göta älv-Vänerstråket” genomfördes under åren 2016-2017 som syftade till att fördjupa beslutsunderlaget inför Trafikverkets åtgärdsplanering för 2018-2029.



Kompletteringarna bestod främst i statusbestämning av befintliga slussar samt byggtkniska förslag till eventuell ombyggnad och nybyggnad i ny sträckning.

Resultatet av åtgärdsvalsstudierna kan sammanfattas enligt följande:

- Befintliga slussar är uttjänta 2030 och fortsatt renovering av dagens slussar är inte möjlig
- Nybyggnation i befintlig sträckning är förenat med stora osäkerheter och risker, inte minst vad gäller påverkan på sjöfarten under byggtiden.

Sammantaget är Trafikverkets och Sjöfartsverkets samlade bedömning att byggnation av ny sluss och kanal i ny sträckning innan 2030 är den enda möjligheten för att bibehålla och utveckla Vänersjöfarten.

Nya slussar i Trollhätte kanal fanns med som ett namngivet objekt i nationell plan 2018-2029.

Som underlag inför samrådet har en lokaliseringsutredning tagits fram (Trafikverket 2021) där två alternativ studerades. Utredningen visade att det västra alternativet är mer fördelaktigt än det östra.

### 2.3. Ärendet

I projektet planeras följande åtgärder som kan utgöra vattenverksamhet enligt 11 kap. 9 § miljöbalken:

- Uppförande av ny sluss och dammanläggning samt breddning av befintlig farled vilket omfattar grävning, sprängning, fyllning och pålning inom vattenområde
- Fyllning inom befintlig sluss
- Utrivning av delar av befintlig dammanläggning och marina konstruktioner
- Bortledande av grundvatten

Dessutom ingår följande prövningar:

- Dispens från bestämmelser om strandskyddsområde enligt miljöbalken 7 kap 13 §

#### 2.3.1. Avgränsning

Samrådet berör den tillståndspliktiga vattenverksamheten. Andra prövningar enligt miljöbalken, som dispens från strandskydd, kommer att inkluderas i miljödomsansökan. Tillstånd till ingrepp i fornlämning prövas separat utanför miljödomsansökan.

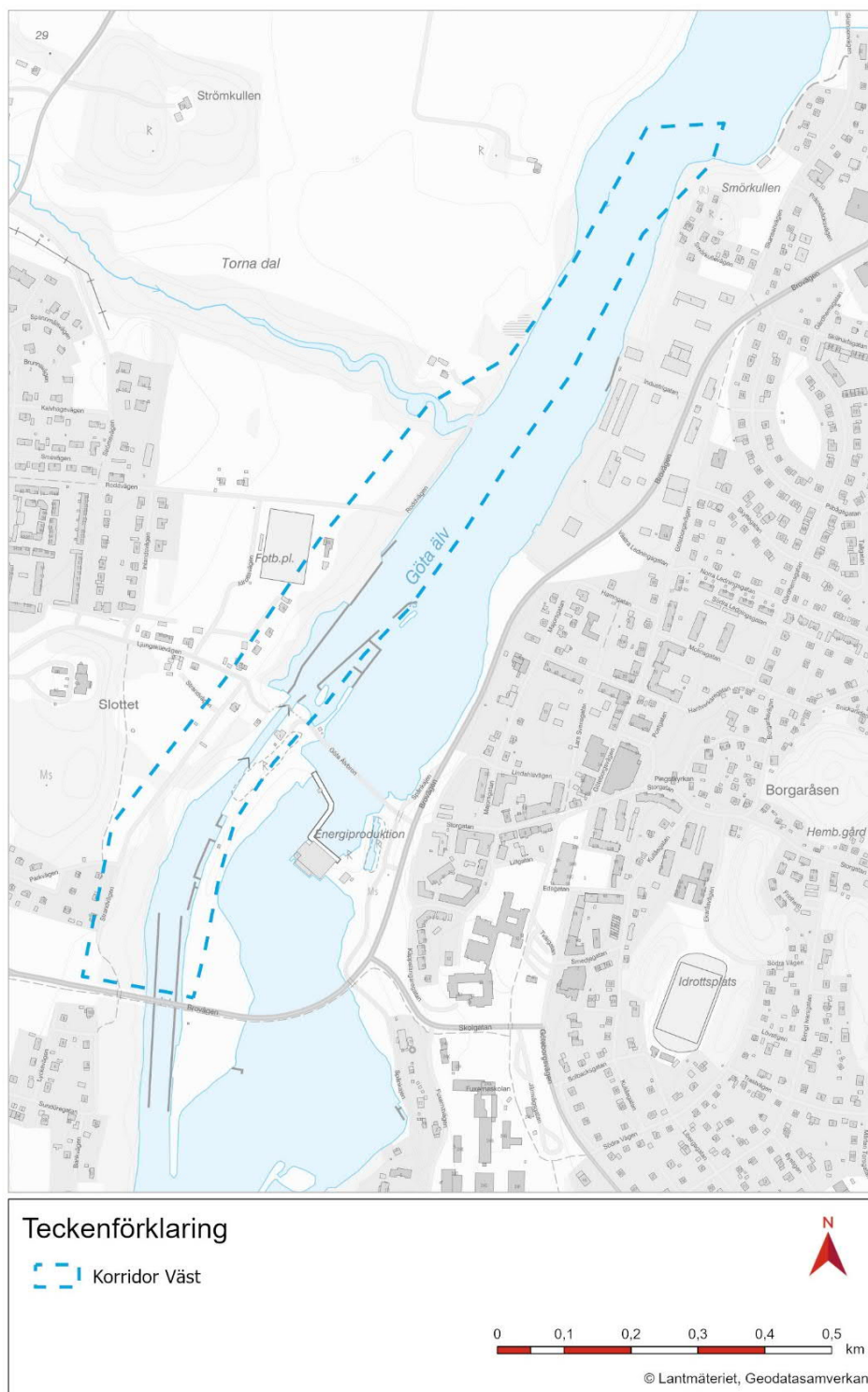
De väsentliga miljöaspekter som kommer att beröras av planerad vattenverksamhet och som beskrivs i detta samrådsunderlag är landskapsbild, kulturmiljö, naturmiljö, friluftsliv, grundvatten, ytvatten, buller och vibrationer.

Samrådsunderlaget har gällande följdverksamheter (masshantering och transporter) avgränsats till de åtgärder som direkt berörs av planerad vattenverksamhet. Masshantering och transporter beskrivs därmed från det att massor schaktas upp tills de transporterats bort från platsen.

## 2.4. Lokalisering

I samrådsunderlaget redovisas två alternativ, ett huvudförslag och en alternativ lokalisering. Trafikverkets inriktning är huvudförslaget men beslut om sträckning kommer att tas efter samråd.

Huvudförslaget är lokaliserat i Göta Älv vid Lilla Edet. Slussen placeras väster om den befintliga slussen på västra stranden, se figur 2.



Figur 2. Planerad lokalisering av ny sluss vid Lilla Edet.

## 2.5. Tillståndsprocessen

### 2.5.1. Vattenverksamhet

Tillståndsprocessen för vattenverksamhet inleds med ett samråd. Inför samrådet tas ett samrådsunderlag fram som syftar till att beskriva den planerade verksamheten och de miljöeffekter projektet kan antas medföra.

Ett så kallat undersökningssamråd ska genomföras med syftet att utreda om verksamheten kan antas medföra betydande miljöpåverkan (6 kap. 23–25 §§ miljöbalken).

I de fall länsstyrelsen beslutar att verksamheten kan antas medföra betydande miljöpåverkan ska en specifik miljöbedömning genomföras. Den specifika miljöbedömningen inleds med ett avgränsningssamråd med länsstyrelsen, kommun och enskilda som kan tänkas bli berörda samt övriga statliga myndigheter, organisationer och den allmänhet som också kan antas bli berörd (6 kap. 29–32 §§ miljöbalken). Avgränsningssamrådets syfte är att utreda omfattningen av och detaljeringsgraden i den miljökonsekvensbeskrivning som ska tas fram och utgöra underlag för den kommande tillståndsansökan.

Enligt miljöbalken kan en verksamhetsutövare emellertid direkt inleda ett avgränsningssamråd utan att först ha genomfört ett undersökningssamråd om en verksamhet kan antas medföra betydande miljöpåverkan (6 kap. 23 § andra stycket punkt 1 miljöbalken).

Tillstånd för vattenverksamhet söks hos mark- och miljödomstolen.

### 2.5.2. Betydande miljöpåverkan

Trafikverket och Sjöfartsverket bedömer att den planerade vattenverksamheten kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Bedömningen grundar sig i de planerade åtgärdernas lokalisering i ett betydelsefullt kulturlandskap med effekter på riksintresse för friluftsliv. Undersökningssamråd har därför inte genomförts. Detta dokument utgör underlag för avgränsningssamråd.

### 2.5.3. Samråd och samrådsrets

Inför tillståndsansökan kommer ett avgränsningssamråd att hållas utan att ett separat undersökningssamråd först hållits eftersom Trafikverket och Sjöfartsverket gjort bedömningen att planerad vattenverksamhet kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Samråd kommer att hållas med länsstyrelsen, kommuner och enskilda som kan tänkas bli särskilt berörda samt med övriga statliga myndigheter, organisationer och allmänheten.

Samrådsunderlaget ska tillgängliggöras i god tid så att samtliga berörda ges möjlighet att lämna synpunkter på den planerade verksamheten. Samrådet utgör i sin tur grund för framtagande av miljökonsekvensbeskrivningen.

Det planerade samrådet genomförs digitalt. I annonser i lokaltidningar/ Post och Inrikes och samhällsutskick finns upplysningar om när samrådsunderlaget finns tillgängligt på Trafikverkets hemsida. Där finns också information om hur man kan lämna sina synpunkter via digitalt formulär på hemsidan, brev eller e-post. Det finns också

möjligheter att boka telefontid för att ställa frågor. Ett antal filmer ligger på hemsidan, för att ytterligare förklara. Efter samrådet sammanställs alla synpunkter och bemöts. På kommunens hemsida finns information om att avgränsningssamråd äger rum med länkar till Trafikverkets hemsida.

Samrådsgruppen, som fått tillgång till detta underlag, är:

- Fastighetsägare, kända arrendatorer samt brunnsägare
- Myndigheter
- Kommuner
- Organisationer och företag
- Allmänheten

## 2.6. Rådighet

Området är till största delen beläget på fastigheter som ägs av Sjöfartsverket. En mindre del av vattenområdet och områden vid brofästet och Smörkullen är belägna på fastigheter ägda av Lilla Edets kommun. Även en mindre del av vattenområdet i Göta älv är beläget på fastighet ägd av Vattenfall Vattenkraft AB.

Det bedöms möjligt att ordna rådighet genom avtal med fastighetsägare. Detaljplaner kommer att justeras i den omfattning som krävs.

## 2.7. Tidplan

Ansökan om tillstånd till vattenverksamhet planeras att lämnas in kring årsskiftet 2022/2023. Beslut från mark- och miljödomstolen väntas under våren 2024.

Byggstart är planerad till 2025. Byggtiden för ny sluss bedöms bli 5 år.

Under åren 2030–2032, när ny sluss tagits i drift, kommer den befintliga slussen att tas ur drift och dammsäkras.

## 2.8. Bortvalda alternativ

### 2.8.1. Ny kanal Vänern-Uddevalla

Att förbinda Vänern med Västerhavet via en kanal mellan Uddevalla och Vänersborg är ett alternativ som har diskuterats och avskrivits vid ett flertal tillfällen. Mot detta alternativ talar topografin i området, vilket kräver slussning på både den västra (lyfthöjd cirka 36 meter) och östra sidan (tre slussar med lyfthöjd på vardera cirka 9 meter) av sträckningens högsta punkt. Tidigare utredningar visar även att vattenvolymer i de sjöar som ingår i den skisserade kanalen inte är tillräckliga för att klara den erforderliga slussningen på naturlig väg. Samtidigt har det ansetts viktigt att befintliga hamnar utmed Göta älv kan nyttjas även i framtiden men de kommer sannolikt att stängas i detta alternativet. På samma sätt knyts inte turistleden samman mellan Göteborg och Vänern. Över tid har både korsande vägar/järnvägar utvecklats varför alternativet skulle medföra att minst en europaväg och två järnvägar ska passeras för att uppnå en ny

farledsfunktion. Alternativet har valts bort eftersom det är förknippat med höga kostnader och bedöms vara orealistiskt.

### 2.8.2. Renovering av befintlig sluss

Möjligheten att åstadkomma en säker drift av dagens slussar för framtida sjöfart genom en renoveringsinsats, har undersökts i den nu genomförda statusbedömningen av befintlig anläggning (SWECO 2016). Frågeställningen som utredning skulle ge svar på var om det är tekniskt möjligt att förlänga livslängden på dagens slusskonstruktioner med minst 50 år.

De resultat och slutsatser som den tekniska undersökningen presenterar gör gällande att det idag inte finns tillgänglig renoveringsteknik för att förlänga livslängden på befintlig anläggning med 50 år.

Vidare ger en renovering av dagens slussar inte möjlighet till ökade fysiska dimensioner, något som efterfrågas för att skapa förutsättningar för en framtida utveckling av sjöfarten i Vänerstråket och för att möta de krav på säkerhetsmarginaler som ska uppfyllas enligt gällande internationella normer. Slussarnas innermått kommer att bli mindre än dagens i detta alternativ.

Alternativet har valts bort eftersom det inte är tekniskt möjligt att utföra och inte uppfyller funktionskrav.

