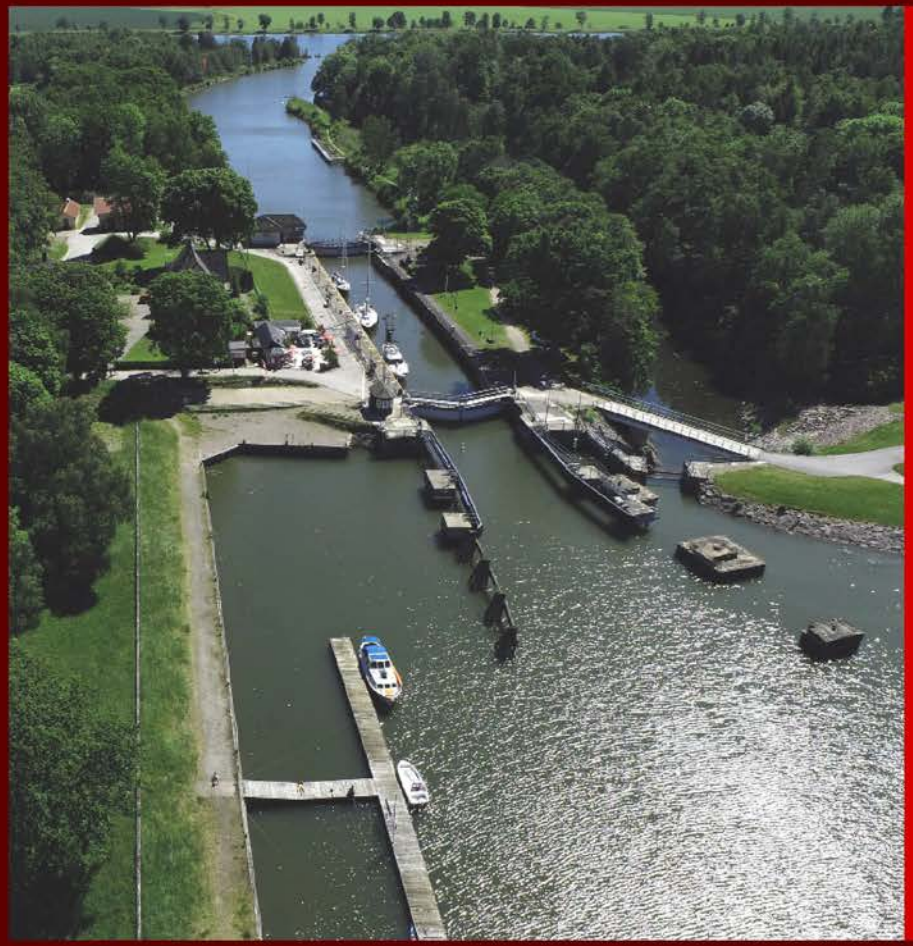


TRAFIKVERKET

Slussar i Trollhätte kanal

Landskapskaraktärsanalys

Vänersborg, Trollhättan, Lilla Edet

Trafikverket
Postadress: Röda vägen 1, 781 70 Borlänge
E-post: trafikverket@trafikverket.se
Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Trollhätte kanal, Landskapskaraktärsanalys
Vänersborg, Trollhättan, Lilla Edet
Författare: Marit Montelius, Anna Rosquist, Alice Niklasson Wihlborg, Jenny Zackrisson
Dokumentdatum: 2023-06-01
Projektnummer: 10326082
Version: 1
Kontaktperson: Josefina Lenning, Trafikverket.

Foto: WSP, där inget annat anges.
Illustration: WSP, där inget annat anges.

Innehåll

Inledning 5
Slussarnas betydelse för handelssjöfarten 5
Lokalisering av nya slussar 5
Vad är en Integrerad landskapskaraktärsanalys? 5
Övergripande mål 6
Projektmål 6

Syfte 6

Metodbeskrivning 7
Metodiken för Integrerad landskapskaraktärsanalys 8
Tidigare utredningar 9
Geografisk avgränsning 9
Underlag 9
Kopplingar till övriga dokument 9

Älven som livsnerv - övergripande landskapsbeskrivning 11
Älvdalslandskap 11
Odlingslandskap 11
Skredlandskap 12
Industrilandskap 12
Älven som spridningsstråk 12
Friluftsliv 12
Jämförelse mellan de tre slussområdena 12

Övergripande historik, Trollhätte kanal 15
Bakgrund 15
1600-tal 15
1700-tal 16
1800-tal 16
1900-tal 17
Tidslinje Slussar i Trollhätte kanal 18

Tematiska analyser 22
Landskapets form 22
Landskapets ekologi 29
Landskapets tidsdjup och kulturarv 33
Känslighet Trollhätte kanal 36
Utvecklingstendenser Trollhätte kanal 36

Slussområde Vänersborg 38
Övergripande karaktär 40
Övergripande känslighet 42
Användningen av landskapet 43
Upplevelsen av landskapet 44
Landskapets tidsdjup och kulturarv 45
Landskapets ekologi 46
Jordarter i Vänersborg 47
Indelning i karaktärsområden 48

Slussområde Trollhättan 73
Övergripande karaktär 75
Övergripande känslighet 75
Användningen av landskapet 77
Upplevelsen av landskapet 80
Landskapets tidsdjup och kulturarv 81
Landskapets ekologi 83
Jordarter i Trollhättan 84
Indelning i karaktärsområden 85

Slussområde Lilla Edet 127
Övergripande karaktär 129
Övergripande känslighet 129
Användningen av landskapet 131
Upplevelsen av landskapet 133
Landskapets tidsdjup och kulturarv 134
Landskapets ekologi 134
Jordarter i Lilla Edet 135
Indelning i karaktärsområden 136

Begreppsförklaring 157

Källor 158
Tryckta källor 158
Digitala källor 159

Inledning

Projekt Trollhätte kanal syftar till att säkra Vänersjöfartens framtid genom att byta ut dagens snart uttjänta slussar och därmed skapa förutsättningar för en framtida utveckling av sjöfarten i Vänerstråket. I Trollhätte kanal ingår slussarna i Vänersborg, Trollhättan och Lilla Edet.

Slussarnas betydelse för handelssjöfarten

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

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

Lokalisering av nya slussar

För de tre platserna Vänersborg, Trollhättan och Lilla Edet har det under 2021 tagits fram tre fristående lokaliseringsutredningar.

I Vänersborg och Lilla Edet togs det beslut om placering av ny sluss i lokaliseringsutredningen: alternativ väst i Lilla Edet och alternativ öst i Vänersborg.

Nästkommande skede för Lilla Edet är systemhandling, då en mer detaljerad utformning av slussarna och omgivningen tas fram. För Vänersborg har en diskussion kring val av korridor återuppstått under 2023 varför en ny alternativutredning är under framtagande där beslut förväntas under sommaren 2024. För Trollhättan, där man inte tog beslut om lokalisering 2021, genomfördes ett nytt samråd för lokalisering av ny sluss under hösten 2023 där utfallet blev att gå vidare med alternativ nord.

Arbetet med den integrerade landskaps-karaktärsanalysen har till största del pågått under 2022-2023. Utgångspunkten i rapporten är alternativ väst för Lilla Edet, alternativ öst för Vänersborg och två alternativ (nord och syd) för Trollhättan.

Vald lokalisering och utformning kommer senare att tillståndsprövas som vattenverksamhet i domstol.

Vad är en Integrerad landskapskaraktärsanalys?

Den integrerade landskapskaraktärsanalysen, ILKA, arbetas fram i systemhandlingen för de nya slussarna i Lilla Edet och Vänersborg. För dessa två platser bidrar ILKA:n i projekteringen till landskapsanpassning i den valda lokaliseringen. För Trollhättan kommer ILKA:n att utgöra underlag för framtagning, utvärdering och val av alternativa slusslägen inom ramen för samrådshandlingen.



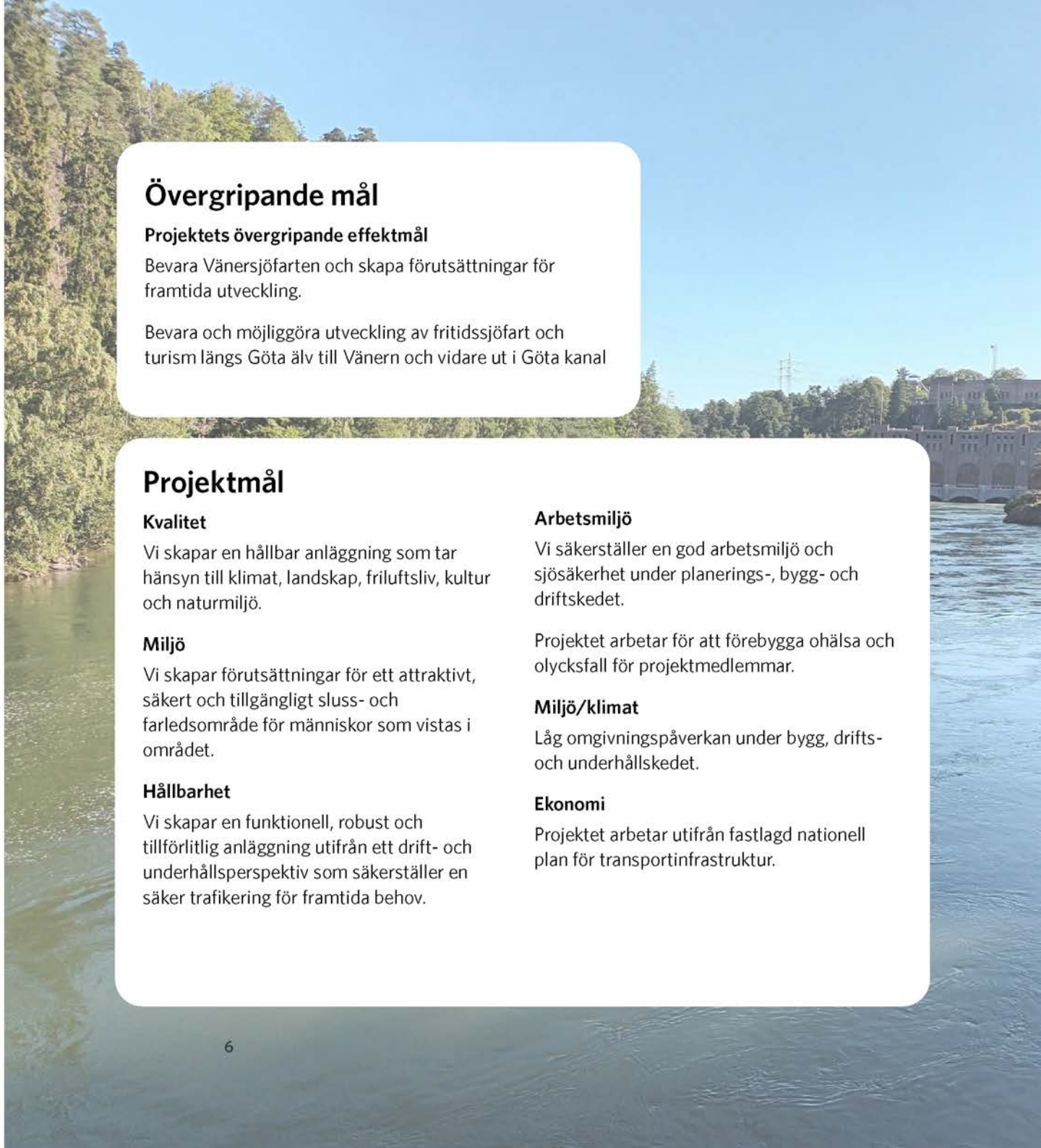
Figur 1 Sluss med stängda slussportar i Vänersborg. Byggnaden till höger om slussen i bild är manöverhytten.

Syfte

Syftet med ILKA:n är att ge en helhetsbild av landskapet runt slussarna utifrån flera olika aspekter: landskapets form, dess tidsdjup och kulturarv samt landskapets ekologi. Den redogör för landskapets befintliga förhållanden och samverkande funktioner. I analysen beskrivs landskapet utifrån dess karaktär, funktion och relation följt av en bedömning av landskapets känslighet.

Läshänvisning

I slutet av detta dokument, på sidan 157, finns en lista med flera av de teknikspecifika begrepp som används i ILKA:n. Varje begrepp åtföljs av en beskrivning av ordets innebörd.



Övergripande mål

Projektets övergripande effektmål

Bevara Vänersjöfarten och skapa förutsättningar för framtida utveckling.

Bevara och möjliggöra utveckling av fritidssjöfart och turism längs Göta älv till Vänern och vidare ut i Göta kanal

Projektmål

Kvalitet

Vi skapar en hållbar anläggning som tar hänsyn till klimat, landskap, friluftsliv, kultur och naturmiljö.

Miljö

Vi skapar förutsättningar för ett attraktivt, säkert och tillgängligt sluss- och farledsområde för människor som vistas i området.

Hållbarhet

Vi skapar en funktionell, robust och tillförlitlig anläggning utifrån ett drift- och underhållsperspektiv som säkerställer en säker trafikering för framtida behov.

Arbetsmiljö

Vi säkerställer en god arbetsmiljö och sjösäkerhet under planerings-, bygg- och driftskedet.

Projektet arbetar för att förebygga ohälsa och olycksfall för projektmedlemmar.

Miljö/klimat

Låg omgivningspåverkan under bygg, drifts- och underhållskedet.

Ekonomi

Projektet arbetar utifrån fastlagd nationell plan för transportinfrastruktur.

Metodbeskrivning

Vid framtagande av dokumentet har Trafikverkets metod för integrerad landskapskaraktärsanalys (ILKA) använts. Metodiken utgår från Trafikverkets handledning *Landskapsanalys för planläggning av vägar och järnvägar* (Trafikverket, 2020). I det integrerade analysarbetet samarbetar många olika yrkeskompetenser, exempelvis vid platsbesök och gemensamma möten.

I analysarbetet för ILKA:n har flera platsbesök genomförts. Dels i storgrupp där yrkeskompetenser som landskapsarkitekt, arkitekt, bebyggelseantikvarie, kulturmiljöspecialist, biolog, geotekniker och hydrolog med flera har deltagit. Dels platsbesök i mindre konstellationer för en mer specifik inventering. Vissa av platsbesöken har konsulten genomfört på egen hand och vid andra besök har även deltagare från Trafikverket och Sjöfartsverket medverkat.

Vid framtagandet av ILKA:n har de olika platserna Lilla Edet, Vänersborg och Trollhättan befunnit sig på olika stadier i planeringsprocessen. Metoden kan betraktas som densamma för alla de tre slussområdena, men Trollhättan kommer att hanteras ur ett något mer utzoomat perspektiv då det geografiska området är större.

I arbetet med ILKA:n har den ursprungliga metoden frångåtts när det gäller redovisning av landskapets potential. Eftersom arbetet med gestaltningsprogram pågått parallellt med arbetet med ILKA:n har potentialer i stället arbetats in direkt i gestaltningsprogrammet. Därför kommer inte potential att redovisas i detta dokument.



Figur 2 Bild från ett av platsbesöken i Trollhättan.

Metodiken för Integrerad landskapskaraktärsanalys

Sammantaget ger analyserna i ILKA:n en helhetsbild av landskapets förutsättningar för föreslagen åtgärd. Analysarbetet kan illustreras grafiskt enligt figur 3. I mitten finns **del A** som beskriver hur landskapet ser ut och fungerar. Här besvaras frågan ”Hur ser landskapet ut och hur fungerar det?” Svaret på den frågan kommer att redovisas både under de övergripande kapitlen ”Älven som livsnerv – övergripande landskapsbeskrivning”, och ”Övergripande historik, Trollhätte kanal”, samt under de platsspecifika kapitlen” Slussområde Vänersborg”, ”Slussområde Trollhättan” och ”Slussområde Lilla Edet”.

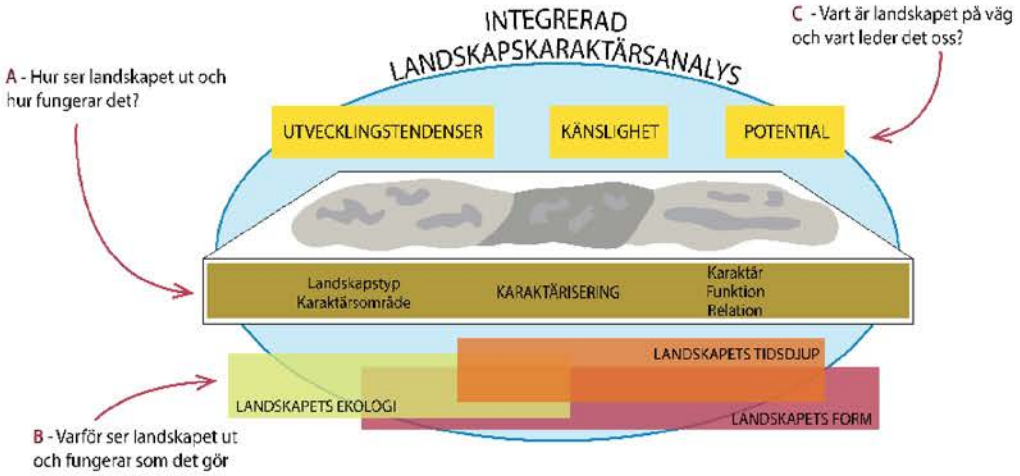
Del A är starkt knuten till **del B** som innehåller de tematiska analyserna som rör landskapets form, landskapets tidsdjup och kulturarv samt landskapets ekologi.

I del B besvaras frågan ”Varför ser landskapet ut och fungerar som det gör?” Dessa teknikspecifika studier redovisas i kapitlet ”Tematiska analyser”, men även mer utförligt i miljökonsekvensbeskrivningen (MKB) och i övriga PM.

Del C är framåtsyftande och beskriver ett landskaps utvecklingstendenser, känslighet och potential. I del C besvaras frågan ”Vart är landskapet på väg och vart leder det oss?” Del C redovisas i den här rapporten främst under kapitlen om de olika slussområdena. Det är också i del C som karaktärsområden definieras genom en sammanvägd analys av den information som framkommit i de tematiska analyserna, platsbesöken et cetera. I del C tas det även fram en bedömning av landskapets känslighet och potential som ska fungera som en vägledning till hur man kan utforma infrastrukturanläggningen med anpassning till landskapet. Både känslighet och potential ger förutsättningar för lokalisering och en inriktning till gestaltningsarbetet samt bidrar till att identifiera motiv till landskapsanpassade åtgärder som behandlas mer detaljerat genom processen med miljökonsekvensbeskrivningen samt i utformnings- och gestaltningsarbetet.

Som tidigare nämnts har potential inarbetats i gestaltningsprogrammet och redovisas inte i den här rapporten.

Arbetet med karaktäriseringen av de tre platserna Vänersborg, Trollhättan och Lilla Edet, har skett i tätt samarbete mellan landskapsarkitekt, biolog, bebyggelseantikvarie, geolog, bergtekniker och kompetens inom social konsekvensanalys.



Figur 3 Sammanfattning av metodiken Integrerad landskapskaraktärsanalys från Landskapet är arenan (2027). Bildkälla: Trafikverket.

Tidigare utredningar

Lokaliseringsutredning

Konsekvensbedömning för alternativa placeringar av de nya slussarna finns beskriven i tidigare skeden. För Vänersborg och Lilla Edet redovisas konsekvensbedömning av alternativa slusslägen, inklusive de alternativ som Trafikverket valde att gå vidare med, i lokaliseringsutredningarna som togs fram 2021. I Vänersborg valdes det östra alternativet och i Lilla Edet det västra alternativet (se figur 5). För Trollhättan finns också en lokaliseringsutredning från 2021, men det fattades aldrig något beslut om placering. Med anledning av detta kommer ett nytt samråd att hållas under 2023 i Trollhättan där flera olika alternativ beskrivs och alternativ Nord och Syd får en fördjupad konsekvensbedömning.

Miljökonsekvensbeskrivning

För alla tre orterna kommer en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) tas fram där konsekvenser för valt alternativ beskrivs. Konsekvenser av bortvalda alternativ kommer också att beskrivas.

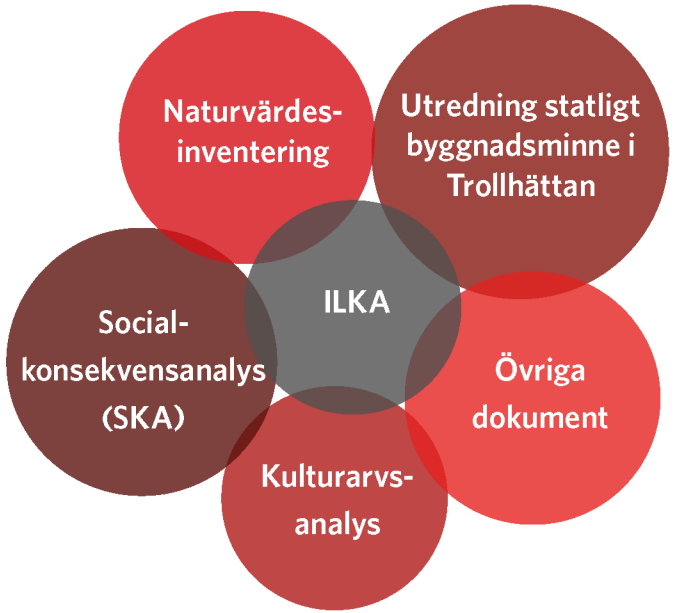
Geografisk avgränsning

ILKA:n behandlar hela stråket mellan slussområdet i Vänersborg i norr till Lilla Edet i söder på en övergripande nivå. Därefter redovisas slussområdena på en mer detaljerad nivå.

Underlag

Innehållet i ILKA:n baseras på flera olika typer av underlag, bland annat observationer från platsbesök, möten med de berörda kommunerna, kartunderlag och strategiska dokument från kommunerna.

Exempel på kartunderlag som använts är Lantmäteriets kartunderlag, länsstyrelsens underlag för riksintressen och andra skyddade områden samt Sverges Geologiska Undersöknings (SGU) geologiska och hydrologiska kartor.



