



Planbeskrivning

Detaljplan för ny slussanläggning och Ströms
slottspark

Granskningshandling, 2026-04-28



LILLA EDETS
KOMMUN



Bakgrund

Trafikverket har fått i uppdrag av regeringen att bygga en ny slussanläggning i Lilla Edet i linje med nationell plan för infrastrukturen. En ny slussanläggning i Lilla Edet är en förutsättning för att farledens funktion ska kunna upprätthållas på lång sikt. Med den nya slussanläggningen förläggs en ny farledsträckning väster om dagens sluss. Planerade åtgärder strider mot gällande byggnadsplan från 1958, varför en ny detaljplan behöver upprättas.

För att göra plats åt en ny slussanläggning och farled behöver omfattande markingrepp göras i den västra älvstranden och i Ströms slottspark. Ströms slottspark är idag planlagd som kvartersmark. Det innebär att allmänhetens tillgång till parken inte är säkrad genom markanvändningen i gällande detaljplan, samtidigt som det är svårt att utveckla parken då nybyggnation sker på mark som inte får bebyggas.

Utmed farleden i Göta älv och befintlig sluss förekommer lerjordar med risk för skred. För att genomföra projektet och skydda mot framtida skred krävs stabilitetsförbättrande åtgärder i form av bland annat avschaktning och terrassering av slänterna längs den västra stranden av Göta älv.

Sammanfattning av planförslaget

Planförslaget innebär att befintlig farled förändras genom att den flyttas västerut och breddas. Befintlig slussanläggning stängs igen och en ny triangelsluss anläggs väster om befintlig sluss. Längs med farledens älvkant genomförs en rad stabilitetshöjande åtgärder för att säkerställa en tillfredsställande markstabilitet och minimera risken för skred. Den huvudsakliga åtgärden för att höja markstabiliteten längs älvkanten är att schakta av och flacka ut befintliga slänter. Det nya släntkrönet flyttas som mest cirka 50 meter västerut nedströms och cirka 40 meter väster ut uppströms.

För att möjliggöra för den nya slussen och farleden måste vattenområdets läge och djup förändras längs den västra älvkanten. Åtgärder innefattar muddring, schaktning och sprängning av berg i syfte att åstadkomma ett erforderligt farledsområde i vattnet.

Ströms slottspark som tidigare varit planlagd som kvartersmark planläggs som allmän plats park för att säkerställa allmänhetens tillgång till park på lång sikt. Avschaktning som genomförs av befintliga slänter innebär att parkens storlek minskar i yta samt att naturvärden i vatten och på land, samt arter påverkas. För att intrånget i parken ska bli mindre avses en stödmur att anläggas mellan parken och slussanläggningen. I planförslaget föreslås och redovisas även skyddsåtgärder avseende påverkan på arter och naturvärden. Planförslaget innehåller förslag på hur slottsparken kan utvecklas för att stärka parkens kvaliteter. I angränsning till parken föreslås ett torg som kommer stärka parkens funktion som en mötesplats.

Ett gestaltningsprogram för slussbyggnaderna har tagits fram av Trafikverket och Sjöfartsverket i samarbete med Lilla Edets kommun, Vänersborgs kommun och Trollhättans stad.

Gestaltningsprogrammet anger samordnade principer för byggnadernas form, volym, material och kulör. Planförslaget innehåller planbestämmelser som säkerställer att dessa gestaltningsprinciper följs, bland annat avseende takform, kulör, fasadindelning och höjder. Syftet med bestämmelserna är att



anpassa byggnationen till den känsliga miljön och få en enhetlig utformning av slussmiljöerna i de olika kommunerna.

Planområdet omfattar ytor som pekats ut som kulturhistoriskt värdefulla i kommunens kulturarvs- och översiktsplan. Planförslaget innebär att vissa av de identifierade kulturhistoriska värdena bevaras och skyddas, samtidigt som andra går förlorade. Befintlig slussanläggning och manöverhytten från 1916 förses med skydds- och varsamhetsbestämmelser samt rivningsförbud.

I planområdets norra del möjliggörs en ny kommunal parkeringsplats som ersätter befintliga parkeringsplatser i angränsning till Slottsparken och kompletterar med ett ökat antal parkeringsplatser. Parkeringen avses nyttjas både av besökare till Ströms slottspark och Strömsvallen samt för större evenemang i området.

I planområdets sydvästra del möjliggörs en byggrätt för en lotsbyggnad som kommer nyttjas av Sjöfartsverkets lotsar. Den nya bygganden ersätter befintlig lotsbyggnad som rivs i och med ett genomförande av planen.

Planförslaget bedöms riskera att medföra en betydande miljöpåverkan, varför en strategisk miljöbedömning med tillhörande miljökonsekvensbeskrivning upprättas till planförslaget. Avgränsningssamråd har genomförts med länsstyrelsen den 7 oktober 2024 (länsstyrelsens diarienummer: 34813-2024). Miljökonsekvensbeskrivningen har avgränsats till att behandla nedanstående aspekter, vilka beskrivs och bedöms i planförslaget:

- Landskapsbild
- Kulturmiljö
- Rekreation och friluftsliv
- Naturmiljö
- Ytvatten
- Förorenade områden
- Risk och säkerhet
- Störningar under byggtiden

Parallellt med planprocessen har Trafikverket ansökt om miljötillstånd där frågor kopplat till en utbyggnad av den nya slussanläggningen och justeringen och breddningen av farleden behandlas i detalj (se vidare under *Prövning enligt annan lagstiftning*).

Ärendeinformation

Kommun: Lilla Edets kommun
Ärendenamn: Detaljplan för Kanalområdet 1:1 och Ströms slottspark
Diarienummer: KS 2025/340
Påbörjad: 2023-06-07 (KS § 2023/102)
Upprättad: 2026-04-28
Handläggare: Rikard Sporre, plankonsult Tyréns Sverige AB

Detaljplanen är upprättad med utökat förfarande enligt PBL 2010:900 samt Boverkets föreskrifter BFS 2020:5 och allmänna råd BFS 2020:6 och 2020:8



Tidplan

Samråd	Kvartal 4 – 2025
Granskning	Kvartal 2 – 2026
Antagande	Kvartal 4 - 2026

Vad är en detaljplan?

I en detaljplan reglerar kommunen hur mark och vatten inom ett visst område får användas och bebyggas. Detaljplanen ska redovisa allmänna platser, kvartersmark och vattenområden samt var gränsen mellan dessa går. När en detaljplan vinner laga kraft får den rättsverkan och anger ramarna vid efterföljande bygglovsprövningar.

Planprocessen

Denna detaljplan upprättas med utökat förfarande i enlighet med plan- och bygglagen (SFS 2010:900). Utökat förfarande ska tillämpas om planförslaget inte är förenligt med kommunens översiktsplan eller länsstyrelsens granskningsyttrande, är av betydande intresse för allmänheten eller i övrigt av stor betydelse, eller om planförslaget riskerar att medföra en betydande miljöpåverkan. Aktuellt planförslag bedöms vara av betydande intresse för allmänheten och planförslaget bedöms kunna medföra en betydande miljöpåverkan.

Under planarbetet vägs olika samhällsintressen mot varandra i en öppen demokratisk process, samtidigt som hänsyn tas till enskildas rättigheter. Processen är lagreglerad med syfte att säkra insyn för berörda, få fram ett så bra beslutsunderlag som möjligt samt för att förankra förslaget.



Figur 1 - Illustration över utökat förfarande och dess olika skeden. Denna detaljplan är nu i samrådsskedet (Källa: Boverket).

Planbesked. Den som vill att kommunen ska göra en detaljplan för ett visst område kan ansöka om ett planbesked där kommunen meddelar om de avser att inleda ett planarbete eller inte. Kommunen kan även inleda planarbete utan ett föregående planbesked.

Samråd. När kommunen har tagit fram ett förslag till detaljplan får fastighetsägare, hyresgäster som berörs av förslaget, länsstyrelsen, kommunala myndigheter och andra som har intresse av förslaget möjlighet att lämna synpunkter. Detta skede kallas samråd. Vid ett utökat förfarande ska kommunen informera om samrådet med en kungörelse i en ortstidning och på kommunens anslagstavla.

Granskning. Efter eventuella ändringar ställs planförslaget ut för granskning. Granskningens syfte är att visa det bearbetade planförslag som kommunen har för avsikt att anta. Under granskningstiden ges berörda intressenter en sista möjlighet att lämna synpunkter.

Antagande. Efter granskningen är endast mindre justeringar möjliga. Därefter antas detaljplanen av kommunfullmäktige. Den som lämnat skriftliga synpunkter under samrådet eller granskningen har möjlighet att överklaga antagandebeslutet under tre veckor.



Laga kraft. När tiden för överklagande har gått ut och ingen har överklagat vinner detaljplanen laga kraft. Om detaljplanen har överklagats sker en prövning i domstol. När ärendet är avgjort blir resultatet att planen vinner laga kraft eller att den upphävs.

Planhandlingar

Detaljplanen består av ett flertal handlingar:

- Planbeskrivning (denna handling), 2026-04-28
- Plankarta med bestämmelser, 2026-04-28

Planeringsunderlag

Nedan görs en sammanställning av de underlag som använts i planarbetet

Övriga handlingar

- Illustrationskarta, WSP/Trafikverket, 2026-04-28
- Fastighetsförteckning, 2026-05-25 (publiceras inte digitalt med anledning av GDPR)
- Grundkarta, 2026-05-27
- Miljökonsekvensbeskrivning, WSP/Trafikverket, 2026-04-20

Utredningar

- Artskyddsutredning, WSP/Trafikverket, 2024-09-20
- Beräknings-PM sättningar inom påverkansområde grundvatten, WSP/Trafikverket 2024-09-20
- Dagvatten- och skyfallsutredning, WSP/Trafikverket, 2026-03-20
- Fördjupad artinventering fåglar, Naturcentrum, 2022-10-17
- Gestaltungsprogram slussbyggnader, WSP/Rundquist/Trafikverket, 2026-02-27
- Groddjursinventering, Naturcentrum, 2022-11-30
- Inventering av fladdermöss, Naturcentrum, 2022-11-11
- Konsekvensanalys av trädbestånd, Trädkontoret, 2025-10-07
- Kulturarvsanalys, WSP/Trafikverket, 2024-04-19
- Landskapskaraktärsanalys, WSP/Trafikverket, 2023-06-01
- Markteknisk undersökningsrapport (MUR) Bergteknik, WSP/Trafikverket, 2024-12-20
- Marktekniskundersökningsrapport (MUR) Geoteknik, WSP/Trafikverket, 2024-12-20
- Miljökvalitetsnormer för vattenmiljön 2024-11-12
- Naturvärdesinventering, Naturcentrum, 2025-09-12
- Naturvärdesinventering vatten, Medins, 2024-02-29
- Naturvårdsutlåtande – Ströms slottspark
- PM buller, WSP/Trafikverket, 2024-09-20
- PM byggbuller, WSP/Trafikverket, 2024-09-20
- PM detaljplan Geoteknik, WSP/Trafikverket, 2026-03-20
- PM föroreningar i mark- och grundvatten, 2024-09-20
- PM Hydrogeologi, WSP/Trafikverket, 2024-09-20
- PM luftkvalitet, WSP/Trafikverket, 2026-03-20



- PM naturvårdsutlåtande – Ströms slottspark, Naturcentrum, 2025-09-12
- PM riskbedömningar sättningar befintliga byggnader, WSP/Trafikverket, 2024-09-20
- PM sediment, WSP/Trafikverket 2024-09-20
- PM Vattenkvalitet, WSP/Trafikverket, 2024-09-20
- Påverkan på mindre hackspett, Naturcentrum 2022-11-11
- Riskbedömning farligt gods, WSP/Trafikverket, 2024-04-03
- Social konsekvensanalys, WSP/Trafikverket, 2024-12-20

Kommunala underlag

- Översiktsplan för Lilla Edets kommun, 2012-07-11
- Ströms slottspark – utvecklingsprogram, 2023-06-01
- Parkeringsplan Lilla Edets kommun, 2024-11-26
- Belysningsplan, Lilla Edets kommun, 2023-05-08
- Kulturarvsplan för Lilla Edets kommun, 2010-03-03
- Undersökning av betydande miljöpåverkan och underlag till avgränsningssamråd, 2024-09-02



INNEHÅLLSFÖRTECKNING

DETALJPLANENS SYFTE	9
BESKRIVNING AV DETALJPLANEN	10
BEFINTLIGT OMRÅDE	10
ALLMÄN PLATS	12
KVARTERSMARK	15
VATTENOMRÅDE	27
MOTIV TILL PLANBESTÄMMELSER	28
ANVÄNDNING AV ALLMÄN PLATS – KOMMUNALT HUVUDMANNASKAP	28
ANVÄNDNING AV KVARTERSMARK	28
ANVÄNDNING AV VATTEN	29
EGENSKAPSBESTÄMMELSER FÖR ALLMÄN PLATS	29
EGENSKAPSBESTÄMMELSER FÖR KVARTERSMARK	30
PLANERINGSFÖRUTSÄTTNINGAR	36
KOMMUNALA PLANERINGSFÖRUTSÄTTNINGAR	36
RIKSINTRESSEN	38
HUSHÅLLNINGSBESTÄMMELSER ENLIGT 3 KAP. MILJÖBALKEN	40
MILJÖKVALITETSNORMER	40
MELLANKOMMUNALA INTRESSEN	41
NATURMILJÖ	41
STRANDSKYDD	50
DAGVATTEN & SKYFALL	50
HÄLSA OCH SÄKERHET	53
GEOTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN	62
HYDROLOGISKA OCH HYDROGEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN	63
KULTURMILJÖ	64
LANDSKAPSBILD	69
SOCIALA FÖRUTSÄTTNINGAR	70
TEKNIK	71
TRAFIK	71
KONSEKVENSER	72
RIKSINTRESSEN	72
HUSHÅLLNINGSBESTÄMMELSER 3 KAP. MILJÖBALKEN	73
MILJÖKVALITETSNORMER	73
MELLANKOMMUNALA FRÅGOR	75
NATURMILJÖ	75
MILJÖBEDÖMNING	79



STRANDSKYDD	82
DAGVATTEN & SKYFALL	83
HÄLSA OCH SÄKERHET	86
GEOTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN	89
HYDROLOGISKA OCH HYDROGEOLOGISKA KONSEKVENSER	93
KULTURMILJÖ	94
LANDSKAPSBILD	96
SOCIALA KONSEKVENSER	97
TEKNIK	98
TRAFIK	99
GENOMFÖRANDEFRÅGOR.....	101
MARK- OCH UTRYMMESFÖRVÄRV	101
FASTIGHETSRÄTTSLIGA FRÅGOR	101
TEKNISKA FRÅGOR	102
EKONOMISKA FRÅGOR	103
ORGANISATORISKA FRÅGOR	104
KULTURVÄRDEN	105
PRÖVNING ENLIGT ANNAN LAGSTIFTNING	105
MEDVERKANDE	106



Detaljplanens syfte

Detaljplanens huvudsakliga syfte är att möjliggöra för en ny slussanläggning och att flytta befintlig farled västerut. Tidigare genomförda utredningar visar att det finns en tydlig till påtaglig sannolikhet för skred inom stora delar av planområdet längs med älvkanten. Planförslaget ska ge stöd till genomförande av nödvändiga stabilitetshöjande åtgärder och skredsäkringsåtgärder.

Planförslaget ska säkra allmänhetens passage över älven via slussportarna och säkra allmänhetens tillgänglighet till Göta älv genom allmän plats ut med älven.

Planen syftar även till att säkra allmänhetens tillgång till Ströms slottspark och ge möjlighet till en utveckling av parken genom att planlägga parken som allmän plats. Planförslaget ska även skydda och bevara kulturhistoriskt värdefull bebyggelsemiljö. Planen syftar vidare till att skydda och bevara slottsparkens höga naturvärden och livsmiljöer för bland annat fladdermöss, fåglar och groddjur.

Planförslaget syftar även till att möjliggöra för anläggande av ställplatser för husbilar och parkeringsplatser i planområdets norra del, för att tillgodose behovet av parkering för besökare till Ströms slottspark, Strömsvallen, Slussen, planerade verksamheter etc.

Vidare syftar planen till att skapa förutsättningar för utveckling av centrumverksamhet i anslutning till Ströms slottspark.



Beskrivning av detaljplanen

Befintligt område

Planområdet omfattar Lilla Edets slussanläggning från 1916, Ströms slottspark, delar av farleden i Göta älv, samt 11 fastigheter som fram tills nyligen varit bebyggda med bostäder. I angränsning till planområdet, på östra sidan om Inlandsjön finns Vattenfalls vattenkraft. Söder om planområdet korsar Lilla Edetbron Göta älv och förbinder kommunens östra delar med de västra.



Figur 2 Slussområdet, del av Slottsparken och Ström samt den östra sidan av Lilla Edet sett från söder.

Planområdet är relativt kuperat med en nivåskillnad på 32 meter mellan den lägsta punkten vid Göta älv till den högsta punkten i Ströms Slottspark. Ströms slottspark har två stycken dominerande karaktärer där den största delen utgörs av en kulle med stora uppvuxna ädellövträd. Den östra delen av parken består av flackare öppnare grönyta med spridda träd. Inom den öppnare delen av parken finns aktivitetsytor som utegym, amfiteater/samlingsplats och café m.m.

Slussanläggningen består av uppströms och nedströms slushuvud, slusskammare samt anslutande konstruktioner som väntbryggor, ledverk, dykdalber och damm. Ovanpå uppströms slussportar finns passage för allmänheten. Passagen utgör den huvudsakliga gångkopplingen mellan Lilla Edets tätort och Ström.

I slussområdet finns ett flertal byggnader (manöverhytt, kanalkontor, ställverksbyggnad och slussvaktarbostad) som har anknytning till den befintliga slussens verksamhet. Området mellan parken och slussanläggningen och farleden består av en relativt brant trädbeväxt strandslänt.



Delar av planområdet och angränsande område utgör ett av Sveriges mest tillgängliga områden för storlaxfiske.

Areal och markägoförhållande

Planområdet är cirka 160 000 m² stort, varav ca 23 500 m² utgörs av vattenområde (inkl. befintlig slussanläggnings vattenspiegel). Planområdet innefattar fastigheterna Ström 1:150, Ströms borg 1:2, Parkudden, 1:3, Parkudden 1:4, Parkudden 1:5, Parkudden 1:6, Parkudden 1:7, Parkudden 1:8, Ström 2:3, Ström 2:4, Ström 2:6, Ström 2:7, Ström 2:25, samt del av Kanalområdet 1:1, Ström 1:65 och Ryk 3:6.

Läge

Planområdet ligger centralt i Lilla Edet vid Göta älv. Planområdet ligger på Ström, på den västra sidan om Göta älv. I norr gränsar planområdet till öppna fält och Strömsvallen (fotbollsplan), i väster till Ströms slott och villabebyggelsen på Ström, i söder till älvstranden och jordbruksmark och i öster till Göta älv och ön Inland.



Figur 3 Planområdets läge och ungefärliga utbredning i Lilla Edet.



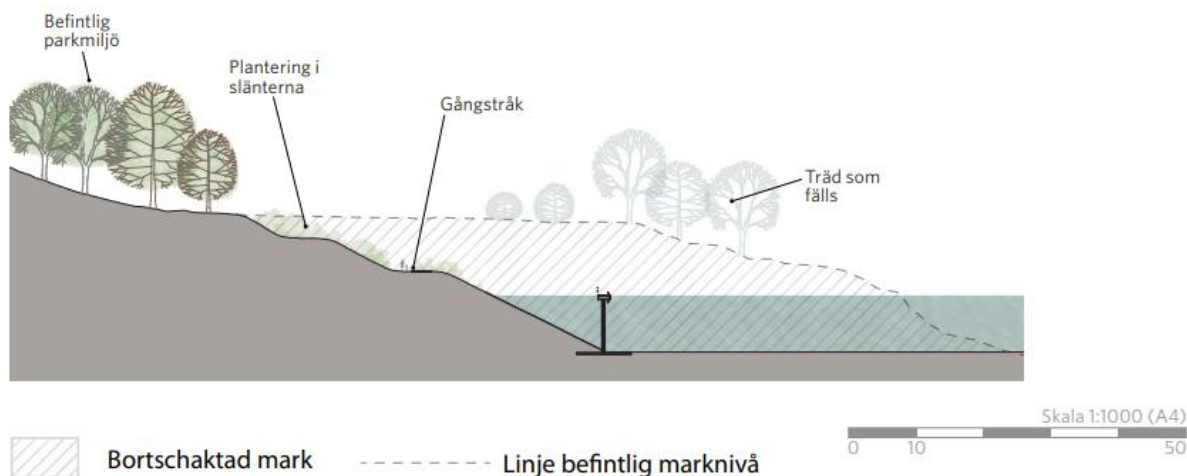
Allmän plats

Planförslaget innebär att Ströms slottspark som idag är planlagd som kvartersmark planläggs som allmän plats park och natur (**PARK**) (**NATUR**). Genom att området planläggs som allmän plats säkerställs allmänhetens tillgång till området över tid.

En viktig del av planförslaget är att möjliggöra för en ny slussanläggning, en ny sträckning av farleden samt att säkerställa stabiliteten mot skred i området med anledning av den nya farledssträckningen.

Föreslagna stabilitetsförbättrande åtgärder i form av markavlastning och markförstärkning innebär bland annat avschaktning och terrassering av slänterna längs befintlig älvkant samt delar av befintlig park. Åtgärderna utförs för att säkerställa stabiliteten i området för framtida skred och erosion (läs vidare under *Konsekvenser*). Anläggandet av den nya slussanläggningen ihop med de stabilitetsförbättrande åtgärderna medför att befintlig strandlinje flyttas västerut och att parken minskar i storlek.

De stabilitetsförbättrande åtgärderna innebär att delar av den framtida park- och naturmiljön kommer att utformas som slänter. Slänterna ska återställas med plantering och skogs- eller parkkarakär. I plåtarna mellan slänter placeras gångstråk längs med älvkanten. I planområdets norra del återställs Pilgrimsleden längs slänterna utmed älvkanten. På grund av farledens breddning kommer vissa delar av parkens ytterområden att påverkas. Befintligt småvatten inom parken kan komma att påverkas vid genomförandet av detaljplanen. Småvattnet avses att förbättras, alternativt så anläggs ett nytt inom **PARK**. De aktivitetsytor inom parken som påverkas kommer eller har flyttats - bland annat utegym, beachvolleyplan och minigolf.



Figur 4 Sektion redovisande princip för planerad avschaktning av mark längs älvkanten. Källa: WSP/Trafikverket.

Parkens historiska indelning med den engelska parken i väst och en park med trädgårdskaraktär i öst behålls. De föreslagna åtgärderna innebär att parkens nuvarande disposition och rumslighet delvis förändras. Den träd- och växtrad som idag skapar ett relativt slutet rum mellan den befintliga slussanläggningen och Slottsparken kommer inte att finnas kvar i förhållande till den nya slussanläggningen. När trädraden försvinner öppnas rummet upp, vilket ger en tydligare visuell koppling mellan parken och den nya slussen. För att ta tillvara de kvaliteter som denna förändrade



rumslighet medför föreslås i planen nya utsiktsplatser i parken, med vyer över både älven och slussanläggningen.

Vid en utveckling av parken ska utvecklingsprogrammet för Ströms slottspark beaktas. I programmet anges bland annat att materialval ska utgå ifrån parkens befintliga miljö med grus och natursten som markmaterial, möbler med trä som dominerande material och detaljer i corténstål. Slottets färgsättning föreslås som utgångspunkt för val av kulörer till olika färgsatta objekt. För metalldetaljer som till exempel belysningsstolpar, papperskorgar och annan utrustning som inte behöver framhävas extra kan användas galvaniserat stål, med ljusgrå kulör, eller mörkgrått/svart för kommunens papperskorgar och till exempel staket. Parkens entréer ska betonas genom en enhetlig utformning.



Figur 5 Utsnitt från illustrationskartan redovisande en möjlig utveckling av området. 1- parkeringsplats, 2-tillkommande bostadsmark, 3-minigolf, 4-centrumverksamhet, 5- Entréyta/torg, 6-trappa med sitttor, 7-utsiktsplats, 8-transformatorstation, 9-miljörum, 10-uppställning av nödsättar, 11-maskinhus, 12-utsiktsplats, 13-slussbyggnader, 14-uppställning av sättar. Källa: WSP/Trafikverket.

Mellan den nya slussanläggningen och Ströms slottspark uppförs en mur. Muren bakåtförankras med stag in under marken under parkens marknivå. Det området regleras med användning **PARK** kombinerat med kvartersmark med användning (**V₂**) under mark (se vidare nedan under *Kvartersmark – stödmur och trappa mellan parken och slussanläggningen*).



Ljungskilevägen planläggs som allmän plats gata (**GATA**) vilket bekräftar markanvändningen i gällande detaljplan. Vägen föreslås förlängas i nordöstlig riktning. Denna förlängning ska dels fungera som anslutningsväg till den planerade parkeringsplatsen i planområdets norra del, dels som serviceväg för Sjöfartsverkets servicefordon och som en tillgänglig gång- och cykelväg som leder ner mot slussanläggningen.

Den första sträckan av vägen, fram till parkeringsplatsen, planläggs som allmän plats gata (**GATA**). Den sista sträckan av vägen som kommer nyttjas av Sjöfartsverkets servicefordon och allmän gång- och cykeltrafik är planlagd som slussverksamhet (**V₁**) kombinerat med bestämmelse **ö₁** som anger att marken inte får förses med byggnad, men att marken får förses med bland annat stödmur, trappor och stängsel. Allmänhetens tillgång till vägen säkerställs med ett markreservat för allmännyttig gång- och cykeltrafik (**x₁**).

I planområdets nordvästra del möjliggörs för parkeringsplatser, ställplatser och en gata med en vändslinga som ansluter till Ljungskilevägen (**P-PLATS**). Parkeringsplatserna ersätter befintliga parkeringsplatser vid parken och Strömsvallen. Totalt möjliggörs cirka 80 parkeringsplatser för bil, parkeringsplats för buss samt ställplatser för husbilar och husvagnar. Mellan de föreslagna parkeringsplatserna och Ström 2:8 planläggs marken som allmän plats natur (**NATUR**) för att

möjliggöra för ett grönt släpp mellan parkeringsplatserna och bostadsfastigheten Ström 2:8.

Mellan parken och planerad slussanläggning möjliggörs ett torg (**TORG**). Torget kommer utgöra parkens huvudentré och en entrépunkt till parken för gående från slussen. Torget kommer ansluta till föreslagna centrumfunktioner (**C**) och utgöra en mötesplats med sittplatser, vegetation och aktiviteter.

Befintlig vändplatsen vid Parkvägen i planområdets sydvästra del planläggs som allmän plats gata (**GATA**), vilket bekräftar markanvändningen i gällande detaljplan. Ytan utökas något i förhållande till gällande detaljplan för att ge plats för cirka 5 parkeringsplatser.

Huvudmannaskap

Kommunen är huvudman för allmän plats.



Kvartersmark

Ny slussanläggning

Inom planområdet möjliggörs en ny slussanläggning. Slussanläggningen regleras på plankarta med kvartersmark V_1 – slussverksamhet. Slussen planeras att byggas väster om den befintliga slussen. För att farleden ska ansluta till den nya slussen behöver den justeras väster ut på en sträcka om cirka 1,1 km, mellan Lilla Edet-bron i söder och Strömsbäcken i norr.



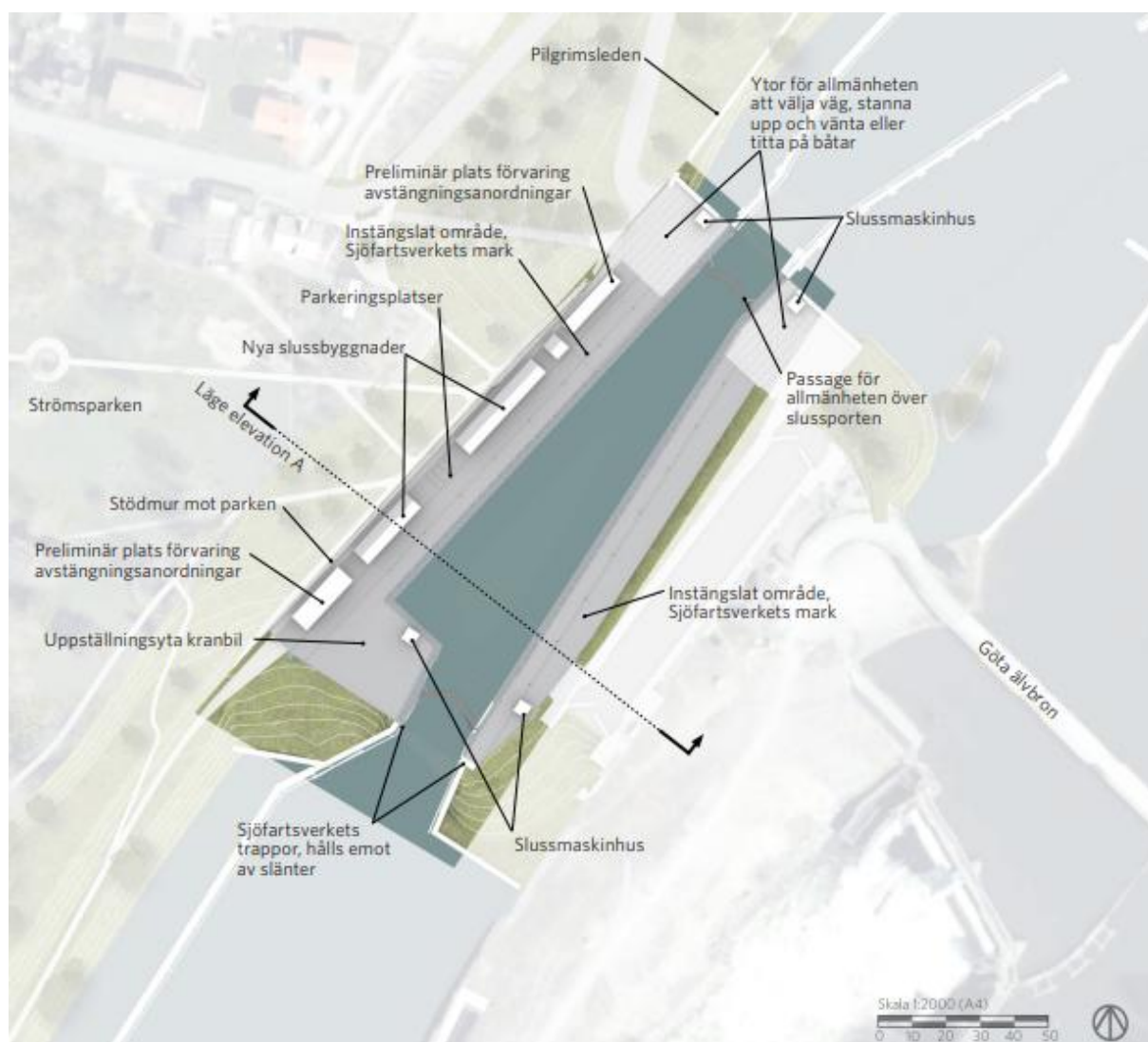
Figur 6 Perspektivbild som redovisar en princip över hur den nya slussen skulle kunna komma att utformas (Källa: WSP/Trafikverket).

Slussen planeras att utformas som en triangelsluss, det vill säga att slusskammaren är bredare i nedströms ände än i uppströms. Triangelslussen ger möjlighet för fartyg att komma in i slussen i en riktning, justera riktningen i slussen under slussning och åka ut i en annan riktning. Detta betyder att det är möjligt att anpassa farledssträckningen och därmed även minska intrånget på land, jämfört med en rak sluss. Slussen dimensioneras för fartyg med storleken 110 x 16,5 m. Den nya slusskonstruktionen består av uppströms slushuvud, slusskammare och nedströms slushuvud.

Uppströms slussen kommer en dammfunktion byggas på var sida om slussen, som på östra sidan kommer ansluta mot dagens damm i Inlandsön. Denna ska fungera dämmande samt förlänga läckvägen förbi slusskonstruktionen.



Stora delar av anläggningen kommer vara inhägnad med stängsel och kommer därför inte vara tillgänglig för allmänheten. Inom anläggningens inhägnade område planeras slussbyggnader, maskinhus, parkeringsplatser, uppställningsyta för kranbil m.m. De flesta av slussanläggningens byggnader placeras på den västra sidan om slussens vattenspegel. Planförslaget möjliggör för en största byggnadsarea på 700 m² (e₂) inom den västra delen av slussanläggningen och en största byggnadsarea på 150 m² (e₁) inom slussens östra sida. Inom slussens norra porthuvud möjliggörs en byggnadsarea om 50 m² (e_s) på östra sidan av vattenspegeln och 65 m² på den västra sidan. Även inom den östra delen av slussens södra porthuvud medges en byggnadsarea om 50 m² (e_s). Stora delar av slussområdet är reglerade med bestämmelse ö₂. Bestämmelsen innebär att marken inte får förseras med byggnad, men att stödmurar, stängsel, master, trappor och andra tekniska anläggningar nödvändiga för slussens funktion får uppföras. Syftet är att hålla området fritt från byggnadsvolymer samtidigt som de byggnadsverk som krävs för anläggningens drift och säkerhet möjliggörs.



Figur 7 Situationsplan redovisande en möjlig utbyggnad av den nya slussen och ytorna i direkt anslutning till slussen. Källa: WSP/Trafikverket.

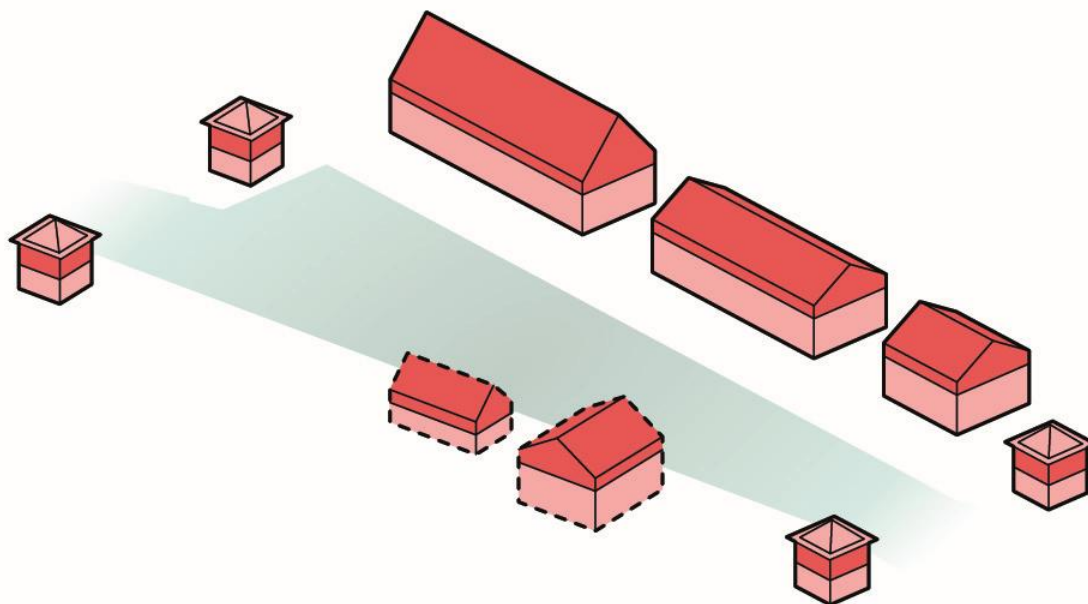


Allmänheten har tillgång till denna norra delen av anläggningen inom slussens norra porthuvud. Den västra sidan av slussens norra porthuvud fungerar som en nod och binder ihop gångstråk från parken (via en trappa och föreslaget torg), Pilgrimsleden och Strömsvallen. Passage över den nya slussanläggningen möjliggörs för allmänheten ovanpå de nya slussportarna. Passagen ges en bredd och utformning som säkerställer god tillgänglighet. Vid slussning har allmänheten tillgång till vattenområdet i slussen. Mellan Ljungskilevägen och slussens norra porthuvud tillskapas en väg som kommer fungera både som en serviceväg för Sjöfartsverkets fordon samt som en tillgänglig gång- och cykelväg. Allmänhetens tillgång till området och passagen över slussportarna möjliggörs på plankartan med planbestämmelse x_1 och x_2 som anger att marken ska vara tillgänglig för markreservat för allmännyttig gång- och cykeltrafik.

Gestaltning av slussbyggnader

Gestaltningen utgår ifrån det gestaltungsprogram för slussbyggnaderna som arbetats fram som underlag till detaljplanen i samarbete mellan Lilla Edets kommun, Trollhättans stad, Vänersborgs kommun, Trafikverket och Sjöfartsverket (WSP/Trafikverket, 2026-02-27).

De nya slussbyggnaderna ska utformas så att de bildar en tydlig och samlad helhet längs slussområdet. Gestaltningen tar avstamp i kanalens historiska byggnadstradition men tolkas i en samtida form. En bärande idé är att byggnaderna får ett enhetligt uttryck genom samspelet mellan takvolym, fasadindelning, material och kulör, där de olika byggnadstyperna skiljs åt genom sin skala och takform men hålls samman av gemensamma principer.



Figur 8 Principillustration som visar hur slussbyggnaderna varierar i volym och orientering inom en gemensam gestaltungsran (WSP/Rundquist/Trafikverket).

Byggnaderna får en markerad takvolym i mörk kulör, medan den nedre fasaddelen utförs i trä och ges en ljusare eller kontrasterande kulör. Den synliga betongsockeln återkommer på samtliga byggnader

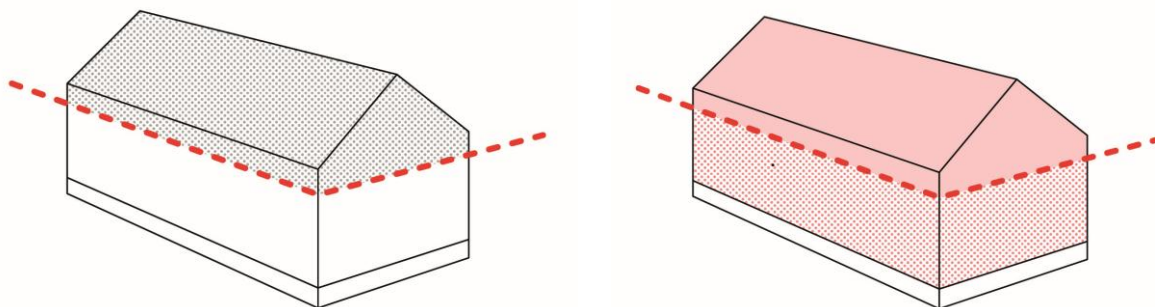


och bidrar till ett tydligt möte mot mark och slussmiljö. Variation mellan byggnaderna skapas genom skillnader i takform och mönster, medan materialpaletten håller ihop uttrycket.