### 2.8.3. Om- eller nybyggnation av befintlig sluss

Som alternativ till renovering av befintliga slusskonstruktioner har en bedömning och teknisk beskrivning kring om- alternativt nybyggnation i befintlig sluss presenterats (Trafikverket 2017). En långsiktigt hållbar renovering innebär en nybyggnation av samtliga ingående bärande konstruktionsdelar. Denna investering skulle lämpligen dimensioneras för 120 års livslängd.

Princip för studerat ombyggnadsalternativet är att befintliga konstruktioner används som stödjande konstruktioner och att bärande och tätande funktioner ges via nya konstruktioner. Detta innebär att nya portkammare och slussväggar anläggs samt ett nytt arrangemang för tömning och fyllning av slussarna. Med hänsyn till begränsade möjligheter att torrlägga slussarna längre perioder innebär det att väsentliga delar av konstruktionerna måste prefabriceras på annan plats.

Det är viktigt att handelssjöfarten kan fortgå på ett acceptabelt sätt under byggtiden. I annat fall finns risk att godset hittar andra vägar under denna tid. Detta har varit en viktig faktor vid analys av alternativen med åtgärder i befintlig sluss och kanal.

Byggperioderna, måste därför planeras mycket omsorgsfullt och bedrivs effektivt. Ytterligare en komplikation är att tillgängligheten och bärigheten till vissa av slussarna är mycket begränsad för framförallt stora lyftanordningar.

För det alternativ till byggnation som analyserats har byggperioden delats upp i ett antal delperioder med mellanliggande perioder då sjöfarten kan använda slussarna.

Vad avser alternativet om- eller nybyggnation i befintlig sträckning menar Sjöfartsverket att det inte uppfyller ställda krav avseende säkerhetsmarginaler för dagens, och

framtidens fartyg, varför framtida fartygsstorlek också i detta alternativ blir mindre än dagens fartyg. Därutöver innehåller alternativet stora osäkerheter avseende kostnader, tidsåtgång och påverkan under byggperioden. Detta bedöms inte vara ett reellt alternativ för fortsatt utredning.

### 3. Planerad verksamhet

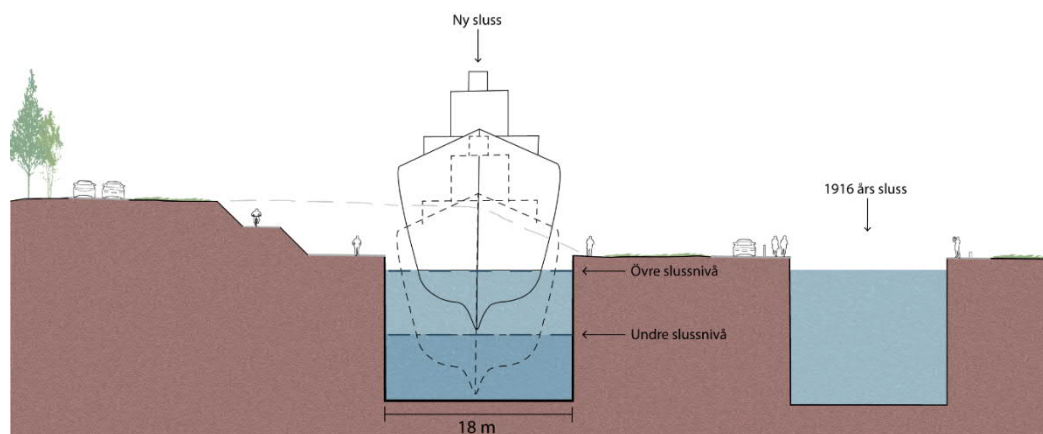
En utredning för val av lokalisering av ny sluss har tagits fram (Trafikverket 2021). En ny sluss förläggs antingen väster eller öster om befintlig sluss eftersom farleden ska fungera under byggtiden.

I samrådsunderlaget redovisas två alternativ, ett huvudförslag och en alternativ lokalisering. Trafikverkets inriktning är huvudförslaget men beslut om sträckning kommer att tas efter samråd.

I detta tidiga skede har det inte varit möjligt att definiera exakt läge. Istället har korridorer som möjliggör flera olika lägen tagits fram.

#### 3.1. Huvudförslag, alternativ Väst

Föreslagen slusslinje ligger väster om befintlig sluss och är 1,1 km lång. Slussen dimensioneras för fartyg med storleken 110 x 16,5 meter. Djupgåendet i farleden planeras bli oförändrat 5,4 meter. Ambitionen är dock att nya slusströsklar och anslutande farleder till nya slussarna skall ha ett minsta djup av 6,3 meter för att öka dagens marginal under köl. Planerad sluss kommer att utformas som betongtråg med ett fritt innermått av 125,0 x 18,0 x 6,3 meter. I anslutning till tråget anläggs ett kulvertsystem som leder vatten in och ut ur slussen. Längs slussens sidor anläggs ytor som möjliggör tillgänglighet för gående, slusspersonal och räddningstjänst. Se figur 3. Planerad sluss och kanal kommer att förläggas inom korridor enligt figur 2 och kommer endast att ta en del av korridorrens bredd i anspråk.



Figur 3. Principskiss.

Delar av den befintliga dammen rivs och ersätts med en ny konstruktion som anpassas till slussens läge och utformning. Kanalkontor och tillhörande byggnader på västra sidan av befintlig sluss kommer att rivs eller flyttas. Både uppströms och nedströms slussen kommer breddning av älven utföras genom schaktning samt sprängning av berg, över och under vattenytan, i syfte att åstadkomma ett farledsområde. Även udden som benämns Smörkullen, belägen cirka 1 km uppströms befintlig sluss, berörs av schaktarbeten som syftar till att minska strömhastigheten och förenkla angöring av planerad sluss norrifrån. Muddring för farled kommer att ske i samband med breddning. Se figur 4. Spontning kommer att ske under byggtiden eftersom uppförande av ny sluss kommer att behöva utföras i torrhet, vilket förutsätter en tillräckligt tät

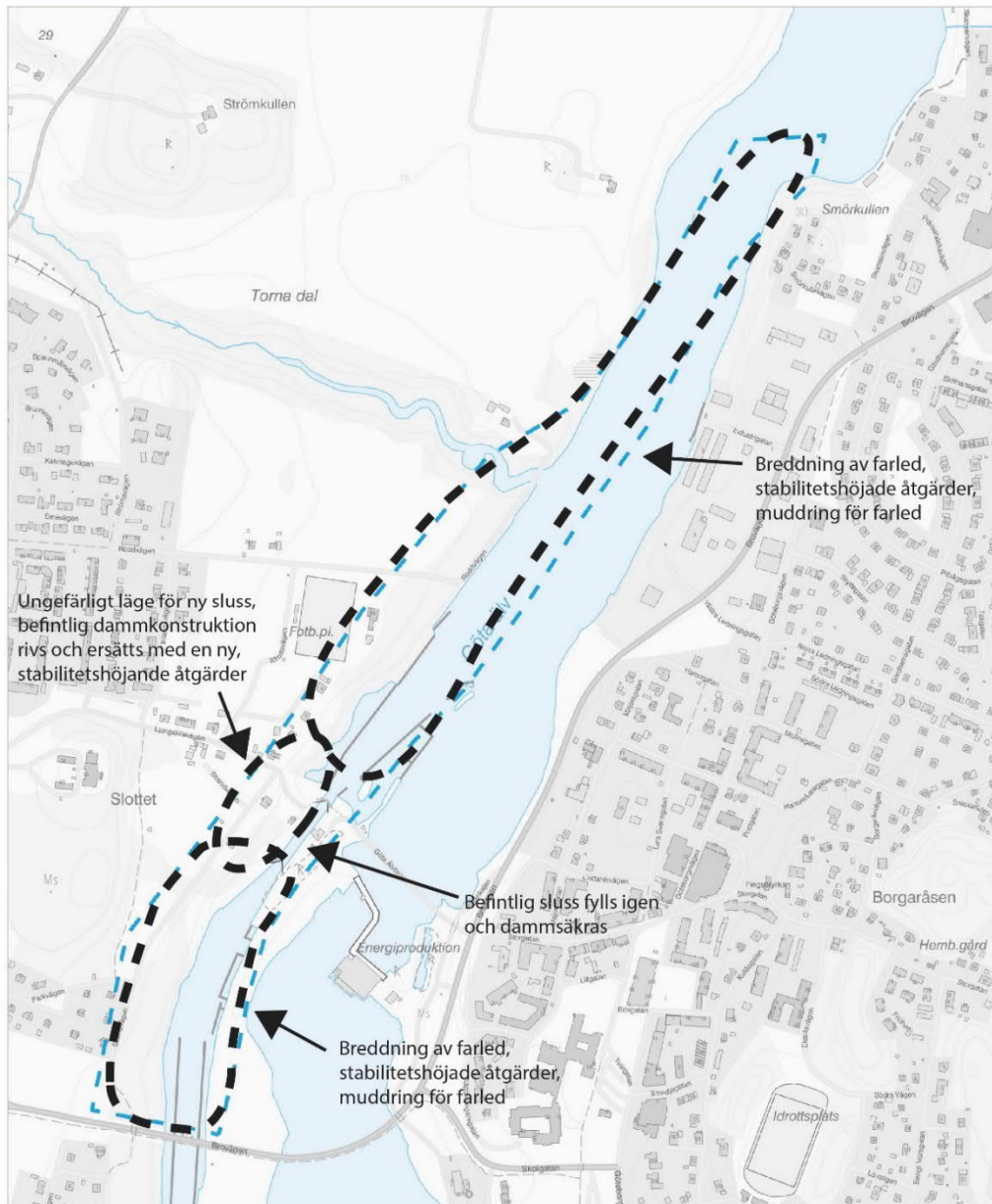


spontkonstruktion. Breddning av älven medför bortledning av grundvatten från närliggande landområden. Stabilitetshöjande åtgärder planeras längs västra stranden för att eliminera skredrisker i området. Åtgärderna utförs troligen som avschaktning av marken i terrasser men kan också omfatta förstärkning med pålar eller kalkcementpelare.

Norr om planerad sluss planeras en väntbrygga för handelsfartyg och fritidsbåtar. På ömse sidor planerad sluss krävs ledverk/kajkonstruktion samt kraftupptagande skydd framför sluss i syfte att motverka skada på anläggning. Marina konstruktioner grundläggs genom pålning.

Vid byggande i anslutning till befintlig slussanläggning påverkas en rad marina konstruktioner så som väntbrygga, ledverk, dykdalber och dammanläggning. Dessa konstruktioner är viktiga delar för att upprätthålla en fungerande slussanläggning och kommer att ersättas temporärt under byggtiden.

Då ny sluss tagits i drift kommer den befintliga slussen att tas ur drift och dammsäkras. Slussen fylls delvis igen för att säkerställa en fullgod dammsäkerhet och minimera framtida underhållsbehov. Slussmurarnas krön och kajer kan sparas. Framtida utformning av den befintliga slussen kommer att utredas vidare.

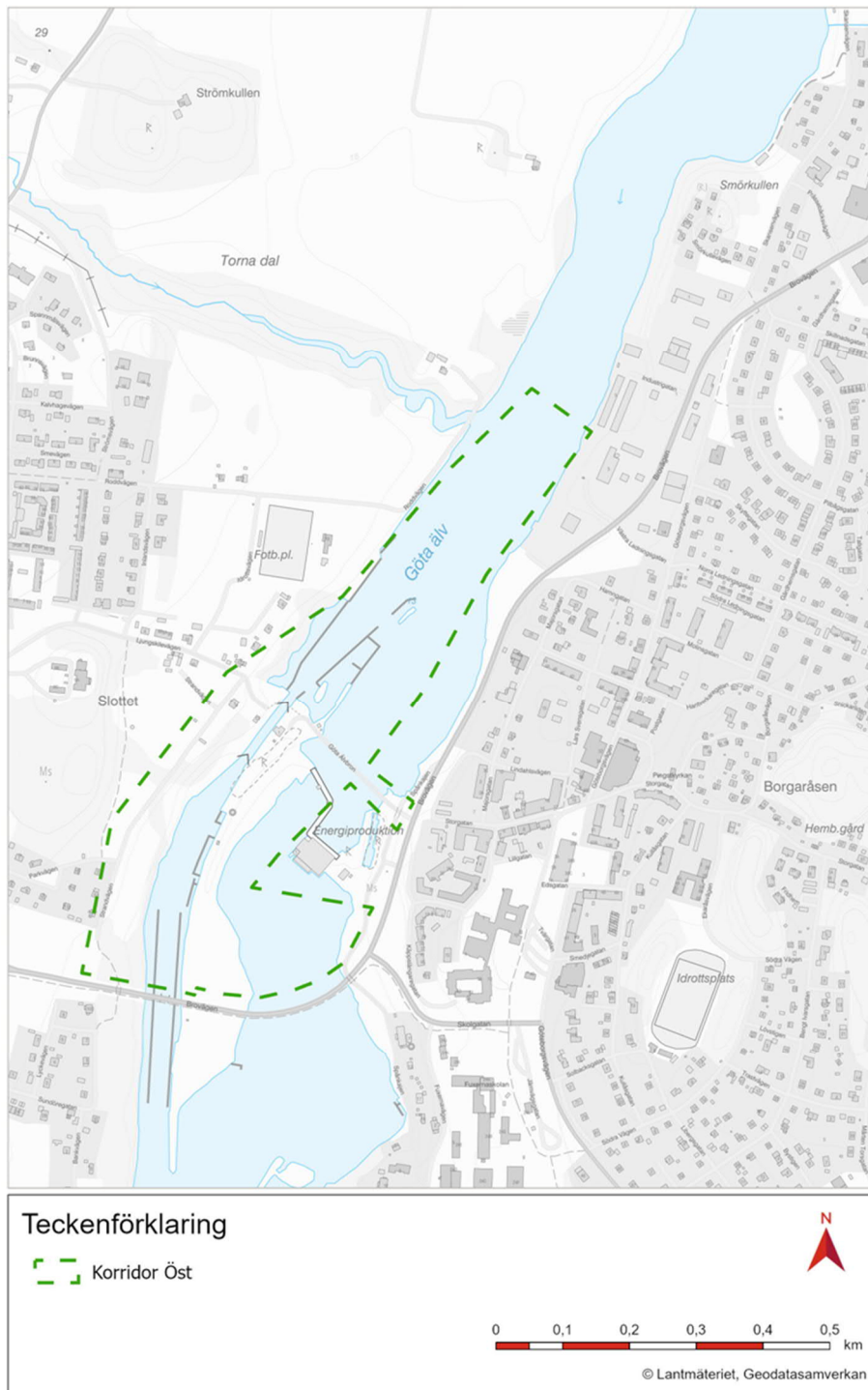


Figur 4. Ungefärliga lägen för planerade åtgärder.