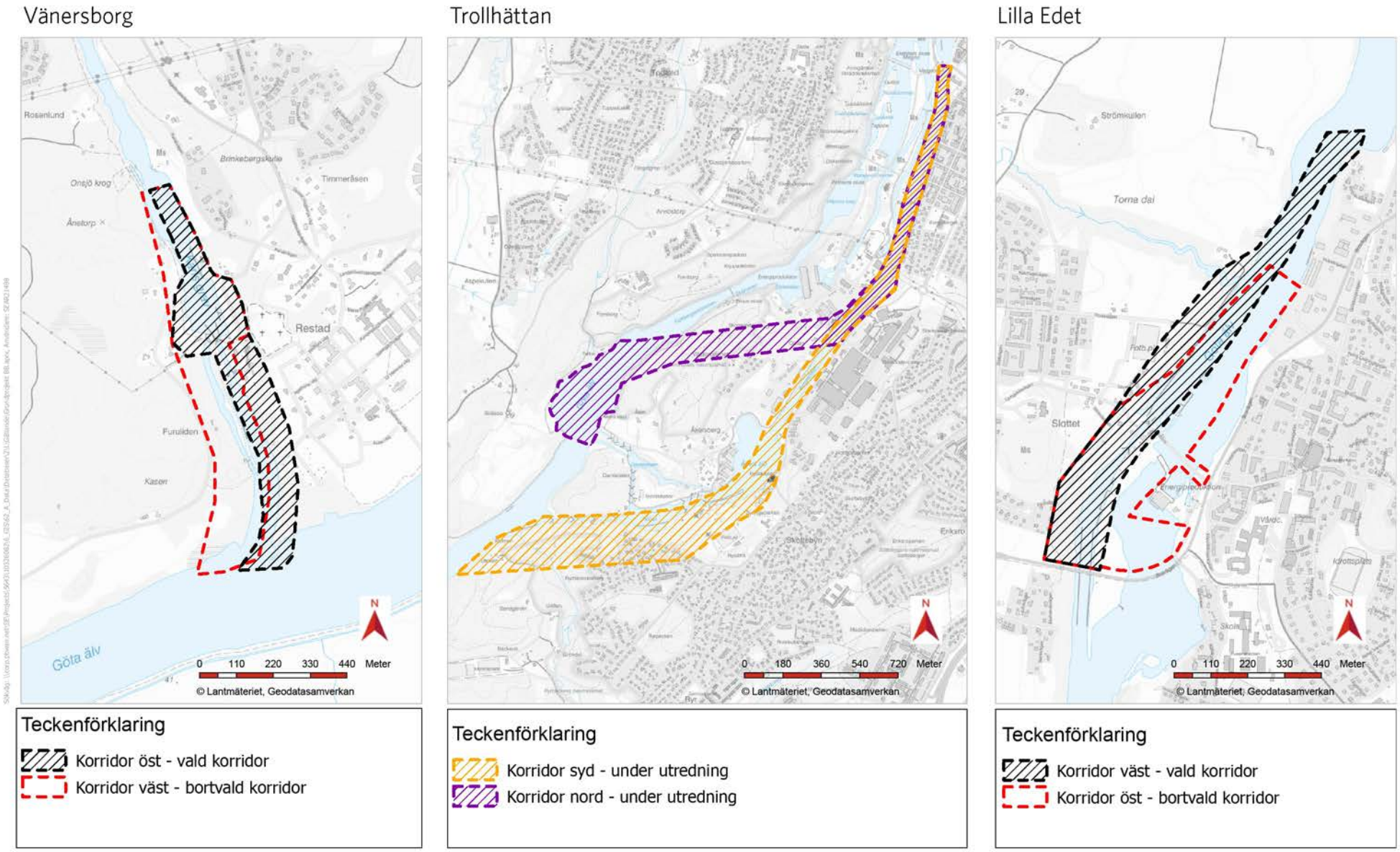
Figur 4 ILKA är en tvärvetenskaplig utredning i vilken landskapet analyseras utifrån flera aspekter.

Berörda kommuners översiktsplaner, grönplaner och andra visionsdokument har använts som underlag för att beskriva förutsättningar i landskapet.

Kopplingar till övriga dokument

Information har även hämtats ifrån andra PM som tas fram parallellt inom ramen för arbetet med nya slussar i Trollhätte kanal. Till dessa hör bland annat PM Kulturarvsanalys (KAA), Utredningen om det statliga byggnadsminnet i Trollhättan, PM Naturvärdesinventering (landmiljöer respektive vattenmiljöer), PM Geoteknik, PM Hydrologi, och Social konsekvensanalys (SKA). Utdrag från dessa PM redovisas bland annat under kapitlet ”Tematiska analyser”.

I den sociala konsekvensanalysen (SKA) kartläggs hur platserna används och vilka sociala värden som finns där idag, samt vilka konsekvenser som kan uppstå beroende på hur utformningen av de nya slussarna och slussområdet kommer att ske. I ILKA:n har resultatet från SKA använts som ett ingångsmaterial i analysen av de tre platserna Vänersborg, Trollhättan och Lilla Edet, och kompletterats med observationer från egna platsbesök.



Figur 5 I lokaliseringsutredningen för de tre platserna utreddes olika korridorsalternativ. För Vänersborg och Lilla Edet fattades beslut om vilken korridor som slussen ska lokaliseras inom. För Trollhättan kommer ett nytt samråd för lokalisering att hållas i september 2023. Därför redovisas två olika korridorer för Trollhättan i denna ILKA. För Vänersborg har en diskussion om val av korridor uppstått på nytt under 2023, varför läget på slussen som redovisas i ILKA:n kan komma att revideras.

Älven som livsnerv, övergripande landskapsbeskrivning

Landskapet kring Göta älv har formats dels av dess naturgeografiska och geologiska förutsättningar, dels av mänskliga aktiviteter under de dryga 10 000 år som älvdalen varit bebodd av människor. Naturens förutsättningar, mänsklig bosättning, jordbrukstekniska framsteg, sjöfart och industrialiseringens utbredning har sammantaget utgjort grunden till den landskapsbild vi ser idag, med älven som en konstant livsnerv genom landskapet.

Älvdalslandskap

Landskapet längs med Göta älv, från Vänersborg i norr ner till Göteborg i söder, klassificeras i rapporten Landskap i långsiktig planering – en pilotstudie i Västra Götaland (Trafikverket 2011) som landskapstypen älvdalslandskap. Karaktäristiskt för ett älvdalslandskap är breda dalgångar längs större älvar och åar. Den rumsliga skalan kan variera från vidsträckta strandterrasser till trånga sluttningar där dalgången smalnar av. Älvdalarna har en tydlig riktning och avgränsas ofta skarpt av skogklädda sidor och bergbranter. I dalbottnarna är terrängen flack och har historiskt ofta använts till odling.

Odlingslandskap

Odlingslandskapet kring Göta älv har formats genom lång kontinuitet av människans jordbruk, med årtusenden av slåtter, odling, stängsling, bete och skogsbruk.

De lerjordar som dominerar längs älven är ett resultat av när inlandsisen drog sig tillbaka, vilket skedde under en mycket lång tid. Området låg vid den här tiden under havsytan, under högsta kustlinjen. I samband med inlandsisens avsmältning avsattes sediment som bildade den glaciala lera som dominerar i området.

Läshänvisning

För mer info om Högsta kustlinjen och vad den har för betydelse för landskapsbilden, se faktaruta Högsta kustlinjen på sida 22.

För en helhetsbild av jordartsförekomsten längs hela stråket, se figur 20 på sida 25.



Figur 6 Stråket som ingår i projektet går från Vänersborg i norr till Lilla Edet i söder, se röd, streckad linje i kartan. Vänersborg, Trollhättan och Lilla Edet är markerade med röd symbol.

Över den glaciala leran finns postglacial lera i varierande utsträckning i älvdalen. Lerjordarna har gett bra men svårbearbetad odlingsmark. Dagens agrara landskapsbild har sina rötter i 1800-talets skiften och jordbruksreformer, då allt större åkerarealer tog marken i anspråk på bekostnad av ängsmark och betesmark. Längs älven fanns stora sidvallsängar, som än idag utgör ett karaktäristiskt inslag i landskapet.

Skredlandskap

Leran i Göta älvdalen är instabil och genom historien har ett antal stora skred inträffat som haft påverkan på landskapets form. Det finns idag stora problem med skredkänsliga markområden i direkt närhet till Göta älv. Av Vänersborg, Trollhättan och Lilla Edet är Lilla Edet värst utsatt. Området norr om Trollhättan har inte varit lika hårt drabbat av skred som de sydligare delarna. I figur 19, på sida 23, syns skredärr och raviner mellan Trollhättan och Lilla Edet.

Industrilandskap

Flera samhällen längs med älven är bruks- eller industriorter som vuxit fram med småindustriernas etablering under 1800-talet. Trots de många nedläggningar som skett sedan 1980-talet är den industriella prägeln fortfarande framträdande i landskapet idag.

I utvecklingen av dessa industrisamhällen har Trollhätte kanal spelat en stor roll. Farleden är öppen för trafik dygnet runt och i den färdas både stora lastfartyg och fritidsbåtar. De branscher som idag transporterar gods genom Trollhätte kanal tillhör svensk basindustri och bedöms ha goda framtidsutsikter.

Älven som spridningsstråk

Göta älv har historiskt varit ett viktigt spridnings- och rörelsestråk för både land- och vattenlevande organismer, men urbanisering, kraftverksutbyggnad och utbyggd infrastruktur har begränsat denna funktion. Ändå är Göta älv en av de viktigaste laxförande älvarna i landet. Även för fåglar är Göta älv betydelsefull. Älvens stränder och strandängar är viktiga rastlokaler och flyttrutten sker efter dalgången. För landlevande djur är dalsidorna och omgivande skogstrakter mer betydelsefulla.

Topografin längs med älven, med en flack dalbotten och branta bergssidor, har också bidragit till placeringen av infrastruktur som vägar och järnvägar i älvens riktning. E45 löper längs med Göta älvs sydöstra strand och på andra sidan finns väg 2025 som bitvis sammanfaller med den historiska vägsträckningen Edsvägen. Göta älv har både utgjort en livsnerv och en barriär i det här landskapet.

Friluftsliv

Längs med Göta älv, från Göteborg upp till Vänersborg i norr, finns vandringsleden Pilgrimsleden. På många platser går leden en bit från älven, men i Vänersborg, Trollhättan och Lilla Edet löper leden alldeles vid slussområdet. Leden är uppdelad i etapper, med en total längd på 14 mil.

Fiske som friluftsaktivitet utövas längs med hela Göta älv. Lilla Edet är till exempel känt för sitt rika laxfiske.

Utöver yrkestrafiken är även trafiken med fritidsbåtar betydelsefull i Göta älv.

Jämförelse mellan de tre slussområdena

De tre slussområdena Vänersborg, Trollhättan och Lilla Edet har en del uttryck som skiljer dem åt, men även delar som binder dem samman. En sammanhållande faktor är den äldre slussrelaterade bebyggelsen, se figur 8 och 9. Till exempel finns de karaktäristiska spånbeklädda manöverhytterna i alla tre slussområdena, vilket ger miljöerna en röd tråd som förstärker känslan av kontinuitet.

Landskapsrummet däremot är en betydande del av vad som skiljer platserna åt.

I Vänersborg finns en småskalig karaktär med ett smalt landskapsrum, medan Lilla Edet präglas av ett bredare landskapsrum med en närvarande industriell karaktär. I Trollhättan möts besökaren av dramatiska bergväggar, både naturligt skapta av erosion, skred och ras, och framsprängda under slussbyggena.

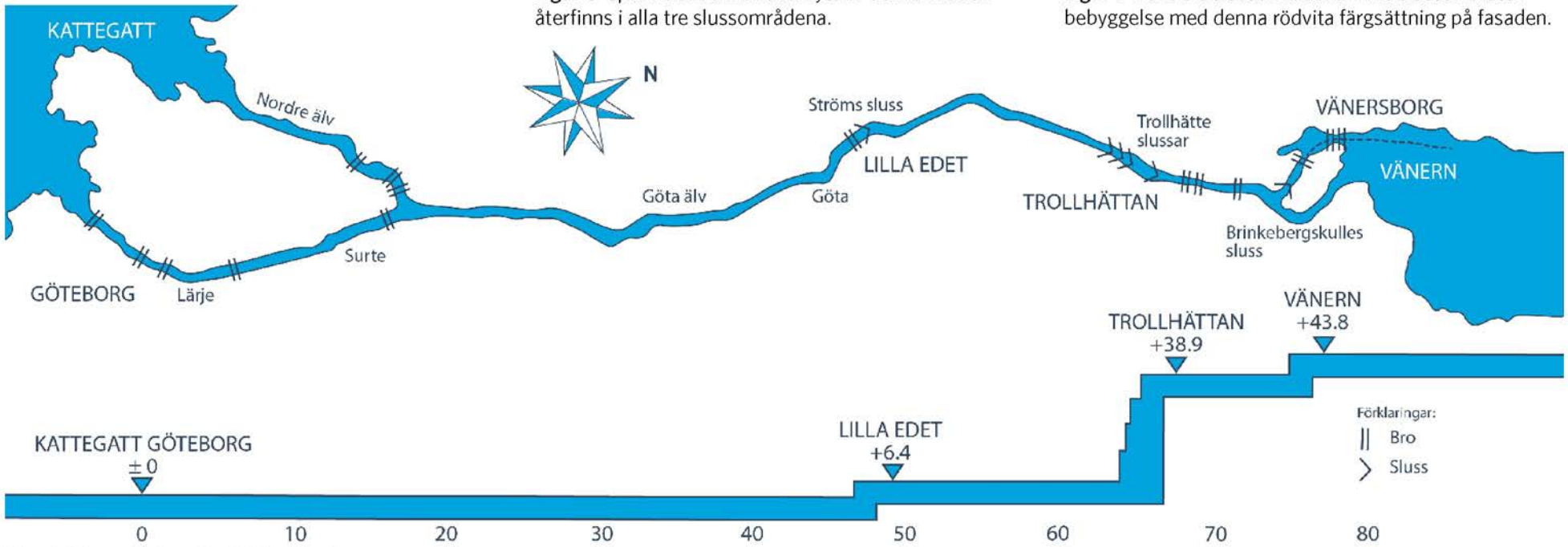
På nästkommande sida finns bilder som visar de tre platsernas övergripande karaktär.



Figur 8 Spånbeklädd manöverhytt av denna modell återfinns i alla tre slussområdena.



Figur 9 I alla tre slussområdena finns slussanknuten bebyggelse med denna rödvita färgsättning på fasaden.



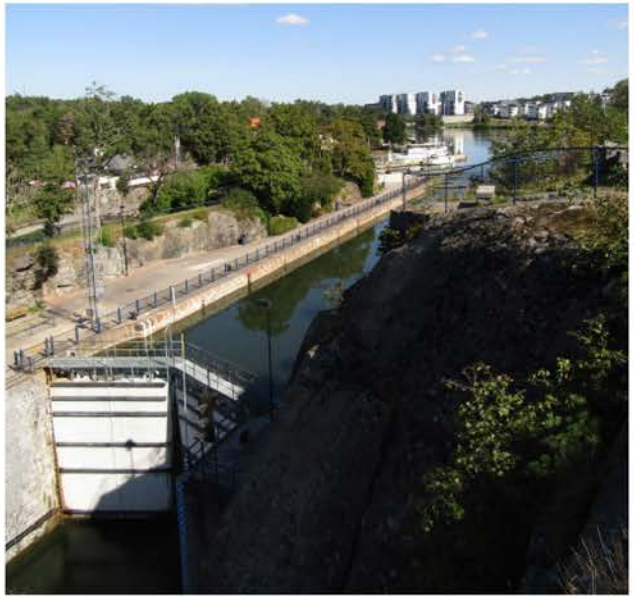
Figur 7 Översikt över Trollhätte kanal.

Vänersborg





Trollhättan





Lilla Edet





Övergripande historik, Trollhätte kanal

Bakgrund

Som enda sjöförbindelse mellan Vänern och Kattegatt har älven sedan urminnes tider haft stor betydelse för transporter och kommunikationer, både på vattnet och genom stråk på land, vilket fornlämningsbilden i älvdalen också visar. De många vattenfallen på sträckan och höjdskillnaden på cirka 44 meter mellan Vänern och havsytan har emellertid inneburit att leden inte varit farbar hela vägen, och därmed utgjort ett stort hinder för effektiva transporter. Redan från vikingatiden finns sägner som berättar om fallen, och den norske konungen Harald Hårdråde som seglade uppför Göta älv år 1064 med en krigsflotta på 60 skepp. I höjd med dagens Lilla Edet, Trollhättan och Vänersborg fick båtarna dras upp på land och släpas förbi de höga fallen i så kallade dragrännor. Trånga passager, särskilt mellan farbara vatten, kallades under medeltiden för ed, ett ord som lever vidare i ortnamn som Lilla Edet (Trollhättan kallades i forna tider Edet, alternativt Stora Edet).

Där gods transporterades landvägen förbi fallen trampades en väg fram, som kom att kallas Edsvägen. Omlastningar från båt till kärra eller vice versa skedde i handelsstaden Brätte (Vänersborgs föregångare vid Vänern), och Åkerström strax söder om Trollhättan. Edsvägen omsatte mycket omfattande trafik från medeltiden och framåt, i takt med järn- och skogsindustrins framväxt.

Göta älv har inte bara varit en fysisk gräns i landskapet. Från medeltiden fram till stormaktstidens 1600-tal utgjorde även älven den administrativa gränsen mellan Sverige och Norge (sedermera Danmark-Norge), där Bohuslän tillhörde Norge och Västergötland Sverige. De skandinaviska ländernas kamp om kontrollen över älvdalen och den strategiskt viktiga älvmynningen innebar blodiga konflikter som drabbade älvdalens befolkning hårt.

1600-tal

Älvens viktiga läge har inneburit att frågan om en segelbar farled mellan Vänern och Västerhavet sysselsatt svenska kungar sedan Gustav Vasas tid. Det var dock under Karl IX:s regeringstid i början av 1600-talet som det konkreta arbetet med Trollhätte kanal inleddes, då Sveriges första sluss uppfördes i Lilla Edet och kanalen Karls grav vid Vänersborg började grävas. En viktig anledning till kungens engagemang i kanalbygget var att han ville underlätta transporter till och från staden han grundat på Hisingen 1603, Göteborg.



Figur 10 Båtbärare av Olaus Magnus, 1500-tal.

1700-tal

Under 1700-talet påbörjades arbeten med slussar i Vänersborg och Trollhättan. Det skulle visa sig att Trollhättans vilda, höga fall var särskilt svåra att övervinna. Ett första försök till slussled i Trollhättefallen utformades av Christopher Polhem och så gott som färdigställdes under 1750-talet, men övergavs innan leden tagits i bruk. Detta genom en kombination av dålig ekonomi och en svår arbetsplatsolycka i Flottbergsströmmen där nio slussarbetare omkom. Polhems slussutformningar hade dessutom under arbetets gång hunnit bli för små och omoderna för att kunna klara av större godstrafik. De delar av Polhems slussled som byggdes finns bevarade i Trollhättan idag.

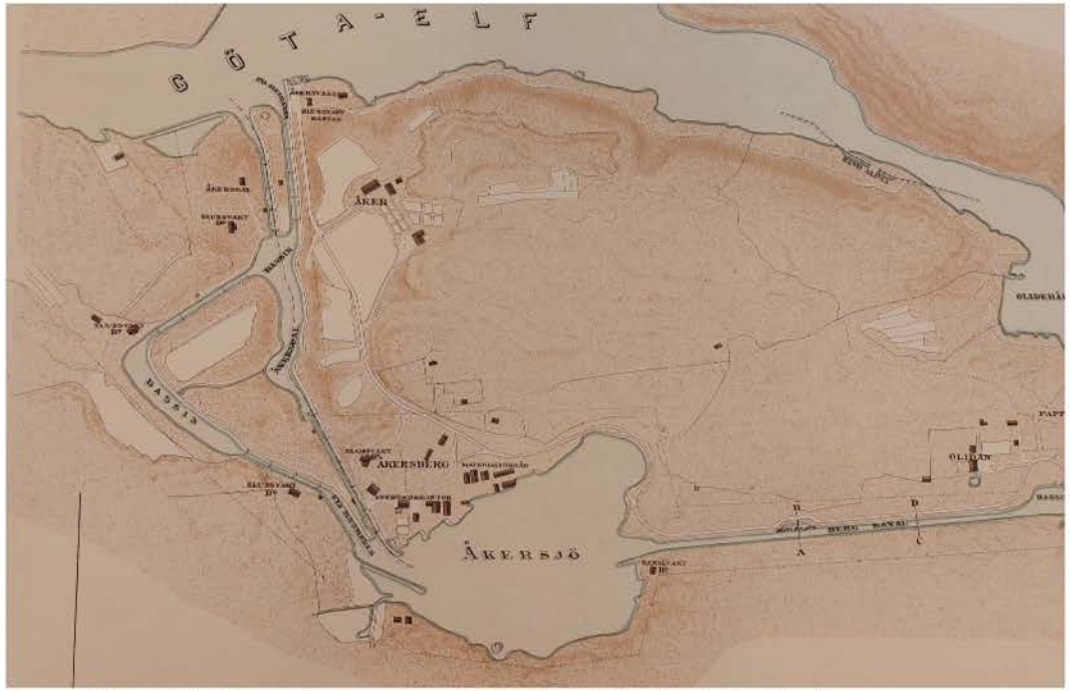
Trots landets dåliga ekonomi och nederlaget med Polhems slussled var 1700-talet en produktiv tid i Trollhätte kanals utbyggnad, då Karls grav färdigställdes och slussar byggdes vid Brinkebergskulle, Vänersborg, samt Åkerström söder om Trollhättan. Under slutet av århundradet påbörjades ett nytt försök att övervinna fallen i Trollhättan, nu med en kanal som grävdes bredvid fallen och drogs genom Åkerssjö.

1800-tal

Den nya slussleden i Trollhättan invigdes år 1800, och därmed förverkligades det arbete som påbörjats drygt 200 år tidigare: en helt segelbar farled från Vänern till Västerhavet. Med detta övergavs Edsvägen som transportled.

Med Göta kanals färdigställande 1832 ställdes krav på att slussarna i Trollhätte kanal skulle byggas ut för att motsvara dimensionerna på Göta kanals slussar. Nya slussar tillkom i både Lilla Edet och Vänersborg, och en ny slussled med kopplade slussar uppfördes i Trollhättan i tre avdelningar strax bredvid leden från år 1800. Den nya kanalen invigdes år 1844.

Trollhättans stad började växa fram kring fallen i takt med att 1800-talets kanaler färdigställdes. Det som dittills betraktats som en kall och ogästvänlig plats som var närmast



Figur 11 Karta från 1840-talet som visar 1800-talets båda slussleder i Trollhättan. Regionarkivet Göteborg.

obeboelig på grund av dånet från fallen, blev nu ett populärt resmål för människor som ville beskåda den slussled som i pressen benämndes som ett av jordens underverk. Detta sammanföll med en gryende trend i både Sverige och Europa, där nöjesresande och turism blev allt populärare. De utbyggda kommunikationerna med kanaler och inte minst järnvägar innebar att 1800-talet betraktas som turismens genombrottstid. Utformningen av miljön kring Trollhätteslussarna tillgodosåg den nya turismens behov av scenerier. Till skillnad från de mer praktiskt betonade slussmiljöerna i Vänersborg respektive Lilla Edet blev Trollhättans slussområde en plats för nöje och rekreation, med flanörstråk, stigar, utsiktsplatser och serveringar. När järnvägen tog över som det främsta medlet för godstrafik blev båtresandet alltmer nöjesbetonat, och Trollhättans slussmiljö beskådades av turister både från land och båt.

1900-tal

Under 1900-talets början påbörjades planer för ytterligare utvidgning av Trollhätte kanal. Det nya kanalprojektet omfattade Vänersborg, Trollhättan och Lilla Edet. Karls grav utvidgades. I Vänersborg grävdes en ny kanal väster om den gamla, och ny sluss uppfördes vid Brinkebergskulle. Vidare ner mot Trollhättan gick leden mestadels i älven, med undantag för en kortare sträcka förbi Stallbacka där den gick in i den gamla kanalen som nu utvidgades och fick en reglerad vattennivå. I Trollhättan anlades en ny kanal som följde 1800-talets kanal fram till Åkerssjö. Där upptogs en ny rakare ränna längs Österlånggatan. Från Åkers sjö anlades en helt ny slussled bestående av fyra enkla slussar varav tre kopplade. Vid Lilla Edet grävdes älven ut och en damm anlades, som dämde upp vattenytan till en sådan nivå (cirka 2 meters höjning) att fallet i Åkerström och en viss del av Trollhättefallen nu flyttades till Edetfallen. Därmed försvann behovet av slussning i Åkerström, och sträckan Trollhättan-Lilla Edet blev segelbar utan hinder. Den nya slussen i Lilla Edet anlades vid den övre av de två gamla slussarna, i en ny konstgjord kanal på cirka 1 km. Nedanför Lilla Edet förlades farleden helt i älven, som rätades genom muddring och borttagande av ett antal uddar. Den nya Trollhätte kanal invigdes hösten 1916, och är alltså samma kanal som är i bruk idag.