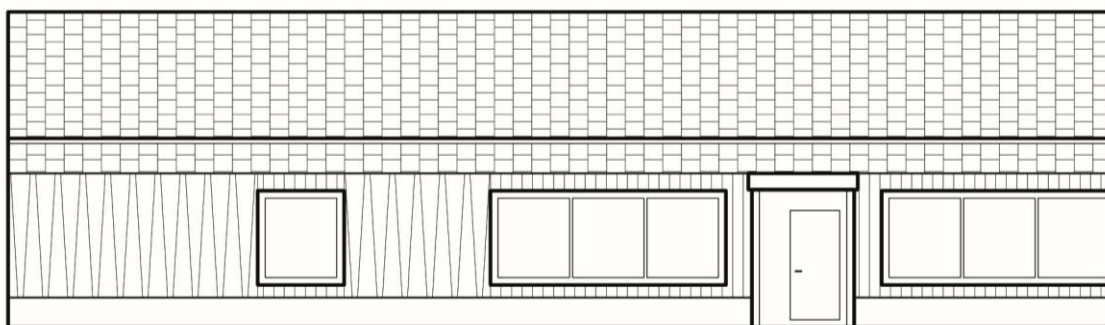
Manöver- & teknikbyggnader

Manöver- och teknikbyggnaderna utgör de mest framträdande byggnadsvolymerna i anslutning till slussen. Dessa byggnader fungerar som nav för drift och övervakning och ska därför ha en tydlig läsbarhet och identitet i anläggningen. Byggnaderna ska enligt plankartan utföras med sadeltak (**f₃**), en minsta takvinkel på 15 grader (**o₁**) och en högsta nockhöjd på +14 m (**h₃**). Takvolymen ska vara sammanhållen och utformas i mörk kulör med matt yta (**f₁₄**).

Nedre fasaddelen ska utföras i stående träpanel (**f₉**) och ges en ljusare eller kontrasterande kulör i förhållande till tak och övre fasaddel (**f₇**). Den övre fasaddelen ska avläsas som en del av takvolymen genom sammanhållen kulör eller mönster (**f₁₀**), vilket förstärker slussbyggnadernas arkitektoniska hierarki och ger byggnaderna en tydlig orienterbarhet sett från parken och slussens övre passage.



Figur 10 Principillustration som visar hur fasaden delas in i en övre del som avläses som en del av takvolymen och en nedre del som ges ett avvikande uttryck genom kulör- eller mönsterbyte. Den röda linjen markerar den ungefärliga avgränsningen mellan fasaddelar



Figur 9 Principillustration som visar hur en framtida manöverbyggnad kan komma att utformas, med sammanhållen takvolym, övre fasaddel i ett annat mönster än den nedre stående träpanelen samt en tydligt avläsbar betongsockel.

Den övre fasaddelen avser den del av fasaden som visuellt ingår i takvolymen. För en byggnad i ett plan motsvarar detta normalt ett avstånd på cirka 0,6–0,7 meter ned från takfoten, vilket följer de proportioner som redovisas i gestaltungsprogrammet. Detta avläsbara övre fasadparti ska ges samma

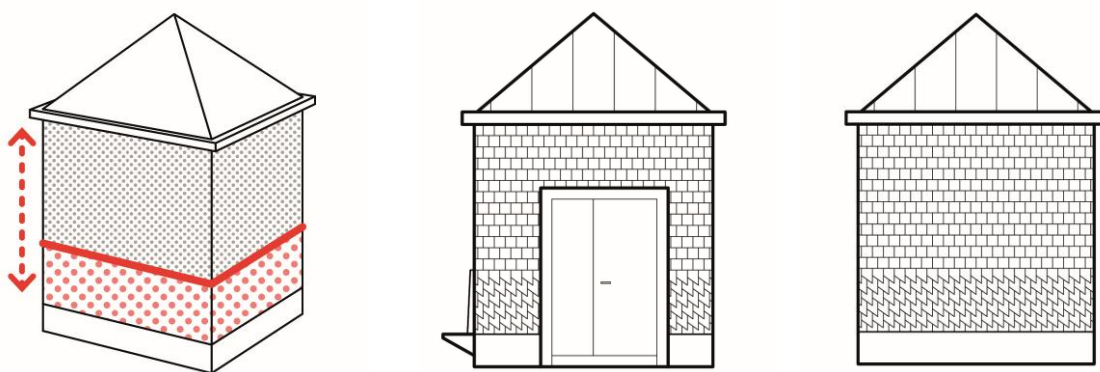


kulör och/eller mönster som taket, medan den nedre fasaddelen utförs i en avvikande kulör. Genom denna indelning säkerställer planbestämmelserna att takvolymen framträder tydligt och att fasadens proportioner följer den struktur som föreslås i gestaltningsprogrammet.

Sockeln ska utföras i synlig betong (f_{11}), vilket samspelar med övriga byggnader och säkerställer motståndskraft vid överspolning. Taktäckningen ska utföras med material som håller samman takvolymens uttryck och samtidigt tål låga takvinklar, exempelvis platt lertegel eller bandfalsad aluminium. Utöver materialvalet regleras att taken ska ha en matt och icke-reflekterande yta (f_{14}), för att undvika att solljus från takytorna reflekteras upp mot personer som vistas i parken och vid utsiktsplatserna ovanför slussbyggnaderna.

Maskinhus

Maskinhusen placeras i direkt anslutning till slussportarna och utgör en mindre men funktionellt viktig del av slussmiljön. Gestaltningen tar sin utgångspunkt i de historiska manöverhytterna längs Trollhätte kanal och bygger vidare på deras karaktäristiska formspråk.



Figur 11 Illustration av maskinhusens övergripande proportionsprinciper, med fasad uppdelad i två fält och exempel på hur mönster och uttryck kan varieras inom ramen för bestämmelsen f12.

Maskinhusen utformas med pyramidtak (f_6) och ges en sammanhållen mörk kulör på tak och fasad (f_8), exempelvis en mörkgrå eller svart ton som ger byggnaderna ett enhetligt och tydligt uttryck. Samtliga byggnader utförs med synlig sockel av betong (f_{11}), vilket markerar mötet mot marken och tål överspolning vid höga vattennivåer.

Fasaden ska enligt f_{12} delas in i två fält där mönstret på träspånen varierar mellan fälten. Indelningen används för att tydliggöra maskinhusets läge längs Göta älv, till exempel genom att de två fälten ges olika höjd eller genom att spånen i fälten orienteras på olika sätt. Gestaltningsprogrammet föreslår att variationen kan utföras genom att den övre raden spån kapas horisontellt och den nedre raden snedkapas i ca 45 grader, vilket anknyter till historiska manöverhytter och kan användas för att illustrera skillnader i vattennivåer längs slussleden. Detta är ett möjligt gestaltungsgrepp inom ramen för bestämmelsen och bidrar till att ge byggnaderna en lokal förankring i älvsträckningen.

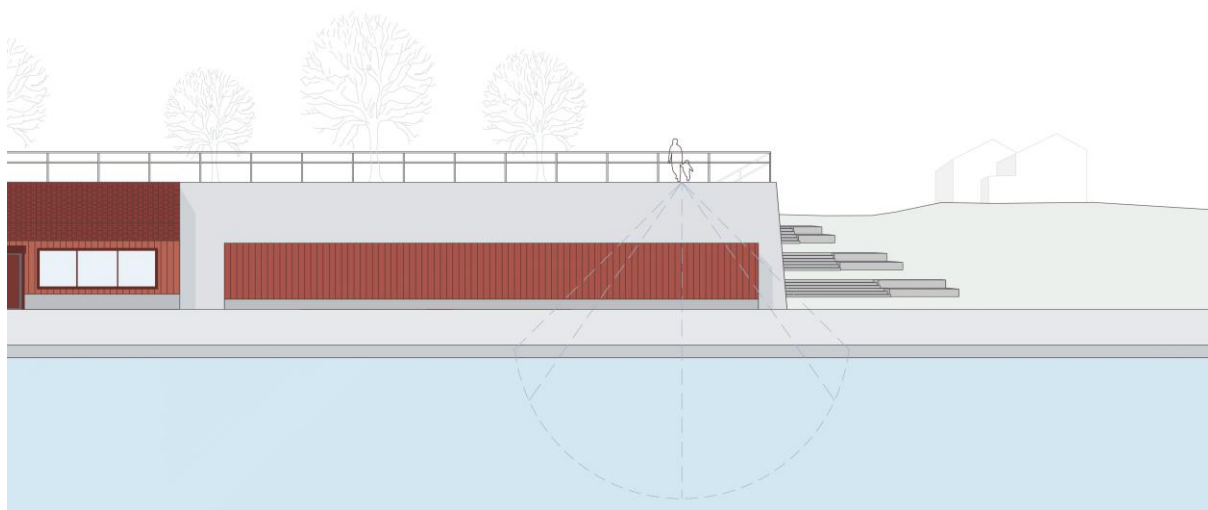
Nivåskillnad, kopplingar och siktförhållanden mellan parken och slussanläggningen

Planförslaget innebär att en nivåskillnad på cirka 5 meter kommer att uppstå mellan slussanläggningen och parkområdet. Höjdskillnaden tas upp med en stödmur, vilken regleras genom planbestämmelsen ($n1$) som anger att muren ska uppföras till en lägsta nivå på +14 meter över grundkartans nollplan.

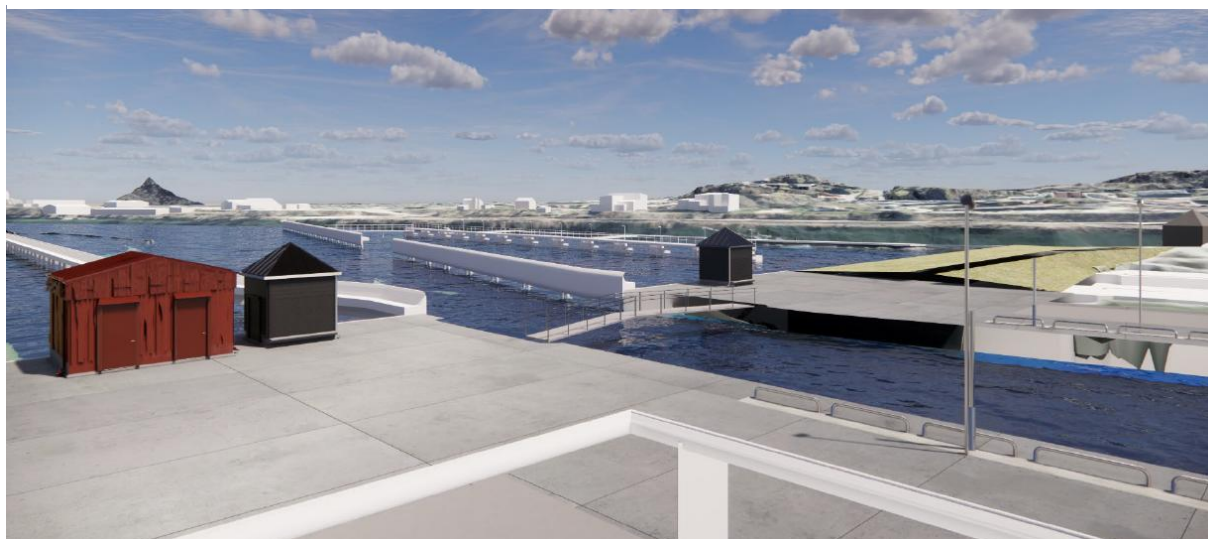


Uppströms och nedströms regleras det att en mur ska uppföras genom bestämmelsen (**n3**), utan angiven höjd, för att möjliggöra anpassning till anslutande terräng. Muren kommer att utgöra en tydlig gränslinje mellan slussanläggningens verksamhetsområde och parkens allmänna ytor. Ovanpå muren anläggs utsiktsplatser och ett gångstråk längs murens kant, vilket skapar siktlinjer ner mot slussen och vattenspegeln.

Vid murens norra ände föreslås en trappa som knyter samman Ljungskilevägen med det norra slushuvudet via det planerade torget. Trappan utformas med planteringar och sittplatser som erbjuder utsikt över älven och slussområdet.



Figur 12 Elevation som visar siktlinjer från den norra utkiksplatsen i parken ner mot slushuvudet och slusspassagen. Trappan mellan parken och slussområdet framgår till höger, med slussens vattenspegel i förgrunden.



Figur 13 Vy från utkiksplatsen i parken ovanför muren, mot det norra slushuvudet och slusspassagen. Källa: WSP/Trafikverket.

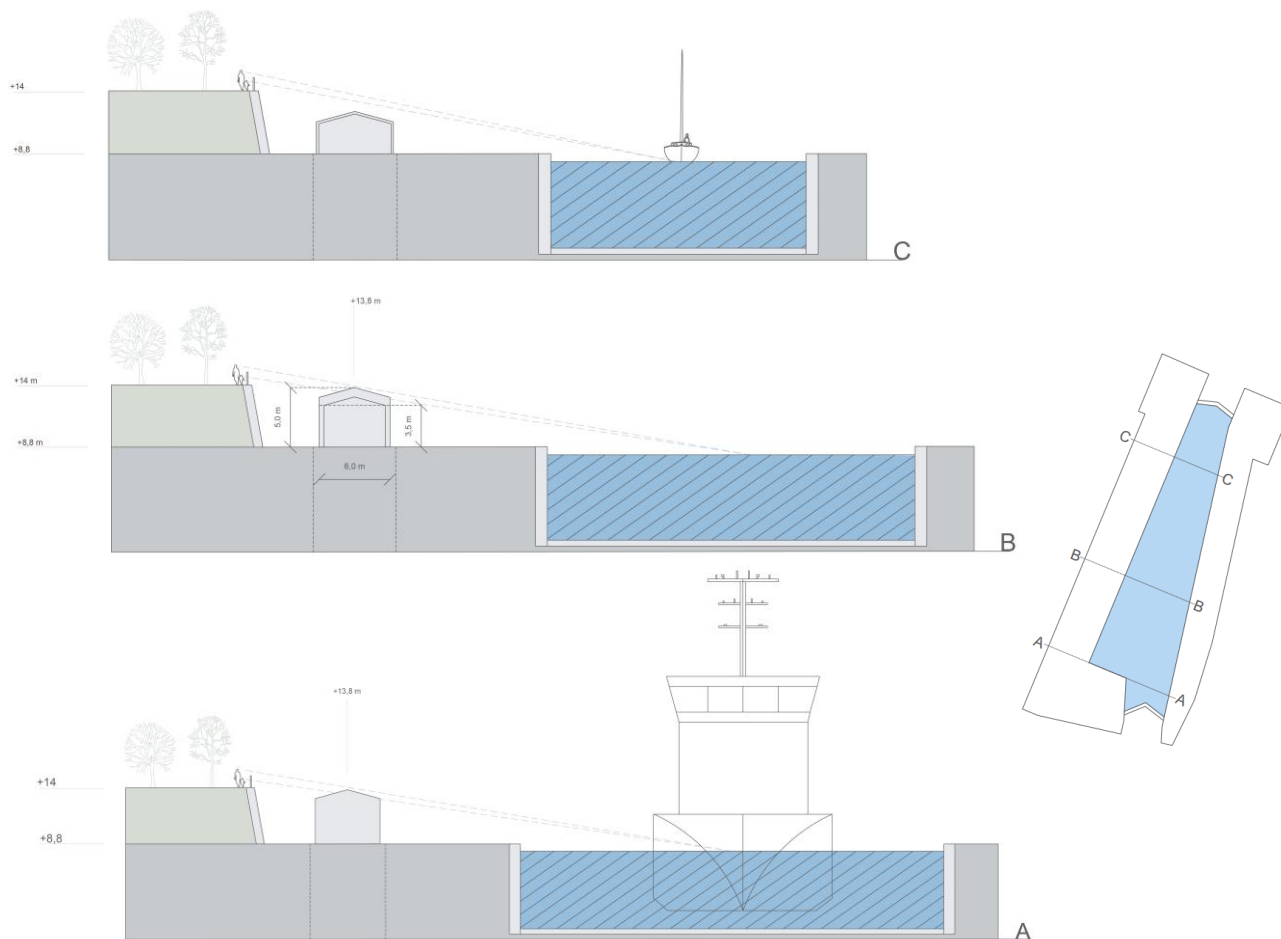
Slussbyggnaderna placeras relativt tätt längs muren. Byggnadernas takform, takvinkel och höjder är reglerade för att säkerställa en visuell koppling och siktlinjer från utsiktsplatserna i parken ner mot



slushuvudet, slusspassagen och slussens vattenspegel. Detta säkerställs genom planbestämmelser som anger att byggnaderna får uppföras med en högsta nockhöjd på +14 meter över grundkartans nollplan (**h₃**), ska utformas med sadeltak (**f₃**) och ges en minsta takvinkel på 15 grader (**o₁**).

För att ytterligare stärka siktförhållandena begränsas byggrätten närmast muren i både den norra och den södra delen av området genom bestämmelsen (**h₆**), som anger att byggnader inom dessa delar inte får överstiga en nockhöjd om 3 meter.

Slutligen säkerställs genom planbestämmelsen (**f₁₄**) att taktäckning ska utföras i en matt och icke-reflekterande yta. Syftet är att minimera risken för bländande reflexer för personer som står vid utsiktsplatserna och blickar ut över slussområdet och älvrummet.



Figur 14 Principsektioner redovisande siktlinjer från parken mot slussens vattenspegel ovanför föreslagna slussbyggnader.



Befintlig sluss

Befintlig sluss är på plankartan planlagd som slussverksamhet (V_1) och försedd med prickmark (:::), vilket innebär att marken inte får förses med byggnader. När den nya slussen tas i bruk kommer befintlig sluss att tas ur drift. Sjöfartsverket har uttryckt en avsikt att, i den mån det är möjligt, hålla området kring den befintliga slussanläggningen tillgängligt för allmänheten även efter att den tagits ur bruk. Denna tillgänglighet säkerställs dock inte genom detaljplanen, utan hanteras inom ramen för den fortsatta förvaltningen av området.

Hur den befintliga slussen ska utvecklas efter att den tas ur bruk är ännu under utredning. Sjöfartsverket kommer att genomföra en arkitektävling för studenter för att samla in idéer om hur platsen kan gestaltas och användas framöver. Slussen kommer att fyllas igen helt eller delvis med massor, men målsättningen är att inte fylla igen slussen helt, utan att bevara delar av slussens form och struktur för att möjliggöra fortsatt avläsbarhet av slussmiljön och dess kulturhistoriska värden.



Figur 15 Tidig visualisering hur befintlig Slussanläggning skulle kunna komma gestaltas i framtiden om den fylls igen helt. Källa: WSP/Trafikverket.

Slussanläggningens fysiska konstruktion, tillbehör och byggnader har ett kulturhistoriskt värde. Det är därför ur kulturhistorisk synvinkel viktigt att bevara delar av den fysiska konstruktionen och behålla läsbarheten av slussanläggningen. På plankartan finns en skyddsbestämmelse (q_1) som anger vilka delar av slussens anläggning som ska skyddas. Bestämmelsen anger att slusskammarens utbredning och form ska vara tydligt avläsbar genom att dess murkrön bevaras synliga i hela slusskammarens längd inklusive slusshuvuden. Slussens östra yttre mur ska vara väl synlig. Murarnas ytbeklädnad i granit ska bevaras. Befintliga fönster i slussmur ska bevaras. Ursprungliga räcken med genomgående räckesföljare ska i möjligaste mån bevaras. Befintliga pollare i gjutjärn ska bevaras på befintliga platser.



Den spånbeklädda manöverhytten ovanpå den östra slussmuren vid befintlig sluss förses på plankartan med rivningsförbud (**r₁**) och varsamhetsbestämmelse (**k₁**). Varsamhetsbestämmelsen anger att byggnadens form och takform ska bevaras. Fasader ska vara av träspån likt befintlig avseende material och form samt ytbehandling. Vid ändring och underhåll av byggnadens exteriör ska byggnadens kulturhistoriska värde och arkitektoniska egenart särskilt beaktas. Takmaterial ska vara takpapp, takspån, plåt eller skiffer.



Figur 16 Manöverhytt öster om befintlig sluss som förses med rivningsförbud och varsamhetsbestämmelser. Källa: Trafikverket.

I angränsning till befintlig sluss finns ytterligare byggnader med kulturhistoriskt intresse - manöverbyggnaden från 1980-talet, kanalkontoret och slussvaktarbostaden. Utredning pågår kring huruvida slussvaktarbostaden kan flyttas upp i angränsning till parken till området som är planlagt som centrum (**C**) på plankartan. Manöverbyggnaden från 1980-talet och kanalkontoret avses rivas.

Centrumverksamhet

I angränsning till Ljungskilevägen vid parken planläggs marken som centrumverksamhet (**C**). Inom området finns idag en byggnad som nyttjats som kafé samt ett växthus. Inom området har de tidigare legat ett bostadshus som rivits under planprocessen. Planförslaget bekräftar funktionen kafé och medger en utveckling av området med annan centrumverksamhet som kan stärka parken som en central mötesplats i Lilla Edet.



Inom området tillåts en största byggnadsarea på 400 m² (e₄) och en högsta nockhöjd på 9,5 meter (h₂). Vilket innebär att en större eller flera mindre byggnader kan uppföras inom området i upp till två och halv våning. Användningsområdet är flexibelt utformat för att både ge stöd både för en utveckling av nya byggnader med ett modernare formspråk, men även för att möjliggöra för en eventuell flytt av Slussvaktarbostaden från befintlig slussmiljö till området. En flytt av slussvaktarbostaden utreds. Om byggnaden flyttar är den i ett första skede tänkt att inredas som projektkontor/besökscentrum för att nyttjas av Trafikverket under genomförandet av projektet. Kommunen avser sedan att nyttja byggnaden för kaféverksamhet.



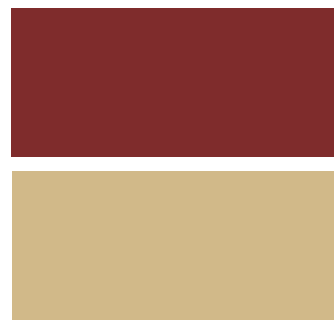
Figur 17 Referensbilder på moderna kafébyggnader i park- och skogsmiljö.

Källa: **Till vänster:** Park Pavilion De Hoge Veluwe national park, Otterlo Nederländerna. Arkitekt: Monadnock & De Zwarte hond . **Till höger:** Kaféet motionscentralen "Kotten" i Fontin i Kungälv. Arkitekt: Tengbom, Christofer Ödmark. Foto: Ulf Celanders.

I utvecklingsprogrammet för Ströms slottspark anges att materialval av nya anläggningar, möbler, etcetera ska utgå ifrån parkens befintliga miljö med träd som dominerande material, vilket även föreslås gälla för tillkommande byggnader.

Slottets färgsättning föreslås som utgångspunkt för val av kulörer till olika färgsatta objekt och kan även tas upp i tillkommande byggnader.

Ett generellt strandskydd på 100 meter återinträder inom delar av användningsområdet. Kommunen avser upphäva strandskyddet vid antagandet av detaljplanen (läs vidare under *Strandskydd*).

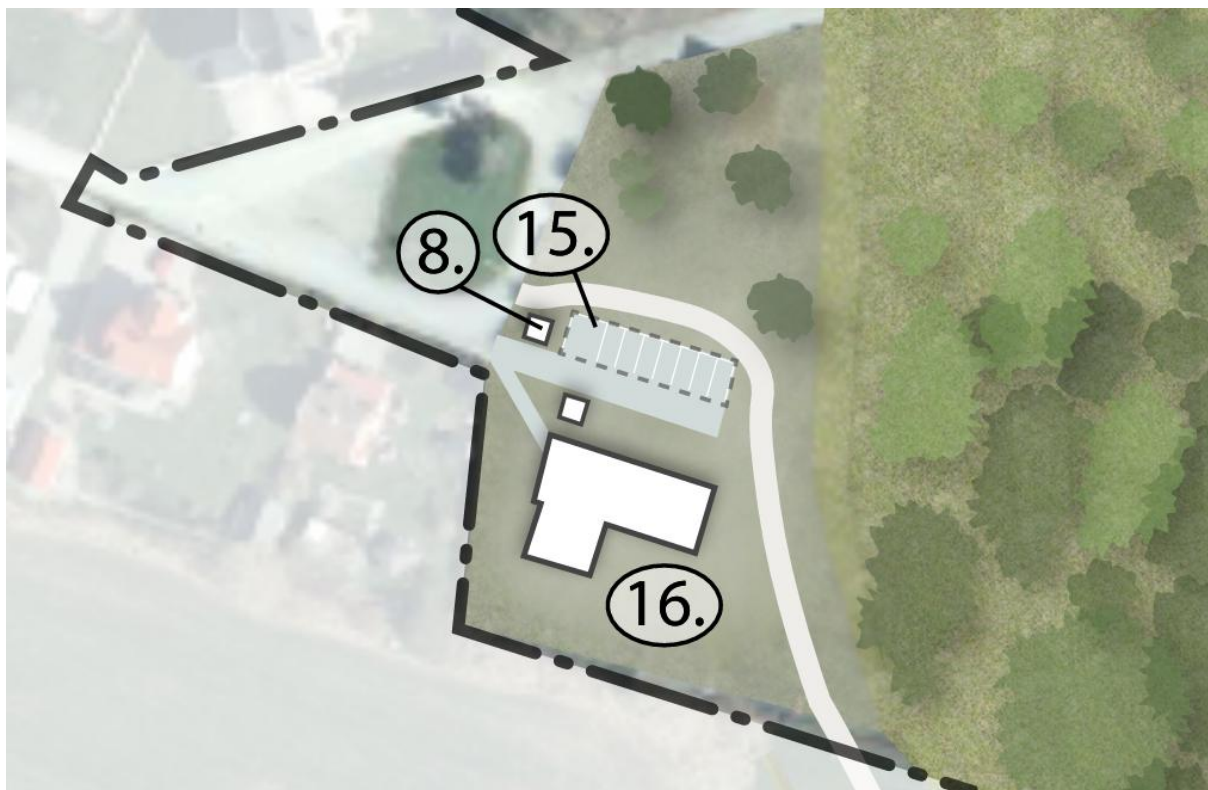


Figur 18 Slottets färgsättning i ockragul och mörkröd.



Ny lotsbyggnad

I planområdets sydvästra del möjliggörs en ny lotsbyggnad. Området har tidigare varit bebyggt med villafastigheter som lösts in och rivits för att möjliggöra nödvändiga terränganpassningar och stabilitetshöjande åtgärder.



Figur 19 Utsnitt ur illustrationskartan redovisande en möjlig utbyggnad av föreslagen lotsbyggnad. 8-transformatorstation, 15-parkeringsplatser med skärmtak, 16-lotsbyggnad. Källa: WSP/Trafikverket.

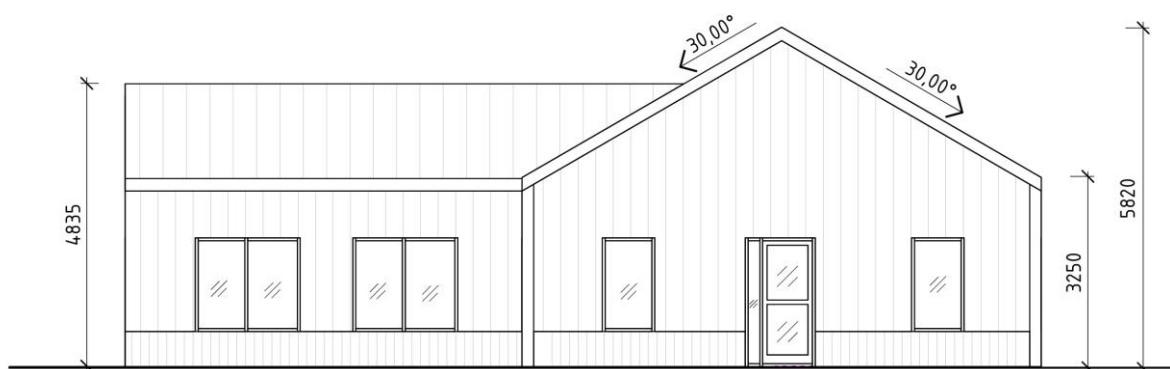
Inom området föreslås en byggnad uppförs för att kunna inrymma åtta lotsar. Byggnaden planeras innehålla kontor, kök, övernattningsutrymmen, möjlighet för tvätt, dusch etc. Området planläggs med användning kontor (**K**) då det dels är viktigt att möjliggöra för kontorsverksamhet men då det även i begränsad utsträckning ska medges övernattningsutrymmen för verksamhetens personal vid jourtjänstgöring. Området planläggs även med användningen bostad (**B**), men bostadsändamålet utgör inte den huvudsakliga användningen inom området. Syftet med att inkludera bostadsändamål är i stället att säkerställa en långsiktig flexibilitet i markanvändningen. Genom att medge bostad möjliggörs en framtida omställning av området om verksamhetsbehovet förändras över tid, samtidigt som den befintliga markanvändningen bekräftas.

Inom fastigheten möjliggörs åtta parkeringsplatser för bil med laddningsmöjligheter för elfordon. I nära anslutning till byggnadens entré ska cykelparkeringar uppföras. Kommunens parkeringsplan anger att det för verksamheter ska finnas möjlighet för cykelparkering motsvarande minst 30 procent av verksamhetens anställda, vilket i detta fall innebär 2–3 cykelparkeringsplatser.

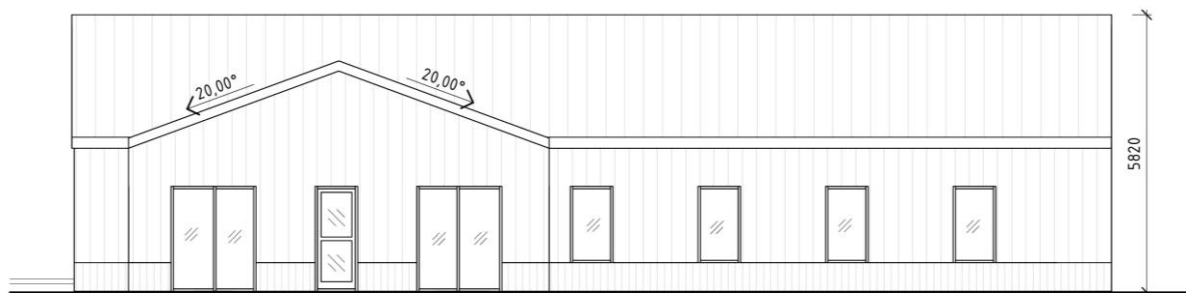
Bedömningen är att trafikmängden till lotsbyggnaden understiger den samlade mängden fordonsrörelser som tidigare genererades av de villafastigheter som varit belägna inom området. Detta



grundas på att lotsverksamheten bedrivs med skiftgående personal, där inte samtliga lotsar anländer eller lämnar arbetsplatsen samtidigt, samt att delar av vistelsen avser beredskap och vila. Verksamheten bedöms därmed generera färre och mer utspridda fordonsrörelser än permanent bostadsbebyggelse.



Figur 20 **Fasadritning mot väst.** En möjlig utbyggnad av lotsbyggnaden. Källa: WSP/Trafikverket.



Figur 19 **Fasadritning mot söder.** En möjlig utbyggnad av lotsbyggnaden. Källa: WSP/Trafikverket.

Lotsbyggnaden föreslås anpassas till angränsande byggnader inom villaområdet Parkudden avseende volym och materialval. På plankartan finns planbestämmelser som anger att byggnader får uppföras med en högsta nockhöjd på 6 meter (**h₇**) och en största byggnadsarea 300 m² (**e₃**). Vidare anges att fasad ska utformas i trä (**f₄**) och huvudbyggnad ska utföras med sadeltak eller mansardtak (**f₂**).

I områdets norra del, i anslutning till naturområdet (**NATUR**), möjliggörs uppförande av ett skärmtak (**ö₁**) med en högsta nockhöjd om 3 meter (**h₅**). Skärmtaket är avsett att fungera som ett väderskydd över de föreslagna parkeringsplatserna.

En cirka 8–12 meter bred remsa mark planläggs som prickmark (**:::**), där marken inte får förses med byggnad. Regleringen syftar till att säkerställa god hänsyn till den intilliggande bostaden genom att skapa ett tydligt hänsynsavstånd mot ny bebyggelse. Den föreslagna byggnaden kan som närmast placeras cirka 25 meter från befintlig byggnad.

Tidigare har det, utifrån gällande planförutsättningar, varit möjligt att uppföra byggnader närmare grannfastigheten än vad som nu föreslås. Området har även historiskt rymt flera byggnader, där sex



bostadshus tidigare funnits öster om den berörda grannfastigheten. Sammantaget bedöms därför den föreslagna regleringen förbättra situationen genom att skapa en mer återhållsam och tydlig bebyggelsestruktur jämfört med tidigare möjliga förhållanden.

Ett generellt strandskydd på 100 meter återinträder inom delar av användningsområdet. Kommunen avser upphäva strandskyddet vid antagandet av detaljplanen (läs vidare under *Strandskydd*).

Delar av användningsområdet innefattas av det området som kommer schakts av (läs vidare under *Konsekvenser*). På plankartan finns en bestämmelse som anger att delar av användningsområdet ska utformas med slänt som uppförs med en lutning på 1:2 eller flackare, där slänten lutar uppåt i västlig riktning (**n₂**).

Bostad

I planområdets nordvästra del planläggs en yta för bostad (**B**). Området regleras med en remsa med så kallad prickmark (:::) mot föreslagen **GATA**, vilket innebär att ytan inte får förses med byggnad. Resterande del av användningsområdet regleras med så kallad korsmark (+++), vilket innebär att endast komplementbyggnader så som växthus, garage, förråd etcetera får uppföras. Inom området tillåts en största byggnadsarea för komplementbyggnader på 50 m² (**e_s**). Högsta tillåtna nockhöjden regleras till 4 meter (**h₁**) inom området. Avsikten med planläggningen är huvudsakligen att möjliggöra för en utökning av befintlig bostadsfastighet med en större tomt, för att möjliggöra ett större släpp mellan befintlig bostadsbyggnad och föreslagen väg. Bostadsfastigheten utökas med cirka 600 m².

Vattenområde

Detaljplanen innebär att befintlig farled flyttas väster ut och breddas vilket innebär att andelen vattenområde utökas. Vattenområdet och farleden är planlagt med bestämmelse **W₁** på plankartan. Den totala ytan som planläggs som vattenområde utgör cirka 23 500 m². Planbestämmelsen anger området som vattenområde där erosionsskydd, strandskoning, väntbryggor, påseglingsskydd, farledsmärken m.m. får anläggas

I gränsen mellan det avschaktade området i slänt och vattenområdet kommer en yta uppföras som strandskoning och erosionsskydd. Exakt utformning av vattenområdet och vilka anläggningar som anläggs i vattenområdet fastställs inom tillståndsprövningen för vattenverksamhet som pågår parallellt med planarbetet.



Motiv till planbestämmelser

Nedan redovisas motiven till de enskilda regleringarna i detaljplanen. Samma planbestämmelse kan användas på flera ställen i planen med samma motiv eller med olika motiv. Redovisningen är ett krav enligt Boverkets föreskrifter och allmänna råd om planbeskrivning (BFS 2020:8) och gäller detaljplaner som påbörjas efter den 31 december 2021.

Användning av allmän plats – kommunalt huvudmannaskap

Planbestämmelse	Beskrivning och motiv
GATA	<i>Gata</i> Motivet till bestämmelsen är att möjliggöra ändamålsenlig fordons-, gång- och cykeltrafik.
NATUR	<i>Natur</i> Naturmark regleras främst i anslutning till slänterna längs älvkanten, där markstabiliserande åtgärder genomförs. Regleringen syftar till att långsiktigt bevara naturmiljöer, möjliggöra kompensationsåtgärder för förlorade naturvärden samt säkerställa områden för rekreation.
PARK	<i>Park</i> Ströms slottspark planläggs som allmän plats park för att garantera allmänhetens långsiktiga tillgång till området.
P-PLATS	<i>Parkering</i> En ny kommunal parkering möjliggör en ersättning av befintliga parkeringar i området och bidrar med ett ökat antal parkeringsplatser. Parkeringsanläggningen ska säkerställa ett större antal parkeringsplatser vid besök till Ströms slottspark, Strömsvallen och vid större evenemang.
TORG	<i>Torg</i> Motivet till bestämmelsen är att möjliggöra ett torg mellan Ströms slottspark och den nya slussanläggningen i syfte att tydliggöra kopplingar och stärka området som en mötesplats.

Användning av kvartersmark

Planbestämmelse	Beskrivning och motiv
B	<i>Bostäder</i> Motivet till bestämmelsen är att möjliggöra en utökning av bostadsfastigheten Ström 2:8 för att säkerställa en hänsynszon mellan föreslagen väg och bostadsfastigheten.



- C** *Centrum*
- Motivet till bestämmelsen är att möjliggöra för centrumverksamhet i angränsning till Ströms slottspark i syfte att stärka parken som en central mötesplats.
- E₁** *Transformatorstation*
- Motivet till bestämmelsen är att medge nödvändiga transformatorstationer för områdets funktion.
- K** *Kontor*
- Motivet till bestämmelsen är att möjliggöra en ändamålsenlig lotsbyggnad för slussens lotsar med övernattningsmöjligheter, omklädningsrum, vistelseytor m.m.
- V₁** *Slussverksamhet*
- Motivet till bestämmelsen är att möjliggöra för en utbyggnad av den nya slussanläggningen och tillhörande funktioner så som manöverbyggnad, driftbyggnader, maskinhus, porthuvud, slussportar m.m.
- (V₂)** *Slussverksamhet under mark*
- Motivet till bestämmelsen är att möjliggöra för en utbyggnad av den nya slussanläggningen och tillhörande funktioner.

Användning av vatten

Planbestämmelse	Beskrivning och motiv
-----------------	-----------------------

- | | |
|----------------------|--|
| W₁ | <i>Vattenområde där erosionsskydd, strandskoning, väntbryggor, påseglingsskydd, farledsmärken m.m. får anläggas.</i> |
| | Motivet till bestämmelsen är att möjliggöra för en justering och breddning av farleden samt att ge stöd för tekniska anläggningar och nödvändiga skydds- och stabilitetsåtgärder för farledens funktion. |

Egenskapsbestämmelser för allmän plats

Planbestämmelse	Beskrivning och motiv
-----------------	-----------------------

- | | |
|--------------------------|--|
| +0,0 | <i>Markens höjd över angivet höjdplan.</i> |
| | Bestämmelsen syftar till att säkerställa områdets stabilitet längs med älven. Bestämmelsen syftar även till att reglera en marknivå vid den nya slussanläggningen som säkerställer en visuell koppling över föreslagna slussbyggnader. |
| Skydd₁ | <i>Stabilitetsförbättrande åtgärder krävs för att säkerställa stabiliteten mot Göta älv.</i> |

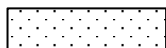


Motivet till bestämmelsen är att ge utrymme för att kunna genomföra stabilitetshöjande åtgärder för att säkerställa områdets stabilitet.