### 3.2. Alternativ lokalisering, alternativ Öst

Ett östligt läge har studerats. Den studerade korridoren redovisas i figur 5.

Alternativ Öst bedöms medföra omfattande temporära och permanenta förstärkningsåtgärder och risk för påverkan på Vattenfalls anläggning. Inlandsön är liten till ytan och erbjuder inte tillräckligt stora arbetsområden. Göta älvbron, norr om kraftstationen, kommer i konflikt med planerad sluss. En ny och lång bro behöver därför byggas som ersättning för Göta älvbron vilket medför en lång byggtid som sträcker sig till efter 2030. Det finns därmed en risk att farleden, som utgör riksintresse, inte får en tillräckligt god funktion under hela byggtiden. Miljöaspekter påverkas negativt då en gammal sluss som är fornlämning måste rivas och barriäreffekter förstärks för gående då Göta älvbron rivs.



Figur 5. Korridor för alternativ Öst.

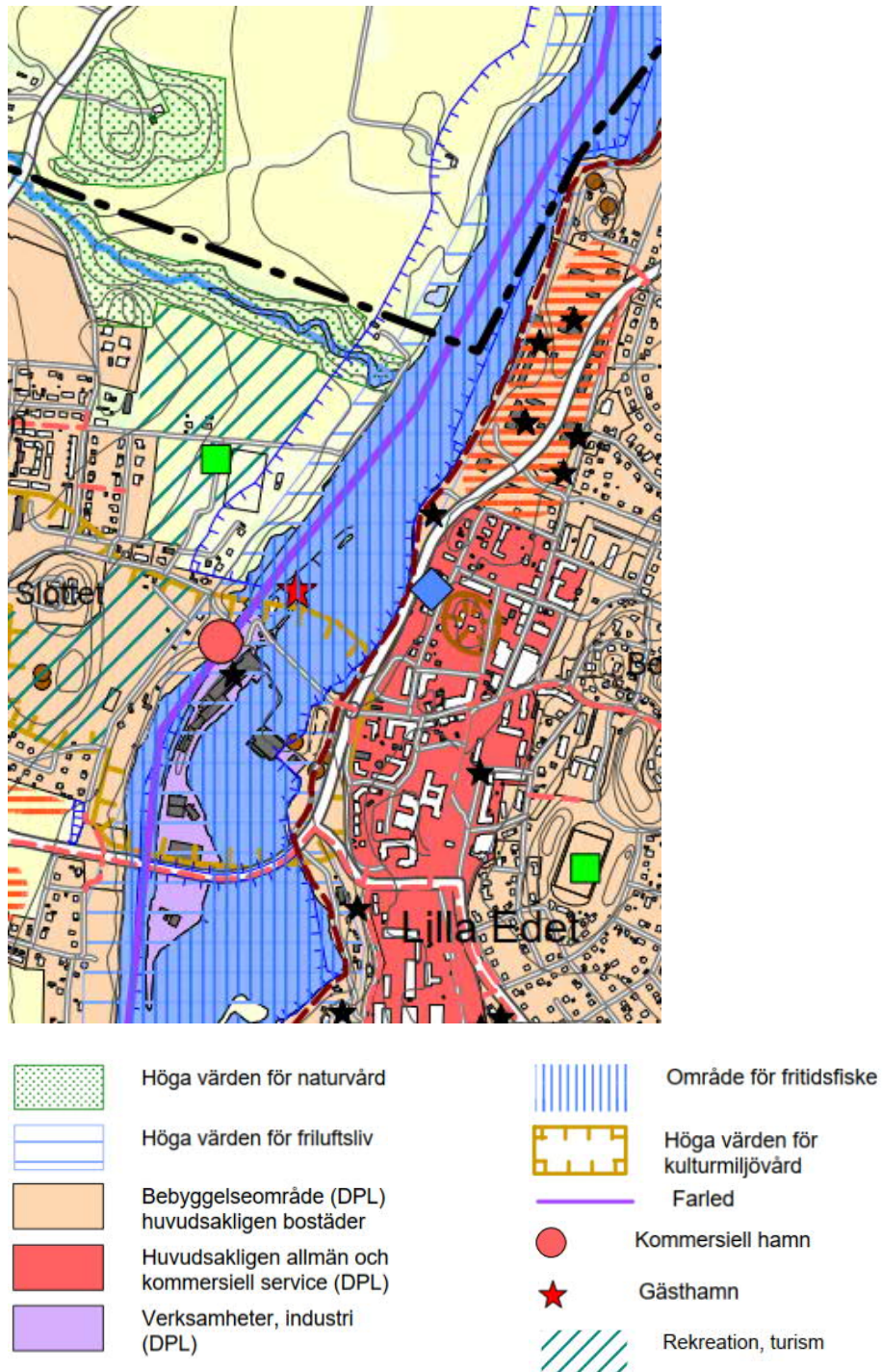
Enligt lokaliseringsutredningen (Trafikverket 2021) framstår, vid en sammanvägd bedömning, alternativ Väst som det mest fördelaktiga. Tillgängligheten till arbetsområdet är bättre och ingen ny bro behöver byggas vilket möjliggör driftsättning av ny sluss inom tidplan. Därmed kan farleden fungera under hela byggtiden. Det finns utrymme för arbetsytor vilket bidrar till att tidplanen klaras. Tillgängligheten för gående upprätthålls eftersom en befintlig bro kan behållas. Den gamla slussen på Inlandsön, som är fornlämning, kan behållas.

## 4. Planer och gällande bestämmelser

### 4.1. Planer

#### 4.1.1. Översiktsplan 2012

Lilla Edets kommun har en översiktsplan från år 2012 som gäller för utredningsområdet.



Figur 6. Utdrag ur översiktsplan för Lilla Edets kommun.

I översiktsplanen anger kommunen att de tror på en utvecklad älv- och Vänerled inom godstrafiken och vill säkerställa slusstrafiken för fritidsbåtar mellan Västerhavet och Vänern. Lilla Edets översiktsplan har markerat ut farled i Göta älv. I älven anges kommersiell hamn och gästhamn. På västra stranden anges bebyggelseområde, främst bostäder och jordbruksmark i norr. På ön i älven anges verksamheter, industri. Älven och stränderna anges ha höga värden för friluftsliv och vara område för fritidsfiske. I väster anges rekreation och turism som möjlig utveckling.

#### 4.1.2. Detaljplaner

För en del av området gäller detaljplan från år 1958 (byggnadsplan).

Genomförandetiden har gått ut. Användningen av området gäller kanaltrafik. I det fall allmän plats berörs behöver detaljplanen ändras annars bedöms ingen ändring av detaljplanen nödvändig.

Området berörs även av en detaljplan för ny vägbro från år 1981 (stadsplan).

Genomförandetiden har gått ut. Användningen är angivet till trafikområde för bro och brofäste samt kanaltrafik. Ingen ändring av detaljplanen bedöms nödvändig.

För området vid Smörkullen gäller detaljplan från år 2009. Genomförandetiden har gått ut. Användningen av området är angivet till vattenområde och strandbrink samt allmän plats, parkmark. I det fall allmän plats berörs behöver detaljplanen ändras annars bedöms ingen ändring av detaljplanen nödvändig.

## 4.2. Riksintressen

Områden som har sådana speciella värden eller förutsättningar att de bedömts vara betydelsefulla för landet i stort kan klassas som område av riksintresse enligt miljöbalken. Mark- och vattenområden ska användas för det eller de ändamål för vilka områdena är mest lämpade med hänsyn till beskaffenhet och läge samt föreliggande behov enligt 3 kap. 1 § miljöbalken. Om riksintressen är oförenliga ska enligt 10 § företräde ges åt det eller de ändamål som långsiktigt främjar en god hushållning. Kommunens översiktsplan tar ställning till hur riksintressena kan tillgodoses. Miljöbalken anger att värden inom områden som är av riksintresse inte får skadas påtagligt.

### 4.2.1. Riksintresse för friluftsliv

**Göta älv - delområdet Lilla Edet-Älvängen (FO11:2)** utgör riksintresse för friluftsliv eftersom området har särskilt goda förutsättningar för friluftaktiviteter och därmed berikande upplevelser.





Foto 1. Fritidsbåtar vid Lilla Edets sluss

Ett utdrag ur värdebeskrivningen anger:

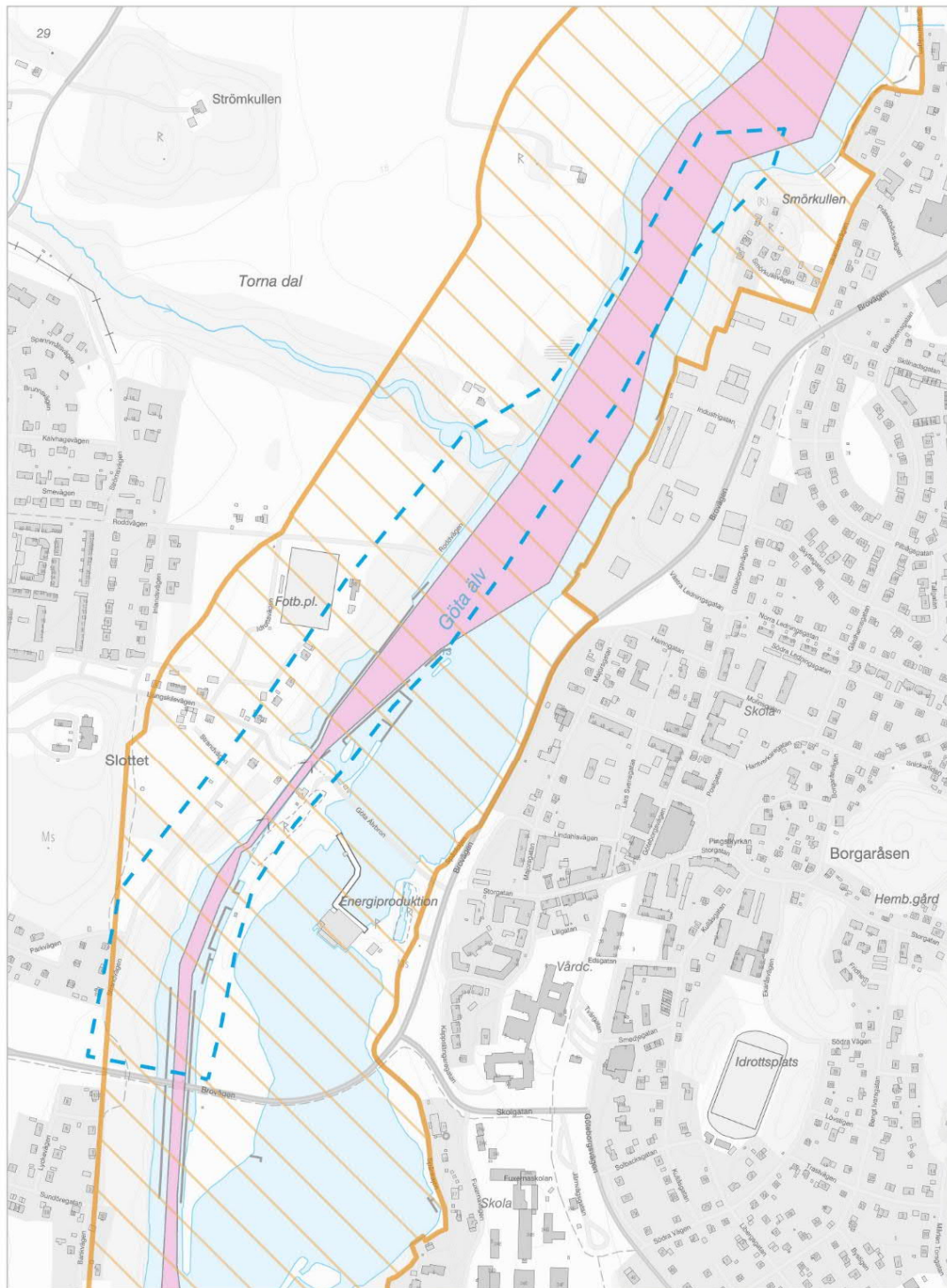
*”Göta älv med Nordre älv utgör en attraktiv och välbesökt vattenled. Ett stort antal turister färdas, främst sommartid, längs älven i såväl mindre fritidsbåtar som i de större kanalbåtarna. Älven utgör en del i förbindelsen Västerhavet – Vänern - Göta kanal – Vättern – Östersjön.*

*Utmed älvens västsida övergår landskapet från ett bergigt sprickdalslandskap till ett mer öppet odlingslandskap med åkrar och naturbetesmarker. I det böljande landskapet finns gott om spår efter forna skred som har inträffat utmed älven med ibland katastrofala följder. Särskilt välutbildat är skredlandskapet i det landskapsrum med böljande raviner och kullar som omger Slumpån som är ett biflöde som ingår i riksintresseområdet.*

*Vid Lilla Edet är älven uppdämd har här fallhöjden på cirka 7 m utnyttjats i det kraftverk som ligger här. Här är också den sista slussen som man passerar på älven mot Göteborg. Strax intill kraftverket finns också resterna av älvens äldsta sluss. I Lilla Edet finns en mindre gästhamn i direkt anslutning till slussarna.*

*Det finns flera botaniskt intressanta platser utmed älven. Ett exempel är vid Assarebo.”*

Lilla Edets gästhamn är numera en vänthamn där båtar endast kan förtöja. Övrig service saknas.