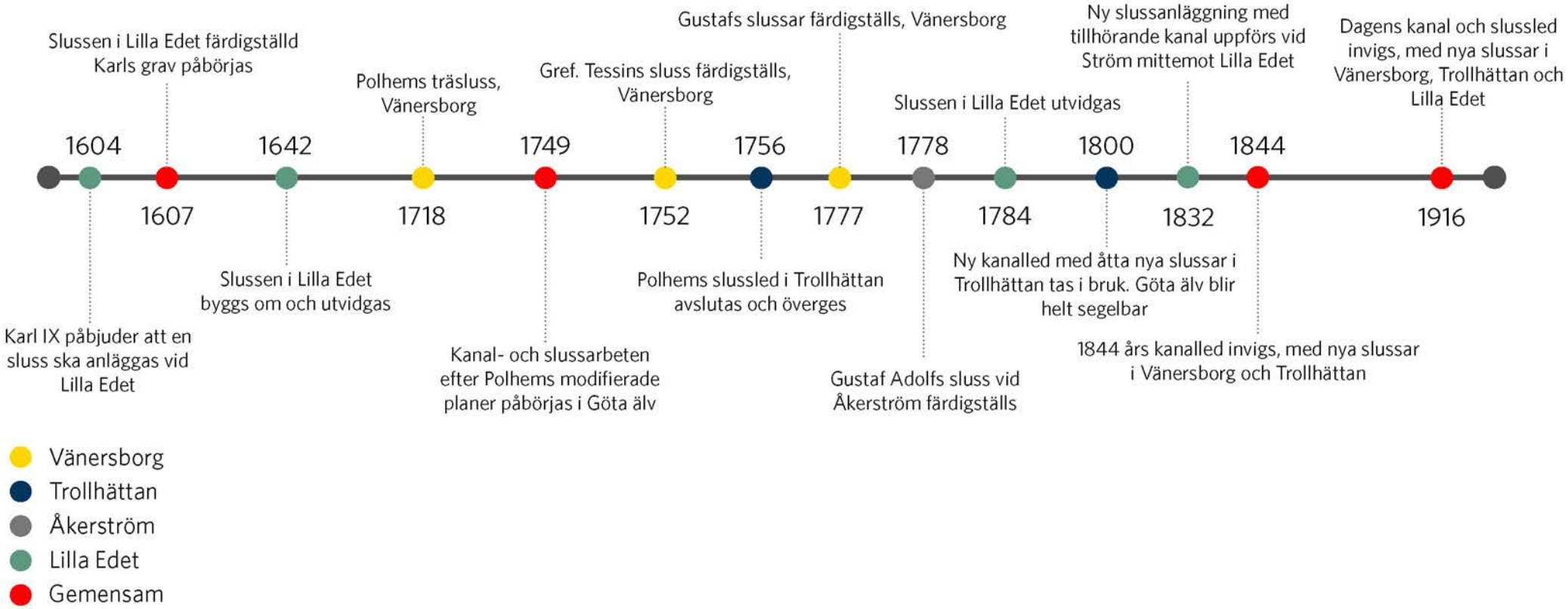


Figur 12 Bild från 1913 som visar hur ett 47 meter högt bergsparti i Trollhättan har sprängts bort för att göra plats åt dagens slusstrappa. Sjöfartsverket.



Figur 13 Två år senare, 1915, har den monumentala slusskammaren tagit form efter omfattande betong- och murningsarbeten. Sjöfartsverket.

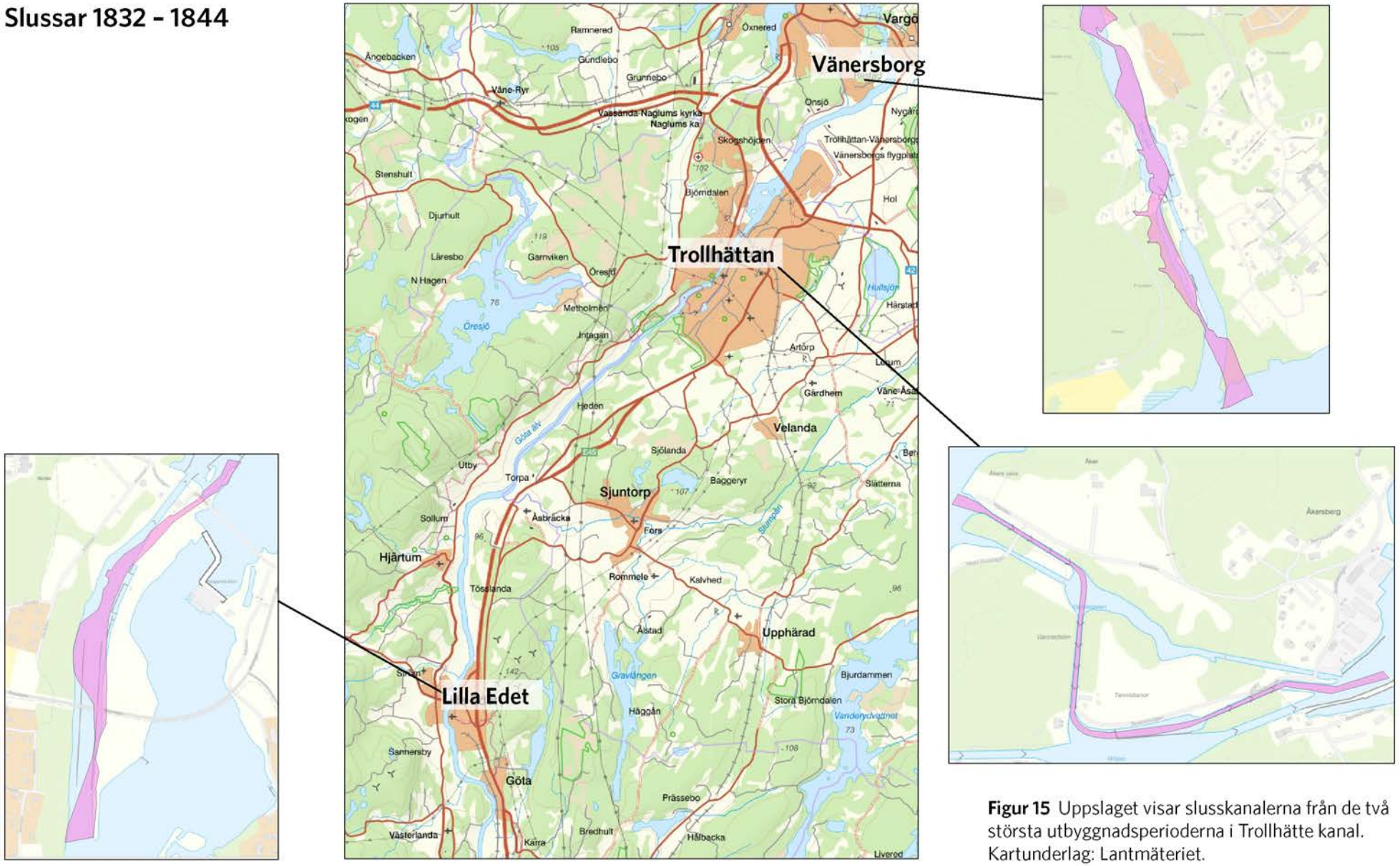
Tidslinje Slussar i Trollhätte kanal





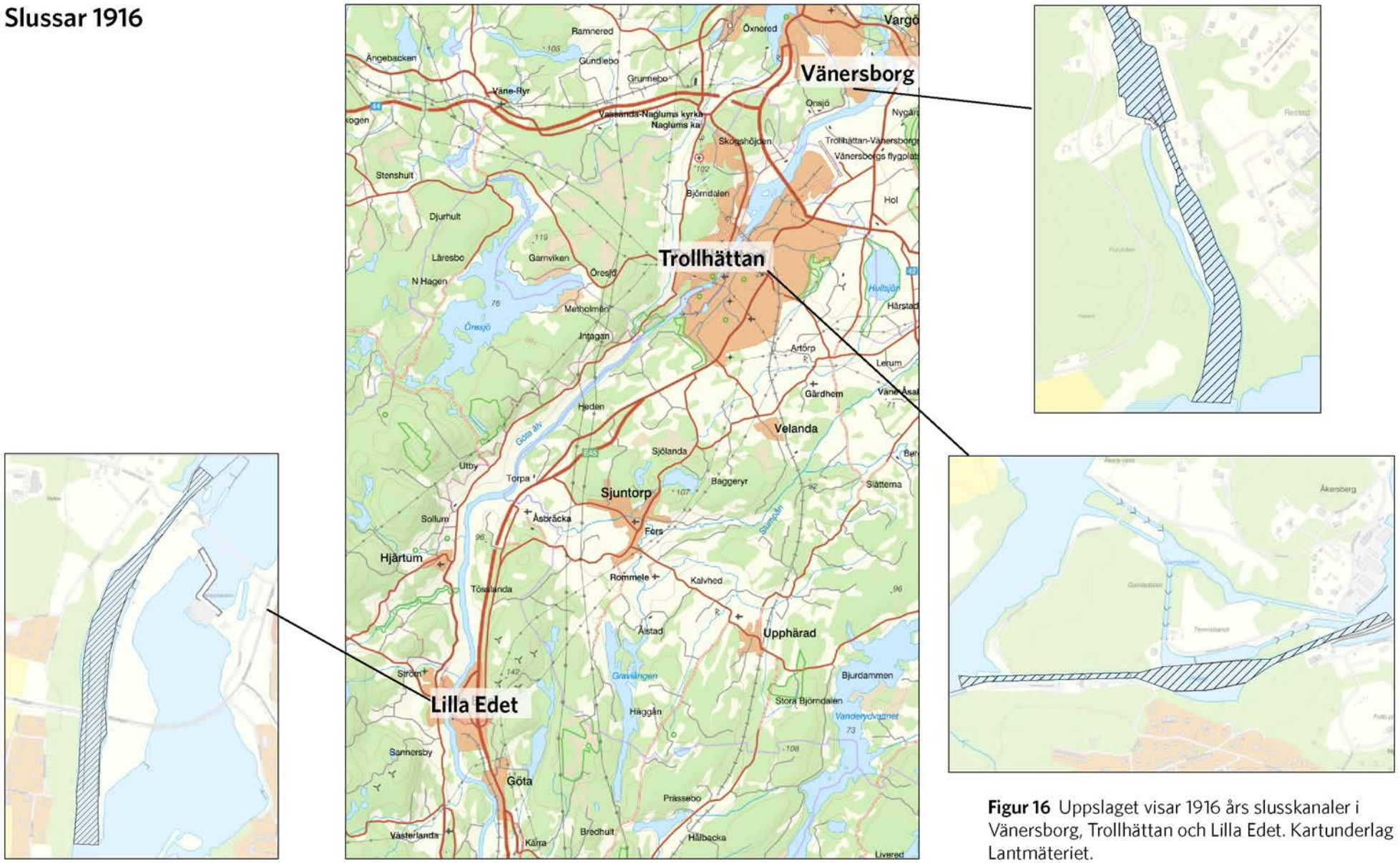
Figur 14 Fotona visar exempel på historiska slussar i Trollhätte kanal och hur de ser ut idag.

Slussar 1832 – 1844

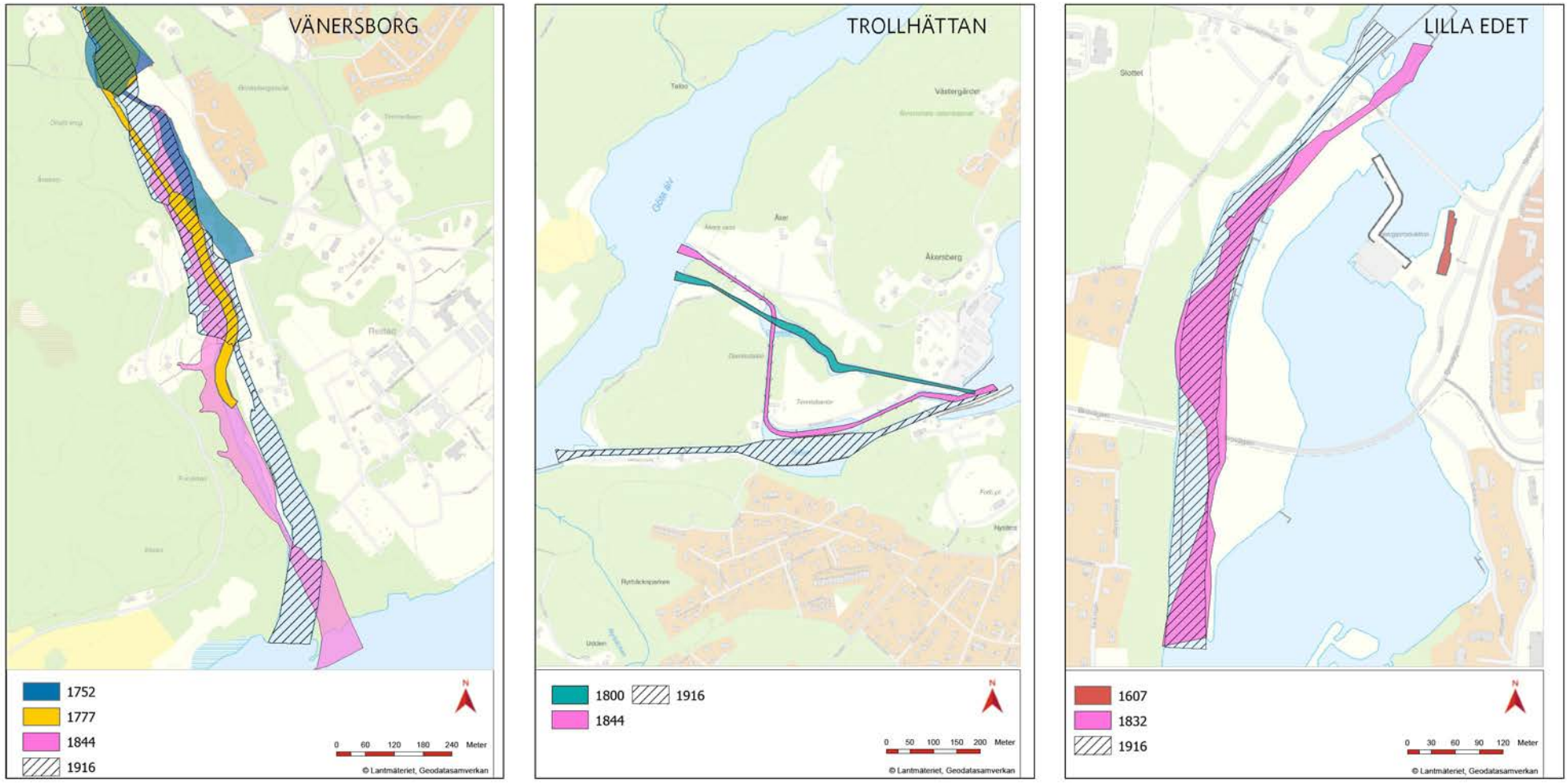


Figur 15 Uppslaget visar slusskanalerna från de två största utbyggnadsperioderna i Trollhätte kanal. Kartunderlag: Lantmäteriet.

Slussar 1916



Figur 16 Uppslaget visar 1916 års slusskanaler i Vänersborg, Trollhättan och Lilla Edet. Kartunderlag Lantmäteriet.



Figur 17 Sammanfattande illustration över de olika slussgenerationerna i Trollhätte kanal, undantaget slussen vid Åkerström som revs 1916, samt Polhems slussar då de aldrig togs i bruk. Kartunderlag: Lantmäteriet.

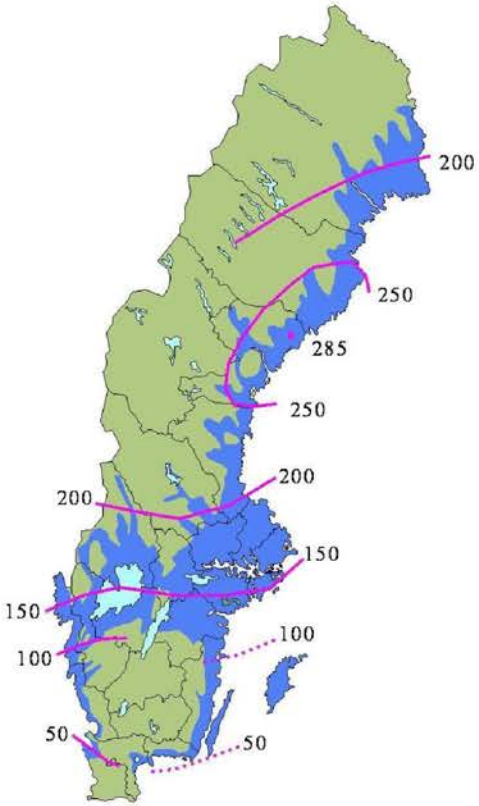
Tematiska analyser

Landskapets form

Landskapets uppbyggnad

Stråket som behandlas i ILKA:n, det vill säga Vänersborg–Trollhättan–Lilla Edet, utgör ungefär en tredjedel av Göta älv som rinner mellan Vänersborg och Göteborg. Göta älv, som börjar i Vänern och rinner ut vid Göteborg, har en total fallhöjd på cirka 44 meter.

Göta älv ligger till största delen under högsta kustlinjen (se faktaruta om högsta kustlinjen). I samband med landhöjningen svallades de högre partierna i landskapet, och kvar blev kalspolade hällar, vilket är ett karaktäristiskt inslag i Bohuslän och i området längs Göta älv. Finmaterialet, leror och övrigt svallsediment, svallades bort från de uppstickande delarna i terrängen och hamnade i sänkor. Finmaterialet som hamnade i sänkorna var bördiga jordar som lämpar sig bra för odling. Lågpunkterna i terrängen har därför använts som odlingsmark ända sedan landet steg upp ur havet och människan koloniserade området.



Figur 18 Det mörkblå på kartan visar områden som idag utgörs av land, men som efter den senaste istiden låg under vatten. Siffrorna anger högsta kustlinjens höjd över dagens havsyta angivet i meter. Karta hämtad från SGU-rapport 2019:15.

Faktaruta: Högsta kustlinjen

Innan den senaste issmältningen, som i Sverige började för 14 000 år sedan, låg världshavens yta cirka 100 meter lägre än idag. Issmältningen återförde vatten till haven, vilket höjde vattennivån. Samtidigt hade den underliggande jordskorpan som pressats ned av inlandsisens tyngd börjat stiga, och strävar än idag efter att återgå till sitt ursprungsläge. Detta kallas landhöjning.

Eftersom jordskorpan var nedpressad under isavsmältningsskedet, kom stora delar av de områden som isen just hade lämnat att täckas med hav. Denna tidigare kustlinje kallas för högsta kustlinjen. Nivån för den högsta kustlinjen varierar och ligger i norra Sverige högre ovan dagens havsyta jämfört med i södra Sverige. Det beror på att inlandsisen var tjockare i norra Sverige och då kunde pressa ner jordskorpan till lägre nivåer.

Områdena som omfattas av denna landskapsanalys ligger under högsta kustlinjen, vilket innebär att de en gång legat under havsytan och att det under en period varit strand där under postglacial tid. Spåren efter detta kan fortfarande ses i landskapet. Vågorna svallade och eroderade stranden samt omlagrade jordarterna så att större material hamnade i strandzonen. Längs högsta kustlinjen återfinns strandvallar och klapperstensfält, medan finkornigt material idag återfinns längre ned på sluttningar och i svackor. Silt och lera återfinns på det som varit havsbotten.

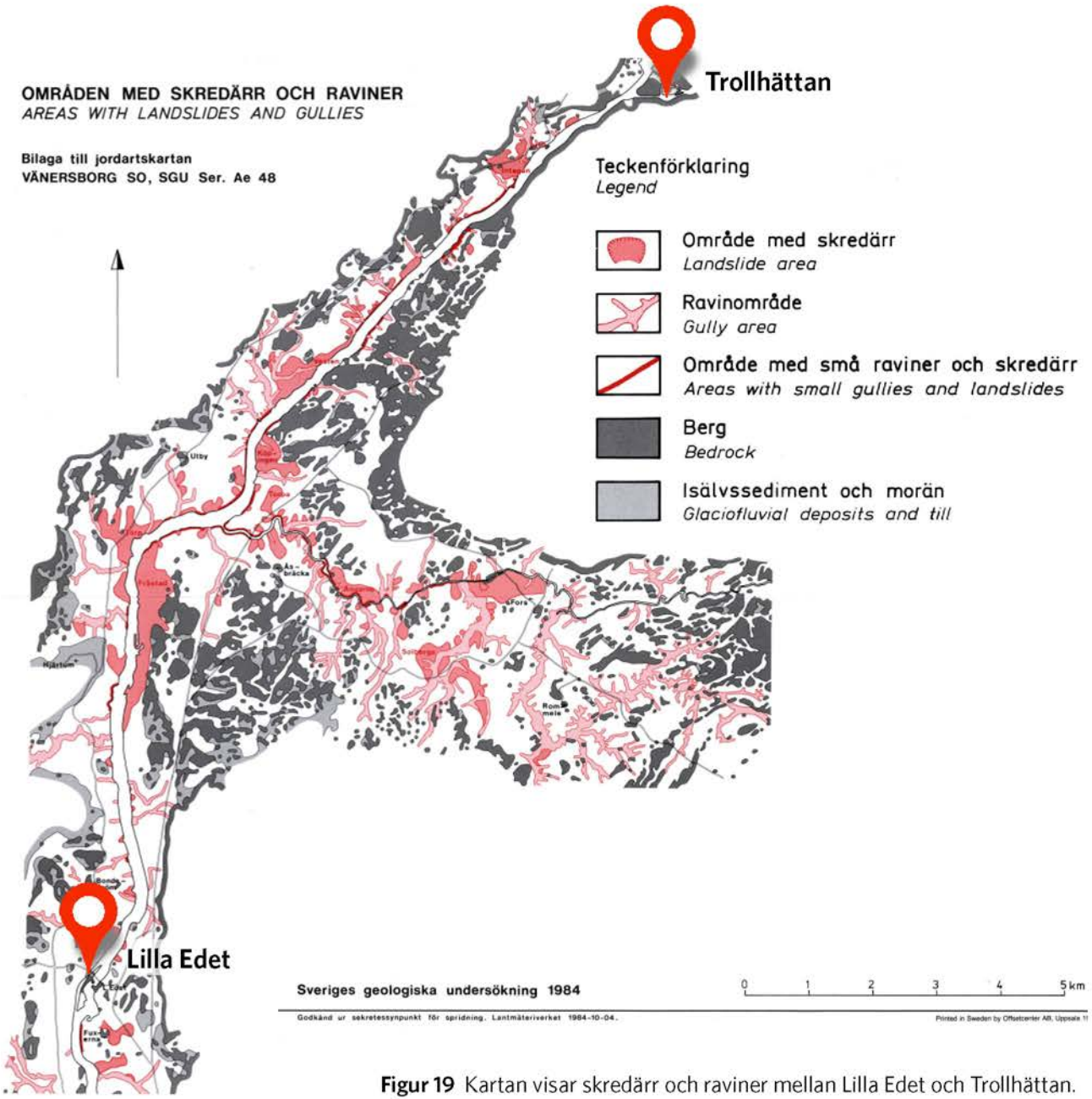
Berggrund

Berggrunden i utredningsområdet tillhör den västsvenska gnejsregionen, även kallad den sydvästskandinaviska provinsen, och är en del av den baltiska urbergsskölden. Berggrunden består huvudsakligen av förgnejsade kvartsrika djupbergarter som granit och granodiorit, men det förekommer även inslag av diabas.

