

Ansökan om tillstånd enligt miljöbalken

Slussar i Trollhätte kanal

Anläggande av ny sluss m m i Lilla Edet

Lilla Edets kommun, Västra Götalands län
2025-01-17



I samarbete med:

Trafikverket

Postadress: Trafikverket, 781 89 Borlänge

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Ansökan om tillstånd enligt miljöbalken. Slussar i Trollhätte kanal.

Anläggande av ny sluss m m i Lilla Edet

Version: Slutlig

Dokumentdatum: 2025-01-17

Kontaktperson: Lars Johansson, Trafikverket

Innehåll

KONTAKTUPPGIFTER M.M.	6
Sökande	6
Ombud	6
SAKEN.....	6
ORIENTERING	7
Inledning	7
Bakgrund samt projektets förutsättningar	7
Närmare om Trollhätte Kanal och vattenregleringen	8
YRKANDEN M.M.....	9
1 Yrkanden om tillstånd m.m.	9
1.1 Permanenta anläggningar	9
1.2 Tillfälliga verksamheter	9
1.3 Dispenser m.m.	10
2 Övriga yrkanden	10
3 Förslag till villkor	11
UTVECKLING AV TALAN.....	13
4 Ansökans omfattning och avgränsning.....	13
4.1 Kort beskrivning av ansökt verksamhet	13
4.2 Ansökans utformning.....	15
4.3 Avgränsning mot andra verksamheter och prövningar	16
5 Rättsliga utgångspunkter.....	17
5.1 Rådighet	17
5.2 Befintliga anläggningar och tillstånd.....	17
5.2.1 Inledning	17
5.2.2 Trollhätte kanal och slussarna.....	17
5.2.3 Vänerns reglering	19
5.2.4 Lilla Edets vattenkraftverk	19
6 Teknisk beskrivning av förutsättningar och ansökt verksamhet	20
6.1 Inledning	20
6.2 Beskrivning av nuvarande anläggning	20
6.3 Beskrivning av ansökt verksamhet.....	21
6.3.1 Inledning	21
6.3.2 Ny slussanläggning	22
6.3.3 Dämmande konstruktioner och dammsäkring av befintlig sluss	23
6.3.4 Muddring av farled.....	23
6.3.5 Geotekniska åtgärder	23
6.3.6 Övriga anläggningar i vattenområdet	24
6.3.7 Masshantering	25
6.3.8 Bortledning av grundvatten m m	25
6.3.9 Genomförande av anläggningsskedet	26

7	Alternativredovisning	26
7.1	Nollalternativ	26
7.2	Bortvalda alternativa utformningar	26
7.3	Lokalisering	27
7.4	Alternativa utformningar för lokalisering Väst.....	27
7.5	Alternativt omhändertagande av muddermassor	27
8	Omgivningsbeskrivning	27
8.1	Allmänt.....	27
8.2	Planförhållanden	28
8.3	Riksintressen	28
8.4	Skyddade områden	28
8.5	Skyddade arter	29
8.6	Naturmiljö	29
8.7	Landskapsbild	29
8.8	Ytvatten	29
8.9	Fiskfauna och naturmiljö i vatten.....	30
8.10	Grundvatten.....	30
8.11	Markmiljö	31
8.12	Kulturmiljö.....	31
9	Påverkansfaktorer	32
9.1	Allmänt.....	32
9.2	Buller	32
9.3	Vibrationer	33
10	Miljökonsekvenser	33
10.1	Sammanfattning	33
10.2	Riksintressen	33
10.2.1	Friluftsliv	33
10.2.2	Sjöfart	34
10.3	Skyddade arter	34
10.4	Naturmiljö	36
10.5	Landskapsbild	37
10.6	Ytvatten	37
10.6.1	Ytvattenkvalitet	37
10.6.2	Fiskfauna och naturmiljö i vatten.....	39
10.6.3	Sediment	39
10.6.4	Dricksvattenintag och vattenskyddsområde.....	40
10.7	Grundvatten.....	40
10.8	Erosion	41
10.9	Markmiljö	42
10.10	Kulturmiljö.....	42
10.11	Enskilda intressen	44
10.11.1	Enskilda brunnar.....	44
10.11.2	Objekt på sättningskänslig mark.....	45
10.11.3	Vattenkraftproduktion	45
10.12	Övriga konsekvenser.....	46
10.12.1	Klimatpåverkan	46
10.12.2	Risk och säkerhet	46

10.12.3	Ras och skred.....	46
10.12.4	Översvämningar	47
10.13	Dispens och biotopskydd	47
10.14	Dumpning inom Nya Vinga.....	48
10.14.1	Bottenförhållanden och förorenade sediment	48
10.14.2	Grumling och sedimentation.....	48
10.14.3	Marinbiologi	49
10.14.4	Påverkan på riksintressen och planförhållanden.....	49
10.14.5	Samlad bedömning.....	49
11	Miljökvalitetsnormer för vatten	50
11.1	Klassificering och normsättning	50
11.2	Påverkan på miljökvalitetsnormerna Göta älv.....	50
11.2.1	Biologiska och fysikaliska kvalitetsfaktorer	50
11.2.2	Hydromorfologiska kvalitetsfaktorer	51
11.3	Påverkan på miljökvalitetsnormerna Nya Vinga.....	52
12	Miljökvalitetsnormer för fisk- och musselvatten.....	53
13	Miljökvalitetsnormer för havsmiljön	54
13.1	Klassificering och normsättning	54
13.2	Påverkan	54
14	Tillåtlighet.....	54
14.1	Tillåtlighetsbedömning.....	54
14.2	Kunskapskravet (2 kap. 2 § miljöbalken)	54
14.3	Försiktighetsmått och teknikval (2 kap. 3 § miljöbalken).....	54
14.4	Produktval (2 kap. 4 § miljöbalken)	55
14.5	Hushållnings- och kretsloppsreglerna (2 kap. 5 § miljöbalken).....	55
14.6	Val av plats (2 kap. 6 § miljöbalken)	55
14.7	Rimlighetsavvägning (2 kap. 7 § miljöbalken).....	55
14.8	Miljökvalitetsnormer (2 kap. 7 § 2 och 3 st miljöbalken)	55
15	Samråd	56
16	Särskilt för vattenverksamhet.....	56
16.1	Vattenrättslig rådighet	56
16.2	Fastighetsförhållanden	56
16.3	Vattenrättsliga sakägare.....	56
16.4	Tvångsrätt.....	56
16.5	Övriga berörda intressen.....	57
16.6	Ersättning och oförutsedd skada.....	57
17	Övrigt	57
17.1	Prövningsavgift.....	57
17.2	Tillgänglighet	57
17.3	Tidplan och fortsatt handläggning	57

Bilagor

Bilaga A	Gällande domar och beslut
Bilaga B	Teknisk beskrivning
Bilaga C	Miljökonsekvensbeskrivning
Bilaga D	Samrådsredogörelse
Bilaga E	Fastighetsuppgifter m.m.
Bilaga F	Förslag till kontrollprogram

KONTAKTUPPGIFTER M.M.

Sökande

Sjöfartsverket
601 78 Norrköping
Organisationsnummer: 202100-0654

Trafikverket
781 89 Borlänge
Organisationsnummer: 202100-6297

Trafikverket och Sjöfartsverket benämns "Sökanden".

Ombud

Sjöfartsverket: Advokaterna Agnes Larfeldt och Olof Malmberg
Agnes advokater AB
Finnboda Kajväg 15
131 72 Nacka
Telefon: 0703-883822 resp. 0703-883821
E-post: agnes@agnesadvokater.se och olof@agnesadvokater.se

Trafikverket: Verksjuristen Anna-Pia Johansson
Trafikverket
781 89 Borlänge
Telefon: 010-1230452
E-post: anna-pia.johansson@trafikverket.se

Handlingar i målet skickas digitalt till Trafikverkets ärendebrevlåda (nyaslussar@trafikverket.se) med kopia till anna-pia.johansson@trafikverket.se samt till Sjöfartsverket genom ombuden agnes@agnesadvokater.se och olof@agnesadvokater.se.

SAKEN

Ansökan om tillstånd enligt miljöbalken för ny slussanläggning m.m. i Lilla Edet, Lilla Edets kommun, Västra Götalands län.

ORIENTERING

Inledning

Denna ansökan om tillstånd för ny sluss m.m. i Lilla Edet utgör en del av Trafikverkets och Sjöfartsverkets projekt ”Slussar i Trollhätte Kanal”. I detta avsnitt beskrivs inledningsvis den historiska bakgrunden och det större sammanhanget för projektet. Därefter beskrivs kort det berörda vattensystemet och föreliggande ansökans del i det övergripande projektet.

Bakgrund samt projektets förutsättningar

Sjöfart längs Göta älv har pågått under mycket lång tid. Vid Lilla Edet anlades Sveriges första kända sluss redan år 1607. År 1800 invigdes en första sammanhållen slussled som gav möjlighet att segla från Vänern via Göta Älv till dess utlopp i Västerhavet. År 1844 öppnades den så kallade andra generationens slussled genom Göta älv. År 1910 beslutade regeringen om inrättande och anläggande av dagens allmänna farled Trollhätte kanal och nuvarande slussanläggningar (farled nummer 955 enligt SJÖFS 2013:4). Dessa är prövade enligt 1880 års förordning om allmänna farleder vilket är det tillstånd som alltjämt gäller. Farleden och slussarna invigdes år 1916 och utgör fortfarande de anläggningar som används av sjötrafiken på Göta älv.

Sjötrafiken är främst inriktad på godstransporter mellan hamnarna runt Vänern till Göteborg och vidare till andra hamnar. Näringslivet i Vänernregionen och Göta älvdalen utgörs i betydande utsträckning av tung exportindustri som har ett stort beroende av god tillgänglighet och effektiva godstransporter, inklusive sjötransport. Göta Älv är utpekad som riksintresse för kommunikation och utgör även ett viktigt sjöfartstråk för fritidsbåtar och annan turisttrafik.

Slussleden från 1916 har regelbundet underhållits och genomgått omfattande reparationer under 30-talet, 60- och 70-talet, 90-talet samt 2000-talet.

Den tekniska livslängden för slussarna i Trollhätte kanal har beräknats till 2030. Enligt statusbedömningar skulle en fortsatt drift av farleden med befintliga slussanläggningar efter 2030 medföra säkerhets- och skaderisker. Efter 2030 bedöms inte farledens funktion kunna vidmakthållas med hjälp av underhåll eller renoveringar av befintliga slussanläggningar, utan slussarna behöver bytas ut mot nya anläggningar för att farleden Trollhätte kanal ska kunna användas och Vänersjöfarten kunna bibehållas och utvecklas.

Sjöfarten har en stor betydelse för godstransporter. Ca 90 procent av den svenska exporten respektive importen använder sjöfart som transportmedel någon gång i transportkedjan. Både inom Sverige och EU är vidare en central transportpolitisk målsättning att förflytta godstransporter från vägnätet till järnväg och sjöfart. Detta dels eftersom järnväg och sjöfart är energieffektivare transportslag, men även för att kunna minska belastningen på väginfrastrukturen vilken är en begränsad resurs av stor betydelse för persontransporter.

Vänersjöfarten har varit föremål för omfattande analysarbete. Mot bakgrund av dessa analyser rekommenderade Trafikverket i underlaget för den nationella trafikslagsövergripande planen för transportinfrastrukturen för perioden 2018–2029 att Vänersjöfarten skulle bevaras och att nya slussar i Trollhätte kanal skulle anläggas.

Den 31 maj 2018 beslutade regeringen om en ny nationell trafikslagsövergripande plan för transportinfrastrukturen för perioden 2018–2029 innefattande åtgärderna i Trollhätte kanal. Den nya regeringen som tillträdde hösten 2021 har därefter den 7 juni 2022 fastställt

en ny nationell trafikslagsövergripande plan för transportinfrastrukturen för perioden 2022–2033, i vilken projektet för Trollhätte kanal alltså ingår.¹

I enlighet med besluten om att vidmakthålla farledens funktion har Sjöfartsverket och Trafikverket uppdragits att genomföra det projekt som givit namnet ”Slussar i Trollhätte kanal”. Projektet syftar till att vidmakthålla farledens funktion även bortom år 2030 och med en teknisk målsättning om ca 120 års drift även av denna generations slussar. En förutsättning för att farledens funktion ska kunna vidmakthållas under anläggningsskedet är att nya slussar uppförs på sådant sätt och plats och att befintliga slussar kan fortsätta användas i största möjliga utsträckning under anläggningstiden.

Närmare om Trollhätte Kanal och vattenregleringen

Vänern är Sveriges största sjö till både yta och volym. Vänern avvattnas genom Göta älv, som är Sveriges till flödesvolymen största älv. Göta älv utmynnar i havet genom Göteborg, i anslutning till Sveriges största hamnområden. Höjdskillnaden från Vänerns yta och västerhavet är normalt ca 44 meter.

Vänerns utlopp genom Göta älv regleras genom Vargöns kraftverksdamm i enlighet med 1937 års regleringsdom avseende Vänern, med de smärre ändringar av denna som följer av senare domar. Inom ramen för gällande vattendomar regleras Vänern och Göta älv även i enlighet med överenskommelser mellan Länsstyrelsen och verksamhetsutövaren Vattenfall.

Farleden Trollhätte kanal är ca 82 km lång, varav den större delen av farledssträckan går i Göta älvs naturliga älvfåra. Ca 10 km i anslutning till Trollhättan och Vänersborg utgörs dock av anlagda kanalsträckor med slussar enligt följande. Farleden går i en separat kanal från Vänern till Brinkebergskulle sluss. För farleden tas fallhöjden om ca 44 m till havet ut genom denna sluss och ytterligare fem slussar; fyra slussar vid Trollhättan och en sluss vid Lilla Edet, ibland benämnd ”Ströms sluss”. Slussarna i Trollhättan står för merparten av fallhöjden, och ligger i en för farleden anlagd kanal vid sidan av den naturliga älvfåran.

Merparten av fallhöjden och vattenvolymen i Göta älv utnyttjas även för vattenkraft-ändamål. Utöver vid Vargöns kraftverk sker detta i Olidans och Hojums kraftverk i Trollhättan, färdigställda 1919 och 1941, samt Lilla Edets kraftverk, färdigställt 1926. Kraftverken ägdes ursprungligen av staten men tillhör efter Vattenfallsstyrelsens bolagisering år 1992 den statligt ägda Vattenfall AB-koncernen (nedan ”Vattenfall”). Vattenfall ansvarar därför idag för Vänerns reglering samt vattenregleringen uppströms respektive sluss.

Projektet Slussar i Trollhätte kanal inkluderar ersättande av samtliga ovan nämnda slussar. Det omfattar dock ingen förändring av Vänerns eller Göta älvs vattenreglering eller regleringsbestämmelser.

Denna ansökan om tillstånd enligt miljöbalken utgör en del av projektet och syftar till att ersätta befintlig slussanläggning vid Lilla Edet med en ny sluss, beläget något väster om den befintliga slussen, samt att på ett säkert och kulturhistoriskt varsamt sätt ta den befintliga slussen ur drift efter att den nya slussen har tagits i reguljär drift.

¹ Beslut vid regeringssammanträde den 7 juni 2022, Bilaga 3 till beslut I 13, 2022/01294 m.fl.

YRKANDEN M.M

1 Yrkanden om tillstånd m.m.

Staten genom Trafikverket och Sjöfartsverket ("sökanden") yrkar att mark- och miljödomstolen lämnar sökanden tillstånd enligt miljöbalken att i enlighet med vad som beskrivs i denna ansökan jämte bilagor ersätta befintlig slussanläggning i Lilla Edet med en ny slussanläggning enligt vad som närmare följer nedan.

Sökanden yrkar således tillstånd till att:

1.1 Permanenta anläggningar

- a) genom schaktning och muddring bredda och fördjupa den allmänna farleden vid Lilla Edet och i Göta älv till ett minsta djup² om 6,3 m för anslutning till ny sluss inom område som framgår av kartor och ritningar i Bilaga B Figur 41–43 och Bilaga B:4.1.
- b) anlägga den nya slussen jämte tillhörande konstruktioner i huvudsaklig överensstämmelse med ritningar i Bilaga B:4.2 och 3, att i övrigt vidta vatten- och markarbeten längs älvens västra strand, huvudsakligen bestående i släntstabilisering genom avschaktning och gjutning av inblandningspelare, spontning, markmodellering samt ändrad förläggning av befintligt dike och anslutande dagvattenrör,
- c) längs den västra strandslätten och på botten av den nya farledssträckningen samt angränsande områden anlägga erosionsskydd anpassat för fartygstrafiken,
- d) anlägga anslutande anläggningar för sjöfarten inkluderande kajer, ledverk, väntelägen och dykdalber inom område som framgår av karta och ritningar i Bilaga B:4,
- e) vid behov inom och i anslutning till berört vattenområde i övrigt utföra omläggning av befintliga rör och ledningar,
- f) avveckla befintlig sluss genom utfyllnad och dammsäkring samt att riva ut de övriga anläggningar i vatten som hör till farled och sluss och saknar funktion för den nya slussens nyttjande, såsom kajer, ledverk och dykdalber,

1.2 Tillfälliga verksamheter

- a) under arbetstiden bortleda allt tillrinnande grundvatten och inläckande ytvatten till schakt för ny sluss samt att återföra detta i Göta älv,
- b) förstärka befintlig alternativt anlägga ny tillfällig bro över Strömsbäcken för byggtrafik samt att efter anläggningsskedet slutförts riva ut bron,
- c) hantera de massor som uppkommer i samband med utförande av ansökta åtgärder genom avvattning samt återanvändning av tjänliga massor inom arbetsområdet, samt mellanlagra dessa massor och de externa massor som tas in för användning i projektet, samt
- d) under arbetstiden vidta tillfälliga åtgärder i form av fångdammar, spont och tätningar samt i övrigt vidta erforderliga åtgärder för stabilisering och säkring av omgivande mark och befintliga anläggningar.

² "Minsta djup" är ett sjöfartstekniskt begrepp som inkluderar viss övermuddring.

1.3 Dispenser m.m.

Sökanden yrkar vidare att domstolen lämnar sökanden dispens enligt följande:

- a) enligt 7 kap. 11 § miljöbalken för åtgärder avseende odlingsröse samt två diken vid Strömskullen,
- b) enligt 15 kap. 29 § miljöbalken för dumpning av högst 15 000 tfm³ icke förorenade muddermassor från ansökta åtgärder vid Nya Vinga inom det område som markerats i Bilaga B Figur 78, samt
- c) att utföra ansökt verksamhet utan hinder av vad som föreskrivs i vattenskydds-föreskrifter för Göta älvs vattenskyddsområde.

2 Övriga yrkanden

Sökanden yrkar slutligen även att mark- och miljödomstolen:

- a) föreskriver villkor för tillstånden i enlighet med sökandens förslag i avsnitt 3 nedan,
- b) meddelar sökanden tvångsrätt enligt 28 kap. 10 § miljöbalken att för utförande av arbeten och anläggningar och i förekommande fall bibehållande av anläggningar, ta i anspråk de fastigheter på det sätt som anges i sakägarförteckningen, Bilaga E:2,
- c) bestämmer tiden för anmälan av ersättning för oförutsedd skada på grund av de ansökta vattenverksamheterna till 5 år räknat från utgången av arbetstiden,
- d) godkänner den till ansökan bifogade miljökonsekvensbeskrivningen, Bilaga C,
- e) bestämmer arbetstiden för vattenverksamheterna till och igångsättningstiden för miljöfarlig verksamhet till 10 år från den dag då tillståndsdomen vunnit laga kraft,
- f) förordnar att det blivande tillståndet får tas i anspråk även om domen inte har vunnit laga kraft (verkställighetsförordnande).

3 Förslag till villkor

Sökanden föreslår att följande villkor föreskrivs.

Allmänt villkor

1. Om inte annat följer av lämnade tillstånd och nedan angivna villkor ska verksamheten utföras och bedrivas i huvudsaklig överensstämmelse med vad sökanden uppgivit eller åtagit sig i ansökningshandlingarna och målet i övrigt.

Grumlande arbeten

2. Muddring och annat arbete i vatten ska utföras på ett sådant sätt att skadlig grumling begränsas i möjligaste mån. Muddring av förorenade sediment som ska omhändertas i särskild ordning ska ske genom användande av miljöskopa, eller motsvarande teknik för att begränsa spridning av förorenade sediment.
3. Ansökta arbeten får inte medföra att halten av suspenderade ämnen i Göta älvs vatten nedströms muddringsområdet som riktvärde överstiger 25 mg/l över bakgrundshalt. Tillsynsmyndigheten får medge avvikelse från villkoret i enskilda fall och för kortare period om det kan motiveras av en kortare sammantagen arbetstid eller andra liknande skäl och avvikelsen kan ske utan betydande olägenhet för vattenmiljön. Kontroll av villkor rörande grumling ska ske på det sätt som fastställs i kontrollprogram.
4. Muddringsarbeten av större omfattning, fränsett arbeten för anläggande och grundläggning av ny sluss, ska huvudsakligen ske under tidsperioden 1 september – 1 april, om inte tillsynsmyndigheten medger annat.
5. Vattenintag i älven som kan påverkas av grumling från ansökt verksamhet, ska vid tillfällen och arbeten där sådan risk föreligger, skyddas genom siltgardin, ytterligare filter eller liknande åtgärd alternativt tillfällig förlängning av vattenintag till annan position. Sökanden får avtala med berörd verksamhetsutövare att denne själv ska utföra erforderliga åtgärder.

Buller och vibrationer

6. Före sprängning, påslagning och spontslagning och liknande bullrande arbeten i vatten ska åtgärder vidtas i syfte att skrämja bort fisk från området. Metoder för detta ska redovisas i kontrollprogram.
7. Arbetena får inte generera vibrationer som riskerar att skada omgivande byggnader och anläggningar i normalt skick. Mätning av vibrationer samt kontroll av skador på byggnader ska ske i enlighet med kontrollprogram. Före sprängning ska en särskild riskanalys genomföras för att fastställa risker, behovet av skyddsåtgärder samt kontroll av påverkan på byggnader och anläggningar i berört område.
8. Verksamheten ska utformas av hänsyn till att begränsa buller som når omgivningen. Härutöver ska alla rimliga åtgärder vidtas för att innehålla de riktvärden som anges i Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från byggplatser, NFS 2004:15.

Länshållning, vattenrening och återförande av vatten

9. Bortledning av grundvatten genom länshållning av schakt får inte leda till en avsänkning av grundvattentrycknivån i schaktbotten för sluss med mer än 1 m under schaktbotten.
10. Länshållningsvatten från schakt ska vid behov, före utsläpp i Göta, älv renas genom sedimentationsdamm med oljeavskiljande funktion samt möjlighet till avstängning och pH-justering.