### Teckenförklaring

 Korridor Väst

### Riksstresse

 Friluftsliv 3:6 MB

 Farled 3:8 MB



0 100 200 300 400 Meter

© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

Figur 7. Riksstresse vid Lilla Edet



#### 4.2.2. Riksintresse för sjöfart

Farleden Skandiahammen - Normansgrundet (Göta älv/Trollhätte kanal) utgör riksintresse för sjöfart. Den planerade slussen i Lilla Edet bidrar till att farledens funktion kan upprätthållas.



Foto 2. Fartyg vid Lilla Edets sluss

#### 4.2.3. Övriga riksintressen

Utöver de riksintressen som berörs av de nya anläggningarna omfattas även geografiskt riksintressen för flygplatser och försvar. Det avser dock påverkansområde för väderradar, hindersfrihet och stoppområde för höga objekt kring flygplats. Eftersom nu aktuellt projekt inte innebär några höga anläggningar bedöms inte detta riksintresse bli påverkat.

### 4.3. Områdesskydd

#### 4.3.1. Fornlämningar

Fornlämningar är skyddade enligt 2 kap. 1 § kulturmiljölagen. Övriga kulturhistoriska lämningar skyddas inte enligt kulturmiljölagen. Den planerade verksamheten ligger i anslutning till följande fornlämningar:

- 1844 års slussanläggning (L1965:399)
- Boplats (L1966:6566)

#### 4.3.2. Strandskydd

Strandskyddsbestämmelserna regleras i 7 kap. miljöbalken. Strandskyddets syfte är att trygga förutsättningarna för allmänhetens friluftsliv samt att bevara goda livsvillkor på land och i vatten för djur- och växtlivet. Det generella strandskyddet gäller för land- och vattenområdet intill 100 m från strandlinjen vid medelvattenstånd.

Stränderna längs Göta älv omfattas av strandskydd, se figur 8.

#### 4.4. Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer (MKN) är ett juridiskt bindande styrmedel som infördes med miljöbalken år 1999 för att komma till rätta med miljöpåverkan från diffusa utsläppskällor som till exempel trafik och jordbruk. Miljökvalitetsnormer regleras enligt 5 kapitlet i miljöbalken och en miljökvalitetsnorm ska ange de "föroreningsnivåer eller störningsnivåer som människor kan utsättas för utan fara för olägenheter av betydelse eller som miljön eller naturen kan belastas med utan fara för påtagliga olägenheter". En miljökvalitetsnorm kan anges som en halt eller ett värde (exempelvis högsta tillåtna halt av ett ämne i luft, mark eller vatten) men kan även beskrivas i ord. Miljökvalitetsnormer ska beaktas bland annat vid tillståndsprövningar och planering.

Inom vattendirektivet definieras begreppet vattenförekomst för en avgränsad del av en sjö, magasin, vattendrag, kustvatten eller vatten i övergångszonen. En vattenförekomst är homogent indelad och består av en viss typ, har en statusklass (vattenkvalité) samt bedöms utsättas för en viss nivå av påverkan.

Inga grundvattenförekomster påverkas av projektet.

##### 4.4.1. Ytvattenförekomster

Slussläget vid Lilla Edet berör vattenförekomsten, Göta älv - Slumpåns mynning till Älvängen (SE644578-128394) som är en kraftigt modifierad vattenförekomst. Den har därmed inget kvalitetskrav utan ska uppnå god ekologisk potential. Kraven på god kemisk ytvattenstatus omfattar inte bromerad difenyleter, kvicksilver och kvicksilverföreningar. Vattenförekomsten omfattas av krav enligt dricksvattenföreskrifterna.

De faktorer som främst kan påverkas är kopplade till morfologiska förändringar av stränderna. Planerade åtgärder bedöms inte påverka faktorernas status.

Tabell 1. Aktuell status och miljökvalitetsnormer för vattenförekomster i området för slussläget vid Lilla Edet.

Ytvattenförekomst	Ekologisk status	Kemisk status	MKN ekologiska kvalitetskrav	MKN kemiska kvalitetskrav
Göta älv – Slumpåns mynning till Älvängen SE644578-128394	Otillfredsställande ekologisk potential	Uppnår ej god	God ekologisk potential 2027	God kemisk ytvattenstatus

#### 4.4.2. Vattenskyddsområden

Göta älv och Vänersborgsvikens vattenskyddsområde är ett samarbetsprojekt där sex kommuner gemensamt arbetat fram ett förslag till vattenskyddsområde med vattenskyddsföreskrifter. Redan idag finns ett vattenskyddsområde som ger Göteborgs vattentäkt i Göta älv visst skydd. Det vattenskyddsområde som nu föreslås skapar också ett skydd för Kungälv, Lilla Edets, Trollhättans och Vänersborgs vattentäkter i Göta älv och i Vänersborgsviken. Samtidigt stärks skyddet för Göteborgs vattentäkt.

#### 4.4.3. Fisk- och musselvatten

Målet för förordning (2001:554) om miljö kvalitetsnormer för fisk- och musselvatten är att bevara eller förbättra kvaliteten på strömmande eller stillastående sötvatten där fisk lever eller skulle kunna leva om föroreningarna där kunde minskas eller elimineras.

Göta älv, mynning – slussarna i Trollhättan omfattas av miljö kvalitetsnormer för fisk- och musselvatten och är ett laxfiskvatten.

#### 4.5. Hänsynsregler

Att anlägga nya slussar i Trollhätte kanal är tillståndspliktig vattenverksamhet enligt miljöbalken. Vid en tillståndsprövning ska det säkerställas att den ansökta verksamheten lever upp till miljöbalkens hänsynsregler och andra krav.

Hänsynsreglerna innebär bland annat:

- att den som vill bedriva en verksamhet ska utföra de skyddsåtgärder, iaktta de begränsningar och vidta de försiktighetsmått som behövs för att förebygga, hindra eller motverka skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön,
- att den som vill bedriva en verksamhet ska hushålla med råvaror och energi samt utnyttja möjligheterna att minska mängden avfall, minska mängden skadliga ämnen i material och produkter, minska de negativa effekterna av avfall, och återvinna avfall, samt
- att för en verksamhet som tar i anspråk ett mark- eller vattenområde ska det väljas en plats som är lämplig med hänsyn till att ändamålet ska kunna uppnås med minsta intrång och olägenhet för människors hälsa och miljön.

## 5. Förutsättningar

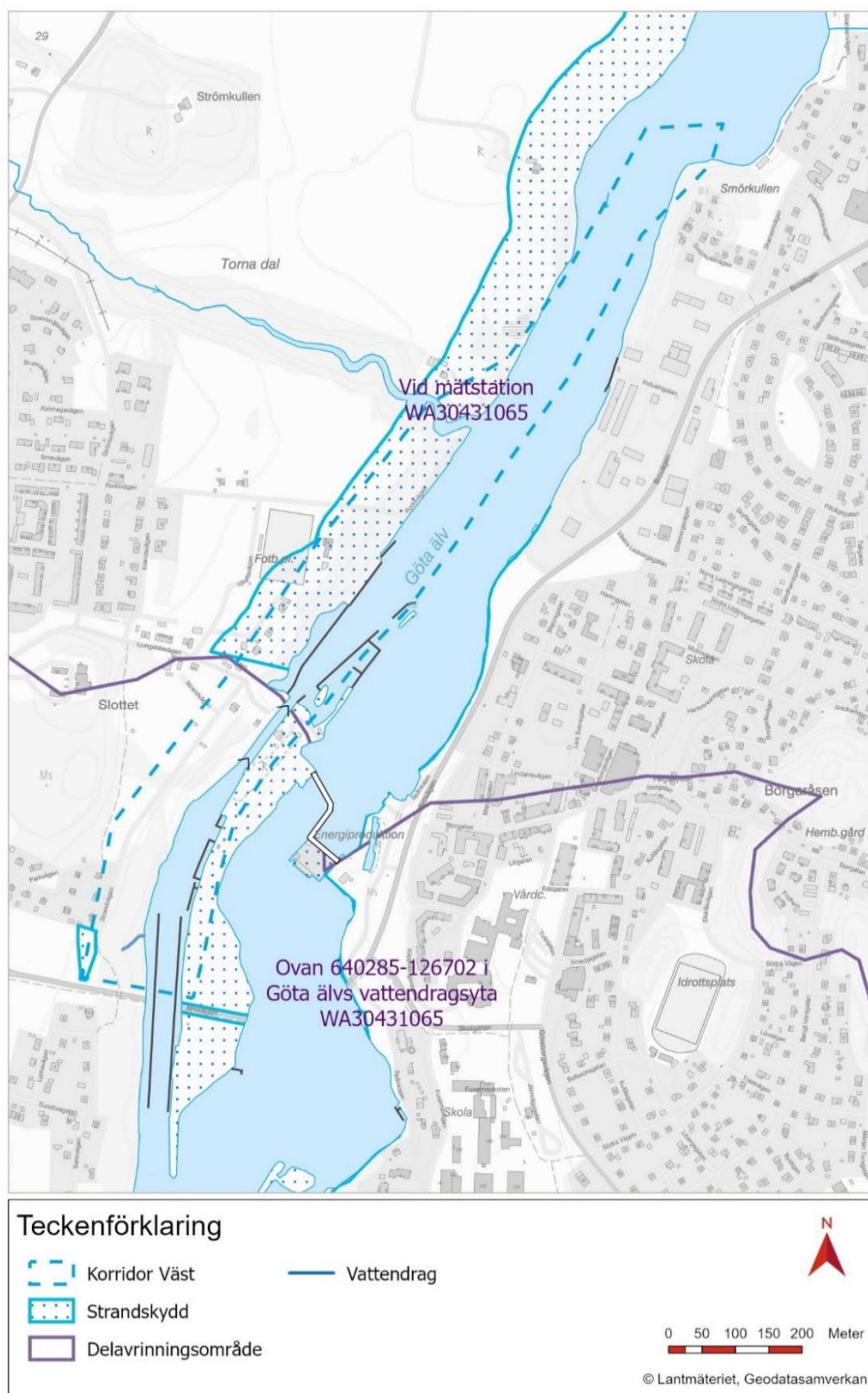
### 5.1. Avrinningsområden

Kanalen berör två delavrinningsområden vid Lilla Edet, se figur 8

- Delavrinningsområdet på bägge sidor av Göta älv uppströms befintlig sluss och kraftverksdammar är i VISS (Vatteninformationssystem Sverige) kopplat till ytvattenförekomsten Göta älv, "Vid mätstation Lilla Edets kräv" (WA30431065 eller SE644578-128394).
- Delavrinningsområdet på bägge sidor av Göta älv uppströms befintlig sluss och kraftverksdammar är i VISS (Vatteninformationssystem Sverige) kopplat till

ytvattenförekomsten Göta älv, ”Ovan 640285-126702 i Göta älvs vattendragsyta” (WA30431065 eller SE644578-128394).

Lilla Edet ligger inom Göta älvs huvudavrinningsområde.



Figur 8. Karta ytvatten, strandskydd och delavrinning vid Lilla Edet.

## 5.2. Ytvatten

### 5.2.1. Göta älv

Göta älv är Sveriges vattenrikaste älv med en medelvattenföring på 565 m<sup>3</sup>/s. Göta älv stäcker sig från Vänern till havet genom en 93 km lång dalgång och avrinningsområdet nedan Vänern är endast 7 procent av hela avrinningsområdet sett till yta. Vid Kungälv delar sig älven i två delar runt Hisingen varav den norra delen kallas Nordre älv och den södra delen Göteborgsgrenen. Fallhöjden från Vänern till Kattegatt är 44 meter.

Göta älv rör sig genom ett för Västkusten typiskt sprickdalslandskap med oregelbundna dalsidor och branta strandbrinkar med skog ovanför älvdalen. I sluttningarna ner mot älven växer en del botaniskt rika ädellövskogar, men här finns också betade marker med rik flora. När man kommer söder om Lilla Edet finns strandängar och vassområden då dalen blir mera flack.

Göta älv är troligen är den artrikaste älven i Sverige och flera av de fiskarter som förekommer eller har förekommit finns med i Rödlisan.

Det finns fyra stora kraftverk i Göta älv, Vargön, Olidan, Hojum och Lilla Edets kraftverk. Vid Lilla Edets kraftverk finns en fisktrappa som möjliggör för havsöring och lax att vandra förbi kraftverket och vidare upp i älven. Trollhättans fall utgör ett definitivt vandringshinder för vandrande fisk och därför finns ingen fisktrappa där (Göta älvs vattenvårdsförbund, 2016).

### 5.2.2. Övriga vattenområden

Strömsbäcken norr om planerad sluss mynnar i Göta älv på västra sidan.

Söder om planerad sluss, vid vägbron, mynnar ett mindre vattendrag i Göta älv på västra sidan.

## 5.3. Hydrologiska förhållanden

Vid Lilla Edets kraftverk regleras Göta älv. Baserat på dygnsmedelvärden från Vattenfall, som driver kraftstationen, ligger medelvattenytan ovanför kraftverket på nivån cirka +6,9 (RH00) och nedanför kraftverket på cirka +0,6 under perioden januari 2003 till januari 2021.