Berggrunden i Göta älvdalen karaktäriseras av en utpräglad sprickdal orienterad i nordostlig riktning. Stora delar av Göta älvdalens östra sida avgränsas av höga och branta bergssidor.

Topografi och landformer

Det spricklandskap som idag dominerar landformerna i Göta älvdalen är resultatet av pågående geologiska processer som erosion, skred och ras. Älvfåran i dalen omformas successivt på grund av de krafter som den utsätts för av strömmande vatten, vågor, landhöjning, ändrade grundvattenförhållanden samt mänskliga ingrepp. Längs dalgången mellan Vänern och Lilla Edet är reliefen hög och berghällar är blottade på flera ställen längs älvfåran. Därtill är berg i dagen vanligt förekommande nära intill älvfåran. Erosionsspår av strömmande vatten förekommer på älvbottnen. Söder om Lilla Edet är det översvämningsområden på båda sidor om Göta älv då dalbottnens sedimentationsyta inte helt har höjts ovan havsytans nivå.



Figur 19 Kartan visar skredärr och raviner mellan Lilla Edet och Trollhättan.

Landskapet i området har en varierande topografi med stora höjdskillnader. Delar av dalgången avgränsas av branta bergssidor som i vissa fall reser sig över 100 meter över dalbotten. Älven har skurit sig djupt ner i leravlagringarna och bildat en relativt trång fåra med förhållandevis branta strandbrinkar som ofta är omkring 20 meter höga. Den här delen av Göta älvdalen har en mycket särpräglad landskapsform, med höga erosionsskadade strandbrinkar, ravinbildningar och ärr efter större och mindre skred. Detta är särskilt tydligt i området kring Slumpån cirka 10 kilometer norr om Lilla Edet, se figur 19 på föregående sida.

Vattendjupet i älvens mitt varierar kraftigt längs sträckan uppströms Lilla Edet. Djupet vid exempelvis Åkerström och Stallbacka i Trollhättan är endast omkring 6-7 meter, medan det vid Hjärtum strax norr om Lilla Edet och Vargön i Vänersborg finns vattendjup på 20-25 meter. Nedströms Lilla Edet är variationerna i vattendjup inte lika stora som uppströms, här varierar vattendjupet mellan 6 och 15 meter.

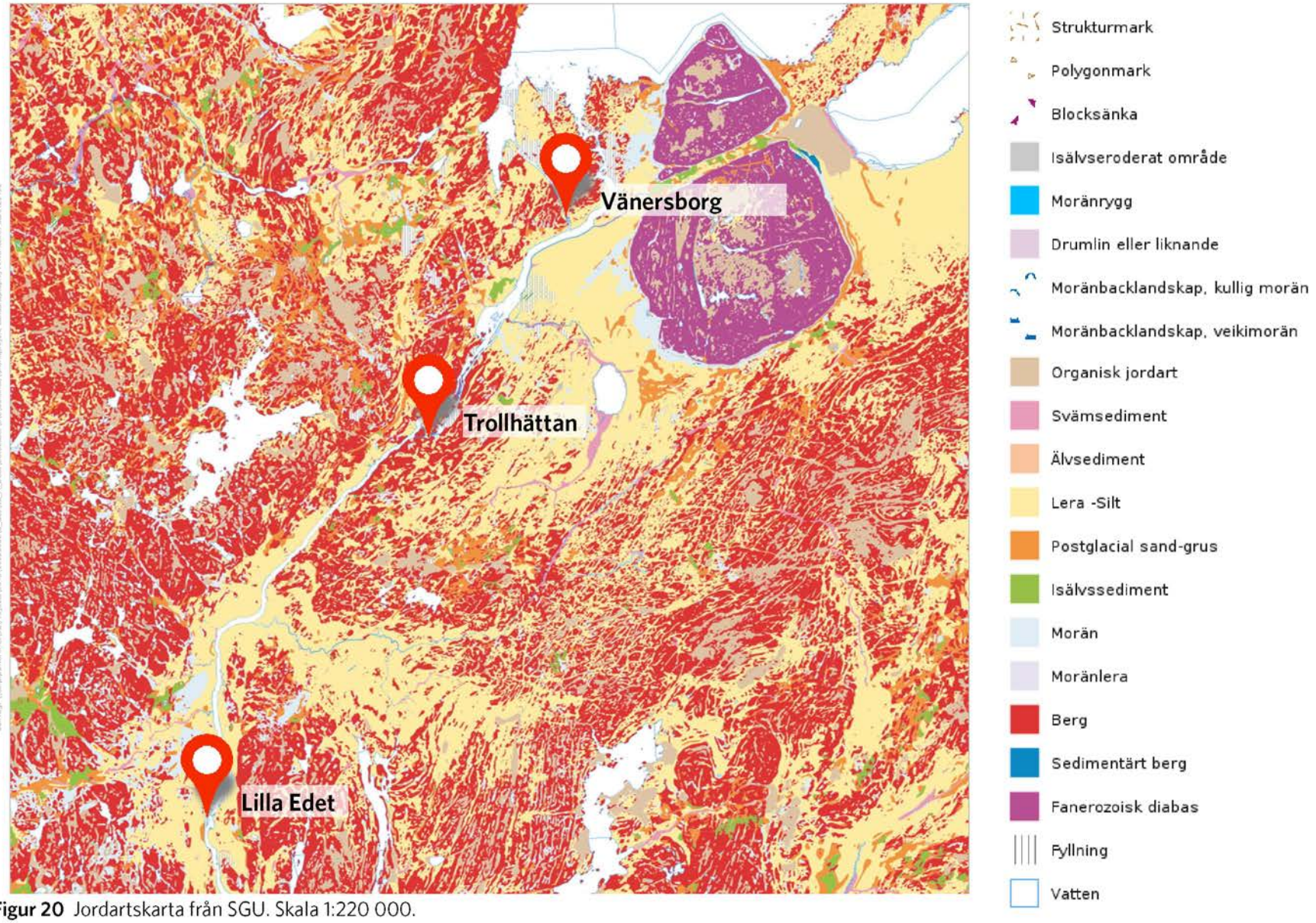
Påverkan av isavsmältningen och landhöjningen

Under tusentals år efter isavsmältningen för 14 500 år sedan var många områden, som idag utgör torra land, täckta av öppet hav och fjordar. Stora mängder suspenderade silt- och lerpartiklar fördes med smältvattnet från isen, och genom sedimentation avlagrades delvis mäktiga marina bottenlager av lera och av silt på det som då var havsbotten i en saltvattenmiljö i ett arktiskt ishav. På grund av landhöjningen återfinns idag dessa tidigare marina bottenlager som jordlager på land utmed Göta älvs dalgång. Mellan 11 000 och 10 000 år sedan var landhöjningen påtaglig och Göta älvdalen kom att bilda en lång, smal och djup havsvik där det salta vattnet nådde in söder om Trollhättan. Under denna period dränerades omfattande vattenvolymer genom Vänerbäckenet och ut mot Västerhavet. Älvens mynning i havet låg under flera tusen år nedströms fallen vid Trollhättan och har därefter stegvis förflyttats söderut.

Avsättning av glacial lera skedde under högsta kustlinjen (se faktaruta om högsta kustlinjen på sida 22) som på grund av landhöjning efter isens tillbakadragande idag återfinns ungefär 100 meter över havet i Göteborg och på ungefär 130 meter höjd över havet i Trollhättan. På grund av landhöjningen ändrades successivt förutsättningarna för bildandet av jordlagren i Göta älvdalen. De avsatta lagren med glaciala leror började eroderas. För cirka 7 500 år sedan steg dock havsytans nivå snabbare än landhöjningen (postglaciala transgressionen), och havsstranden i den södra delen kom därför att ligga högre jämfört med för 10 000 år sedan. I den miljön kunde eroderade glaciala leror avsättas på nytt som postglacial lera i den nybildade havsviken. Samspelet mellan havsnivåförändring och landhöjning innebar att nya lager av lera, sand och grus kunde avsättas över tidigare landområden. För 4 500 år sedan nådde sundet inte längre in än till Lilla Edet, och för cirka 2 000 år sedan fick älven i det närmaste det utseende den har i dag.

Jordlagerföljd

Jordlagren i Göta älvdalen utgörs i huvudsak av lera som underlagras av någon eller några meter friktionsjord (morän och isälvsmaterial). Älvdalen genomkorsas av tre stråk av ändmoräner som löper i nordväst-sydöstlig riktning och som bildades när iskanten stod stilla under en längre period (100-200 år) i så kallade israndlägen. Mellan Lilla Edet och Vänersborg finns även ett flertal mindre israndstråk. I områden som berörs av randstråk är friktionsjordens mäktighet större än på övriga platser.



Figur 20 Jordartskarta från SGU. Skala 1:220 000.

I den norra delen av dalgången dominerar den glaciala finleran, som här har en lerhalt på mellan 40 och 60 procent. Denna glaciala finlera är gråblå till färgen, förutom i torrskorpan som vanligen har mörka nyanser av grått och brunt. Torrskorpan är i regel 1-2 meter mäktig och är mäktigast på höga strandbrinkar. Under torrskorpan har leran låg skjuvhållfasthet för att därunder öka i fasthet med djupet. Dessa leror kallas för kvickleror (se faktaruta ”Kvickleror” till höger) och är vanliga i Göta älvs dalgång, speciellt norr om Lilla Edet. Norr om Lilla Edet finns spår av ett antal skred med varierande utbredning.

Friktionsjorden under leran domineras av en sandig-siltig morän med hög fasthet. Generellt är lermäktigheten större i södra än i norra delen av dalgången. Vid dalens sidor, upp mot fastmarken, går friktionsjorden bitvis i dagen. Längs älven förkommer även på flera platser svämsediment som vanligen har en mäktighet av 1-3 meter. Förekomst av gyttjeleror och lergyttjor i de postglaciala sedimenten är ett resultat av att organiskt material inlagrats i lerorna när klimatet successivt blev varmare för cirka 10 500 år sedan.

Faktaruta: Kvickleror

Genom landhöjningen har grundvattenströmningen efterhand medfört att de saltvattenavsatta lerorna på många platser urlakats på salter. I dessa urlakade leror kan bindningskrafterna mellan lerpartiklarna försvinna om leran utsätts för omrörning eller vibrationer. Dessa leror kallas för kvickleror och är vanliga i Göta älvs dalgång, speciellt norr om Lilla Edet.

Kvicklera kan förekomma både som enhetliga leromåden och som större eller mindre kroppar inne i mer normal lera. Förekomst av kvicklera har avgörande betydelse för utbredningen av eventuella skred. De flesta större skred som förekommer längs Göta älvdalen har skett just i kvicklera. Norr om Lilla Edet finns det spår av ett antal skred med en varierande utbredning.

Användningen av landskapet

Landskapet kring Göta älv används på många olika sätt. Den höga andelen lermark har givit upphov till ett utbrett jordbruk, medan de mer kuperade och skogsbeklädda delarna av landskapet används mer för skogsbruk och friluftsliv. Den 14 kilometer långa Pilgrimsleden möjliggör vandring längs hela stråket. Vattnet utnyttjas till både fiske och vattensport, och som färdväg för fartyg och fritidsbåtar.

Många av industrisamhällena längs Göta älv har uppkommit och fortlever mycket tack vare möjligheten att frakta gods på älven. Under 2020 fraktades cirka 2 miljoner ton gods längs stråket, både i form av export och import, till/från hamnar i framförallt Danmark, Holland, Belgien, Tyskland, Storbritannien, Finland och Baltikum.

Älven nyttjas också till kraftutvinning. Det finns fyra stora kraftverk i Göta älv: Vargön i Vänersborg, Olidan och Hojum i Trollhättan och Lilla Edets kraftverk. På dessa platser förändrades landskapet när kraftverken byggdes. Dammvallar byggdes och själva älvfåran fick också en förändrad karaktär när vattnet dämdes upp. Kraftverken har möjlighet att reglera vattennivåerna i älven och i Vänern vilket görs vid kraftutvinning men också för att förhindra översvämningar. Vattendjupets reglering är emellertid en balansgång mot sjöfarten som kräver ett visst djup för att inte gå på grund.



Figur 21 Slussen i Trollhättan har en betydelsefull roll för sjöfarten i Sverige, men är även ett välbesökt utflyktsmål för både Trollhättebor och turister.

Upplevelsen av landskapet

Landskapet från Vänersborg i norr, via Trollhättan och ner till Lilla Edet, är ett typiskt älvdalslandskap. Den rumsliga skalan i älvdalslandskapet varierar från vidsträckta strandterrasser som till exempel söder om slussen i Vänersborg, till branta bergssidor i Trollhättan där dalgången är smal. Älvdalen, med vattenfåran i mitten och på de flesta ställena odlingsmarker på sidorna, har en tydlig riktning och avgränsas skarpt av skogklädda sidor och bergbranter. Längs älvens biflöden finns rikligt med djupa raviner.

I dalbottnarna är terrängen flack och näringsrik varför odlingslandskap breder ut sig där. Bebyggelsen, i synnerhet den äldre, ligger som pärlband i meanderslingor och vid tillflöden. Vid samhällen korsar också vägnätet älven.

Infrastrukturen med väg, järnväg och sjöfart följer dalgångens riktning, bitvis med vägar på ömse sidor om älven. Älvdalarnas självklara riktning innebär också att de utgör en barriär för rörelser tvärs över dalgången. Infrastruktur som går tvärs älvdalarna bryter av den långsträckta riktningen, men utgör historiskt viktiga noder.

För platsspecifika beskrivningar av landskapets form, se kapitel ”Slussområde Vänersborg”, ”Slussområde Trollhättan” och ”Slussområde Lilla Edet”.



Figur 22 Vattnets närvaro tillför en lugn men storslagen karaktär till platserna. Det öppnar upp landskapet och möjliggör god överblick över slussmiljöerna och dess omgivningar. Bild från Höljan i Trollhättan med vy nedströms över sluss nummer 2 från 1916.



Figur 23 Norr om Lilla Edet finns ett antal vindkraftverk placerade på Prässeberget. Dessa utgör tydliga landmärken.

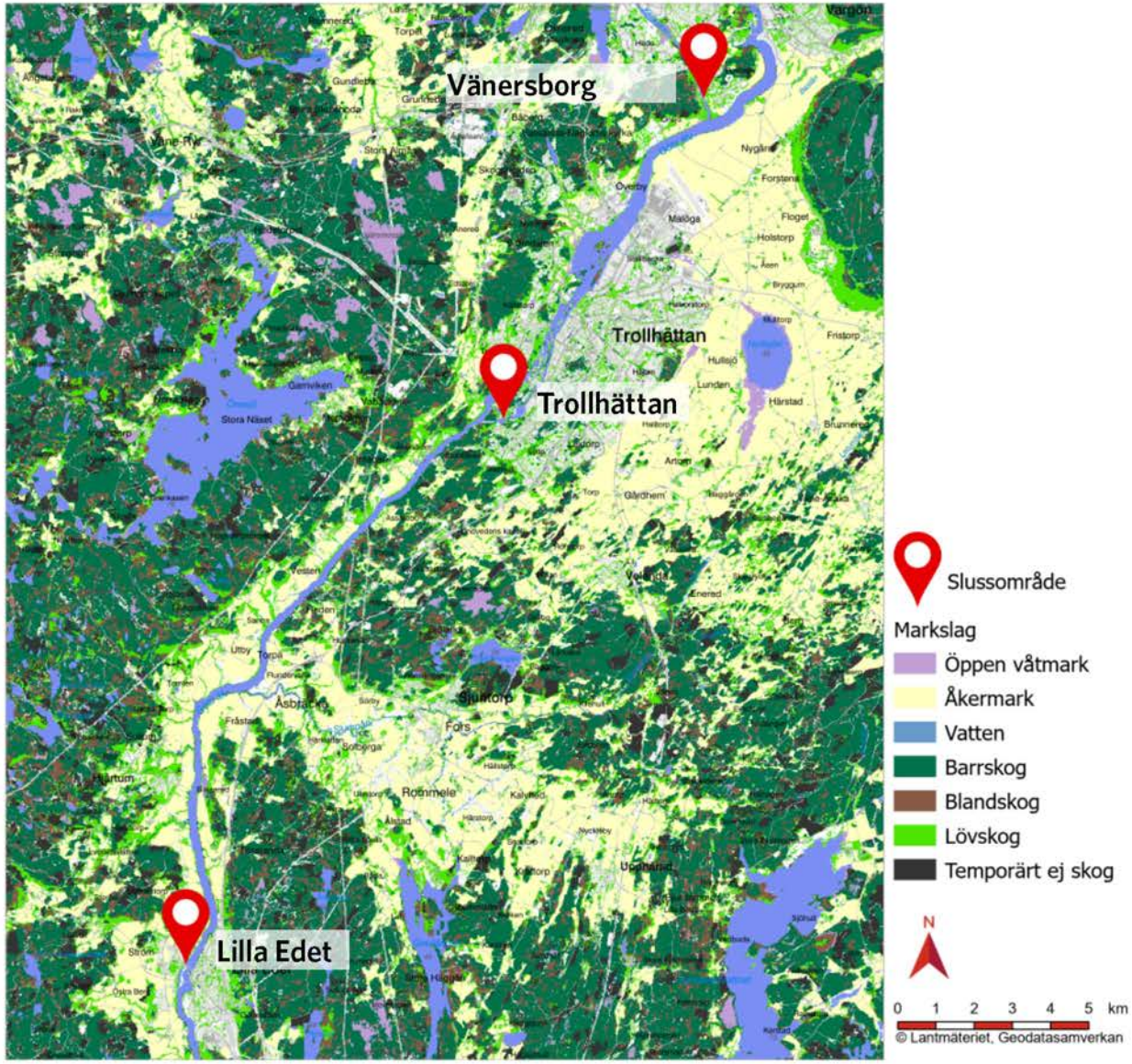
Landskapets ekologi

Skog och jordbrukslandskap

Landskapet utmed Göta älv mellan Vänersborg och Lilla Edet utgörs främst av sammanhängande jordbrukslandskap i älvdalen och till viss del bebyggd mark, ofta koncentrerad till tätorterna. I jordbrukslandskapet är det främst ängs- och betesmarkerna som utgör viktiga livsmiljöer för arter och bidrar till den biologiska mångfalden. Skog omger de öppna markerna. Barrskog utgör den största andelen av skogsmarkerna i landskapet, men det förekommer även inslag av lövskog. Lövskog dominerar i kanterna av skogsmarkerna mot jordbrukslandskapet och älven. Lövskog är livsmiljö för många arter, och de sammanhängande skogarna möjliggör spridning för dessa arter.

I landskapet runt älven, och främst i anslutning till vatten, finns flera objekt som ingår i Länsstyrelsens lövskogsinventering. Mindre vattendrag och tätortsnära skogar runt Göta älv är skyddade för sina naturvärden som naturreservat och Natura 2000-områden. Hela älven mellan Lilla Edet och Trollhättan omfattas av riksintresse för naturvård, området Göta och Nordre älvs dalgångar.

I Trollhättan utgörs bland annat Älvrummets naturreservat och Ryrbäckens naturreservat av skogsklädda branter intill älven och



Figur 24 Karta som visar naturtyper längs Trollhätte kanal. Kartunderlag Lantmäteriet.

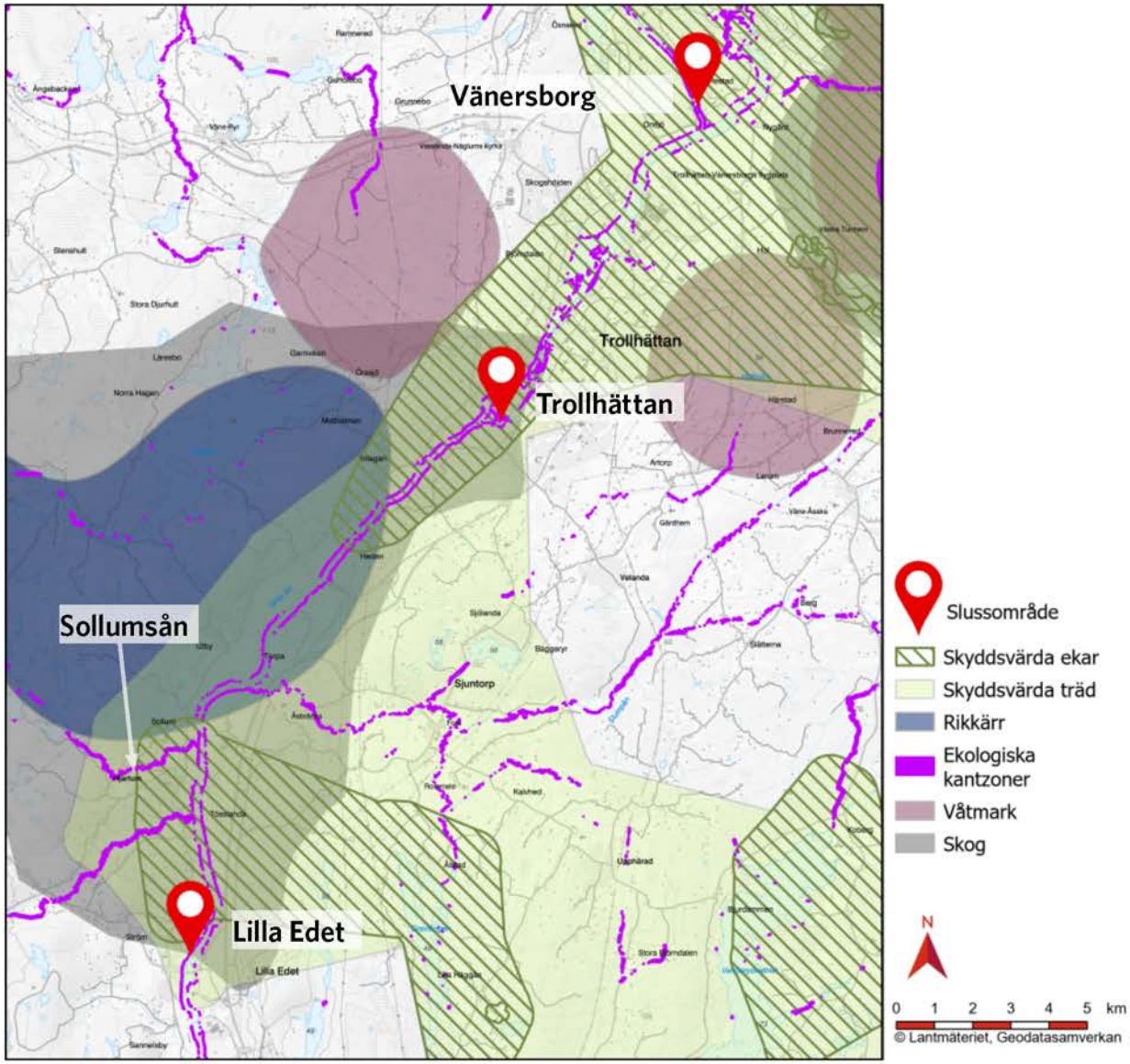
biflödet Ryrbäcken. Inom dessa områden finns klippbranter med en karaktäristisk flora och med höga naturvärden.