Skydd mot spill

11. Oljor, drivmedel och liknande kemikalier som är skadliga för miljön ska i möjligaste mån hanteras och förvaras på hårdgjorda ytor med sekundärt skydd. Tankning får endast ske på täta invallade ytor. Utrustning för att förhindra spridning av samt att sanera spill ska finnas tillgänglig.

Avvattning av massor och återanvändning

12. Muddermassor ska vid avvattning inom verksamhetsområdet hanteras i enlighet med de närmare krav på invallning, sedimenteringslager och geotextil som meddelas av tillsynsmyndigheten.
13. Muddermassor vars föroreningsgrad överstiger Naturvårdsverkets riktvärden för mindre känslig markanvändning får återanvändas på det sätt som tillsynsmyndigheten medger.

Naturvärden

14. Avlägsnande av odlingsröse får endast ske under perioden 1 april – 1 oktober varvid röset ska återuppföras på betesmark i närheten av befintlig plats.
15. Utrivna biotopskyddade diken vid Strömskullen ska återskapas genom nya diken längs den nya åkerkanten.
16. I syfte att skydda fladdermöss och häckande fågel ska avverkning endast ske under perioden 1 oktober – 1 april av sådana träd som kan ha betydelse för detta skyddssyfte.

Villkor för dumpning

17. Dumpning får endast ske av massor som uppfyller de krav som framgår av tidigare dispensbeslut för dumpning vid Nya Vinga, Bilaga A:11.
18. Dumpning får huvudsakligen ske under perioden oktober - mars för att undvika skada på vattenlevande organismer.
19. Ett särskilt kontrollprogram för dumpningen ska ges in till tillsynsmyndigheten senast 3 månader innan dumpning inleds. I kontrollprogrammet ska plan för arbetena, omfattade massor, mätmetod, mätpunkter samt utvärderingsmetoder för uppföljning av miljörisker anges.

Tillsyn och kontrollprogram

20. Sökanden ska senast tre månader innan de tillståndsgivna mark, schakt- och muddringsarbetena påbörjas ge in förslag till slutliga kontrollprogram, i huvudsaklig överensstämmelse med Bilaga F:1 och F:2, inkluderande de mätningar och kontroller som ska ske enligt ovan föreskrivna villkor. Kontrollprogrammen får ändras enligt överenskommelse mellan sökanden och tillsynsmyndigheten.

UTVECKLING AV TALAN

4 Ansökans omfattning och avgränsning

4.1 Kort beskrivning av ansökt verksamhet

Ansökt verksamhet avser ersättande av befintlig slussanläggning vid Lilla Edet i och för den allmänna farleden Trollhätte kanal (nr 955 enligt SJÖFS 2013:4).

Ansökta verksamheter beskrivs närmare i avsnitt 6 nedan samt i Bilaga B, Teknisk Beskrivning. Verksamheten omfattar i huvudsak och i korthet:

- Anläggande av en ny triangelformad sluss väster om befintligt slussläge med för verksamheten tillhörande tekniska installationer och farledsanordningar. Den nya slussen får något större teoretisk kapacitet och större säkerhetsmarginaler än befintlig sluss. Den nya slussen kommer dock inte innebära att större fartyg tillåts trafikera Trollhätte kanal (vilket inte är möjligt utan tillståndspliktiga åtgärder längs med andra delar av farleden).
- Muddring för en ny farledssträckning längs den västra stranden och anläggande av erosionsskydd i slänterna mot och botten av farledssträckningen. Då farleden trots muddring kommer att vara grund och då fartygen manövrerar i anslutning till slussen krävs erosionsskydd som klarar mycket kraftig påverkan från propellerströmmar.
- Då marken väster om den nya slussen och farledssträckningen är skredkänslig kommer markstabiliserande åtgärder att vidtas i detta område, huvudsakligen bestående i att schakta en flackare lutningsprofil mot vattnet samt att förse marken med så kallade inblandningspelare och eventuellt att sponta partier som av något skäl, exempelvis krav från markägare eller enligt plan- och bygglagen, inte kan ges en ur stabilitetsperspektiv erforderligt flack profil.
- Befintlig sluss och anslutande konstruktioner har, tillsammans med Vattenfalls kraftverk vid Lilla Edet, en dämmande funktion på Göta älv. Befintligt tillstånd till sluss och farled omfattar rätt till dämning och aktuell ansökan avser inte göra ändring i detta. Den nya slussen och anslutningarna från denna till omgivande mark respektive kraftverksdammen utförs därför till en dämningssäker höjd som med viss marginal överstiger de modellerade vattenförhållanden som har legat till grund för dimensioneringen av den angränsande kraftverksdammen, med beaktande av nyligen tillståndsgivna och i dagsläget pågående säkerhetshöjande åtgärder på denna damm.
- För schaktning, muddring, grundläggnings- och konstruktionsarbeten för anläggandet av ny sluss kommer verksamheten att behöva bedrivas i torrhet. Fångdammar behöver därför uppföras och vattenläckage från anslutande mark tätas. Trots dessa åtgärder kommer visst inläckande grundvatten och eventuellt inläckande ytvatten från Göta älv behöva bortledas från schaktgropen för att möjliggöra arbete i relativ torrhet. Efter färdigställd anläggning kommer grundvattennivån i området, på grund av älvstrandens förflyttning, att ha sänkts till ett nytt jämviktsläge.
- Utrivning av befintliga samt uppförande av nya vattenanläggningar för sluss- och farledsverksamheten såsom ledverk och kajer i och i anslutning till vattenområde.
- Muddring och schaktning för slussen respektive ny farledssträckning kommer att generera betydande mängder massor som måste hanteras och transporteras, och i fråga

om vissa mudd- och schaktmassor, avvattnas. Muddermassor avses att i första hand borttransporteras oavvattnade på pråm. Ansökt hantering innefattar i första hand återanvändande av sådana massor inom ramen för projektet samt återställandeåtgärder av mark och i andra hand, om annan återanvändning inte är möjlig, dumpning av lämpliga muddermassor enligt dispens. Övriga massor avses att lämnas till godkänd verksamhetsutövare.

- Efter reguljär driftsättning av den nya slussen ska det vidtas åtgärder för avveckling och dammsäkring av befintlig sluss samt till denna och farleden hörande vattenanläggningar som inte längre fyller någon funktion. Då befintlig sluss har kulturhistoriska värden avses denna att delvis bevaras, dock inte såsom vattenanläggning.

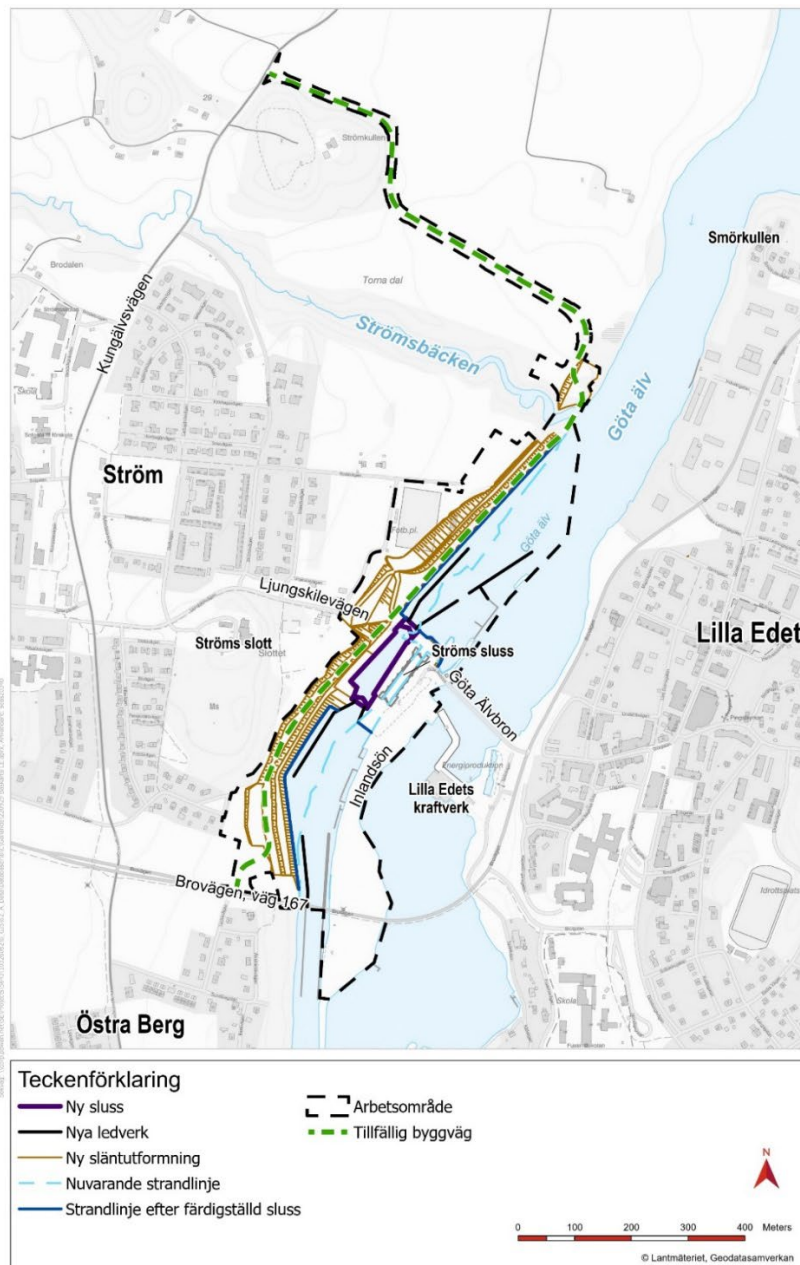
Till detta kommer andra tillfälliga åtgärder i arbetsskedet såsom rening och bortledning av länshållningsvatten samt övrig masshantering inom arbetsområdet. För att begränsa trafikbelastningen i Lilla Edets tätort, stadsdelen Ström, kommer en byggväg att anläggas för anslutning till väg 167 i söder och Hjärtumsvägen i nordväst, vilket kräver en för byggetrafiken anpassad vägbro över Strömsbäcken.

Den i nuläget planerade gestaltningen av området efter genomförda åtgärder och enligt ny detaljplan framgår nedan.



Figur 1. Framtida planerad gestaltning av området kring Lilla Edets sluss.

De områden som direkt påverkas genom att tas i anspråk för ansökta arbeten och anläggningar illustreras översiktligt nedan.



Figur 2. Huvudsaklig avgränsning av de områden som tas i anspråk under genomförande av arbeten för Lilla Edets sluss.

4.2 Ansökans utformning

Ansökan består av denna ansökningshandling med bilagor bestående av förteckning av domar och tillstånd (Bilaga A med underbilagor), teknisk beskrivning (Bilaga B med underbilagor), miljökonsekvensbeskrivning (Bilaga C med underbilagor), Samrådsredogörelse (Bilaga D med underbilagor), fastighetsuppgifter och sakägarförteckning (Bilaga E med underbilagor) samt förslag till kontrollprogram (Bilaga F).

Det aktuella projektet är i vissa delar av relativt tekniskt komplicerat slag. För att säkerställa ett effektivt och säkert utförande bedömer sökanden att det är mycket betydelsefullt att kunna tillvarata kompetens hos framtida utförare, som upphandlas för genomförande av projektet. Av detta skäl har den tekniska beskrivningen upprättats med utgångspunkten att beskrivningarna i vissa fall är mer funktionsinriktade och innehåller exemplifieringar av möjliga tekniska lösningar. Eftersom exakta val av arbetstekniker eller kombinationer av

dessas kan ge väsentligt olika behov av vissa typer av skyddsåtgärder, t.ex. bullerskydd, blir dessa också i vissa fall exemplifierande i ansökningshandlingarna. Beskrivningen har dock utformats i syfte att möjliggöra en sammantagen bedömning av miljökonsekvenserna av verksamheten.

För miljökonsekvensbeskrivningen krävs i vissa avseenden mer konkretiserade förutsättningar och antaganden, särskilt för att genomföra kvantitativa beräkningar och modelleringar. I miljökonsekvensbeskrivningen beskrivs planerade åtgärder därför i vissa fall utifrån mer preciserade förutsättningar, som då utgör de antaganden som ligger till grund för konsekvensanalysen, men där förutsättningarna kan komma att ändras. Det slutliga tekniska utförandet av ansökt verksamhet kommer dock alltid att ske på ett sätt som inte leder till någon väsentligt annan påverkan än vad som redovisas i miljökonsekvensbeskrivningen.

De hänvisade handlingar som inkluderats som bilagor i ansökan är sådana som upprättats med anledning av projektet och som bedöms särskilt relevanta för att bedöma verksamhetens miljöpåverkan samt de skyddsåtgärder som föreslås.

4.3 Avgränsning mot andra verksamheter och prövningar

Som beskrivs i avsnitt 5 nedan finns gällande tillstånd för hela farledsverksamheten i Trollhätte kanal, inkluderande verksamheten bestående i slussning vid Lilla Edet. Detta har meddelats år 1910 i enlighet med 1880 års förordning om allmän farled.

Ansökan i detta mål avser ersättande av befintlig sluss, enligt det äldre tillståndet, med en ny slussanläggning och muddring av till den nya slussen anslutande farledsträcka.

Avsikten från sökandens sida är att gällande äldre grundtillstånd för bland annat slussverksamheten ska kvarstå för driftskedet, dvs. för användningen av nu ansökta anläggningar såsom ersättning för befintlig sluss i den befintliga tillståndsgivna verksamheten. Ansökan avser således i princip tillståndspliktiga förändringar av för verksamheten nyttjade anläggningar, medan ersättningsanläggningarnas användning i det senare driftskedet avses omfattas av befintliga, äldre tillstånd.

Sökanden avser även att, i samråd med Lilla Edets kommun och andra berörda fastighetsägare, vidta åtgärder utanför vattenområde för att efter arbetenas utförande återställa arbetsområdet i enlighet med gällande kommunal fysisk planering. För närvarande pågår en detaljplaneprocess för området (se vidare avsnitt 8.2 nedan). Dessa planerade åtgärder är främst inriktade på kommunikations-, fritids- gestaltungs- och naturvärden, men det kommer även att vidtas åtgärder för att säkerställa kulturhistoriska värden och estetiska önskemål avseende själva slussområdet. Sådana frågor omfattas inte av föreliggande ansökan, utom såvitt avser att massor från ansökta åtgärder kan komma att återanvändas även för sådana ändamål, t.ex. för markmodellering och annat naturåterställande.

Härutöver kan uppstå frågor som ska prövas enligt kulturmiljölagstiftningen eller hanteras enligt särskild lagstiftning avseende säkerhet, skydd mot olyckor och transportlagstiftningen. Tillståndsansökan omfattar inte detta och avser inte heller att begränsa lösningar för hur sådana krav uppfylles.

I de handlingar som ingår i ansökan beskrivs i viss utsträckning även sådana åtgärder som inte direkt omfattas av tillståndsansökan, men som ingår som del i projektet som helhet. Detta är även naturligt då miljöbedömningen i flera fall måste anlägga ett vidare perspektiv.

5 Rättsliga utgångspunkter

5.1 Rådighet

Sökanden äger fastigheten Lilla Edet Kanalområde 1:1 där ansökt sluss avses uppföras och muddringsarbeten sker. Sökanden har således grundläggande vattenrättslig och civilrättslig rådighet för ansökt verksamhet.

Med hänsyn till att sökt verksamhet avser verksamhet för allmän farled så har sökanden även vattenrättslig rådighet med stöd av 2 kap. 4 § 4 p. lagen (1998:812) med särskilda bestämmelser om vattenverksamhet. Enligt 28 kap. 10 § 5 p. miljöbalken kan sökanden av samma skäl medges tvångsrätt för anläggningar och åtgärder inom annans fastighet. Sådan tvångsrätt yrkas för vissa fastigheter, men kan komma att ersättas av avtal med fastighetsägaren.

5.2 Befintliga anläggningar och tillstånd

5.2.1 Inledning

En sammanställning över samt kopior av de domar som bedöms relevanta för nu aktuell ansökan avseende farleden Trollhätte kanal och Lilla Edets sluss finns i [Bilaga A](#). Förteckning över avgörandena finns i [Bilaga A.1](#). Nedan följer även en kort beskrivning av de centrala avgörandena.

5.2.2 Trollhätte kanal och slussarna

Grundtillståndet för farledsverksamheten och tillhörande anläggningar

Den 21 januari 1910 godkände Kungl. Maj:t en definitiv plan för anläggning av ny farled mellan Vänersborg och Göteborg, [Bilaga A:2](#). Det kom senare att ske vissa ändringar i denna definitiva plan, se [Bilaga A:3.1](#) och [Bilaga A:3.2](#) (tryckt redogörelse för beslutet från Vattenfallsstyrelsen). Godkännandet av planen lämnades dock bland annat med förbehållet att i den mån genomförandet erfordrade åtgärd eller anläggning som inkräktade på annans rätt, så hade sökanden att i vederbörlig ordning söka tillstånd för detta.

Sådan ansökan om tillstånd gjordes av sökanden hos Konungens befallningshavande i Älvsborgs respektive Göteborg och Bohus län (nedan "Länsstyrelserna"), som var prövningsinstansen för vattenverksamhet för farledsändamål enligt 1880 års förordning om allmän farled ("1880 års farledsförordning"). Tillstånd till utförandet av alla erforderliga åtgärder lämnades av Länsstyrelserna i gemensamt utslag den 22 juni 1910, [Bilaga A:4](#).

Ytterligare frågor kom därefter att avgöras i beslut genom åren och det slutliga utslaget i ärendet meddelades av Länsstyrelserna i gemensamt utslag den 22 april respektive 3 maj 1921, se [Bilaga A:5](#) som även redovisar tidigare delbeslut i ärendet.

I det sistnämnda utslaget från Länsstyrelserna lämnades bland annat tillstånd till att dämna och höja vattennivån i Göta älv ovan Lilla Edet och Trollhättefallen till viss nivå. Dämningen säkerställer såvitt angår farledstrafiken att Göta älv fick tillräckligt vattendjup och flack profil mellan Trollhättan och Lilla Edet, vilket möjliggjorde att ett tidigare slussteg mellan dess två orter inte längre behövdes i 1916 års generation av slussanläggningar i Göta älv. Tillståndet till dämning gällde dock enbart under de perioder då farleden var tillgänglig för trafik, eftersom Länsstyrelsernas behörighet enligt 1880 års farledsförordning inte omfattade dämning för vattenkraftsändamål (som var det andra dämningsändamålet som sökanden staten önskade dämna för vid Lilla Edet, dvs. även utom sjöfartssäsongen).

De i detta avsnitt ovan redovisade avgörandena benämns gemensamt "grundtillståndet".

Vattenrättsliga övergångsbestämmelser enligt miljöbalken

Enligt 5 § och 5 a § i lagen (1998:811) om införande av miljöbalken gäller som utgångspunkt att tillståndsdömmar samt andra äldre rättigheter att bedriva vattenverksamhet vid tillämpning av miljöbalken ska anses såsom tillstånd meddelade enligt miljöbalken om inte annat föreskrivs.

För allmänna farleder med tillstånd enligt 1880 års farledsförordning och som alltjämt utgör allmän farled har inga sådana avvikande föreskrifter identifierats.

Befintlig farleds- och slussverksamhet³ ska således anses ha tillstånd enligt miljöbalken i alla de delar som idag är att bedöma enligt miljöbalken. Som utvecklas nedan inkluderar detta vattenverksamhet för farledsändamål men inte farleden i sig.

Farledsrättsliga övergångsbestämmelser enligt 1983 års farledslag

Bestämmelserna om allmänna farleder kom efter att tillståndet till Trollhätte kanal lämnats att inarbetas i 1918 års vattenlag och prövningen av farledsfrågor förflyttades därigenom även till Vattendomstolarna.

I samband med införandet av 1983 års vattenlag så bröts reglerna rörande allmänna farleder återigen ut från den allmänna vattenrätten och infördes i 1983 års farledslag. Prövningen av farledsfrågor flyttades genom den lagen till Sjöfartsverket och Regeringen, vilket alltjämt är rättsläget.

Enligt övergångsbestämmelser till 1983 års farledslag skulle de allmänna farleder som fanns vid ikraftträdandet av lagen fortsatt vara allmänna farleder om beslut om detta fattades enligt den nya lagens 1 § före utgången av december 1986. Sådant beslut avseende Trollhätte kanal har fattats och det framgår av gällande föreskrifter att Trollhätte Kanal alltjämt utgör allmän farled (se SJÖFS 2013:4 Sjöfartsverkets tillkännagivande av register över allmänna farleder och allmänna hamnar).

Vissa senare tillstånd till ändringar avseende grundtillståndet

Efter meddelandet av de ovan beskrivna grundtillståndet samt införandet av 1918 års vattenlag har det meddelats flera avgöranden som berör farledverksamheten i Trollhätte kanal. *Västerbygdens Vattendomstol* har

- genom flera deldömmar samt slutlig dömm den 19 juni 1937 i mål nr AM 27/1925 lämnat tillstånd till Vänerns reglering. Regleringen innebar viss påverkan på framförallt sjöfartens farbarhet i Vänern men även för vattenflödena och nivåer i älven. Tillståndet till Vänerns reglering innefattade även rensningar i Göta älv mellan Lilla Edet och Trollhättan.
- genom dömm nr A8 /1953 den 11 mars 1953 i mål nr AM 58/1951 lämnat godkännande av utförd återställande av Trollhätte kanal och Göta älvsfåran efter ras i Göta älv vid Surte samt berättigat staten att för framtiden nyttja farleden i den vid prövningen aktuella sträckningen, Bilaga A:6.

Vänersborgs tingsrätt, Vattendomstolen har

- genom deldömm den 1973-05-23 i mål nr VA 72/8 lämnades tillstånd till ombyggnad av Trollhätte kanal mellan Brinkebergsskulle sluss i Vänersborg och Lärje i Göteborg, m.m. Tillståndet omfattade borttagande av både lösa massor och berg, inkluderande

³ Av Högsta domstolens dömm den 5 december 2024 i mål nr T 385-23 följer att det i fråga om äldre rättigheter är fråga om samma verksamhet även om det skulle ha skett väsentliga tekniska moderniseringar av verksamheten (i det aktuella målet installation av turbin för elproduktion).

omfattande åtgärder både uppströms och nedströms slussen vid Lilla Edet, för att Trollhätte Kanal skulle dimensioneras för större fartyg och ett farledsdjup om 6,3 meter samt åtgärder för skydd mot erosion och skred, Bilaga A:8. Genom slutlig dom den 14 juli 1988 i samma mål har staten genom vattenfallsverket ålagts skyldighet att för framtiden underhålla anlagda erosionsskydd i Trollhätte Kanal, Bilaga A:9

Mark och miljödomstolen vid Vänersborg tingsrätt har därefter:

- genom dom den 10 november 2006 i mål nr M 1760-06 lämnat tillstånd att genom muddring och sprängning bredda farleden vid Laxgrundet samt muddring i övrigt för att behålla farledsdjup om 6,3 meter, Bilaga A:10.