Flödesstatistik från Vattenwebb (SMHI och HAV) anger följande flöden uppströms kraftverket vid Lilla Edet:

- MHQ – 947 m<sup>3</sup>/s
- MQ – 569 m<sup>3</sup>/s
- MLQ – 154 m<sup>3</sup>/s

Nedströms kraftverket anges följande flöden:

- MHQ – 946 m<sup>3</sup>/s
- MQ – 569 m<sup>3</sup>/s

- MLQ – 157 m<sup>3</sup>/s

Det maximala djupgåendet för fartyg i farleden är i nuläget minst 5,4 m både uppströms och nedströms befintlig sluss.

## 5.4. Markförhållanden

### 5.4.1. Jordlager

Området längs älvens västra sida utgörs enligt tidigare utförda sonderingar och SGU:s jordartskart av postglacial lera och silt med en mäktighet som varierar mellan 10 och 20 meter. Under de lösa jordlagren återfinns ett friktionsjordlager ovan berg. De grundare jorddjupen återfinns direkt väster om befintlig sluss där jorddjupet är cirka 5–10 meter. Nedströms slussen har det i tidigare utredningar påträffats kvicklera som är lokaliserad ovan friktionsjorden i den nedre delen av jordprofilen. Slänterna uppströms slussen är lägre och långsträckta med höjdskillnad om 7 till 5 meter mellan släntkrön och vattennivån i älven. Nedströms slussen är slänterna betydligt högre med en höjdskillnad som är den dubbla, cirka 15 meter.

SGI har genomfört en översiktlig skredriskkartering längs Göta älv och denna visade 2012 att stabiliteten på Strömssidan inte uppfyllde säkerhetskraven. Lilla Edets kommun startade då ett kompletterande arbete med att genomföra en fördjupad stabilitetsutredning längs hela västra sidan av Göta älv från cirka 500 meter uppströms slussen och ner förbi Östra berg till cirka 1 km nedströms bron. Den fördjupade stabilitetsutredningen visar att det finns området längs älven både upp- och nedströms slussen som inte uppfyller en fullgod säkerhet avseende befintlig bebyggelse.

### 5.4.2. Berggrund

Inget berg i dagen har observerats i området kring befintlig eller ny sluss vid platsbesök. Enligt SGU:s berggrundskarta förekommer tolkade plastiska deformationszoner i området, vilka kan vara förknippade med områden med mer uppsprucket berg. Flera zoner korsar området vinkelrätt. Berggrunden i det planerade slussläget utgörs av gnejsiga graniter.

Ett par hundra meter norr om planerat slussläge finns idag en udde vid Smörkullen. Vid den högsta punkten av denna udde har berg i dagen observerats. Berget sjunker brant västerut ner mot kanalen, men ett förväntat jorddjup på ca 10-20 m. Berggrunden inom detta område utgörs av tonalit-granodiorit.

### 5.4.3. Grundvatten

Grundvattennivåerna i jordlagren och i berg är inte kända i nuläget. Grundvattenflödet från området väster om Göta älv bedöms vara riktat huvudsakligen ner mot älven.

Ett lager friktionsjord mellan berget och leran står i direkt hydraulisk kontakt med Göta älv. Detta innebär att grundvattennivåerna både i jordlagren och i berg längs Göta älv huvudsakligen styrs av ytvattennivåerna i älven uppströms och nedströms kraftverksdammen och den befintliga slussen vilka ligger kring +7 (RH2000) uppströms och kring +0 nedströms slussläget.

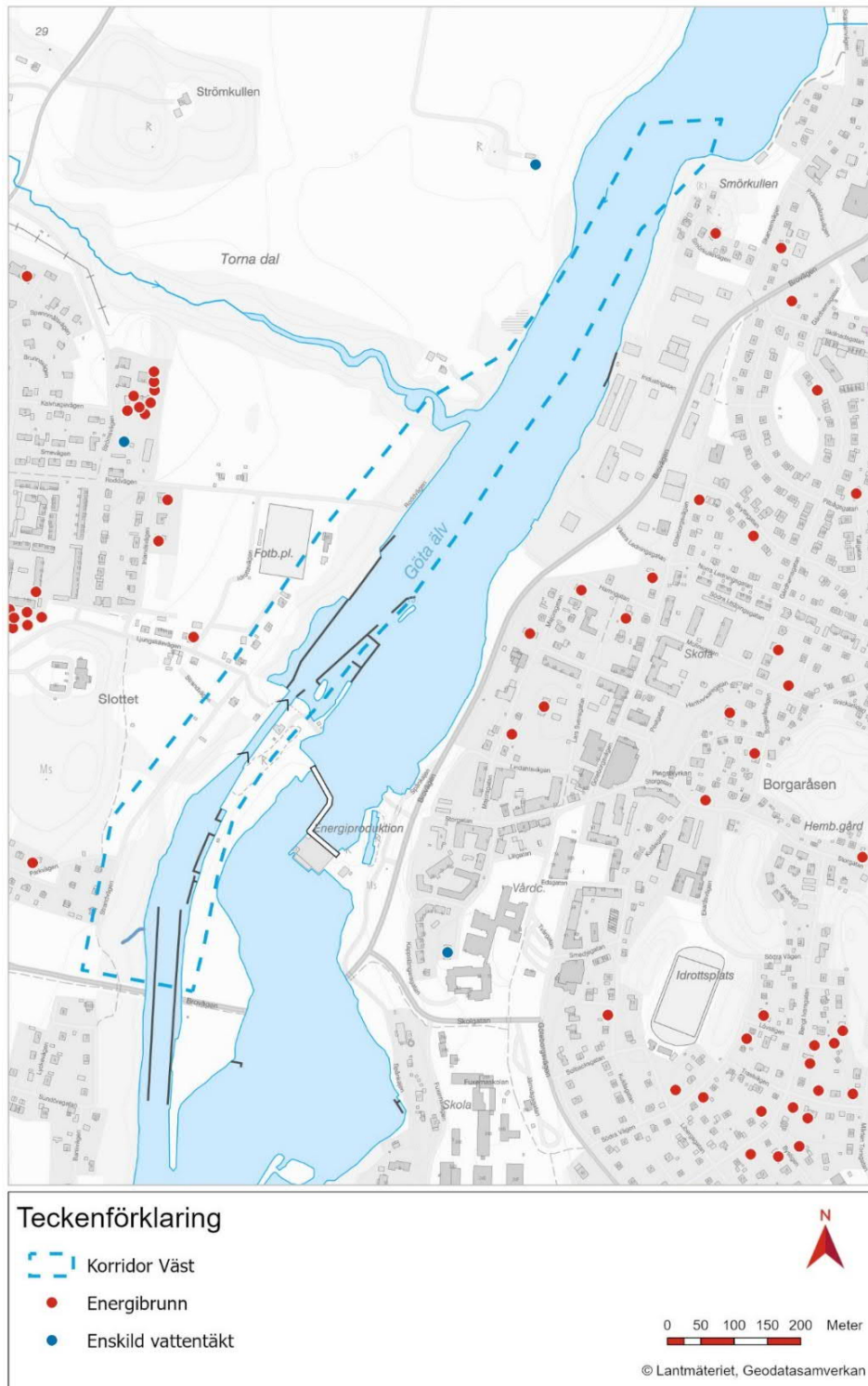
Det finns inga grundvattenmagasin eller grundvattenförekomster angivna i SGU:s kartvisare Grundvattenmagasin eller i VISS.



Det finns ingen allmän vattentäkt i området.

## 5.5. Befintliga brunnar och energibrunnar

I området finns ett antal enskilda brunnar. Brunnarna utgörs huvudsakligen av energibrunnar som är borrade till ett större djup. Det finns några brunnar som anges vara för enskild vattentäkt. De närmst belägna brunnarna visas i figur 9.



Figur 9. Enskilda brunnar i närområdet kring ny sluss



Energibrunnarna väster om Göta älv har borrats till mellan 120 – 200 m djup. För de båda brunnarna som anges som enskilda vattentäkter är den norra 52 m djup och den södra 63 m djup.

På östra sidan av Göta älv är energibrunnarna mellan 60 – 200 m djupa. Den brunn som anges som enskild vattentäkt är 69 m djup.

Inga grävda brunnar är kända i området i nuläget.

## 5.6. Landskapsbild

Göta älv ligger i en dalgång med öppen jordbruksmark. Dalen omges på båda sidor av skogsklädda höjdområden. På västra sidan av Göta älv, vid planerat slussläge, lutar marken ner mot vattnet kring en uppstickande höjd där Ströms slott med omgivande park är beläget. Omkring höjden ligger ett villaområde med insprängda åkerytor. Trädridåer längs älven och Strömsbäcken i norr avgränsar villaområdet. På östra sidan av älven ligger de centrala delarna av Lilla Edet uppe på en höjd som lutar brant ner mot vattnet. Inlandsön ligger mitt i älven där fallhöjden utgör förutsättning för en befintlig sluss på västra sidan och Lilla Edets kraftverk, som är ett tydligt landmärke, på östra sidan. En vägbro korsar älven söder om planerat slussläge.

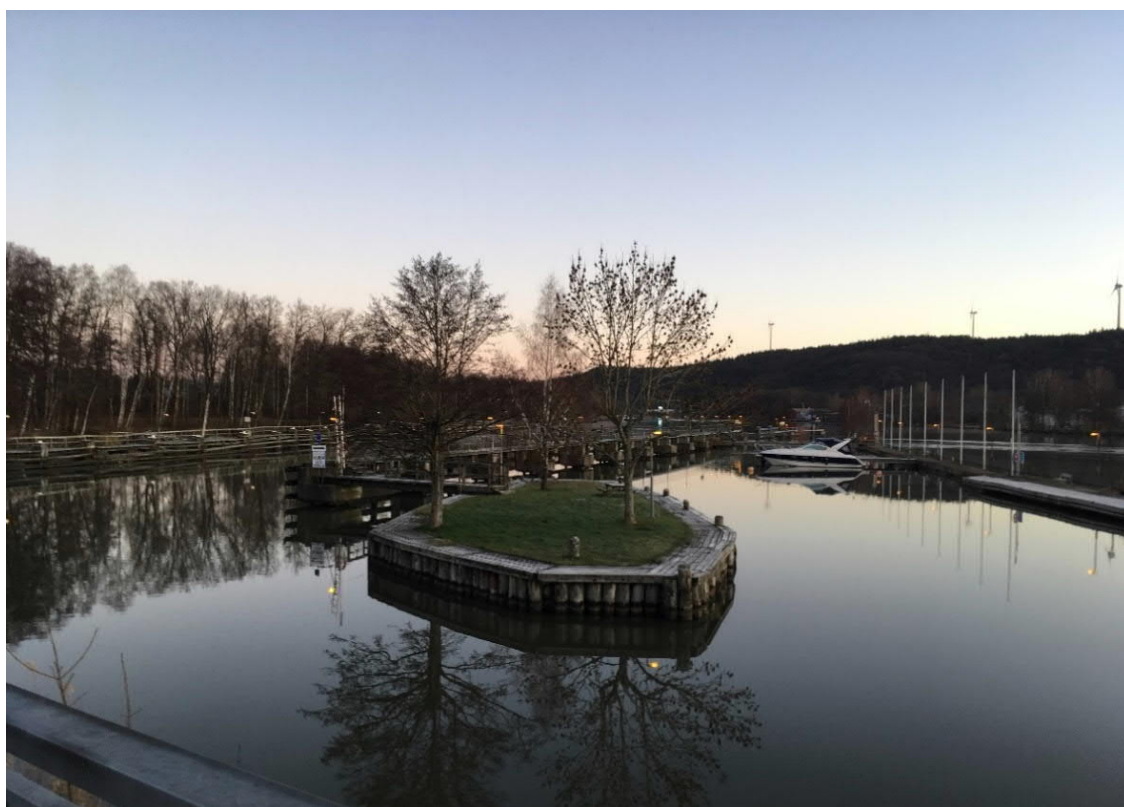


Foto 3. Göta älv norr om befintlig sluss.