I Lilla Edets kommun finns lövskogsklädda raviner spridda intill älven från norra kommungränsen och nedströms. Särskilt höga värden finns utmed Sollumsån, där det finns en skogsklädd bäckravin med ett rikt fågelliv samt förekomster av lax, öring och flodpärlmussla.

Värdekärnor och värdetrakter

Värdetrakter är landskapsavsnitt med höga ekologiska värden på grund av en högre koncentration av värdeelement och värdekärnor. Värdekärnor är i sin tur områden med höga naturvärden som bedöms ha extra stor betydelse för växter och djur, och kan till exempel vara nyckelbiotoper i skog eller naturbetesmarker i odlingslandskapet.

Runt Göta älv finns en stor del värdekärnor (se föregående avsnitt) och därmed värdetrakter. Det finns värdetrakter för skog, skyddsvärda träd och skyddsvärda ekar. Inom dessa finns värdekärnor för ädellövskog, triviallövskog, skyddsvärda träd, blandskog, tallskog och barrskog. Kring Göta älv finns en värdetrakt för rikkärr inom vilken det finns flera objekt från Länsstyrelsens inventering av rikkärr. En bit från älven, både på dess östra och västra sidor, finns värdetrakter för våtmark,

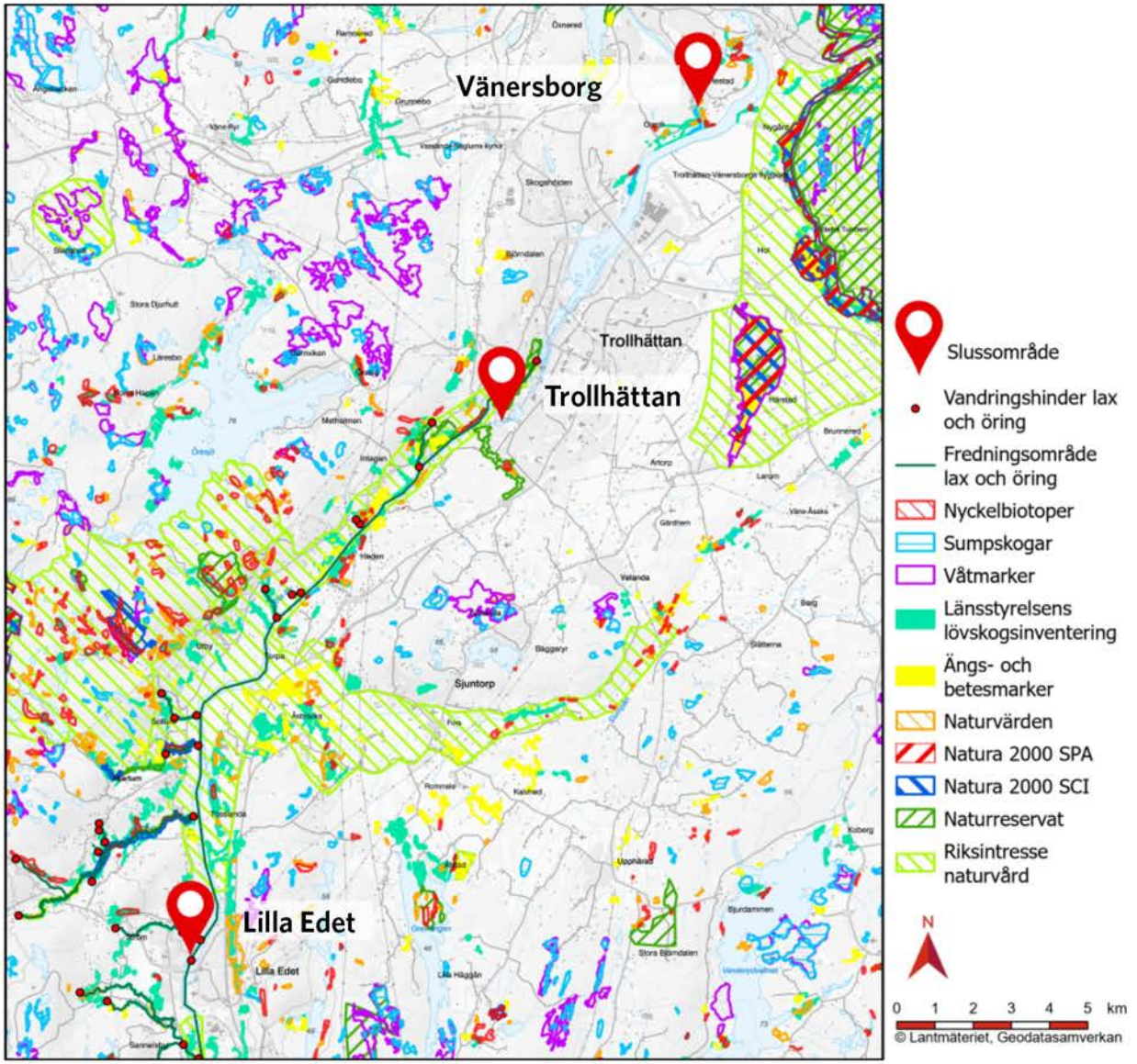


Figur 25 Karta som visar värdetrakter.

inom vilka det finns en stor koncentration av bevarandevärde våtmarker.

Längs hela älven och anslutande vattendrag finns värdekärnor och värdetrakter för ekologiska kantzoner, som visar på spridningssamband och konnektivitet. Dessa är områden närmast vattendraget som har särskilt stor betydelse för den biologiska mångfalden och utgör spridningskorridorer för djur och växter. I kantzonerna vid Göta älv finns bland annat öppna strandängar, lövträdsdungar och vassbälten som är av stor vikt för både fisk och fågel. Vid inventeringar av fisk i Göta älv har exempelvis fler fiskarter hittats vid platser där kantzonerna gett överhängande vegetation. Kantzonerna påverkar faktorer som har betydelse för växter och djur i och vid vattendrag, som exempelvis vattentemperatur, erosion, pH och tillflödet av partiklar, näringsämnen och miljögifter i vattnet.

Älven i sig och kringliggande vattendrag utgör också spridningskorridorer för många arter. Dock fungerar älven potentiellt även som en barriär i landskapet för exempelvis landlevande däggdjur. Även infrastrukturen så som vägar och städer i Göta älvdalen kan hindra spridning av arter.



Figur 26 Karta som visar naturvärden och skyddade områden.

Artvärden

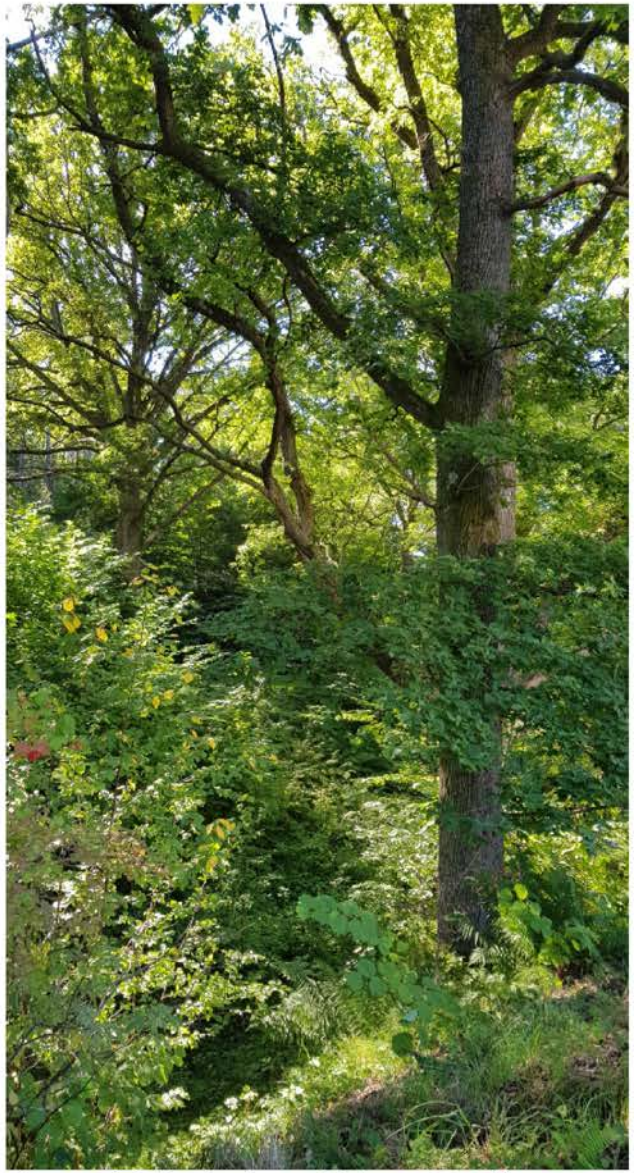
De berörda kommunerna Vänersborg, Trollhättan och Lilla Edet har samtliga pekat ut Göta älv som värdefull med anledning av dess ekologiska värden. Göta älv är ett av Sveriges artrikaste vattendrag med 37 fiskarter och är särskilt värdefull för lax och öring, för vilka älven är utpekad som fredningsområde. Älvens artrikedom för fisk tillför stora biologiska värden till landskapet. Biflödena Brattorpsån och Sollumsån är av särskild betydelse för produktionen av lax i området kring Göta älv. Dessa områden är även skyddade som naturreservat och Natura 2000-områden. Både i Göta älv och i anslutande vattendrag förekommer emellertid en del vandringshinder för fisk.

Göta älv och dess dalgång fungerar också som livsmiljö och spridningslänk för fladdermöss. Flera fladdermusinventeringar har utförts utmed älven. Mellan 2021 och 2022 identifierades åtta arter av fladdermöss vid Vänersborgs slussområde och sju arter vid Lilla Edet. Den för landskapet sällsynta arten dammfladdermus förekommer vid Göta älv och anses vara stark kopplad till vattendraget. En annan sällsynt fladdermusart som förekommer är mindre brunfladdermus.

Förklaringen till varför Göta älv med dess dalgång är särskilt värdefull för fladdermössen kan vara den goda tillgången på insekter som fortplantar sig i älven och som fungerar som föda för fladdermössen, samt att älvdalgången har en stor andel lövskog där fladdermössen kan leva. Älven bidrar även till att nykläckta insekter följer med vindar in till skogsmiljöerna i älvdalen. Något som påverkar fladdermössen negativt är att slussområdena i dagsläget är kraftigt belysta.

Området kring Göta älv har ett rikt och varierat fågelliv och skogsområdena i strandzonerna till älven utgör häckningsplatser för en mängd fågelarter. Även öarna i älven fungerar som häckningsplatser. Variationen av miljöer längs älven gör det möjligt för en stor mängd olika arter att leva där. Strandzonerna kan med fördel utvecklas för att gynna fågellivet genom att plantera inhemska lövträd eller låta strandängar betas.

Vid Vänersborgs slussområde anses de äldre lövskogsmiljöerna samt sumpskogsmiljöerna utgöra de viktigaste miljöerna för fåglarna i området. Även vid Lilla Edet är de äldre lövskogsmiljöerna av stor vikt för fågelarterna i området, men också grusytorna på Inlandsön och de gamla slussarna fungerar som häckningsmiljöer.



Figur 27 Ädellövskog längs Olidevägen i Trollhättan.

Landskapets tidsdjup och kulturarv

Människans historia i Göta älvdalen omfattar en tidsrymd av cirka 10 000 år. Arkeologiska fynd och lämningar visar att området sedan stenåldern brukats för jakt och fiske, bosättning, resande och handel. Älvdalens första invånare var grupper av jägare och samlare som flyttade runt och levde på det naturen gav. Under den yngre stenåldern, för cirka 6 000 år sedan, började människorna bruka marken och blev därmed mer bofasta. Fornlämningsbilden i älvdalen visar att bosättningen främst skedde i vattennära lägen.

Under bronsåldern (cirka 1 700- 500 f.Kr.) utökades jordbruket. Lämningar från tiden visar att människor bosatte sig med närhet till vatten och bete, gärna i dalgångarna. Bronsföremål berättar att det även bedrevs långväga handel i älvdalen under denna tid. Lämningarna från järnåldern (cirka 500 f.Kr - 1050 e.Kr) utgörs främst av gravlämningar. Deras placering indikerar att järnåldersbygderna ofta sammanfaller med de historiska bygderna kring älven. Skatt- och importfynd berättar om rika kontaktnät och transporter som sträckte sig långt utanför älvdalen.

Älvens lerjordar har gett bra men svårbearbetad odlingsmark, vars fulla potential kunde nyttjas först under 1800-talet med skiftesreformer, omfattande dikning och plogens utveckling. Landskapsbilden genomgick då en enorm förändring, där allt större åkerarealer tog marken i anspråk på bekostnad av ängsmark och betesmark. Då odlades främst havre, råg och potatis. Längs älven fanns stora sidvallsängar, som än idag utgör ett karaktäristiskt inslag i landskapet. Vid oländig mark förekom binäringar som fiske och stenbrytning, i synnerhet på den bohuslänska sidan.

Bebyggelsen under historisk tid har traditionellt varit placerad på svagt sluttande ytor med fast berggrund, så kallade pediment, och avsatslägen på dalsidorna ovanför lerjordarna. Äldre agrar bebyggelse är ofta placerad på höjder, då det frilagt så mycket odlingsbar mark som möjligt. I Göta älvdalen har detta varit desto viktigare eftersom leran är instabil och benägen till jordskred. I älvdalens historia berättas om flera förödande skred som satt stora avtryck i landskapet, särskilt längs med älvens östra strand som på flera platser förskjutits, ibland ett hundratal meter, av rasmassor. Dessa berättelser sträcker sig från Jordfallet i nuvarande Bohus cirka år 1150 till modern tid och Surte-, Göta- och Tuverasen under 1900-talets andra hälft. Det allvarligaste skredet sett till människoliv skedde år 1648 vid gården Intagan i Åkerström söder om Trollhättan på bohussidan, då minst 85 personer omkom. Varför så många befann sig på platsen berodde på att Åkerström då var en betydelsefull



Figur 28 Göta älv har vid flera tillfällen drabbats av jordskred, varav de allvarligaste är utmärkta på kartan.

omlastningsplats för gods som färdades längs med Edsvägen. Jordskredet var så kraftigt att hela älven dämdes upp, och idag syns de sista rasmassorna som en 200 meter lång landremsa i älven nedanför Åkerström. Det finns idag fortfarande stora problem med skredkänsliga markområden i direkt närhet till Göta älv.

Jämte karaktären som jordbruksbygd blev landskapet tidigt industrialiserat, och flera samhällen längs med älven är bruks- eller industriorter som vuxit fram med småindustriernas etablering. Majoriteten av dessa orter är belägna söder om Lilla Edet, närmare Göteborg, men industrialismens miljöer har satt en stark prägel på landskapet längs med hela Trollhätte kanal. Ofta har verksamheterna haft en koppling till vattnet, sjöfarten och Trollhätte kanals utveckling.

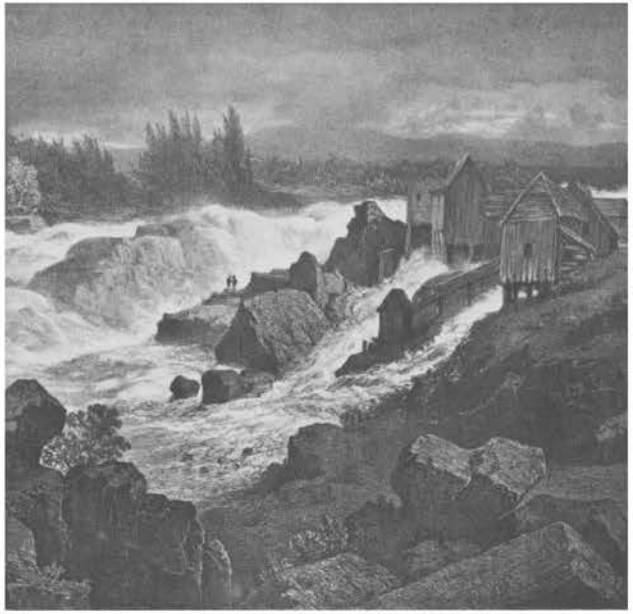
Tidiga knutpunkter för sjöfarten, bland annat Åkerström, Strand (Trollhättan) och Lilla Edet, föregår industrialismens genombrott. På dessa platser fanns järnbodar, sågverk och större kvarnar etablerade redan under 1600-talet. I omgivningarna kring Lilla Edet fanns viktiga skeppsvarv. Vidare har sjöfarten satt sin prägel på landskapet i form av lastbryggor, hamnar, fyrar och lastageplatser. När järnvägen byggdes ut under 1800-talets andra hälft skedde större industrietableringar för bland annat tegelbruk, metall- och träindustri samt större sågverk. Trots de många nedläggningar av småindustrier som skett sedan 1980-talet är den industriella prägeln fortfarande framträdande i landskapet idag.

De tre slussområdena i Lilla Edet, Trollhättan och Vänersborg har idag olika distinkta karaktärer som anknyter till den kulturhistoria som präglat platserna under hundratals år.

Lilla Edet har traditionellt varit en industriort med älven som central kraftkälla. Under 1600- och 1700-talen var området kring fallen och slussen plats för omfattande sågverksamhet. Vid 1800-talets andra hälft lades sågarna ner och stora pappers- och kartongbruk anlades i deras ställe. Även om det sista bruket lämnade älvrummet i Lilla Edet under 2010-talet är den industriella prägeln fortfarande utmärkande för området kring Ströms sluss i Lilla Edet.



Figur 29 1800 års slussbygge i Trollhättan på en samtida etsning, då den första slussleden sprängdes ur berget.



Figur 30 Etsning över Trollhättefallen från 1830-talet, som visar fallområdets ursprungliga karaktär.

Slussområdet i Trollhättan har en helt annan karaktär. Här berättas om kanalledens centrala betydelse för stadens existens, då staden växte fram vid kanalen snarare än tvärtom. Innan fallen tämjdes med 1800 års kanal var Trollhättan en ogästvänlig plats med fuktig luft och öronbedövande dån från fallen. Med Trollhätte kanal växte ett samhälle fram, bekostat av kanalbolaget som ägde marken. Turismens genomslag gav ett kanalområde med flanörstråk och utsiktsplatser, och Trollhättan blev ett populärt resmål. Prägeln av medveten besöksdestination finns kvar i hög grad idag i kanal- och slussområdet. Att stadens och kanalens utveckling har gått hand i hand är också tydligt i dess administrativa historia: Trollhättan stadsförklarades 1916, samma år som nuvarande kanal invigdes, och dess stadsvapen utformades för att symbolisera slussarna, älven och vattenkraften.

Vänersborgs karaktär från grundandet 1641 fram till cirka 1900 har beskrivits som en liten lantlig provinsstad präglad av handel, sjöfart och transporter. Karaktären av lantlig småskalighet speglas än idag vid slussen i Vänersborg, som saknar den industriella prägel som finns i slussområdena i främst Lilla Edet men även Trollhättan.



Figur 31 Bild från botten av en slussbassäng i Trollhättan, 1916. Stadens stadsvapen med älven, slussen och vattenkraften är infälld.



Figur 32 På bilden, daterad 1914, syns utfyllnaden av strandskoning norr om Ströms sluss i Lilla Edet.

Utvecklingstendenser Trollhätte kanal

Sjöfarten har en fortsatt viktig roll för orterna längs Trollhätte kanal. Enligt gällande prognoser förväntas ökade transportmängder, en växande befolkning och tilltagande pendling i Västra Götalandsregionen. Denna ökning av trafik på väg och järnväg innebär att den tillgängliga kapaciteten för vägburna transporter successivt kommer att bli allt lägre, förutsatt att kapacitetsförstärkningar och utbyggnationer inte utvecklas i samma takt. Det innebär att sjöfarten fortsatt har en viktig roll för varutransporter till och från regionen.

Åtgärderna för den nya slussen befinner sig inom tre kommuner; Vänersborgs kommun, Trollhättans kommun och Lilla Edets kommun. Samtliga tre kommuner beräknas öka i befolkningsantal, i synnerhet Lilla Edet som idag utgör den minsta kommunen. 2021 publicerade SCB (Statistiska Centralbyrån) rapporten Den framtida befolkningen i Sveriges län och kommuner 2021-2040. Enligt den beräknas Lilla Edet uppnå en befolkningsökning på omkring 13 procent fram till 2040. Motsvarande beräkning för Trollhättan uppgår till cirka 6 procent och för Vänersborg drygt 1 procent.

Denna utvecklingstendens innebär ett ökat behov av bostäder i kommunerna. I översiktsplaneringen för både Trollhättan och Lilla Edet pekas industrimarker ut som möjliga ytor att omvandla till bostadsområden.

I Brinkebergskulle, som tillhör Vänersborgs kommun, pågår byggnation av ett nytt villaområde i anslutning till slussområdet, men i övrigt finns inga planer på att ändra markanvändningen.

Eftersom stora delar av Göta älvdalen är mycket skredkänsliga planeras det för skredsäkringsåtgärder på flera platser. Dessa åtgärder kan komma att förändra miljön kring älven lokalt.

Känslighet Trollhätte kanal

Hela stråket mellan Vänersborg och Lilla Edet är känsligt för att slussfunktionen längs stråket försvinner. Detta skulle kunna bli aktuellt om slussarnas tekniska livslängd löper ut innan de nya slussarna tagits i bruk. Om slussfunktionen stängs kan det innebära stora konsekvenser för industrin och ekonomin i berörda kommuner, men även för turismen längs Göta älv.

De tre slussmiljöerna Vänersborg, Trollhättan och Lilla Edet har olika skyddsnivå vad gäller kulturmiljövärden. I Trollhättan är slussarna och dess omgivning starkt skyddade som ett statligt byggnadsminne, i Vänersborg som riksintresse för kulturmiljövård och i Lilla Edet är miljön kring slussen endast en kommunalt utpekad kulturmiljö. Dessa skillnader kan ge olika förutsättningar vid anläggande av de nya slussarna och dess omgivning. Stråket Vänersborg-Trollhättan-Lilla Edet är känsligt för att det arkitektoniska sammanhanget mellan slussområdena minskar om respektive område behandlas på olika sätt.

Stråket Trollhätte kanal är känsligt för att göras otillgängligt genom tillskapande av barriärer. Det kan till exempel handla om uppförande av stängsel som krävs på grund av höjda säkerhetskrav vid slussarna och broar. Det är även känsligt för att kontakten med Göta älv minskar.



Vänersborg

Figur 33 Bild från befintlig sluss i Vänersborg. Slussen omges av lummiga grönområden och från slusscaféet till vänster i bild kan besökare följa slussningen på nära håll.

Slussområde Vänersborg

I lokaliseringsutredningen som genomfördes 2021 fattades beslut om placering av den nya slussen i Vänersborg. Av de två korridorsalternativen, öster eller väster om slussen som nu är i drift, valdes det östra alternativet. Det är också utgångspunkten i ILKA:n.

Sammanfattning Vänersborg

Slussområdet i Vänersborg har en småskalig karaktär med stora inslag av lummig grönska. Slussen ligger i Karls grav som utgör ett smalt landskapsrum med god överblickbarhet. Denna tillgång på gröna miljöer och utblickar är värdebärande faktorer som är känsliga för påverkan.