Egenskapsbestämmelser för kvartersmark

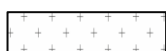
Planbestämmelse

Beskrivning och motiv



Marken får inte förSES med byggnad.

Syftet med bestämmelsen är att reglera placering av byggnader och att säkerställa siktlinjer



Marken får endast förSES med komplementbyggnad.

Syftet med bestämmelsen är att medge utökad byggrätt men samtidigt begränsa byggnationen till komplementbyggnader. Detta för att upprätthålla en god helhetsverkan i området.

ö₁

Marken får endast förSES med skärmtak.

Bestämmelsen säkerställer att området inte bebyggs med större konstruktioner och att endast lätt väderskydd tillåts utan att påverka sikt, volym eller omgivande miljö.

ö₂

Marken får inte förSES med byggnad. Marken får dock förSES med stödmurar, stängsel, master, trappor samt tekniska anläggningar som är nödvändiga för slussens funktion (bestämmelsen begränsas av sekundär egenskapsgräns).

Bestämmelsen säkerställer att marken hålls fri från byggnader och endast kan användas för stödmurar, plank, master, trappor och nödvändiga tekniska anläggningar inom den sekundära egenskapsgränsen.

h₁

Högsta nockhöjd är 4 meter (bestämmelsen begränsas av sekundär egenskapsgräns).

Motivet till bestämmelsen är att möjliggöra föreslagen bebyggelse samtidigt som höjden begränsas för att säkerställa en anpassning till befintlig bebyggelse och bidra till en god helhetsverkan.

h₂

Högsta nockhöjd är 9,5 meter.

Motivet till bestämmelsen är att möjliggöra föreslagen bebyggelse samtidigt som höjden begränsas för att säkerställa en anpassning till befintlig bebyggelse och bidra till en god helhetsverkan.

h₃

Högsta nockhöjd är +14 meter över angivet nollplan (bestämmelsen begränsas av sekundär egenskapsgräns).

Motivet till bestämmelsen är att möjliggöra föreslagen bebyggelse samtidigt som höjden begränsas för att säkerställa siktlinjer från parken ner mot slussens vattenspegel.



- h₄** *Högsta nockhöjd är 5 meter (bestämmelsen begränsas av sekundär egenskapsgräns).*
- Motivet till bestämmelsen är att möjliggöra föreslagen bebyggelse samtidigt som höjden begränsas för att säkerställa en anpassning till befintlig bebyggelse och bidra till en god helhetsverkan.
- h₅** *Högsta nockhöjd är 3 meter.*
- Motivet till bestämmelsen är att möjliggöra föreslagen bebyggelse samtidigt som höjden begränsas för att säkerställa en anpassning till befintlig bebyggelse och bidra till en god helhetsverkan.
- h₆** *Högsta nockhöjd är 3 meter (bestämmelsen begränsas av sekundär egenskapsgräns).*
- Motivet till bestämmelsen är att möjliggöra föreslagen bebyggelse samtidigt som höjden begränsas för att säkerställa en anpassning till befintlig bebyggelse och bidra till en god helhetsverkan.
- h₇** *Högsta nockhöjd är 6 meter.*
- Motivet till bestämmelsen är att möjliggöra föreslagen bebyggelse samtidigt som höjden begränsas för att säkerställa en anpassning till befintlig bebyggelse och bidra till en god helhetsverkan.
- n₁** *Mur ska uppföras till en lägsta nivå på +14 över grundkartans nollplan.*
- Bestämmelsen säkerställer att en mur uppförs mellan den nya slussanläggningen och Ströms slottspark i syfte att säkerställa att en mindre del av Ströms slottspark tas i anspråk genom planerad avschaktning. Muren säkerställer även erforderlig stabilitet.
- n₂** *Slänt ska uppföras med en minsta lutning på 1:2 eller flackare. Slänten lutar uppåt i västlig riktning (bestämmelsen begränsas av sekundär egenskapsgräns).*
- Motivet till bestämmelsen är att säkerställa områdets stabilitet genom att säkerställa nödvändiga lutningar på föreslagna slänter.
- n₃** *Mur ska uppföras.*
- Bestämmelsen säkerställer att en mur uppförs mellan den nya slussanläggningen och Ströms slottspark i syfte att säkerställa att en mindre del av Ströms slottspark tas i anspråk genom planerad avschaktning. Muren säkerställer även erforderlig stabilitet.
- x₁** *Markreservat för allmännyttig gång- och cykeltrafik.*
- Bestämmelsen säkerställer en koppling för gående och cyklister mellan Lilla Edet och Ström över den nya slussanläggningen via det norra porthuvudet och föreslagen trappa, eller via en tillgänglighetsanpassad väg.



- x₂** *Markreservat för allmännyttig gång- och cykeltrafik (Bestämmelsen begränsas av sekundär egenskapsgräns.*
- Bestämmelsen säkerställer en koppling för gående och cyklister mellan Lilla Edet och Ström över den nya slussanläggningen.
- p₁** *Byggnad ska placeras minst 2 meter från användningsområdet gräns.*
- Bestämmelsen säkerställer att föreslagna transformatorstationer placeras på ett säkert avstånd från angränsande vägar.
- p₂** *Minsta avstånd mellan byggnader ska vara 4 meter.*
- Säkerställer ett enhetligt avstånd mellan byggnader och god helhetsverkan.
- r₁** *Byggnad får inte rivas.*
- Motivet till bestämmelsen är att säkerställa bevarandet av den kulturhistoriska värdefulla manöverhytten från 1916.
- q₁** *Slusskammarens utbredning och form ska vara tydligt avläsbar genom att dess murkrön bevaras synliga i hela slusskammarens längd inklusive slushuvuden. Slussens östra yttre mur ska vara väl synlig. Murarnas ytbeklädnad i granit ska bevaras. Befintliga fönster i slussmur ska bevaras. Ursprungliga räcken med genomgående räckesföljare ska i möjligaste mån bevaras. Befintliga pollare i gjutjärn ska bevaras på befintliga platser.*
- Bestämmelsen säkerställer att nuvarande slussanläggning bevaras och att anläggningens bärande kulturhistoriska värde och element skyddas.
- o₁** *Minsta takvinkel är 15 grader.*
- Bestämmelsen syftar till att säkerställa en visuell koppling mellan Ströms slottspark och den nya slussanläggningen.
- a₁** *Strandskyddet är upphävt.*
- Motivet till bestämmelsen är att upphäva strandskyddet utifrån särskilda skäl.
- a₂** *Strandskyddet är upphävt.*
- Motivet till bestämmelsen är att upphäva strandskyddet utifrån särskilda skäl.
- f₁** *Egenskapsområdet ska ha karaktär av öppet vatten.*
- Motivet till bestämmelsen är att tydliggöra egenskapsområdets huvudsakliga användning.
- f₂** *Huvudbyggnad ska utföras med sadeltak eller mansardtak.*
- Motivet till bestämmelsen är att anpassa föreslagen bebyggelse till befintlig bebyggelse avseende takutformning.



- f₃** *Tak ska utformas som sadeltak (bestämmelsen begränsas av sekundär egenskapsgräns).*
Säkerställer god gestaltning och viktiga siktlinjer mot slussen.
- f₄** *Fasad ska utformas i trä.*
Motivet till bestämmelsen är att anpassa föreslagen bebyggelse till befintlig bebyggelse avseende fasadmateriäl.
- f₅** *Ovanpå mur ska ett räcke eller staket uppföras till en lägsta höjd av 1,1 meter, mätt från murens ovankant.*
Motivet till bestämmelsen är att säkerställa en säker miljö i Ströms slottspark.
- f₆** *Tak ska utformas som pyramidtak (bestämmelsen begränsas av sekundär egenskapsgräns).*
Motivet till bestämmelsen är att slussmiljön ska anpassas till den känsliga miljön. Säkerställer en enhetlig och väl gestaltad byggnadsform på maskinhusen.
- f₇** *Kulör på nedre fasaddel ska kontrastera mot eller utgöra en annan nyans än övre fasaddel och tak. Övre fasaddel och tak ska ges en mörkare nyans än nedre fasaddel (bestämmelsen begränsas av sekundär egenskapsgräns).*
Motivet till bestämmelsen är att slussmiljön ska anpassas till den känsliga miljön. Säkerställer en tydlig kulörskillnad mellan fasaddelar enligt framtaget gestaltungsprogram och bidrar till en sammanhållen och läsbar byggnadsform.
- f₈** *Byggnad ska utföras i en sammanhållen mörk kulör på tak och fasad (bestämmelsen begränsas av sekundär egenskapsgräns).*
Motivet till bestämmelsen är att slussmiljön ska anpassas till den känsliga miljön. Säkerställer en samlad och enhetlig mörk kulör på maskinhusen enligt framtaget gestaltungsprogram och ger byggnaden ett sammanhållet uttryck.
- f₉** *Nedre fasaddel ska utföras i stående träpanel (bestämmelsen begränsas av sekundär egenskapsgräns).*
Motivet till bestämmelsen är att slussmiljön ska anpassas till den känsliga miljön. Säkerställer material- och uttrycksenlighet enligt gestaltungsprogrammet och ger byggnaden en tydligt avläsbar bas.
- f₁₀** *Över fasaddel ska avläsas som en del av takvolymen, genom ett sammanhållet val av material eller mönster (bestämmelsen begränsas av sekundär egenskapsgräns).*
Motivet till bestämmelsen är att slussmiljön ska anpassas till den känsliga miljön. Säkerställer att den övre fasaddelen visuellt uppfattas som en del av



takvolymen och följer gestaltungsprogrammets principer för en sammanhållen byggnadsform.

f₁₁

Byggnad ska utföras med synlig sockel av betong.

Motivet till bestämmelsen är att slussmiljön ska anpassas till den känsliga miljön. Säkerställer ett robust och hållbart möte mot mark samt ger ett skydd vid eventuell överspolning i slussområdet.

f₁₂

Fasad ska delas in i två fält med varierat mönster av träspån (bestämmelsen begränsas av sekundär egenskapsgräns).

Motivet till bestämmelsen är att slussmiljön ska anpassas till den känsliga miljön. Säkerställer en fasadindelning som följer gestaltungsprogrammets principer och ger maskinhusen ett varierat och karaktärsskapande uttryck med träspån.

f₁₃

Byggnader samt andra fasta konstruktioner som omsluter, inrymmer eller avskärmar ytor eller funktioner ska utföras med fasadmateriäl i trä (bestämmelsen begränsas av sekundär egenskapsgräns).

Motivet till bestämmelsen är att slussmiljön ska anpassas till den känsliga miljön. Säkerställer att fasta konstruktioner kan byggas in och anpassas till omgivande bebyggelse.

f₁₄

Taktäckning ska utföras i en matt och icke-reflekterande yta (bestämmelsen begränsas av sekundär egenskapsgräns).

Minskar risken för blänkande ljusreflexer från takytor och säkerställer att siktlinjerna över slussmiljön inte störs.

e₁

Största byggnadsarea är 150 m².

Syftar till att reglera föreslagna byggnaders största omfattning. Bestämmelsen motiveras med att minska omgivningspåverkan och bidra till en god helhetsverkan i området.

e₂

Största byggnadsarea är 700 m².

Syftar till att reglera föreslagna byggnaders största omfattning. Bestämmelsen motiveras med att minska omgivningspåverkan och bidra till en god helhetsverkan i området.

e₃

Största byggnadsarea är 300 m².

Syftar till att reglera föreslagna byggnaders största omfattning. Bestämmelsen motiveras med att minska omgivningspåverkan och bidra till en god helhetsverkan i området.

e₄

Största byggnadsarea är 400 m².

Syftar till att reglera föreslagna byggnaders största omfattning.



Bestämmelsen motiveras med att minska omgivningspåverkan och bidra till en god helhetsverkan i området.

e₅ *Största byggnadsarea är 50 m²*

Syftar till att reglera föreslagna byggnaders största omfattning.
Bestämmelsen motiveras med att minska omgivningspåverkan och bidra till en god helhetsverkan i området.

e₆ *Största byggnadsarea är 65 m²*

Syftar till att reglera föreslagna byggnaders största omfattning.
Bestämmelsen motiveras med att minska omgivningspåverkan och bidra till en god helhetsverkan i området.

e₇ *Största byggnadsarea är 30 m²*

Syftar till att reglera föreslagna byggnaders största omfattning.
Bestämmelsen motiveras med att minska omgivningspåverkan och bidra till en god helhetsverkan i området.

k₁ *Byggnadens form och takutformning ska bevaras. Fasader ska vara av träspån likt befintliga avseende material och form samt ytbehandling. Vid ändring och underhåll av byggnadens exteriör ska byggnadens kulturhistoriska värde och arkitektoniska egenart särskilt beaktas. Takmaterial ska vara takpapp, takspån, plåt eller skiffer.*

Syftet är att skydda bevarandevärda byggnadsmiljöer från förvanskning.

- *Genomförandetiden är 10 år och börjar gälla fr.o.m. Laga kraft*

Bestämmelsen anger den tidsrymd inom vilken detaljplanen är tänkt att genomföras. Innan genomförandetiden börjar löpa får bygglov för åtgärder enligt planen inte ges.



Planeringsförutsättningar

Kommunala planeringsförutsättningar

Här redovisas kommunala planeringsförutsättningar och ställningstaganden i kommunala planeringsunderlag och beslut.

Översiktsplan

Kommunens gällande översiktsplan fick laga kraft den 11 juli 2012. I översiktsplanen anges att Vänerleden och älven ska utvecklas för godstrafik och att slusstrafiken för fritidsbåtar ska säkerställas mellan Västerhavet och Vänern. För Trollhätte kanal anges kommersiell hamn och marin rastplats. Älven och stränderna anges ha höga värden för friluftsliv och vara område för fritidsfisket. Ströms slott med omnejd är utpekad som ett viktigt område för kulturmiljövård och rekreation som med förbättrad tillgänglighet kan utvecklas för allmänheten och besökande. De geotekniska säkerhetsriskerna i området uppmärksammas i översiktsplanen.

- Lilla Edet översiktsplan, antagen 2012-07-11

Arbetet pågår med att upprätta en ny översiktsplan. Kommunstyrelsen beslutade i januari 2024 att en ny översiktsplan ska tas fram. Ett förslag arbetades fram under 2024 som gick ut på samråd 4 december – 4 februari 2025. Planen förväntas kunna antas av kommunfullmäktige under 2026.

Aktuellt planförslag är delvis förenligt med gällande översiktsplan. Aktuellt planförslag stämmer helt överens med förslag till ny översiktsplan.

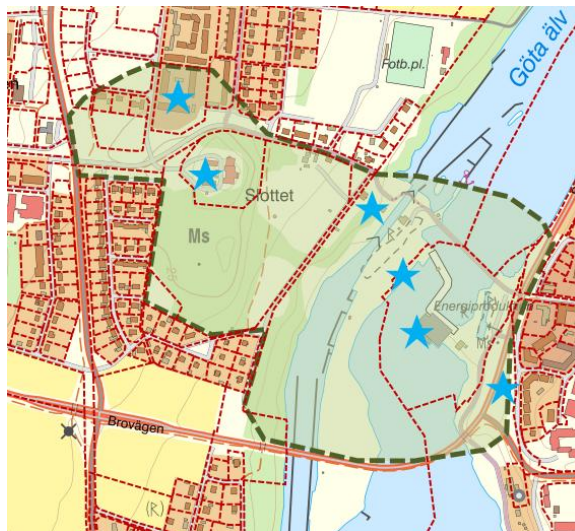
Kulturarvsplan

Kommunen antog 2010-03-03 en kulturarvsplan för Lilla Edets kommun. Kulturarvsplanen upprättades för att få en bättre överblick över Lilla Edets kommuns kulturhistoria och fastställa vilken bebyggelse och vilka miljöer som är värda att skydda och utveckla.

Kulturarvsplanens rekommendation för den utvalda bebyggelsen inom planområdet är att byggnader ska underhållas med traditionella material och metoder som tar hänsyn till de kulturhistoriska värdena. Ny bebyggelse bör övervägas noga och placeras med hänsyn till befintliga värden och ges en omsorgsfull utformning. De omnämnda byggnaderna bör skyddas med hjälp av skyddsbestämmelser i detaljplan. Det anges vidare att utpekad bebyggelse bör dokumenteras närmare.

Detaljplan

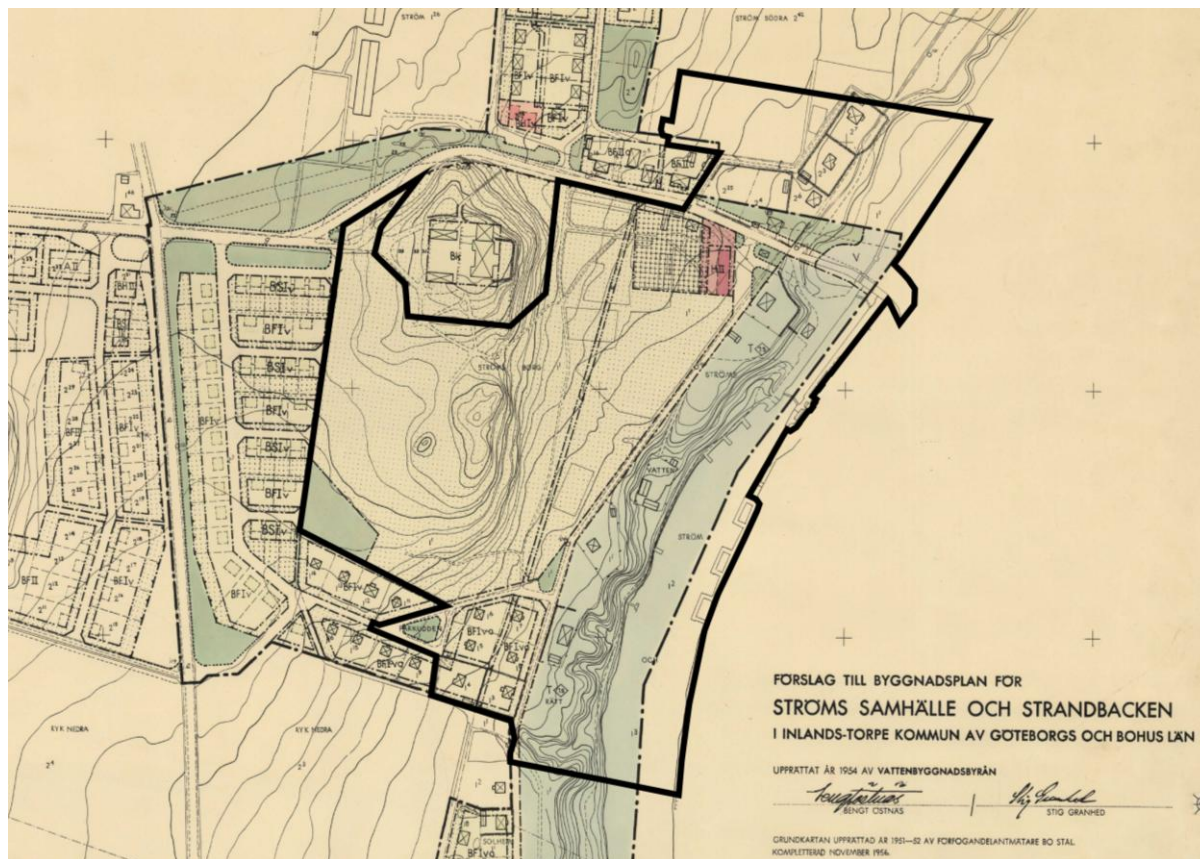
Merparten av aktuellt planområde omfattas av detaljplan för *Ströms samhälle och strandbacken*



Figur 20 Utsnitt ur kulturarvsplanen. Grön streckad linje anger kulturmiljöns utbredning. De blå stjärnorna markerar utpekade kulturhistoriska värdefulla byggnader och anläggningar. Kartbilden är delvis inaktuell och ofullständig. Se planbeskrivningen kulturmiljökapitel för en fullständig beskrivning av aktuella förutsättningar för kulturmiljö.



från 1958 (aktnummer 15-STY-2978). Den yttre gränsen för gällande detaljplan löper mitt i Göta älv, vilket innebär att befintlig slussanläggning och farled endast delvis omfattas av gällande detaljplan. Befintlig sluss, farled och den västra sida av älvbanken är planlagd med användning T – kanaltrafik. Ströms slottspark är i gällande detaljplan planlagd som bostads- och handelsändamål och omfattas av



Figur 21 Utsnitt ur gällande detaljplan. Planområdesgränsen för aktuell detaljplan anges med tjock heldragen svart linje.

prickmark (mark som ej får bebyggas). Mellan Ströms slottspark och älvbanken är marken planlagd som allmän plats vägmärk och park, plantering. I planområdets sydvästra del finns ett område planlagt för bostadsändamål. I slottsparkens nordöstra del finns ett område planlagt för handelsändamål.

Delar av aktuellt planområde omfattande den östra sidan av Göta älv och den östra sidan av befintlig sluss omfattas inte sedan tidigare av detaljplan.

Om föreslagen detaljplan antas och får laga kraft upphör tidigare detaljplan att gälla inom planområdet, men fortsätter att gälla som tidigare utanför det nu aktuella planområdet.

Planområdet är beläget i direkt anslutning till nedanstående detaljplaner:

- Strömsborg 1:1, 15-STY-4092 Detaljplan, 1988-03-25, Ändring av detaljplan 2013-02-19
- Ströms samhälle, 15-STY-2991, Byggnadsplan, 1967-06-19
- Ström södra 2:5 m.fl, 15-STY-3940, Byggnadsplan, 1986-07-07
- Nya bron med tillfarter, 15-LIS-647, Stadsplan, 1981-06-15



Planbesked

Kommunstyrelsen beslutade 2023-06-07 (KS § 2023/102) om planbesked för aktuellt område och att ge planerings- och exploateringsenheten i uppdrag att inleda planläggning för detaljplan för Kanalområdet 1:1 och Ströms slottspark .

Riksintressen

Riksintressen gäller geografiska områden som har utpekats därför att de innehåller nationellt viktiga värden och kvalitéer. Bestämmelserna om riksintressen finns i 3 och 4 kap miljöbalken.

Bestämmelserna i 3 kap. miljöbalken (MB) anger att mark- och vattenområden av betydelse för särskilda markanvändningsintressen så långt som möjligt ska skyddas mot åtgärder som kan påtagligt skada eller påtagligt försvåra för intresset. Stor hänsyn ska alltid tas till angivna typer av intressen vid planering av mark- och vattenanvändning. Planområdet berörs av tre riksintressen, se vidare nedan.



Figur 22 Riksintressen som berörs av planförslaget.

Friluftsliv

Planområdet är en del av Göta älv – delområdet Lilla Edet-Älvängen (FO11:2) som utgör riksintresse för friluftsliv enligt 3 kap 6§ miljöbalken. Enligt beskrivningen av riksintresset har området särskilt goda förutsättningar för friluftsaktiviteter och vattenknutna aktiviteter enligt riksbeskrivningen som exempelvis promenader, båtliv, paddling, naturupplevelser, fritidsfiske, löpning och fågelskådning.



Riksintresset består av totalt 4 583 hektar landyta och 855 hektar vattenyta. Huvudkriterierna för riksintressets värdebeskrivning utgörs av att vara ett område med särskilt goda förutsättningar för friluftaktiviteter och vattenknutna friluftaktiviteter.

Göta Älv är en attraktiv och välbesökt vattenled där ett stort antal turister färdas främst sommartid i såväl mindre fritidsbåtar som i de större kanalbåtarna, cirka 2 500 båtar årligen. Området utgör mycket goda möjligheter för fritidsfiske som lockar människor från hela Sverige. Även Pilgrimsleden, en naturnära vandringsled, passerar genom slussområdet. I direkt anslutning till slussarna finns Lilla Edets tidigare gästhamn som numera är en marin rastplats där fritidsbåtar kan förtöja. Övrig service saknas.

Strax söder om planområdet ligger en populär fiskeplats som är känt för ett mycket bra laxfiske. Området är välbesökt såväl av lokalbefolkning som internationellt av långväga fiskeentusiaster. Fritidsfisket bedrivs mestadels från Inlandsöns östra sida, men även båt och platser på östra sidan Göta älv används. Fritidsfiskets bedöms ha ett högt värde.

Åtgärder som enligt riksintressepreciseringen är viktiga för att inte påtagligt skada områdets värden är bland annat att tillgängligheten från land inte får försämrats och att vattendraget måste kunna nyttjas av fritidsbåtar i framtiden. Förändringar i landskapet som innebär att landskapsbilden blir mindre tilltalande bör undvikas. Det är också viktigt att den visuella kontakten mellan vattendrag och landområde kan bestå. Hög vattenkvalitet är av betydelse för bland annat fritidsfisket

Kommunikationer (sjöfart), Göta älv

Farleden Skandiahammen-Norrmansgrundet (Göta älv/Trollhätte kanal) utgör riksintresse för kommunikation. Anläggningar som är utpekade som riksintresse för kommunikation är särskilt viktiga för att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktig hållbar transportförsörjning för medborgare och näringslivet i hela landet. Göta älv och Trollhätte kanal är utpekade som riksintresse för allmän farled samt att det är en del av TEN-T nätverket i form av inre vattenväg. Stråk som ingår i stomnätet i TEN-T (vägar, järnvägar och inre vattenvägar) består av sträckningar och noder av högsta strategiska och ekonomiska betydelse över hela EU. Riksintresset för aktuell farled finns av tre huvudsakliga skäl:

- De leder till hamnen i Göteborg, som har status Core hamn i det europeiska transportnätverket.
- Flera av Vänerhamnarna är allmänna hamnar och uppfyller kriteriet ”hamn av större betydelse” i och med att de har godsvolymer väl över gränsen om 100 000 ton per år.
- En betydande andel av godstrafiken går mellan internationella hamnar och hamnar inom Väner.

En sluss i Lilla Edet är en förutsättning för att farledens funktion ska kunna upprätthållas. Anläggningar för kommunikation/transporter ska skyddas mot åtgärder som kan försvåra nyttjandet av sådana anläggningar. Nyttjandemöjligheterna av riksintresseanläggningar ska så långt det är möjligt beaktas vid beslut om åtgärder som rör markanvändningen i direkt berörda eller angränsande områden.

Totalförsvar - Påverkansområde för väderradar: Vara

Planområdet är beläget inom påverkansområdet kring Vara väderradar som utgör riksintresse för totalförsvarets militära del.



Hushållningsbestämmelser enligt 3 kap. miljöbalken

Mark- och vattenområden ska användas för det eller de ändamål som områdena är mest lämpade för med hänsyn till beskaffenhet, läge och behov. Företräde ska ges till sådan användning som medför en från allmän synpunkt god hushållning. I samband med planarbetet görs en lämplighetsprövning enligt 2 kap. Plan- och bygglagen, PBL (2010:900) samt en avvägning enligt 3 och 4 kap. Miljöbalken, MB (1998:808). Vidare prövas planförslaget mot kommunens översiktsplan i enlighet med 5 § Förordningen om hushållning med mark- och vattenområden (1998:896).

Ekologiskt särskilt känsliga områden

Göta älv och dess biflöden med reproduktion av havsöring eller lax bedöms vara särskilt känsliga ur ekologisk synpunkt.

Enligt kommunens förslag till ny översiktsplan anges att naturvärdesbiotoper med klass 1 och 2 ska anses ekologiskt särskilt känsliga områden.

Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer (MKN) är föreskrifter i Miljöbalken 5 kap. om kvalitet på mark, vatten, luft och miljö i övrigt, inom ett geografiskt område. Miljökvalitetsnormerna omfattar bland annat föroreningar i utomhusluft, olika parametrar i yt- och grundvatten, kemiska föroreningar i fisk- och musselvatten samt omgivningsbuller. Enligt 5 kap. miljöbalken ska en miljökvalitetsnorm ange de föroreningsnivåer eller störningsnivåer som människor kan utsättas för utan fara för olägenheter av betydelse eller som miljön eller naturen kan belastas med utan fara för påtagliga olägenheter. En miljökvalitetsnorm anses vara överträdd om minst ett av dessa normvärden överskrids.

I dag finns det miljökvalitetsnormer för:

- olika parametrar i vattenförekomster (SFS 2004:660)
- olika kemiska föreningar i fisk- och musselvatten (SFS 2001:554)
- olika föroreningar i utomhusluften (SFS 2010:477)
- omgivningsbuller (SFS 2004:675)

Aktuellt planförslag berörs av samtliga listade miljökvalitetsnormer förutom omgivningsbuller.

Yt- och grundvatten

Miljökvalitetsnormer har fastställts för yt- och grundvatten av vattenmyndigheterna att gälla från år 2015. Huvudgrundregeln är att alla ytvatten ska ha god ekologisk och god kemisk status samt att alla grundvatten ska ha god kemisk och god kvantitativ status och inga försämringar får ske.

Föreliggande detaljplan berör vattenförekomsten Göta älv – Slumpåns mynning till Älvängen (SE644578-128 394). Den berörda vattenförekomsten utgör ett kraftigt modifierat vatten (KMV) på grund av betydande påverkan på hydrologisk regim som ett resultat av särskilt samhällsviktig vattenkraftproduktion. och sjöfart. Den övergripande miljökvalitetsnormen är god ekologisk potential med måläret 2039 på grund av nationella planen för omprövning av vattenkraft. 93 Vattenförekomstens övergripande ekologiska status är bedömd som måttlig i VISS (vatteninformationssystem Sverige) med stöd i de styrande biologiska kvalitetsfaktorerna bottenfauna



(bottenlevande djur) och fisk, men utifrån expertbedömning i stället för utifrån bedömningsgrunderna i Havs- och vattenmyndigheten föreskrift 2019:25.

Vattendragets ekologiska status definieras av en rad kvalitetsfaktorer. De som berörs av planen redovisas i Tabell 1

Tabell 1 Statusklassning av kvalitetsfaktorer, som berörs av planförslagets påverkan, för Göta älv - Slumpåns mynning till Älvängen (WA30431065). Uppgifter från VISS 2024-05-16.

		Kvalitetsfaktor	Klassning	Datum för klassning
Ekologisk status	Biologi	Bottenfauna	Måttlig	2019-06-13
		Fisk	Måttlig	2019-06-13
	Hydromorfologi	Konnektivitet	Måttlig	2019-06-13
		Hydrologisk regim	Dålig	2019-06-13
		Morfologiskt tillstånd	Måttlig	2019-06-13
	Fysikaliska-kemiska faktorer	Särskilda förorenande ämnen	God/Ej klassad	2019-06-19
Kemisk status	Prioriterade ämnen*	Bromerad difenyleter	Uppnår ej god	2020-03-06
		Kvikksilver	Uppnår ej god	2020-03-06

*Resterande ämnen har ej klassad status.

Fisk- och musselvatten

Vissa ytvatten, till exempel Göta älv, är utpekade som skyddade enligt förordning om fisk och musselvatten. För dessa finns ytterligare gränsvärdesnormer och riktvärdesnormer för olika vattenkvalitetsparametrar. Syftet med dessa MKN är att skydda fiskeresursen.

Luftkvalitet

Miljökvalitetsnormerna (MKN) för utomhusluft kan sammanfattas som bindande gränser för högsta tillåtna halter av vissa luftföroreningar som ska följas eller eftersträvas inom en viss tidpunkt. MKN regleras i luftkvalitetsförordningen (SFS 2010:477) och omfattar bland annat kvävedioxid (NO₂) och partiklar (PM₁₀ och PM_{2.5}).

Utöver gällande normer har EU antagit skärpta luftkvalitetsnormer som ska införas i svensk lagstiftning senast 2026 och uppfyllas senast 2030. Den uppdaterade luftutredningen (2026-03-20) har därför utvärderat halterna mot både dagens normer och de kommande MKN 2030.

Mellankommunala intressen

Planområdet är inte beläget i angränsning till annan kommun. Göta älv löper dock genom flera kommuner och funkar bland annat som dricksvattentäkt. Göta älv och dess funktion är därför i sig ett mellankommunalt intresse.

Naturmiljö

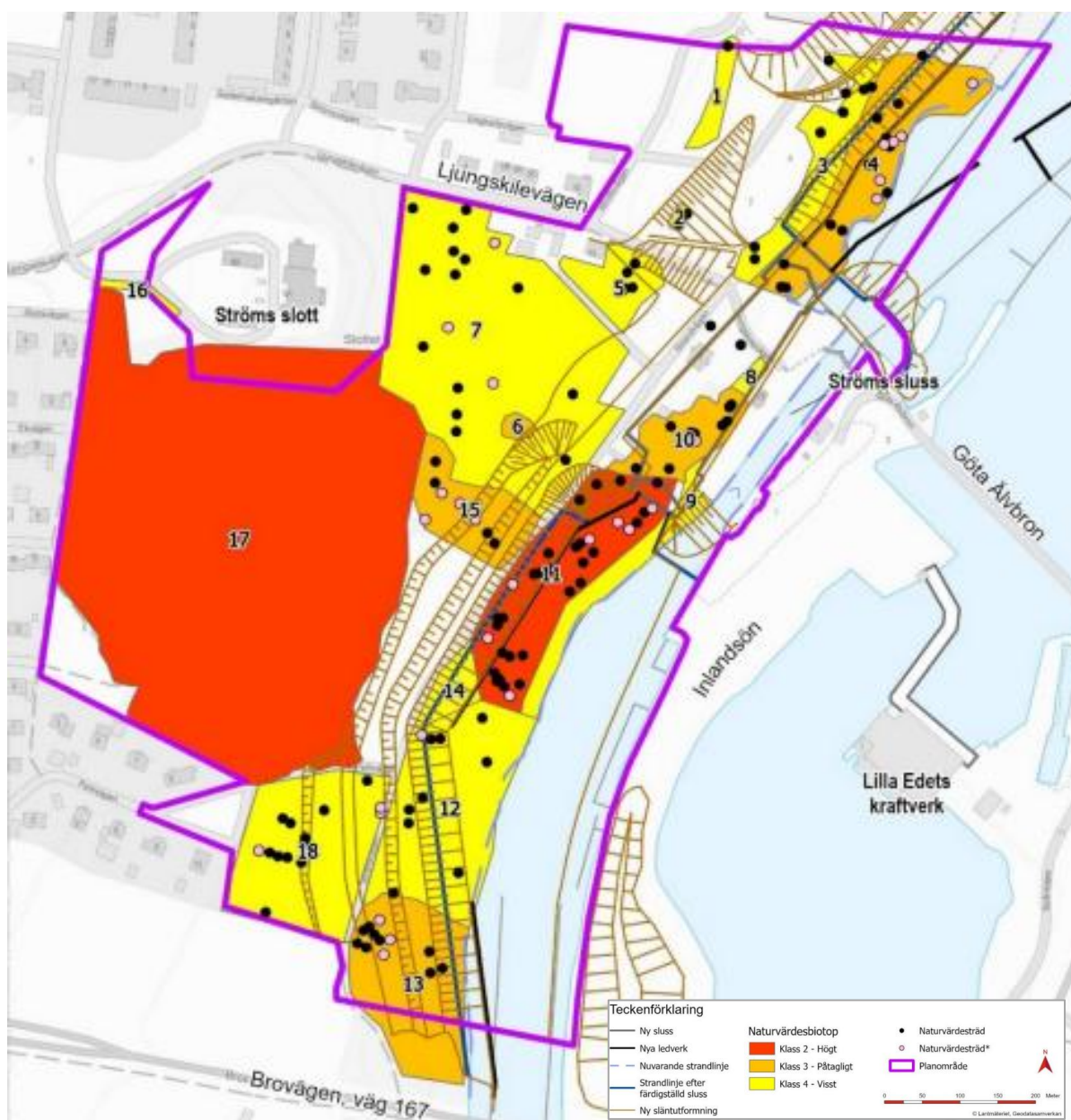
Naturvärdesinventering land

En naturvärdesinventering (Naturcentrum AB 2025-08-29) har tagits fram som underlag för detaljplanearbetet. Inventeringen har utförts enligt Svensk Standard för naturvärdesinventering



(SS199000:2023) med detaljeringsgrad detalj och tillägget naturvärdesklass fyra samt fördjupad inventering av naturvärdesträd.

Inventeringsområdet omfattar cirka 13 hektar och utgörs av parkmiljö, före detta tomtmark samt lövskogsområden längs älven. Vid inventeringen identifierades 18 naturvärdesbiotoper. Totalt omfattar naturvärdesbiotoperna cirka 10 hektar, vilket motsvarar cirka 77 procent av inventeringsområdet, och de fördelas på de olika naturvärdesklasserna enligt nedan:



Figur 23 Naturvärdesbiotoper och naturvärdesträd samt föreslagna släntutformningar. De naturvärdesträd som markeras med * utgör särskilt skyddsvärda träd. Område 17 ingick inte i inventeringen av naturvärdesträd.

- Högsta naturvärde – naturvärdesklass 1. Saknas



- Högsta naturvärde – naturvärdesklass 2. Två naturvärdesbiotoper vilka utgörs av ädellövskog med grova träd, i ett fall med parkkaraktär.
- Påtagligt naturvärde – naturvärdesklass 3. Fem naturvärdesbiotoper vilka utgörs av lövskogar mot älven, en träddunge i en park samt en anlagd mindre damm.
- Visst naturvärde – naturvärdesklass 4. Elva naturvärdesbiotoper vilka utgörs av en glest trädbevuxen parkyta, fruktträd på före detta tomtmark, yngre lövskog, blomrika gräsmarker, en lövridå med mycket blommande buskar och träd samt ruderatmark med floar av torr till friskängskaraktär.

Vid inventeringen påträffades 24 naturvårdsarter inom grupperna kärlväxter, svampar, lavar, mossor, groddjur och fåglar. Sedan tidigare finns bland annat flertalet fynd av fridlysta arter inom fladdermöss, groddjur samt fåglar (se vidare under kapitel *Arter* nedan).

Vid inventeringen har 143 naturvärdesträd noterats, de består till stor del av grova lövträd, döda eller dödande träd med riklig mängd död ved, samt blommande och bärande träd. Inventeringen av naturvärdesträd har skett i hela inventeringsområdet utom i den tät trädbevuxna delen av parkmiljön i väster. Av de 143 naturvärdesträden har 29 träd bedömts uppfylla kriterium för att utgöra särskilt skyddsvärda träd, dessa utgörs av jätteträd och grova hålträd.