## 5.7. Naturmiljö

### 5.7.1. Lövkogsinventeringen

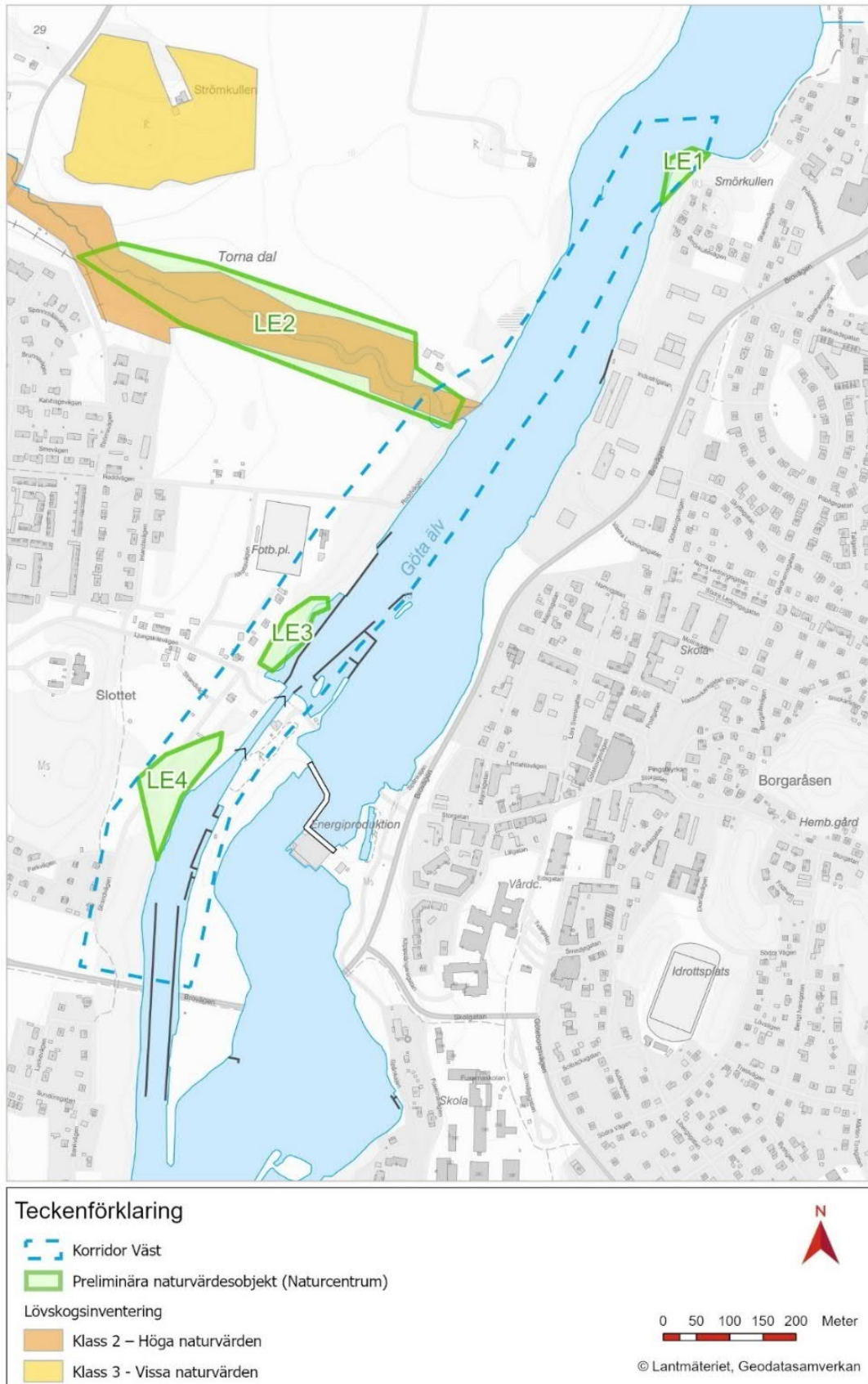
Strömsbäcken på västra sidan av Göta älv ingår i en lövkogsinventering genomförd av Länsstyrelsen år 1986–1987. Naturvärdena klassas i en tregradig skala där 1 motsvarar det högsta naturvärdet. Skogen är en klibbalskog och har klass 2.

### 5.7.2. Naturvärdesinventering, förstudie

En förstudie till naturvärdesinventering har utförts av Naturcentrum. En bedömning har gjorts av områden som mycket preliminärt bedömts kunna uppfylla kriterierna för naturvärdesobjekt i en naturvärdesinventering (NVI) på fältnivå. Förstudien identifierar lövkogsbestånd i form av äldre ädellövkog utmed älvens västra sida med preliminärt naturvärde klass 2–3. Förstudien bedömer även att udden vid Smörkullen har ett preliminärt naturvärde klass 2–3. Där finns cirka 20 stycken 130-åriga tallar, enstaka klana ekar och björkar samt någon grov klibbal. Förvildade idegranar finns strax utanför.

Tabell 2. Områden som preliminärt bedömts kunna uppfylla kriterierna för naturvärdesobjekt i en NVI på fältnivå. Det finns tre klasser 1–3 där 1 motsvarar det högsta värdet.

Område	Beskrivning	Preliminärt naturvärde
LE1	Udde med ca 20 130 åriga tallar, enstaka klana ekar och björkar och någon grov klibbal. Förvildade idegranar strax utanför.	2-3
LE2	Blandlövkog utmed å	2-3
LE3	Äldre ädellövkog	2-3
LE4	Äldre ädellövkog	2-3



Figur 10. Naturvärden vid Lilla Edet.



Foto 4. Lövskog i strandkanten.

#### 5.7.3. Rödlistade och fridlysta arter

Fridlysta arter som kan finnas i området har identifierats i en skrivbordsutredning. De fridlysta arter som finns noterade i området med omnejd är 5 fladdermusarter samt större och mindre vattensalamander, samtliga från Ströms slottspark.

Fågeldirektivsarter som påträffats och som inte bara flugit över är framför allt fisktärna och kungsfiskare, som båda kan tänkas häcka i eller i närheten av området. Bland rödlistade fåglar finns gråtrut, fiskmås, havstrut, strandkata, smådopping noterade vid ganska många tillfällen. Backsvala finns också noterad vid häckningstid flera gånger. Enstaka fridlysta växter kan förekomma i inventeringsområdet. Två kärlväxter, pillblad och vattenstånds, finns noterade vid Strömsbäckens mynning respektive vid Spänkajen.

Generellt finns det ont om potentiella miljöer för skyddade arter i det aktuella inventeringsområdet. Lövskogsbestånden utmed älvens västra sida kan sannolikt hysa flera häckande fågelarter varav vissa är rödlistade, så som entita, gulsparrv, stare och björktrast. De små bestånd av lite grövre lövträd som finns utmed älvens västra sida har en del håligheter som kan vara koloni- eller viloplats för fladdermöss. Slottsparken, direkt väster om inventeringsområdet, är en mycket lämplig fladdermusmiljö och man kan tänka sig att fladdermöss passerar genom och jagar i inventeringsområdet när de flyger mellan älven och parken.

#### 5.7.4. Fisk

Platsen ligger inom Lilla Edets fiskevårdsområde. Älven är utpekad som värdefullt vattendrag med lax, havsöring och andra fiskarter. Befintliga anläggningar, kraftverk och sluss, utgör partiellt vandringshinder. Det finns två laxrappor i Lilla Edet. En ligger



väster om kraftverket, i anslutning till Inlandsjön. Den andra trappan ligger öster om kraftverket.

## 5.8. Kulturmiljö

Kulturmiljöavsnitten har tagits fram av bebyggelseantikvarie med utgångspunkt i utpekanden i befintliga kulturmiljöunderlag som kommunala inventeringar, program och utredningar samt kulturmiljöregister. Fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar har inventerats genom arkivstudier. Inga platsbesök har genomförts.

### 5.8.1. Värdefull kulturmiljö

Fall- och slussområdet med Ströms slott ingår i Kulturmiljöer i kommunerna. Uttryck för miljön är:

”1607 års slussanläggning med Sveriges äldsta sluss, 1844 års slussanläggning, nuvarande sluss från 1913–16 med tillhörande kanalkontor, manöverhytt och bostadshus, Ströms slott med tillhörande park och stall, kraftstation, Inlands pappersbruk.”

Delar av det kommunalt utpekade området som berörs av utredningskorridoren är slussområdet med slussanläggningar, kanalkontor, manöverhytt, slussvaktarbostad och kanalbyggnad vid befintlig bro. Slussanläggningen från år 1916 är i drift idag. Ströms slott har en huvudbyggnad från 1852. Godset har tidigare varit Ströms säteri. Inlands pappersbruk är nu rivet.

Särskilt värdefulla byggnader enligt PBL finns vid 1916 års slussled och omfattar några byggnader med koppling till slussleden; en kanalbyggnad (41), manöverhytt (42), slussvaktarbostad (43) och kanalkontor (44). Se figur 11.

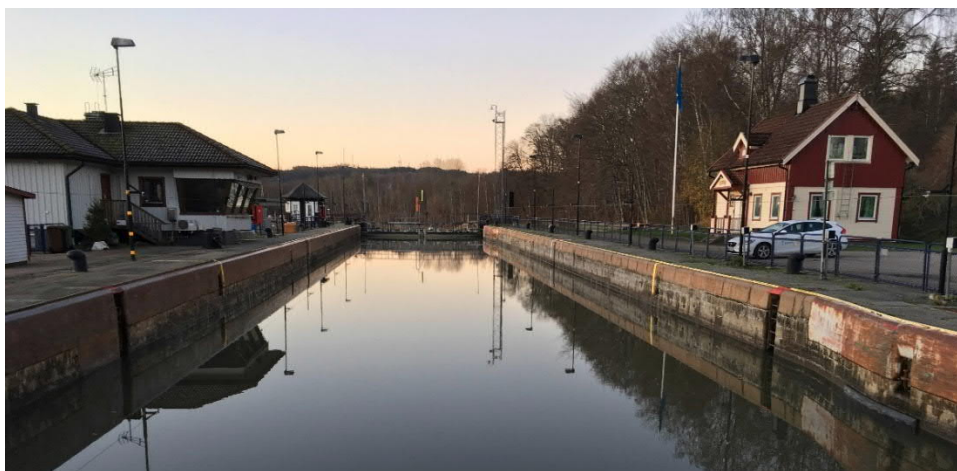


Foto 5. Befintlig sluss med omgivande bebyggelse.

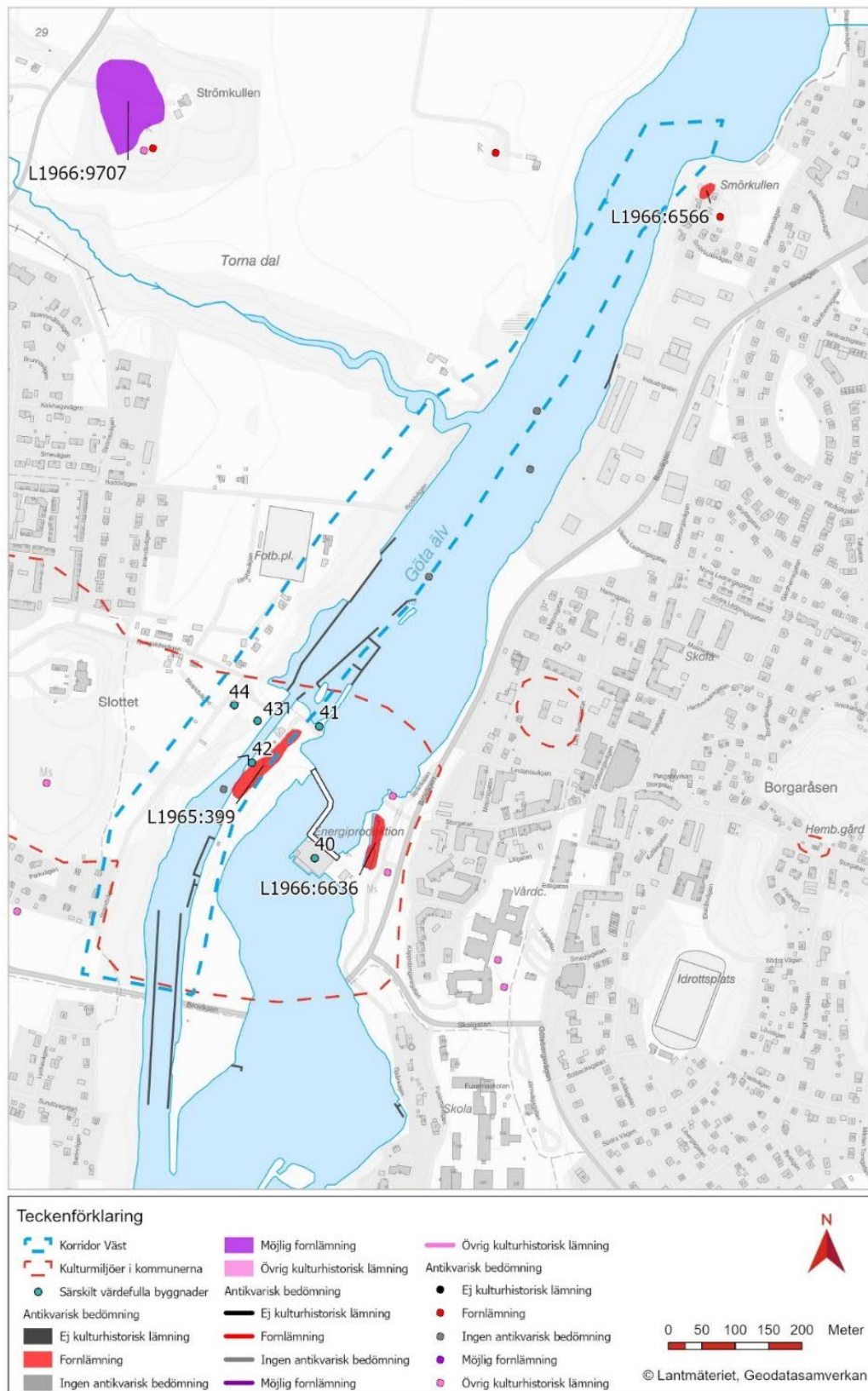
### 5.8.2. Fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar

Följande fornlämningar finns i området:

- 1844 års slussanläggning (L1965:399) ligger i anslutning till planerad anläggning

- Boplats (L1966:6566) ligger i anslutning till planerad anläggning

Det finns lämningar som saknar antikvarisk bedömning i älven men inga kända övriga kulturhistoriska lämningar finns inom området.



Figur 11. Kulturmiljövärden vid Lilla Edet.

## 5.9. Rekreation och friluftsliv

Göta älv - delområdet Lilla Edet-Älvängen (FO11:2) utgör riksintresse för friluftsliv. Se avsnitt 4.2.11.

Pilgrimsleden Göta älv följer Göta älv på sträckan Masthugget i Göteborg – Vänersborg. I Lilla Edet korsar leden Göta älv via Göta Älvbron och befintlig sluss.