5.2.3 Vänerns reglering

Vänerns utlopp till Göta älv och kraftverken i älven regleras så som angivits ovan genom en vattendom som efter flera deldomar slutligt meddelades av *Västerbygdens vattendom den 19 juni 1937*. Detta tillstånd har därefter ändrats *dels* genom samma vattendomstols dom nr A 6/1955 i mål nr A.M. 65/1954 (avseende i viss mån ändrade vattenhushållningsbestämmelse, *dels* genom Mark- och miljödomstolen vid Vänersborgs tingsrätt dom den 14 januari 2015 i mål nr M 2466-14, avseende en specifik vattenhushållningsbestämmelse.

Efter statens bolagisering av vattenkraftverksamheten sköts regleringen av Väner och Göta älv av Vattenfall. Regleringen sker huvudsakligen vid anläggningen i Vargön belägen i den naturliga utloppsfåran från Väner till Göta älv, medan nedströms kraftverk vid Trollhättan och Lilla Edet i allt väsentligt drivs som strömkraftverk. Det föreligger även avtal mellan Vattenfall och Länsstyrelsen Västra Götaland respektive med staten genom Sjöfartsverket som, inom ramarna för gällande vattendomar, ytterligare reglerar vattenhushållningen vid Göta älvs reglering och kraftverken och vissa andra frågor.

Vattenhushållningsbestämmelserna för Väner eller vid Lilla Edet omfattas inte av ansökan. Sökanden bedömer vidare att någon påverkan på Vattenfalls möjlighet att innehålla regleringsbestämmelserna inte uppkommer genom ansökta åtgärder och förändringar av slussverksamheten vid Lilla Edet.

5.2.4 Lilla Edets vattenkraftverk

Ursprungligt tillstånd

Befintlig sluss i Lilla Edet ligger väster om Inlandsön och fyller genom slusshuvudet och anslutande tätskärmar en dämmande funktion på Göta älv. Denna dämning är tillståndsgiven genom det ovan beskrivna grundtillståndet för slussen och farledsverksamheten.

Från Inlandsön till Göta älvs östra strand är älven dämd av kraftverksdammen. För denna dämning och anläggning finns ett *häradsrättsutslag från 30 december 1918*. Utslaget är grundat på 1879 års vattenrättsförordning och medger uppförande av ansökt vattenkraftverk vid Lilla Edet samt att dämna Göta älv uppströms Lilla Edet till viss nivå.

Som villkor för tillståndet anges bland annat gälla även de villkor som angivits i Kungl. Maj:ts resolution av den 20 december 1918. I denna resolution regleras bland annat, genom hänvisning till bestämmelser i den vid tidpunkten ej ikraftträdde 1918 års vattenlag, vad som ska gälla skyldighet att tåla förlust av vatten till följd av ändringar i vissa allmännyttiga verksamheter. Farledsverksamheten anges särskilt. Hänvisning sker i denna del till 1 kap. 6 § i den antagna men ännu ej ikraftträdde 1918 års vattenlag. Av handlingarna i målet i 1918 års dom framgår vidare att tillståndet till vattenkraftverksamheten har bedömts som en ändring av en befintlig dämning i kungsådra, till förmån för farled, till att även avse dämning till förmån för vattenkraftproduktion.

Lagligförklaring

Lilla Edets vattenkraftverk kom att utföras på ett något avvikande sätt från det i 1918 års häradsrätts utslag medgivna. De uppförda kraftverksanläggningarna blev lagligförklarade genom *Västerbygdens vattendomstols dom den 31 augusti 1929 i mål AM 51-1928* såsom innefattade i häradsrättsens tillstånd. Det fastställdes även att villkoren i 1918 års häradsrättsutslag gäller för kraftverket.

Senare ändringar och nu aktuella säkerhetshöjande åtgärder

Tillståndet till Lilla Edets vattenkraftverk och verksamheten vid detta har ändrats i vissa avseende enligt senare domar. Detta inkluderar, utöver rörande administrativa frågor såsom fiskeavgift, bland annat effekthöjning genom ny turbin och vissa säkerhetshöjande åtgärder. Av särskilt intresse för frågorna i nu aktuell ansökan är *Vänersborgs tingsrätt, Mark- och miljödomstolens prövning och dom den 16 december 2019 i mål nr M 4986-18*. Domen avser tillstånd till säkerhetshöjande åtgärder på kraftverksdammen genom främst ökad avbördningsförmåga med hänsyn till modellerade framtida höglöden. Dessa arbeten är under utförande i dagsläget och aktuell ansökan utgår således från de förhållanden som kommer att föreligga med dessa åtgärder på kraftverksdammen färdigställda.

6 Teknisk beskrivning av förutsättningar och ansökt verksamhet

6.1 Inledning

Den ansökt nya slussanläggningen avses att anläggas väster om den befintliga. Detta för att möjliggöra användning av befintliga slussen och farledssträckningen under anläggnings-tiden.

Den nya slussen blir något längre och bredare än den befintliga. Själva anläggningen möjliggör med dagens nautiska standarder passage av fartyg med storleken 110 x 16,5 m med djupgående 5,4 m. För att tillgodose en tillräcklig marginal under kölen på sådana fartyg ska den justerade farledssträckningen samt slussen anläggas för ett minsta djup om 6,3 m, med hänsyn till de vattenståndsnivåer som kan uppkomma uppströms och nedströms slussen genom tillståndsgiven reglering av Göta älv och Lilla Edets kraftverk.

Den största tillåtna dimensionen av fartyg i farleden kommer dock inte ökas till följd av ansökt verksamhet. Den något större kapaciteten i slussen utgör en förbättrad marginal för fartyg av nuvarande tillåten storlek samt ger förutsättning för eventuell framtida utökning av tillåtna fartygsdimensioner i Trollhätte kanal.

I projektet ingår även nya ledverk, väntelägen, kajer och andra farledinstallationer samt åtgärder för att motverka skred respektive erosion av slänterna och farledsbotten. Efter färdigställandet av den nya slussen kommer den befintliga slussen med tillhörande farledsinstallationer att avvecklas. Säkring av dämmande konstruktioner kommer utföras och konstruktioner som inte fortsatt ska användas eller bevaras av kulturhistoriska skäl rivs eller avlägsnas så långt rimligt möjligt.

6.2 Beskrivning av nuvarande anläggning

Nuvarande slussanläggning färdigställdes år 1916. Den tekniska livslängden är bedömd till ca 2030. Den bedöms inte kunna livstidsförlängas genom ytterligare underhåll, främst då

betonganläggningarna inte är av tillräcklig teknisk kvalitet för att renovera för en längre driftstid.

Slusskonstruktionen kan grovt indelas i tre huvuddelar; uppströms slushhuvud, slusskammare och nedströms slushhuvud. Slusskonstruktionen utgörs till stor del av gravitationsmurar i betong vilka är grundlagda på berg.

I anslutning till befintlig slusskonstruktion finns även andra konstruktioner tillhörande slussanläggningen, såsom väntbryggor, ledverk, dykdalber samt till slussen anslutande tätskärm (dammkonstruktion). På östra sidan om den befintliga slussen finns även ett antal teknikbyggnader innehållande utrustning för styrning och drift av slussanläggningen.

Båda slushhuvudena (uppströms och nedströms) har liknande dimensioner, ca 18 m långa (parallellt farleden) och 28 m breda (vinkelrätt farleden). Slusskammaren är 90 m lång och den fria bredden är ca 13,7 m. Fritt djup vid i praktiken normal lägsta vattennivå är ca 6,1 m vid uppströms tröskel samt 6,2 m vid nedströms tröskel.

Slussportarna är av typen stämporlar som fälls in i slushhuvudenas väggar vid öppet läge. Det mekaniska systemet är placerat inuti slushhuvudena. Ovanpå uppströms slussportar finns möjlighet till passage för allmänheten.

Det finns tre broar i närheten av slussen som berörs av ansökta åtgärder: Lilla Edet-bron, Göta älv-bron samt Strömbäcksbron. Lilla Edet-bron är en bro för väg 167 som går över Göta älv nedströms den befintliga slussen. Göta älv-bron är en äldre vägbro konstruerad i betong som ligger omedelbart öster om slussen. Konstruktionen bestod från början av flera brodelar men idag är det enbart delen mellan Inlandsön och älvens östra sida kvar i bruk. Strömbäcksbron går över Strömbäcken, som utmynnar i Göta älv nordväst om befintlig sluss, och är en bro upplagd på ett landfäste på vardera sidan bäcken samt ett mittstöd i vatten.

I anslutning till slussen och Lilla Edet-bron finns flertal ledverk och kajer. För vidare beskrivning av dessa, se Bilaga B, avsnitt 6.5.

Dammanläggningarna i Lilla Edet sträcker sig från östra till västra stranden tvärs Göta älv via Inlandsön. På den östra sidan av älven och Inlandsön ligger Vattenfalls anläggningar med dammar och kraftstation. På västra sidan ligger slussen med anslutande dämmande konstruktioner i form av tätskärmar. Över Inlandsön ansluter en tätskärm mellan det uppströms slushhuvudet till kraftverksdammen, se karta i Bilaga B, avsnitt 6.6.

I slussområdet finns därutöver byggnader (manöverhytt, kanalkontor, ställverksbyggnad och slussvaktarbostad) som har anknytning till den befintliga slussens verksamhet. Huvuddelen av byggnaderna uppfördes i samband med slussbygget 1916.

Is vid och i slussen kan medföra problem vid slussning. Is som bildas uppströms slussen förs därför i dagsläget i möjlig mån ned öster om Inlandsön mot kraftverksanläggningen och leds genom ett isutskov vid sidan av kraftverket. Detta isutskov är dock placerat relativt långt från den befintliga slussen och anslutande farledssträckning. Härutöver kan is bildas i slussen. Utöver isutskovet används därför även en kombination av strömbildare och bubbelridåer för att hålla slussen tillräckligt isfri för drift året runt.

6.3 Beskrivning av ansökt verksamhet

6.3.1 Inledning

Den nya slussanläggningen i Lilla Edet ska förläggas väster om den befintliga och utformas som en triangelformad sluss. Arbete med anläggningar i vatten inklusive breddning av älven

genom schakt och muddring av farleden ska utföras på den västra sidan av Göta älv och kommer sträcka sig ungefär från Strömsbäckens utlopp i norr till Lilla Edet-bron i söder.

Den triangelformade slussen möjliggör för fartyg att ändra kurs inuti i slusskammaren. Detta innebär att slussens anlopp inte behöver ligga rakt i slusskammarens förlängning i både riktningarna. Av de alternativa slusskonstruktioner som utretts har en triangelformad sluss bedömts vara mest fördelaktig, bland annat då markintrång och masshantering kan reduceras jämfört med en rak sluss. Det innebär även säkerhetsmässiga fördelar då behovet av manövrering av fartyg i anslutning till in- och utfart ur slussen minskas.

6.3.2 Ny slussanläggning

Den nya slusskonstruktionen består av uppströms slushuvud, slusskammare och nedströms slushuvud.

De båda *slushuvudena* kommer bestå av i huvudsak armerad betong och i väggarna kommer kanalsystem för tömning och fyllning att anläggas (se vidare nedan). *Slushhuvudet på uppströms sida* behöver grundläggas på morän ca 5–10 m över berg och ska tåla trycket från uppströms dämd vattennivå, varför dess bottenplatta måste pålas till berg. *Det nedre slushhuvudet* avses att grundläggas huvudsakligen direkt på berg och har inte samma belastning från vattendämning, men anläggs i övrigt med liknande metoder som det övre slushhuvudet. De nya slussportarna, övre och nedre i par (totalt fyra) planeras att vara stämpor.

Slusskammaren ska huvudsakligen grundläggas på berg. Kammaren anläggs med stålrörspålar till berg som bildar en pålvägg som även kan fungera som schaktväggar i anläggningsskedet. Pålväggen stöts på flera nivåer genom bland annat hammarband och stag injekterade i berg. På insidan av slusskammarens schaktvägg kommer betongväggar gjutas och stagens förankring kommer att föras över till dessa gjutna väggar. Stålrörspålarna lämnas kvar och kommer också att utgöra en del av förankringen, dock med beaktande av och komplettering för risken för korrosionspåverkan av stålet.

Dragstag kommer fästas mellan berg och slusskonstruktionens bottenplatta för att denna inte ska kunna lyftas på grund av vattentryck underifrån.

Under och på båda sidor om uppströms slushuvud kommer en tätskärm anläggas, som ansluts till land i väster och Vattenfalls dammanläggning i öster. Denna ska fungera dämmande samt förlänga läckvägen förbi slusskonstruktionen. Även nedströms slushuvud kommer att förses med en tätskärm.

Slussens *fyllning och tömning* sker genom till- och utloppskanaler inuti slushuvudskonstruktionerna. Fyll- och tömningssystemet på befintlig slussanläggning fungerar på motsvarande sätt. Lösningen innebär att fyllning sker genom att tillloppskanalerna uppströms för vatten in under en dubbelbotten på slussen och sedan vidare upp i slusskammaren via öppningar i dubbelbotten vilket ger en jämn fyllning underifrån (vilket är önskvärt av hänsyn till fartygen i slussen). Tömning sker genom att vattnet flödar ut genom kanalerna i nedströms slushuvud. Den totala vattenvolymen som passerar slussen vid varje slussning kommer bli ca 28 000 m³, vilket är ca tre gånger mer än i befintlig anläggning. Det beror på den triangelformade konstruktionen och slussens något större dimensionering. Slussanläggningen avses att kunna klara en slussning på 10 minuter, vilket är detsamma som i nuläget.

För att kunna stänga av slussen och slushuvudena utan användning av slussportarna ska s.k. sättar eller nålar kunna användas. Det övre slushhuvudet ska vara förberett för en

avstängningsanordning uppströms slussportarna som ska kunna sättas på plats även i fritt, okontrollerat strömmande vatten. Det ska även finnas anordningar för tillfällig avstängning för exempelvis besiktning och underhåll, i det övre slusshuvudet nedströms portarna och på båda sidor av portarna i det nedre slusshuvudet.

Längs slussens sidor på land ska ytor anläggas som möjliggör tillgänglighet för gående, slusspersonal och räddningstjänst samt tyngre underhållsfordon.

På samma sätt som i befintlig sluss behövs strömbildare och bubbelridåer för att hålla isen borta omkring den nya slussen. Strömbildare ska placeras uppströms slussen och bubbelridåer ska placeras tvärs över farleden uppströms och nedströms, samt i slussen utmed samtliga slussmurar. För att hålla slussväggar och portar fria från is vid långa perioder med låga temperaturer kan värmeslingor byggas in i slussmurarna från vattenytan och ca 5 m ner i vattnet.

6.3.3 Dämmande konstruktioner och dammsäkring av befintlig sluss

Den nya anläggningens dammsäkerhetsklass är under utredning men förväntas bli densamma som för nuvarande anläggning. Föreslagen utformning bedöms inte innebära några förändringar av konsekvenser vid potentiell skada eller olycka gentemot nuvarande anläggning. En uppdaterad utredning med förslag på säkerhetsklass ska lämnas till Länsstyrelsen enligt tillämpliga regler. Riskanalys kommer att utföras för både projekterings-, anläggnings och driftskede skede för samtliga dämmande konstruktioner inom ansökt verksamhet.

När den nya slussen är färdigställd kommer den befintliga slussen stängas och dammsäkras. Tätskärmen från den nya slussen förlängs därvid runt inloppet till den gamla och ansluts till den befintliga tätskärmen mot Vattenfalls anläggning. Ytan framför befintliga slussportar ska fyllas ut med jordmassor som skyddar tätskärmen.

I den permanenta dämmande konstruktionen ingår således befintlig tätskärm mellan Vattenfalls anläggning och den befintliga slussen och den nya tätskärmen uppströms den befintliga slussen och jordmaterialet bakom dessa. Denna ansluter till det övre slusshuvudet och dess tätskärmar, som har beskrivits ovan.

6.3.4 Muddring av farled

För att möjliggöra säker in- och utsegling i den nya slussen måste vattenområdets läge och djup förändras längs västra älvstranden. Både uppströms och nedströms den nya slussen kommer anpassning av farleden att utföras för att ansluta den nya slussen genom schakt, muddring samt till viss del sprängning av berg, i syfte att åstadkomma ett erforderligt farledsområde i vattnet. Den justerade farleden förskjuts västerut längs en ca 1,1 km lång sträcka och som mest ca 40 m västerut jämfört med nuvarande läge. Farleden anläggs med ett minsta djup om 6,3 m. För att tillgodose kravet på fullt djup kommer en viss s.k. övermuddring att utföras. Ytterligare övermuddring behövs dessutom på de platser där erosionsskydd ska läggas. Farledsutformningen är anpassad för att uppfylla gällande standarder.

6.3.5 Geotekniska åtgärder

Längs Göta älvs västra strand råder det redan i dag risk för skred. Som längs många delar av Göta älv uppfyller markens stabilitet inte gällande normer. Arbetena med förändrad farledssträckning innebär också att nya slänter mot farleden kommer att skapas.

Av dessa skäl måste ny släntutformning och med detta sammanhängande stabilitetsförbättrande åtgärder vidtas. För att erhålla en anläggning som uppfyller gällande krav på

markstabilitet är avschaktning den i de flesta fall lämpligaste lösningen. Avschaktning utförs genom att befintliga slänter flackas ut eller att slänten läggs i terrasser. I de områden där avschaktning inte är tillräckligt eller lämpligt för att uppnå stabilitetskraven kommer inblandningspelare (ibland benämnt "KC-pelare") användas som kompletterande förstärkningsåtgärd. Genom att använda KC-pelare kan godtagbar markstabilitet uppnås samtidigt som topografi i större utsträckning bevaras.

Lutningen på slänterna är avgörande för släntstabiliteten och bör av stabilitetsskäl inte vara brantare än 1:2. Med hänsyn till den framtida förvaltningen av släntyterna är det eftersträfvansvärt att slänterna anläggs i en ännu flackare lutning än 1:2. Det är dock bara möjligt på sträckor norr om slussen och längst i söder där utrymmet tillåter, då en flackare lutning kräver större område för markarbete. Inblandningsspelare i form av s.k. skivor installeras i de övriga delarna av slänten (främst uppströms slussen mellan Roddvägen och Strömsbäcken samt inom två områden nedströms slussen; strax söder om slussen och söder om Parkvägen). Detta sker då vinkelrätt mot sluttningsriktningen längs ca 150 m långa och ca 20 m breda ytor.

Uppströms den nya slussen kommer älvstranden att förskjutas som mest ca 40 m västerut. Det översta släntkrönet flyttas västerut i ungefär motsvarande omfattning. Nedströms slussen är befintlig slänthöjd större och farleden går även i en kurva mellan Lilla Edet-bron (väg 167) och fram till den nya slussen. Det nya släntkrönet nedströms flyttas genom avschaktningen som mest ungefär 50 m västerut.

Arbetet med stabilitetsförbättrande åtgärder kommer att utföras stegvis och enligt en utarbetad arbetsgång för att arbetet ska vara säkert och minimera riskerna för skred.

6.3.6 Övriga anläggningar i vattenområdet

Inom arbets- och vattenområdet ingår ett antal till farleden och verksamheten hörande konstruktioner utöver den nya slussanläggningen. Det rör sig huvudsakligen om kajer, sponter, stödmurar, väntelägen, ledverk, broar, byggnader på land och byggvägar. Se Bilaga B, avsnitt 7.7–7.8.

Befintliga ledverk, dykdalber, sponter och slänter kommer att anpassas för den nya farledssträckningen. Alla ledverk och sponter på den västra sidan om den befintliga farleden från Lilla Edet-bron i söder till Strömsbäcken i norr kommer att rivas. Pålar kommer att kapas av under botten alternativt avlägsnas. Två nya väntelägen ska anläggas uppströms slussen och ett nedströms. Det nya ledverket kommer bli ca 100 m långt och konstrueras på liknande sätt som befintligt ledverk, dvs. stål- eller betongbalk som ligger mot pålar. Nedströms den nedre slussinfarten kommer en spont anläggas.

Den befintliga bron vid Strömsbäcken kommer att förstärkas eller ersättas med en ny bro under anläggningsskedet. Efter detta kommer bron att rivas. En mindre gångbro planeras för att ansluta till den lilla ön vid den marina rastplatsen, nordost om den befintliga slussen.

Utöver det kommer ett antal byggnader med funktioner för skötsel och drift av sluss och farled att placeras på den nya slussens västra sida. Byggnaderna innehåller olika tekniska system samt funktioner och utrymmen för personal och manövrering av slussarna.

Byggvägar kommer anläggas inom området för avschaktning, för anslutning till upplag m m samt för anslutning till allmänna vägar i söder och norr samt mot Ljungskilevägen i väster. Genom byggvägen kan huvuddelen av trafiken till anläggningsplatsen ledas förbi bebyggelsen i Lilla Edet.

Alla ledningar, inklusive sökandens egna serviser och distributionsledningar som ligger inom anläggningsområdet kommer påverkas av byggnationen. Ledningar som ligger inom skredsäkringsområdet kommer behöva ersättas med nya i samband med markarbeten och ny släntutformning. Även andra ledningar måste läggas om, se vidare Bilaga B, avsnitt 7.8.

6.3.7 Masshantering

Inom projektet kommer schakt att ske på land samt i vatten (dvs. muddring). Schakt av massor på land samt inom spont utförs både i syfte att stabilitetsförbättra det närliggande området samt för byggnationen av den nya slussen. Den totala mängden massor som uppkommer inom projektet beräknas till ca 541 000 m³, varav knappt 400 000 m³ utgör torra massor (dvs schakt på land) och knappt 150 000 m³ består av muddermassor, se Bilaga C, avsnitt 7.8.

Av de massor som uppkommer bedöms ca 30 000 m³ moränmassor som muddras i området mellan den nya slussen och Lilla Edet-bron kunna användas för landskapsmodellering på Inlandsöns sydligaste del i syfte att skapa en yta som senare kan vidareutvecklas som exempelvis park- och rekreationsmiljö. Detta analyseras i samråd med kommunen och pågående fysisk planering. Vidare bedöms ca 15 000 m³ torra massor att kunna återanvändas i projektet.