Inventering av träd i parken och konsekvensanalys för gränsbestånd

Som underlag till detaljplanen har Trädkontoret (2025-10-07) inventerat trädbeståndet på kommunal mark i den öppna parkmiljö, samt en bit upp i den engelska parken. Utifrån detta har en konsekvensanalys tagit fram gällande trädbestånd i kantområden, i syfte att identifiera risker för kvarvarande trädbeståndet ovanför släntytan.

Trädbeståndet inom undersökt område omfattar ett stort antal trädarter så som bok, lönn, ädelgran, lind och andra lövträd. Totalt har 213 individer inventerats av Trädkontoret vid platsbesök. Från inventeringen framgår att:

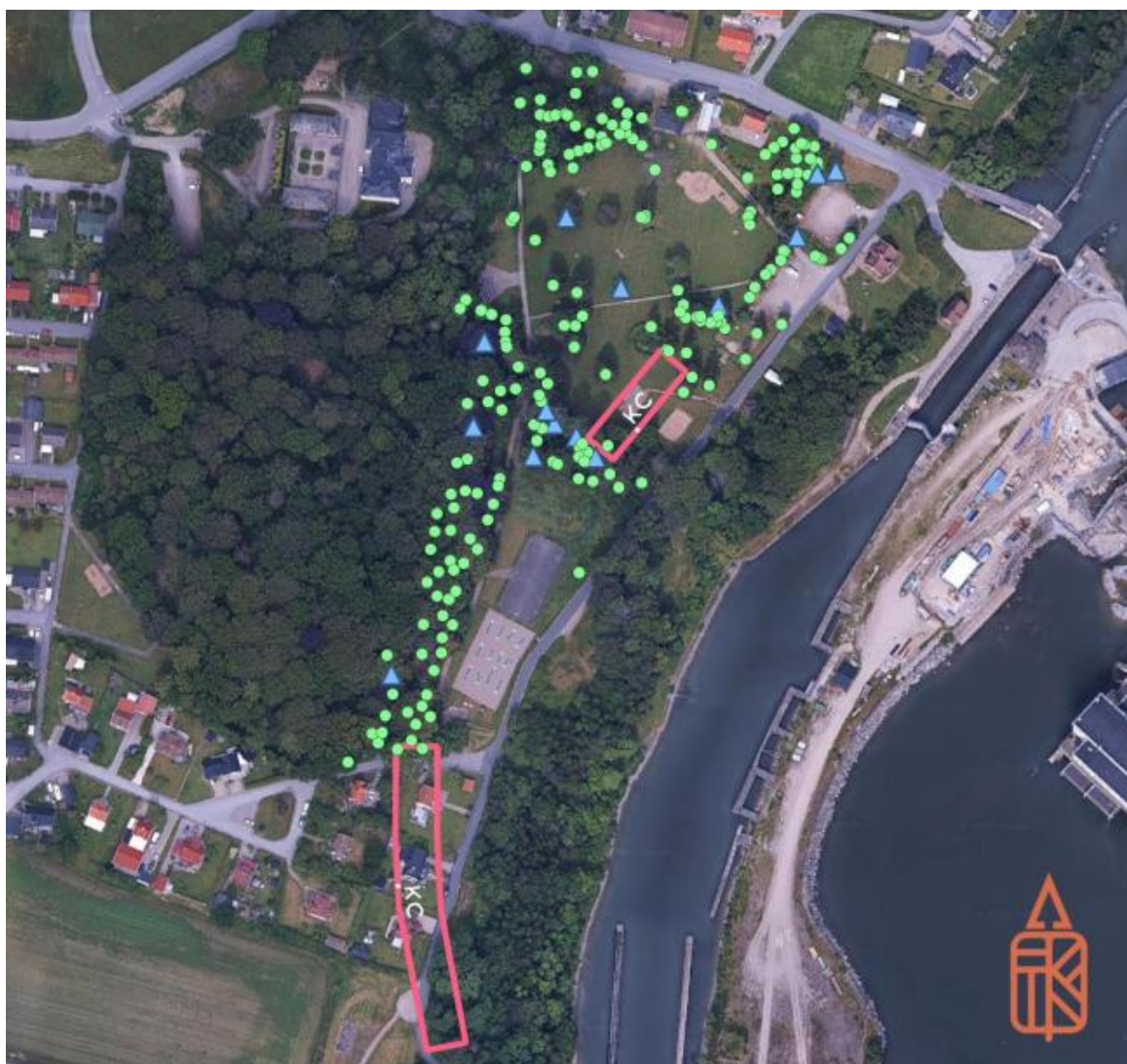
- 58 träd behöver fällas då dessa står inom planerat schaktområde.
- 48 träd riskerar att skadas då dessa står inom 15 m från planerad yttersta schaktlinje. Fyra av dessa räknas som särskilt skyddsvärda träd.
- 10 träd bedöms som särskilt skyddsvärda träd. De skyddsvärda träden består främst av äldre bokar, större lönnar och ädelgranar med betydande ekologiskt och estetiskt värde.
- 4 träd inom planerat schaktområde bedöms som flyttbara
- 1 träd inom 15m från planerat schaktområde bedöms som flyttbara

Särskilt skyddsvärda träd är träd som anses ha höga naturvärden, till exempel på grund av sin storlek, ålder eller håligheter som gynnar biologisk mångfald. Naturvårdsverkets definition omfattar:

- Jätteträd: Träd som är grövre än en meter i diameter (levande eller döda).
- Mycket gamla träd: Exempelvis bok, ek, gran och tall som är över 200 år, eller andra arter som är över 140 år.
- Grova hålträd: Träd som är grövre än 40 cm i diameter och har tydliga håligheter i stammen.



Varje åtgärd som kan påverka särskilt skyddsvärda träd kräver normalt sett prövning genom en anmälan och samråd med Länsstyrelsen enligt miljöbalken 12 kap. 6§. Åtgärder, som exempelvis grävning i rotzonen, fällning eller kraftig beskärning, får inte utföras utan att först anmäla samråd med Länsstyrelsen. Påverkan på träd ingår i detta fall i miljöprövningen för tillstånd för vattenverksamhet till domstolen (se vidare under *Konsekvenser*).



Figur 24 Översiktskarta redovisande inventerade träd (gröna punkter), skyddsvärda träd (blå trianglar) och områden där KC-pelare är planerade (rosa linjer). Källa: Trädkontoret

Arter

Häckfågelinventering

En häckfågelinventering har genomförts inom området (*Fördjupad artinventering inför nya slussar i Göta älv- fåglar i Lilla Edet*, Naturcentrum AB 2022-10-17). Totalt anträffades 64 fågelarter under 2021 och 2022, varav runt 46 bedömdes häcka i eller i direkt anslutning till inventeringsområdet. Området har således en ganska rik häckfågelfauna.



Av rödlistade arter och arter upptagna i EU:s fågeldirektiv noterades 20 arter. Av dessa bedömdes 13 häcka i området (strandskata NT, fiskmåsar NT, fisktärna EU, kråka NT, entita NT, backsvala VU, hussvala VU, ärtsångare NT, stare VU, björktrast NT, svartvit flugsnappare NT, grönfink EN och sävsparv NT) och ytterligare en art (mindre hackspett NT) bedömdes ha revir som omfattar delar av inventeringsområdet. Fyra arter häckar inte i inventeringsområdet, men använder det regelbundet för födosök (kungsfiskare VU, tornseglare EN, havstrut VU och gråtrut VU).

De värdefullaste fågelmiljöerna och häckplatserna som identifierats är den äldre ädel-lövsboden vid Strömsbäckens mynning, de öppna grusytorna på Inland samt back-svalekolonin vid de gamla slussarna. Av dessa områden är det endast del av inlandsön som omfattas av detaljplanen.

Groddjursinventering

En fördjupad artinventering (NVI) av groddjur i Ströms slottspark nära befintliga slussar på den västra sidan Göta älv i Lilla Edets kommun har gjort som underlag till tillståndsansökan för miljötillstånd och detaljplanen (*Groddjursinventering Fördjupad artinventering i slussområdet vid Slottsparken, Lilla Edets kommun, Naturcentrum AB 2022-11-30*).



Figur 25 De två inventerade dammarna i Ströms slottspark samt fynd av groddjur. Källa: Naturcentrum.



Inventeringsområdet omfattar två dammarna i Ströms slottspark. Totalt inventerades groddjur i de båda dammarna vid tre tillfällen under våren 2022. Vid inventeringen påträffades omfattande lek av vanlig groda, en lekande åkergroda, stor lek av mindre vattensalamander och tre individer av större vattensalamander i den större av dammarna. I den mindre dammen noterades endast enstaka exemplar av vanlig groda.

Vid det sista besökt i maj var den mindre dammen helt uttorkad. Sammanfattningsvis är båda dammarna uttorkningskänsliga och endast den större dammen bedöms hysa reproducerande groddjur med någon regelbundenhet och funktionell främst under år med återkommande nederbörd under sommaren. Av de funna arterna är åkergroda och större vattensalamander listade i habitatdirektivets bilaga 4 och fridlysta enligt 4 § i artskyddsförordningen. Vanlig groda och mindre vattensalamander omfattas av 6 § i artskyddsförordningen.

Inventering av fladdermöss

Inventering av fladdermöss vid Lilla Edets sluss åren 2021–2022 underlag för ombyggnation av sluss (Naturcentrum AB 2022-11-11) har tagits fram i ett cirka 42 hektar stort område.

Totalt noterades sju olika fladdermusarter i det aktuella området. Sex av dessa är allmänna eller tämligen allmänna och har goda förekomst i stora delar av södra Sverige. Endast en art, dammfladdermus, är mer sällsynt och har en begränsad utbredning i landet. Dammfladdermus registrerades med totalt 20 inspelningar under de två åren. Samtliga inspelningar gjordes i två så kallade autoboxar som var riktade utöver älven norr om slussen. Samtliga arter har tidigare påträffats på flera platser längs med Göta älv, från Vänersborg ända ner till Göteborgstrakten, och bedöms ha en fast förekomst utmed älven.

Aktiviteten av de flesta arter var genomgående låg i inventeringsområdet under såväl 2021 som 2022. Undantag var dock nordfladdermus och vattenfladdermus som på några få platser registrerades med många inspelningar, framför allt utmed älven norr om slussen.

Inventeringsområdets värde för fladdermöss består i första hand i att Göta älvs öppna vattenspegel utgör en bra födosöksmiljö för flera arter av fladdermöss. Men här finns också ett antal små skogsbestånd med äldre ädellövträd som är lämpliga för koloniplatser, till exempel i slottsparken och utmed Strömbäcken.

Artskyddsutredning

En artskyddsutredning har upprättats av WSP/Trafikverket (2024-09-20) avseende förekommande fridlysta arter. Syftet med utredningen är att bedöma om de planerade åtgärderna och verksamheten riskerar att försvåra uppfyllandet av gynnsam bevarandestatus eller upprätthållandet av en kontinuerlig ekologisk funktion för berörda arter. Utredningen utgör även underlag för att avgöra om det krävs dispens från Artskyddsförordningen för att kunna genomföra byggnationen och driften av anläggningen.. Utredningen bygger på inventeringar, artportaldata och bedömningar av arternas ekologi, utbredning och hotbild.

Artskyddsutredningen omfattar 75 fridlysta arter som identifierats i eller i anslutning till det planerade projektområdet. Av dessa har 29 arter bedömts som särskilt relevanta att inkludera i utredningen då de antingen är rödlistade, ingår i EU:s fågel- eller habitatdirektiv, har häcknings- eller



reproduktionsplatser inom eller i direkt anslutning till projektområdet eller är prioriterade enligt Naturvårdsverkets riktlinjer för artskydd. De övriga 46 arterna har avskrivits eftersom de antingen inte häckar eller reproducerar i området, har stabila populationer och bedöms inte påverkas av projektet eller är vanligt förekommande och inte anses vara särskilt känsliga för de planerade åtgärderna. Nedan listade arter har bedömts i artskyddsutredningen:

Fåglar (14 arter)

Svartvit flugsnappare, hussvala, backsvala, björktrast, entita, fiskmå, fisktärna, grönfink, kråka, mindre hackspett, stare, strandskata, sävsparv och ärtsångare.

Groddjur (5 arter)

Vanlig padda, vanlig groda, åkergroda, mindre vattensalamander och större vattensalamander.

Fladdermöss (7 arter)

Dammfladdermus, vattenfladdermus, mustasch-/tajgafladdermus, dvärgpipistrell, nordfladdermus, sydfladdermus, gråskimlig fladdermus och större brunfladdermus.

Inga arter bedöms påverkas negativt på nationell eller regional nivå. På lokal nivå kan vissa arter komma att påverkas lokalt och temporärt under byggtiden. Den lokala påverkan av projektet bedöms i första hand vara temporär och kopplad till byggfasen, då störningar som buller, ljusföroreningar och markarbeten främst uppstår under denna period. Exempel på temporära effekter inkluderar:

- Störningar för häckande fåglar (t.ex. svartvit flugsnappare, entita) på grund av buller från byggvägar och arbetsområden.
- Risk för mortalitet för groddjur under lekvandringar, om inte skyddsåtgärder som temporära barriärer sätts upp.
- Tillfälliga förändringar i fladdermössens jakt- och vilomiljöer på grund av ljus och buller.

Långsiktiga konsekvenser kan dock uppstå om permanenta habitatförluster inte kompenseras. Exempel på detta inkluderar:

- Borttagande av lövträdsmiljöer (t.ex. strandskogar), vilket kan fragmentera livsmiljöer för arter som mindre hackspett och entita som är beroende av sammanhängande skogspartier.
- Risk för påverkan av småvatten i Ströms slottspark, vilket påverkar groddjurens reproduktion om inte nya vatten anläggs.

För att minimera riskerna och säkerställa en gynnsam bevarandestatus för de berörda arterna krävs att återställning och skyddsåtgärder genomförs, såsom återplantering av lövskog, förbättring av befintligt eller anläggande av nytt småvatten och uppsättning av holkar. Förslag på skadeförebyggande åtgärder redovisas i avsnittet om *Konsekvenser*.

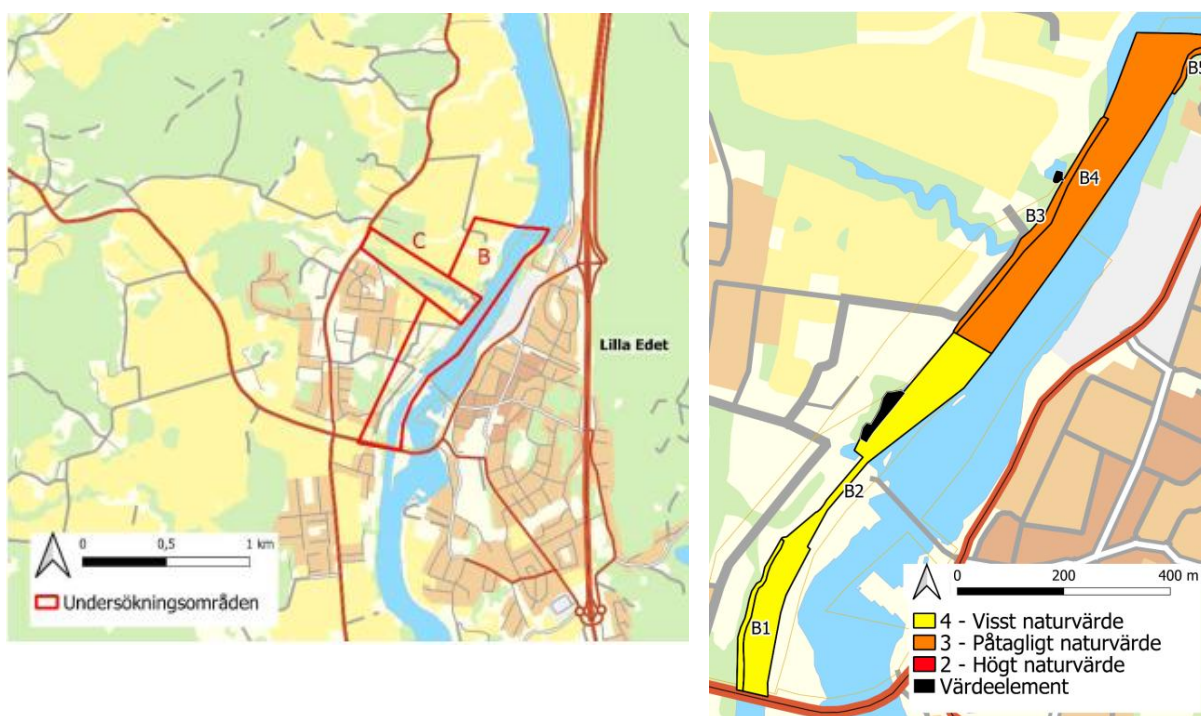
Naturvärdesinventering vatten

En separat naturvärdesinventering (NVI) har tagits fram för vattnet som påverkar planområdet *Naturvärdesinventeringar (NVI) vid två slussar i Trollhätte kanal* (Medins Havs och vattenkonsulter 2022-11-30). NVI:n utfördes enligt standardiserad metodik för naturvärdesinventering, SS



199000:2014 samt SIS-TR 199001:2014. Utredningen omfattade Strömsbäcken och delar av Göta älv. Den del av undersökningsområdet som berörs av den här detaljplanen är Göta älv (område betecknat B på Figur 26).

Undersökningsområde B i Göta älv vid Lilla Edet utgörs till största delen av den västra halvan av Göta älvs fåra. Undersökningsområdet startar vid bron över den kanal som den nuvarande slussen ligger i, och slutar cirka 1,5 km uppströms vid Lilla Edets norra ände.



Figur 26 Till vänster: undersökningsområde B, Göta älv vid Lilla Edet samt undersökningsområde C, Strömsbäcken. Till höger: naturvärdesbiotop och deras naturvärdesklassningar i inventeringsområde B, samt noterade värdeelement. (Medins Havs och vattenkonsulter 2022-11-30)

Totalt noterades fem naturvärdesbiotoper i område B med varierande klassning från visst naturvärde (4) till påtagligt naturvärde (3). Två av naturvärdesbiotoperna (B1 och B2) är belägna inom planområdet. Inom område B noterades även två värdeelement. Värdeelementet i angränsning till naturvärdesbiotop B2 ligger inom planområdet (se Figur 26).

Naturvärdesbiotop B1 - visst naturvärde (klass 4)

Biotopen omfattar den västra strandzonen nedströms slussen. Stranden är förstärkt med sprängsten och sluttar snabbt mot djupare lerbotten. Vattenvegetationen är begränsad, men omfattar bland annat ålnate, hårslinga och den invasiva smala vattenpesten. Sprängstenen kan erbjuda viss miljö för småfisk, men värdet är lägre än vid ett naturligt vattenbryn. Lax förekommer i området och sågs vid inventeringen.

Bottenfaunan i de grunda partierna var artfattig och påverkad av vågor, men flera värdearter påträffades, bland annat snäckor, dagsländor och nattsländor. De djupare bottenarna dominerades av fåborstmaskar och arter som visar på god syresättning.



Naturvärdesbiotop B2 – visst naturvärde (klass 4)

Biotopen omfattar djupområdet upp- och nedströms slussen, inklusive kajkanter och själva slussen. Botten är främst stenig med inslag av finare sediment. Ett mindre område uppströms, med något mer naturlig strandzon (värdeelement), utpekades som värdefullt inslag.

Vattenvegetation förekom endast i värdeelementet och bestod främst av hårslinga och gul näckros. Bottenfaunan nedströms slussen dominerades av fåborstmaskar, men goda syreförhållanden noterades. Vid provtagningar påträffades flera värdearter, bland annat snäckor, dagsländor och taggmärta. Även spår av stormusslor observerades.

Området är inte särskilt gynnsamt för fisk, men stenig botten och vegetation i värdeelementet kan ge visst skydd. Lax observerades vid inventeringen, men kraftverket utgör ett partiellt vandringshinder.

Vattenkvalitet

Ett PM vattenkvalitet har upprättats av WSP/Trafikverket (2024-09-20) för att beskriva den kemiska vattenkvaliteten i Göta älv vid Lilla Edet före, under och efter anläggningsarbete med ny sluss.

Provtagning har genomförts månadsvis under perioden juli 2022 till september 2023, både vid ytan och botten, upp- och nedströms Lilla Edet. Onlinemätningar av turbiditet har också utförts. Analyser har omfattat salthalter, grumlighet, närsalter, metaller och organiska ämnen. Grumlighetsmodellering har genomförts för att bedöma påverkan från muddring och andra anläggningsarbeten.

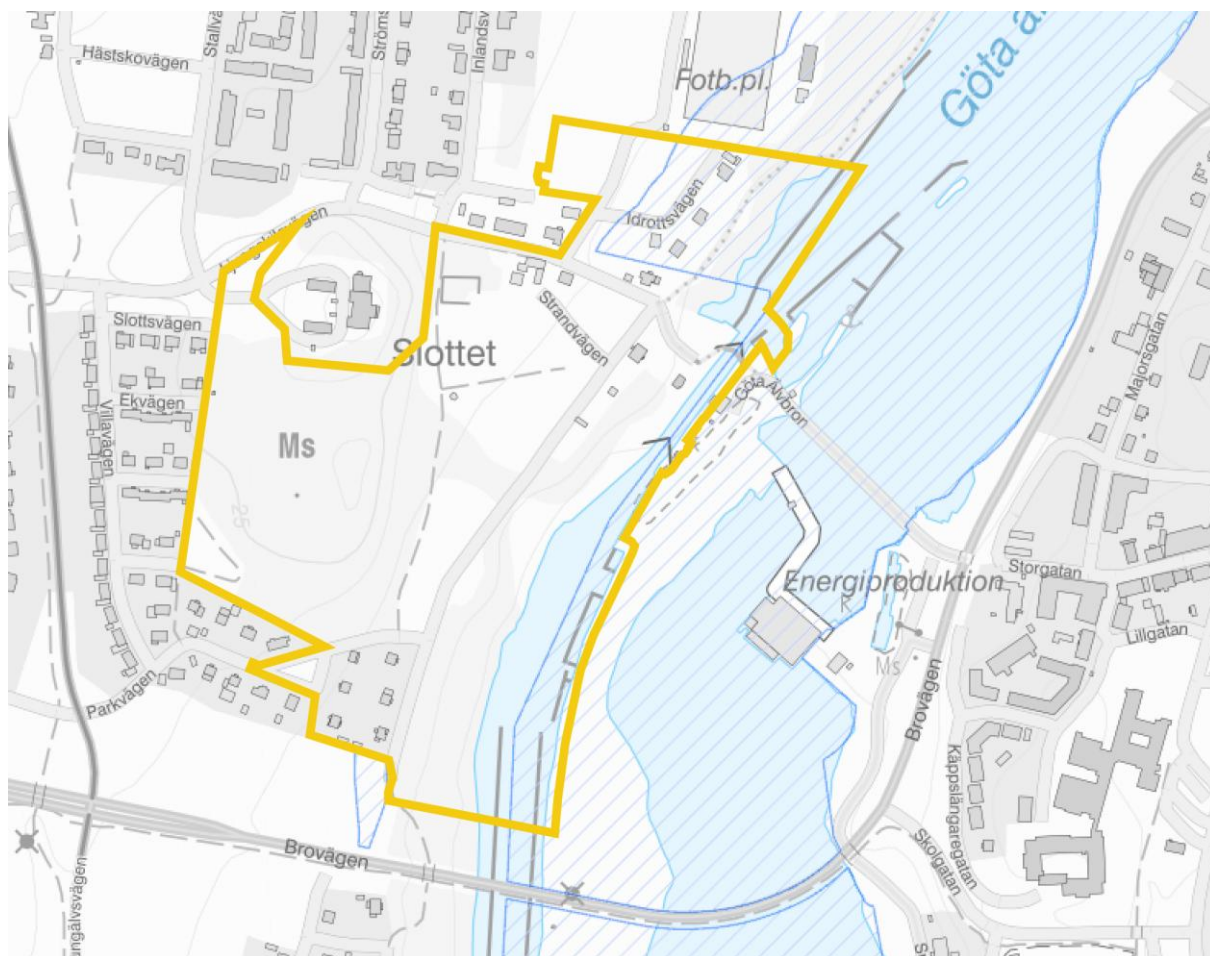
Göta älv vid Lilla Edet har generellt mycket god vattenkvalitet, med stabila haltnivåer och låg förekomst av föroreningar. Cirka 97 % av vattnet kommer från Väneren, vilket ger en hög grad av utspädning och självrening. Vattnet används för dricksvattenproduktion, kraftproduktion, processvatten och som recipient för dagvatten och avloppsvatten. Lokala utsläppskällor inkluderar dagvatten från Lilla Edets tätort, utsläpp från avloppsreningsverk och pappersbruk, samt utflöde från Strömsbäcken. Se vidare under *Konsekvenser*.



Strandskydd

För de delar av planområdet som ligger inom detaljplan är strandskyddet upphävt idag. De delar av planområdet som inte berörs av detaljplan omfattas av ett generellt strandskydd på 100 meter.

Vid upprättandet av en ny detaljplan återinträder strandskyddet och en prövning mot skäl för upphävande/dispens ska därför genomföras vid antagande av ny detaljplan. Kommunen avser att upphäva strandskyddet inom delar av planområdet. För att strandskyddet ska upphävas behöver särskilda skäl föreligga enligt miljöbalkens 7 kapitel (läs vidare under *Konsekvenser*).



Figur 27 Gällande strandskydd (skrafferad blå yta). Planområdesgränsen anges ungefärligt med gul linje.

Dagvatten & skyfall

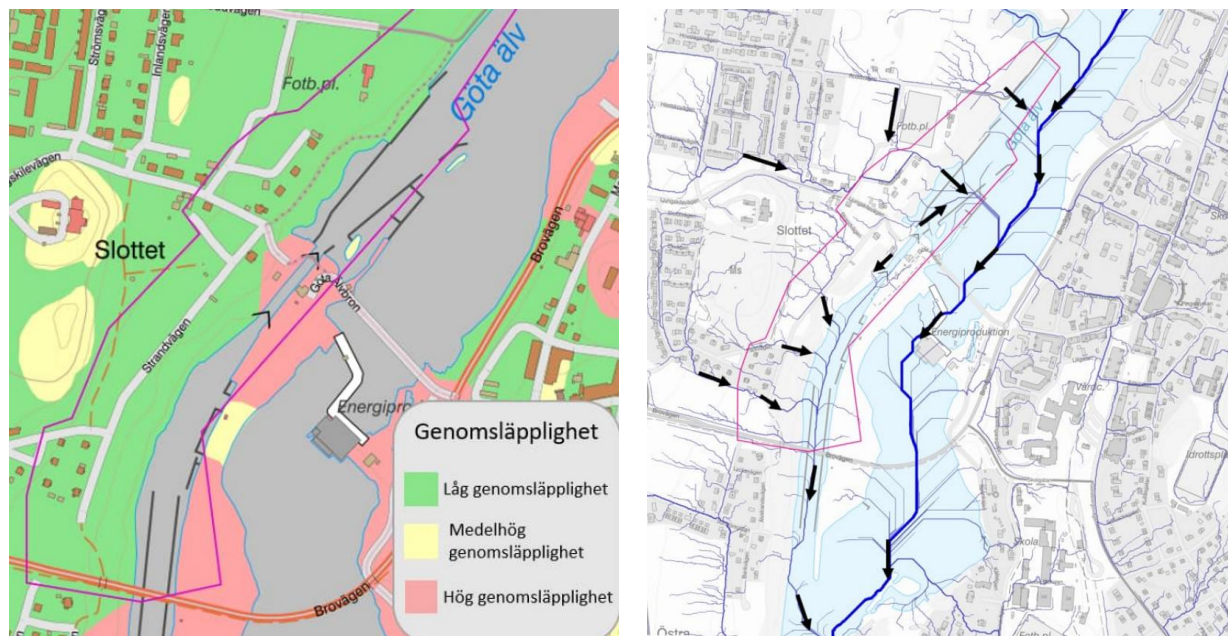
Dagvatten

Som underlag till tillståndsansökan och planarbetet har en dagvatten- och skyfallsutredningen upprättats av WSP/Trafikverket (2024-12-20, rev 2026-03-20).

Ytvatten rör sig generellt från väster till öster och ansluter till Göta älv. Området har två större naturliga delavrinningsområden, ett nordligt och ett sydligt, som angränsar till varandra vid Ljungskilevägen. Rinnvägar och avrinningsriktning inom området framgår av Figur 26 nedan.



Infiltrationsförmågan bedöms generellt vara dålig i området. Merparten av planområdet består av mark med dålig genomsläpplighet (se Figur 28).



Figur 28 Till vänster: Genomsläpplighetskartan. Till höger: Rinnvägar och avrinningsriktning inom och i anslutning till utredningsområdet och planområdet. Utredningens område framgår av magentafärgad linje. Källa: WSP/Trafikverket.

Recipient för dagvattnet är Göta älv. Den ekologiska statusen i vattenförekomsten klassades år 2021 till otillfredsställande ekologisk potential och den ekologiska statusen klassades år 2019 till måttlig. Kemisk status är klassad som Uppnår ej god, enligt VISS (vatteninformationssystem Sverige). Kvalitetskraven för vattenförekomsten är God ekologisk status och God kemisk ytvattenstatus (se vidare under *Miljö kvalitetsnormer*).

Planområdet är beläget inom kommunens verksamhetsområde för dagvatten. Befintliga dagvattenledningar finns vid Ljungskilevägen, Parkvägen och söder om Strömsvallen. Ledningarna har utlopp i Göta älv vid fyra punkter.

Nya duplikatsystem	VA-huvudmannens ansvar		Kommunens ansvar
	Återkomsttid för regn vid fylld ledning	Återkomsttid för trycklinje i marknivå	Återkomsttid för marköversvämning med skador på byggnader
Gles bostadsbebyggelse	2	10	> 100 år
Tät bostadsbebyggelse	5	20	> 100 år
Centrum- och affärsområden	10	30	> 100 år

Figur 29 Minikrav på återkomsttider för regn vid dimensionering av nya dagvattensystem, antagen återkomsttid markerad i rött. Källa: Svenskt vatten, 2019).

Det framtida dagvattensystemet ska dimensioneras enligt Svenskt Vattens P110, med klimatfaktorn 1,25 för att ta hänsyn till framtida nederbördsökningar. Riktvärden för utsläpp av förorenat dagvatten till Göta älv följer Göteborgs stads riktlinjer för mycket känsliga recipienter.

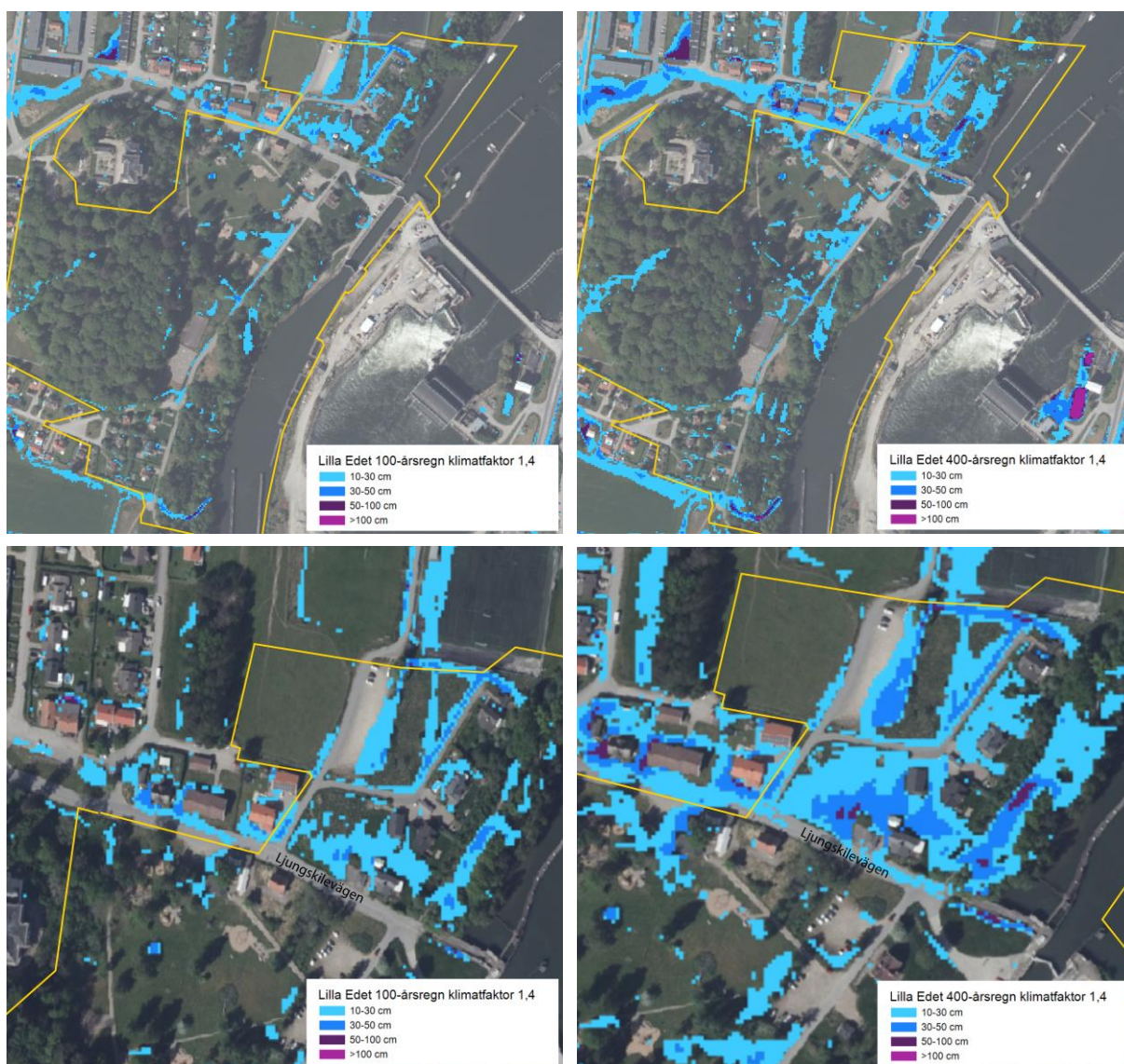


Förutom VA-huvudmannens ansvar att hantera det dimensionerande regnet har Lilla Edet kommun, enligt P110, ett ansvar för att säkerställa att marköversvämning vid skyfall inte orsakar skador på byggnader vid minst ett 100-årsregn med inkluderad klimatfaktor. För att undvika skador på ny bebyggelse inom planområdet bör planområdet höjdsättas på sådant vis att skador inte uppstår vid skyfall (se vidare under *Skyfall* och *Konsekvenser* nedan).

Skyfall

Skyfall inträffar i regel sommartid när luftlagren värmts upp och då en större andel fukt ansamlas i de höga luftlagren innan den slutligen tvärt faller till marken. Detta sker ofta i samband med att svalare luftmassor kommer in över det område som sedan drabbas.

Vid extrema regnhändelser mätas marken gradvis och därmed ökar avrinningskoefficienterna. En större del av det nedfallande regnet bidrar då till flödet. Eftersom befintliga dagvattensystem inte har



Figur 30 Resultat från skyfallskartering vid ett 100-årsregn (till vänster) och ett 400-årsregn (till höger) med klimatfaktor 1,4. Planområdesgränsen är ungefärligt markerad med gul linje.



kapacitet att omgående omhänderta flöden från skyfall kommer ledningssystem vid kraftfulla regn att gå fulla och dagvatten kommer att rinna ytledes till lågpunkter i området.

Som underlag till arbetet med kommunens nya översiktsplan har en skyfallskartering genomförts vid ett 100-årsregn och ett 400-årsregn med klimatfaktor 1,4 (se Figur 30). Genomförd kartering visar att det framförallt är ett område norr om Ljungskilevägen, ett område söder om parkvägen samt en yta centralt i Ströms slottspark där det finns risk för stående vatten. Vid ett 100-årsregn ansamlas vatten norr om Ljungskilevägen med nivåer mellan 10-50 cm. Vid ett 400-årsregn ökar mängden stående vatten och enstaka avgränsade ytor riskerar att få stående vatten upp till 100 cm. Inom planområdet är det framförallt de tidigare bebyggda fastigheterna Ström 2:3, Ström 2:4, Ström 2:6, Ström 2:7, den sedan tidigare obebyggda fastigheten Ström 2:25 och en yta mellan fastigheterna och Strömsvallen som påverkas vid ett 400-årsregn.

För att skydda mot skyfall ska området klara ett 100-årsregn utan att byggnader skadas (se vidare under *Konsekvenser*).

Hälsa och säkerhet

Trafikbuller – fartygstrafik

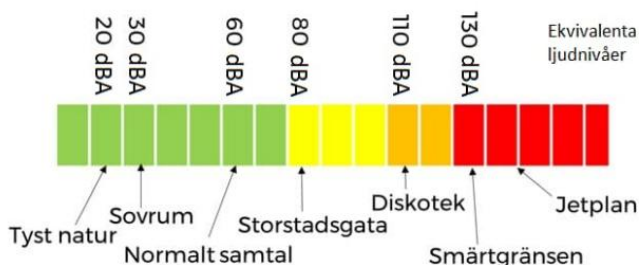
Som underlag till planarbetet och pågående ansökan om miljötillstånd har WSP/Trafikverket utfört en bullerutredning avseende fartygstrafik och slussning av fartyg.

För fartygstransporter kan Regeringens proposition 1996/97:53

Infrastrukturinriktning för framtida transporter tillämpas. Följande riktvärden för trafikbuller bör normalt inte överskridas vid nybyggnation av bostadsbebyggelse i ärenden påbörjade före 2 januari 2015 eller vid

nybyggnation eller väsentlig ombyggnad av trafikinfrastruktur:

- 30 dBA ekvivalent ljudnivå inomhus
- 45 dBA maximal ljudnivå inomhus nattetid
- 55 dBA ekvivalent ljudnivå utomhus (vid fasad)
- 70 dBA maximal ljudnivå vid uteplats i anslutning till bostad



Figur 31 Exempel på typiska ljudnivåer. Källa: WSP/Trafikverket.

Nuläge

Alstrat ljud från fartygspassager för nuläget beräknas uppgå som högst till 42 dBA ekvivalenta ljudnivå respektive 56 dBA maximal ljudnivå vid fastigheten Kanalområdet 1:1. Samtliga riktvärden enligt infrastrukturpropositionen för trafikbuller från fartygspassager beräknas innehållas vid samtliga bostadsfastigheter.

framtida skeden

Beräkningar för alstrat ljud från den framtida slussen har baserats på den nutida trafikeringen. Efter utbyggnaden av den nya slussen kommer fartygstrafiken under driftskedet att uppfylla bullerriktvärdena



för både ekvivalent och maximal ljudnivå, trots att den nya slussen ligger närmare bostadshusen i väster. Den framtida fartygstrafiken förväntas vara densamma som den nuvarande, eftersom ingen ökning av antalet fartygspassager är planerad.