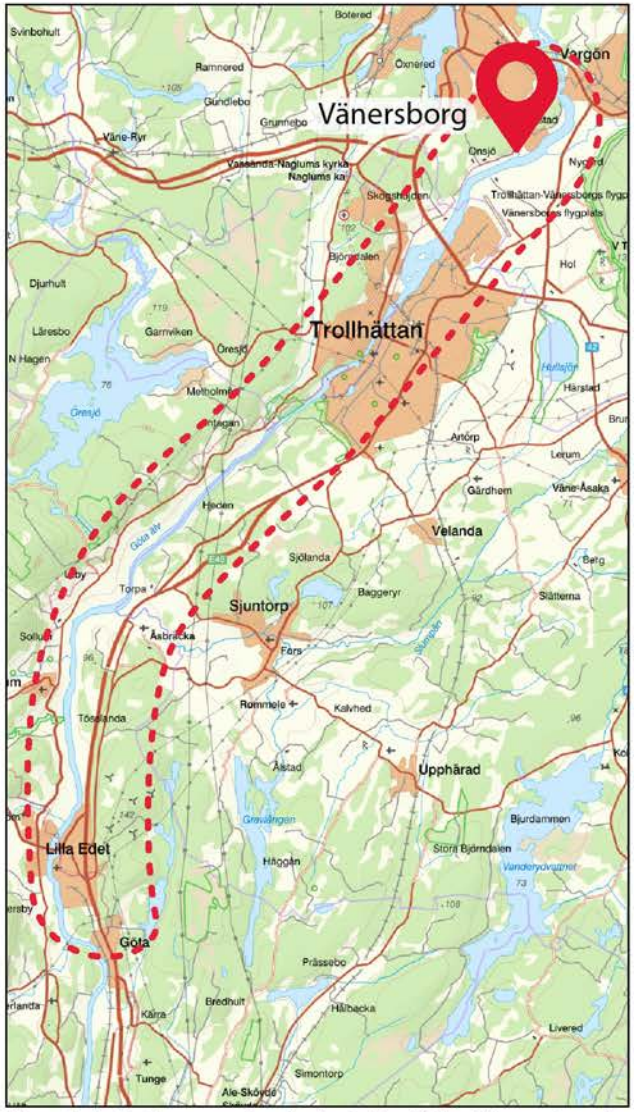
Idag finns möjlighet att via slussportarna promenera mellan slussområdets båda stränder. Det är den enda passagen över Karls grav i Vänersborg och stråket är därmed känsligt för påverkan som innebär att det bryts.

Promenadstråk längs båda strandkanterna samt den förhållandevis flacka terrängen skapar en närhet till vattnet som är känslig för påverkan.

Möjlighet för allmänheten att överblicka slussningen är en viktig aspekt att bevaka i framtida projektering av slussen. Nya säkerhetskrav kan dock göra att besökare inte kan komma lika nära slussen som förut. Därmed är det viktigt att skapa specifika utsiktsplatser där besökare kan få en god överblick över slussen.

Det är av stor vikt att samtliga slussar, inklusive den nya, görs synliga för allmänheten. Detta genom exempelvis information som berättar om slussarnas kulturhistoriska sammanhang. Slussen är en viktig del av Vänersborgs industrihistoriska arv och identitet, och förutsättningar för att det fortsatt ska vara ett attraktivt besöksmål ska beaktas.

Slussområdet i Vänersborg ingår i riksintresset för kulturmiljövården Karls grav, som uttrycks genom kanalleden med historiska slussgenerationer från 1700-tal till 1900-tal, minnessten från 1770-tal samt kanalkontor med uthusbyggnader från cirka 1900. Ett bevarande och uppmärksammande av den historiska slussmiljöns årsringar skulle stärka platsens berättelsevärden kopplade till teknik- och transporthistoria.



Figur 34 Karta som visar hela stråket från Vänersborg i norr till Lilla Edet i söder, med Vänersborgs slussområde utmarkerat i rött.

En diskussion om val av korridor har uppstått på nytt under 2023, varför läget på slussen som redovisas i den här rapporten kan komma att förändras i projektets kommande skeden. ILKA:n har däremot bedömts fylla sitt syfte så som den är utformad nu.

I den här rapporten används begreppen Vänersborgs slussområde och Brinkebergskulles sluss, varav det första syftar på hela slussområdet söder om Vänersborg och det senare endast syftar på 1916 års sluss.

Övergripande karaktär

Slussen i Vänersborg ligger i Karls grav, en grävd kanal som går mellan Vassbotten i Vänern och Göta älv. Slussen ligger ett par kilometer söder om Vänersborgs stadskärna.

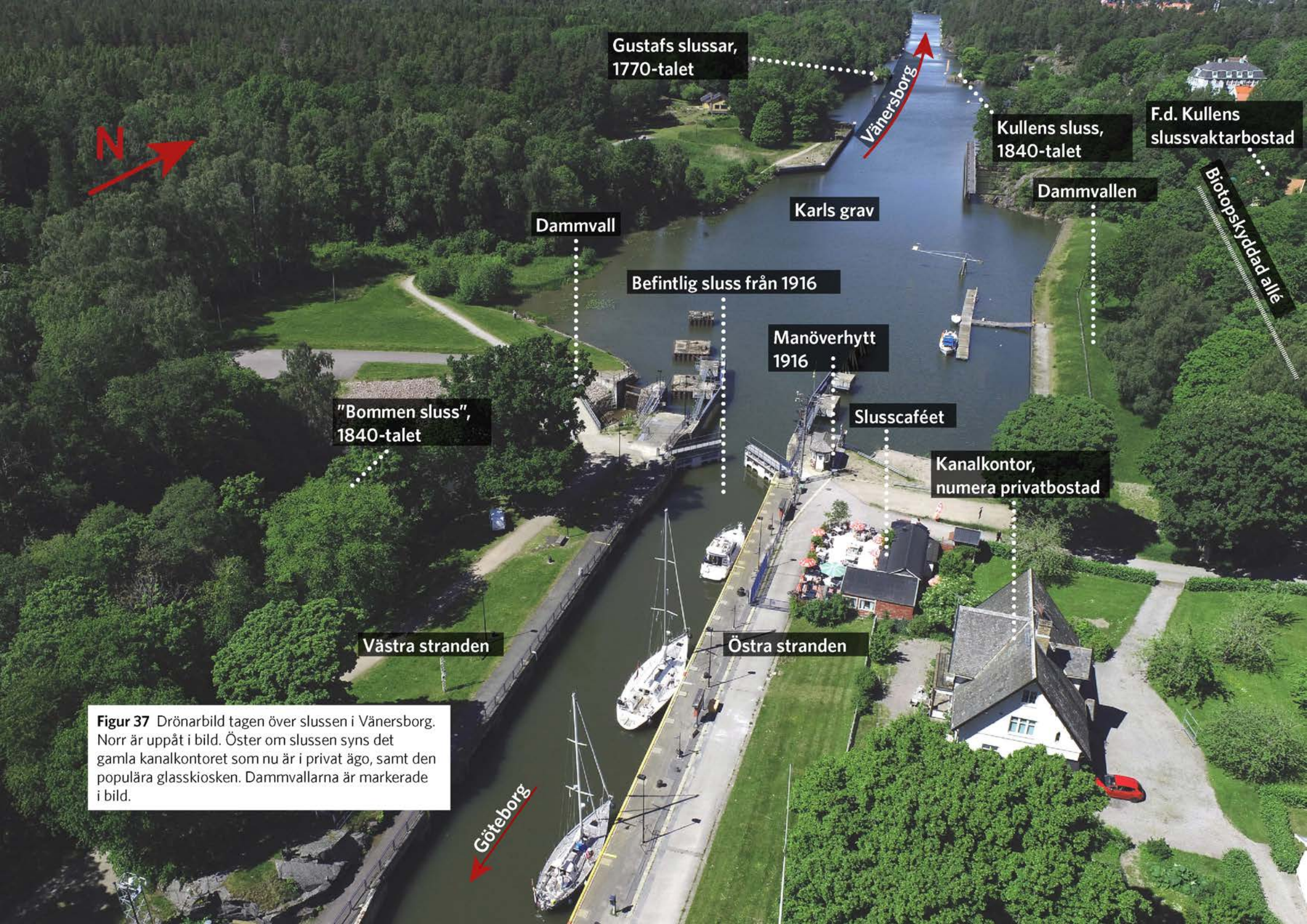
Kanalen började byggas på 1600-talet och slutfördes i mitten av 1700-talet. Den nuvarande slussen färdigställdes 1916. Bebyggelsemiljön består av dagens slusskanal, en del av 1844 års slusskanal, slussrelaterad bebyggelse uppförd under sent 1800-tal och i samband med 1916 års sluss, samt dagens manöverhytt från 1980-talet. Strax norr om dagens slussområde finns lämningar efter 1700- och 1800-talens slusskanaler.



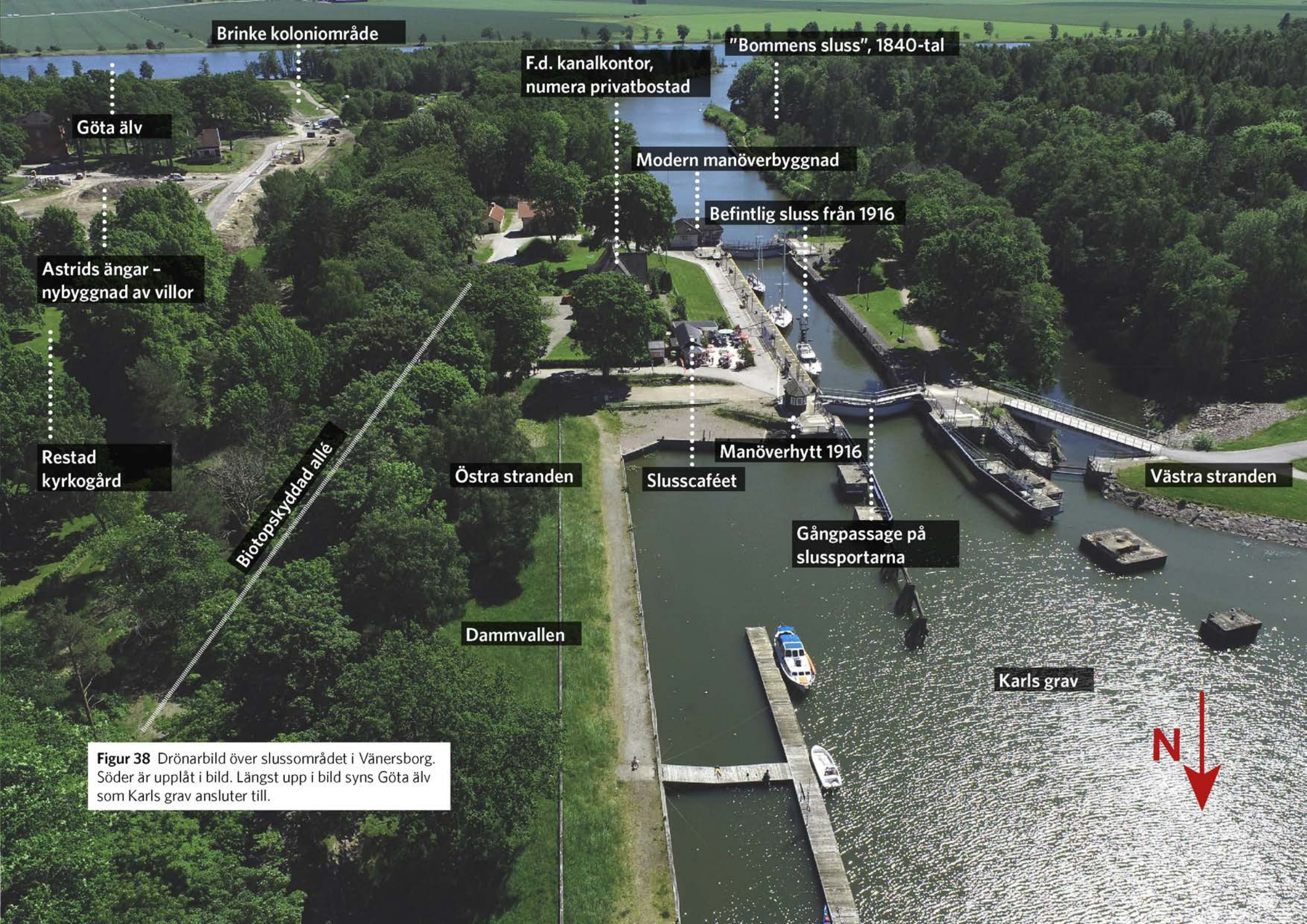
Figur 35 Södra slussporten på 1916 års sluss, flankerad av granittrappor. I bakgrunden syns den moderna manöverbyggnaden och bebyggelse från sent 1800-tal.



Figur 36 1844 års nedre sluss (Bommens sluss) ligger väster om befintlig sluss.



Figur 37 Drönarbild tagen över slussen i Vänersborg. Norr är uppåt i bild. Öster om slussen syns det gamla kanalkontoret som nu är i privat ägo, samt den populära glasskiosken. Dammvallarna är markerade i bild.



Figur 38 Drönarbild över slussområdet i Vänersborg. Söder är upplåt i bild. Längst upp i bild syns Göta älv som Karls grav ansluter till.

Slussområdet i Vänersborg har en småskalig karaktär med stora inslag av lummig grönska. Väster om slussen breder ett skogsområde ut sig, medan östra sidan präglas av bebyggelse i form av småhus och ett äldre sjukhusområde. Vänersborgs hospital och asyl, som senare fick namnet Restad sjukhus, invigdes 1905. Innan sjukhuset byggdes fanns på platsen Restad gård med anor från 1500-talet. I samband med sjukhusbygget uppfördes flera byggnader på åker- och skogsmark som tillhörde gården. Mycket av Restads bebyggelse som finns bevarad i dag härrör från omvandlingen till hospital vid sekelskiftet 1800 – 1900.

I Vänersborg är vattenkontakten kring slussen generellt god. Det finns bra gångstigar på både norra och södra sidan av slussen, något som gör att hela slussområdet är ett populärt utflyktsmål och rekreationsområde.

Gångstigen på kanalens västra sida går förbi lämningen efter Gustafs slussar från 1770-talet. Både norr och söder om slussen finns synligt berg i dagen, i synnerhet på de ställen där det historiskt sprängts för slussar, men även på andra ställen som exempelvis norr om slussområdet där själva Brinkebergskulle ligger.

Längs med vattnet finns äldre lövskogar som utgör viktiga miljöer för ett rikt fågelliv.



Figur 39 Promenadstråken i slussområdet är känsliga för att brytas. Foto på stig längs kanalens östra strand.

Övergripande känslighet

Helhetsmiljön kring slussområdet i Vänersborg är känslig för:

- Ingrepp som innebär att promenadstråk bryts.
- Intrång eller annan negativ påverkan på biologiskt värdefulla naturmiljöer.
- Intrång eller annan negativ påverkan på fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar.
- Ingrepp som innebär påtaglig skada på riksintresset för kulturmiljövården.
- Åtgärder som innebär att slussområdet görs fysiskt otillgängligt för allmänheten. Till exempel kan nya säkerhetskrav innebära att områden som nu är öppna att beträda, i stället kommer att hägnas in.
- Åtgärder som innebär att befintliga visuella samband bryts.
- Ingrepp som innebär ett skalbrott mellan befintlig småskalig slussmiljö med lummig karaktär och en storskalig slussmiljö med industriell karaktär.

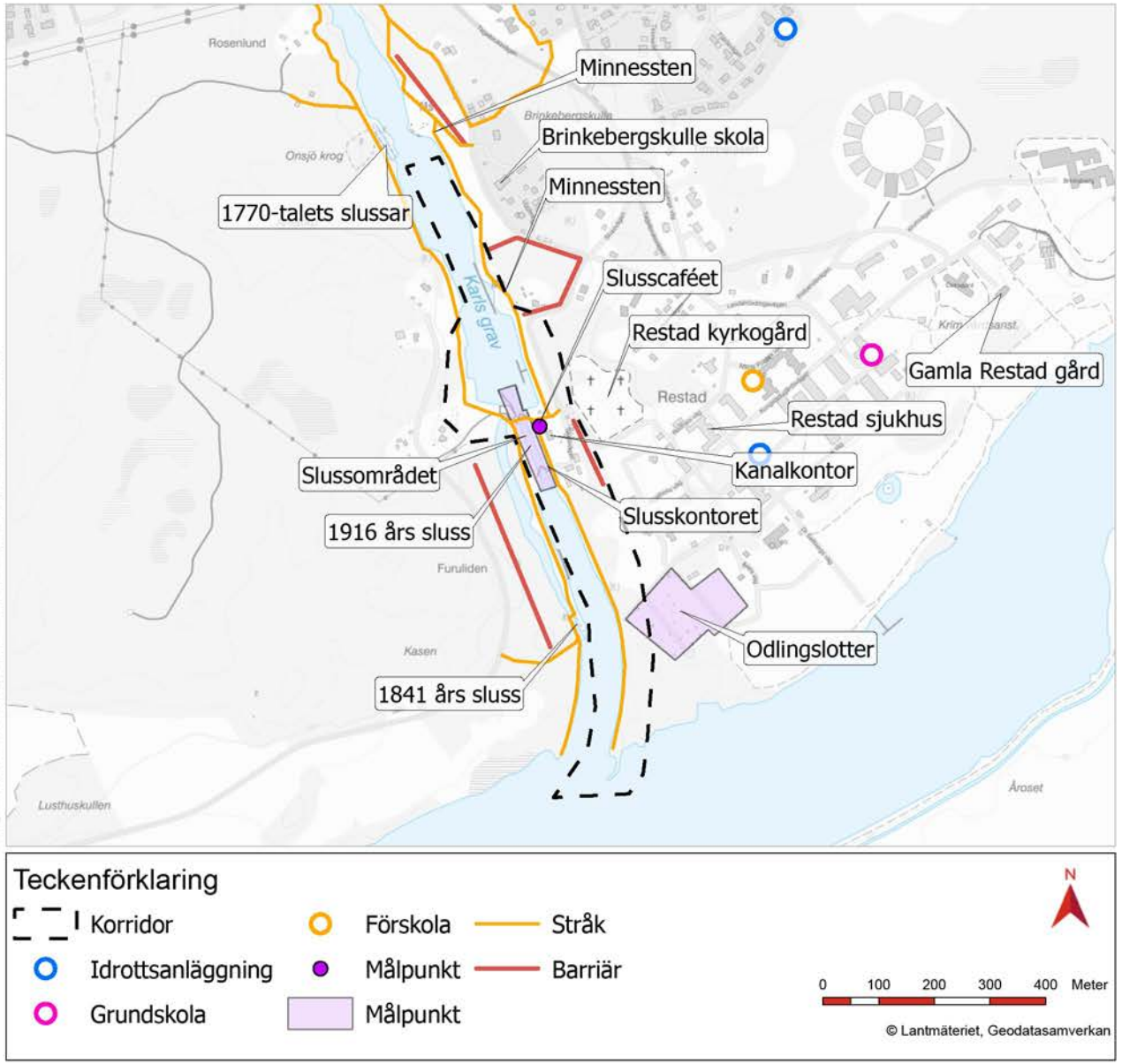
Användningen av landskapet

Vid de intervjuer som genomfördes i arbetet med den sociala konsekvensanalysen, framkom det att området kring slussarna i Vänersborg tjänar som ett populärt utflyktsmål för Vänersborgsborna. Platsen beskrivs i intervjuerna som trevlig, vacker och unik.

Omgivningarna kring slussen används bland annat för promenad och cykling. I bland även för att titta på båtar och för fiske. Genom slussområdet passerar flertalet promenadstigar. En promenadslinga går längs hela kanalen, från Gropbron nära Vänersborgs centrum ner till Brinkebergskulles sluss och tillbaka på andra sidan kanalen. Slussen och dess vackra omgivningar utgör ett spännande stopp längs med vägen.

Möjligheterna till att röra sig i området beskrivs som goda då det är lätt att både cykla och gå. För funktionshindrade kan det upplevas som trångt att ta sig över slussen idag. Bilar kan inte passera över slussområdet och den närmaste överfarten finns norrut på Gropbron i Vänersborg.

Det bästa med slussområdet och dess omgivning



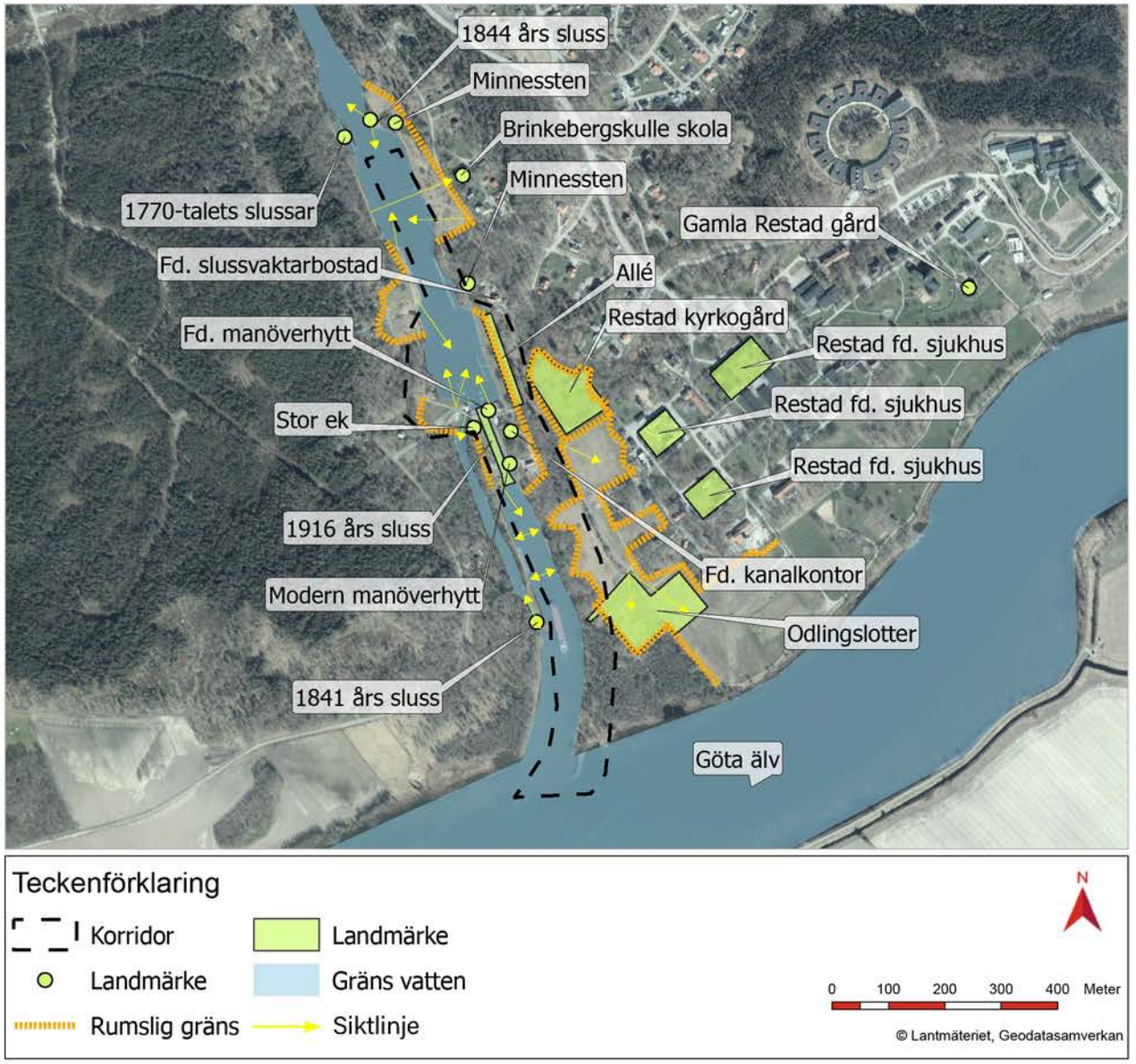
Figur 40 Kartan visar målpunkter, skolor, stråk och barriärer inom och kring slussområdet.