Det finns härutöver behov av ca 30 000 m³ massor för främst fyllning av den befintliga slussen, som bedömt behöver tas in externt och tillfälligt lagras inom området.

Vissa torra såväl som blöta massor innehåller förhöjda nivåer av föroreningar. Förorenande massor kommer att hanteras genom externt omhändertagande. Även övriga torra massor (jord- och bergschakt) som projektet ger upphov till, och som inte kan nyttjas i projektet, kommer dock att transporteras direkt till extern mottagare. Strax söder om den nya slussen finns en yta som är avsedd för tillfällig avvattning av blöta massor som inte är tillräckligt torra för att kunna transporteras direkt på lämpligt sätt.

Beträffande muddermassor från farleden består de främst av lera, en del kvicklera men även fyllnadsmassor och morän samt i viss mån berg. Muddermassor kommer huvudsakligen transporteras på pråm, utan föregående avvattning, till externt omhändertagande eller dumpas inom Nya Vinga enligt ansökt dispens. Ca 15 000 m³ muddermassor (lera) från projektet bedöms kunna uppfylla uppsatta krav för dumpning.

6.3.8 Bortledning av grundvatten m m

Ansökt verksamhet innefattar bortledande av grundvatten i anläggningsskedet och en permanent påverkan på grundvattennivåerna även efter detta, se Bilaga B, avsnitt 7.5.

Vid anläggande av den nya slussen behöver arbeten i schakten kunna utföras i relativ torrhet. Tätspont kommer därför att installeras runt schakten och borras ner i berget. Ytterligare tätning sker genom injektering. Tätspont installeras även runt respektive slusshuvud och slusskammaren så att dessa omfattas av var sin fångdamm. Fångdammarna dämmer även schakten mot älven under anläggningsskedet.

Inläckaget till schakt bedöms i normalfallet kunna uppgå till 330 liter per minut från berggrund och jordlager. Härutöver tillkommer inläckage av ytvatten från älven och dagvatten. Länshållning av schakten beräknas uppgå till ca 400 liter per minut (exklusive nederbörd eller eventuellt processvatten). Länshållningsvatten kommer att ledas till en sedimentationsdamm med oljeavskiljare, och därefter till Göta älv nedströms befintlig slussanläggning. Justering av vattnets pH-värde sker vid behov.

Då schakt och muddring av den nya farledssträckningen och slänter medför förskjutning av strandzonen samt då slussanläggningens tätskärm har en dämmande funktion även under mark kommer anläggningen även att innebära en permanent förändring av grundvattenförhållandena i området och en ny jämvikt etableras.

Ett kontrollprogram kommer att upprättas och mätning av bland annat markrörelser och grundvattentrycknivåer kommer att utföras i ett stort antal mätpunkter under hela byggskedet, se förslag till kontrollprogram i Bilaga F:1.

6.3.9 Genomförande av anläggningsskedet

En närmare redogörelse för genomförandet av anläggningsskedet och bygg- och arbetsmetoder m.m. redovisas i Bilaga B, avsnitt 8.

7 Alternativredovisning

7.1 Nollalternativ

Nollalternativet för nu ansökt verksamhet är att denna inte kommer till stånd (ingen åtgärd). Detta skulle innebära att den befintliga slussanläggningen inte ersätts. Eftersom denna anläggning har nått sin tekniska livslängd och inte bedöms kunna livstidsförlängas/ersättas på något rimligt sätt i befintlig lokalisering (se avsnitt 7.2), behöver anläggningen i sådant fall stängas av.

Detta skulle även innebära att den allmänna farleden i Göta älv skulle behöva stängas permanent, vilket skulle få omfattande och svåröverblickbara konsekvenser för godstrafiken och transportsystemet i hela Västsverige, det sjöburna friluftslivet samt kulturmiljön och innebära mycket stora förändringar i förutsättningar för både platsen och regionen. Då ett nollalternativ där farleden upphör skulle få sådana enorma konsekvenser för bland annat hela transportsystemet och näringslivet i västra Sverige bedöms inte ett sådant nollalternativ vara möjligt att bedöma på ett realistiskt, relevant och konkret sätt. Bedömningar som utförs mot ett sådant nollalternativ riskerar att bli missvisande eller för abstrakta för en meningsfull alternativjämförelse.

Härutöver kan konstateras att det finns gällande beslut om den allmänna farleden liksom regeringsbeslut om att farleden ska finnas kvar och inte avvecklas.

Därmed bedöms att nollalternativet i form av ingen åtgärd, som innebär att farleden och sjötrafiken upphör, inte som ett lämpligt jämförelsealternativ för konsekvensbedömningen. Det har därför bedömts mer relevant att jämföra mot det befintliga läget, eftersom det finns en befintlig farled och sluss som tidigare har tillståndsprövats och som nu ska förändras avseende de specifika anläggningar som används för driften. Konsekvensbedömningen har därför utgått från befintliga förhållanden, se Bilaga C, avsnitt 9.

7.2 Bortvalda alternativa utformningar

Under 2016 undersöktes möjligheten att åstadkomma en säker drift för framtida sjöfart genom renovering av befintliga slussar. Undersökningen visade att det inte finns någon tillgänglig renoveringsteknik för att förlänga livslängden på befintlig anläggning i något längre perspektiv.

Som alternativ till renovering av befintliga slusskonstruktioner har Trafikverket 2017 tagit fram en bedömning kring nybyggnation i befintligt slussläge. Befintlig sluss skulle då nyttjas som stödjande konstruktion medan bärande och tätande konstruktioner skulle vara nya.

Alternativet skulle dock begränsa storleken på den nya slussen och framtida fartygstrafik. Förslaget innebar stora osäkerheter avseende kostnader, tidsåtgång och påverkan på farledstrafiken under byggtiden varför alternativet avskrevs från fortsatt utredning.

7.3 Lokalisering

Under 2021 genomfördes en lokaliseringsutredning för en ny slussanläggning. I detta skede kunde inte exakta lägen definieras för de studerade alternativen. I stället fokuserades på två korridorer, en väster och en öster om den befintliga slussen, där en ny sluss skulle kunna placeras, benämnda alternativ "väst" och "öst".

I alternativ öst skulle den nya slussen anläggas öster om den befintliga slussen. Alternativet bedömdes inte lämpligt eftersom det innebar omfattande temporära och permanenta förstärkningsåtgärder samt risker för vattenkraftverket. Alternativ "väst" innebar möjlighet att undvika väsentlig påverkan på farleden under byggtiden och bedömdes vara det mest fördelaktiga alternativet.

7.4 Alternativa utformningar för lokalisering Väst

Inom den valda korridoren alternativ Väst har fyra olika slussutformningar studerats. Tre av alternativen är rektangulära slussar: 1) Rektangulär sluss 45 m från befintlig sluss, 2) Rektangulär sluss 35 m från befintlig sluss, och 3) Roterad rektangulär sluss). Det fjärde alternativet är en triangelformad sluss. Dessa redovisas i [Bilaga C, avsnitt 10.4](#).

De olika alternativen har jämförts med varandra. Samtliga alternativ utgör stora konstruktioner med en stor förbrukning av betong och stål samt stora massöverskott. Alternativet som baseras på en roterad rektangulär sluss (nr 3 ovan) har en god anslutning mot farleden i norr men en tvär krök söder om slussen vilket ger en mindre god farbarhet söderifrån. Alternativet medför även stora intrång på naturvärdena i slottsparken. Alternativen som baseras på en rektangulär sluss parallell med den befintliga (1 och 2 ovan) har godtagbar farbarhet men medför stora intrång på områdena vid Strömsbäcken norr om slussen. Alternativet som har valts för ansökan (nr 4 ovan) baseras på en triangelformad sluss som ansluter nära till befintlig farled. Farbarheten och säkerheten blir påtagligt bättre än för övriga alternativ, samtidigt som den triangelformade lösningen innebär en liten påverkan på naturvärdena i Strömsbäcken och mer begränsade markintrång (givet en lösning med godtagbar farbarhet).

7.5 Alternativt omhändertagande av muddermassor

Frågan om masshantering i projektet har varit föremål för utredning, i syfte att möjliggöra ett resurseffektivt genomförande och samtidigt eftersträva att så stor del som möjligt av de massor som uppkommer ska kunna användas. En närmare beskrivning av de överväganden som gjorts i fråga om hantering av massor från projektet, samt tillämpningen av avfallshierarkin framgår av [Bilaga C, avsnitt 7.8](#).

8 Omgivningsbeskrivning

8.1 Allmänt

Nedan redogörs kortfattat för omgivningsförhållandena vid farleden. För en mer utförlig beskrivning hänvisas till miljökonsekvensbeskrivningen, [Bilaga C, avsnitt 11–19](#), samt de

flertalet underlagsrapporter som biläggs denna, innefattande naturmiljöinventeringar på land och i vatten m.m.

8.2 Planförhållanden

Området längs farleden vid Lilla Edet berörs av både en översiktsplan och delvis av två gällande planer.

Översiktsplanen som vann laga kraft 2012 anger att kommunen vill säkerställa slusstrafiken för fritidsbåtar mellan Västerhavet och Vänern. Göta älv är markerad som farled och älven benämns kommersiell hamn och marin rastplats. Älven och stränderna anges ha höga värden för friluftsliv och vara områden för fritidsfisket. Ströms slott med omnejd är ett viktigt område för kulturmiljövården.

Området kring slussen omfattas av två äldre planer som ska anses som detaljplaner. Vissa av de nu ansökta åtgärderna kommer utföras i områden som regleras av dessa. En detaljplane-process pågår för att ändra en av planerna (Byggnadsplan Hjärtum 752:1, från 1958) med anledning av planerade åtgärder (dnr KS 2023-153). Området omfattas även av stadsplanen Förslag till ändring och utvidgning av stadsplan för delen av Lilla Edet omfattande en ny bro med tillfarter i Lilla Edets kommun 647 från år 1980.

Kommunens pågående planarbete syftar till att anpassa gällande detaljplanering till den föreslagna förändrade utformningen av farleden och slussanläggningen. Detaljplanen bedöms kunna antas under år 2025, se vidare [bilaga C, avsnitt 11 och avsnitt 31.5](#).

8.3 Riksintressen

Slussområdet vid Lilla Edet är utpekat som riksintresse för kommunikation-sjöfart (farled) enligt 3 kap. 8 § miljöbalken. Farleden är viktig för godstrafiken i Vänernregionen, inte minst för tung exportindustri inom branscher så som pappersmassa, papper, trävaror, malm och jordbruk och har därigenom betydelse för transportsystemet i hela västra Sverige.

Farleden och dess närområde är även utpekat som riksintresse för friluftsliv (3 kap. 6 § miljöbalken). Vattenleden är betydelsefull för turism och området är viktigt bland annat för natur- och kulturstudier, bad, båtsport, kanot och fritidsfiske. I området kring slussen finns Ströms slottspark och längs med den västra älvkanten finns ett promenadstråk som binder ihop slussområdet med stadskärnan öster om Göta älv. Slussområdet är också en del av den åttonde etappen av Pilgrimsleden.

8.4 Skyddade områden

I anslutning till slussområdet finns flera nyckelbiotoper och biotopskyddade objekt. Dessa områden beskrivs närmare i [Bilaga C, avsnitt 16.2](#). Området omkring Strömsbäcken omfattas av en naturvårdsplan. Vidare råder strandskydd längs de flesta kuststräckorna.

Området för ansökta åtgärder ligger inom vattenskyddsområdena *Vänernsbotviken och Göta Älv*. Beslut om vattenskyddsområde meddelades av Länsstyrelsen Västra Götaland 2022 och omfattar delar av kommunerna i Göteborg, Ale, Kungälv, Lilla Edet, Trollhättan och Vänersborg. Vattenskyddsområdet omfattar Göta älv och samtliga biflöden.

Enligt skyddsföreskrifterna behövs inte något separat tillstånd enligt föreskrifterna om verksamheten är tillståndsprövad enligt 9 eller 11 kap. miljöbalken.

Förutom Lilla Edets vattenintag, som ligger strax uppströms slussen och dämmet vid Lilla Edet, ligger Kungälv och Göteborgs vattenintag nedströms. Avstånden till Kungälv och Göteborgs vattenintag är dock stort, ca 3 respektive 4 mil.

8.5 Skyddade arter

Inom påverkansområdet för arbetena med den nya slussen har flera rödlistade eller fridlysta arter identifierats. Det rör sig främst om fåglar, fladdermöss och groddjur. Totalt 64 fågelarter har noterats varav 46 bedöms häcka inom eller i anslutning till området omkring slussen. Sju arter fladdermöss har noterats och flera groddjur som åkergroda, mindre- och större vattensalamander. Vidare har flera arter noterats i Artportalen. En artskyddsutredning har genomförts enligt vilken det framgår att det finns 36 naturvårdsarter (fåglar, fladdermöss och groddjur) som indikerar att ett område har högt naturvärde. Samtliga arter är fridlysta. För närmare beskrivning se [Bilaga C, avsnitt 16.2](#).

8.6 Naturmiljö

Naturmiljön kring slussområdet är varierande. På den östra sidan av älven finns Lilla Edets centrum. På den västra sidan ligger slussområdet samt stadsdelen Ström, Ströms slott, området Strömkullen och Strömsbäcken. Området kring Strömsbäcken och Strömkullen har påtagliga naturvärden och karaktäriseras av betes-/ängsmark och gamla skyddsvärda träd, flera småvatten och strandskogar. Området kring Strömsbäcken omfattas av kommunens naturvårdsplan och flera naturvärdesobjekt har identifierats med påtagliga naturvärden, se vidare [Bilaga C, avsnitt 16.2](#).

8.7 Landskapsbild

Göta älv är ett karaktärsgivande stråk för sjöfart men även barriär genom samhället Lilla Edet. Terrängen i den östra delen från älven upp mot E45 stiger svagt. Det finns enstaka höjder som bryter av i den annars flacka terrängen. På den västra sidan av älven, i stadsdelen Ström, blandas småhusbebyggelse med öppna odlingsytor. På den västra sidan finns också idrottsplatsen Strömsvallen nordväst om slussen samt Ströms slottspark och den engelska parken. Slottet är ett tydligt landmärke vid slussen och kraftverket.

Slussområdet i Lilla Edet är beläget på Göta älvs västra sida, väster om tätortens centrum. Omgivningen karaktäriseras av ett öppet älvrums med långa siktlinjer, en industriell prägel och Lilla Edets kraftverk från 1920-talet. Kraftverket och flera mindre utbyggnader knutna till slussverksamheten har starka arkitektoniska kvaliteter medan andra delar som trappor och räcken upplevs röriga och illa infogade i miljön.

Topografin i anslutning till älven är påverkad av historiska arbeten med bland annat slusskonstruktioner och stabilitetsförbättrande åtgärder. Stora delar av den östra stranden utförs av fyllnadsmaterial, liksom Inlandsön och västra sidan kring nuvarande sluss. Området har genomgått stora förändringar tidigare.

8.8 Ytvatten

Göta älv är Sveriges största vattendrag sett till både medelvattenföring och avrinningsområdets storlek. Majoriteten av älvens flöde, ca 93 procent kommer från avrinningsområdet uppströms Väneren. Det innebär att vattenkvaliteten i älven normalt sett är samma som i Väneren, vilken är god. Vid Lilla Edet har älven en medelvattenföring på 557 m³/s. Älven är här fysiskt och flödesmässigt påverkad av farleden, tidigare slushhistorik, dämningar, vattenkraft, industrihistoria m.m. Den nuvarande slussen utgörs av ett vattenområde där skydd mot älven ges av Inlandsön som separerar slusskanalen från älvens huvudfåra. När slussen öppnas tas vattenflöden från älven för att fartyg ska kunna passera. Älven påverkas av erosion kring slussarna och skredrisken längs västra banken där slussen ligger bedöms som medelstor.

Vattenkvaliteten i Göta älv är generellt mycket god och stabil. Närområdet påverkas av sjöfart, utflöde från Strömsbäcken norr om slussområdet, dagvattenutsläpp, utsläpp från reningsverk och utsläpp från pappersbruk. Inför projektet har referensundersökningar genomförts i Göta älv upp- och nedströms Lilla Edet, se [Bilaga C, avsnitt 17.2](#). Provtagningarna visar sammanfattningsvis att vattnet har en måttligt hög halt av suspenderade ämnen (5,0–5,2 mg/l) och att halterna av organiska ämnen är låg (4,9 mg/l).

8.9 Fiskfauna och naturmiljö i vatten

Vegetationen Göta älv vid området kring slussen är sparsam och vattendragets strandkanter består främst av erosionsskydd i form av sprängsten eller kajer. Djupet nedströms slussarna är ca 6–8 m i farledskanalen och uppströms är djupet ca 20 m.

Bottenfaunan i det grunda området är artfattig med låg individtäthet. De arter som påträffats är snäckor, dag- och nattsländor, parasitiska rundmaskar och fåborstmaskar. I älven finns de flesta av Sveriges sötvattensfiskar, ca 37 olika fiskarter, varav asp, bäcknejonöga, flodnejonöga, havsnejonöga, harr, lax, siklöja och atlantstör är upptagna i art- och habitatdirektivet. Området nedströms slussen är känt för sitt laxfiske. Befintliga anläggningar, kraftverk och sluss utgör partiella vandringshinder men laxsmolt sätts ut varje år.

Uppströms slussen, i anslutning till slussområdet finns Strömsbäcken. Strömsbäcken får en viss inströmning av vatten från Göta älv vid höga vattenstånd. Bottenfaunan är mycket artfattig nedströms men längre uppströms finns sländor, musslor, snäckor, skalbaggar och märilkräfta. I området har bäcknejonöga, elritsa, lake, stensimpa, ål och öring påträffats och abborre, mört, småspigg, löja och brax har noterats.

Bottentypen inom muddringsområdet består av transportbotten och erosionsbotten. Den största delen av botten i aktuella delar av älven utgörs av grus och sten. I vissa områden av älven förekommer inslag av sand, lerig sand och lera. Sedimentundersökningar har genomförts i muddringsområdet. Resultatet av analyserna visar generellt förhöjda halter av ett flertal föroreningar (tungmetaller, PCB, TBT, Dioxinliknande föroreningar med flera), men främst PAH. För en jämförelse mot riktvärdena för masshantering på land och undersökning av föroreningshalter, se [Bilaga C, avsnitt 17.4](#).

Genomförda undersökningar visar att sediment inom undersökningsområdet i stor utsträckning inte består av naturligt avsatt material utan har påverkats på djupet av mänsklig aktivitet. Det förekommer även punkter där renare skikt ligger mellan mer förorenade lager. Föroreningarnas utbredning är generellt heterogen och det är därmed svårt att förutsäga föroreningssituationen för punkter/prov i djup- och sidled som inte provtagits.

Innan muddring genomförs inom de områden varifrån muddermassorna avses att dumpas utförs en ytterligare miljö kvalitetskontroll av sedimenten och provresultat jämförs med de föreslagna begränsningsvärdena som gäller för dumpning vid Nya Vinga.

Kontroll av föroreningsinnehåll i muddermassor kommer vid behov att genomföras innan och under arbetena. Detta innefattar även de massor som eventuellt återanvänds på Inlandsön. Provtäthet och val av analysparametrar tas fram i samråd med aktuella mottagare av förorenade överskottsmassor och på det sätt som fastställs i kontrollprogram.

8.10 Grundvatten

Anläggandet av den nya slussen kommer att innebära att grundvatten behöver ledas bort vilket får till följd att det uppstår en sänkning av grundvattentrycknivån i moränlagret och

berget. Inför arbetet har mätningar av grundvattentrycknivåer i morän och berg utförts i grundvattenrör och enskilda brunnar.

Uppmätta grundvattentrycknivåer visar att grundvattenströmningen uppströms och nedströms den befintliga slussen generellt är riktad mot Göta älv, dvs från väst till öst. Närmast älven följer grundvattentrycknivåerna nivåerna i älven, vilket innebär högre grundvattentrycknivåer uppströms än nedströms den befintliga slussen. Älven och den befintliga dämningen påverkar således grundvattnets strömningsbild lokalt. Ytligt berg vid Ströms slott och söder om slottet bedöms utgöra lokala grundvattendelare.

Grundvattentrycknivåer i berg har uppmätts för att undersöka berget hydrauliska egenskaper vid den nya slussen. Vid den planerade nya slussen förekommer rörligt grundvatten i ett undre grundvattenmagasin bestående av moränen samt i det kristallina bergets sprickor. Grundvattenmagasinet är slutet. Grundvattentrycknivåerna i morän och berg bedöms huvudsakligen styras av ytvattennivåerna i älven och påverkas tydligt av förändringar i vattennivån inne i den befintliga slussen. Grundvattentrycknivåerna i morän och berg står på samma nivåer vid den nya slussen vilket bedöms innebära att det där finns en god hydraulisk kontakt mellan moränen och sprickor i berget. I fyllnadsjorden närmast befintlig sluss bedöms det kunna förekomma ett litet övre grundvattenmagasin.

I påverkansområdet har flera objekt identifierats som kan påverkas av marksättningar som kan uppstå genom en grundvattensänkning. Det rör sig bl.a. om byggnader och ledningar. Vidare finns enskilda brunnar som kan påverkas av en grundvattensänkning. Objekten behöver följas upp under anläggningsskedet genom mätningar, vilka redovisas i särskilt kontrollprogram, se Bilaga F:1.

Grundvatten från 13 grundvattenrör inom eller i anslutning till det planerade området är omsatt, provtaget och analyserat. Grundvattenprov som uttagits inom området för ny slussanläggning påvisar låga halter/måttliga halter för samtliga metaller förutom nickel och zink. Förhöjda halter av nickel och zink påvisas i nivå med starkt påverkat grundvatten i några av grundvattenrören vid jämförelse mot SGU:s bedömningsgrunder för grundvatten. I några rör påvisas också olja och spår av andra ämnen såsom nedbrytningsprodukter av TBT, PFAS kormetan m.m.

8.11 Markmiljö

I samband med anläggandet av den nya slussen kommer schakt av jordmassor att behövas och provtagningar i jord har därför genomförts. Inom mindre delar av planerade schaktområden främst i området runt den befintliga slussen har föroreningar i jord påvisats i halter över riktvärden för MKM eller haltgräns för FA. Dessa massor ska primärt transporteras för behandling vid lämplig mottagningsanläggning för förorenad jord, se vidare Bilaga C, avsnitt 19.2. Delar av de schaktmassor som uppstår i samband med byggnation av den nya slussen bedöms dock kunna återanvändas inom projektet.