Byggbuller

WSP akustik har upprättat ett PM byggbuller (2024-09-20) och utfört en beräkning för hur byggbuller för den västra korridoren påverkar närliggande bostäder under byggnationen av den nya slussen.

Under anläggningsskedet kommer flera byggaktiviteter att generera höga ljudnivåer som kan medföra bullerstörningar. Aktiviteter som orsakar buller är:

- Schaktning, spontning, borrhning och pålning
- Sprängning
- Tunga transporter
- Muddring
- Lastning
- Markarbete
- Rivningsarbeten

Genomförda beräkningarna visar att fastigheten Ström 1:150 beräknas ha en ekvivalent ljudnivå L_{eq} från sammanlagda bullerkällor som uppgår till högst 63 dBA. Vid fastigheten STRÖM 2:8 beräknas ljudnivån tangera riktvärdet på 60 dBA. Detta gäller både för beräkningsfall 1 och 2. Övriga bostadsbyggnader nära slussanläggningen beräknas innehålla riktvärdet 45 dBA ekvivalent ljudnivå inomhus. Beräknade ljudnivåer inomhus baseras på antagandet att fasaden dämpar ljudnivåer från yttre ljudkällor med minst 25 dB. I normala fall kan fasadens reduktionstal alltså vara bättre än detta antagande.

Beräkningarna visar att bullernivåerna tidvis kan komma att överskrida riktvärdena vid närliggande bostäder, vilket gör att åtgärder krävs för att begränsa och hantera byggbullret under anläggningsskedet (se vidare under *Konsekvenser*).

Luftkvalitet

Ett PM om luftkvalitet har upprättats av WSP/Trafikverket (2026-03-20) i syfte att beräkna påverkan på luftkvaliteten från anläggningsskedet i och omkring arbetsområdet för ny slussanläggning samt att bedöma om gällande miljökvalitetsnormer och de kommande skärpta normerna för 2030 för kvävedioxid och luftburna partiklar (PM10) riskerar att överskridas. Bedömningen i utredningen utgår från möjligheten att klara miljökvalitetsnormerna för utomhusluft och miljökvalitetsmålet Frisk luft vid bostadsområdet på västra respektive östra sidan av slussen.

Spridningsberäkningar har genomförts i modellverktyget ADMS, där emissionsfaktorer arbetsmaskiner och masstransporter har använts som huvudsaklig indata. ADMS-modellen tar hänsyn till byggnader, topografi, kust- och inlandseffekter samt viss kemi. Beräkningarna redovisas för 1,5 meters höjd över mark, motsvarande andningshöjd.



För att kunna redovisa totalhalter av luftföroreningar har lokala bidrag från fartyg och arbetsmaskiner kombinerats med en uppskattad urban bakgrundshalt. Den urbana bakgrunden representerar utsläpp från lokala källor utanför beräkningsområdet, såsom industrier och vägar.

För att representera normala meteorologiska förhållanden har ett så kallat meteorologiskt typår använts. Vindförhållandena domineras av sydväst-sydostliga vindar med hastigheter mellan 1,5 och 5 m/s.

Spridningsberäkningar har genomförts för PM10 och kvävedioxid under anläggningsskedet. Bidraget till svaveldioxid bedöms vara försumbart på grund av den låga svavelhalten i bränslet.

Beräkningarna har gjorts för två typår:

- Beräkningsår 1: schaktning, spontning och gjutning av ny sluss.
- Beräkningsår 2: muddring och justering av ledverk.

Antaganden om maskiner och transporter har gjorts för respektive aktivitet, bland annat grävmaskiner, spontmaskiner, betongbilar och mudderverk på pråm. Transporter av massor ingår i beräkningarna. Arbetstider har satts till vardagar dagtid, med något kortare arbetstid för muddringsarbetet för att minska störningar på sjöfarten.

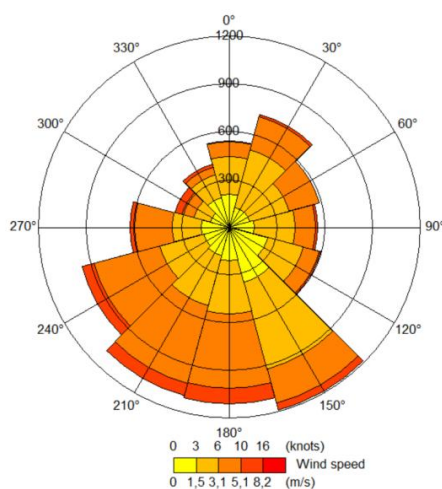
Resultaten från beräkningarna av luftkvaliteten i anläggningsskedet visar att:

- De beräknade totalhalterna av kvävedioxid under anläggningsskedet understiger miljö kvalitetsnormerna och preciseringarna av miljö kvalitetsmålet Frisk luft med god marginal för samtliga medelvärdesperioder.
- De beräknade totalhalterna av PM10 under anläggningsskedet understiger miljö kvalitetsnormerna och preciseringarna av miljö kvalitetsmålet Frisk luft med god marginal för både års- och dygnsmedelvärden.

Förorenade områden

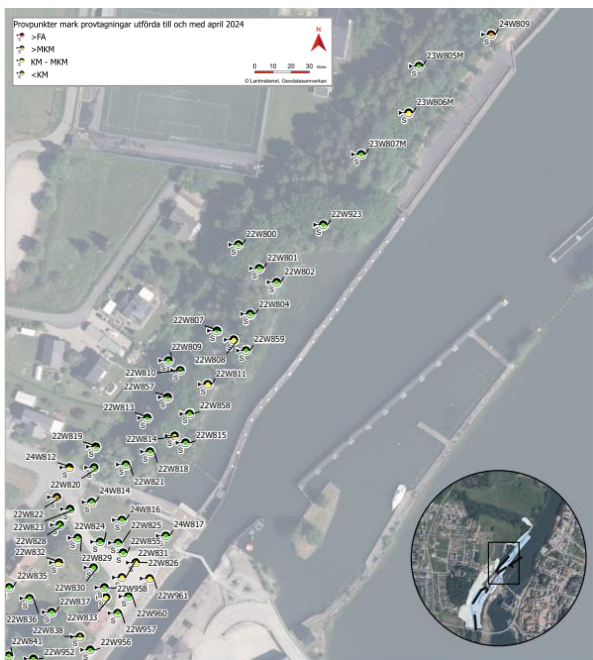
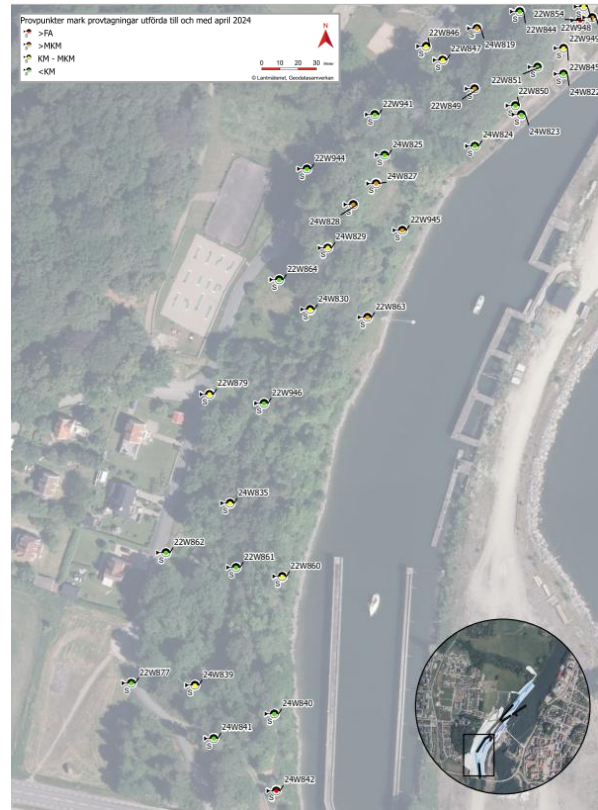
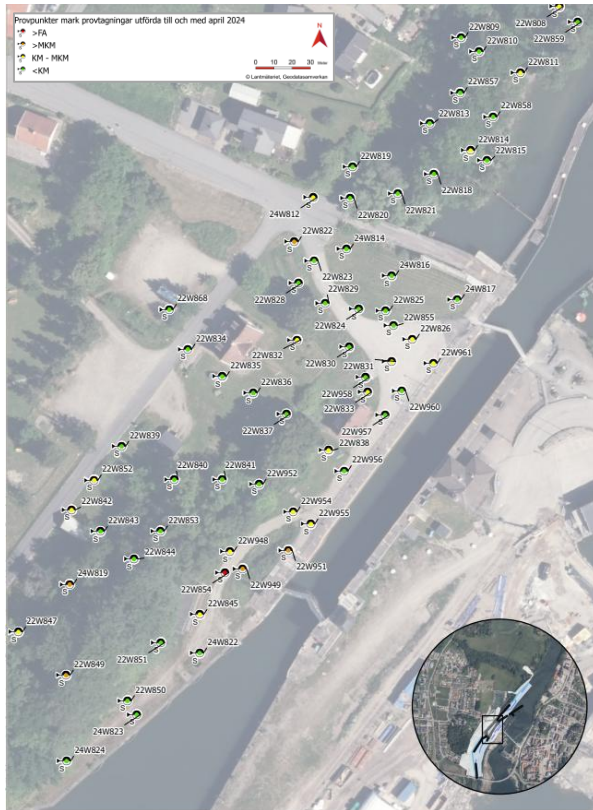
Föroreningar i mark

Som underlag till aktuell detaljplan och ansökan för miljö tillstånd har PM – föroreningar i mark och grundvatten upprättats av WSP (2024-09-20). Miljö tekniska fältundersökningar utförts av WSP under 2022, 2023 och 2024. Jordprovtagning har utförts genom skruvprovtagning ner till cirka tre meters djup, alternativt en meter ner i ostörda jordlager. Prover samlades in som samlingsprov varje halvmeter, med anpassning efter geologiska förhållanden. I fält analyserades proverna med avseende på flyktiga kolväten (PID-instrument) samt tungmetaller (XRF-instrument). Resultaten från fältanalyserna användes för att välja ut vilka prover som skickades vidare för laboratorieanalys.



Figur 32 Vindros vid Lilla Edet som redovisar vindhastighet [m/s] och vindriktning [°] för normala meteorologiska förhållanden. Källa: WSP/Trafikverket.

Inom delar av undersökningsområdet, bakom den spontade kajkonstruktionen uppströms befintlig sluss, påträffades slagg som fyllnadsmaterial. WSP genomförde 2022 en särskild provtagning av dessa massor med handhållen spade.



Figur 33 Provtagningspunkter mark
provtagningar utförda till och med april 2024.
Källa: WSP/Trafikverket.



Undersökningar visar att förhöjda halter i jord förekommer, främst bly och PAH-H, men även kobolt, koppar, krom och PAH-M över riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM). I två punkter uppmättes blyhalter i nivå med farligt avfall (FA). Flera av föroreningarna kan kopplas till tidigare verksamheter i området.

I orörda jordlager är halterna generellt lägre och understiger riktvärden för känslig markanvändning (KM), men enstaka ytliga prover visar metallhalter över KM. Slaggutfyllnad har påträffats vid kajkonstruktionen, med kromhalter över MKM.

I anslutning till kajkonstruktionen har slaggutfyllnad med halter av krom överskridanden generellt riktvärde för MKM identifierats.

Tabell 2 Utförda undersökningspunkter jord WSP 2022, 2023 och 2024. Källa: WSP/Trafikverket

Sondering/provtagning	Antal provtagningspunkter
Provtagning slagg	1 st.
Skruvprovtagning jord 2022	8 st.
Skruvprovtagning jord 2023	34 st.
Komplettering skruvprovtagning jord 2024	76 st.
Summa	118 st. provpunkter (Jord)

Föroreningar i grundvatten

WSP har under 2022 och 2023 installerat grundvattenrör och provtagit grundvatten inom delar av planområdet (se Figur 34). Genomförda analyser visar att cirka hälften av de undersökta grundvattenrören innehåller förhöjda halter av tungmetaller. I vissa rör har även olja samt spår av andra föroreningar påträffats, bland annat nedbrytningsprodukter av TBT, PFAS och klormetan.



Föroreningar i sediment

I utförd PM sediment (WSP, 2024-09-20) har vattenområdet inom planområdet och angränsande vattenområde undersökts avseende föroreningar i sediment.

Älvens botten typ inom hela undersökningsområdet består av transportbotten och erosionsbotten. På transportbottnar förekommer både sedimentation och erosion växelvis och i dessa botten typer kan föroreningshalter variera stort även mellan två närliggande provtagningspunkter. Erosionsbottnar är ständigt utsatta för erosion och här ansamlas sällan finsubstrat som hyser höga föroreningshalter. Delområden med exempelvis sten, block och grus är uteslutande erosionsbottnar vilket innebär att underliggande jordlager består av naturliga avsättningar (exempelvis morän) eller berg. Delområden består av antropogent avsatta massor och eller uppvisar tecken på omrörning från antropogena aktiviteter.

Vattendjupet varierar inom undersökningsområdet med djup upp till -22,7 meter.

Genomförd undersökning visar på förhöjda halter av flera föroreningar, främst PAH. Föroreningarna är ojämnt fördelade, vilket gör det svårt att förutsäga halter mellan provpunkter och på djup som inte provtagits. I jämförelse med Naturvårdsverkets riktvärden för jord ligger de flesta prover över känslig markanvändning (KM) men under mindre känslig markanvändning (MKM). Två ytliga prover överstiger MKM, medan några punkter uppvisar halter under KM eller MRR.

I PM sediment har en jämförelse gjorts med gränsvärden för dumpning vid Nya Vinga. Majoriteten av proverna ligger över tillåtna nivåer, även om renare partier förekommer. Dessa kan eventuellt separeras för att möjliggöra dumpningsdispens, men analys visar att även renare sediment kan ha förhöjda halter av PCB, TBT och krom.

Skillnaderna mellan riktvärden för jord och dumpningsgränser innebär att vissa prover klassas som mer lämpliga för landhantering, medan andra kan vara möjliga att hantera till havs. Sammanfattningsvis är föroreningssituationen svår att avgränsa på grund av den heterogena spridningen. En majoritet av sedimentproverna överskrider både dumpningsgränserna vid Nya Vinga och riktvärdena för KM.



Figur 34 Översiktsskarta redovisande punkter för analyserade sedimentprov. Källa: Trafikverket/WSP.



Risk – farligt gods

WSP/Trafikverket har upprättat en riskbedömning farligt gods i samband med tillståndsansökan för anläggning av ny sluss. Syftet med riskbedömningen är att bedöma riskerna förknippade med den planerade slussanläggningen och att uppfylla kraven i miljöbalken samt Länsstyrelsens krav på beaktande av transport av farligt gods på Trollhätte kanal.

Genom inventering av skyddsvärden och riskkällor har följande identifierats:

- Olycksrisker inom slussanläggningen som kan påverka omgivningen
- Olycksrisker inom slussanläggningen som kan påverka slussanläggningen
- Olycksrisker i omgivningen som kan påverka slussanläggningen

De två förstnämnda benämns interna olycksrisker och den sistnämnda benämns externa olycksrisker. De risker som har identifierats redovisas i tabellen nedan.

Tabell 3 Identifierade interna och externa olycksrisker vid planområdet. Källa: WSP/Trafikverket.

Interna olycksrisker	Externa olycksrisker
Olycka med fartygstransport med farligt gods	Olycka i Sevesoanläggning
Brand och/eller explosion på fartyg eller fritidsbåt	Olycka i närliggande farlig verksamhet
Utsläpp av farligt ämne	Olycka i verksamhet med tillstånd att hantera brandfarliga och explosiva varor
Kollision	Olycka vid transport av farligt gods på E45 och järnväg
Grundstötning	Olycka vid drivmedelstation
	Ras och skred
	Översvämning

Riskuppskattningen och riskvärderingen visar att endast ett fåtal olycksscenarier utgör en betydande risk för slussanläggningen. Det är främst de interna olycksriskerna som bedöms kunna leda till allvarliga eller katastrofala konsekvenser. De olycksrisker som bedöms vara dimensionerande för behovet av riskhantering är:

- Olycka med fartygstransport med farligt gods
- Utsläpp av farligt ämne
- Fartygskollision med slussanläggningen

Dessa risker har analyserats vidare i en barriäranalys med hjälp av så kallad "olycksfjärlismetodik" för att säkerställa att befintliga och planerade barriärer (riskreducerande åtgärder) är tillfredställande.

Se vidare under *Konsekvenser*.



Risk för olyckor – dammsäkerhet

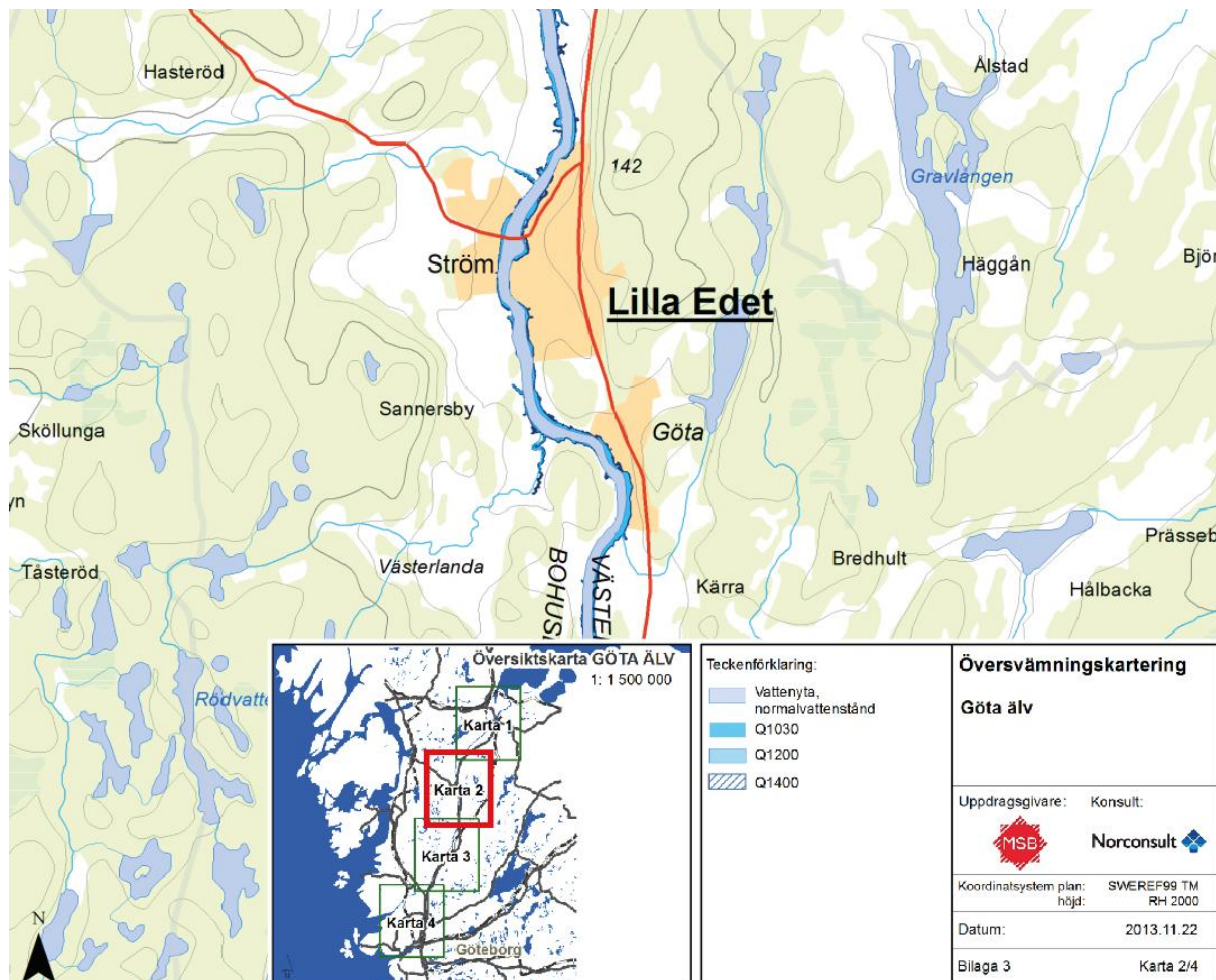
Vattenfalls kraftverksdamm ligger utanför men i närheten av planområdet. Kraftverket har varit i drift sedan år 1926 och har en vattenföring på 775 kubikmeter per sekund. Det pågår ett arbete med att bygga om kraftverksdammen i Lilla Edet för att säkra driften av vattenkraftproduktionen. Arbetet beräknas vara klart i slutet av år 2027.

För den som bedriver verksamhet vid en damm finns flera lagar och regler att följa. Miljöbalken och lagen om skydd mot olyckor är de två lagstiftningar som är grundläggande för dammsäkerheten. Alla dammar omfattas av miljöbalkens bestämmelser. De dammar som beslutats vara farlig verksamhet omfattas dessutom av vissa bestämmelser i lagen om skydd mot olyckor. Miljöbalken och lagen om skydd mot olyckor verkar parallellt och det är därför viktigt att hitta en praktisk tillämpning och samordning mellan kommunens tillsyn enligt lagen om skydd mot olyckor och länsstyrelsens tillsyn enligt miljöbalken. För Vattenfalls damm i anslutning till planområdet gäller såväl miljöbalken som lagen om skydd mot olyckor. Dammen omfattas även av RIDAS Energiföretagens riktlinjer för dammsäkerhet, där den klassificeras i en dammsäkerhetsklass (A, B, C, D eller E) beroende på konsekvensnivå. Den befintliga slussanläggningen omfattas av dammsäkerhetsklass B enligt RIDAS. Den planerade nya slussanläggningen bedöms komma att omfattas av samma dammsäkerhetsklass. Detta innebär att båda anläggningarna betraktas som dammar med krav på särskilda säkerhetsrutiner, kontrollprogram och dokumentationskrav avseende dammsäkerhet.

Risk för översvämning

En översvämningskartering av Göta älv, för sträckan från Vänern till mynningen i Kattegatt, har utförts av MSB (MSB, 2013). Karteringen har genomförts med hjälp av en hydraulisk modell som simulerar resulterande översvämning för flöden med olika återkomsttid. Det högsta uppmätta flödet i Göta älv är cirka 1 200 m³/s vilket är ett av de scenarier som analyserats i modellen. Ytterligare ett högre flöde (1 400 m³/s) har simulerats. Flödet motsvarar den högsta tappningen som bedöms vara möjlig att rent tekniskt hantera vid Vargön över alla dammutsikter. Modellens resultat visar att vid ett flöde på 1 200 m³/s översvämmas inte nuvarande slussanläggning.

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 Vänern 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. Se vidare under *Konsekvenser*.



Figur 35 Översvämningsskartering Göta älv. Källa: MSB.

Risk för skred

Göta älvdalen, som sträcker sig från Väneren i norr till Göteborg i söder, är en av de mest skredkänsliga dalgångarna i Sverige. Varje år inträffar flera skred av olika storlek och karaktär i dalgången. De pågående och kommande klimatförändringarna riskerar att leda till fler naturkatastrofer. Regeringen har gett Statens geotekniska institut (SGI) uppgiften att minska risken för ras och skred längs Göta älv. Utredningen ”Skredrisker i Göta älvdalen i ett förändrat klimat” visar att västra stranden är skredkänslig i läget för den planerade slussen (SGI, 2012). Lilla Edets kommun planerar skredsäkringsåtgärder i strandområden som är angränsande till slussprojektet i norr och söder.

För området Torna dal som är lokaliserat från söder om Strömsbäcken till norr om fastigheten RYK 3:8 har en fördjupad utredning utförts som visar att delar av området är i behov av stabilitetshöjande åtgärder.

För området Östra Berg söder om väg 167 ska stabilitetsförbättrande åtgärder utföras av Lilla Edets kommun under 2025–2026 och kommer vara färdigställda före planerad produktionsstart för den nya slussanläggningen.

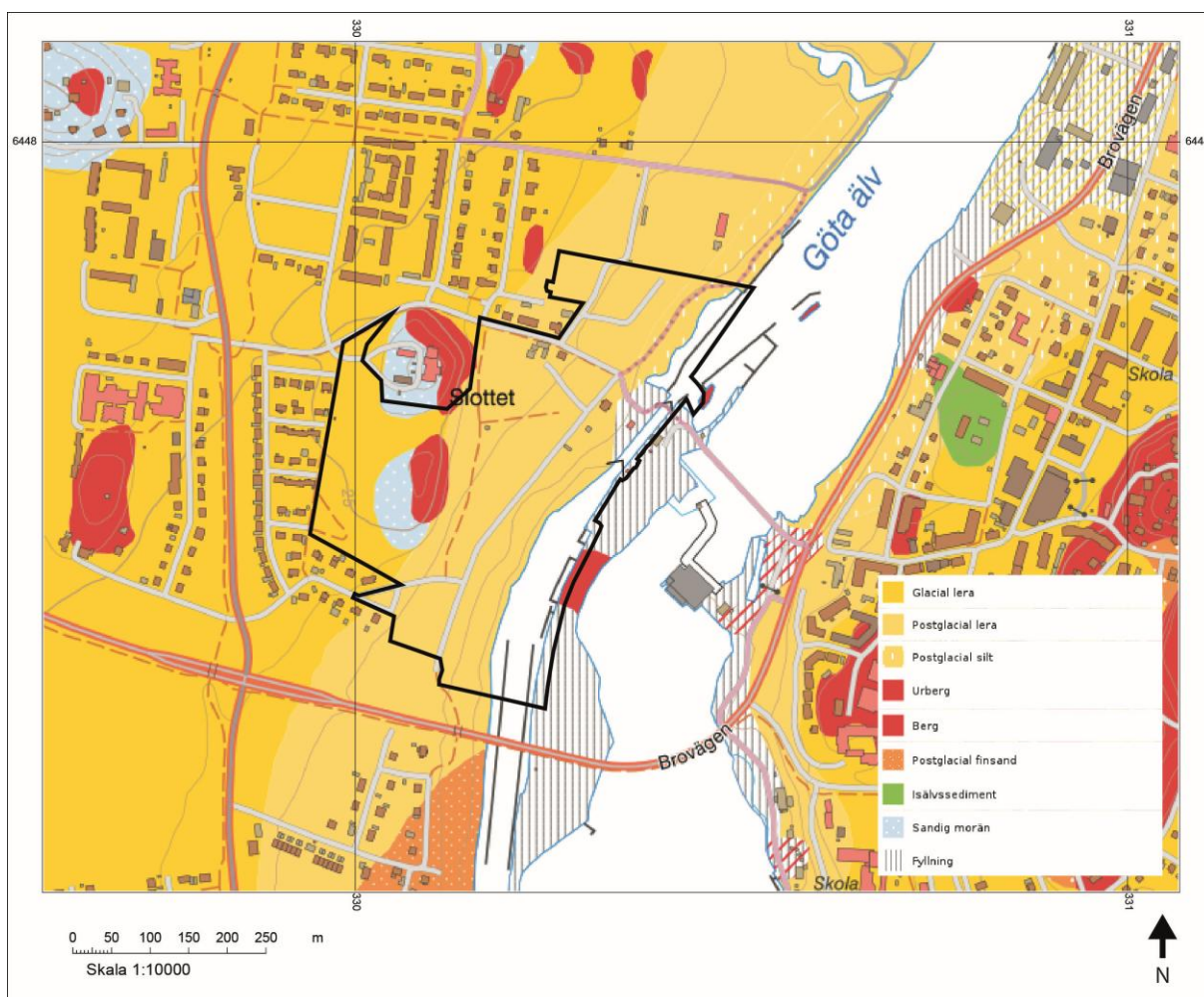


Utöver ovanstående projekt pågår utredningar samt projekteringar av flertalet skredförebyggande åtgärder längs stora delar av Göta älv

För nuläget uppfylls säkerhetskraven avseende stabilitet i huvudsak för befintlig bebyggelse och anläggning. För den planerade slussanläggningen planeras markförstärkningsåtgärder för att klara säkerhetskraven avseende stabilitet enligt Trafikverkets nybyggnadskrav. De största riskerna uppstår i anläggningsskedet för den nya slussen vilket hanteras i tillståndsansökan (se vidare under *Konsekvenser – risk för skred*).

Geotekniska förhållanden

Detaljplaneområdet är beläget inom Göta älvdalen och präglas av lerjordar med varierande mäktighet, inslag av torrskorpelera, friktionsjord och berg. De geotekniska förhållandena har utretts i den reviderade geotekniska utredningen (PM Detaljplan Geoteknik, 2026-03-20) som omfattar fältundersökningar, laboratorieförsök, porttrycksmätningar samt stabilitets- och sättningsanalyser för hela planområdet.





Marken inom planområdet består huvudsakligen av mäktiga lerlager som överlagras av 0,5–2 meter torrskorpelera. Under leran förekommer friktionsjord i form av sandig siltig morän, följt av berg. Leran är generellt glacial och uppvisar låg skjuvhållfasthet i de övre delarna och ökande hållfasthet med djupet. I stora delar av området är leran hög- till mellansensitiv och i flera delområden förekommer även kvicklera i de djupare delarna av lerprofilen. Kvikklara har påträffats framför allt i norra och södra delen av området och sträcker sig i vissa sektioner från nivå omkring +2 och ned till moränlagret.

Grundvatten- och porttrycksmätningar visar att porttrycket i de övre delarna av leran är hydrostatiskt ned till cirka 3–5 meters djup. Djupare i profilen avtar porttrycksökningen och anpassas till vattennivåerna i Göta älv. För projektering och stabilitetsbedömning används dimensionerande grundvattentryck baserat på en återkomsttid på 100 år. Grundvattenströmningen är generellt riktad mot älven.

Topografin varierar inom området, med nivåer från omkring +35 vid Ströms slott till nära +1 vid älvkanten nedströms slussen. Längs västra älvstranden förekommer branta slänter, i vissa fall tidigare terrasserade i samband med äldre slussbyggen och strandstabiliserande åtgärder. Batymetriska mätningar visar på vattendjup mellan ca 7–19 meter i anslutning till slussen.

Sammanfattningsvis bedöms jorden inom planområdet vara känslig för belastningsändringar, särskilt i och intill slänterna mot Göta älv. De geotekniska förutsättningarna medför att utformningen av ny sluss, justerad farled och anslutande slänter måste säkerställa tillfredsställande stabilitet och begränsa risken för skred. Markens egenskaper innebär att särskilda åtgärder krävs inom delar av området (se vidare under *Konsekvenser*).

Utredningar visar att stabilitetshöjande åtgärder är nödvändiga för att uppnå gällande säkerhetsnivåer. Delar av dessa åtgärder behöver genomföras även utanför planområdets gräns, inom områden där kommunen och Sjöfartsverket har rådighet över marken.

Förutsättningar för att genomföra dessa åtgärder säkerställs genom fortsatt tillståndsprövning enligt miljöbalken samt genom genomförandavtal mellan Lilla Edets kommun, Trafikverket och Sjöfartsverket (se vidare under *Konsekvenser* och *Genomförandefrågor*).

Hydrologiska och hydrogeologiska förhållanden

Ett PM hydrogeologi har upprättats (WSP/Trafikverket, 2024) som underlag till detaljplanen för att beskriva de hydrogeologiska förutsättningarna i området, samt bedöma hur den planerade slussen och justerade farleden påverkar grundvattenförhållandena under både anläggnings- och driftskede.

Den planerade slussen i Lilla Edet är belägen i en komplex geologisk miljö, där både ytliga jordlager och berggrundens egenskaper påverkar grundvattenförhållandena. Området väster om Göta älv domineras av lera (både postglacial och glacial), som överlagrar morän och berg. Leran fungerar som ett täcklager och skapar ett slutet grundvattenmagasin i morän och berg, medan områden där morän eller berg går i dagen utgör öppna grundvattenmagasin med fri grundvattenyta. Berggrunden består främst av gnejs och är starkt uppsprucken, med tre dominerande sprickriktningar som påverkar vattenflödet.



Göta älv är den centrala hydrauliska gränsen för området och styr grundvattnets trycknivåer. Grundvattenströmningen riktas generellt från väst mot öst, mot älven, men lokala variationer förekommer på grund av topografi och geologi. Strömsbäcken, som mynnar norr om slussområdet, bidrar också till det hydrologiska systemet.

Grundvattenbildningen i området uppskattas till 440 mm/år för morän- och bergområden, medan lertäckta områden har en lägre bildning på 350 mm/år. Grundvattnets nybildning sker främst via randzoner där morän eller berg går i dagen, samt via kontakt med Göta älv.

Planerad slussanläggning kommer att anläggas väster om den befintliga slussen, vilket medför att farledens sträckning justeras västerut och att älvens bredd ökar lokalt. Planerade anläggningsarbeten innefattar:

- Schaktning för slusskammare och slusshuvuden, med spontkonstruktioner för att minimera inläckage av grundvatten.
- Injektering av berg och morän för att tätta sprickor och minska genomsläppligheten.
- Dämmande konstruktioner (tätskärmar) för att skydda mot markerosion och styra grundvattenflödet.

Under anläggningsskedet kommer grundvatten att pumpas bort från schakten, vilket medför en tillfällig sänkning av grundvattentrycket i morän och berg. Under driftskedet kommer en permanent sänkning av grundvattentrycket att uppstå väster om slussen, medan en lokal höjning kan ske uppströms de dämmande konstruktionerna. Se vidare under *Konsekvenser*.

Kulturmiljö

Planområdet innefattar flera typer av kulturhistoriskt viktiga byggnader och lämningar. En stor del av planområdet ingår i en utvald kulturmiljö i kommunens *Kulturarvsplan* från 2009, *Fall- och slussområdet med Ströms slott i Hjärtum och Fuxerna socknar*. I kulturmiljön ingår Sveriges äldsta sluss från 1607, slussanläggningen från 1832 och nuvarande sluss från 1913-1916. I slussmiljön kring nuvarande sluss ingår kanalkontor, manöverhytt och bostadshus. Kraftstationen vid älven från 1926 och Ströms slott från 1852 med flyglar från 1600-talet och park ingår också i miljön.

De äldre slusslägena från 1600- och 1800-talen utgör viktiga delar av helhetsmiljön i området. Den äldsta slussen från början av 1600-talet är bevarad och synlig i landskapet men ligger utanför planområdet och berörs inte av detaljplanen. En mindre del av fornlämningen efter 1800-talsslussens anläggning ligger däremot inom planområdet, men är inte synlig ovan mark i dag.

Som underlag till planarbetet och pågående tillståndsansökan för vattenverksamhet har en kulturarvsanalys upprättats (WSP, 2024-04-19). Inom och i direkt angränsning till planområdet har två stycken särskilt väsentliga kulturmiljöer pekats ut med en känslighetsanalys. Dessa miljöer utgörs av:

1. Slussområdet – sluss och slusskanal med tillhörande byggnadsverk och dragväg från 1916 års kanalprojekt, samt lämningen efter 1832 års slusskanal.
2. Ströms slottsträdgård – slottsträdgård och gammal hävd, rekreationsytor och bevarade äldre parkstrukturer i anslutning till anrikt säteri.



Särskilt bevarandevärd miljö

Inom planområdet finns ett antal särskilt bevarandevärda byggnader och miljöer. I framtiden har kulturarvsanalysen inventerat byggnaderna och miljöerna. I analysen anges byggnadernas och miljöernas värdebärande karaktärsdrag, byggnadernas känslighet för förändring och vad som rekommenderas vid en utveckling av området.

SLUSS – SÄRSKILT VÄRDEFULLT BYGGNADSVÄRK

Slussområdet i Lilla Edet från 1916 utgör en välbevarad och kulturhistoriskt värdefull miljö. Ströms sluss uppfördes 1916 som en del av moderniseringen av Trollhätte kanal och är en välbevarad kammarluss med hög teknikhistorisk betydelse. Den består av en bassäng mellan granitklädda betongmurar med omloppskanaler för vattenreglering. Slussen har en sänkhöjd på cirka 5,4 meter och visar prov på avancerad ingenjörskonst för sin tid, med elektriskt drivna stämpportar och genomtänkt materialval såsom klinkerklädda kanaler och granitdetaljer.

Anläggningen är i stort sett intakt i både funktion och utformning, vilket ger den ett mycket högt kulturhistoriskt värde. Slussen är representativ för 1910-talets teknik och utgör ett tydligt sammanhang med övriga slussar från samma kanalprojekt, vilket stärker upplevelsen av Trollhätte kanal som en helhet. Det hantverksmässiga utförandet, särskilt murverket och det monumentala betongarbetet, bidrar ytterligare till dess värde som byggnadsverk.

I kulturarvsanalysen lämnas ett antal råd inför framtiden avseende 1916 års slussmiljö.

Rekommendationerna omfattar bland annat:

- Det ska i framtiden vara möjligt att förstå och uppleva de olika slussgenerationerna i Lilla Edet, som en del i stråket Trollhätte kanal.
- Den slussanknutna bebyggelsen som berörs direkt av ny slussanläggning bör flyttas till nya slussnära lägen.
- Siktlinjer och visuella samband i älvrummet värnas.
- Åtminstone delar av 1916 års sluss bör vara tillgänglig för allmänheten.
- Slussrummets industriella prägel värnas.
- Ett synliggörande av 1832 års sluss för att öka förståelsen för slussningens historia i Lilla Edet.

Ströms slottspark

Mellan Ströms slott och slussen sträcker sig en välbevarad park- och trädgårdsmiljö med höga kulturhistoriska värden. Området består av en engelsk park med exotiska träd, gångsystem, äldre planteringar samt ett bostadshus och ett växthus från 1900-talets handelsträdgård.

Ströms säteri har anor från 1300-talet och var fram till 1900-talet en av Bohusläns största jordegendomar. Den nuvarande slottsliknande huvudbyggnaden uppfördes 1852, på samma plats som tidigare corps-de-logi från 1600-talet. Historiska kartor från 1700- och 1800-talet visar hur trädgårds- och parkanläggningen utvecklats från formella inslag med fruktträd och dammar till en mer landskapsinspirerad park med slingrande gångvägar.

Parken speglar tidens trädgårdsideal, där nytta och rekreation kombinerades. Under 1900-talet bedrevs här en handelsträdgård, och idag används området även för rekreation med anläggningar som utegym



och frisbeegolf. Kombinationen av historiska spår, äldre byggnader och modern användning gör området till en viktig del av det kulturhistoriska landskapet kring slussen och älven.

Särskilt bevarandevärd bebyggelse

Kanalkontor – särskilt värdefull byggnad

Kanalkontoret vid Lilla Edets sluss uppfördes 1916 i samband med byggandet av den nuvarande slussanläggningen. Byggnaden är ett välbevarat exempel på tidig 1900-talsarkitektur i nationalromantisk stil och utmärker sig genom sin panelklädda fasad, vitmålade spröjsade fönster och tegelklädda sadeltak. Fasaden har en karaktäristisk tvådelad färgsättning – en ljus nedervåning och en mörkare övervåning – vilket var typiskt för kanalbebyggelse under 1800-talet.