är enligt de tillfrågade caféet, promenadstråken, slussen och naturen. De träd som växer längs kanalen lyfts som viktiga då de upplevs som vackra.

Området beskrivs som tryggt av de intervjuade, vilket kan hänga ihop med att den mesta aktiviteten sker dagtid på platsen. Slussområdet är inte en plats som passeras till eller från skola eller arbete.

Upplevelsen av landskapet

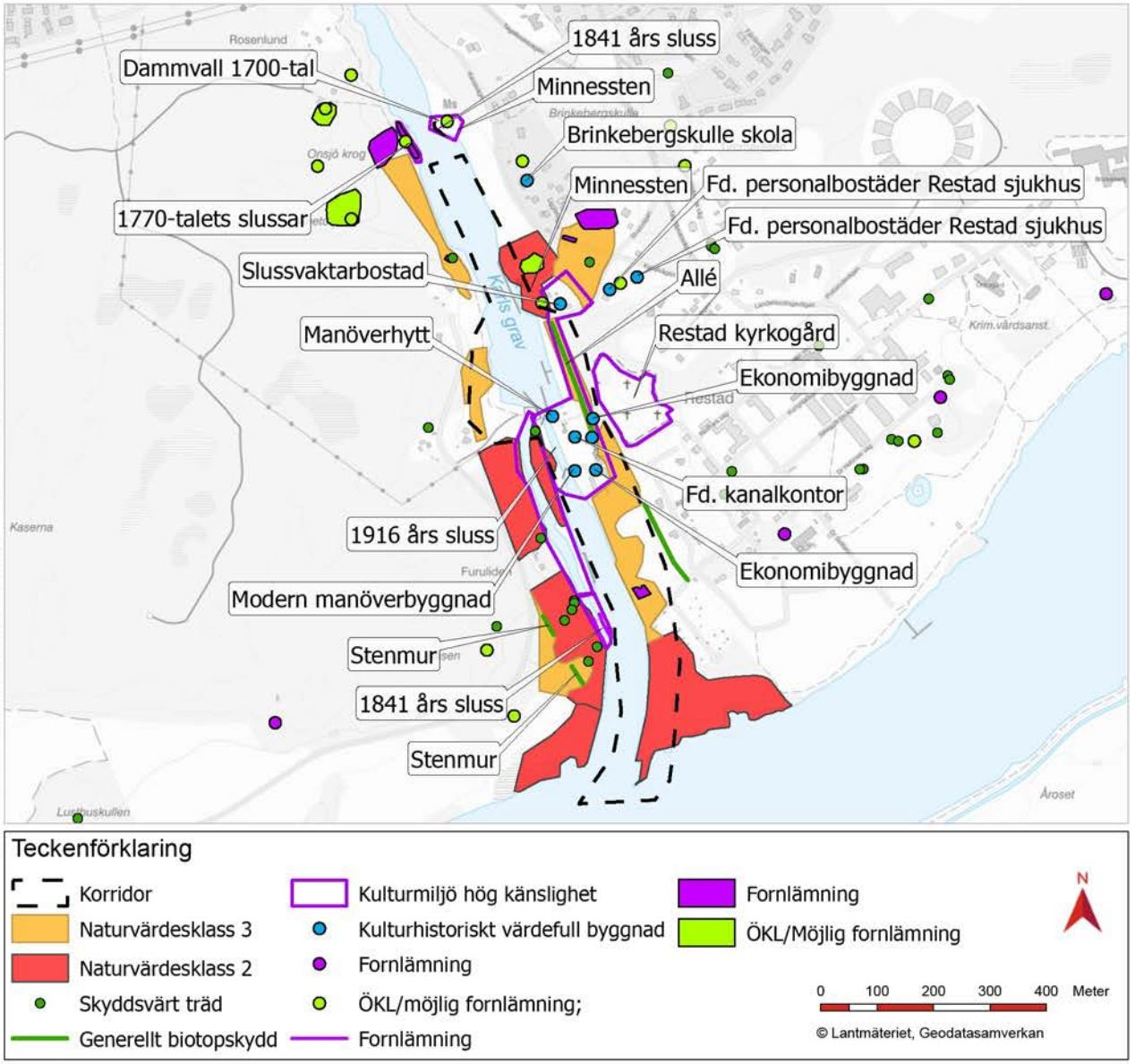
I Vänersborg är kanalrummet intimt och småskaligt, och inramas av både lövskog och bergsskärningar. Kanalen med dess vattenspegel utgör både en barriär och ett stråk. Vattnet står för det öppna och överblickbara och underlättar orienteringen för den som rör sig genom området. Det finns även flera landmärken i och kring slussområdet som underlättar orienteringen: den stora eken på ön mitt i slussområdet, den karaktäristiska manöverhytten samt allén som utgör slussområdets entré på östsidan. Vid sidan av kanalen finns andra tydliga landmärken så som kolonilotterna och Restad kyrkogård.



Figur 41 Kartan visar siktlinjer, landmärken och rumsliga gränser inom och kring slussområdet. Landmärken kan vara byggnader, broar, skulpturer et cetera som fångar uppmärksamheten och bidrar till orienteringen inom området.

Landskapets tidsdjup och kulturarv

Vänersborgs slussmiljö är koncentrerad kring slussen från 1916 med bevarad slussanknuten bebyggelse från sent 1800-tal fram till 1980-tal. 1800-talets bebyggelse utgörs av det gamla kanalkontoret, idag privatbostad, omkringliggande ekonomibyggnader samt Kullens gamla slussvaktarbostad som idag är en privatbostad placerad vid alléns norra ände. Dessa byggnader stod ursprungligen vid den norra av 1840-talets slussar (Kullens sluss) och flyttades till nuvarande plats i samband med 1916 års slussbygge. 1900-talets bebyggelse utgörs av den spånklädda manöverhytten och ett ställverk, båda typbyggnader för 1916 års kanal, dagens manöverhytt som uppfördes under 1980-talet, samt några ekonomibyggnader som troligen uppförts under 1900-talets mitt. Lämningar från flera slussgenerationer, med varierande grad av läsbarhet, finns bevarade i området. Vänersborgs slussområdes kulturhistoriska sammanhang har, utöver sjöfart och transporter, präglats av den närbelägna Restad gård och hospital. I den aktuella korridoren uttrycks detta genom sjukhuskyrkogården.



Figur 42 Kartan visar kultur- och naturmiljövärden inom och kring slussområdet. Vissa av värdena har kategoriserats efter hur känsliga för påverkan de bedöms vara.

Landskapets ekologi

I naturvärdesinventering som utförts för Brinkebergkulle har både den östra och västra stranden av Bergkanalen inventerats. Landmiljöerna på den västra stranden domineras helt av lövskogsmiljöer med varierad ålder på träden. Vid kanalens mynning mot Göta älv finns ett parti med sumpskog. Den östra stranden utgörs av parkmiljöer, bebyggelse och naturmark och precis som på den västra sidan finns ett sumpskogsområde vid älvmynningen. På den östra sidan finns också en allé och lite längre norrut ett parti med gamla, grova ädellövträd.

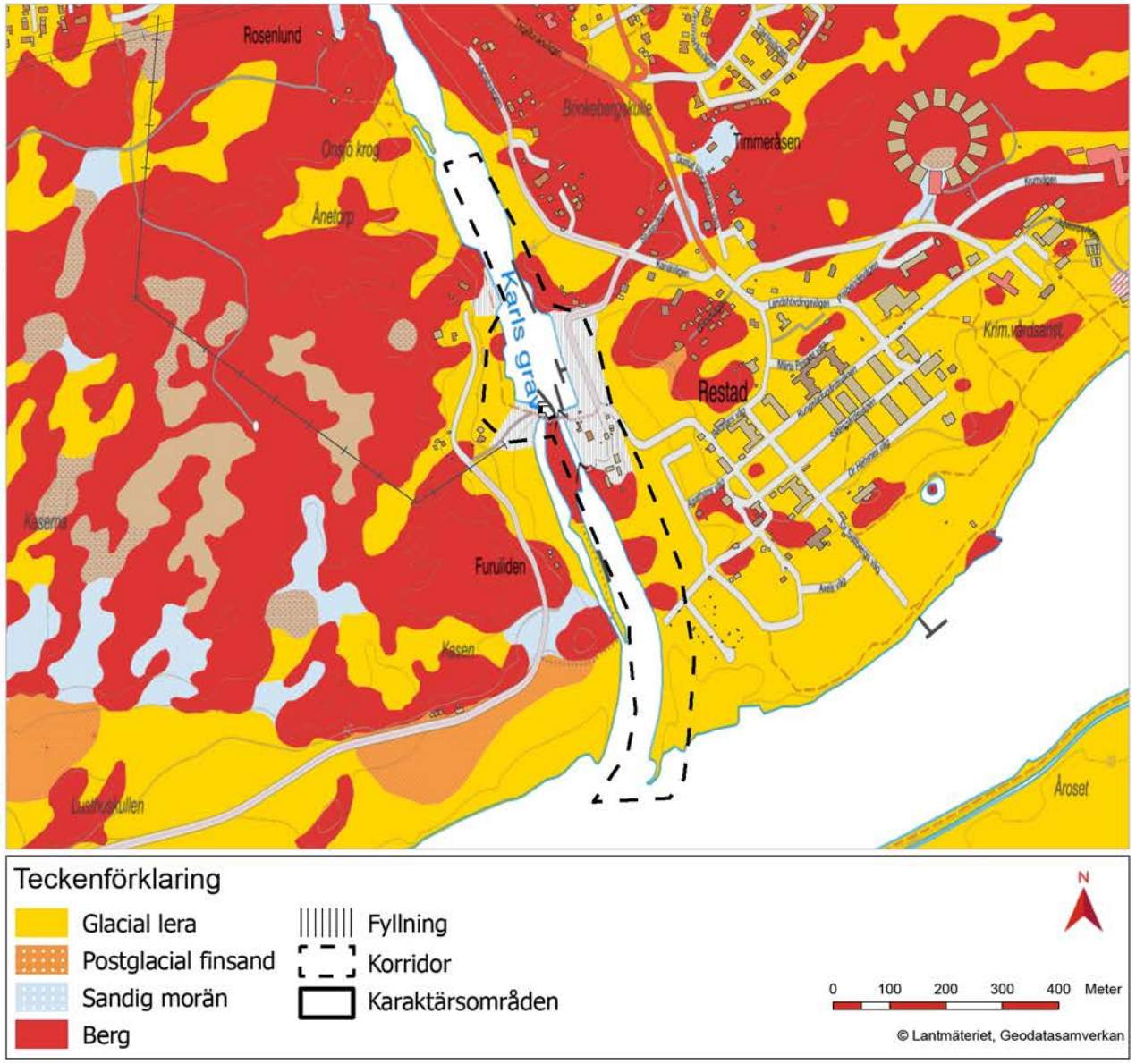


Figur 43 Längs Karls grav finns värdefulla lövskogsmiljöer. I bild syns sumpskog som klassats med naturvärdesklass 2.

Jordarter vid Vänersborgs slussområde

Ett områdes karaktär, funktion och relation hänger ofta ihop med dess naturgivna förutsättningar så som förekomsten av jordarter. En viss jordart kan skapa förutsättningar för en viss typ av vegetation vilket i sin tur kan påverka hur området använts historiskt och idag.

Vid Brinkebergskulles sluss ligger farleden i Karls grav, en grävd kanal mellan Göta älv och Vänern. Kanalen löper genom områden med blottlagt berg och områden med finkorniga jordar av lera. Jordlagerföljden kring befintlig sluss överensstämmer väl med förhållanden i älvdalen i stort och utgörs av lera på ett tunt friktionsjordslager på berg. Söder om slussen har leran en mäktighet på mellan 10 och 15 meter och ligger i anslutning till ett flertal uppstickande grunda områden med berg i dagen. Norr om slussen är jorddjupet större, cirka 25 till 30 meter. Öster och norr om slussen finns även ett område med en betydande mängd fyllning som härrör från arbetena med dagens sluss. Fyllningen är även en del av den jorddamm som ligger i anslutning till och norr om slussen.



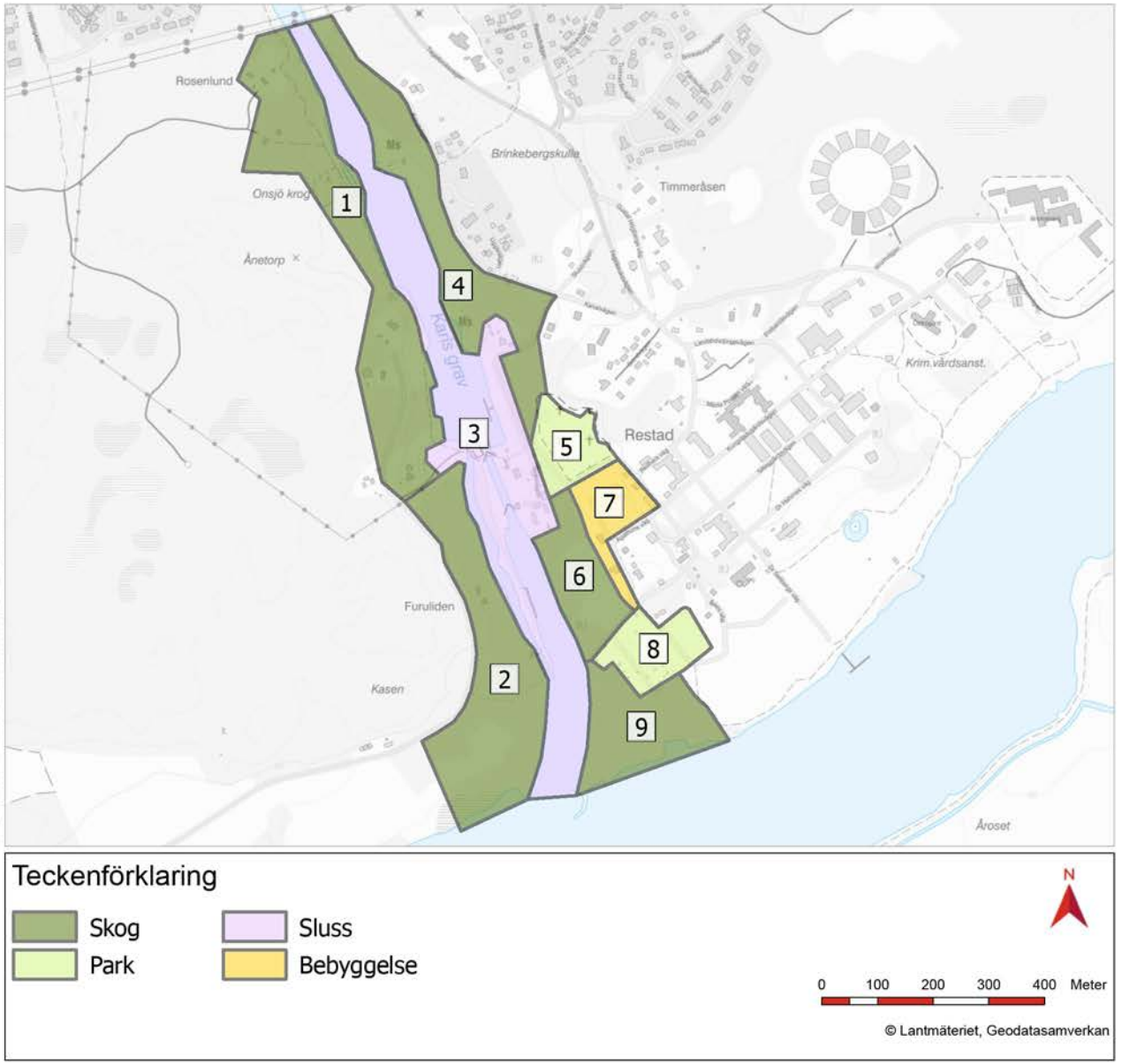
Figur 44 Kartan visar förekomsten av jordarter kring slussområdet i Vänersborg.

Indelning i karaktärsområden

Området kring slussalternativet i Vänersborg har delats in i totalt 10 unika karaktärsområden. I den här delen av ILKA:n kommer samtliga dessa karaktärsområden att beskrivas utifrån deras karaktär, funktion och relation. Därefter görs en bedömning av varje karaktärsområdes känslighet.

Hänvisning begreppsförklaring

För förtydligande av begreppen karaktär, funktion, relation och känslighet, se begreppsförklaring på sida 157.



Figur 45 Kartan visar indelningen av slussområdet och dess närmaste omgivning i olika karaktärsområden. Varje karaktärsområde är unikt, men färgen indikerar vilka av områdena som har en likartad övergripande karaktär som exempelvis skog eller bebyggelse.



Figur 46 Karaktärsområde 1. Västra stranden norr om slussen.

Karaktärsområde 1: Västra stranden norr om slussen

Karaktär, funktion och relation

Karaktärsområdet är skogbeklätt med enstaka hus. En mindre grusväg/stig genom karaktärsområdet möjliggör promenad längs kanalen. Stråket präglas av en lugn naturlik karaktär med utsikt över kanalen och de båtar som passerar genom slussen.

Skogen i karaktärsområdets norra del pekas ut i naturvärdesinventeringen som påtagligt värdefull. Skogen består av blandskog med inslag av död ved och äldre ädellövskog så som grova ekar. Skogen är på sina håll tät med mycket undervegetation.

I områdets norra del finns lämningen efter Gustafs slussar från 1770-talet, idag en muromgärdad tegelklädd bassäng omgiven av gräs och några parkbänkar. Slussbassängens östra sida ansluter till en smal landtunga i kanalen där det växer några större lövträd.

Områdets jordarter består av lera/silt och berg täckt med ett tunt lager morän samt fyllnadsmassor.

Karaktärsområdet ligger utanför korridoren med undantag av dess sydöstra hörn, men den nya slussen blir väl synlig från karaktärsområdet.



Figur 47 Promenadstråk längs västra stranden med riktning mot slussen. Räcket som stundtals kantar stråket är krokigt, vilket ger ett ovårdat intryck.

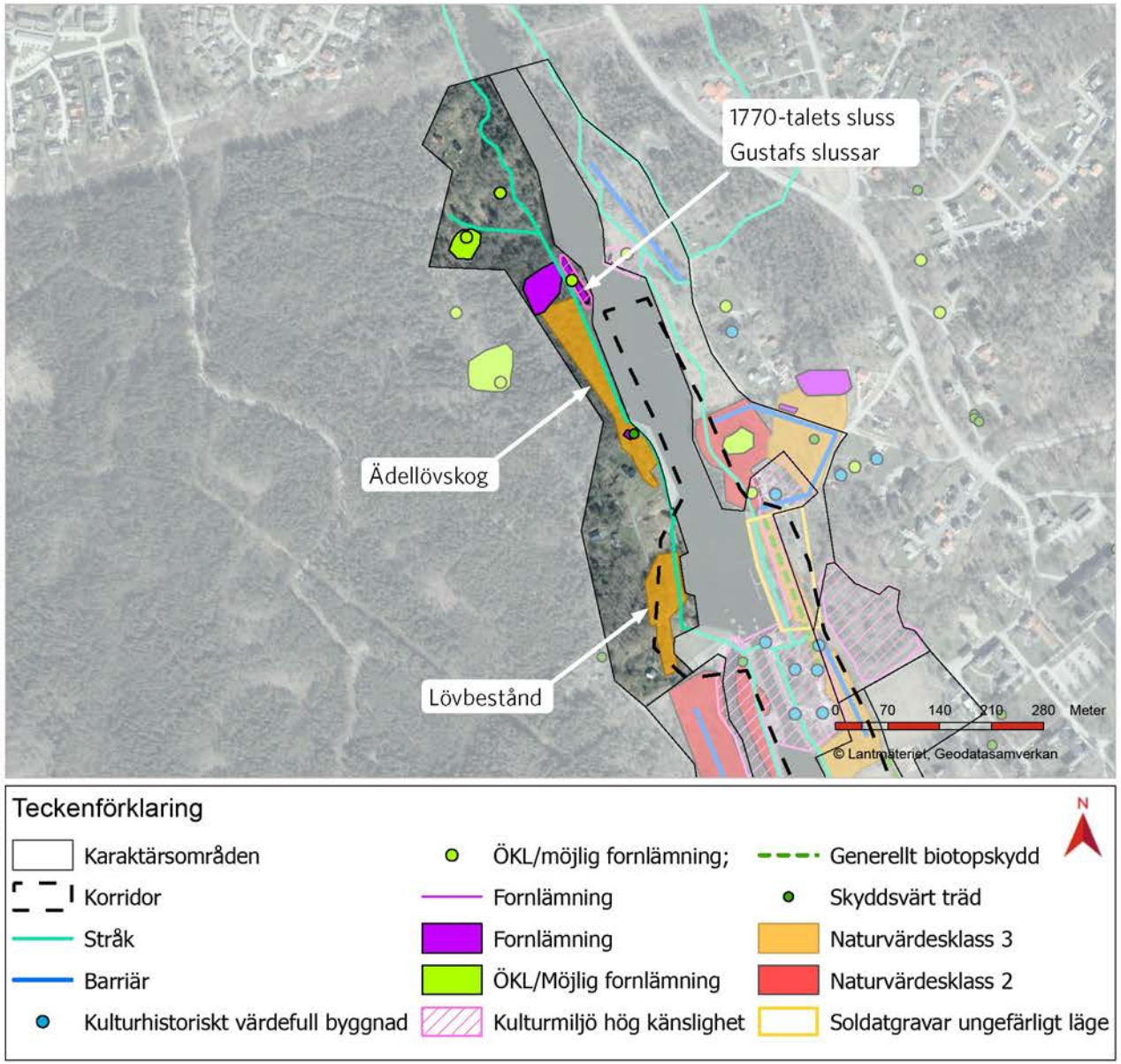


Figur 48 1777 års sluss, även kallad Gustafs slussar, är belägen i områdets norra del.

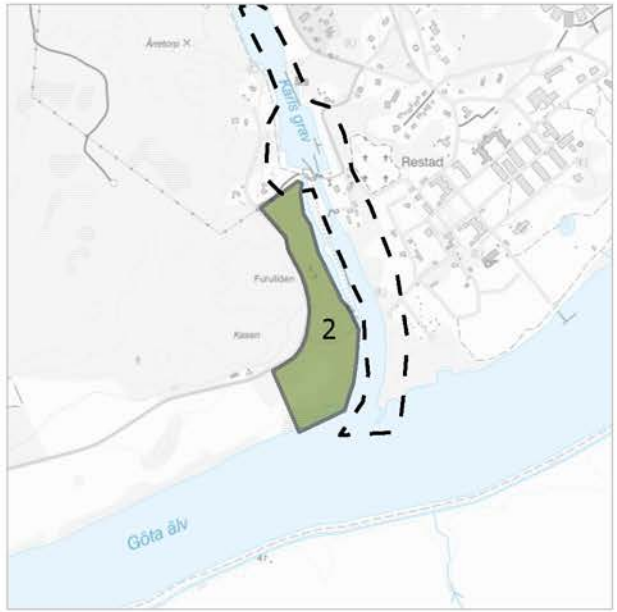
Känslighet

Promenadstråket längs kanalen är viktigt ur rekreationssynpunkt och är känsligt för åtgärder som bryter stråket eller bryter sikten mot kanalen.