Förklassificering av föroreningsinnehåll i överskottsmassor på detaljnivå planeras att genomföras innan arbetsstart och kontroll av föroreningsinnehåll i schaktmassor kommer vid behov att genomföras under hela arbetstiden.

8.12 Kulturmiljö

Slussområdet ingår i ett kulturlandskap som präglas av Göta älv. I kommunens kulturarvsplan pekas fall- och slussområdet med Ströms slott och slottsparken ut som kulturhistoriskt värdefull miljö. Även slussbyggnaderna och Strömsvallens idrottsplats har

vissa kulturhistoriska värden. Miljön och byggnadsverk i området bedöms omfattas av förvanskingsförbud enligt 8 kap. 13 § plan- och bygglagen. Området pekats även ut i kommunens översiktsplan som kulturmiljö.

Älven har sedan urminnes tider spelat en stor roll för handel och transporter i Västsverige. Det finns spår av tre slussgenerationer i området, 1607 års generation från när slussen invigdes, 1830 års generation och 1916 års slussgeneration, se vidare [Bilaga C, avsnitt 15.2](#).

Information om fornlämningar har hämtats ur fornlämningsregistret och därutöver har det genomförts två arkeologiska utredningar. I eller omkring slussområdet finns kulturhistoriska lämningar och fornlämningar.

9 Påverkansfaktorer

9.1 Allmänt

I miljökonsekvensbeskrivningen i [Bilaga C, avsnitten 13–26](#) beskrivs projektets förväntade påverkan under anläggnings- samt driftskedet. Bedömningarna har föregåtts av flera utredningar.

Sammanfattningsvis kan konstateras att den huvudsakliga påverkan från projektet består i buller och störningar från anläggningsprojektet, förändringar av vattenmiljön lokalt och påverkan genom grumling och andra störningar under genomförandeskedet samt ändrade grundvattenförhållanden under anläggnings- och driftskedet. De faktorer som har betydelse för omgivningspåverkan redovisas i avsnitt 10 nedan tillsammans med konsekvensbedömningarna avseende respektive miljöaspekt. Då buller och vibrationer kan påverka flera miljöaspekter så redovisas dessa samlat i det följande avsnittet.

9.2 Buller

Under anläggningsskedet berörs omgivningen av buller från byggarbeten. Byggaktiviteter som kommer generera höjda ljudnivåer är främst schaktning, slagning och borrhning av spont, borrhning av exempelvis stag och pålar, sprängning, tunga transporter, muddring, lastning och rivningsarbeten.

En bullerutredning har genomförts, se [Bilaga C, avsnitt 20](#), som visar att under byggtidens första fas kommer riktvärdet utomhus vid fasaden om 60 dBA kunna innehållas vid närliggande bostäder, utom tidvis för två bostäder nära slussområdet. Riktvärden inomhus på 45 dBA kommer innehållas under byggskedets första fas. Under slutskedet (arbete med slussombyggnad, källor för slussens schaktarbete och muddringsarbeten) beräknas inga byggnader ha ekvivalent ljudnivå över riktvärden 60 dBA vid fasaden. För samtliga byggnader innehålls riktvärden 45 dBA ekvivalent ljudnivå inomhus med god marginal.

Transporter till och från byggarbetsplatsen medför en ökning av ljudnivåer med ca 1 dBA i dygnsekvivalent ljudnivå. Beräkningarna avser bostadshus närmast väg 2025.

Bullerreducerande åtgärder kan vidtas för att minimera buller och innehålla riktvärdena för buller. Exempelvis kommer tystare arbetsmetoder eller bullerskyddsskärmar användas vid behov, se vidare [Bilaga C, avsnitt 20](#).

Anläggningsskedet bedöms sammantaget resultera i en liten effekt avseende buller eftersom riktlinjer för ljudnivåer inomhus uppfylls samt att påverkansområdet med vidtagna bullerskyddsåtgärder är mindre än 1 km, även om anläggningstiden är relativt långvarig.

Under driftskedet bedöms bullerpåverkan från fartygstrafiken vara densamma för den nya slussen som i dagsläget. Bullret från fartygen blir dock något förskjuten västerut i och med den nya slussens placering. Driftskedet bedöms sammantaget medföra en obetydlig konsekvens avseende buller.

9.3 Vibrationer

Under anläggningsskedet kommer det att uppstå vibrationer från både markarbeten och transporter till och från arbetsområdet. Vibrationer från byggverksamhet, framför allt bergschakt (sprängning), pålning, spontning, schaktning och packning skapar vibrationer med varierande utbredning och styrka. Skyddsåtgärder kommer vidtas och ett kontrollprogram har tagits fram för att följa upp att arbetena inte orsakar skada på närliggande bebyggelse, se vidare Bilaga C, avsnitt 21 och Bilaga F:1.

10 Miljökonsekvenser

10.1 Sammanfattning

I miljökonsekvensbeskrivningen Bilaga C beskrivs de miljökonsekvenser som projektet bedöms innebära för olika analyserade miljöaspekter.

Bedömningarna har föregåtts av flertalet olika utredningar, varav vissa även biläggs som underbilagor till miljökonsekvensbeskrivningen, Bilagorna C:1-C15. Nedan följer en sammanfattande beskrivning av projektets huvudsakliga påverkan och konsekvenser för de intressen som anges i respektive rubrik.

Sammanfattningsvis kan konstateras att ansökt verksamhet bedöms påverka omgivningen främst under anläggningsskedet, då detta medför olika form av störningar från arbeten och transporter, begränsningar i framkomlighet samt visuell påverkan. Inga varaktiga negativa konsekvenser av större betydelse förutses från nu ansökt verksamhet.

10.2 Riksintressen

10.2.1 Friluftsliv

Området för ansökta åtgärder utgör ett utpekad riksintresse för friluftsliv. Byggnationen av den nya slussen i Lilla Edet kommer att ha en fysisk påverkan på närområdet utifrån aspekter kopplade till rekreation, friluftsliv och tillgänglighet.

Den västra älvstranden kommer genomgå förändringar och strandkanten kommer att schaktas i olika omfattning. Det kommer påverka tillgängligheten till områdena kring slussen, såsom Ströms slottspark, fotbollsplanen vid Strömsvallen samt strandremsan och dess gångstigar. Området kring slussen, som idag fungerar som passage för fotgängare och cyklister kommer vara avspärrat under byggtiden, vilket påverkar tillgängligheten för allmänheten. Strandkanten på den östra av Inlandsjön kommer dock fortsatt kunna användas som fiskeplats under byggnadsskedet. Fritidsfisket kan dock komma att påverkas, särskilt när farleden ska anpassas genom undervattenssprängning av berg, inför vilket fisk ska skrämmas bort. Detta utgör dock en mycket begränsad del av muddringen av den nya farledssträckningen. Anläggningsskedet kommer dock också ge upphov till förhöjda bullernivåer och vibrationer från andra former av arbeten.

I samband med anläggandet kommer farleden sannolikt att stängas av under kortare tillfällen, vilket även påverkar fritidsbåtar som nyttjar älven. Farleden kommer emellertid i

huvudsak stängas av under vinterhalvåret varför den förväntade påverkan på fritidsbåtar bedöms som liten.

Sammantaget bedöms påverkan under anläggningsskedet ge upphov till måttliga konsekvenser för friluftslivet. Den största negativa konsekvensen kommer av att passagen över Göta älv bryts när slussområdet stängs av. Fotgängare och cyklister kommer dock hänvisas till väg 167 och Lilla Edet-bron för passage över älven. Övriga konsekvenser i kring slussområdet och västra älvstranden, samt för fritidsbåtar och fritidsfiske, bedöms hamna på en måttligt negativ nivå.

I driftskedet bedöms projektet medföra positiva effekter på riksintresset för friluftslivet. Den nya slussanläggningen innebär att området får en mer storskalig och industriell karaktär och att vissa teknik- och kulturhistoriska värden förloras, vilket kan medföra att området blir mindre attraktivt ur ett friluftsperspektiv. Projektet medför dock att slussverksamhet och därmed kulturhistorisk kontinuitet bevaras på platsen. För fritidsbåtslivet bedöms effekten här till bli positiv, eftersom den nya slussen innebär att farleden och sjöfartsmöjligheterna säkras inför framtiden. Närområdet kommer efter arbetenas slutförande och återställande vara attraktivt för friluftsliv när arbetena är klara. Gång- och cykelstråk, såsom Pilgrimsleden, längs älvkanten kommer att ersättas med nya sträckningar efter den anpassade farleden och ny vegetation kommer på sikt att växa upp. Passagen över Göta älv kommer återställas och fortsatt vara en viktig länk mellan Lilla Edets stadskärna och bostadsområdet Ström. Platser för fritidsfiske kan återställas och få liknande betydelse för friluftslivet som innan byggnationen.

Sammantaget bedöms anläggandet av den nya slussen och återställande av området omkring slussen ge upphov till positiva effekter på riksintresset för friluftsliv. De enskilda konsekvenserna varierar från obetydliga till positiva. Övriga konsekvenser i och kring slussområdet och för passagen över Göta älv, bedöms hamna på en obetydlig till liten negativ nivå.

10.2.2 Sjöfart

Trollhätte Kanal är utpekad som ett riksintresse för sjöfart. Målet för projektet är att detta riksintresse ska påverkas i minsta möjliga mån under anläggningsskedet för att kontinuerligt upprätthålla riksintressets funktion. Farleden planeras att stängas av under kortare perioder och då under vintertid. I driftskedet bedöms projektet medföra avgörande positiva effekter på riksintresset, då projektet är nödvändigt för att möjliggöra fortsatt sjöfart.

10.3 Skyddade arter

En utförlig beskrivning av påverkan på skyddsvärda arter under anläggningsskedet beskrivs i Bilaga C, avsnitt 16.3. Nedan redovisas en kort sammanfattning.

I samband med anläggandet av den nya slussen kommer flera bestånd med strandnära skogsmiljöer försvinna. Skogsmiljöerna är en del av en längre busk- och trädvegetation som sträcker sig utmed älven och bedöms fungera som korridorer för skogslevande arter. Projektet innebär att kvarvarande skogsmiljöer i närområdet fragmenteras och kopplingar mellan lövskogsmiljöer försvagas. Sambandet mellan lämpliga livsmiljöer försvinner dock inte helt.

I området finns även häckningsmiljöer för fåglar som har skogsmiljöerna som livsmiljö och häckningsområden. Fåglar som har området som livsmiljö bedöms därför påverkas av åtgärderna. Eftersom det finns kvar lämpliga livsmiljöer i området för fåglarna, samt att det

är väldigt liten andel av fåglarnas miljöer som berörs och då avverkning avses ske utanför häckningssäsong, bedöms inga väsentliga negativ påverkan uppkomma. Även om enstaka individer av fåglarna kan komma att störas av planerade åtgärder kommer de inte innebära någon negativ inverkan för arternas bevarandestatus vare sig på lokal, regional eller nationell nivå.

Buller från exempelvis schaktningsarbeten, spontning, pålning, sprängning, tunga transporter och rivningsarbeten kommer innebära en negativ inverkan på fåglar som häckar i Ströms slottspark och vid Strömsbäckens dalgång. Det kan innebära en risk att vissa fåglar undviker dessa områden som häckningsmiljö fram tills att slussen är färdigbyggd. Effekten bedöms som liten till måttlig och varierar mellan arter. Eftersom det är vanliga fågelarter som berörs bedöms buller innebära en liten negativ och temporär konsekvens på fåglarna. Skyddsåtgärder kommer även att vidtas för att generellt begränsa den negativa effekten från buller.

Utmed älvens västra sida, förbi slottsskogen, slottsparken och vidare över Strömbäckens mynning kommer en byggväg anläggas vilket innebär att viss hagmark kommer att försvinna. Under byggskedet kommer byggtrafik även innebära ökat buller i området som kan innebära att arterna i Slottsskogen påverkas. Bullret är dock temporärt och förväntas inte heller överskrida 50–55 dBA, varför det inte bedöms ge någon varaktig konsekvens för fåglarna.

Schaktningarna intill Ströms slotts parkområde kommer få negativa konsekvenser på de småvatten som finns där. En av vattenmiljöerna kommer tas bort i samband med arbetena vilket påverkar groddjur som reproducerar sig där. Påverkan bedöms dock som liten eftersom småvattnet är uttorkningskänsligt och sannolikt endast ger förutsättningar för reproduktion under år med mycket regn under försommaren. Ett nytt småvatten kommer även anläggas inom groddjurens hemområde och de negativa konsekvenserna kan därigenom begränsas. Andra landområden för groddjur bedöms inte påverkas negativt av arbetena. Sammantaget bedöms effekten på groddjur liten och med planerade skyddseffekter minimeras de. Den negativa konsekvensen för groddjuren förväntas därför bli liten till obetydlig. För arterna åkergroda och större vattensalamander kommer en kontinuerlig ekologisk funktion inte att brytas, och påverkan bedöms inte utlösa förbuden i artskyddsföreningen för någon av arterna.

De planerade arbetena förväntas medföra en ökad mängd upplysta områden i anslutning till arbetsområdet vilket kan ha en negativ påverkan på främst fladdermössens möjlighet att söka föda i området. Fladdermössen har främst sina födosöksområden på älvens öppna vattenspegel under dygnets mörka timmar. Det är därför viktigt att belysningen från ansökt verksamhet över älven och närliggande trädmiljöer inte ökar jämfört med nuläget under relevanta tidsperioder. Behovet av ljuspåverkan bedöms bli störst under vintertid. Under tiden då fåglar häckar samt under fladdermössens aktiva period, under sommarhalvåret, är behovet av belysning mindre och påverkan från ljuskällor bedöms generellt som liten. Under förutsättning att belysningen anpassas bedöms inte ljus från arbetena påverka närliggande trädmiljöer eller fladdermössens möjlighet till förflyttning och jakt inom området.

Åtgärder kommer vidtas för att begränsa den negativa påverkan under anläggningsskedet, se vidare [Bilaga C, avsnitt 16.4](#).

Återställandet av arbetsområdet innefattar att träd återplanteras för att återskapa skogsmiljöer, vilket gynnar skogs- och brynlevande arter. Livsmiljöerna tar dock tid att fullt återställa, vilket påverkar återkoloniseringen av fåglar som lever i strandskogsmiljön. Samma strukturer och möjligheter för arterna kommer inte finnas i återskapade miljöer

förrän träden blivit gamla. Beroende på trädslag och skötsel kan det ta mellan 20–50 år och bildandet av hålträd tar normalt ännu längre tid. Det finns dock kvar lämpliga livsmiljöer i närområdet för fåglar och påverkan bedöms därmed ändå som liten och temporär.

Massor som placeras och används på Inlandsön ska hanteras så att häckande fåglar fortsatt kan använda ön som häckningsplats under driftskedet. Arterna som berörs är dock relativt vanliga och kan hitta ersättningsmiljöer i närheten.

Groddjur som förekommer i vid småvattnen i Ströms slottspark kommer kunna påverkas i samband med släntstabiliseringsarbetena. Ett nytt småvatten med stabilare vattenhållande funktion kommer dock ersätta befintligt i Ström slotts parkområde. Påverkan på groddjur som större vattensalamander, padda och vanlig groda bedöms därmed bli positiv på sikt.

Den nya placeringen av slussen kommer innebära att ljudnivåerna i Strömsparken i driftskedet ökar något jämfört med dagens bullernivå. Nivåerna kommer dock fortsatt understiga 45 dBA. Ljuspåverkan från den nya slussen flyttas längre in mot Ströms slottspark jämfört med i dagsläget. Ljuset över älven kommer dock inte ökas jämfört med nuläget vilket är viktigt för fladdermusarter som har älvens öppnat vattenspegel som födosökmiljö.

10.4 Naturmiljö

I samband med släntstabilisering och anläggande av byggväg kommer flera bestånd med strandnära skogsmiljöer att försvinna. Det omfattar både skogsmiljöer med naturvärden och bestånd som saknar naturvärden. Effekterna av detta blir att skogliga strukturer kopplade till äldre träd försvinner, den skogliga kontinuiteten bryts och sambandet mellan värdefulla skogsområden försvåras. Äldre och grövre träd närmast den västra älven kommer tas bort vilket innebär en påverkan under en längre tidshorisont. Även om trädmiljöer återplanteras i de nya slänterna kan det dröja för dem att utveckla de värden och strukturer som de befintliga träden har idag. Skogsmiljöer ska dock återställas och utformas så att de relativt snabbt skapar värden för fåglar, fladdermöss och insekter. Konnektiviteten mellan värdefulla skogsområden kommer fortsatt finnas kvar, vilket är gynnsamt för berörda arter. Strandskogarnas förmåga att ta upp regnvatten och deras markbindande funktion kommer i huvudsak återställas vilket minskar risker för erosion och slamtransporter.

Byggvägen som planeras längs med älven kommer ta delar av betes-/ängsmark samt vissa trädmiljöer med gamla och grova träd i anspråk. Det innebär att en del av naturvärdena omvandlas till vägmark. Naturvärdet i områdena är dock relativt lågt och områdena ska i huvudsak återskapas. Genom byggvägen försvinner en liten del, ca 3 procent, av den totala ängs- och betesmarken, men de värdefullaste delarna bevaras. Den långsiktiga påverkan från anläggandet av byggvägen är därför liten. Byggvägen kommer att korsa ett biotopskyddat dike och ett stenröse vid Strömskullen, som båda kommer flyttas permanent till en annan plats. Rivning av stenröset kommer utföras under vår eller sommar för att undvika påverkan på övervintrande fauna. Odlingsröset är övervuxet och har låga värden för fauna i nuvarande skick. Efter rensning och återuppbyggnad av stenröset bedöms funktionen för fauna kunna bli likvärdig eller bättre.

Skydds- och kompensationsåtgärder kommer utföras för att minimera påverkan på naturmiljön, se [Bilaga C, avsnitt 16.4](#) för vidare ytterligare information.

Inom slottsparken finns ett mindre småvatten som har påtagliga naturvärden. Vattenområdet kommer att försvinna i samband med byggnationen men ska ersättas med ett nytt småvatten. Småvattnet kommer placeras i lämpligt läge inom eller i närheten av slottsparken med dimensioner som motsvarar eller är större och djupare än det befintliga småvattnet. Naturvärdet bedöms kunna återfås på kort sikt.

Inom arbetsområdet finns enstaka förekomst av de invasiva arterna blomsterlupin, kanadensiskt gullris och vresros. Inför start av entreprenad kommer invasiva arter mätas in inom arbetsområdet. Skyddsåtgärder ska vidtas för att minimera spridning av arterna.

10.5 Landskapsbild

Den nya slussen kommer ha en justerad farled väster om den befintliga slussen. Det innebär att den västra älvstranden kommer att flyttas inåt land, längre västerut. Landskapet kommer förändras kraftigt från hur det ser ut idag. Från Strömsbäcken i norr till vägbro för väg 167 i söder kommer älvstranden att schaktas bort i varierande utsträckning vilket innebär att Strömsparken, Strömsvallen och strandremsan kommer få ny karaktär. Den planerade avschaktningen innebär att landmassor avlägsnas från strandområdet och terrängen utformas som terrasser. Trädbestånden i avschaktningsområdet på västra älvstranden kommer att tas bort vilket gör att parken vid Ströms slott och det öppna landskapet vid Strömsvallen får visuell kontakt med älven. Det kommer vara möjligt att vistas i området kring den västra älvstranden under delar av byggtiden men området kommer vara kraftigt förändrat.

Effekten för landskapsbilden i anläggningsskedet bedöms vara stor. Det beror främst på att arbetsområdena kommer vara avstängda och att allmänheten inte kommer kunna använda och uppleva landskapet som de gör idag.

Den västra älvstranden kommer påverkas mest ut landskapsbildssynpunkt. När den nya slussen tagits i bruk kommer miljön på den västra älvstranden att återställas även om omgivningen kommer ha en annan karaktär och utseende än vad den har idag. På sikt kommer dock träd och buskar att växa upp och känslan av park kommer tillbaka.

På den södra delen av Inlandsön planeras en landskapsmodellering att göras som förberedelse för att skapa en yta som senare kan vidareutvecklas som en park- och rekreationsmiljö. Detta förväntas höja upplevelsevärdet i området jämfört med den grusyta som till stora delar utgör Inlandsön i nuläget. Detta är delvis beroende av den pågående kommunala fysiska planeringen.

Den sammantagna effekten på landskapsbilden i driftskedet bedöms vara måttlig eftersom landskapet förändras mycket utifrån hur det ser ut idag med helt förändrade terrängformer i påverkansområdet. Värde av miljöerna som påverkas bedöms dock inte unika.

10.6 Ytvatten

10.6.1 Ytvattenkvalitet

Grumling i vattnet i samband med muddring kommer vara den påverkansfaktor som har störst betydelse för vattenkvaliteten under anläggningsskedet. Utredningen har inkluderat en grumlighetsmodellering utifrån ett värsta scenario med pågående muddring från tre mudderverk samtidigt, utan några skyddsåtgärder och med låga flöden (utspädning) i älven.

Simuleringen visar att muddringen inte ens vid lägsta flöde (140 m³/s), då spridning i sidled är störst och då utspädning är som minst, kommer påverka östra sidan ovan slussen där Lilla Edets vattenintag finns. Påverkansområdet för över 10 mg/l suspenderad substans kommer vid scenariot att nå ca två kilometer nedströms kraftverket. Påverkan avseende suspenderad substans blir dock mindre än 25 mg/l inom hela zonen nedströms slusskanal respektive kraftverk. Längre nedströms blir grumlingspåverkan mycket liten. Vid normala, högre flöden minskar påverkan ytterligare på grund av minskad sidospridning och ökad utspädning. Vid ett bedömt extremt högflöde, 1 200 m³/s, kommer grumlingspåverkan vara

stor i direkt anslutning till pågående muddring på älvens västra sida uppströms slussen och slusskanalen.

Grumligheten i samband med muddring innebär risk för spridning av PAH-föroreningar som finns i förhöjd halt i sedimentet. I grumlighetsmodelleringen har genomslag av PAH-föroreningar beräknats utgående från beräknande halter av suspenderade ämnen. Den PAH-förorening som är mest kritisk är benso(b)pyren. Modellerade halter vid lågt flöde redovisas i Bilaga C, avsnitt 17.2.3, figur 75. Muddringen kommer dock inte utföras kontinuerligt och sannolikt inte med mer än två mudderverk, huvudsakligen med ett mudderverk. Det antagna flödet i modelleringen är dessutom väsentligt lägre än medelflödet i älven. Den verkliga genomsnittliga påverkan kommer därför vara betydligt lägre än vad modelleringen visar, särskilt då muddringen kan begränsas eller omlokaliseras vid särskilt ofördelaktiga förhållanden. Alternativt kan skyddsåtgärder såsom siltgardin eller bubbelridå användas.