## 5.10. Buller och vibrationer

### 5.10.1. Buller

Ljud som är oönskat kallas för buller. Upplevelsen av buller är subjektiv och människor upplever buller på olika sätt. Buller kan delas in som luftburet buller och stomljud. Stomljud är det ljud som skapas när vibrationer sprids in i exempelvis byggnader via dess husgrund. Ljudtrycksnivån från såväl luftburet buller som stomljud anges i decibel (dB). Oftast med indexet A (som i dB(A) eller dBA) som anger att ljudets frekvenser har viktats på ett sätt som motsvarar hur det mänskliga örat uppfattar ljud.

Utgångspunkten för riktvärden gällande luftburet ljud och stomljud i projektet är Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från byggplatser (NFS 2004:15, se tabell 3).

Arbeten i form av sprängning, borrhning, schaktning och spontning samt arbetsfordon är exempel på sådant som kan alstra buller. Vid sprängning i berg kan stomljud uppstå.

Tabell 3. Naturvårdsverket allmänna råd (NFS 2004:15).

Område	Helgfri måndag-fredag		Lördag, söndag och helgdag		Samtliga dagar	
	Dag 07-19 $L_{Aeq}$	Kväll 19-22 $L_{Aeq}$	Dag 07-19 $L_{Aeq}$	Kväll 19-22 $L_{Aeq}$	Natt 22-07 $L_{Aeq}$	$L_{AFmax}$
<b>Bostäder för permanent boende och fritidshus</b>						
<i>Utomhus (vid fasad)</i>	60 dBA	50 dBA	50 dBA	45 dBA	45 dBA	70 dBA
<i>Inomhus (bostadsrum)</i>	45 dBA	35 dBA	35 dBA	30 dBA	30 dBA	45 dBA
<b>Vårdlokaler</b>						
<i>Utomhus (vid fasad)</i>	60 dBA	50 dBA	50 dBA	45 dBA	45 dBA	-
<i>Inomhus</i>	45 dBA	35 dBA	35 dBA	30 dBA	30 dBA	45 dBA
<b>Undervisningslokaler</b>						
<i>Utomhus (vid fasad)</i>	60 dBA	-	-	-	-	-
<i>Inomhus</i>	40 dBA	-	-	-	-	-
<b>Arbetslokaler för tyst verksamhet<sup>1)</sup></b>						
<i>Utomhus (vid fasad)</i>	70 dBA	-	-	-	-	-
<i>Inomhus</i>	45 dBA	-	-	-	-	-

<sup>1)</sup> Med arbetslokaler menas lokaler för ej bullrande verksamhet med krav på stadigvarande koncentration eller behov att kunna föra samtal obesvärat, exempelvis kontor.



### 5.10.2. Vibrationer

Vibrationer utgörs av svängningar och vågrörelser i marken som breder ut sig från en källpunkt, till exempel anläggningsarbeten eller byggtrafik. Vibrationer kan orsaka så väl komfortstörningar som fysisk påverkan. Vibrationer kan även påverka byggnader och verksamheter i anslutning till byggplatser för arbeten som orsakar vibrationer.

Utbredningen av vibrationer varierar utifrån rådande markförhållanden där vibrationerna ofta blir större på lösa jordar såsom lera, än på fasta jordar och berg.

Maskiner, fordonstrafik och byggnadsarbeten kan ge upphov till vibrationer som är skadliga för människor och byggnader. Vid sprängning och etablering av vissa typer av sponter uppkommer vibrationer som kan ge upphov till skador såsom sprickor och sättningar i byggnader.

Vibrationerna kan även upplevas som störande för personer som vistas i närliggande byggnader. Vibrationer kan upplevas som störande vid betydligt lägre nivåer än vad som bedöms kunna skada en byggnad. Vibrationer som människor upplever i en byggnad kallas komfortvibrationer. Det är störst risk att komfortvibrationer uppstår då både byggnader är grundlagda på lösare material så som sand eller lera. Det är ovanligt att komfortvibrationer uppstå vid byggnader som är grundlagda på berg.

## 6. Bedömning av miljöpåverkan

Bedömning av miljöpåverkan för huvudförslag, alternativ Väst, redovisas nedan.

### 6.1. Ytvatten

Breddning av kanalen kommer huvudsakligen ske genom schaktning över vattenytan och muddring under vattenytan. Sprängning av berg kommer även att ske både över och under vattenytan för att därefter schaktas eller muddras bort.

Schakt- och muddringsarbeten både över och under vattenytan kan leda till att finpartiklar från jordmassor och sprängmassor temporärt grumlar vattnet i Göta älv under byggskedet. Grumling av vattnet kan få negativa konsekvenser för vattendragets djur- och växtliv. I Göta älv är vattenföringen så stor att grumlingen till stor del kommer att spädas ut. Åtgärder för att minska risk för grumling kan behövas. Vilka åtgärder som kan behöva utföras kommer att utredas.

I samband med sprängning finns en risk att halterna av kväveföreningar i ytvattnet kortvarigt kan vara förhöjda från odetonerade sprängmedelsrester. Trafikverkets rutiner vid dessa typer av anläggningsarbeten omfattar bland annat noggrann planering av sprängningsarbeten, att sprängning ska ske under kort tid och på ett effektivt sätt så att odetonerade rester undviks. Detta följs även upp i kontrollprogram. Eventuella konsekvenser till följd av sprängmedelsrester bedöms därför vara små och övergående.

Vid schakt-, muddringsarbeten och konstruktionsarbeten används arbetsfordon och kemikalier, vilket alltid innebär en risk för spill och läckage. Trafikverkets rutiner för dessa arbeten omfattar bland annat försiktighetsåtgärder och kontrollprogram kring tankning och hantering av petroleumprodukter och andra kemikalier. Konsekvenserna bedöms som små och övergående.

Det finns en risk för att sediment i delar av Göta älv som ska muddras kan innehålla föroreningar. Trafikverkets rutiner för hantering av förorenade massor omfattar bland annat undersökning av förorening, noggrann planering för schaktarbetet och kontrollprogram. Förutsatt korrekt utförda saneringar av eventuella föroreningar i jordlager och sediment bedöms konsekvenser till följd av spridning av förorening som små.

Eventuell grumling, spridning av kväve eller förorening är begränsat tidsmässigt till byggskedet. Hur dessa faktorer kan påverka ytvattenförekomsten Göta älv med avseende på att fungera som dricksvattentäkt, att uppnå god ekologisk potential och att inte försämra kemisk ytvattenstatus behöver utredas vidare tillsammans med eventuellt behov av skyddsåtgärder i byggskedet för att möjliggöra byggnation samtidigt som Göta älv skyddas.

## 6.2. Grundvatten

Schaktning, muddring och eventuell sprängning av berg som utförs uppströms och nedströms ny sluss kan medföra att grundvatten sänks av i området väster om ny sluss och kanal. Avsänkningen utbildas huvudsakligen först i moränlagret och i sprickor i berget och därefter i lerlagret genom en ökad gradient från lerlagret mot moränlagret. Grundvattensänkningen sker till följd av att planerad sluss och kanal läggs väster om befintlig anläggning vilket gör att vattenytan i Göta älv går längre västerut än vad den gör idag. Grundvattenytan i det högre liggande området väster om Göta älv lutar ner mot kanten på vattenytan i Göta älv, så när kanten på vattenytan i Göta älv flyttar längre västerut kommer lutningen i grundvattenytan även den att flytta västerut. Detta innebär att grundvattenytan sänks. Hur långt ut grundvattenytan sänks beror på var sprickorna i berget går och hur genomsläppliga jordlagren är. Grundvattensänkningen bedöms bli permanent.

Det område där grundvatten sänks kallas influensområde. En översiktlig bedömning av influensområdet storlek har gjorts och resultatet presenteras i figur 12. Inom influensområdet bedöms eventuell påverkan från grundvattensänkningen främst ske i form av sättningar, påverkan på enskilda brunnar eller på vegetation.

Sättningar kan möjligen tänkas uppstå för de hus som är grundlagda på lera eller andra sättning känsliga jordlager utan tillräckliga grundläggningsåtgärder.

I området finns klibbalskog vid Strömsbäcken och lövskog runt Slottet. Klibbalskogen vid Strömsbäcken är beroende av nivån i bäcken. Nivån i bäcken styr grundvattenytans nivå i lokalområdet kring bäcken, nivån i bäcken beror både på volymen grundvatten som strömmar in i bäcken och på mängden nederbörd som avvattnas via bäcken. Eftersom mängden nederbörd generellt är hög i området bedöms nederbörden ha en större betydelse för vattenföringen i bäcken än grundvattnet på årsbasis. Den eventuella grundvattensänkning som kan uppstå bedöms därför inte ha någon nämnvärd negativ effekt på klibbalskogen.

Lövskogen vid slottet står på mark som klassificeras som frisk till torr enligt Skogsstyrelsens markfuktighetskartering. En grundvattensänkning kan eventuellt medföra en övergång från friska förhållanden till torra. Detta kan innebära att boniteten kan försämrans något. De flesta träd är dock nederbördsberoende och eftersom

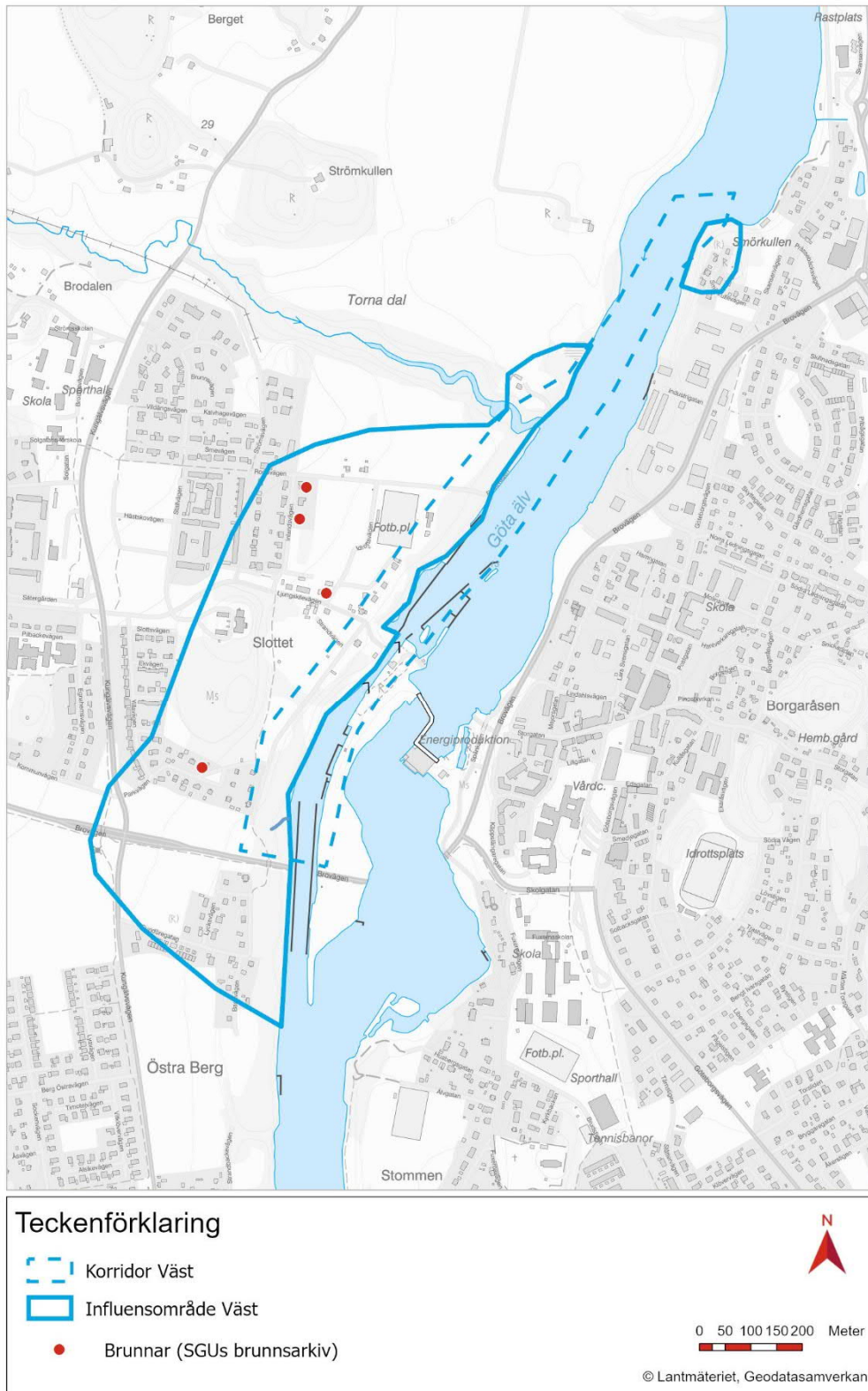
nederbörden generellt är hög i området bedöms den eventuella grundvattensänkning som kan uppstå därför inte ha någon nämnvärd negativ effekt på lövskogen.

Påverkan på enskilda brunnar beskrivs i avsnitt 6.2.1.

#### 6.2.1. Befintliga brunnar och energibrunnar

Inom influensområdet finns fyra energibrunnar. Brunnarna är utförda inom de senaste 20 åren med foderrör i stål som går ner ett antal meter i berget innan de tätats mot berget genom gjutning med cement. Energibrunnarna bör således vara tillräckligt tätade mot eventuell avsänkning som omfattar den övre mer uppspruckna delen av berget. Grundvattensänkning från breddning av kanalen kan möjligen nå energibrunnarna genom sprickor i berget nedanför den nivå som foderröret når ner till. Brunnarna kan då möjligen få något lägre grundvattennivå, i storleksordningen någon till några meter. Påverkan bedöms som liten, eftersom en avsänkning på någon till några meter har en måttlig till mycket liten negativ effekt på en brunn som är 120 – 200 m djup.

Äldre bebyggelse kan eventuellt ha grävda brunnar som kan påverkas genom att vattennivån i dem sjunker. Om det finns grävda brunnar i området är oklart och behöver undersökas vidare.