Figur 37 Kanalkontoret.

Byggnaden har ett starkt visuellt och historiskt samband med slussområdet och utgör en viktig del av den teknikhistoriska miljön. Det höga kulturhistoriska värdet grundar sig i byggnadens ursprungliga funktion, välbevarade arkitektoniska detaljer och koppling till Trollhätte kanals administrativa historia.

Slussvaktarbostad – särskilt värdefull byggnad

Slussvaktarbostaden uppfördes 1914 i samband med kanalutbyggnaden och är den äldsta bevarade byggnaden med koppling till 1916 års slussmiljö i Lilla Edet. Byggnaden är en timrad bostad i 1,5 våningar med ursprunglig panel, färgsättning och detaljer som speglar tidens arkitekturideal. Den har två entréer och är placerad strax ovanför kanalområdet med visuell och funktionell koppling till kanalkontoret.



Figur 38 Slussvaktarbostaden: Källa: WSP/Trafikverket.

Bostaden utgör, tillsammans med kanalkontoret, en tydlig och sammanhållen kulturmiljö som visar hur arbete och boende för slusspersonalen organiserades.

Den nära kopplingen mellan byggnaderna, inklusive trappförbindelsen däremellan, vittnar om slussningens höga frekvens under tidigt 1900-tal. Flera välbevarade byggnadsdetaljer – såsom källarfönster i trä, blandad panelklädsel och balkongkonsoler – bidrar till bostadens höga kulturhistoriska värde och miljöns läsbarhet.



Manöverhytt 1916 – särskilt värdefull byggnad

Manöverhytten vid Ströms sluss uppfördes 1916 och är en av få bevarade byggnader av sitt slag i landet. Den lilla byggnaden, klädd i tjärade spån med vitmålade fönster och dörrar, är typisk för sin tid och har tydliga drag av nationalromantik.

Manöverhytten är en del av ett typsystem som också återfinns vid slussarna i Vänersborg och Trollhättan, vilket skapar kontinuitet i kanalens gestaltungsprinciper. Tillsammans med övrig teknisk och administrativ bebyggelse i området – såsom kanalkontoret och slussvaktarbostaden – bidrar den till en sammanhållen och läsbar kulturmiljö. Hytten har höga arkitektoniska och teknikhistoriska värden och betraktas som särskilt kulturhistoriskt värdefull.



Figur 39 Manöverhytt från 1916.

MODERN MANÖVERHYTT/KANALKONTOR – SÄRSKILT VÄRDEFULL BYGGNAD

Den moderna manöverhytten, uppförd 1986, fungerar även som kanalkontor och utgör idag den centrala byggnaden för drift av Ströms sluss. Byggnaden har ett funktionellt uttryck med ljus träpanel, valmat tak och snedställda panoramafönster för god sikt över slussen.

Hytten speglar slussens modernisering och står sida vid sida med den äldre manöverhytten från 1916, vilket gör utvecklingen av arbetsmiljö och teknik tydligt avläsbar. Den delar formspråk och funktion med motsvarande byggnader i Trollhättan och Brinkebergskulle, vilket skapar kontinuitet i kanalens visuella och tekniska identitet. Kombinationen av arkitektoniska, funktionella och historiska värden gör byggnaden särskilt kulturhistoriskt värdefull.



Figur 40 Modern manöverhytt och kanalkontor. Källa: WSP/Trafikverket.



Fornlämningar

Göta älv har länge haft en central roll för transporter och kommunikationer, både på vattnet och genom stråk på land, vilket fornlämningsbilden i älvdalen också visar. Längs Göta älv finns lämningar som visar att området varit befolkat sedan stenåldern.



Figur 41 Karta redovisande fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar i området. Planområdesgränsen är markerad ungefärligt med gul linje.

Inom eller i direkt anslutning till planområdet finns fyra konstaterade fornlämningar samt tre stycken övriga kulturhistoriska lämningar.

Fornlämning

- 1832 års sluss (lämningsnummer L1965:399)
- 1832 års sluss (lämningsnummer L2024:2751)
- 1607 års sluss (lämningsnummer L 1966:6636)
- Boplats (lämningsnummer L1966:9820)

Övrig kulturhistorisk lämning

- Minnesmärken (lämningsnummer L1966:4425)
- Park-/trädgårdsanläggning (lämningsnummer L2022:7140)



- Kanal/stenkonstruktion med sannolik funktionell koppling till 1832 års slussar (lämningsnummer L2024:2756)
- Fyndplats (lämningsnummer L1966:9821)

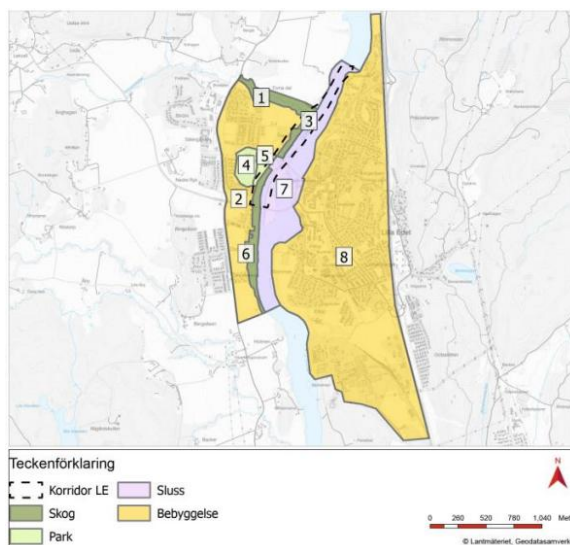
Landskapsbild

Som underlag till planförslaget och bedömningen av påverkan på landskapsbilden har en integrerad landskapskaraktärsanalys upprättats (WSP/Trafikverket, 2023). I landskapsanalysen beskrivs bland annat de visuella kvaliteter och samband som bygger upp landskapet.

Landskapsbilden består av åtta övergripande karaktärsområden med olika karaktärer (se Figur 42). Planområdet domineras framförallt av tre karaktärsområden vilka är engelska parken, strandzonen i övergången mellan parken och älven samt slussområdet.

1. Strömsbäcken
2. Ström
3. Norra strandzonen
4. Ströms slottspark, engelska parken
5. Ströms slottspark, aktivitetsparken
6. Södra strandzonen
7. Sluss- och industriområdet i Lilla Edet
8. Öster om älven, Lilla Edet

Planområdet och dess omgivningar präglas av ett varierat landskap med tydlig koppling till Göta älv. Älven utgör ett karaktärsgivande stråk för sjöfart och industri men fungerar samtidigt som en fysisk barriär genom Lilla Edet. Landskapsrummet är öppet med långa siktlinjer längs vattnet och tydliga landmärken i form av Ströms slott på västra sidan och Lilla Edets kraftverk i älven.



Figur 42 Övergripande landskapskaraktärer.
Källa: Trafikverket/WSP.

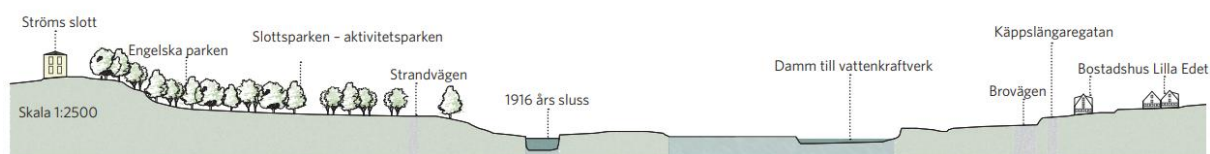
På västra älvstranden ligger Ströms slottspark, som består av flera karaktärsområden. Den engelska parken utgörs av en skogbeksädd höjd med slingrande gångar, mindre statyer och en tät lövvegetation av främst bok och ek. Nedanför höjden finns ett aktivitetsområde med plana gräsytor för lek, spel och rekreation. Mellan slottsparken och älven finns en strandzon med uppvuxna lövträd, vilken övergår i sluss- och industriområdet med inslag av historiska byggnadsverk från tidigare slussbyggen och kraftverksanläggningar. Topografin längs älven är påverkad av tidigare tekniska arbeten och stabilitetsåtgärder som avspeglas i terrasseringar och strandskoningar.

I anslutning till planområdet finns flera tydligt avgränsade karaktärsområden. Norrut ligger Strömsbäcken med ett naturligt stråk av lövträd, medan stadsdelen Ström i söder består av småhusbebyggelse i svagt sluttande terräng. På östra sidan av älven återfinns Lilla Edets tätort med bostads- och verksamhetsbebyggelse som stiger upp mot E45.



Två viktiga passager binder samman älvens båda sidor: Göta Älvbron vid slussområdet samt Lilla Edet-bron längs väg 167. Genom området passerar även Pilgrimsleden mellan Göteborg och Vänersborg, vilket gör stråket betydelsefullt både lokalt och regionalt.

Planområdet bedöms ha ett måttligt värde ur landskapsbildssynpunkt baserat på dess visuella värden med kraftverket och Ströms slott som tydliga landmärken. Landskapsrummet längs älven är tydligt avgränsat mot väster där Ström har en enhetlig karaktär kring kullen med Ströms slott. De miljöer som påverkas är inte unika längs med Göta älv, vilket är anledningen till att landskapsbilden inte bedöms ha ett högt värde.



Figur 43 Sektion redovisande befintligt landskap genom Lilla Edets slussområde där bland annat Ströms slott, slottsparken och östra sidan av älven framgår. Källa: Trafikverket/WSP.

Sociala förutsättningar

Som underlag till planarbetet har en social konsekvensanalys upprättats (WSP/Trafikverket, 2024-12-20). Syftet med utredningen är att utgöra en grund för att förstå hur den planerade utbyggnaden av slussarna kan påverka samhället, både under byggtiden och efter färdigställande.

Analysen belyser de sociala förutsättningar som råder i Lilla Edet idag, med fokus på tillgänglighet, vistelsemiljö, hälsa, säkerhet och rörelsefrihet. Nedan beskrivs förutsättningarna tematisk.

Vardagliga målpunkter

Slussområdet är en central knutpunkt för gående och cyklister, där den befintliga gång- och cykelpassagen över slussluckorna utgör en viktig förbindelse mellan Ström och Lilla Edet. Denna passage uppskattas högt av invånarna, då den erbjuder en trygg och tillgänglig väg över älven, i kontrast till den upplevda bullriga och otrygga bron på väg 167.

I Ström finns Ströms slottspark, som är kommunens enda stadspark och en viktig rekreationsplats med faciliteter som minigolf, lekplats och glasskafé. På den östra sidan av älven löper Spånkajen, ett populärt promenadstråk som sträcker sig längs vattnet och ingår i Pilgrimsleden samt Riksintresse för friluftsliv i Göta älv. Pilgrimsleden löper på den västra sidan av Göta älv i planområdets norra del och korsar Göta älv vid befintlig sluss.

Målpunkter som förskolor, skolor, vårdinrättningar och handelsplatser är främst koncentrerade till Lilla Edet centrum, medan Ström har mer begränsat utbud. Detta innebär att invånare i Ström är beroende av den centrala slusspassagen för att nå vardagliga målpunkter.

Vistelsemiljö och trygghet

Slussområdet upplevs idag som en trygg och tillgänglig plats, men med vissa brister. Ströms slottspark och de gröna promenadstråken längs älven är uppskattade, men det finns önskemål om fler sittplatser, bättre belysning och en utvecklad gästhamn för att öka attraktiviteten. Under kvällstid kan vissa delar upplevas som otrygga på grund av dålig belysning.



Hälsa och säkerhet

Slussområdet är en viktig rekreativ miljö som främjar hälsa och välbefinnande genom möjligheter till motion, fiske och avkoppling. Den befintliga slusspassagen är avgörande för säker och framkomlig rörelse över älven, särskilt för barn, äldre och personer med funktionsnedsättning.

Resmönster och rörelsefrihet

Invånarna i Lilla Edet och Ström är beroende av gång, cykel och kollektivtrafik för sina vardagliga resor. Slusspassagen är en nyckelfaktor för rörelsefriheten, särskilt för grupper med begränsad mobilitet. Om passagen stängs, som under byggtiden, tvingas invånarna ta längre och otryggare vägar, vilket kan leda till minskad rörelsefrihet och förändrade resmönster.

Teknik

Vatten- och avlopp

Planområdet ligger inom kommunens verksamhetsområde för VA. Ledningar för vatten och avlopp löper centralt genom Ströms slottspark i nordlig-sydlig riktning. Längs Ljungskile vägen löper dagvattenledningar i västlig-östlig riktning. Befintliga byggnader inom planområdet är anslutna till kommunalt VA.

Elförsörjning

Hjärtum elförening är elnätsägare inom planområdet och har elledningar inom området. Telia har ledningar och ledningsrätt i planområdets nordöstra del.

Trafik

Motortrafik

Området nås idag med bil via Ljungskilevägen i norr och Parkvägen i söder. I Ströms slottsparks södra del löper Strandvägen i sydvästlig till nordöstlig riktning. Strandvägen nyttjas huvudsakligen som gång- och cykelväg, men biltrafik är tillåten. I planområdets norra del ligger Idrottsvägen som löper från Ljungskilevägen i söder till roddvägen i norr.

Kollektivtrafik

Närmaste busshållplatser är hållplats Kommunvägen och hållplats Ströms korsväg vid Kungälvsvägen cirka 500-600 meter väst om befintlig slussanläggning. Vägen trafikeras av buss 421 och 422.

Parkering

Vid Ströms slottspark finns i dag ett antal utspridda och odefinierade parkeringsplatser. Längs med Strandvägen finns två grusytor som används som parkeringsplats och uppställningsplats för husbil. Uppskattningsvis rymmer ytorna cirka 20 parkeringsplatser för bil. Söder om Ljungskilevägen vid Slottskaféet finns en parkeringsplats för cirka sex bilparkeringar.

Bilparkeringsplatser för befintlig slussanläggning finns idag i angränsning till slussanläggningen på den östra sidan av anläggningen.



Gång- och cykel

Inom planområdet finns endast en dedikerad gång- och cykelväg. Gång- och cykelvägen löper ihop med Ljungskilevägen och är cirka 2,5 – 3 meter bred. Strandvägen nyttjas huvudsakligen som gång- och cykelväg, men biltrafik tillåts på vägen. På övriga vägar samsas biltrafikanter och gående samt cyklister i blandtrafik. Inom Ströms slottspark finns flera stigar och gångvägar. Se Figur 44 för GC-vägar och gång-/promenadstråk inom planområdet och i angränsning till planområdet.



Figur 44 GC-vägar och gång-/promenadstråk inom och i angränsning till planområdet. GC-vägar är markerade med gul heldragen linje. Gång-/promenadstråk är markerade med blågrön heldragen linje.

Konsekvenser

Under följande kapitel beskrivs de effekter som uppstår eller riskerar att uppstå som konsekvenser av planens genomförande i ett driftskede. Det innebär att fokus ligger på långsiktiga konsekvenser och inte beskriver den situation som uppstår under ett byggskede. Medan vissa konsekvenser såsom de fastighetsrättsliga och juridiska är konkreta och mätbara måste andra konsekvenser, såsom exempelvis effekter på framtida trafikflöden, eller naturvärden, ha ett sannolikhetsperspektiv.

Riksintressen

Projektet ligger inom eller delvis inom riksintresse för friluftsliv – Göta älv – delområdet Lilla Edet-Älvängen (FO11:2) samt riksintresse för kommunikation (sjöfart) Skandiahamnen – Normansgrundet, (Göta älv/Trollhätte kanal).



Kommunikationer (sjöfart), Göta älv

Genomförandet av detaljplanen är av stor vikt för att inte påverka riksintresset för sjöfart negativt. Nollalternativet skulle innebära stor negativ påverkan på riksintresset med enorma konsekvenser då farleden skulle behöva avlysas permanent och trafiken i kanalen skulle upphöra. Genomförandet av detaljplanen är en förutsättning för att riksintresset ska kunna nyttjas på samma sätt som idag under överskådlig framtid. Sammantaget bedöms detaljplanen innebära positiva konsekvenser.

Friluftsliv

Planförslaget medför en tillfällig försämrad tillgång till värden som utpekats i riksintresset. Då effekten av planförslaget under anläggningstiden kommer påverka tillgängligheten inom planområde blir konsekvensen måttligt negativ.

Den förändrade karaktären vid slussområdet är bestående och konsekvensen bedöms som liten negativ. Konsekvenser för passagen bedöms som obetydlig då påverkan är tillfällig. Farleden säkras upp och medför en positiv konsekvens för fritidsbåttrafiken. Fritidsfisket påverkas tillfälligt under anläggningstiden men konsekvensen om obetydlig under driftskedet.

När den nya slussanläggningen är utbyggd avses gångstråk i området samt Pilgrimsleden återställas. Slussporten förses med en bredare och mer tillgänglig passage. Att parken planläggs som allmän plats park innebär positiva effekter för friluftslivet. På sikt bedöms genomförandet av planen sammantaget leda till positiva effekter för riksintresset.

Totalförsvaret - Påverkansområde för väderradar: Vara

Riksintresse bedöms inte påverkas av planens genomförande.

Hushållningsbestämmelser 3 kap. miljöbalken

Kommunen bedömer sammantaget att redovisad användning utifrån rådande kunskap kan anses vara den ur allmän synpunkt mest lämpliga utifrån planområdets förutsättningar och föreliggande behov.

Detaljplanen har prövats mot kommunens översiktsplan i enlighet med 5 § förordningen om hushållning med mark- och vattenområden m.m. Planförslaget bedöms inte påverka något riksintresse negativt eller områden med särskilda natur- eller kulturintressen. Planen bedöms inte medföra att miljökvalitetsnormerna överskrids.

Samttaget bedöms genomförandet av detaljplanen vara förenligt med hushållningsbestämmelserna i 3 kap. miljöbalken.

Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer för ytvatten

Detaljplanen berör vattenförekomsten Göta älv – Slumpåns mynning till Älvängen, som är klassad som kraftigt modifierat vatten (KMV) med mål om god ekologisk potential till år 2039. Planförslaget bedöms inte medföra någon försämring av miljökvalitetsnormerna (MKN), utan snarare bidra till förbättrade förutsättningar för att dessa ska kunna uppnås.

Framtagen dagvattenutredning visar att dagvattenflöden väntas minska, och halter av föroreningar understiger riktvärden även utan rening. Särskilda förorenande ämnen och prioriterade ämnen bedöms



inte öka. För benso(a)pyren identifieras en potentiell risk vid muddring, men denna kan hanteras med skyddsåtgärder.

Ingen försämring bedöms ske för kvalitetsfaktorer kopplade till morfologiskt tillstånd, konnektivitet eller hydrologisk regim. Lokal påverkan på bottenfauna och fisk bedöms inte påverka vattenförekomstens status som helhet. Grumling och buller under anläggningsskedet bedöms som begränsade i både tid och omfattning. Planområdet påverkar endast en mycket liten del av vattenförekomsten och bedöms inte försvåra möjligheten att nå god ekologisk potential till måläret.

Sammantaget bedöms effekterna på ytvattnet vara begränsade till anläggningstiden och försumbara på längre sikt. Effekten på dricksvattenförsörjningen bedöms bli obetydlig, eftersom vattenintagen är gynnsamt placerade i förhållande till slussanläggningen och påverkan nedströms avklingar snabbt. Situationen efter anläggandet av den nya slussen bedöms bli likvärdig med nuläget, och konsekvenserna för vattenintagen bedöms som obetydlig. Sammantaget bedöms planförslaget medföra obetydliga konsekvenser för ytvatten i relation till nuläget.

Miljökvalitetsnormer för fisk och musselvatten

Planerad muddring samt till mindre del schaktning och hantering av länshållningsvatten kommer att innebära grumling som är kopplat till miljökvalitetsnorm för suspenderade ämnen med gränsvärdet 25 mg/l. Eftersom inga föroreningar eller fysikaliska parametrar som har gränsvärden i förordning (2001:554) om miljökvalitetsnormer för fisk- och musselvatten har uppmätts i halter som är förhöjda i sedimenten i området eller i de berörda vattenförekomsterna avgränsas de från utredning eftersom påverkan bedöms vara uppenbart obetydlig.

Trafikverkets grumlingsmodellering och referenskontrollmätningar av suspenderad substans har använts för att beräkna grumlingsnivåer under byggtiden. Suspensionshalterna bedöms riskera att överskridas enbart precis vid mudderverket och en liten bit nedströms. Eftersom förordningen är tänkt att skydda fisken bör man kunna utgå ifrån när fiskvandring/fiskrekrytering överlappar med risk för gränsvärdesöverskridande. De känsligaste fiskarna är laxfiskar, där lax och öring lekvandrar under perioden maj-september. Muddringen däremot planeras genomföras under två vinterhalvår. Därför bör de överskridanden som riskerar att ske falla inom undantaget för tillfälligt överskridande. De högre halterna beräknas uppstå i själva slusskanalen, eller strax öster om uppströms muddringsaktivitet. Större delen av dessa områden bedöms inte vara av större betydelse för älvens fiskfauna. Därför anses att undantagen om tillfälligt och begränsad geografisk påverkan uppfylls. Ingen väsentlig påverkan bedöms finnas, eftersom dagvattenpåverkan bedöms minska med ändrad markanvändning inom planförslaget.

Miljökvalitetsnormer för utomhusluft

Bedömning är att samtliga miljökvalitetsnormer för utomhusluft kommer att innehållas med god marginal. Under tiden för anläggandet av den nya slussanläggningen kommer luftutsläppen öka temporärt men bedöms understiga aktuella riktvärden. Efter den temporära ökningen bedöms utsläppen vara på nivåer motsvarande nuläget.



Mellankommunala frågor

Planförslaget bedöms ej påverka några mellankommunala intressen i negativ bemärkelse. En utbyggnad av en ny slussanläggning är ett högt angeläget intresse som gynnar riket och regionen.

Vattenkvaliteten kommer påverkas tillfälligt, tack vare de planerade åtgärderna. Efter avslutad byggnation förväntas vattenkvaliteten återgå till samma nivå som före anläggningsarbetena. Dricksvattentäkten, som utgör en mellankommunal fråga, bedöms därför inte påverkas negativt.

Naturmiljö

Naturmiljö land

Planförslaget innebär att naturvärdesbiotoper med naturvärdesklass 2, 3 och 4 påverkas eller helt försvinner genom en utbyggnad av den nya slussanläggningen samt genom planerad avschaktning och justering av farleden. Flytten av farleden samt de stabilitetshöjande åtgärderna som föreslås innebär påverkan på 9 av de 18 utpekade naturvärdesbiotoperna. Av de naturvärdesbiotoper som påverkas är ett utpekat som högt värde, tre som påtagligt värde och resterande fem har visst värde.

Det nya släntområdet föreslås återplanteras vilket bedöms gynna flera av områdets skogs- och brynlevande arter. Strandskogarnas nuvarande naturvärden kommer dock inte kunna nå samma kvalitet och naturvärden förrän de nya träden nått en ålder mellan 45-100 år, beroende på trädslag. I vissa fall ännu längre tid.

De arter som påverkas är relativt vanliga, trots att vissa är rödlistade och/eller fridlysta. Den planerade återplanteringen av träd i parken och i slänter bedöms bidra till att skapa nya livsmiljöer för vissa arter. För groddjur bedöms exempelvis planförslaget medföra att livsmiljöerna förbättras. Se vidare under *Påverkan på arter & skadeförebyggandet åtgärder* avseende påverkan på arter.

Sammantaget bedöms ett genomförande av planförslaget medföra måttliga negativa konsekvenser för naturmiljö på land. Detta eftersom planförslaget medför en stor påverkan inom ett lokalt värdefullt område med låg kontinuitet.

Konsekvensanalys av trädbestånd i parken

Genomförandet av planförslaget medför att vegetationen och topografin kraftigt påverkas inom området. Ingreppen riskerar att påverka såväl hydrologiska förhållanden som naturvärden även utanför det direkta byggområdet. Träd i schaktområdet kommer att behöva avverkas. Även trädbestånd i anslutning till schaktområdet riskerar att drabbas både direkt och indirekt.

Direkta skador:

På platser där det växer stora äldre träd finns ett utbrett rotsystem som kan nå 10 tal meter utifrån stammen. Det föreligger därmed att delar av rotsystem kommer att avlägsnas, vilket kan ge fysiska skador på rötterna, som i sin tur kan leda till rotröta och försämrad fysisk status hos aktuellt träd. Borttagandet av större markytor i närheten av trädets rotzoner kan påverka vattenbalansen i marken. Konsekvenserna av förändrad vattenföring i marken inom trädets rotzon bidrar ofta till brist på växttillgängligt vatten. Hos äldre större träd blir konsekvensen av minskat växttillgängligt vatten i marken ofta en klar vitalitetsförsämring och som ger en förkortad livslängd på växtplatsen. Vid förstärkning av markens bärighet genom applicering av KC-pelare förändras markens strukturella och kemiska egenskaper. Vid injicering av kalk och cement i lerjorden bidrar det till att porvolymen



minskat jorden vilket innebär att det skapas mindre utrymme för rötterna att utbreda sig i marken samt att gasutbytet och vattenupptagningen minskar. Kalken bidrar också till att pH-värdet ökar och kan på så sätt försämra näringsupptagningen i marken för rötterna. De trädarter som är mest känsliga av förändrad vattenbalans är arterna bok och olika typer av granar. Uppfattningen är att träd alla träd som har en stamdiameter över 40 cm riskerar att ta skada vid större förändringar i marken vid ett avstånd av en radie på 10 – 15 meter från stammens mittpunkt.

Indirekta skador:

I skogspartier som domineras av bok riskerar bokar bakom de träd som måste avlägsnas i sammanband med byggnationen ta allvarlig skada. Orsaken är att ljusförhållanden ändras för de bokar som växer längre in i ett skogsparti och att de på så sätt får solbränna på stam och i trädkronorna. Detta påverkar bokarnas vitalitet och som på sikt bidrar till att träden kan dö. Risken blir därmed att borttagandet av några yttre träd i ett skogsparti kan bidra att större antal bokar måste avlägsnas längre in i ett skogsområde. En liknande indirekt effekt kan uppstå vid avverkande av granar som växer i närheten av varandra. Att ta bort de yttersta träden bidrar till att kvarvarande granar får försvagad förankringsförmåga då dess rotsystem ofta är sammansatta med varandra. Vid starka vindbyar kan kvarvarande träd då knäckas eller falla om kull.

Påverkan på träd och skyddsvärda träd kommer belysas mer utförligt i entreprenadskedet. Avsikten är att i första hand beakta identifierade risker och minimera negativ påverkan på de träd och trädbestånd som ska bevaras. I andra hand kommer ekologisk återställning/kompensation och ekonomisk kompensation utredas för de träd som riskerar att påverkas direkt och/eller indirekt. I framtiden har träd identifierats som bedöms som flyttbara. Under planarbetet har det dock konstaterats att träden inte kommer att kunna flyttas.

Samråd enligt 12 kap. 6 § miljöbalken kan bli aktuellt om påverkan på skyddsvärda träd inte hanteras inom tillståndsprövningen för vattenverksamhet.

Påverkan på arter & skadeförebyggande åtgärder

Sammantaget bedöms planen inte medföra någon risk att utlösa förbuden i artskyddsförordningen avseende någon fridlyst art. Planen bedöms inte heller påverka någon arts bevarandestatus på lokal, regional eller nationell nivå och kontinuerlig ekologisk funktion (KEF) bedöms kunna upprätthållas för de arter som är fridlysta enligt 4a § artskyddsförordningen (2007:845).

Vissa åtgärder bedöms även kunna få permanenta konsekvenser. Skadeförebyggande åtgärder har därför utarbetats som syftar till att upprätthålla arternas gynnsamma bevarandestatus så att dispens kan undvikas. Åtgärdsförslagen presenteras nedan indelat efter art. Åtgärdsförslagen har inarbetats i tillståndsansökan och domstolen kommer att ta slutgiltig ställning till vilka åtgärder som krävs. En förutsättning för dessa skyddsåtgärder är att Trafikverket har rådighet över marken vilket i vissa fall kräver att avtal upprättas med markägaren (se vidare under *Genomförandefrågor*).

Nedan redovisas skydds- och kompensationsåtgärder som syftar till att minska negativ påverkan på naturmiljö och arter inom planområdet. Åtgärderna kommer i möjligaste mån att regleras genom avtal mellan Sjöfartsverket, Trafikverket och Lilla Edets kommun, se vidare under *Genomförandefrågor*.



Skydds- och kompensationsåtgärder, bland annat avseende träd, groddjur samt arter knutna till strandzonen och vattenmiljön, säkerställs även genom villkor inom den parallella tillståndsprövningen för vattenverksamhet samt genom fortsatt projektering och genomförande av åtgärderna.

Fladdermöss – skadeförebyggande åtgärder

Planförslaget bedöms medföra en viss negativ påverkan på fladdermöss inom planområdet. Den främsta påverkan utgörs av förlust av hålträd inom skogsområdena intill älven, vilka idag utgör viktiga födosöks- och skyddsmiljöer.

I den framtagna artskyddsutredningen föreslås flera åtgärder för att begränsa påverkan på fladdermöss. Bland annat rekommenderas tidsrestriktioner för trädfällning och rivning av skyddsrum, begränsning av ljusföroreningar i parken och över älven samt återplantering av trädmiljöer i de områden som påverkas av schaktning och terrassering.

Som hänsynsåtgärd rekommenderas att belysningen inom planområdet utformas med särskild hänsyn till fladdermöss. Det är dock inte möjligt att reglera belysning i detaljplan, eftersom plan- och bygglagen inte medger planbestämmelser om ljuskällors utformning, intensitet eller driftsättning. Frågor om belysning behöver därför hanteras i genomförandeavtal inför genomförandet av detaljplanen. Genomförandeavtalet kommer att säkerställa att den framtida gestaltningen och tekniska utformningen av belysningen anpassas så att ljusföroreningar begränsas.

Vid drift och långsiktig skötsel kommer kommunens belysningsplan (2023) samt utvecklingsprogrammet för Ströms slottspark att vara styrande dokument. Dessa ger vägledning om hur belysning ska utformas för att minimera påverkan på natur- och parkmiljöer, inklusive fladdermöss och andra nattaktiva arter. Den engelska parken får inte utsättas för ökad ljusförorening jämfört med nuläget.

Exempel på belysningsprinciper som anses lämpliga är:

- närvarostyrd belysning under fladdermössens aktiva period,
- låga och avskärmade armaturer där ljuset riktas nedåt och endast lyser där det behövs,
- ljuskällor som inte avger UV-ljus eller kallvitt ljus.

Skyddsrummen väster om slussen har efter inventering bedömts ha begränsade förutsättningar som övervintringsplatser, men skyddsåtgärder ska ändå tillämpas vid rivning. Rivningsarbeten bör i första hand ske sommartid då sannolikheten att fladdermöss använder skyddsrummen är lägre. Om rivning måste ske vintertid ska utrymmena först inventeras för att säkerställa att inga fladdermöss kommer till skada.

Träd som behöver avverkas ska tas ned vintertid (oktober–april), då fladdermöss normalt befinner sig i vinterdvala och risken för påverkan är lägre. Som återställningsåtgärd bör lövträdsridåer återplanteras i de nya slänterna längs älvkanten för att återskapa viktiga spridnings- och födosöksstråk för fladdermöss. Död ved och värdeelement från avverkade träd tas tillvara och används för att stärka biologisk mångfald inom parkområdet och närliggande naturmark.

Groddjur - skadeförebyggande åtgärder



Befintligt småvatten för groddjur i parken avses att förbättras. Om detta inte är möjligt med hänsyn till släntutformningen kommer ett nytt småvatten att anläggas enligt föreslaget genomförandeavtal med Trafikverket och Sjöfartsverket. Planförslaget ger stöd för att anlägga ett nytt småvatten inom parken. För att skydda groddjuren föreslås åtgärder som anläggande av en ersättningsdamm för borttagna lekavatten samt temporära barriärer under byggtiden.

Fågel - skadeförebyggande åtgärder

Planförslaget bedöms påverka fågelpopulationer som använder strandskogsmiljöerna för födosök eller livsmiljö negativt. Påverkan gäller framför allt de rödlistade arterna entita, svartvit flugsnappare, björktrast och stare. För dessa arter bedöms dock även de omgivande skogspartierna utgöra ett liknande värde som det område som påverkas. De aktuella fågelarterna bedöms även vara relativt vanligt förekommande arter. Populationen av mindre hackspett förlorar en del lämplig livsmiljö i skogen vid Strömsbäcken till följd av att kanalens läge justeras. Populationen har kvar tillräckliga arealer med likvärdigt habitat och bedöms därmed kunna bibehålla en tillfredställande bevarandestatus inom lokal, regional och nationell skala.

Att strandskogar med äldre och grövre träd inklusive hålträd tas bort innebär en negativ effekt eftersom livsmiljöer för rödlistade fågelarter som entita, svartvit flugsnappare och stare försvinner. Effekten av detta bedöms dock som begränsad eftersom den skog som bevaras inom planområdet hyser likande höga värden. Värdefulla strandmiljöer bedöms även finnas utanför planområdet.

Åtgärder som föreslås för att skydda fåglar är tidsrestriktioner för trädfällning, uppsättning av holkar samt återplantering av trädmiljöer. I samband med trädåtgärder ska värdefulla träd- och vedstrukturer, såsom stamdelar och död ved, i möjligaste mån tas tillvara och användas som faunadepåer eller andra naturvårdande element inom parkområdet eller angränsande naturmark. Detaljplanen möjliggör de åtgärder som föreslås i artskyddsutredningen. Kommunen kommer sköta och underhålla Strömsparken enligt skötsel- och restaureringsplan. Återplantering av träd kommer att regleras i avtal mellan kommunen, Trafikverket och Sjöfartsverket (se vidare under *Genomförandefrågor*).

Naturmiljö i vatten

Planförslaget innebär fysiska ingrepp i bottenmiljön och vattendragets kantzon i samband med anläggande av den nya slussen inom området. Samtidigt sker påverkan i ett vattenområde som redan idag är påverkat av farleden, befintliga slussar och erosionsskyddade kanter.

Det är främst grunda områden i strandzonen uppströms den befintliga slussen som påverkan inom planområdet på befintliga biotoper med naturvärde och identifierat värdeelement kommer att uppstå.

Miljöeffekten avseende förändrat habitat bedöms sammantaget som måttlig på grund av förändringar inom planområdet avseende naturmiljö och fiskfauna eftersom påverkansområdet är mycket lokalt, men påverkansgraden måttlig och varaktigheten är bestående.

Akvatiska värden

Konsekvensen för akvatiska habitat på grund av detaljplanen bedöms generellt som små. Naturvärdena är låga inom planområdet idag och planerade åtgärder bedöms inte påverka de höga naturvärdena uppströms.



Åtgärderna som sker i vattenmiljön och som sker på grund av hantering under byggfasen prövas inom tillståndsansökan för vattenverksamhet, och regleras där så att oacceptabla konsekvenser kan undvikas.

Den strikt fridlysta arten atlantstör bedöms inte påverkas av detaljplanen.

Vattenkvalitet

Vid anläggandet av den nya slussanläggningen finns risk för tillfällig påverkan på vattenkvaliteten i Göta älv. De främsta riskerna är kopplade till grumling, kemisk påverkan och fysiska ingrepp i vattenmiljön.

Risker för vattenkvaliteten

- Grumling från muddring och schaktarbete: Muddring är den verksamhet som bedöms ha störst påverkan på vattenkvaliteten, främst genom ökad halt av suspenderade ämnen. Schaktarbete i anslutning till vattnet kan också bidra till lokal grumling.
- Sprängning: Sprängning av berg kan orsaka erosion och uppvirvling av sediment, vilket kan leda till tillfällig grumlighet.
- Betonggjutning och cementinjektering: Alkaliskt länsvatten från betongarbeten kan lokalt höja pH-värdet, vilket kan påverka vattenmiljön om det inte hanteras korrekt.
- Kemisk injektering: Vid eventuell kemisk injektering finns risk för att rester av kemikalier når vattnet, men denna risk bedöms som liten om korrekta hanteringsrutiner följs.

Rekommendationer och åtgärdsförslag

För anläggandet av den nya slussen genomförs under byggtiden en mängd skyddsåtgärder som hanteras inom ramen för tillståndsprövningen. Som en skyddsåtgärd finns möjlighet att sätta upp siltgardiner vid intagsområde för Lilla Edets vattenverk om det skulle uppstå strömningsförhållanden där det finns behov för detta. Hantering av petroleumprodukter och andra hälsoskadliga kemikalier bör vara noggrant reglerad. Länsvatten och grumligt dagvatten kommer att renas. Det finns även möjlighet att mäta grumling kontinuerligt så att vattenintag kan stänga av vid höga grumlingsnivåer.

Den samlade bedömningen är att påverkan på vattenkvaliteten kommer att vara tillfällig och begränsad, tack vare de planerade åtgärderna. Den stora utspädningen i Göta älv, kombinerat med skyddsåtgärder och kontroll av utsläpp, innebär att riskerna för långsiktig påverkan på vattentäkter och recipienter bedöms som små. Efter avslutad byggnation förväntas vattenkvaliteten återgå till samma nivå som före anläggningsarbetena.

Miljöbedömning

Inom ramen för planarbetet har en undersökning om betydande miljöpåverkan genomförts i enlighet med 6 kap. 6 § Miljöbalken och 5 § Miljöbedömningsförordningen.

Kommunen har gjort bedömningen att planförslaget kan antas innebära en betydande miljöpåverkan och att en strategisk miljöbedömning med tillhörande miljökonsekvensbeskrivning ska upprättas för detaljplanen. Avgränsning av innehållet i framtagna miljökonsekvensbeskrivning har skett vid avgränsningssamråd med länsstyrelsen 2024-10-07 (länsstyrelsens diarienummer: 34813-2024).



Länsstyrelsen delade kommunens bedömning om att planförslaget riskerar att innebära betydande miljöpåverkan. Följande miljöaspekter bedöms kunna påverkas av detaljplanens genomförande:

- Landskapsbild
- Kulturmiljö
- Rekreation och friluftsliv
- Naturmiljö
- Ytvatten
- Förorenade områden
- Risk och säkerhet
- Störningar under byggtiden

Miljökonsekvensbeskrivning

Till planförslaget har en miljökonsekvensbeskrivning upprättats där de aspekter som kan antas innebära en betydande miljöpåverkan bedöms och beskrivs. Planförslagets förväntade miljökonsekvenser bedöms inom planområdets avgränsning, samt inom ett förväntat influensområde. I miljökonsekvensbeskrivning jämförs miljökonsekvenserna av aktuellt planförslag emot ett så kallat "nollalternativ" samt alternativa studerade lokaliseringar av slussanläggningen.