Även schaktning och anläggning av erosionsskydd kommer medföra grumling. Vid nederbörd kommer anläggningsytor att tillföra grumlat vatten till älven. Utifrån beräkningar med avseende på årsnederbörden och medelflödet i Göta älv kommer vattnet spädas ut väsentligt. Grumling till följd av schaktning kommer således ha en underordnad betydelse för påverkan i älven. Vidare kommer åtgärder vidtas för att minimera utflöde av grumlat vatten i älven vid arbeten. Det finns möjlighet att göra invallningar, anlägga diken och temporära dammar samt anlägga skärmbassänger innanför ledverk. Sedimenteringsdamm kommer att finnas för länshållningsvatten.

Anläggning av erosionsskydd innebär också grumling. Erosionsskyddet täcker in både området i norr och söder om slussen på västra sidan samt i anslutning till nya ledverk. Erosionsskydden kommer huvudsakligen anläggas under vintertid i oktober–mars under totalt 5–7 månader per år under år 3–5 efter byggstart.

Vidare kommer pålning och borrning med spont medföra grumling lokalt från botten-sediment. Detta ger dock en begränsad påverkan jämfört med muddringen. Grumlat vatten kommer också uppstå från det länsvatten som pumpas från slusskammaren samt tillhörande fångdammar upp- och nedströms slusskammaren. Vattnet kommer renas, i första hand genom sedimenteringsdamm som förses med oljeavskiljande funktion både avseende strypt utlopp och bräddavlopp samt ha en avstängningsventil innan vattnet släpps ut i slusskanalen nedströms den befintliga slussen. Flödet av länsvatten kommer spädas ut vilket innebär att det får en begränsad påverkan redan i slusskanalen som leder vidare till älvens huvudfåra som ger mycket stor utspädning.

Sprängning kommer genomföras med totalt 25 000 m³ bergschakt. De sprängämnen som ska användas medför utsläpp av kväve. Kvävepåverkan från sprängningarna kommer dock i det närmaste vara försumbar i förhållande till befintliga kvävehalter i Göta älv. Det kan förekomma maskinarbeten med risk för spill av hydraulolja. Eftersom vattnet kommer rensas i en damm med oljeavskiljningsfunktion bedöms påverkan av oljerester bli försumbara.

Betonggjutning kommer att genomföras i torrhet så långt som möjligt, men kan i viss omfattning behöva ske under vatten. Cementet som blandas för betonggjutning innehåller bränd kalk som ger ett högt PH-värde i länsvattnet. Länsvattnet från slussen kommer dock ledas till en damm för sedimentering med oljeavskiljning och avstängningsfunktion där även neutralisering med PH-sänkande syra kan utföras vid behov. För det fall att det krävs kemisk injektering kommer eventuella rester från injekteringsarbetet vid markytan samlas upp och hanteras separat på annan plats för att undvika påverkan.

Sammantaget kommer vattenkvaliteten under anläggningsskedet påverkas främst i närområdet till slussen uppströms på västra sidan och i kanalen nedströms slussen. I omedelbar närhet till muddringsområdet kommer miljöeffekten bli stor främst beroende på grumlighetspåverkan vid muddring. I närområdet från kraftverket och 1–2 km nedströms huvudfåran bedöms miljöeffekten bli liten beroende på avklingande grumlighet och stor spädning. Konsekvensen bedöms därmed bli måttligt negativ i närområdet nedströms. I samband med arbetena kommer skyddsåtgärder att vidtas för att begränsa negativ påverkan på vattnet och miljön, se vidare Bilaga C, avsnitt 17.2.4.

Situationen för vattenförhållandena, vattenkvaliteten m.m. under driftskedet kommer bli likvärdig med förhållandena i nuläget. Miljökonsekvensen blir därmed obetydlig.

10.6.2 Fiskfauna och naturmiljö i vatten

Under anläggningsskedet kommer vattenmiljön och fisken påverkas av byggnationen, främst av sprängningar, pålning, rivning, schaktning och muddring. Arbetena kommer innebära att befintliga habitat i arbetsområdet förändras. Omfattningen av påverkan varierar mellan de olika påverkansfaktorerna och beror även på vidtagna skyddsåtgärder.

Under anläggningsskedet kommer fiskar bland annat påverkas av grumling. Grumling ger störst påverkan på ägg och larver som generellt är mer känsliga än större fiskar, som kan förflytta sig bort från det grumliga området. De halter av suspenderat material som förväntas bedöms inte medföra risk för fysisk skada på vuxen och juvenil fisk men indirekt påverkan så som undvikandebeteenden kan förväntas. Påverkan från grumling beror dock till stor del på flöden i älven. Vid lågmedelflöde bedöms påverkansområdet bli medelstort (en sträcka om 4 km) medan det vid medel- och högflöde blir betydligt mindre (ca 1 km nedströms Lilla Edet). Sammantaget bedöms påverkan från grumling på vuxen fisk försumbar. Påverkan från grumling för vattenmiljön bedöms sammantaget liten negativ under anläggningsskedet.

Fisken påverkas också av undervattensbuller till följd av sprängning, borrhning, rivning, schaktning, muddring och pålning. Nivån av undervattensbuller beror på anläggningsmetod och hur lång tid de olika arbetsmomenten pågår. Påverkansområdet bedöms dock som lokalt (inom 1 km) och påverkan blir sannolikt kortvarig. För att minimera påverkan anpassas arbetstider till vinterhalvåret för att undvika perioder för fiskars lek och vandring och skyddsåtgärder vidtas även genom att skrämma bort fisk inför särskilt bullrande arbeten.

Inom området för den planerade verksamheten kommer en del av bottenytan med befintliga habitat tas i anspråk permanent. Vattenområdet är dock redan idag påverkat av farled, befintliga slussar och erosionsskyddade kanter. Det är främst uppströms den befintliga slussen som påverkan på befintliga biotoper med mer påtagliga naturvärden kommer att uppstå. Dessa är kopplade till grunda områden i strandzonen uppströms befintlig sluss samt Strömsbäckens mynningsområde. Mer naturanpassade erosionsskydd planeras att anläggas där möjlighet och förutsättningar finns för detta i syfte att begränsa påverkan. Sammantaget bedöms konsekvensen i driftskedet som måttligt negativ.

10.6.3 Sediment

Muddringsarbetet medför en risk för spridning av sediment och grumling, vilket orsakar risk för spridning av de föroreningar som förekommer i sedimenten. För en mer detaljerad beskrivning av sedimenten i området se Bilaga C, avsnitt 17.4 och Bilaga C:9 PM Sediment.

Sökanden har som beskrivits ovan låtit utföra en spridningsmodellering med tre mudderverk i gång och utan skyddsåtgärder. Denna visar att en stor del av de grovkorniga sedimenten som sprids vid muddring kommer sedimentera i omedelbar närhet av muddringsområdet medan en stor andel av de finkorniga sedimenten transporteras längre och kraftigt späds ut kraftigt även vid låga flöden.

Spridningsmodellering visar att små partiklar som transporteras långt ger upphov till en liten grumlingseffekt i älven långt nedströms Lilla Edet. Eftersom transportkapaciteten i älven är stor för dessa partiklar ger det effekten att ackumulationen av eventuellt förorenat sediment är låg över en lång älvsträcka. Andelen som ackumuleras till följd av andra kontinuerliga verksamheter i kanal och naturlig resuspension är även den liten. Göta älv är dessutom redan generellt påverkad av föroreningar och föroreningar i sediment förekommer inom ackumulationsområden över hela älvsträckan. Resuspension sker även kontinuerligt från exempelvis båttrafiken. Spridningen av eventuellt förorenat sediment från muddringen bedöms således inte försämra föroreningssituationen i älven.

I viss mån kommer muddringsarbete och bortforslandet av muddrade massor innebära att historiskt förorenade sediment runt slussområdet minskar jämfört med dagens situation. Skyddsåtgärder kommer också att vidtas vilket avsevärt minskar risken för spridning av kvarlämnade förorenade sediment. Exempelvis kommer det muddrade området till stor del täckas med erosionsskydd vilket medför att kvarvarande föroreningar i sedimenten kommer vara mindre exponerade efter att arbetena är genomförda. Detta bedöms under driftskedet medföra en positiv konsekvens jämfört med nuläget avseende föroreningsspridning i älven.

10.6.4 Dricksvattenintag och vattenskyddsområde

Det är främst grumlighetspåverkan från muddring som skulle kunna påverka råvattenkvaliteten vid vattenintag. Även förekomst av mikroorganismer är kopplade till grumlighet vilket påverkar den mikrobiologiska kvaliteten. Den östra sidan av älven uppströms kraftverket där Lilla Edets vattenintag ligger bedöms inte beröras av grumlighetspåverkan. Intaget av råvatten bedöms därmed inte beröras av muddring m.m. Det kan dock inte uteslutas att speciella strömningsförhållanden vid muddringsarbeten relativt långt uppströms skulle medföra att grumling kan nå vattenintaget. Skyddsåtgärder kommer i sådant fall att vidtas för att minimera risken för inverkan på dricksvattenproduktionen. Skyddsåtgärder som kommer att vidtas beskrivs i Bilaga C, avsnitt 17.1 och avser bland annat skydd vid vattenintag och hantering av länsvatten och muddermassor.

Sammantaget blir effekten på dricksvattenförsörjningen under anläggningsskedet försumbar eftersom Lilla Edets vattenintag har ett gynnsamt läge i förhållande till arbetsområdet. Det stora avståndet till Kungälv och Göteborgs vattenintag i kombination med snabbt avklingande grumlighetspåverkan är också gynnsamt, varför effekten på dessa platser förväntas bli försumbar. Situationen för vattenintagen under driftskedet kommer bli likvärdig med förhållanden före den nya slussen. Om något kan åtgärderna under anläggningsskedet förväntas få en positiv effekt på riskerna för föroreningsspridning i driftskedet jämfört med nuläget.

10.7 Grundvatten

Arbetena i form av schaktning, muddring och sprängning av berg i den justerade farleden samt byggandet av ny sluss kommer att innefatta och innebära att grundvatten leds bort och att grundvattentrycknivån sänks.

De dämmande konstruktionerna uppströms och injektering av berg bedöms medföra att grundvattentrycknivån höjs uppströms den nya slussen på den västra sidan av älven. Inga skyddsvärda objekt berörs dock av höjningen av grundvattentrycknivån.

Schakt- och anläggningsarbeten för den nya slussen ska genomföras i relativ torrhet och under den grundvattennivå som råder i dagsläget. Grundvattentrycknivån behöver därför sänkas ner ca en meter under schaktbotten till nivåer på ca -12,6 för slusskammaren och nedströms slusshuvud samt -14,6 för uppströms slusshuvudet. Sänkningen av grundvattentrycknivån uppgår maximalt till ca 21 m jämfört med den grundvattentrycknivå som råder i nuläget. Bedömt påverkansområde för grundvattensänkning i anläggningsskedet sträcker sig till ca 400 m från schakten för den nya slussen. Inom påverkansområdet finns byggnader och ledningssystem på sättningsskänsliga mark, naturvärden samt sju enskilda brunnar, se vidare avsnitt 10.11 för påverkan på dessa intressen. Det har även konstaterats förekomma föroreningar i grundvattnet inom påverkansområdet vilka kan riskera att transporteras in till schakten för den nya slussen. Av detta vatten sker länshållning och länshållningsvattnet tas hand om för rening i sedimenteringsdamm med oljeavskiljning innan det återförs till älven.

När grundvattentrycknivån sänks kan effekten bli att grundvattnet i grundvattenmagasinet blir mindre tillgängligt för grundvattenuttag än tidigare. Grundvattenmagasinet är dock relativt genomsläppligt och har god kontakt med Göta älv vilket innebär att dess känslighet för grundvattenbortledning är låg. Påverkan på grundvattenmagasinet bedöms därmed bli liten under anläggningsskedet. Grundvattnets vattenkvalitet bedöms inte heller påverkas i någon beaktansvärd mån. Skyddsåtgärder kommer dock vidtas och påverkan kontrolleras enligt kontrollprogram, se vidare Bilaga C, avsnitt 18.4 och Bilaga F:1.

I driftskedet kvarstår en viss sänkning av grundvattentrycknivån till följd av den justerade farleden, slänterna och läget för den nya slussen. Uppströms den nya slussens tätskärm och väster om denna bedöms det uppstå en viss höjning av grundvattentrycknivån. Höjningen beror på att den dämmande konstruktionen och tätning i form av injektering av berget vid den nya slussen minskar genomsläppligheten i jord och berg jämfört med nuläget. Grundvattenhöjningen sträcker sig upp till ca 110 m från den dämmande konstruktionen och grundvattensänkningen sträcker sig upp till ca 215 m från justerad farled.

Grundvattenmagasinet påverkas lokalt av att grundvattentrycknivån sänks. Effekten av en grundvattenhöjning uppströms den dämmande konstruktionen är liten men bestående. Påverkan är mycket lokal och bedöms inte ha negativ påverkan. Påverkan på enskilda intressen från grundvattentrycksänkningen under driftskedet beskrivs närmre i avsnitt 10.11 nedan.

Sammantaget innebär grundvattensänkningen en liten negativ konsekvens under både anläggningsskedet och driftskedet. Risken för föroreningar av grundvatten bedöms likvärdig med i dagsläget.

10.8 Erosion

För anloppen till den nya slussen kommer farledens sträckning att justeras och muddring/schaktning genomföras för att vidga in- och utgångsträckan av den befintliga kanalen för att ansluta till den nya slussen. Under anläggningsskedet genomförs även släntstabiliseringsarbete längst den västra strandkanten av slusskanalen för att höja säkerheten och öka motståndskraften mot skred och erosion. Nya erosionsskydd och ledverk ska uppföras för att skydda mot erosion och påsegling.

Den justerade farleden med ny muddringsprofil skulle kunna leda till lokal påverkan på de hydrauliska förhållandena i Göta älv exempelvis bottenskjuvspänning. Enligt en hydrodynamisk modellering kommer bottenskjuvspänningen vid högsta flödes scenariot på 1 200 m³/s marginellt öka på en sträcka av 200–700 m uppströms slussen. Påverkan kommer därefter att avta. Den nya farledsutformningen och anläggandet av erosionsskydd kommer skydda den västra strandkanten upp till Strömsbäcken.

På grund av att den nya slussen är större och utnyttjar en större vattenvolym kommer tappningsflödena genom slussen att öka vilket också ökar risken för erosion vid slussning. Risken mildras genom släntstabilisering och nya erosionsskydd längs den nya västra kanten av slusskanalen. Erosionsskydd planeras även att anläggas intill slushuvud och väntelägen för att skydda de nya slänterna från erosion från strömmar och vågor från fartygstrafik.

Sammantaget bedöms anläggandet av den nya slussen minimalt påverka erosionsrisken och begränsas till området direkt uppströms och nedströms slussen. För att undvika en negativ påverkan kommer nya erosionsskydd att anläggas och sträcka sig upp till mynningen av Strömsbäcken och längs den västra strandkanten nedströms slussen.

10.9 Markmiljö

Föroreningar i jord kan i samband med schakt och transport innebära risk för spridning och exponering av miljö och/eller hälsoskadliga ämnen. Risk för spridning av föroreningar i anläggningsskedet bedöms bland annat uppkomma vid pumpning av länsvatten, damning, direktkontakt med jord och vid slutmottagande av förorenade överskottsmassor.

Genomförda provtagningar av jord avseende föroreningsnivåer visar att större delen av de schaktmassor som uppstår i samband med byggnation av den nya slussen bör kunna återanvändas som exempelvis fyllnadsmaterial. Inom mindre delar av planerade schaktområden, främst runt befintliga slussläget, har föroreningar i jord påvisats i halter över riktvärden för MKM eller haltgräns för FA (enligt förslag till gränser för farligt avfall), se vidare i [Bilaga C, avsnitt 19](#). Detta medför behov av mottagande för behandling hos godkänd extern mottagare.

Byggnation av den nya slussen innebär att förorenade massor från slussområdet transporteras till lämplig mottagningsanläggning för behandling. Detta innebär i praktiken en sanering av förorenad jord inom slussområdet vilket medför en positiv konsekvens för föroreningssituationen i marken. I driftskedet kommer förutsättningarna för markmiljön i övrigt vara densamma som i nuläget.

10.10 Kulturmiljö

Påverkan på kulturmiljön under anläggningsskedet beskrivs i [Bilaga C, avsnitt 15](#) och sammanfattas kort nedan.

Under anläggningsskedet påverkas de kulturhistoriska miljöerna slussområdet och Ströms slottspark liksom kulturhistoriska byggnadsverk och fornlämningar som ingår i dessa. Arbetsområdet kommer ta en del av Ströms slottspark i anspråk och en temporär byggväg kommer att anläggas genom parken.

Arbetena med den nya slussen kommer medföra vibrationer och tillfälligt sänkt grundvattentrycknivå, vilket skulle kunna leda till att kulturhistoriskt värdefulla byggnader drabbas av exempelvis sprickbildning och sättningar. Dessa byggnader ska kontrolleras under anläggningsskedet för att säkerställa att vibrationsalstrande arbeten och grundvattensänkning inte orsakar någon skada. Skyddsåtgärder kommer vidtas för att minska risken för särskilt kulturhistoriskt värdefulla byggnader. Om skador skulle uppstå på

dessas byggnader kommer de behöva åtgärdas. Sammantaget bedöms det innebära en liten negativ konsekvens.

Konstruktionsarbeten och landskapsmodellering på Inlandsön kommer att utföras nära fornlämningarna L:1965 och 2024:2751. Fornlämningarna kommer att skyddas under anläggningstiden.

När arbetena med den nya slussen är färdiga kommer den befintliga slussen (1916 års slussgeneration) tas ur drift och dammsäkras. Slusskammaren fylls delvis igen med bergmassor och förstärks, vilket innebär att vissa teknikhistoriska värden går förlorade. Innan igenfyllning kommer den befintliga slussen inklusive krypta, maskinrum och kanaler dokumenteras.

Samtantaget bedöms anläggningsskedet resultera i en försumbar till liten effekt för kulturmiljön. I kombination med låga till måttliga värden får det som mest små negativa konsekvenser.

När den nya slussen tagits i bruk och den befintliga säkrats kommer området ha en annan karaktär än idag vilket påverkar de kulturhistoriska miljöerna i slussområdet. Gestaltningen av befintlig sluss och närområdet kommer dock fortsatt gå att avläsa på ursprunglig plats tillsammans med de bevarade samtida byggnadsverken manöverhytt och ställverk. Slussgenerationen från år 1916 kommer därmed fortsatt finnas representerad och avläsbar, om än mindre tydligt än idag. Slussvaktarbostaden och kanalkontoret kommer inte kunna stå kvar på ursprungliga platser vilket också får konsekvenser för slussmiljön som helhet och möjligheten att läsa av 1916 års slussgeneration. Vid eventuellt flytt till annan plats inom Lilla Edet ska byggnaderna hanteras varsamt och skyddas från skada. Sådant flytt och placering av byggnaderna hanteras i den parallella detaljplaneprocessen. Rivna delar av den befintliga slussen avses att återbrukas i gestaltningen av den nya slussmiljön för att stärka läsbarheten till 1916 års kanal.

Det är fortfarande inte utrett vad som ska ske med dagens manöverbyggnad. En eventuell rivning får effekt att det sena 1900-talet inte kommer finnas representerat bland slussmiljöns många tidslager.

Samtantaget bedöms genomförda åtgärder resultera i en måttlig effekt för det befintliga slussområdet eftersom ett antal historiska samband, strukturer och värdebärande egenskaper går helt eller delvis förlorade och slussmiljön blir mindre avläsbar. I kombination med slussområdets höga kulturhistoriska värde får det stora negativa konsekvenser. Detta ska dock ställas mot att ansökta åtgärder innebär att sluss- och farledverksamhet på platsen fortsätter vilket ger en kulturhistorisk kontinuitet i verksamheten på platsen.

Gränsen för Ströms slottspark kommer förskjutas västerut på grund av den nya slussens placering vilket bedöms minska läsbarheten av den historiska parkmiljön något. Det bedöms inte påverka intrycket eftersom de värdebärande delarna inte berörs.

Rivningen av idrottsplatsen på Strömsvallen innebär en förlust kopplat till ortens lokala idrottshistoria. En flytt av vallen västerut inom samma område bedöms dock endast innebära små negativa konsekvenser. Detta är en fråga för den pågående kommunala detaljplaneprocessen.

Samtantaget bedöms påverkan på kulturmiljön under driftskedet vara måttligt negativa eftersom vissa upplevelsevärden kopplade till 1916 års slussmiljö försvinner samtidigt som

läsbarheten av alla tidigare slussgenerationer finns bevarad samt att uppförandet av den nya slussen bedöms innebära ett stärkande av platsens kontinuitetsvärden.

10.11 Enskilda intressen

10.11.1 Enskilda brunnar

I påverkansområdet finns det fastigheter som har enskilda brunnar som kan påverkas av grundvattensänkningen. Lägre grundvattennivåer i grundvattenmagasinet kan innebära att de får försämrade magasininhållande förmåga eller förändrad vattenkvalitet.

Under anläggningsskedet bedöms sju enskilda brunnar kunna påverkas av projektet på grund av att grundvattnet behöver sänkas. Grundvattentrycknivån kommer sänkas ca 1 m under schaktbotten, till nivåer på -12,6 för slusskammare och nedströms slushuvud samt ca -14,6 för uppströms slushuvudet. Detta medför en grundvattentrycksänkning som maximalt uppgår till ca 21 m jämfört med den grundvattentrycknivå som råder i nuläget. Fyra av brunnarna är borrade ner i berggrunden och används som energibrunnar. En brunn är borrad i berggrunden men har okänd användning och två brunnar är anlagda i jord och används för dricksvatten och/eller bevattning. Grundvattennivån förändras enligt följande.

Tabell 8. Information om de identifierade enskilda brunnar som omfattas av beräknat påverkansområde för grundvatten under anläggningsskedet.