Figur 12. Översiktligt bedömt influensområde för grundvattensänkning med de enskilda brunnar som omfattas av grundvattensänkning

### 6.3. Landskapsbild

Trädbestånden på västra sidan kommer att försvinna så att parken vid Ströms slott och det öppna landskapet norr därom får visuell kontakt med älven. Strandområden

påverkas av geotekniska åtgärder. En trolig åtgärd är avschaktning vilket innebär att massor avlägsnas från strandområdet så att detta utformas som terrasser. På sikt kan ny skog växa upp i strandområdet.

Smörkullen är en udde norr om slussen som sticker ut i älven. En skärning görs i udden där anpassning till landskapet eftersträvas.

#### 6.4. Naturmiljö

Planerad sluss medför ett intrång i Strömsbäckens mynning med omgivande klibbaskog som ingår i lövskogsinventeringen. Äldre ädellövskog på västra stranden och trädbestånd på Smörkullen som identifierats i förstudie till naturvärdesinventering försvinner. Även trädbestånd längs vattnet som inte har pekats ut påverkas och kan eventuellt ha betydelse för skyddade arter.

Artgrupperna häckfågel, fladdermöss och kärlväxter kan finnas i området. En artinventering planeras därför i det fortsatta arbetet.

De negativa konsekvenserna bedöms bli måttliga.

#### 6.5. Kulturmiljö

Planerad sluss medför intrång i Fall- och slussområdet med Ströms slott som ingår i kommunal kulturarvsplan. Bebyggelse på västra sidan som har en koppling till slussen kommer att rivs eller flyttas. Bebyggelsen omfattar kanalkontor, slussvaktarbostad, manöverhytt (42-44) medan möjligen kanalbyggnaden kan sparas (41), se figur 11. Lämning av 1832 års sluss kan dock sparas.

Parken kring Ströms slott kan komma att påverkas av geotekniska förstärkningsarbeten vilket kan påverka träd och terrängform i Strandvägens närhet.

Slussen från 1916 års kanal kan bevaras men kommer att fyllas så att övre delarna av slussmurarna förblir synliga.

Negativa konsekvenser bedöms bli måttliga mot bakgrund av att byggnader knutna till slussleden rivs, att sambanden i den kommunalt utpekade miljön berörs genom förstärkningsarbeten i Ströms slottspark, samt att befintlig sluss fylls upp så att övre delen av slussmurarna fortsatt är synliga. För att konsekvenserna ska bli fortsatt måttliga är det viktigt att studera vidare skademinimerande åtgärder i kommande skeden.

#### 6.6. Rekreation och friluftsliv

Riksintresset Göta älv - delområdet Lilla Edet – Älvängen stöds genom att planerad sluss möjliggör framtida trafik med fritidsbåtar i Trollhätte kanal vilket medför stora positiva konsekvenser.

Strandområdet med träd och promenadväg inom riksintresset vid Ströms slott och norr om befintlig sluss påverkas. Tillgängligheten till strandområdet kan tillgodoses med ny promenadväg och på längre sikt bedöms trädvegetation växa upp. Pilgrimsleden kan

korsa på samma plats som idag. En fotbollsplan påverkas under byggtiden men bedöms möjlig att återställa.

De negativa konsekvenserna bedöms bli måttliga.

## 6.7. Buller och vibrationer

Under anläggningsskedet kommer flera byggaktiviteter att generera höga ljudnivåer som kan medföra bullerstörningar. Det finns ett fåtal bostäder nära slusslägena som kan störas av buller och vibrationer under byggtiden. Arbetena utförs inom riksintresse för friluftsliv vilket medför att även värdefulla friluftsmiljöer påverkas. Aktiviteter som orsakar buller är:

- Schaktning, spontning och pålning
- Sprängning
- Tunga transporter
- Rivningsarbeten

I nästa skede kommer en utredning att göras där bullerberäkningar kommer att utföras och möjliga skyddsåtgärder identifieras.

När schakt anläggs i eller nära vatten finns det en risk att buller från spont- och pålningsarbeten leder till höga nivåer av undervattensbuller. Även sprängningsarbeten i och i närhet till vatten kan sprida buller till vattenmiljön. Högt undervattensbuller och vibrationer kan i värsta fall vara dödligt för fisk, men det kan också förorsaka permanent eller tillfällig hörselskada, stress och beteendeförändringar. Risken för skada beror på avståndet mellan fisken och ljudkällan samt på fiskart och ljudkällans energi. Påverkan från sprängning är beroende av hur arbetena utförs. Sprängning i borrhål och i en serie mindre detonationer ger en mindre tryckvåg i vattenmiljön än en stor detonation. Det finns också möjligheter att anpassa tidpunkten till den tid på året när det biologiska livet är mindre känsligt och att använda skyddsåtgärder som bubbelridåer för att minska påverkan.

Planerad vattenverksamhet vid slussen och kanalen kommer under byggskede att medföra vibrationer genom marken vilket kan komma att påverka byggnader och verksamheter i närområdet. En riskanalys kommer att göras där känsligheten hos närliggande byggnader och anläggningar utreds så att byggarbeten kan anpassas och skador undvikas. Komfortstörande vibrationer kan upplevas som obehagliga.

## 7. Följdverksamheter

I anslutning till vattenverksamheten kommer en rad arbeten att göras som inte är vattenverksamhet och därmed inte omfattas av miljödomen. Dessa arbeten kan medföra miljöpåverkan och störningar och beskrivs översiktligt för att ge en helhetsbild av projektet.

Schakt för slussanläggningen och breddning av farleden kommer att generera överskottsmassor som behöver transporteras bort. Efter det att massor schaktats upp kommer de sannolikt att läggas i temporära mellanlager i byggplatsens närhet, men utanför område med skredrisk, innan de transporteras vidare till slutlig uppläggningsplats. Om överskottsmassor kan återanvändas inom projektet eller i närliggande projekt är inte utrett i detta skede.

Vid transport av massor kommer befintliga lokalvägar att användas. Temporära byggvägar till den nya slussen och byggväg längs hela arbetsområdet kommer att anläggas. Förutsättningarna för anläggningsarbetena är goda eftersom transportvägar till allmänt vägnät blir korta. Platser för mellanlager och transportvägar utreds i nästa skede. Etableringsplatser för uppställning av maskiner och arbetsbodar kommer att behövas i anslutning till byggplatsen.

Muddring av bottensediment ger upphov till överskottsmassor med ett stort vatteninnehåll. Eventuellt behov av avvattning av massorna utreds i nästa skede. En annan möjlighet kan vara att lägga upp massorna direkt på pråm för transport direkt till en dumpningsplats.

## 8. Föreslagna skyddsåtgärder och försiktighetsmått

Åtgärder planeras för att förebygga, hindra, motverka eller avhjälpa negativa miljöeffekter. Dessa preciseras under arbetet med att upprätta miljödomsansökan.

För att minska påverkan på vattenmiljöer eftersträvas så långt det är möjligt att utföra arbeten i torrhet vilket minimerar grumling av vattnet. Det kan innebära att schaktarbeten på land utförs innan schakten öppnas mot vatten eller att arbeten görs inom spont.

Sprängning, pålning och spontning kan skada vattenlevande organismer genom tryckvågor. Åtgärder som syftar till att minimera sådana skador kommer därför att tas fram.

Ett förslag till kontrollprogram tas fram som en del av arbetet med miljödomsansökan. I kontrollprogrammet föreslås mätningar och skyddsåtgärder så att miljöpåverkan kan minimeras.

## 9. Planerade utredningar

Under nästa skede kommer utredningar att genomföras. Fördjupade studier och utredningar ligger till grund för miljökonsekvensbeskrivningen som tas fram inför tillståndsansökan.

Följande utredningar kommer att genomföras under nästa skede:

- Utformning av ny sluss, damm och kanal kommer att utredas och redovisas i miljödomsansökan
- Naturinventering omfattande land- och vattenmiljöer
- Fördjupade artinventeringar för häckfåglar, fladdermöss och kärlväxter
- Jord- och sedimentprovtagning avseende föroreningar.
- Geotekniska, bergtekniska och hydrogeologiska förhållanden undersöks för att klargöra egenskaper i jord, berg och för grundvatten som är nödvändiga för att bedöma påverkan från planerade åtgärder. Brunnsinventering kommer att göras.
- Grundvattenmodellering för att ge ett mer detaljerat influensområde baserat på de geotekniska, bergtekniska och hydrogeologiska undersökningarna.
- Bullerberäkning
- Riskanalys för vibrationer
- Möjligheten att flytta bebyggelsen kring slussen och placera denna på nya ställen i anslutning till slussområdet kommer att utredas

## 10. Förslag till avgränsning av miljökonsekvensbeskrivningen

En specifik miljöbedömning regleras enligt 6 kapitlet i miljöbalken. Syftet med miljöbedömningen är att integrera miljöaspekter i planering och beslutsfattande om verksamheter och åtgärder så att en hållbar utveckling främjas.

En miljökonsekvensbeskrivning (MKB) är den skriftliga redogörelse som en miljöbedömning mynnar ut i och ska ingå i en ansökan för tillstånd om vattenverksamhet. Syftet med en miljökonsekvensbeskrivning är att identifiera och beskriva en verksamhets eller åtgärds väsentliga effekter och konsekvenser på människors hälsa och miljö enligt 6 kap. 3 § miljöbalken.

Miljökonsekvensbeskrivningen används för att få en helhetssyn av den miljöpåverkan som en planerad verksamhet kan medföra. Miljökonsekvensbeskrivningen är en viktig



del av tillståndsansökan för planerad vattenverksamhet. Fördjupade studier, utredningar, synpunkter från samråd med mera kommer att ligga till grund för miljökonsekvensbeskrivning.

### 10.1. Förslag till avgränsning

Miljökonsekvensbeskrivningen avgränsas avseende tid, rum och sak. För bedömning av effekter och konsekvenser innebär avgränsning i rum att områdets storlek avgränsas med avseende på möjlig påverkan under bygg- och driftskede.

Den miljökonsekvensbeskrivning som kommer att tas fram som del av miljödomsansökan behandlar påverkan från sluss- och kanalaneläggningen. Effekter och konsekvenser uppstår främst i närheten av planerad anläggning men kan även påverka Göta älv nedströms.

Avgränsning i tid innebär att miljökonsekvenser beskrivs för en bestämd tidpunkt i framtiden. Horisontår för miljökonsekvensbeskrivningen föreslås vara 2040 då anläggningen tagits i drift och konsekvenser för miljön har utvecklats.

Avgränsning i sak innebär att de aktuella miljöaspekterna identifieras. Följande aspekter bedöms vara relevanta:

- Ytvatten: Vattenmiljön kan påverkas under byggtiden av grumling och andra föroreningar.
- Grundvatten: Permanent sänkning av grundvattenytan kan påverka byggnader och brunnar inom influensområdet
- Landskapsbilden påverkas då kanalen breddas och trädbestånd tas ner
- Naturmiljö påverkas då lövskogar försvinner. Skyddade och fridlysta arter samt vattenmiljöer kommer att inventeras och konsekvensbedömas.
- Kulturmiljö påverkas då bebyggelse tas bort
- Friluftsliv påverkas då natur- och kulturvärden inom riksintresset försvinner
- Buller och vibrationer från anläggningsarbeten bedöms påverka boende i närområdet och vattenlevande organismer

### 10.2. Förslag till innehållsförteckning

Nedan ges förslag på utformning och inriktning av MKB:n. Innehållsförteckningen baseras på gällande bestämmelser i 6 kap. miljöbalken och miljöbedömningsförordningen samt de bestämmelser som är relevanta för aktuell verksamhet.

Miljökonsekvensbeskrivningen kommer omfatta:

- Administrativa uppgifter

- Icke teknisk sammanfattning
- Inledning
- Beskrivning av planerad verksamhet
- Redogörelse för samrådet
- Bedömning om betydande miljöpåverkan
- Metod för miljökonsekvensbeskrivningen och avgränsning
- Studerade alternativ och nollalternativ
- Administrativa förutsättningar
- Omgivningsförutsättningar
- Miljöförutsättningar och konsekvenser
- Skyddsåtgärder och försiktighetsmått
- Förenlighet med miljökvalitetsnormer och miljömål
- Iakttagande av hänsynsregler
- Samlad bedömning
- Litteraturförteckning/referenser
- Redovisning av projektmedlemmarnas sakkunskap.

## 11. Underlagsmaterial och källor

### **Tryckta källor:**

Fördjupad byggteknisk utredning Vänersjöfarten 2015-2016; SWECO Vattenkraft och Dammar; 2016-06-22 på uppdrag av Sjöfartsverket

Trafikslagsövergripande stråkstudie Göta älv-Vänerstråket. Godsutredning och samhällsekonomisk analys, Trafikverket 2013

Vänersjöfart och slussar i Trollhätte kanal. Byggtekniska alternativ och samhällsekonomiska effekter. Trafikverket 2017-02-20

Agnes Advokatbyrå, Övergripande juridisk inventering inför tillståndsprövning av upgraderade slussar i Trollhätte kanal, 2004

Val av lokaliseringalternativ i Lilla Edet, Trafikverket 2021.

Naturvärdesinventering för nya slussar i Göta älv – förstudie, Naturcentrum 2021-01-31.

**Digitala källor:**

SMHI, Vattenwebb

SGU, kartvisare Brunnar

VISS, Vatteninformationssystem Sverige

Infokartan, länsstyrelsen i Västra Götalands län

Fornsök, Riksantikvarieämbetet

Översiktsplan, Lilla Edets kommun



Trafikverket, 784 89 Borlänge

Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00  
[www.trafikverket.se](http://www.trafikverket.se)