Miljökonsekvensbeskrivningens slutsatser finns sammanfattade i denna planbeskrivning under respektive aspekts rubrik. Se nedan för en övergripande sammanfattning:

- **Landskapsbild:** Området har måttligt landskapsvärde med tydliga landmärken som Ströms slott och kraftverket. Planen innebär förändrade terrängformer och viss påverkan på siktlinjer, vilket ger en måttlig negativ konsekvens.
- **Kulturmiljö:** Slussområdet och Ströms slott med park är utpekade kulturhistoriskt värdefulla miljöer. Nya slussanläggningen bevarar platsens funktion men innebär intrång i vissa kulturmiljöer. Rivning av byggnader ger stor negativ konsekvens, men sammantaget bedöms påverkan som måttlig negativ.
- **Rekreation och friluftsliv:** Ströms slottspark och Göta älv utgör viktiga rekreativa miljöer. Tillgängligheten stärks genom planläggning av parken som allmän plats och förbättrade gång- och cykelstråk. Påverkan under byggskedet är tillfällig. Sammantaget liten påverkan med både positiva och negativa inslag.
- **Naturmiljö:** Området rymmer naturvärden kopplade till skyddsvärda träd, biotoper och arter. Planförslaget bedöms inte medföra någon risk att utlösa förbud enligt artskyddsförordningen. Den ekologiska funktionen för skyddade arter enligt 4a § artskyddsförordningen (2007:845) bedöms kunna upprätthållas. Sammantaget innebär planen en måttligt negativ påverkan på naturmiljön, främst på grund av ingrepp i ett lokalt värdefullt område med lång kontinuitet. Sammantaget bedöms konsekvensen som måttligt negativ.
- **Ytvatten:** Göta älv är viktig för dricksvattenförsörjningen. Muddring och byggarbeten kan orsaka grumling men åtgärder begränsar riskerna. Konsekvenserna bedöms som obetydliga.



- **Förorenade områden:** Förorenade massor och sediment hanteras genom sanering och särskilda skyddsåtgärder. Riskerna för hälsa och miljö bedöms acceptabla.
- **Risk och säkerhet:** Planområdet har förutsättningar för stabilitet, även i områden med kvicklera. Stabilitetsförbättrande åtgärder vidtas. Risken för skred och olyckor bedöms som låg efter genomförda åtgärder.
- **Byggtidspåverkan:** Tillfälliga störningar i form av buller och luftföroreningar uppstår, men inom acceptabla nivåer. Påverkan bedöms liten till måttlig negativ.

Samlad bedömning

Planförslaget innebär främst måttliga negativa konsekvenser för landskapsbild, kulturmiljö och naturmiljö, små konsekvenser för rekreation och ytvatten samt hanterbara risker vid föroreningar och byggskedet.

Miljömål

Riksdagen har antagit 16 nationella miljö kvalitetsmål, så kallade miljömål, som beskriver det tillstånd i den svenska miljön som miljöarbetet ska leda till. Målen visar vägen mot en hållbar utveckling och utgör den miljömässiga dimensionen av Agenda 2030. Sveriges miljömål består av ett övergripande generationsmål, 16 miljö kvalitetsmål och flera etappmål. Planförslaget påverkan på identifierade miljömål framgår av tabellen nedan.

Tabell 4 Uppföljning av planförslagets påverkan på miljömålen.

Miljö kvalitetsmål	Planförslagets påverkan på möjligheten att uppnå miljö kvalitetsmålet
Begränsad klimatpåverkan	Planförslaget genomförande medför att slussanläggningen i Lilla Edet anläggs vilket bedöms medföra utsläpp av växthusgaser. Utformningen av slussen möjliggör en framtida utveckling av farleden för större och därmed energieffektivare fartyg jämfört med dagsläget. Planförslagets genomförande innebär en initial motverka måluppfyllelse då det bidrar med en ökning av växthusgaser. Under dess livstid kan detta till viss del kompenseras med att slussen och planen i stort möjliggör energieffektivare transporter via Göta älv.
Frisk luft	Samtliga gällande och nya miljö kvalitetsnormer för utomhusluft bedöms innehållas med god marginal för miljömålet. En temporär mindre ökning av luftutsläpp bedöms ske under anläggningen av den nya slussen men trots ökningen bedöms aktuella riktvärden



	underskridas. Planförslaget bedöms inte ha någon påverkan på miljömålet.
Giftfri miljö	Hälso- och miljöfarliga ämnen i miljön kommer att avlägsnas. Planförslaget bedöms därmed bidra till miljömålets måluppfyllelse
Levande sjöar och vattendrag	Genomförandet av planförslaget innebär en liten negativ konsekvens för det akvatiska habitatet som redan har ett lågt naturvärde. Genomförandet av planförslaget bedöms inte motverka till miljömålets uppfyllnad.
Grundvatten av god kvalitet	Planförslagets genomförande innebär en lokal permanent sänkning av grundvattennivån. Sänkningen bedöms innebära en liten negativ påverkan på miljöaspekten och motverkar miljömålet.
Levande skogar	Delar av befintliga skogsområden kommer att avverkas. Andra delar kommer att få ett starkare formellt skydd jämfört med idag. Nya skogsområden kommer även att uppföras. Planen bedöms både bidra till och motverka miljömålets uppfyllnad.
God bebyggd miljö	Lokalisering och utformning av planförslaget har utförts på ett sätt som ger en långsiktig god hushållning med mark, vatten och andra resurser. Planen bedöms bidra till miljömålets uppfyllnad.
Ett rikt växt- och djurliv	Planförslaget bedöms ha en negativ effekt på biologisk mångfald men bedöms inte riskera berörda ekosystems funktioner eller arternas långsiktiga fortlevnad. Planen bedöms inte motverka till miljömålets uppfyllnad.

Strandskydd

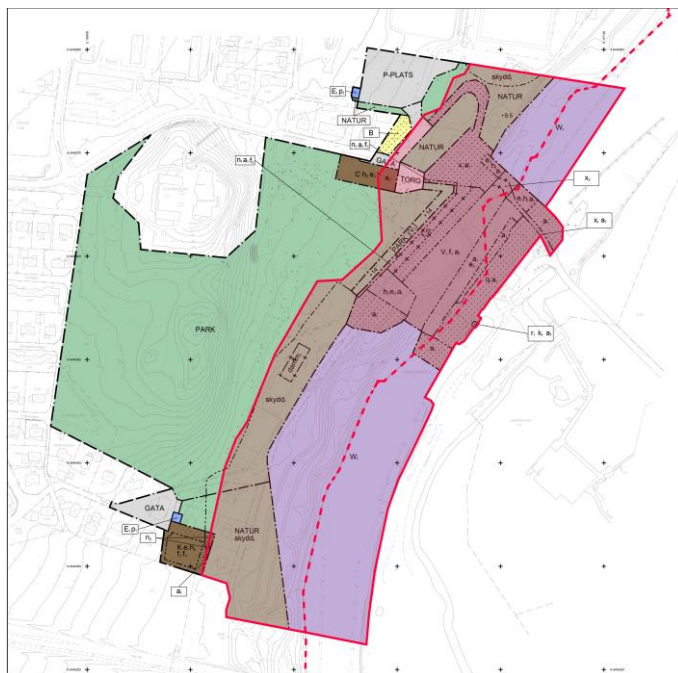
Planförslaget innebär att ett generellt strandskydd på 100 meter återinträder inom delar av planområdet. De delar av planområdet som berörs av ett återinträtt strandskydd framgår av figuren nedan. Kommunen avser upphäva strandskyddet inom de delar av planområdet som består av kvartersmark. Inom allmän plats återinträder strandskyddet. Det innebär att åtgärder som innebär byggnation, markarbeten eller åtgärder som riskerar påverka växt- och djurlivet kräver dispens enligt miljöbalken. Strandskyddsdispens prövas av samhällsnämnden i Lilla Edets kommun.



Följande särskilda skäl anges för upphävande av strandskydd inom kvartersmark:

Kvartersmark V₁ - Slussverksamhet

- Särskilt skäl 1 – området har redan tagits i anspråk på ett sätt som gör att det saknar betydelse för strandskyddets syften (miljöbalken 7 kap 18c§).
- Särskilt skäl 3 – behövs för en anläggning som för sin funktion måste ligga vid vattnet och behovet inte kan tillgodoses utanför området (miljöbalken 7 kap 18c§).
- Särskilt skäl 4 – behövs för att utvidga en pågående verksamhet och utvidgningen inte kan genomföras utanför området (7 kap 18c§).
- Särskilt skäl 5 – behöver tas i anspråk för att tillgodose ett angeläget allmänt intresse som inte kan tillgodoses utanför området (7 kap 18c§).



Figur 45 Utsnitt ur plankartan. Röd streckad linje anger befintlig strandkant. Röd heldragen linje och yta anger området som berörs av ett återinträtt strandskydd.

Kvartersmark K₁ – Kontor

- Särskilt skäl 1 – området har redan tagits i anspråk på ett sätt som gör att det saknar betydelse för strandskyddets syften (miljöbalken 7 kap 18c§).
- Särskilt skäl 4 – behövs för att utvidga en pågående verksamhet och utvidgningen inte kan genomföras utanför området (7 kap 18c§).

Kvartersmark C₁ – Centrumverksamhet

- Särskilt skäl 1 – området har redan tagits i anspråk på ett sätt som gör att det saknar betydelse för strandskyddets syften (miljöbalken 7 kap 18c§).
- Särskilt skäl 2 – området är väl avskilt från området närmast strandlinjen genom en väg, järnväg, verksamhet eller annan exploatering.

Dagvatten & skyfall

Dagvatten

För en långsiktigt hållbar dagvattenhantering gäller följande övergripande principer:

- Byggnader ska placeras på höjdparter och grönytor i lågstråken.

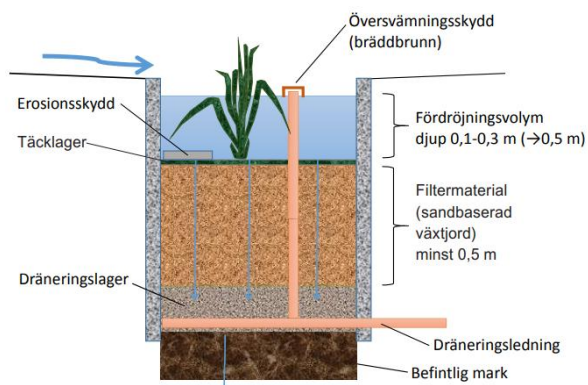
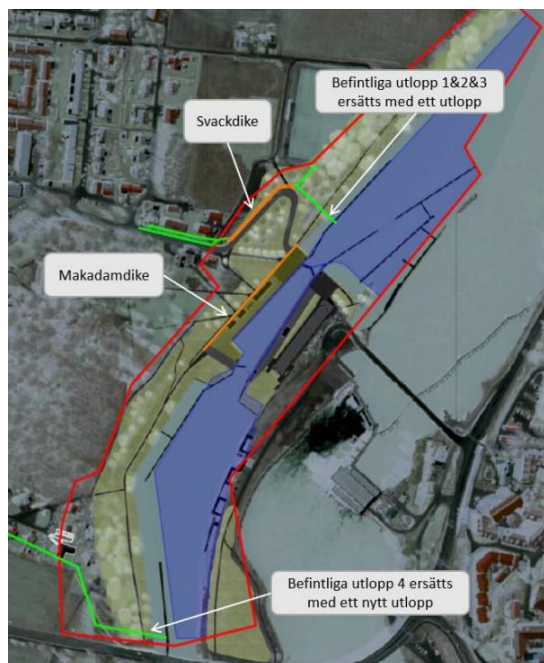


- Dagvattenflöden ska begränsas genom i första hand att undvika onödiga hårdgjorda ytor, och i andra hand genom infiltration och fördröjning.
- Dagvattnets föroreningsbelastning ska begränsas genom naturlig rening på väg till recipient.

Dagvattnet från den framtida slussanläggning avleds genom ytlig avrinning till recipienten.

Dagvattnet från den framtida servicevägen (V₁) ner mot den nya slussanläggningen omhändertas i första hand genom avledning till ett gräsklätt svackdike som löper längs delar av vägen. Den avslutande sträckan, innan utloppet mot älven, leds dagvattnet i en ledning under kajen. Föreslaget diket fungerar som en första reningsåtgärd där partiklar och föroreningar kan avskiljas. På grund av den relativt branta lutningen i diket är reningseffekten begränsad, eftersom vattnet rinner igenom för snabbt för att hinna filtreras i tillräcklig grad. För att stärka reningen rekommenderas därför att ett brunnsfilter installeras i den sista brunnen vid Ljungkilevägen, vilket bidrar till ytterligare avskiljning av föroreningar innan dagvattnet leds vidare.

Mellan slussanläggningen och Ströms slottspark kommer en mur uppföras. Ett makadamdike föreslås att anläggas i anslutning till murkrönet och precis bredvid muren. Ett makadamdike eller krossdike är ett öppet dike som är helt eller delvis fyllt med makadam. Vattnet infiltreras i makadamdiket och exfiltrerar/perkolerar till grundvattnet eller avleds genom dräneringsrör till utlopp i recipient. Därmed kan makadamdiken tillhandahålla minskad ytvavrinning i kombination med fördröjning innan utsläpp eller grundvattenbildning. Makadamdiken bidrar också till rening.



Figur 46 Till vänster: Föreslagen systemlösning för dagvatten. Källa WSP/Trafikverket.
Till höger: Principskiss för nedsänkt växtbädd med fördröjningsvolym ovanpå bädden. Källa: Stockholm vatten och avfall. Illustration: WRS.

Den föreslagna parkeringsplatsen (P-PLATS) i planområdets nordvästra del kommer till största delen att hårdgöras. För att omhänderta dagvatten på ett hållbart sätt och samtidigt tillföra grönska i miljön föreslås att parkeringsraderna avgränsas med vegetationsstråk och nedsänkta växtbäddar.

Växtbäddarna fungerar som lokala dagvattenanläggningar där dagvatten från parkeringsytan kan samlas upp, fördröjas och renas innan vidare avledning. Växtbäddarna dimensioneras för att ta emot



dagvatten från cirka 5–10 procent av den hårdgjorda parkeringsytan, vilket enligt dagvattenutredningen ger en tillräcklig reningseffekt. Genom filtrering, sedimentation och biologiska processer bidrar växtbäddarna till att avskilja partiklar och föroreningar samt till viss utjämning av flödestoppar vid nederbörd.

Effekterna av den föreslagna dagvattenhanteringen har analyserats genom föroreningsberäkningar i dagvatten- och skyfallsutredningen. Föroreningsberäkningar visar att föreslagna åtgärder medför en tydlig reduktion av metaller, suspenderad substans, olja och närsalter. Efter rening underskrider samtliga beräknade halter gällande riktvärden för mycket känslig recipient. Sammantaget bedöms planens genomförande, med föreslagen dagvattenhantering, inte medföra någon försämring av Göta älvs vattenstatus eller äventyra möjligheten att uppnå gällande miljö kvalitetsnormer.

Befintlig sluss avses till största delen fyllas upp med massor och markytan i berört område hårdgörs. Dagvatten från slussanläggningen och angränsande hårdgjorda ytor avleds mot Göta älv.

Byggtiden

Under byggtiden är det svårt att på förhand uppskatta dagvattenflödenas storlek eftersom marklutningar, avrinningsvägar och ytors beskaffenhet förändras successivt. Utgångspunkten är därför att dagvattnet i första hand ska hanteras lokalt och renas innan det leds vidare.

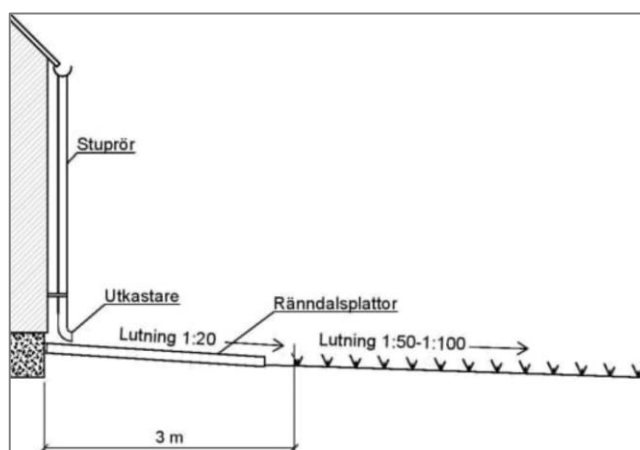
För att minska belastningen på recipienten vidtas åtgärder för avskiljning av sand, slam, föroreningar och olja. Tillfälliga lösningar, såsom sedimentationsbassänger eller containrar, anläggs tidigt i byggskedet för att ta emot dagvatten och nederbörd, inklusive vatten som används för dammbekämpning. När det är möjligt kan permanenta dagvattenåtgärder etableras i ett tidigt skede och därefter färdigställas efter byggperioden. I tillståndsprövningen för miljö tillstånd som löper parallellt med planarbetet hanteras frågor kopplat till byggtiden i detalj.

Skyfall

För skyfallshanteringen är höjdsättningen viktig. Generella principer är att byggnader höjdsätts högre än gator och omkringliggande mark samt att inga instängda områden skapas.

Marken från byggnader och annan infrastruktur luta enligt principen i Figur 47.

Teknikbyggnader ska säkras mot skyfall med minst 100 års återkomsttid (100-årsregn). Säkerhetsmarginalen kritiska anläggningsdelar bör vara minst 0,5 meter ovanför vattennivåer som det dimensionerande regnet ger upphov till.



Figur 47 Princip för höjdsättning vid exploatering av byggnader och omkringliggande mark för skydd mot översvämningar. Källa: Svenskt vatten, 2011b).

Lågpunkter i terrängen är områden där vatten naturligt samlas vid kraftiga regn och där risken för översvämning är särskilt stor. För att minska skador och störningar vid skyfall kan lågpunkter hanteras



genom både tekniska och landskapsmässiga åtgärder. Exempel på åtgärder är att skapa tillfälliga fördröjningsytor eller översvåmningsytor, anlägga dagvattendammar eller svackdiken, samt säkerställa att vatten kan ledas bort via öppna avrinningsvägar till säkra utlopp.

Hälsa och säkerhet

Trafikbuller - fartygstrafik

Alstrat ljud från fartygspassager för både nuläget och framtida skeden beräknas innehålla riktvärden avseende ekvivalent och maximal ljudnivå med marginal vid samtliga bostadsbyggnader enligt infrastrukturpropositionen. Inga åtgärder krävs därför avseende trafikbuller från fartygstrafik.

Byggbuller

Anläggningen av den nya slussen och den justerade farleden kommer tidvis att medföra en ökad bullerpåverkan på närliggande bostäder, särskilt under byggetableringsfasen. De arbetsmoment som bedöms avge störst ljudnivåer är borrhning, spontning och pålning. För dessa moment har tystare metoder med vatten- och luftdriven teknik valts, och ljuddata från dessa metoder har legat till grund för beräkningarna.

Störst påverkan på ekvivalent ljudnivå förväntas uppstå vid spontning och brytning i både norr- och söderriktning. För att begränsa bullret rekommenderas lokala bullerskyddsskärmar. Vid spontningsarbeten kan sådana skärmar placeras direkt på spontläggningen eller i dess närhet. Under etableringsfasen kommer även upplagshantering och lastning av byggmaterial att ske på den befintliga idrottsplatsen väster om Idrottsvägen. För att minska påverkan på närliggande bostäder föreslås en bullerskyddsskärm även här.

Bullerpåverkan kan följas upp genom beräkningar och mätningar på plats under byggtiden. Det bedöms att inga bostadsfastigheter kommer att få ekvivalent ljudnivå inomhus som överstiger 45 dBA.

Byggbuller hanteras mer utförligt i processen för ansökan om miljötillstånd som löper parallellt med pågående planarbete (se *Prövning enligt annan lagstiftning*).

Luftkvalitet

Det bedöms inte finnas behov av att reglera utsläpp till luft med skyddsåtgärder. Om det blir aktuellt med åtgärder hanteras det i prövningen av ansökan av miljötillstånd i mark- och miljödomstolen (se *Prövning enligt annan lagstiftning*).

Förorenade områden

Föroreningar i mark

Påträffade föroreningar inom området bedöms inte utgöra ett hinder för planerad markanvändning. Analyserade ämneshalter bedöms generellt som relativt låga inom detaljplaneområdet och understiger generellt aktuella riktvärden för analyserade ämneshalter. Majoriteten av de prover där ämneshalter översteg aktuella riktvärden ligger inom den yta som kommer att tas i anspråk av den nya slussanläggningen och avlägsnas således. Aktuella massor transporteras till en godkänd mottagningsanläggning. Vid de områden där anläggningsarbeten planeras är föroreningssituationen väl kartlagd vilket förbereder för god hantering i kommande entreprenad där risker kan minimeras via planering av skadeförebyggande åtgärder. Föreslagen hantering resulterar i att framtida risker



elimineras och kvarvarande halter kan anses utgöra en acceptabel risk för människors hälsa och miljön.

Vid en eventuell flytt av de Sjöfartsverkets byggnader (kanalkontoret och slussvaktarbostaden) ska en eventuell risk för spridning av föroreningar beaktas.

Föroreningar i sediment

Påträffade förorenade massor inom den planerade farleden kommer att avlägsnas. Sediment som utgörs av morän och innehåller ämneshalter understigande Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM kommer delvis att återanvändas för landskapsmodellering på Inlandsön. Totalt förväntas ca 30 000 m³ moränmassor användas för landskapsmodelleringen. Schaktning och annan påverkan på förorenade massor innebär alltid en viss risk för föroreningsspridning, exempelvis kommer en begränsad spridning av förorenade sediment ske i form av grumling vid hantering av sediment vid anläggandet av den nya slussen. Den begränsade risken för föroreningsspridning vid hantering av massor inom detaljplaneområdet kompenseras dock av avlägsnande av förorenade massor till godkänd mottagare. Påträffade ämnen tenderar att vara bundna till partiklar och spridning av förorenade partiklar kan reduceras genom åtgärder som minskar grumling i samband med muddring och utsläpp av länshållningsvatten. Åtgärder kommer att vidtas för att minimera föroreningsspridning och hanteras i miljödomstolsansökan så att negativa effekter på miljön minimeras.

Föroreningar i grundvatten

Föroreningar i grundvatten påverkas bland annat av föroreningshalter i den mark som de är i kontakt med. När förorenade massor kommer att avlägsnas från området kan detta innebära förbättrade förutsättningar för grundvattenkvaliteten inom området. Miljörisker på grund av föroreningar i grundvatten bedöms framför allt vara kopplade till eventuellt inläckage av förorenat grundvatten i schakter i samband med kommande entreprenad. Vattnet skulle eventuellt kunna utgöra länshållningsvatten som behöver pumpas och renas innan det kan släppas till recipient.

Risk – farligt gods

Riskuppskattningen och riskvärderingen visar att endast ett fåtal olycksscenarier utgör en betydande risk för slussanläggningen. Det är främst de interna olycksriskerna som bedöms kunna leda till allvarliga eller katastrofala konsekvenser. De olycksrisker som bedöms vara dimensionerande för behovet av riskhantering är:

- Olycka med fartygstransport med farligt gods
- Utsläpp av farligt ämne
- Fartygskollision med slussanläggningen

I genomförd barriäranalys konstateras det att det krävs riskreducerande åtgärder för de tre dimensionerande olycksriskerna. Åtgärderna är både förebyggande och skadebegränsande. Åtgärder finns i samtliga kategorier; tekniska, operativa och organisatoriska, aktiva och passiva, vilket innebär att åtgärderna ska ses som robusta. Dessutom kan av genomförd barriäranalys konstateras att en hög säkerhet kan upprätthållas även om barriärer faller ifrån av olika anledningar. Sammantaget visar barriäranalysen att genomförd riskvärdering och hanteringen av de dimensionerande olycksriskerna är robust och tillförlitlig.



Utöver de åtgärder/barriärer som redovisas i barriäranalysen rekommenderas det även att:

- Rekommenderade skyddsavstånd intill farligt gods-leder tillämpas för den nya slussanläggningen.
- Det säkerställs att personalen i slussanläggningen har erforderlig utbildning och beredskap för hantering av eventuella olyckor då personalens agerande utgör både förebyggande och skadebegränsande barriärer.
- Räddningstjänstens insatsmöjligheter fortsätter beaktas i den framtida projekteringen för att säkerställa att insatsmöjligheterna kvarstår eller förbättras vid den nya slussanläggningen.

Räddningstjänsten kommer ha god framkomlighet till både slussanläggning och slottsparken och brandvattenförsörjning kommer säkerställas vid slussanläggningen.

Givet de barriärer som finns eller kommer att finnas i den nya slussanläggningen, samt de kompletterande åtgärder som listas ovan, bedöms den nya slussanläggningen kunna vara i drift med acceptabel risk för människors liv och hälsa, naturmiljön och egendom.

Utöver byggnation vid den nya slussanläggningen möjliggörs en lotsbyggnad (**K**) på ett avstånd om cirka 70 meter från farleden samt centrumverksamhet (**C**) på ett avstånd om cirka 65 meter från farleden. Dessa avstånd bedöms som acceptabla med avseende på risker kopplade till farliga ämnen och farligt gods.

Området för lotsbyggnaden planläggs även för bostadsändamål (**B**). Användningsområdets gräns är belägen som närmast cirka 60 meter från farleden, men planförslaget innebär att en bostadsbyggnad inte kan placeras närmare farleden än cirka 70 meter. Detta innebär att bostad vid lotsbyggnaden är den bostad som kan komma att placeras närmast farleden.

Fastigheten Ström 2:8 får genom planförslaget en utökad fastighetsyta, vilket innebär att användningsområdets gräns kommer närmare farleden än i nuläget, med ett närmaste avstånd om cirka 80 meter. Planförslaget medger dock endast uppförande av komplementbyggnader som närmast på ett avstånd om cirka 85 meter från farleden. Sammantaget bedöms inga särskilda åtgärder krävas för närliggande bostäder.

Risk för olyckor – dammsäkerhet

Flytten av farleden västerut innebär att farledens och parkmiljöns lägen justeras men bedöms inte medföra någon påverkan på Vattenfalls kraftverksdamm. Inom planområdet finns även den befintliga slussanläggningen, vilken liksom den kommande nya slussen klassas som en dammanläggning enligt miljöbalken. Ansvarsgränsen mellan Vattenfalls damm och Sjöfartsverkets dammanläggningar går ungefär mitt på Inlandsön.

Den nya slussanläggningen kommer att utformas som en damm och bedöms få samma dammsäkerhetsklass enligt miljöbalken som dagens sluss. Genom nya konstruktioner, höjda marknivåer och något förhöjda slussportar bedöms den nya anläggningen ge förbättrade förutsättningar för dammsäkerheten jämfört med nuläget. Planförslaget innebär därmed inte någon negativ påverkan på dammsäkerheten inom området.



Risk för översvämning

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 minska 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. 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.

Risk för skred

Vid anläggandet av den nya slussen och justerade farleden krävs att säkerheten mot skred höjs. Dessutom krävs att åtgärder inom området Östra Berg söder om väg 167 utförs (ett separat projekt). Med föreslagna stabilitetsförbättrande åtgärder bedöms risken för människors hälsa och säkerhet avseende skred som acceptabel (se vidare nedan).

Geotekniska förhållanden

För att säkerställa en långsiktigt stabil och robust utformning av den nya farleden och älvkanten har två åtgärder valts: avschaktning och jordförstärkning med inblandningspelare.



Figur 48 Principskiss för avschaktning som stabilitetsförbättrande metod (Skredkommissionen rapport 5:95).

Avschaktning utgör huvudlösningen och föreslås användas för att skapa stabila släntgeometrier längs större delen av sträckan. Åtgärden innebär att älvkanten schaktas av och att flera slänter uppförs i olika nivåer genom en terrassering (se Figur 49). Åtgärden regleras på plankartan med egenskapsbestämmelsen **skydd₁** som anger att stabilitetsförbättrande åtgärder krävs för att säkerställa stabiliteten mot Göta älv. Ovanför släntkrönet för den nya släntutformningen regleras marknivåerna på flera punkter i parken med en höjd över angivet nollplan i höjdsystem RH2000 (+0,0) för att säkerställa att inga förändringar av marknivån utförs som riskerar att påverka stabiliteten i den nya slänten.

Avschaktningen för att skapa stabila släntgeometrier genomförs huvudsakligen inom allmän plats **PARK** och **NATUR**. Delar av föreslagen avschaktning genomförs även inom en begränsad yta av kvartersmarken med användning kontor (**K**) och bostad (**B**). Inom kvartersmarken regleras att en slänt ska uppföras men en lutning på 1:2 eller flackare, och att slänten lutar uppåt i västlig riktning (**n₂**).

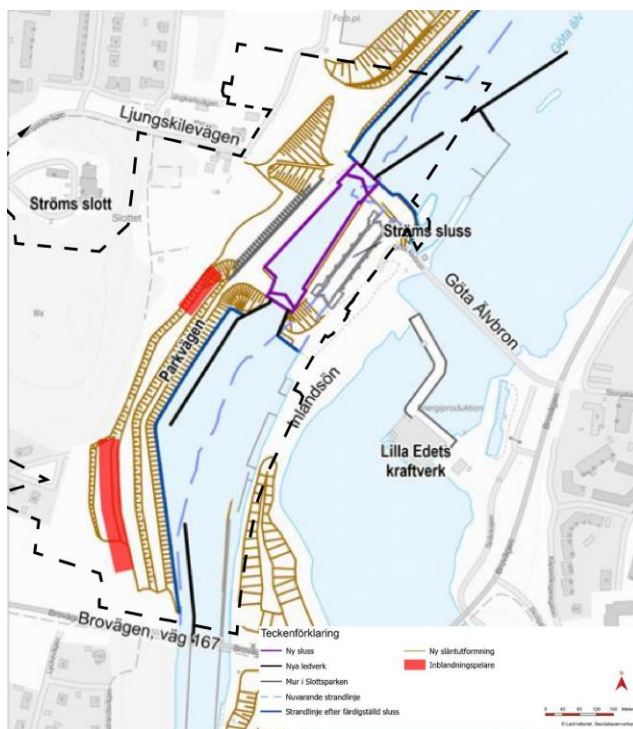


Som kompletterande åtgärd föreslås att inblandningspelare installeras på platser där avschaktning inte är tillräckligt för att nå upp till stabilitetskraven. Detta gäller framför allt i avsnitt där tillgängligt utrymme varit begränsat eller där markförhållandena gjort det olämpligt att enbart använda avschaktning som stabilitetsförbättrande metod. Områden där inblandningspelare ska uppföras framgår av Figur 49.

Parkeringsplatsen (**P-PLATS**) i planområdets norra del kommer troligtvis behöva försees med en reglering av marknivån för att säkerställa att stabiliteten är tillfredställande enligt gällande krav för den nya släntutformningen.

Mellan den nya slussanläggningen och Ströms slottspark uppförs en mur inom kvartersmark för slussverksamhet (**V₁**). Muren ersätter i detta läget planerad avschaktning som stabilitetsförbättrande åtgärd i syfte att kunna bevara en större del av Ströms slottspark plan. Muren bakåtförankras med stag in under marken under Ströms slottspark (**PARK & V₂**). Ytan bakom muren kommer fyllas upp med lättfyllnad som stabilitetsförbättrande åtgärd. Muren regleras huvudsakligen på plankartan med planbestämmelse **n₁** som anger att en mur ska uppföras till en lägsta nivå +14 meter över grundkartans nollplan. Delar av muren, uppströms och nedströms, regleras med bestämmelse **n₃** som anger att mur ska uppföras. Inom detta område kommer murens höjd variera för att möta terrängen i angränsande park.

Förutsatt att de stabilitetshöjande åtgärder som krävs genomförs, vilka delvis prövas i tillståndsprövning enligt miljöbalken och hanteras inom ramen för planens genomförande (se vidare under *Genomförandefrågor*), bedöms planförslaget uppfylla gällande krav avseende geoteknisk säkerhet och skredrisk.



Figur 49 Kartbild redovisande den justerade farleden, ny släntutformning och ytor med inblandningspelare. Planområdesgränsen framgår ungefärligt av streckad svart linje. Källa: WSP/Trafikverket.

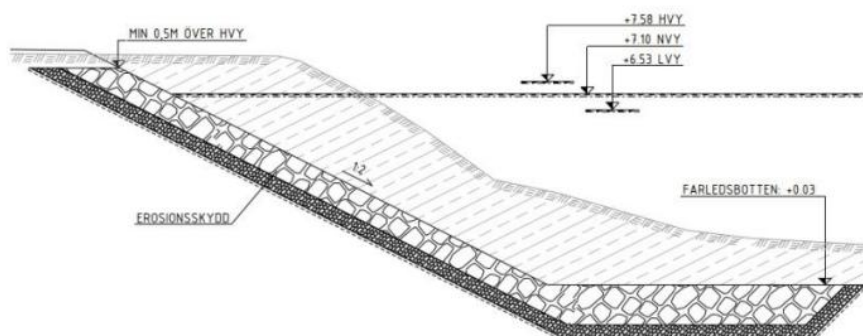


Nytt erosionsskydd

Nytt erosionsskydd anläggs längs den västra sidan av farleden inom det område som i detaljplanen regleras som vattenområde **W1**. Åtgärden utförs i direkt anslutning till allmän plats **NATUR** och **PARK**, där nya slänter uppförs som en del av den stabilitetsförbättrande utformningen mot Göta älv. Erosionsskyddet syftar till att skydda den nya släntutformningen mot erosion och därmed säkerställa slänternas långsiktiga stabilitet. Erosionen i området orsakas främst av fartygsgenererade strömmar och inte av naturliga vattenflöden i älven, vilket innebär att erosionsskyddet är en nödvändig del av slussens funktion och drift.

Längs större delen av sträckan utförs erosionsskyddet som ett sprängstensskydd. I anslutning till slussens in- och utloppsområden, där påkänningarna från fartygstrafiken är större, behöver skyddet kompletteras med betongmadrasser eller betongplattor. Den slutliga tekniska utformningen fastställs i den fortsatta projekteringen och anpassas efter lokala förutsättningar. Se Figur 50 för en principskiss för ett erosionsskydd i stenmaterial.

Åtgärden bedöms inte påverka omgivande miljö negativt och innebär att risken för erosion och efterföljande påverkan på stabilitet minimeras under slussens livslängd.



Figur 50 Principskiss av erosionsskydd i stenmaterial. Källa: WSP/Trafikverket.

Sättningar

Som underlag till ansökan om miljötillstånd har ett PM sättningar inom påverkansområde grundvatten upprättats (WSP, 2024-09-20).

Grundvattentrycksänkningen under anläggningsskedet förväntas endast medföra små marksättningar, i storleksordningen 0 cm till ca 3 cm, med undantag för mitten av Slottsparken där beräknad marksättning uppgår till ca 6,5 cm. Att sättningarna generellt blir relativt små trots stora avsänkningar av trycknivå i moränen under leran förklaras av att porvattentrycket i leran sänks från befintligt låga nivåer samt att leran generellt är överkonsoliderad på djupet. Det låga uppmätta porvattentrycket i leran bedöms vara rimligt mot bakgrund av det undre magasinets hydrauliska kontakt med älven som medför låga grundvattentrycknivåer i moränen.

Förutsättningar avseende lerdjup, portryck, förkonsolideringstryck samt storlek på trycksänkning i undre magasin varierar stort inom området, vilket innebär att även de beräknade sättningarna varierar

mellan relativt närliggande beräkningspunkter. Sättningsanalyser har främst utförts vid fastigheterna längs Ljungskilevägen samt längs befintlig spillvattenledning i Slottsparken eftersom avsänkningen i undre magasin förväntas bli som störst, samt att flest provtagningar och sonderingar utförts i det området. Vid fastigheterna kring Inlandsvägen, Strömsvägen och Roddvägen är jorddjupen samt trycksänkningen i undre magasin mindre än vid Ljungskilevägen. Sättningarna bedöms därför vid dessa fastigheter maximalt uppgå till ca 1 cm. Vid samtliga beräkningspunkter förutom punkterna 5, 6 och 9 medför den förväntade grundvattentrycksänkningen fullständig dränering vid lerlagrets underkant. Detta innebär att ytterligare trycksänkning utöver den förväntade inte skulle medföra större sättningar vid de aktuella beräkningspunkterna än de nu beräknade.

De beräknade sättningarna är utöver eventuella pågående sättningar men de pågående sättningarna är så små att de inte har någon betydelse för bedömningarna av påverkan på befintliga byggnader och ledningar

Befintliga byggnader

Som underlag till ansökan om miljötillstånd har ett PM riskbedömning avseende sättningar för befintliga byggnader upprättats (WSP, 2024-09-20).

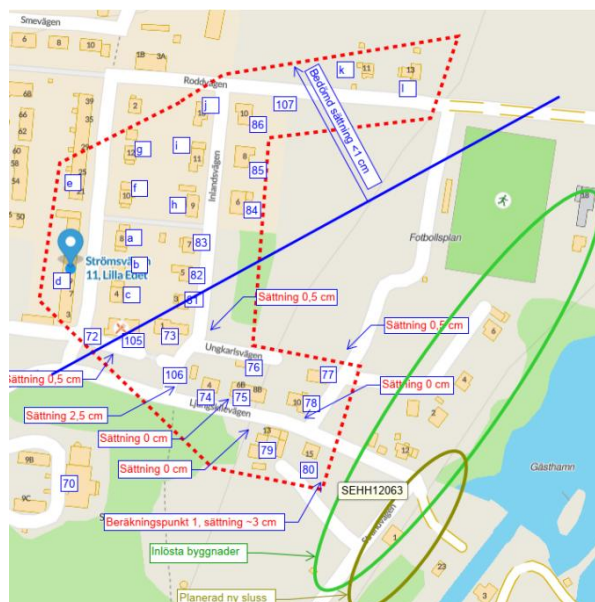
Risken för att de undersökta byggnaderna tar skada bedöms som liten utifrån de beräknade sättningarna. I den norra delen av området förväntas sättningarna bli mindre än 10 mm, vilket innebär att endast de totala sättningarna för varje byggnad mäts där. I den sydöstra delen kan sättningarna ligga nära de teoretiska gränsvärdena för skador. Därför placeras fler mätpunkter i byggnaderna för att kunna upptäcka eventuella skillnader mellan olika delar av husen.

Innan byggstart ska en mer detaljerad inventering av eventuella skador göras och dokumenteras för samtliga byggnader inom området. Sättningar ska följas upp både före, under och efter byggtiden.