Fastighet	Brunnstyp	Användning	Tillgänglig vattenpelare	Tillgänglig vattenpelare vid grundvattensänkning
Ström 2:23	Grävd	Bevattning	ca 3,5 m	ca 2,5 m
Ström 2:24	Grävd	Dricksvatten, bevattning	ca 3,5 m	ca 2,5 m
Ström 2:35	Borrade	Energibrunn	ca 146 m	ca 145 m
Ström 2:37	Borrade	Energibrunn	ca 119 m	ca 118 m
Ström 2:44	Borrade	Okänd	ca 179 m	ca 178 m
Ström 2:47	Borrade	Energibrunn	ca 129 m	ca 127 m
Ström 2:8	Borrade	Energibrunn	ca 192 m	ca 183 m

Påverkan på brunnarna på fastigheterna bedöms vara försumbar, med undantag för bevattnings-/dricksvattenbrunnarna på fastigheterna Ström 2:23 och Ström 2:24. Brunnen på Ström 2:23 är avsedd för bevattning. Grundvattensänkningen i denna brunn motsvarar 30 procent av den tillgängliga vattenpelaren. Tillrinning av grundvatten bedöms fortsatt vara god.

Brunnen på Ström 2:24 är avsedd för bevattning och dricksvatten. Grundvattensänkningen motsvarar 30 procent av den tillgängliga vattenpelaren. Tillrinning av grundvatten bedöms fortsatt vara god. För normal hushållning bedöms risken för utfällning som liten. Påverkan på båda brunnarna bedöms sammantaget som liten.

Den borrade energibrunnen på fastigheten Ström 2:8 omfattas av en grundvattensänkning även i driftskedet. Brunnen är ca 200 m djup och har en tillgänglig vattenpelare på ca 192 m.

grundvattensänkningen i driftskedet bedöms bli ca 5 m vilket ger en kvarvarande tillgänglig vattenpelare på ca 187 m. Den kvarvarande vattenpelaren i brunnen är stor och borrhålet är relativt nytt vilket bedöms göra att eventuell påverkan i borrhålet inte ska medföra att den uttagbara energin från borrhålet ger problem att värma fastigheten. Påverkan under driftskedet bedöms därmed obetydlig. Det råder inte brist på vatten i området och eventuell negativ påverkan bedöms därför möjlig att kompensera.

10.11.2 Objekt på sättningskänslig mark

Byggnader i området väster om Göta älv är ställvis grundlagda på områden som utgörs av lera vilket är en sättningskänslig jordart. Byggnaderna kan vara känsliga för marksättningar orsakade av en grundvattentrycksänkning. Sänkningen av grundvattentrycknivå medför över tid en sänkning av porttrycket i lerlagret ovanför moränen vilket kan utgöra en risk för framtida marksättningar inom ca 1–3 år (alltså under anläggningsskedet). Marksättningar är bestående och kan påverka byggnader och ledningar grundlagda på lerlagret. I området kring Ljungskilevägen och norrut uppgår beräknade sättningar till mellan omkring 0 och 3 cm. I området söder om Ljungskiljevägen till och med slottsparken där en befintlig spillvattenledning är belägen uppgår beräknade sättningar till mellan omkring 0 och 6 cm. Berörda byggnader utgörs av bostadshus, komplementbyggnader samt en pizzeria. Växthuset i Ströms slottspark bedöms också vara känsligt för sättningar. Sättningarna beräknas ske uniformt under grunden vilket innebär att skadliga differenssättningar inte bedöms uppkomma på respektive byggnad.

Inom påverkansområdet finns också ledningar med ett antal ledningsbrunnar och VA-ledningar. Ledningarna inom arbetsområdet planeras att läggas om. Ledningarna utanför arbetsområdet som ligger inom påverkansområdet avses inte att läggas om, vilket innebär att de kan påverkas av sättningar. Deras funktion bedöms inte påverkas. Vissa av de befintliga VA-ledningarna i betong skulle dock kunna riskera försämrad funktion om dess dimensionerande lutning ändras, skadas eller knäcks till följd av sättningar. Övriga ledningar, av polytenplast bedöms inte påverkas av aktuella markrörelser. Sammantaget bedöms sättningarna i området som små och effekten på ledningarna liten. Se vidare Bilaga C, avsnitt 18.5. Effekten av sättningar efter anläggningsskedet bedöms vara detsamma som under detta.

10.11.3 Vattenkraftproduktion

Vid Göta älv finns flera vattenkraftverk; Lilla Edet, Trollhättan, Olidan, Hojum och Vargön.

Vargöns kraftverk reglerar utflödet från Vätern enligt gällande vattendomar. Vattenkraftverken i Trollhättan och Lilla Edet tillämpar i praktiken strömkraftdrift med beaktande av vissa föreskrifter avseende reglering i respektive tillstånd för kraftverken. Det innebär att flödet vid Lilla Edet till största delen beror av regleringen i Vargön. Det pågår ett arbete med att bygga om kraftverksdammen i Lilla Edet och arbetet beräknas vara klart i slutet av 2027. Dammens avbördningskapacitet (hur mycket vatten som per tidsenhet som maximalt kan passera dammen) kommer att ökas i och med ombyggnaden, som sker av säkerhetsskäl. Den högre avbördningskapaciteten möjliggör att avbörda en större tappning från Vätern vid extrema flödessituationer.

Påverkan på vattenkraftsproduktionen i anläggningsskedet kan framför allt uppstå genom eventuell påverkan på vattenståndet uppströms den ansökta verksamheten och i viss mån av minskad vattenvolym som passerar kraftverkets turbiner.

Under anläggningsskedet kommer majoriteten av byggarbetet utföras på landsidan av den befintliga flodbanken vilket inte påverkar nuvarande flödesregim. Utifrån en strömnings-

modellering för Göta älv som genomfördes av SMHI under sommaren 2024 är ändringarna av vattennivåer och strömning direkt uppströms kraftstationen försumbara. Dessa förändringar bedöms inte medföra någon påverkan på Vattenfalls möjlighet att reglera vattennivån i älven.

I driftskedet blir slusstappningsvolymens ändring försumbar jämfört med medelvattenföringen i älven. Volymmässiga beräkningar som uppskattar skillnaden i slussens tappningsvolym mellan den befintliga slussen och den nya slussen indikerar en minimal påverkan relativt vattenföringen i Göta älv över både kortare varaktighet upp till ett års drift. Ändringen vid ett medelflöde i Göta älv av 557 m³/s beräknas bli drygt 0,2 procent under ett år.

Miljöeffekten i både anläggningsskedet och i driftskedet bedöms därmed bli försumbar. Den ansökta verksamheten kommer ha en obetydlig konsekvens på elproduktionen vid Vattenfalls vattenkraftsdamm.

10.12 Övriga konsekvenser

10.12.1 Klimatpåverkan

Anläggande av den nya slussen beräknas stå för utsläpp om ca 47 000 ton CO₂-ekvivalenter. För att minimera klimatpåverkan kommer klimatreducerande åtgärder utredas beträffande både utformning och projektering. Exempelvis kommer anläggningen dimensioneras så att användningen av stål och betong optimeras och mängden transporter till anläggningen minimeras. Den större dimensionen på den nya slussen kan dock på sikt möjliggöra att större godsartyg färdas på älven, vilket innebär att färre fartyg krävs för motsvarande mängd transporterat gods, vilket är gynnsamt ur ett klimatutsläppsperspektiv. Den största klimatomfattiga fördelen är dock att slussen möjliggör fortsatt sjötrafik och godstransporter med fartyg vilket är klimateffektivt. För mer utförlig beskrivning av den klimatpåverkan som projektet innebär se [Bilaga C, avsnitt 23](#).

10.12.2 Risk och säkerhet

De risker som finns kopplade till projektet är främst att skadehändelser (olyckor) som kan medföra allvarlig påverkan på naturmiljön eller egendom samt risker som påverkar människors liv eller hälsa och samhällsviktig verksamhet.

Utsläpp och antändning av brandfarlig vätska som bildar en pölbrand i slussområdet bedöms vara det dimensionerande olycksscenariot. Sannolikheten för sådana utsläpp av brandfarlig vätska bedöms dock vara mycket låg. Kommersiella fartyg har egna släcksystem och en organisation som ska kunna hantera en brand eller olycka ombord. Externa brandsläckningsresurser krävs dock ofta för fritidsbåtar.

Förebyggande- och skadebegränsande åtgärder kommer att finnas. Räddningstjänstens framkomlighet och brandvattenförsörjning vid slussen kommer att säkerställas. Risker kopplat till transport av farligt gods beaktas i detaljplaneprocessen och regleras av särskild lagstiftning.

För vidare beskrivning av risk och säkerhet kopplade till projektet se [Bilaga C, avsnitt 24](#).

10.12.3 Ras och skred

Ett fördjupat utredningsarbete avseende geotekniska säkerhetsfrågor på den västra sidan av Göta älv har utförts. För tillfället uppfylls säkerhetskraven avseende stabilitet i huvudsak för befintlig bebyggelse med undantag för området strax norr om Strömsbäckens utlopp i Göta

älv samt för området Östra Berg söder om väg 167. I ett parallellt projekt för området Östra Berg planeras stabilitetsförbättrande åtgärder som ska utföras av Lilla Edets kommun.

Under förutsättning att stabilitetsäkrande åtgärder utförs i detta område samt att inga betydande markarbeten eller markbelastningar som försämrar stabilitetssituationen görs i området bedöms det under befintliga förhållanden råda en enligt gällande normer acceptabelt låg risk för människors hälsa och säkerhet.

För den ansökta verksamheten uppfylls dock inte säkerhetskraven avseende stabilitet enligt Trafikverkets nybyggnadskrav vid befintliga förhållanden, säkerhetsklass 3 (SK3). Vid anläggandet av den nya slussen och justerade farleden krävs därför att säkerheten mot skred höjs. Ansökta åtgärder innefattar därför en förbättring av stabilitetsförhållandena såväl i anläggningsskede som driftskede jämfört med nollalternativet. De största riskerna uppstår i anläggningsskedet då det förekommer kvicklera i vissa områden. Samtliga arbeten ska föregås av arbetsberedningar, kontroller, mätningar och planering m.m. enligt särskilt kontrollprogram, se Bilaga F:1.

Utifrån nybyggnadskraven och stabilitetsförbättrande åtgärder som krävs bedöms den nya slussanläggningen i drift innebära en förbättring av skredsäkerheten i området och låg risk för människors hälsa och säkerhet. Se vidare Bilaga C, avsnitt 24.4.

10.12.4 Översvämningar

Flödet vid Lilla Edet beror till största delen på regleringen vid Vargöns vattenkraftverk och i viss mån av eventuell användning av reglerförmåga vid vattenkraftverken i Trollhättan och Lilla Edet. Kring Väneren och Göta älv föreligger risker för översvämning och skred. Vid sidan av projektet arbetas med strategier och åtgärder för att hantera sådana risker.

Vattennivån i Lilla Edet är starkt påverkat av havet på nedströmssidan av slussen. Gällande vattendom begränsar vattennivån i Lilla Edet till +2,16 m nedströms slussen. Nivån på älven har betydelse för Göteborg och risken för saltvatteninträngning och denna bestämmelse är överordnad andra regleringsbestämmelse. Tappningen ska därmed reduceras om så krävs för att föreskriven nivå nedströms Lilla Edets kraftverk inte överskrids. Det finns emellertid en reell risk att denna nivå överskrids i samband med att havsytan stiger.

En översvämningskartering har genomförts, se vidare Bilaga C, avsnitt 24.5. Vid högst uppmätta flöde ca 1 200 m³/s i älven översvämmas inte nuvarande slussanläggning. Slussanläggningen samt kraftverksdammen översvämmas dock vid ett flöde på 1 400 m³/s. Denna risk kommer dock minskas genom en ökad avbördningsförmåga genom kraftverkets dammar till 1 450 m³/s efter färdigställandet av Vattenfalls pågående ombyggnation av ny damm och dammluckor i Lilla Edet.

Den nya slussen med tillhörande anläggningar utförs till en dämningssäker höjd över det dimensionerade scenariot för Vattenfalls kraftverksdamm. Den nya slussen bedöms inte förändra följderna av ett dammbrott och därmed inte heller förändras dagens konsekvensklass för slussen avseende dammsäkerhet. Anläggandet av slussen är inte heller något som generellt påverkar flödesförutsättningarna i älven totalt sett.

Totalt sett bedöms inte risken för översvämning påverkas av den nya slussanläggningen jämfört med nuläget.

10.13 Dispens och biotopskydd

I samband med anläggandet av den nya slussen kommer en byggväg behöva anläggas vid området längs den västra strandkanten. Byggvägen påverkar två biotopskyddade diken och

ett odlingsröse vid Strömkullen. Ett av diken samt odlingsröset kommer behöva flyttas permanent. Dispens från förbudet att vidta åtgärder som kan skada biotopskyddet söks därför enligt 7 kap. 11 § miljöbalken. Odlingsröset är relativt övervuxet och diket har främst en avvattande funktion. Båda biotoperna har låga naturvärden. Ett nytt stenröse kommer uppföras med motsvarande funktion på annan plats och diket kommer återskapas längs med den nya åkerkanten. Skäl för dispens föreligger därmed.

Planerade åtgärder kan, i fråga om uppställning av fordon samt hantering och lagring av miljö- och hälsofarliga produkter, aktualisera särskilda bestämmelser för vattenskyddsområdet Göta älv varför ett generellt utformat yrkande om dispens har inkluderats i ansökan. Detta möjliggör specifik villkorreglering och undviker potentiellt motstridig dubbelreglering. Vidare kommer verksamhet att bedrivas som erfordrar tillståndsprövning enligt föreskrifterna. Enligt dessa krävs dock inget tillstånd för verksamheter som provas enligt 9 och 11 kap. miljöbalken.

10.14 Dumpning inom Nya Vinga

10.14.1 Bottenförhållanden och förorenade sediment

Dumpning vid Nya Vinga har utförts sedan 2015 av Göteborgs Hamn AB och dessförinnan inom delvis samma geografiska område på den tidigare dumpningsplatsen SSV Vinga. En del av den östra delen av Nya Vinga överlappar med området SSV Vinga. I dagsläget är dumpningsplatsen inom del av SSV Vinga fylld med muddermassor till ett medeldjup på ca 45 m. Befintliga förutsättningar vid Nya Vinga beskrivs i miljökonsekvensbeskrivningen, Bilaga C, avsnitt 26.1.

Inom Nya Vinga finns outnyttjad volymkapacitet för massor. Ett antal kriterier har satts upp för dumpning vid Nya Vinga innefattande reglering om att dumpning ska följa djupkurvor och vid behov ta hänsyn till områdets strömmönster sydväst-nordväst. Vidare ska dumpning utföras till ett djup av som grundast 46 m samt genomföras på ett sådant sätt att risken för skred och ras minimeras.

Dumpningen planeras att utföras utanför överlappningsytan och i dialog med Göteborgs Hamn AB kring lämpligt dumpningsställe. Med utgångspunkt i kriterierna ovan ska massorna fördelas jämnt med en area på ca 100 x 200 m. Dumpningen ska utföras enligt lika på lika-principen vilket innebär att den bottenyta som exponeras efter utförd dumpning ska vara så lik den ursprungliga bottenyta som möjligt med avseende på materialsammansättning. Eftersom dumpning av muddermassorna genomförs på ackumulationsbotten och därmed följer principen kommer sedimentets egenskaper i dumpningsområdet inte förändras. Rådande ackumulationsförhållanden i området kvarstår efter dumpning. Fördelningen av muddermassor inom området kommer regleras i kontrollprogram och dumpningsplan.

Dumpningsmassorna från Lilla Edet innehåller lägre föroreningshalter än sedimenten i dumpningsområdet. Dumpningen bedöms därmed inte medföra någon försämring av Nya Vingas sedimentkvalitet.

Dumpningen kommer att utföras så att de krav som framgår av tidigare dispensbeslut, Bilaga A:11, uppfylls.

10.14.2 Grumling och sedimentation

Inför Göteborgs Hamn AB:s ansökan om dispens för dumpning av massor genomfördes spridningsberäkningar av spill med en hydrodynamisk modell. Dessa genomfördes för att kunna bedöma miljöpåverkan från den grumling som uppkommer i vattenmassan i sam-

band med dumpning samt miljöpåverkan från den sedimentpålagring som kan uppkomma efter dumpning av muddermassor vid Nya Vinga. Muddermassorna som avses att dumpas från Lilla Edet har liknande sammansättning som de Göteborgs Hamn AB:s ansökan avser varför samma antagande går att använda. Beräkningarna visar att grumlingen från spill snabbt avtar i vattenmassan och i medeltal är längre än 1 mg/l under dumpningsperioden. Grumlingen i samband med dumpningstillfällen uppgår maximalt till drygt 5 mg/l ett hundratal meter utanför dumpningsplatsen i strömningsriktningen. Därefter avtar halterna snabbt. Grumligheten utanför dumpningsområdet är lägre än 5 mg/l under 99 procent av tiden då dumpning pågår.

Grumlingsmodelleringen visar att den sedimentpålagring som uppkommer utanför dumpningsplatsen efter dumpning av ca 150 000 m³ massor som mest uppgår till 1–2 mm i tjocklek, bestående av ett fluffigt nysedimenterat material. Aktuell ansökan avser 10 gånger mindre massor än vad som antagits i modellen och tjockleken på sedimentpålagringen utanför dumpningsområdet bedöms därför endast vara ca 0,1–0,5 mm efter att massorna dumpats.

10.14.3 Marinbiologi

Undersökningar och filmningar av bottenarna som angränsar till Nya Vinga har utförts, se Bilaga C, avsnitt 26.3. Dessa visar att återkolonisation och syresättning av botten skedde på ca 10 cm nypålagrat sediment efter sex månader. På dumpningsplatsen där stora mängder sediment dumpats var effekterna något mer långvariga och efter ca 1 år noterades en stabilisering av sedimentet samt att faunan hade blandat ytlagret och därigenom fört ned syre flera cm ner i sedimentet. Vid mindre mängder dumpningsmassor är förloppet snabbare.

Dumpningen av massor innebär således en direkt effekt på bottenmiljön där dumpningen utförs. Återkolonisationen som är beroende på tjockleken av dumpade massor är dock relativt snabb och bedöms inte ge någon långvarig påverkan. Dumpningen bedöms därför inte medföra någon negativ påverkan på de naturvärden som finns på omkringliggande mjuk- och hårbottenar.

10.14.4 Påverkan på riksintressen och planförhållanden

Det bedrivs mycket begränsat yrkesfiske vid Nya Vinga. Dumpning av muddermassor från Lilla Edet bedöms därmed inte medföra någon påverkan på fisket. Påverkan från grumling och sedimentspill vid dumpning utanför dumpningsplatsen är mycket begränsad. Inte heller i ett långsiktigt perspektiv bedöms yrkesfisket påverkas negativt eftersom bottenfaunan återkoloniserar.

Riksintresset för högexploaterad kust bedöms inte påverkas negativt av dumpningen då påverkan är begränsad till den sökta dumpningsplatsen. Inte heller bedöms riksintresse för kommunikation, sjöfart och farled eller riksintresset för totalförsvaret påverkas.

10.14.5 Samlad bedömning

De massor som planeras att dumpas kommer att kontrolleras och klassificeras. Massorna kommer innehålla låga föroreningshalter i förhållande till vad som idag förekommer inom området. Det bedöms därför inte bli någon påverkan på miljökvaliteten i botten sedimenten inom dumpningsområdet. Planerad dumpning kommer att genomföras på ett kontrollerat sätt och hänsyn kommer tas till området batymetri och säkerställa att de ackumulerade bottenförhållandena i området upprätthålls.

11 Miljökvalitetsnormer för vatten

11.1 Klassificering och normsättning

Information om vattenförekomsterna samt miljökvalitetsnormer för vatten redovisas utförligare i miljökonsekvensbeskrivningen i Bilaga C, avsnitt 27 och Bilaga C:14, PM Miljökvalitetsnormer och sammanfattas kort nedan.

Anläggandet av den nya slussen i Lilla Edet berör primärt vattenförekomsten Göta älv – Slumpåns mynning till Älvängen (WA30431065). Vattenförekomsten utgör ett kraftigt modifierat vatten (KMV) på grund av vattenkraftproduktion och sjöfart. Både Göta älvs huvudfåra och slusskanalen i Lilla Edet ingår i vattenförekomsten. Vattenförekomsten bedöms inte uppnå god kemisk status, vilket beror på atmosfärisk deposition av kvicksilver och bromerad difenyleter som generellt påverkar Sveriges vattenförekomster. Den övergripande miljökvalitetsnormen är god ekologisk potential med måläret 2039.

Vattenförekomstens nuvarande status är enligt VISS otillfredsställande ekologisk potential och måttlig ekologisk status. Att vattenförekomsten inte uppnår god ekologisk status motiveras huvudsakligen utifrån flödesförändringar som beror på korttidsreglering.

Nedströms den berörda vattenförekomsten finns det ytterligare sex vattenförekomster; fyra vattendrags- och två kustvattenförekomster. Genomförd utredning av potentiell påverkan (sekundär påverkan) på nedströms vattenförekomster i vattendrag och kustvatten omfattar spridning av föroreningar i sediment från grumling. Avgränsning av vilka vattenförekomster som berörs av grumlande verksamhet och gällande klassificering av dessa beskrivs mer utförligt i ovan i avsnittet hänvisade bilagor.

Dumpningsområdet Nya Vinga ligger inom vattenförekomsten Göteborgs södra skärgårds kustvatten. Vattenförekomstens uppnår för i nuläget inte god kemisk status och den ekologiska statusen bedöms måttlig. Miljökvalitetsnormen är god ekologisk status 2027 och god kemisk ytvattenstatus.

I VatteninformationsSystemet Sverige (VISS) finns inga grundvattenförekomster som kan påverkas av projektet.

De kvalitetsfaktorer som påverkas och som identifierats som relevanta för utredning är morfologiskt tillstånd (vattendragfårans form, kanter och bottensubstrat, strukturer i vattendraget, vattendragets närområde, svämplanets strukturer och funktion samt konnektivitet i sidled till närområden och svämplan), hydrologisk regim (flödets förändringstakt), fisk, bottenfauna (ASPT, DJ-index) och prioriterade ämnen.

11.2 Påverkan på miljökvalitetsnormerna Göta älv

11.2.1 Biologiska och fysikaliska kvalitetsfaktorer

Anläggandet av den nya slussen förväntas påverka livsmiljöerna i närområdet vilket innebär att biologiska kvalitetsfaktorer som fisk och bottenfauna berörs. Delar av botten kommer att muddras bort i anslutning till slussen och täckas av erosionsskydd vilket kan bestå av block, bergkross, betongmadrasser eller liknande. Detta kommer leda till att bottenfauna försvinner från dessa ytor.

Vid muddring i kanalen uppkommer grumling och efterföljande sedimentation. Mindre sprängning kommer utföras inom ny slusskammare, sluss huvuden samt på en begränsad yta norr om slussen vilket också kommer ge upphov till grumling. Vid förekomst av förorenade sediment och verksamhet som orsakar grumling föreligger en risk för spridning av

föroreningar till älven. Prioriterade ämnen som utretts är antracen, floranten, benso(a)antracen och tributultenn. Dessa ämnen finns i förhöjda halter i sedimentet inom slussområdet och för vissa av ämnen i ytvattnet.

Eventuella vattenkvalitetsförsämringar bedöms inte komma påverka bottenfaunan. Bottenhabitatet bedöms däremot påverkas av muddring och lokal sedimentdeposition. Under driftskedet kommer den muddrade ytan att vara täckt av erosionsskydd. Även om hela erosionsskyddet skulle utgöras av betongmadrasser eller liknande under driftskedet uppskattas dessa dock utgöra en liten del av hela vattenförekomsten. Utifrån den stora variation som förekommer i miljön bedöms status inte ändras för vattenförekomsten även om den muddrade och nyanlagda botten täcks av betongmadrasser och bottenfaunan lokalt skulle påverkas negativt.

Beträffande kvalitetsfaktorn fisk bedöms inte grumling från muddringsverksamhet försämra grovkorniga habitat för fisk eftersom mer än försumbar sedimentpålagring bara sker i omedelbar närhet till mudderverket. Suspenderat material bedöms inte heller skada eller störa fisk i den omfattning att målarter som har positiv effekt på normerna påverkas. Bullrande verksamhet bedöms inte vara av den storlek att fisksamhället förändras för hela vattenförekomsten under en bedömningsperiod på sex år och de habitatförändringar som förväntas bedöms inte äventyra möjligheten att uppnå god ekologisk potential för kvalitetsfaktorn.

Uppgrumling av förorenat sediment under muddringsarbetet riskerar att medföra en tillfällig ökning av halten av benso(a)pyren i vattenfasen. Befintliga halter i vattnet har vid analystillfällen överstigit gällande gränsvärden vilket innebär att parametrarnas status bedömts vara inom lägsta statusklass. Med skyddsåtgärder såsom anpassad muddring kan dock grumlingseffekten minskas. Som angivits i avsnitt 10.6 innebär muddringen även borttagande av förorenade sediment för framtiden vilket bedöms ha en positiv effekt under driftskedet. Sammantaget kan därför med vidtagna försiktighetsåtgärder ingen förutsägbar höjning av halterna benso(a)pyren, vare sig i genomsnitt eller i fråga om högsta värden, förväntas. Övriga prioriterade ämnen riskerar inte att medföra någon otillåten försämring.

11.2.2 Hydromorfologiska kvalitetsfaktorer

De hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna är stödfaktorer till de biologiska kvalitetsfaktorerna och används för att ge ett mått på mänsklig påverkan på växter och djurs livsmiljöer. Anläggandet av ny sluss kommer att innebära fysisk påverkan inom närområdet och i vattendragets fåra vilket medför att parametrar under morfologiskt tillstånd kan beröras.

Under kvalitetsfaktorn konnektivitet har parametern konnektivitet i sidled till närområden och svämplan utretts. Dessa kan beröras av exempelvis erosionsskydd vid vattendragets kanter. Bedömningen utgår från påverkan på antingen vattendragsfårans kanter eller vattendragets närområde.

Hydrologisk regim används för att bedöma den mänskliga påverkan på vattenflödesvolym, vattenflödesdynamik och tillgänglig flödeseffekt relativt referensförhållandet. Hydrologisk regim bedöms utifrån sämsta miljöstatus på parametrarna specifik flödeseffekt, volymavvikelse, flödets förändringstakt samt vattenståndets förändringstakt. Anläggandet av en ny sluss kan orsaka mindre lokala flödesrelaterade förändringar på grund av att mer vatten kan slussas in i den nya slussen. Vattenståndets förändringstakt har inte utretts eftersom det inte förväntas någon mätbar effekt på detta, då det regleras av Vattenfall inom gällande vattendom för kraftproduktionsändamål.

Nedan redogörs för en sammanfattning för verksamhetens påverkan på de olika parametrarna.

Den planerade verksamheten bedöms inte innebära någon försämring hos parametrarna vattendragsfårans form, kanter eller strukturer i vattendraget eftersom förhållandena längs den berörda sträckan redan är påverkade jämfört med ett referensförhållande. Parametern vattendragets bottensubstrat kommer påverkas lokalt inom och strax uppströms slusskanalen men omfattningen är mycket liten sett till hela vattenförekomstens yta.

Avseende parametrarna kopplade till vattendragets närområde samt svämplanets strukturer och funktioner i vattendraget bedöms påverkan liten. Parametrarna enligt VISS ligger i nuläget i mitten av spannet för respektive statusklass. Den planerade verksamheten kommer inte leda till någon försämring på parameternivå för vattendragets närområde samt svämplanets strukturer och funktion i vattendraget. Det bedöms alltså inte föreligga någon risk att den planerade verksamheten innebär en otillåten försämring på kvalitetsfaktorn morfologiskt tillstånd.

Avseende parametern konnektivitet i sidled till närområde och svämplan bedöms effekten obetydlig eftersom det inte uppstår någon försämring avseende parametern vattendragsfårans kanter samt närområde.

Detsamma gäller för parametern hydrologisk regim. Påverkan på parametrarna volymavvikelse och specifik flödeseffekt bedöms vara så pass liten jämfört med hela vattenförekomsten att ingen risk för otillåten försämring föreligger. Det bedöms inte ske någon förändring för parametern flödets förändringstakt jämfört med nuläget.

11.3 Påverkan på miljökvalitetsnormerna Nya Vinga

Påverkan beskrivs mer utförligt i Bilaga C, avsnitt 27.5. Nedan följer en sammanfattning.

Beträffande morfologiskt tillstånd är parametrarna i VISS klassade i det grunda vattenområdets morfologi samt bottensubstrat, sedimentdynamik och bottenstrukturer. Eftersom verksamheten utförs i ett område med över 40 m djup påverkas inte morfologiskt tillstånd i vattenförekomstens grunda delar. De nya bottenarealer som ianspråkats av dumpningen utgör en bråkdel av vattenförekomsten.

Längsgående konnektivitet i kustvatten och vatten i övergångszon har klassats i VISS. Klassningen har skett vid grundare kustvatten. Eftersom dumpning ska ske vid ett område där det är över 40 m djupt påverkas inte konnektiviteten i det grunda området. Detsamma gäller för parametern vågregim i kustvatten.

Beträffande kemisk status i området är nuvarande status avseende antracen, bromerad difenyleter, kvicksilver, kvicksilver-föreningar och tributyltenn ej god enligt VISS. Begränsningsvärdet avseende antracen och tributyltenn är lägre för de muddermassor som avses att dumpas än gränsvärdet för miljökvalitetsnormen och uppmätt föroreningshalt på dumpningsområdet. Statusen för dessa parametrar bedöms därför inte påverkas negativt. Beträffande bromerad difenyleter, kvicksilver och kvicksilverföreningar är mängden ämnen som frisätts vid dumpning mycket liten i förhållande till vattenförekomstens volym. Utspädningen bedöms bli så stor att haltökningen är obetydlig och miljökvalitetsnormen inte påverkas.

Nuvarande status för bly, blyföreningar, kadmium, kadmiumföreningar och flouranten vid dumpningsområdet är god enligt VISS. Begränsningsvärdet för muddermassorna samt uppmätt halt i muddermassor som avses att dumpas är lägre än miljökvalitetsnormen och

uppmätt föroreningshalt på dumpningsområdet beträffande parametrarna. Statusen för dessa bedöms därmed inte påverkas negativt.

Dumpningen vid Nya Vinga bedöms inte påverka växtplankton, mikroalger och gömfröiga växter i den omfattningen att statusen för miljökvalitetsnormen påverkas. Detsamma gäller för bottenfaunan och syrgasförhållandena på platsen.

Mängden näringsämnen som frisätts tillfälligt vid dumpningen är mycket liten i förhållande till vattenförekomstens volym. Statusen för miljökvalitetsfaktorn bedöms därmed inte påverkas.

Dumpningen medför grumling som tillfälligt kan påverka ljusinsläppet vid dumpningsplatsen. Beräkningar visar dock att grumling från spill snabbt avtar i vattenmassan och är i medeltal lägre än 1 mg/l under dumpningsperioden. Grumlingen uppgår till maximalt 5 mg/l och därefter avtar halterna snabbt och är lägre än 5 mg/l under 99 procent av tiden dumpning pågår. Utifrån detta bedöms statusen för miljökvalitetsfaktorn ljusförhållanden inte påverkas.

Beträffande särskilda förorenade ämnen är föroreningshalten i de massor som avses att dumpas vid Nya Vinga i huvudsak lägre än de som uppmätts i de sediment som redan finns på platsen. Mängden av sådana ämnen som frisätts vid dumpning bedöms bli mycket liten i förhållande till vattenförekomstens volym. Statusen för kvalitetsfaktorn bedöms därmed inte påverkas negativt.

12 Miljökvalitetsnormer för fisk- och musselvatten

Göta älv, från mynningen till slussarna i Trollhättan, omfattas av förordningen (2001:554) om miljökvalitetsnormer för fisk- och musselvatten (fisk- och musselvattenförordningen) då älven är listad som ett laxfiskvatten. Även Strömsbäckens nedre del omfattas av detta skydd. Laxfiskvatten definieras enligt förordningen som ett fiskvatten där fiskar som lax, öring, röding, sik, siklöja, nors och harr lever eller skulle kunna leva.

Målet för förordningen är att bevara eller förbättra kvaliteten på strömmande eller stillastående sötvatten där fisk lever eller skulle kunna leva om förutsättningarna och vattenkvaliteten var bättre. För områden som omfattas av förordningen gäller särskilda krav på vattenkvaliteten, i form av gränsvärdesnormer och målsättningsnormer.

De ämnen och parametrar som omfattas av förordningen och som berörs är de som uppkommer i samband med grumling från muddring av sediment, schaktarbeten på land och mindre sprängarbeten.

Enligt modellering från grumling och referenskontrollmätningar bedöms suspenderat material tillfälligt kunna överskrida riktvärdet i förordningen, men endast under en begränsad tid och på lokaler som inte är av större relevans för migrerande, reproducerande eller födosökande fisk. Mot bakgrund av förordningens syfte och ovan nämnda faktorer bedöms inte planerad verksamhet strida mot miljökvalitetsnormerna enligt förordningen. Detta utvecklas vidare i Bilaga C, avsnitt 28 samt Bilaga C:14.

13 Miljökvalitetsnormer för havsmiljön

13.1 Klassificering och normsättning

Vattenförekomsten vid Kattegatts utsjövatten berörs av dumpningen vid Nya Vinga. Havsmiljödirektivet har endast två statusklasser: 1) god miljöstatus och 2) ej god miljöstatus. Den senaste klassningen som gjorts visar att den kemiska statusen ej uppnår god status. Miljökvalitetsnormen anger att god miljöstatus ska uppnås.

13.2 Påverkan

Effekterna som uppkommer vid vattenförekomsten är främst från grumling, spridning av näringsämnen och spridning av föroreningar. Utifrån den hydrodynamiska modellering som gjorts framgår att den planerade dumpningen har mycket liten påverkan på sin omgivning i fråga om grumling och sedimentation. Vattenkvaliteten inom och i anslutning till dumpningsplatsen bedöms därför inte påverkas av den grumling som dumpningen medför. Muddermassornas relativt organiska innehåll medför endast små tillskott av näringsämnen till vattenmassan.

De muddermassor som planeras att dumpas kommer vara noggrant kontrollerade genom provtagning och analys. Innehållet av föroreningar kommer inte överstiga de begränsningsvärden som medges för dispensen. Den stora merparten av massorna kommer direkt att sjunka till botten och en liten del kommer att spridas i vattenmassan i form av grumlingsplym. Med beaktande av att grumlingen blir så begränsad bedöms påverkan på vattenkvaliteten med avseende på spridning av föroreningar bli obetydlig. Ingen otillåten påverkan på vattenkvaliteten kommer att ske. För en mer utförlig redogörelse för miljökvalitetsnormerna för havsmiljön, se [Bilaga C, avsnitt 29](#).

14 Tillåtlighet

14.1 Tillåtlighetsbedömning

Nedan följer en beskrivning av hur sökanden avser att uppfylla miljöbalkens allmänna hänsynsregler i 2 kap. miljöbalken.

14.2 Kunskapskravet (2 kap. 2 §)

Sökanden har stor erfarenhet av liknande projekt och besitter gedigen kunskap från liknande verksamhet och vad som kan behövas för att skydda människor hälsa eller miljön.

I det nu aktuella projektet har omfattande utredningar genomförts med stöd av expertis inom bland annat miljö, geoteknik, nautik m.m. Således har sökanden en mycket god kunskap om de planerade åtgärderna samt konsekvenser.

Sökanden avser att nyttja sina egna kunskaper och anlita expertis för att upphandla entreprenörer och konsulter för utförandet som uppfyller mycket högst ställda krav på kunskap och kvalitet i utförande av detaljprojektering, konstruktioner i vatten samt markstabilisering samt kvalitetssäkrat genomförande.

14.3 Försiktighetsmått och teknikval (2 kap. 3 §)

De utredningar som föregått denna ansökan har syftat till att identifiera påverkan från planerade åtgärder och eventuella risker samt förslag på hur dessa kan undvikas. Med stöd av utredningarna har sökanden föreslagit ett antal skyddsåtgärder vilka redovisats i ansökan

samt miljökonsekvensbeskrivningen, Bilaga C. Sökanden uppfattar är att bästa möjliga tekniker används givet de avväganden av olika fördelar och nackdelar med olika tekniker som ska göra mot olika form av miljö- och omgivningshänsyn. Inom områden med pågående teknikutveckling kommer sökanden att beakta denna.

14.4 Produktval (2 kap. 4 §)

Sökanden arbetar aktivt med att främja produkter och tjänster med en mindre sammanlagd miljöbelastning och kommer i samband med upphandling och genomförandet och upphandling att uppställa krav på entreprenörer i detta avseende. Vid anläggandet av slussen används stora volymer material och varor. Riktlinjer för farliga ämnen i material och varor ställer krav på att anlitade entreprenörer följer aktuella krav. Syftet är att fasa ut ämnen med farliga egenskaper och minimera mängden skadliga ämnen i miljön, dock med beaktande av att långsiktig hållbarhet är av central betydelse ur ett resursanvändningsperspektiv och att skyddet mot olyckor och för människors liv och hälsa har prioritet vid produktval.

14.5 Hushållnings- och kretsloppsreglerna (2 kap. 5 §)

Sökanden arbetar för att i möjligaste mån återanvända massor från ansökta åtgärder för att uppnå massbalans i projektet och i övrigt för att resursoptimera för att minimera mängden avfall som uppstår. Massor som är för förorenade för återanvändning inom projektet eller dumpning ska återvinnas hos extern godkända mottagare.

14.6 Val av plats (2 kap. 6 §)

Alternativ lokalisering och utformning av utretts och bedömts med hänsyn till projektet syfte, människors hälsa och miljön. Aktuell lokalisering har valts för att begränsa markintrånget och höja säkerheten mot olyckor och tillgängligheten i farleden. Alternativa placeringar och farledssträckningar har simulerats och noga utvärderats och nu föreslaget alternativ är det bästa med hänsyn till sjösäkerhet och tillgänglighet samt med hänsyn till miljöpåverkan.

14.7 Rimlighetsavvägning (2 kap. 7 §)

Vid genomförande av åtgärder enligt miljöbalken ska skyddsåtgärder för verksamheten vidtas så långt dessa kan anses befogade vid en jämförelse mellan kostnaden och nyttan av dessa.

Under de utredningar som skett inför ansökan har de huvudsakliga miljöaspekterna kunnat identifieras och kontakter har tagits med särskilt berörda intressen. En stor mängd skyddsåtgärder har inkluderats i ansökan och skyddsaspekter har styrt utformningen av de planerade åtgärderna, vilket har medfört en givet projektets karaktär förhållandevis begränsad negativ påverkan på vattenmiljön samt kringliggande intressen.

14.8 Miljökvalitetsnormer (2 kap. 7 § 2 och 3 st)

Enligt 5 kap. 4 § miljöbalken gäller att tillstånd inte får meddelas för en verksamhet eller åtgärd som innebär att vattenmiljön försämras på ett otillåtet sätt eller som har sådan betydelse att det äventyrar möjligheten att uppnå den status eller potential som vattnet ska ha enligt en miljökvalitetsnorm.

Den ansökta verksamheten medför inte någon försämring av sammanvägd ekologisk potential eller av någon enskild faktor. Den ansökta verksamheten bedöms inte heller

medföra att uppnåendet av miljökvalitetsnormerna för ytvatten i de berörda vattenförekomsterna äventyras.

15 Samråd

Sökanden har utfört samråd enligt 6 kap. miljöbalken, för utförligare beskrivning se bilagd samrådsredogörelse med underbilagor, Bilaga D.

16 Särskilt för vattenverksamhet

16.1 Vattenrättslig rådighet

För att bedriva vattenverksamhet krävs rådighet över berört vattenområde. Den som vill bedriva vattenverksamhet som behövs för allmän farled har enligt 2 kap. 4 § lagen (1998:812) med särskilda bestämmelser för vattenverksamhet ("LSV") den erforderliga rådigheten för verksamheten. Sjöfartsverket ansvarar för allmänna farleder och hänvisar till nämnda lagrum till stöd för erforderlig vattenrättslig rådighet. Vidare sker åtgärderna som avser vattenverksamhet inom fastighet som ägs av Sjöfartsverket.

16.2 Fastighetsförhållanden

En fastighetskarta över området för ansökta åtgärder bifogas som Bilaga E:1.

16.3 Vattenrättsliga sakägare

En ansökan om tillstånd till vattenverksamhet ska enligt 22 kap. 1 § 2 st 1 p miljöbalken innehålla en förteckning över de fastigheter som tas i anspråk för vattenverksamheten med uppgift om ägare och berörda innehavare av särskild rätt till fastigheterna. Vilka fastigheter som ska anses berörd av en vattenverksamhet framgår av 9 kap. 2 § LSV. Dessa benämns som "vattenrättsliga sakägare". Som sakägare i vattenmål anses i första hand de fastighetsägare eller nyttjanderättshavare som direkt berörs av vattenverksamheten genom att mark eller vatten inom aktuell fastighet tas i anspråk för verksamheten eller som orsakas skada av verksamheten.

Som sakägare enligt miljöbalken anses även de fastighetsägare eller nyttjanderättshavare som berörs av ansökt verksamheten genom buller, vibrationer eller liknande. Denna krets av sakägare är svårare att avgränsa och frågan om vem som utgör sakägare får ofta avgöras med hänsyn till omständigheterna i det enskilda fallet.

Enligt sökandens bedömning är de fastigheter och rättighetshavare som förtecknats som sådana i Bilaga E :2 att anse som vattenrättsliga sakägare i målet. Fastighetsregisterutdrag för dessa fastigheter bifogas. De som angivits som vattenrättsliga sakägare kommer att påverkas direkt av genomförandet av planerade arbeten eller berörs på ett sätt som riskerar att medföra skada i vattenrättslig bemärkelse.

Dumpning planeras inom allmänt vattenområde och berör således inte någon enskild fastighet, och utgör inte heller någon vattenverksamhet.

16.4 Tvångsrätt

Utöver vattenrättslig rådighet krävs även förfoganderätt, dvs. civilrättslig åtkomst, till de områden som vattenverksamheten och tillhöra åtgärder och anläggningar utförs inom. Detta

kan åstadkommas genom särskilda avtal med berörda fastighetsägare eller genom beslut att ianspråkta mark med stöd av 28 kap. 10 § miljöbalken.

Sökanden yrkar, i vart fall i den utsträckning avtal inte ingås, tvångsrätt i den omfattning som erfordras för yrkat tillstånd och avseende de fastigheter som anges i sakägarförteckningen, Bilaga E:2. Grunden för yrkad tvångsrätt är 28 kap. 10 § 5 p miljöbalken och att ansökt vattenverksamhet avser allmän farled.

16.5 Övriga berörda intressen

Nedströms Lilla Edets sluss finns vissa tillståndsgivna vattenuttag ur Göta älv. De tillståndsgivna uttagen bedöms inte påverkas, särskilt efter anläggningsskedet, och tas därför inte upp i sakägarförteckningen. Vidare har ytterligare aktörer som bedömts potentiellt vara särskilt berörda identifierats. Dessa parter förtecknas i Bilaga E:3 och sökanden föreslår att även parterna i Bilaga E:3 särskilt bereds möjlighet att yttra sig över ansökan.

16.6 Ersättning och oförutsedd skada

Sökanden har föreslagit olika specifika skyddsåtgärder även till skydd för enskilda intressen, och för ianspråktagande av mark för byggväg m. m. pågår avtalsdiskussioner med fastighetsägare. För det fallet avtal inte ingås avser sökandena att återkomma med förslag till ersättningsbelopp för ansökt tvångsrätt.

I mål om tillstånd till vattenverksamhet ska anges en tid inom vilken berörda kan göra anspråk på ersättning för oförutsedd skada av den tillståndsgivna vattenverksamheten. I detta fall föreslår sökanden att tiden för anmälan om oförutsedd skada ska bestämmas till fem år från utgången av arbetstiden.

17 Övrigt

17.1 Prövningsavgift

Kostnaden för planerad vattenverksamhet beräknas väsentligt överstiga de 100 miljoner kronor som är gränsen för högsta avgift. Avgiften bör därför bestämmas till 400 000 kr enligt 3 kap. 4 § förordning (1998:940) om avgifter för provning och tillsyn enligt miljöbalken.

17.2 Tillgänglighet

Sökanden föreslår att handlingarna i målet görs tillgängliga på Trafikverkets och Sjöfartsverkets webbplats; <https://www.trafikverket.se> respektive <https://www.sjofartsverket.se>.

17.3 Tidplan och fortsatt handläggning m. m.

Sökanden föreslår att domstolen, före kungörelse av ansökan, i samråd med sökanden och remissmyndigheterna tar fram ett förslag till tidplan för handläggningen.

Med hänsyn till den nuvarande slussens bristfälliga status och det överhängande behovet av att inleda arbetet med att ersätta denna, att det är fråga om att ersätta en befintlig anläggning i en pågående farledsverksamhet, att det inte är fråga om ianspråktagande av eller påverkan på särskilt skyddade områden eller arter, samt att överklaganden kan komma att avse annat än att tillstånd meddelats, hemställer sökanden även att lämnat tillstånd förenas med verkställighetsförordnande.

Sökanden genom ombuden

För Sjöfartsverket

Agnes Larfeldt

Olof Malmberg

För Trafikverket

Anna-Pia Johansson