Vid anläggandet av nya byggnader inom detaljplanområdet där dagens befintliga markyta bibehålls i samband med uppförandet av ny sluss, rekommenderas att hänsyn tas så att sättningar inte uppstår. Det innebär att byggnader bör grundläggas genom pålning eller med lastkompensation

Befintliqa ledningar

Ledningar som riskerar påverkas negativt av marksättningar utgörs av dagvatten- och spillvattenledningar med självfall. Inom analysområdet finns den typen av ledningar i Ljungskilevägen med anslutande gator samt i Slottsparken. Befintliga ledningar i Ljungskilevägen och norrut som fortsatt kommer vara i drift inom påverkansområde för grundvattentrycksänkning bedöms inte



Figur 51 Beräknade och bedömda sättningsrörelser efter grundvattensänkning. Riskanalyserade och littererade byggnader inom rödstreckad markering. Byggnad E ingår inte i sin helhet i riskanalysen. Källa: WSP/Trafikverket.



påverkas av förväntade sättningar. Bedömningen grundar sig på att ledningarna är i gott skick och har bra kapacitet samt att de lutningsförändringar som sättningarna förväntas ge upphov till är mindre än bedömda toleranser för de aktuella ledningarna.

Befintlig spillvattenledning med självfall i Slottsparken är i sämre skick och har sämre lutning än övriga ledningar. Därav finns risk för en försämrad funktion till följd av minskad lutning som sättningar förväntas ge upphov till. Befintliga ledningar inom påverkansområde för grundvattentrycksänkning behöver följas upp med avseende på sättningar under anläggningsskedet.

Hydrologiska och hydrogeologiska konsekvenser

Anläggandet av den nya slussanläggningen kommer att medföra både tillfälliga och permanenta förändringar i grundvattenförhållandena. För att minimera riskerna kommer åtgärder som spont, injektering och tätskärmar användas.

Genomförda beräkningar visar att den maximala grundvattensänkningen blir som störst under anläggningsskedet och uppgår till 15-20 meter i direkt anslutning till slussen, med avtagande effekt på större avstånd (se Tabell 5). Under driftskedet blir sänkningen permanent, men mindre omfattande (se Tabell 6). I driftskedet kan det uppstå en höjning av grundvattentrycknivån. Denna höjning uppstår dels till följd av tätning av berget som utförs vid anläggande av den nya slussen, dels vid omarbetning av angränsande vatten- och dammanläggningar. Beräknad omfattning på grundvattenhöjning i driftskede framgår av Tabell 7.

Tabell 5 Beräknad omfattning på grundvattensänkningen i anläggningsskedet. Källa: WSP/Trafikverket

Ungefärligt avstånd från schakt för ny sluss	Grundvattensänkning under anläggningsskede
0-50 meter	15-20 meter
120 meter	10 meter
180 meter	5 meter
260 meter	1 meter
350 meter	0,5 meter
400 meter	0,3 meter

Tabell 6 Beräknad omfattning på grundvattensänkningen i driftskedet. Källa: WSP/Trafikverket.

Ungefärligt avstånd från ny strandlinje	Grundvattensänkning under driftskede
0-30 meter	2 meter
80 meter	1 meter
175 meter	0,5 meter
215 meter	0,3 meter

Tabell 7 Beräknad omfattning på grundvattenhöjningen i driftskedet. Källa: WSP/Trafikverket.

Ungefärligt avstånd från dämmande konstruktion	Grundvattenhöjning driftskede
0-60 meter	0,7 meter



90 meter	0,6 meter
100 meter	0,5 meter
110 meter	0,3 meter

En grundvattensänkning kan medföra att mängden växttillgängligt vatten minskas i det översta jordlagret (0-1 m). Risker har identifierats för träden i närheten av schaktområdet (se *Konsekvensanalys av trädbestånd i parken*). Sammantaget bedöms påverkan på omgivningen som hanterbar, och inga allvarliga skador förväntas på byggnader, brunnar eller naturvärden.

Kulturmiljö

Planförslaget innebär att vissa kulturhistoriska värden skyddas och tas till vara, medan andra värden går förlorade.

På plankartan finns bestämmelser som ger den befintliga slussanläggningen ett långsiktigt skydd (**q₁**). Bestämmelsen anger att slussens karaktäristiska form och utbredning säkerställs genom bevarandekrav på murar, ytbeklädnad i granit, pollare, räcken (i största möjligaste mån) och andra ursprungliga detaljer. På så sätt bevaras och bibehålls läsbarheten av den historiska slussens funktion och utformning. Även den äldre manöverhytten från 1916 vid befintlig slussanläggning ges ett starkt skydd genom rivningsförbud (**r₁**) och en varsamhetsbestämmelse (**k₁**) som syftar till att bevara byggnadens särpräglade materialitet och arkitektoniska karaktär. Regleringarna bidrar till att tydliggöra och bevara de mest framträdande kulturhistoriska elementen kopplade till den äldre slussmiljön från 1916. Framtagen kulturarvsanalys (WSP/Trafikverket 2024-04-19) innehåller detaljerade beskrivningar kring bevarandevärda detaljer.



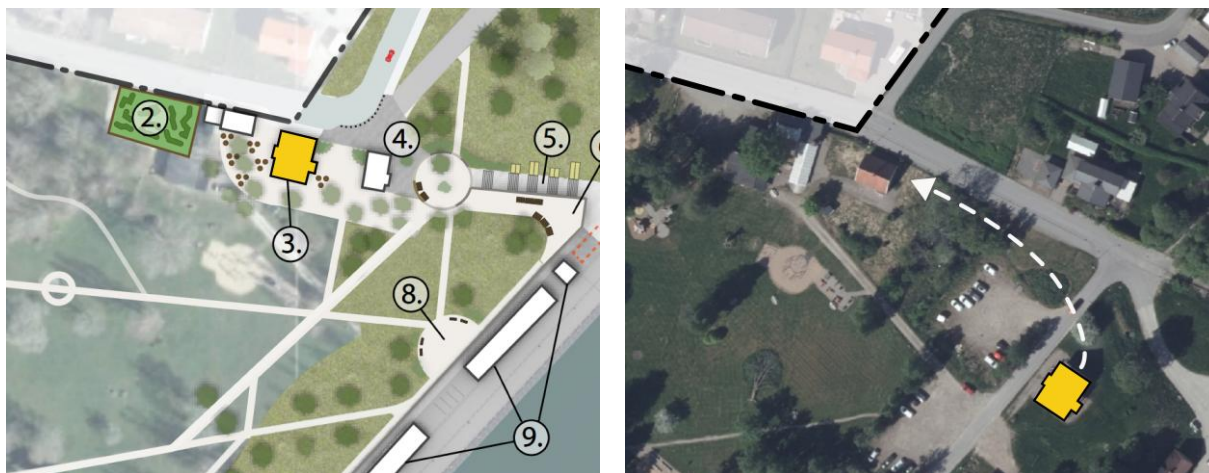
Figur 52 Manöverhytten som omfattas av rivningsförbud (**r₁**) och varsamhetsbestämmelse (**k₁**). På bilden framgår även delar av slussens murverk med granitbeklädnad samt ursprungliga räcken, vilka omfattas av skyddsbestämmelsen (**q₁**).

Att planförslaget möjliggör för en ny slussanläggning innebär att funktionen sluss kvarstår i Lilla Edet och att platsens historiska sammanhang och den långvariga kopplingen mellan orten och slussverksamheten därmed bevaras.

Samtidigt medför planens genomförande att flera byggnader med kulturhistoriska värden rivs. Kanalkontoret och den moderna manöverhytten kommer inte kunna bevaras och rivs därför då Sjöfartsverket inte har behov av byggnaderna. Förlusten innebär att delar av den historiska helheten i slussområdet går förlorad och att kontinuiteten i den kulturhistoriskt värdefulla miljön försvagas.



Inom ramen för planarbetet utreds en möjlig flytt av slussvaktarbostaden till området för centrumverksamhet i anslutning till Ströms slottspark (se Figur 53). Ett rivningslov för byggnaden har redan beviljats i en separat lovprocess, men byggnaden har ännu inte rivits. Ett beviljat rivningslov innebär även att byggnaden får flyttas som ett alternativ till rivning. Möjligheten att flytta slussvaktarbostaden kvarstår därför så länge byggnaden står kvar och rivningslovet är giltigt, vilket förutsätter att åtgärden påbörjas inom två år och avslutas inom fem år från lovbeslutet.



Figur 53 Till vänster: Utsnitt ur illustrationskartan (WSP) med en möjlig ny placering av Slussvaktarbostaden vid en eventuell flytt av byggnaden (gul yta, nummer 3). Till höger: En möjlig flytt av byggnaden redovisad på ett ortofoto.

En flytt skulle innebära att byggnaden bevaras men placeras i en annan kulturhistorisk kontext än idag. I stället för sin ursprungliga placering i slussmiljön skulle byggnaden stå i en parkmiljö, vilket försvagar kopplingen till dess ursprungliga funktion och historiska sammanhang. Planförslaget ger stöd för en sådan flytt om den bedöms genomförbar.

Ströms slottspark planläggs som park vilket innebär att allmänhetens tillgång och användning av området säkras. Planen ger även stöd för en utveckling av parkmiljön. Några skyddsbestämmelser med direkt koppling till parkens kulturhistoriska värden införs dock inte, vilket innebär att dessa i sig inte ges samma långsiktiga planmässiga säkerställande som slussanläggningen och den äldre manöverhytten.

Den samlade bedömningen är att konsekvensen för kulturmiljön är måttligt negativ i och med att den historiska slussmiljön delvis påverkas av ny anläggning, trots att centrala byggnadsverk och strukturer skyddas genom planbestämmelser.

I nästa steg bör det ses över om delar från den befintliga slussen som tas bort kan bevaras och återbrukas i utformningen av den nya slussmiljön. Ett sådant återbruk kan bidra till att stärka platsens kontinuitet och ge en tydlig koppling till slussens historiska utveckling.

Fornlämningar

1832 års sluss och dess fornlämningsområde ligger delvis inom planområdet. Genomförandet av detaljplanen kan innebära att tillstånd enligt kulturmiljölagen (1988:950) behöver sökas och att lämningen ska skyddas under byggtid. Se vidare under *Prövning enligt annan lagstiftning*.



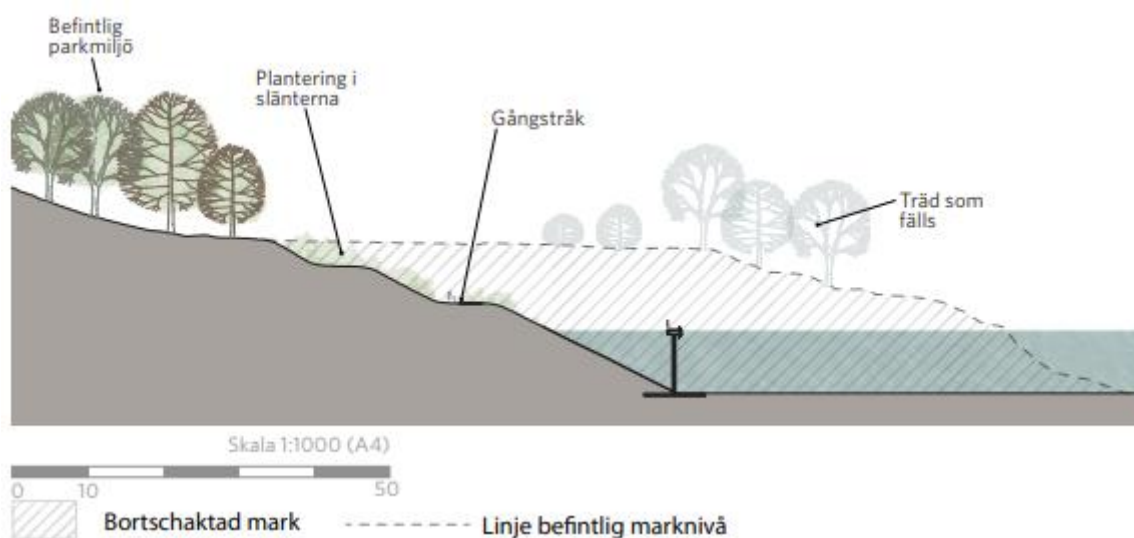
Ingen av de övriga kända fornlämningarna inom planområdet bedöms påverkas av planförslaget.

Om tidigare okända fornlämningar påträffas i samband med markarbeten gäller bestämmelserna i 2 kap. 10 § kulturmiljölagen (1988:950). Detta innebär att arbetet omedelbart ska avbrytas och att fyndet skyndsamt ska anmälas till Länsstyrelsen. Länsstyrelsen prövar därefter hur fornlämningen ska hanteras och om arbetet kan återupptas.

Landskapsbild

Ett genomförande av planförslaget innebär att landskapet och landskapsbilden kraftigt kommer att förändras. Inom sträckan från Strömsbäcken i norr till vägbron för väg 167 i söder kommer älvstranden att schaktas i varierande omfattning (se Figur 54 för princip). Detta medför att Strömsparken, Strömsvallen och strandremsan förändras och får en ny karaktär.

Avschaktningen innebär att strandområdet omformas till terrasser genom att befintliga landmassor avlägsnas. På den västra älvstranden tas trädbestånden i avschaktningsområdet bort, vilket innebär att parken vid Ströms slott och det öppna landskapet vid Strömsvallen får visuell kontakt med älven. Landskapets öppna och storskaliga karaktär kommer i och med det förstärkas. Mellan slottsparken och slussområdet kommer en mur uppföras vilket är en förändring jämfört med den trädbevuxna slänt som finns idag.



Figur 54 Sektion redovisande princip för avschaktning längs västra sidan av Göta älv. Källa: WSP/Trafikverket.

Den nya slussanläggningen har en större skala än den befintliga slussen och muren mot Slottsparken bidrar till att synliggöra anläggningen genom möjligheten att betrakta slussen och slussningen uppifrån parken. Stora delar av slussens konstruktion kommer dock att ligga nergrävd under markytan vilket gör den mindre visuellt påtaglig. Landskapsrummet har redan i nuläget en storskalig och komplex karaktär med påverkan av befintlig sluss och kraftverk.

Det är framförallt under anläggningsskedet som effekten och påverkan på landskapsbilden är som störst. Under byggtiden kommer det i viss mån att vara möjligt att vistas på den västra älvstranden,



men området kommer att vara kraftigt förändrat och avgränsningar för arbetsområdena medför begränsad tillgänglighet.

När den nya slussen är färdigställd och området återställts kommer landskapsbilden på den västra älvstranden få en ny karaktär jämfört med nuläget. Genom en återetablering av vegetation i de nya slänterna kommer parken och älven återfå en tydlig rumslig avgränsning på västra sidan. Vid återställning av slänter längs älvkanten ska vegetationens struktur och täthet, så långt det är möjligt, utformas med utgångspunkt i befintliga landskapskaraktärer för att återskapa en tydlig rumslig avgränsning mot älven.

Sammantaget bedöms effekten för landskapsbilden lokalt inom planområdet medföra måttlig negativ påverkan på landskapsbilden. Detta baseras på att landskapet får en stor påverkan från hur det ser ut idag med helt förändrade terrängformer i påverkansområdet.

Sociala konsekvenser

Ett genomförande av detaljplanen och planerad utbyggnad av den nya slussanläggningen bedöms medföra konsekvenser för invånarna i Lilla Edet både under byggtiden av den nya slussen samt efter färdigställandet av slussen. I bedömning har påverkan på barn, äldre och personer med funktionsnedsättning varit ett vägledande fokus. Dessa grupper bedöms extra känsliga för förändringar i den fysiska miljön.

Konsekvenser under byggtiden

Under byggtiden kommer flera utmaningar att uppstå, särskilt för de som dagligen rör sig i eller kring slussområdet. Stängningen av den befintliga slusspassagen innebär att gående och cyklister tvingas ta omvägar över bron på väg 167, som idag upplevs som både bullrig och otrygg. Detta kommer att försämra framkomligheten, framför allt för sårbara grupper som barn, äldre och personer med funktionsnedsättning. Dessutom kommer byggtrafik, buller och vibrationer att påverka boendemiljöerna i närheten av slussen, vilket riskerar att leda till en försämrad livskvalitet för de som bor och vistas i området. Tillfälliga barriärer och otillgängliga rekreationsområden, såsom Ströms slottspark, kan ytterligare minska välbefinnandet och begränsa möjligheterna till avkoppling och motion under denna period.

Konsekvenser efter färdigställande

När den nya slussen är färdigställd förväntas flera positiva förändringar. Gång- och cykelvägarna kommer att återställas eller förbättras, och den nya, breddade passagen över slussen kommer att öka tillgängligheten och tryggheten för alla trafikanter.

Likvärdig eller förbättrad belysning samt fler sittplatser längs promenadstråken och i slussområdet kommer att göra platsen mer inbjudande och attraktiv som en rekreativ miljö. Dessutom kommer den minskade skredrisken längs strandkanten att öka säkerheten för både boende och besökare, vilket bidrar till en tryggare och mer hållbar vistelsemiljö på lång sikt.

Genomförandet av planförslaget medför att Ströms slottspark kommer att minska i omfattning. För att kompensera för den minskade ytan och säkerställa att parken fortsatt uppfyller sin roll som en central och attraktiv mötesplats, krävs en kvalitativ utveckling av området. Detta innefattar att parken förses



med fler sittplatser och att entrén gestaltas på ett tydligare sätt, med förbättrade kopplingar både till slussanläggningen och mot Ström.

Trygghetsskapande och brottsförebyggande perspektiv ska beaktas vid en utveckling av parken. Detta gäller både under planeringstid, byggtid samt drifttid och ska säkerställa en trygg och inbjudande miljö för alla som vistas i eller passerar i området oavsett ålder, kön, tid på dygnet, årstid etcetera.

Exempelvis är det viktigt att träd och buskar inte planteras och placeras så att otrygga område skapas.

För att stärka parkens funktion som en social och rekreativ mötesplats föreslås ett torg och en tydligare platsbildning mellan den föreslagna trappan mot slussen och den planerade centrumverksamheten.

En viktig aspekt av planförslaget är att säkerställa en visuell koppling mellan parken och den nya slussanläggningen. Genom att skapa öppna siktlinjer över de föreslagna slussbyggnaderna kan slussningen av båtar integreras som ett positivt och dynamiskt inslag i parkens miljö, vilket ytterligare berikar upplevelsen för besökare.

Teknik

Vatten och avlopp

Placering av VA-ledningar utreds och kommer redovisas inför granskning.

Elförsörjning

Planförslaget möjliggör för tre stycken transformatorstationer (**E₁**) för områdets elförsörjning. En transformatorstation placeras i angränsning till föreslagen parkeringsplats i norr (**P-PLATS**). Den andra transformatorstationen placeras i planområdets södra del i angränsning till föreslagen lotsbyggnad (**K**). Den tredje transformatorstationen placeras längs föreslagen serviceväg ner mot slussens norra porthuvud (**V₁**). En ny kraftledning förläggs i parken för att binda ihop de föreslagna transformatorstationerna (se vidare under *Genomförande*).

Avfallshantering

Slussanläggningens avfallshantering sker inom kvartersmark (**V₁**). Kommunens renhållningsfordon kommer nyttja föreslagen serviceväg för angöring till slussanläggningen.

Vid föreslagen centrumverksamhet (**C**) föreslås en lastplats vid Ljungskilevägen som kan nyttjas både för avlastning och sophantering.

Vid föreslagen lotsbyggnad (**K**)(**B**) kommer kommunens renhållningsfordon kunna nyttja befintlig vändplats. Sopkärl uppförs inom kvartersmark.



Trafik

Motortrafik

Från Ljungskilevägen anläggs en ny väg som leder ner mot den planerade slussanläggningen. Vägen är avsedd att nyttjas både som serviceväg för Sjöfartsverkets fordon och som tillgänglig gång- och cykelväg för allmänheten. Vägen utgör även in- och utfart till föreslagen parkeringsplats (**P-PLATS**).

Den inledande delen av vägen, fram till parkeringsplatsen, planläggs som allmän plats **GATA**. Den återstående delen planläggs som kvartermark för slussverksamhet (**V1**) och förses med ett markreservat för allmännyttig gång- och cykeltrafik (**x1**) för att säkerställa allmänhetens tillgång till området.

Befintlig vändplan vid Parkvägen i planområdets södra del bekräftas i det nya planförslaget (**GATA**). Vid vändplanen möjliggörs parkeringsplatser för besökare till parken, en infart till planerad lotsbyggnad (**K**)(**B**) samt en anslutning till planerad nätstation (**E1**).

Strandvägen, som löper igenom slottsparken, försvinner i och med ett genomförande av planförslaget.

Gång- och cykel

Under byggtiden av den nya slussanläggningen kommer gång- och cykelpassagen mellan Ström och Lilla Edet var avstängd. Gående och cyklister kommer då hänvisas till bron på väg 167. När slussanläggningen är färdigutbyggd kommer passagen över älven att återställas. Slussporten och passagen över slussen kommer göras bredare för att öka tillgängligheten längs passagen. Från passagen över älven kommer gående och cyklister antingen röra sig via föreslagen trappa upp mot föreslaget torg (**TORG**), eller så kan de röra sig via en tillgänglighetsanpassad väg som kommer vara öppen för cyklister, fotgängare och Sjöfartsverkets personal.

De gång- och promenadstråk som påverkas eller försvinner i parken i och med en utbyggnad av slussen kommer återställas eller ersättas. Ett nytt gång- och cykelstråk kommer anläggas längs den nya älvkanten och slänten i nordöstlig till sydvästlig riktning via den centrala delen av Ströms slottspark. Stråket kommer nyttjas för dagliga besök och motion.

Mellan föreslagen parkeringsplats (**P-PLATS**) och Ströms slottspark (**PARK**) kommer en gång- och cykelväg uppföras ihop med en ny gata.

Parkering

Allmän plats

I planförslaget möjliggörs det för en ny samlad parkeringsplats i planområdets norra del (**P-PLATS**). Parkeringsplatsen utformas för att rymma cirka 75-80 bilplatser och 4 bussplatser. Den nya parkeringsytan ersätter de parkeringsplatser som försvinner vid Strömsvallen och Ströms slottspark i samband med byggnationen av den nya slussanläggningen. Samtidigt tillskapas fler parkeringsplatser än idag för ta höjd för tillfällerna då det pågår evenemang i Ströms slottspark och vid Strömsvallen samtidigt. Parkeringsplatsen är dels tänkt att tillgodose behovet av parkeringsplatser för Ströms slottspark och planerad centrumverksamhet, men även för idrottsverksamheten vid Strömsvallen. Inom parkeringsplatsens östra del möjliggörs även cirka 7 särskilda ställplatser för husbilar, vilket bidrar till



att tillgodose behovet av parkering för turism. Tillgängliga parkeringar föreslås uppföras i direkt anslutning till Ströms slottspark vid föreslagen centrumverksamhet (C).

Parkeringsytan i planområdets norra del kommer att hårdgöras och asfalteras. För att undvika intrycket av en stor sammanhängande hårdgjord yta och samtidigt bidra med gröna kvaliteter föreslås vegetation mellan parkeringsraderna. Dessa partier kan med fördel utformas som nedsänkta växtbäddar vilket kan bidra med flera viktiga funktioner.

Dels skapar växtligheten en mer trivsamt och estetiskt tilltalande miljö som bryter upp parkeringsytan och ger den ett mjukare uttryck. Växtbäddarna bidrar även till att styra rörelsemönster på platsen, vilket minskar risken för oönskad användning av ytan som öppen körbana. Växtbäddar kan även fylla en teknisk funktion genom att hantera dagvatten lokalt med infiltration och rening.



Figur 55 Exempel på vegetation och växtbäddar mellan parkeringsplatser. Källa: Stockholm vatten och avfall. Foto: WRS.

Vid slottsparkens södra entré möjliggörs cirka fem stycken allmänna parkeringar för besökare av parken. Parkeringarna möjliggörs i anslutning till befintlig vändplan inom allmän plats gata (GATA).

Kvartersmark

För slussverksamheten skapas parkeringsplatser inom slussens kvartersmark (V₁). Vid planerad lotsbyggnad uppförs cirka åtta parkeringsplatser inom kvartersmark (K)(B).



Genomförandefrågor

Genomförandedelen redovisar de organisatoriska, fastighetsrättsliga, ekonomiska och tekniska åtgärder som behövs för att åstadkomma ett samordnat och ändamålsenligt genomförande av detaljplanen.

Genomförandebeskrivningen har ingen rättsverkan utan fungerar som vägledning till de olika genomförandeåtgärderna. Detaljplanens bindande föreskrifter framgår istället av plankartan och planbestämmelserna. Avgöranden i frågor som rör lantmäteriatgärder, VA-anläggningar, vägar med mera regleras, prövas och genomförs enligt respektive särskilda lag.

Som komplettering till genomförandebeskrivningen tecknas avtal med Sjöfartsverket/Trafikverket för att reglera delar av vad som framkommer av genomförandebeskrivningen. För kännedom bör nämnas att frågor så som geoteknik och tillstånd för vattenverksamhet inom områden som ligger utanför planområdet hanteras genom separat avtal med Sjöfartsverket/Trafikverket. .

Mark- och utrymmesförvärv

Detaljplanens genomförande förutsätter att Sjöfartsverket/Trafikverket förvärvar kvartersmark för slussverksamhet av Lilla Edets kommun. Detaljplanens genomförande förutsätter även att Sjöfartsverket/Trafikverket överlåter mark som planläggs som allmän plats till Lilla Edets kommun. Avtal om marköverlåtelser kommer att tecknas separat.

Inom planområdet äger Sjöfartsverket fastigheterna Kanalområdet 1:1, Parkudden 1:3 – 8, Ström 2:3 – 4 och Ström 2:6 – 7. Kommunen äger fastigheterna Ryk 3:6, Ström 1:65, 1:150, Ström 2:3 och Ströms Borg 1:2. Fastigheten Ström 2:25 ägs av privatpersoner.

Det kommunala huvudmannaskapet för allmän plats innebär att kommunen enligt PBL har skyldighet att lösa in allmän plats på fastighetsägarens begäran. Kommunen har också rättighet att lösa mark som är planlagd som allmän plats. Skyldigheterna och rättigheterna kvarstår efter det att detaljplanens genomförandetid har gått ut.

Fastighetsrättsliga frågor

Detaljplanen innehåller inga fastighetsindelningsbestämmelser. Däremot innehåller detaljplanen markreservat för allmännyttig gång- och cykeltrafik (x_1 och x_2).

Förändrad fastighetsbildning

Detaljplanen innebär att fastigheterna Kanalområdet 1:1, Ström 2:3 – 4, Ström 2:6 – 7, Ström 2:25, Parkudden 1:3 och Parkudden 1:5 – 8 i varierande grad blir planlagda för allmän plats. Allmän plats ska överföras till en fastighet som tillhör Lilla Edets kommun. Avsikten är att detta sker genom överenskommelser med respektive fastighetsägare.

Detaljplanen innebär att Ström 2:8 ges möjlighet att förvärva kvartersmark från Ström 1:65 och i samband med detta görs en fastighetsbestämning av de fastighetsgränser som gränsar mot ny användning genom detaljplanen. För Kanalområdet 1:1 innebär detaljplanen möjlighet att förvärva kvartersmark från Ström 1:65 och Ström 1:150.



Rättigheter

Inom x-områden i detaljplanen ska servitut avseende allmännyttig gång- och cykeltrafik bildas till förmån för fastighet tillhörig Lilla Edets kommun.

Inom allmän plats med sekundäranvändningen underjordisk slussverksamhet [(V₂)] ska servitut för ändamålet bildas till förmån för fastighet ägd av Sjöfartsverket.

Befintlig ledningsrätt 1562-347.1 för Tele och 1562-666.1 för VA ska gälla vidare. I den mån de behöver flyttas med anledning av genomförandet av detaljplanen ska en flytt företrädesvis göras till allmän plats.

Befintliga rättigheter inom planområdet, Nyttjanderätt 10/26552, Avtalsservitut 08/44 och D-2014-0052549 kommer att behöva hanteras med anledning av detaljplanen. I den mån detaljplanen tillgodoser nyttigheten genom allmän plats kan rättigheten behöva upphävas och om rättigheten inte tillgodoses genom detaljplanen kan de bli aktuella att lokalisera till nytt läge.

Tekniska frågor

Tekniska åtgärder

Hälsa och säkerhet

Inom planområdet kommer åtgärder för skredsäkring och släntstabilitet genomföras, vilka dessa är framgår av detaljplanens bestämmelser.

Utanför planområdet pågår flera skredsäkringsåtgärder utmed Göta Älv. Hur dessa hanteras för att inte inverka på detaljplanens genomförande tecknas separat avtal med Sjöfartsverket/Trafikverket. Kommunen avtalar inom ramen för varje separat skredsäkringsprojekt med berörd fastighetsägare för att säkerställa rådighet över marken och tillgång till skredsäkringsområdena.

Dagvatten

Makadamdike uppförs på baksidan av muren mot parken. Svackdike uppförs norr om den föreslagna servicevägen mot den nya slussanläggningen. Dagvatten kopplas på kommunens system innan det avleds mot recipient.

El

Hjärtums elförening har ledningar framdragna till och inom planområdet. En utbyggnad av kapacitet inom planområdet erfordras och nedläggning av elkablar under mark kommer samordnas med övriga markarbeten i den mån detta kan ske i samma utbyggnadstakt som för övriga markarbeten.

Områden för teknisk anläggning finns i plankartan där transformatorstation kan anläggas.

Koncessionsområdet för Hjärtums elförening kommer minskas till förmån för Vattenfall. Efter justeringen av koncessionsområden kommer Vattenfall leverera el till slussanläggningen. Övriga delar av planområdet kommer fortsatt tillhöra Hjärtums elförening.

Avfall

Kommunens gällande föreskrifter för avfall ska följas.



Arkeologi

Planområdet berör fornlämning och kulturhistoriska lämningar. Genomförandet av detaljplanen kan beröra fornlämningar och/eller kulturhistoriskt värdefulla objekt inom planområdet. I enlighet med lagen (1988:950) om kulturminnen m.m., kulturmiljölagen, kan det därför bli nödvändigt att ansöka om tillstånd för åtgärder som påverkar lämningar.

Buller

Inga åtgärder med anledning av buller har identifierats.

Utbyggnad av allmän plats

Den allmänna platsen kommer att iordningställas av Sjöfartsverket/Trafikverket med anledning av att omfattande skredsäkrings- och släntstabilitetsåtgärder kommer vidtas inom stora delar av den allmänna platsen. Sjöfartsverket/Trafikverket iordningsställer den allmänna platsen i samband med dessa arbeten.

Utbyggnad av vatten och avlopp

Planområdet kan anslutas till det befintliga kommunala VA-nätet. Lilla Edets kommun ansvarar för utbyggnad och drift av VA-ledningar fram till förbindelsepunkter som förmedlas av VA-huvudmannen. Inom kvartersmarken ansvarar byggherren för byggnation och drift av anläggningar för vatten, avlopp och dagvatten.

Inför anslutning till det kommunala VA-nätet ska Sjöfartsverket/Trafikverket kontakta VA-huvudmannen för information om de tekniska förutsättningarna avseende VA-anslutningen.

Delar av planområdet ingår redan i kommunens verksamhetsområde för VA.

Ekonomiska frågor

Kommunens exploateringsekonomi

Detaljplanen tas fram för att möjliggöra för ny slussanläggning som utgör ett riksintresse. Riksintresset kommer att påverka befintliga anläggningar och ställa specifika krav på nya anläggningar och åtgärder inom planområdet.

Sjöfartsverket/Trafikverket kommer i samband med genomförande av ny Slussanläggning utföra flertalet åtgärder för att Lilla Edets kommun inte ska få några kostnader med anledning av detaljplanens genomförande. Lilla Edets kommun avser inte sälja någon nytillkommen byggrätt och kommer därför inte ha några intäkter med anledning av detaljplanen.

De allmänna platser som iordningställs inom planområdet kommer att överlämnas till kommunen efter att de färdigställts varpå kommunen kommer att ansvara för drift och underhåll av den allmänna platsen.

Kommunens drift- och förvaltningsekonomi

Kommunen får ökade kostnader för driften av den nya allmänna platsmarken som tillkommer i form av ränta och avskrivningar samt skötsel och underhåll. VA-huvudmannen får intäkter för brukningsavgifter enligt kommunens VA-taxa, samt kostnader för ränta, avskrivningar & drift och underhåll av vatten-, dagvatten- och spillvattenledningar. VA-huvudmannen får även ökade driftkostnader för skötsel och underhåll av nya dagvattenanläggningar.



Plankostnadsavtal

Plankostnadsavtal finns upprättat mellan Lilla Edet och Sjöfartsverket för framtagandet av detaljplanen.

Ekonomiska konsekvenser för Sjöfartsverket/Trafikverket

Sjöfartsverket/Trafikverket bekostar samtliga åtgärder inom egen kvartersmark vilket medför utgifter för exempelvis projektering, byggnation, lantmåteriförrättning, anslutningsavgifter för VA-, el- och fiberledningar.

Sjöfartsverket/Trafikverket bekostar samtliga åtgärder för skredsäkring, släntstabilitet, utbyggnad av allmän plats, kompensationsåtgärder och flytt eller utförande av befintliga anläggningar eller funktioner som behöver omlokaliseras med anledning av detaljplanens genomförande.

Ekonomiska konsekvenser för enskilda fastighetsägare

Ström 2:8

Detaljplanen kommer möjliggöra för en utökning av Ström 2:8. Separat avtal om överföring av mark till Ström 2:8 kommer tecknas.

Ström 2:25

Detaljplanen kommer innebära att Ström 2:25 planläggs som allmän plats samt x-område. Det innebär att fastighetsägaren har rätt att få fastigheten inlöst och bli ekonomiskt kompenserad för detta.

De kostnader som uppkommer för myndigheters arbete för att genomföra åtgärder för enskilda fastighetsägare bekostas av Sjöfartsverket/Trafikverket.

Ersättningsanspråk

Med anledning av detaljplanens bestämmelser om rivningsförbud och skydd av kulturmiljö har Sjöfartsverket som drabbad fastighetsägare möjlighet att begära ersättning för ökade kostnader som dessa bestämmelser kan medföra för fastighetsägaren.

Lilla Edets kommun kommer innan detaljplanens antagande förelägga Sjöfartsverket att inkomma med eventuella ersättningsanspråk.

Organisatoriska frågor

Kommunen kommer upprätta ett separat avtal med Sjöfartsverket/Trafikverket om detaljplanens genomförande samt frågor som berör områden utanför planområdet, viktiga för slussanläggningen och kommunen.

Avtalet hanterar bland annat utbyggnadsordning, ansvarsfördelning, marköverlåtelse och kostnadsfördelning inom planområdet.

Tidplan

Följande preliminära tidplan gäller för detaljplanen:

Samråd	Kvartal 4 – 2025
Granskning	Kvartal 2 – 2026
Antagande	Kvartal 4 – 2026



Om planen inte överklagas vinner den laga kraft cirka tre veckor efter antagande. Genomförande av detaljplanen beräknas påbörjas första kvartalet 2027.

Kulturvärden

Rivningsförbud, bestämmelse om skydd av kulturvärden och varsamhetsbestämmelse införs för fastigheten Kanalområdet 1:1.

Prövning enligt annan lagstiftning

Tillstånd för vattenverksamhet (miljöbalken 1998:808)

Parallellt med pågående planprocess har Trafikverket och Sjöfartsverket ansökt om tillstånd för vattenverksamhet enligt miljöbalken.

Planförslagets genomförande innebär att tillståndet för den nya slussanläggningen i Lilla Edet möjliggörs. Tillståndet är en förutsättning för slussens genomförande. Tillståndet för den nya slussen innebär att staten genom Trafikverket och Sjöfartsverket kommer att anlägga permanenta och tillfälliga anläggningar inom detaljplaneområdet. Av de permanenta anläggningarna inkluderar tillståndet bland annat:

- en breddning och fördjupning av farleden vid Lilla Edet i Göta älv i anslutning till den nya slussen,
- anläggandet av ny sluss och tillhörande konstruktioner bredvid befintlig sluss,
- att i övrigt vidta vatten- och markarbeten längs västra älvstranden,
- anlägga erosionsskydd anpassat för fartygstrafiken,
- anlägga anslutande anläggningar för sjöfarten,
- vid behov utföra omläggning av befintliga rör och ledningar inom och i närheten av berört vattenområde,
- avveckla befintlig sluss genom utfyllnad och dammsäkring,
- riva ut de övriga anläggningar i vatten som hör till farled och sluss och saknar funktion för den nya slussens nyttjande.

Tillståndet inkluderar även tillfälliga verksamheter i form av bland annat:

- bortledning av tillrinnande grundvatten och inläckande ytvatten till schakt för ny sluss samt att återföra detta i Göta älv,
- förstärka befintligt alternativt anlägga ny tillfällig bro över Strömsbäcken för byggtrafik samt att efter anläggningsskedet slutförts riva ut bron,
- hantera de massor som uppkommer i samband med utförandet av aktuella åtgärder genom avvattning samt återanvändning av tjänliga massor inom arbetsområdet samt mellanagra dessa massor och de externa massor som tas in för användning i projektet och 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.



Skydd av lämningar enligt kulturmiljölagen (1988:950)

Genomförandet av denna detaljplan kan beröra fornlämningar och/eller kulturhistoriskt värdefulla objekt inom planområdet. I enlighet med lagen (1988:950) om kulturminnen m.m., kulturmiljölagen, kan det därför bli nödvändigt att ansöka om tillstånd för åtgärder som påverkar lämningar.

Samråd enligt 12 kap. 6 § miljöbalken

Vid en åtgärd som väsentligt ändrar naturmiljön ska samråd ske med länsstyrelsen enligt 12 kap 6§ , miljöbalken. Det kan komma att bli aktuellt med samråd med länsstyrelsen vid påverkan på skyddsvärda träd som inte omfattas av tillståndsprövningen för vattenverksamhet.

Övriga dispenser och tillstånd

Planområdet ligger inom den tidigare inre zonen för Göta älv- och Vänersborgsvikens vattenskyddsområde. Vattenskyddsområdet upphävdes av regeringen i april 2025, nytt beslut om vattenskyddsområde förväntas dock inom kommande år. Tillstånds- och anmälningsprövning kan därför bli aktuellt för exempelvis markarbeten, schaktning och inrättande av ny dagvattenanläggning.

Behov av dispenser från biotopskydd bedöms inte föreligga för genomförandet av detaljplanen.

Medverkande

Planförslaget har tagits fram av planerings- och exploateringsenheten, sektor kommunledning genom Rikard Sporre (Tyréns Sverige AB) och Johan Tibell (Tibvik AB) i Lilla Edets kommun.

Representanter från övriga förvaltningar och enheter har deltagit i arbetet.

Maria Wagerland
Planerings- och exploateringschef

Rikard Sporre
Planhandläggare