Lämningen efter Gustafs slussar är klassad som fornlämning och är ett uttryck för riksintresset. Detta innebär hög känslighet för intrång och förändringar som minskar dess samband med kanalen och övriga slusslämningar i Vänersborg. Dessa utgör en helhet som berättar om industrihistorien i Vänersborg, och Trollhätte kanal. Markingrepp i anslutning till fornlämningen kräver tillstånd i enlighet med kulturmiljölagens andra kapitel.



Figur 49 Kartan visar en kombination av kultur- och naturmiljövärden, stråk och barriärer inom karaktärsområdet.



Figur 50 Karaktärsområde 2. Västra stranden söder om slussen.



Figur 51 Vy mot västra stranden. Vegetationen utgörs till stor del av lövträd. I skogen finns en ruin efter Bommens sluss slussvaktarbostad som kräver vidare arkeologisk utredning och registrering.

Karaktärsområde 2: Västra stranden söder om slussen

Karaktär, funktion och relation

På stranden sydväst om slussområdet, längs med 1840-talets nedre slusskanal, finns ett större skogsområde. Här finns flertalet stora lövträd, bland annat så kallade jätteträd av ek, ask och björk, som utgör möjliga habitat för fåglar. I området finns även hålträd och död ved, något som främjar den biologiska mångfalden på platsen. Detta gör området biologiskt intressant och det har i naturvärdesinventeringen klassats som ett högt naturvärde.

Jordarten är postglacial lera och sand vilket bidrar till de goda växtbetingelserna på platsen.



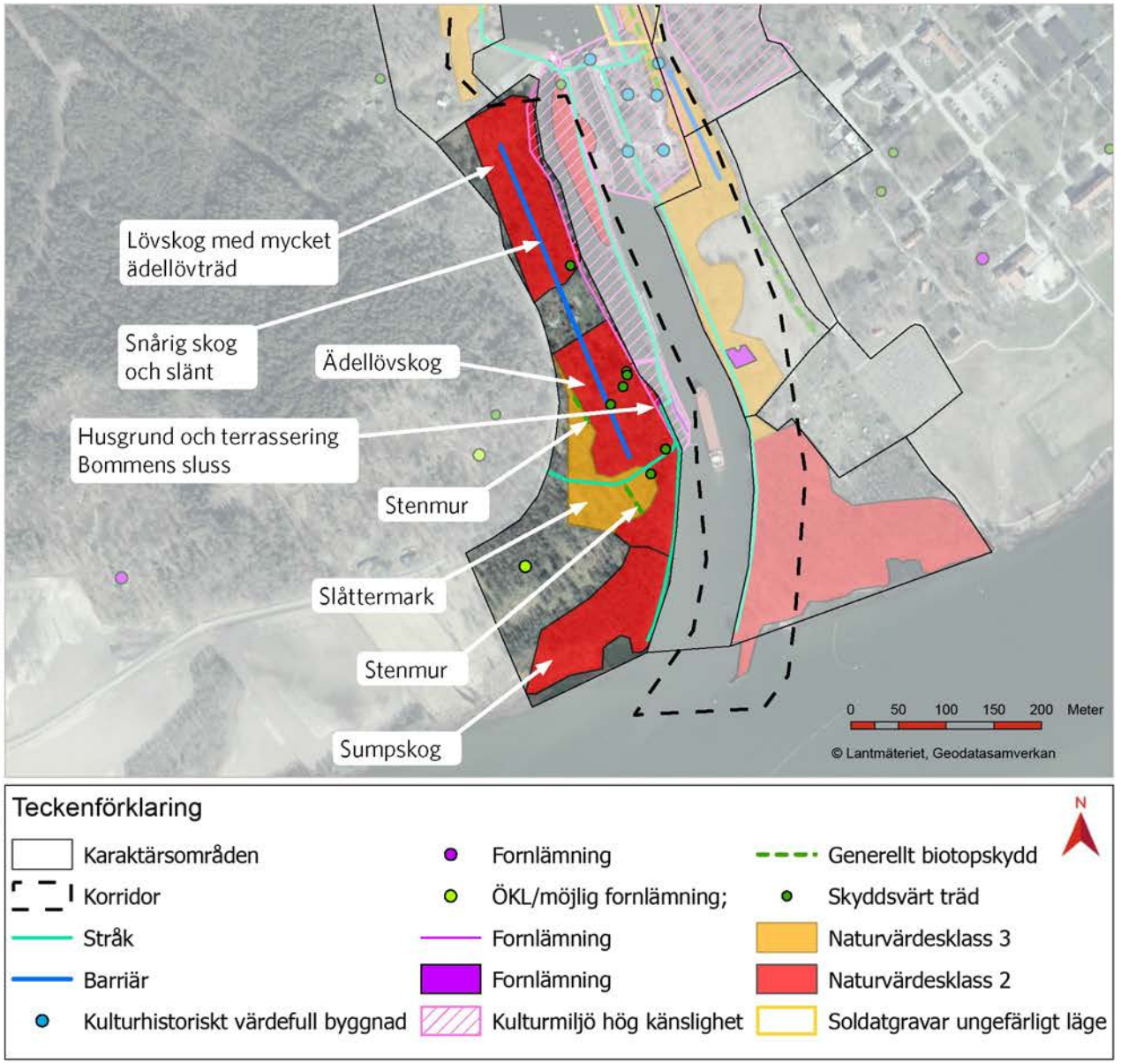
Figur 52 1844-års sluss ("Bommens sluss") med stenpollare som användes vid angöring. Bommens sluss kanal ingår i karaktärsområde 3.

Känslighet

De lövskogsmiljöer som finns i direkt anslutning till vattnet är känsliga för intrång då värdefulla biologiska värden riskerar att försvinna. Det aktuella området kommer sannolikt vara ostört av den färdiga slussanläggningen, men det utesluter inte att störning kommer att ske under byggtiden, främst i form av buller.



Figur 53 Husgrund efter Bommens sluss slussvaktarbostad. Husgrunden omges av syrenbuskar.



Figur 54 Kartan visar en kombination av kultur- och naturmiljövärden, stråk och barriärer inom karaktärsområdet.



Figur 55 Karaktärsområde 3. Slussområdet i Vänersborg.

Karaktärsområde 3: Slussområdet i Vänersborg

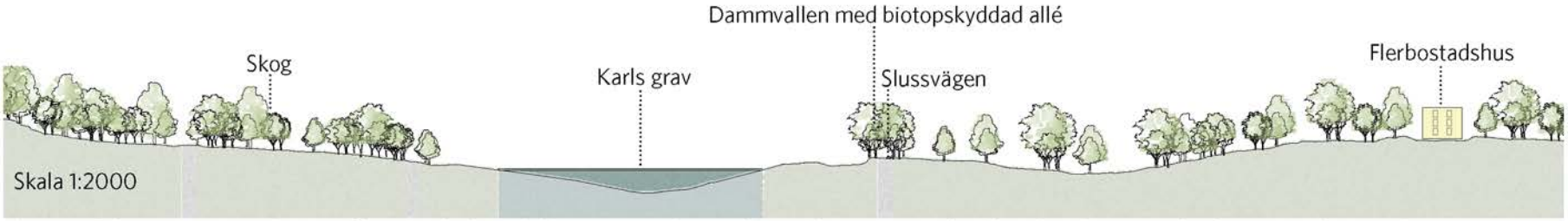
Karaktär, funktion och relation

Befintlig farled i norr genom Karls grav kännetecknas av den konstgjorda kanalen med relativt stillastående vatten. Kanalen ligger i ett landskap som på båda sidor lutar ner mot vattnet och som innehåller små lokala bergshöjder. På båda sidor omges kanalen av lummig skog. Precis norr om slussen, där Karls grav är uppdämd, är kanalrummet bredare än nedströms slussen.

Vänersborgs slussområde har en intim, småskalig och lantlig karaktär. De norra slussportarna nyttjas som passage över vattnet, vilket binder samman den östra och den västra sidan av Karls grav som annars är en tydlig barriär i området. Passagen är som tidigare nämnts ett betydelsefullt gångstråk.



Figur 56 Sektionsmarkeringar Vänersborg. Sektion A finns på detta uppslag och sektion B i beskrivningen av karaktärsområde 6.



Figur 57 Sektion A genom slussområdet i Brinkebergskulle. Norr om slussen, där Karls grav är uppdämd, är "kanalrummet" bredare än nedströms slussen.



Figur 58 Konstrasten är påtaglig när den småskaliga miljön vid slussen möter de fartyg som trafikerar Trollhätte kanal.



Figur 59 Glasskiosk belägen vid befintlig sluss.



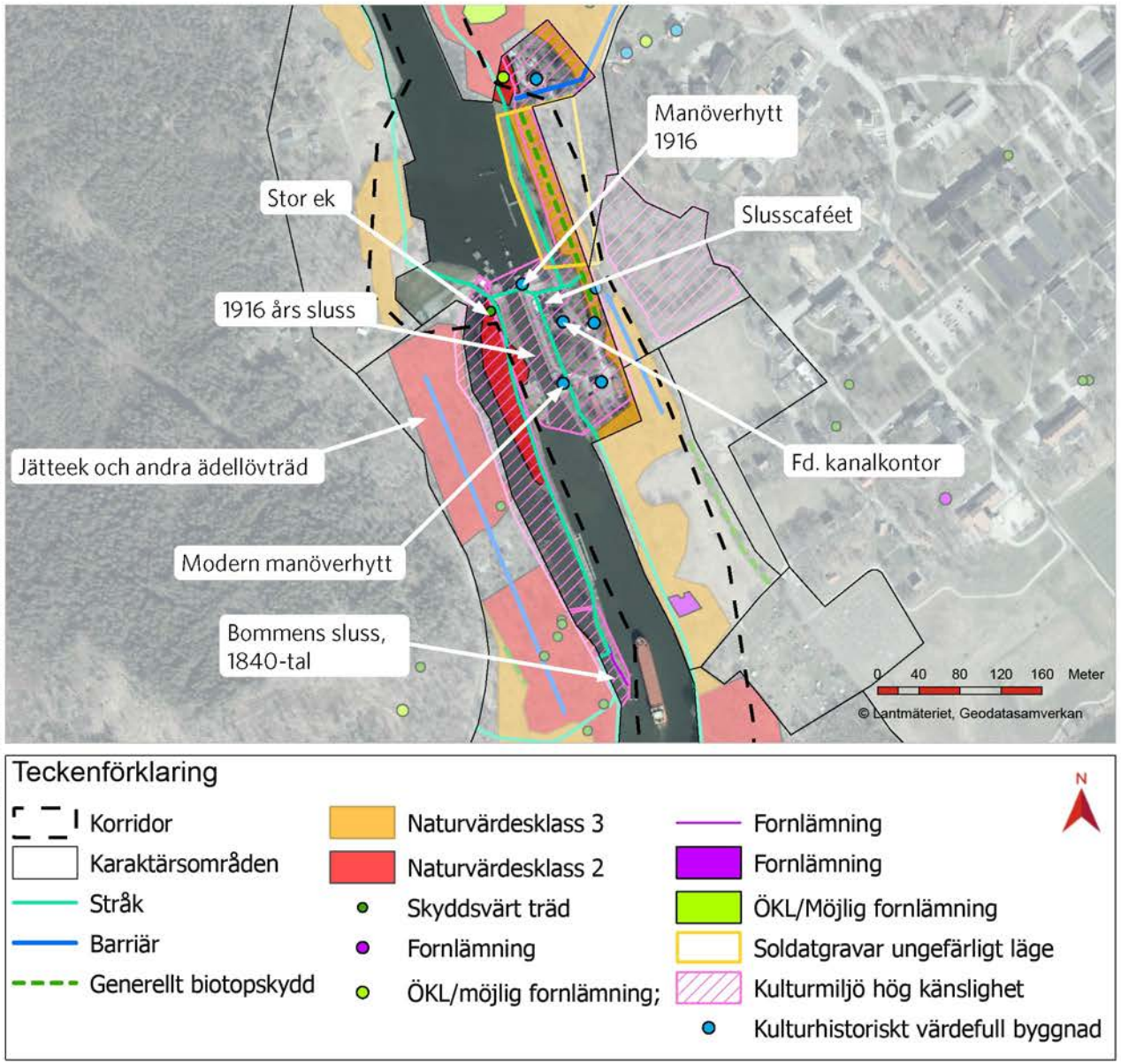
Figur 60 Manöverhytten från 1916 i Vänersborg.



Figur 61 En del av 1840-talets kanal tillhörande Bommens sluss. Strandskoningen lades troligen dit under 1916 års slussbygge.



Figur 62 Stor grov ek belägen på västra sidan om den befintliga slussen.



Figur 63 Kartan visar en kombination av kultur- och naturmiljövärden, stråk och barriärer inom karaktärsområdet.

I nära anslutning till slussen finns ett mindre café, Slusscaféet. Det före detta kanalkontoret, som ligger i direkt anslutning till slussen, är numera en privatbostad. Några ekonomibyggnader från sent 1800-tal som hör till slussbebyggelsen finns strax söder samt öster om kanalkontoret.

Befintlig sluss är en viktig beståndsdel i området och kommer att förbli så även efter att den nya slussen tas i bruk. Det finns ett starkt samband mellan befintlig sluss och byggnaderna inom karaktärsområdet. Slussen från 1916 med tillhörande trappor, stegar och pollare är utpekad i kulturarvsanalysen som ett särskilt värdefullt byggnadsverk.

Den gamla nedre slusskanalen från 1840-talet ligger väster om den nuvarande slussbassängen. De två slussarna skiljs åt av en smal ö med berg i dagen. Här växer en jätteek som är iögonfallande och utgör ett tydligt landmärke på platsen.

Områdets landskapsform bär spår av tidigare slussbyggen, vilket jordartskartan vittnar om. Stora områden utgörs av fyllnadsmassor från tidigare slussbyggen. I övrigt består marken av berg i dagen och postglacial lera.

Väster om befintlig sluss finns en dammkonstruktion som täcks av en gräsyta idag.

Mellan slussen och Restad kyrkogård ligger en uppbyggd dammvall med Slussvägen placerad på vallen. Längs med vägen finns en biotopskyddad allé där de dominerande arterna är hästkastanj, tysklönn och bok. Allén är ett tydligt formelement i landskapet med sina uppvuxna ädellövträd, och utgör en markerad entré till slussområdet. Vid alléns norra ändpunkt ligger Kullens före detta slussvaktarbostad, idag privatbostad, som flyttades dit i samband med byggnationen av dagens sluss. Allén har ett kulturhistoriskt värde som länk mellan slussmiljön och slussvaktarbostaden.

Gräsytan mellan allén och kanalen har pekats ut i kulturarvsanalysen som en massgrav för soldater som behandlades på ett närbeläget fältlasarett i samband med 1808 – 1809 års krig. Under bygget av dagens sluss påträffades här omkring 150 – 200 kroppar, som flyttades till Restad kyrkogård. Nya grävningar i området kan kräva omfattande arkeologiska insatser. Hela området består av fyllnadsmassor från tidigare slussbyggen.

Karaktärsområdet sammanfaller till stor del med korridoren, vilket innebär att flera av de slussanknutna byggnaderna kommer att behöva rivas eller flyttas.



Figur 64 På dammvallen finns en biotopskyddad allé.



Figur 65 Befintlig dammvall nordöst om slussen.

Känslighet

Karls grav med de olika slussgenerationerna, inklusive befintlig sluss, och historisk bebyggelse med slussanknytning är uttryck för riksintresset för kulturmiljövården. Dessa är känsliga för åtgärder som innebär skada på riksintresset. Slussmiljön som helhet är känslig för åtgärder som minskar den historiska läsbarheten eller bryter beståndsdelarnas inbördes samband.

Området är känsligt för förändringar som innebär att den befintliga småskaliga, lugna karaktären övergår till mer industriell och storskalig karaktär.

Stråket över slussportarna har en betydelsefull roll för friluftsliv och rekreation i Vänersborg. Om stråket bryts skulle det påverka användningen av området negativt.

Allén är känslig för åtgärder som innebär att den helt eller delvis försvinner, eller att träden skadas genom ingrepp i rotzonen. Känsligheten är dels kopplad till alléns biologiska värde men även dess formstarka karaktär och kulturmiljövärde. Vidare hör allén samman med Slussvägen och är därmed känslig för förändringar av vägens sträckning så att den inte längre sammanfaller med allén.

Slussvägen är känslig för åtgärder som innebär att dess funktion som entré till slussområdet blir mindre tydlig.

Bommens sluss klassas som fornlämning och är därmed mycket känslig för intrång. Ingrepp i anslutning till slussen kräver tillstånd enligt 2 kap. Kulturmiljölagen. Även soldatgraven har ur arkeologisk synpunkt en hög känslighet för ingrepp.



Figur 67 Gångbro över Bommens sluss.



Figur 66 Slussen nedströms.



Figur 68 Före detta kanalkontoret med ekonomibyggnad.



Figur 69 Karaktärsområde 4. Östra stranden nordost om slussen.

Karaktärsområde 4: Östra stranden nordost om slussen

Karaktär, funktion och relation

Området är skogsbeklätt och ligger i sluttning. Slänten kan delas upp i två etapper, en övre terrassering och en nedre. Den övre delen angränsar till ett litet bostadsområde med villor i öst.

Jordarten i denna del består av berg vilket gett upphov till en hedkaraktär med enstaka barrträd och god utsikt över kanalen. Jordarten i den nedre delen består av lera/silt, vilket i kombination med närheten till vattnet givit upphov till en mer gräsartad karaktär uppblandat med täta lövskogspartier. På den nedre delen finns stora upplag med stenkross som troligtvis lagts där i samband med byggnationen av slussen. Här finns också lämningar efter 1777 års slussled samt 1844 års slussled, som idag utgörs av ett murparti av stenkvadrar, en del av en dammvall samt en minnessten i granit uppförd 1770.

I den nedre delen finns en grustäkt som troligen är en lämning efter de tegelbruk som funnits i området. Vidare finns en minnessten för de soldater som stupade i 1808 – 1809 års krig. Stenen och dess närområde är utpekat i kulturarvsanalysen som ett område med hög känslighet. Denna del av området berörs dock inte direkt av korridoren utan det är endast en bit av strandzonen längre söderut som ligger inom korridoren.



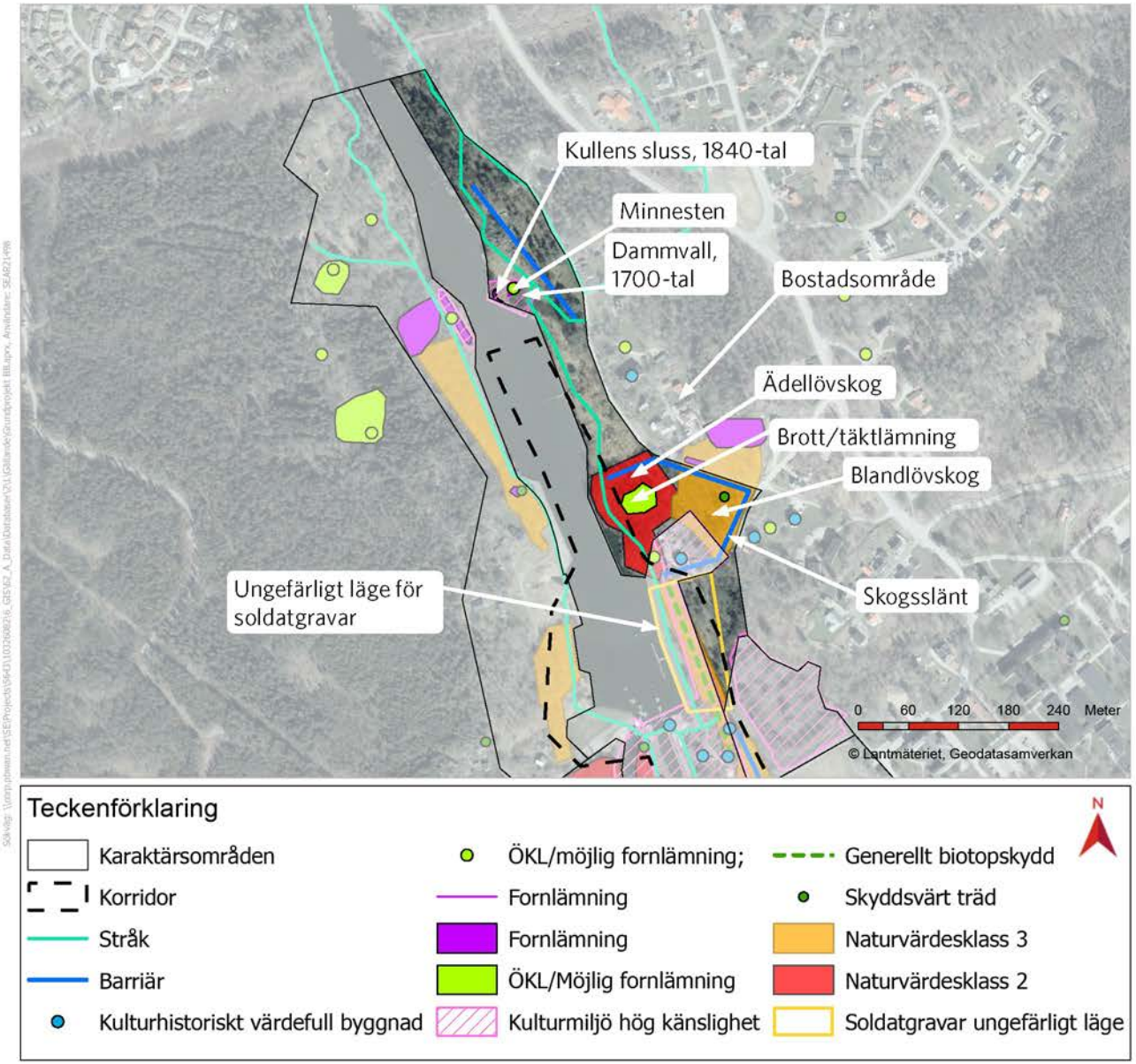
Figur 70 Platsbildning med sittbänkar och utsikt över Karls grav. Här finns även lämningar efter äldre slussar.



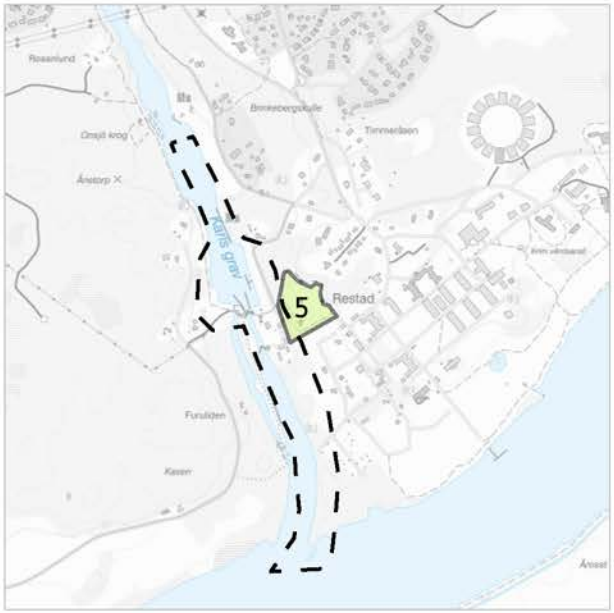
Figur 71 Vy mot karaktärsområdet från västra stranden. Murpartiet efter Kullens sluss syns till höger.

Känslighet

Lämningarna efter den äldre slusskanalen och dammvallen är fornlämningar som har hög känslighet för intrång och förändringar som minskar deras samband med kanalen. De är även uttryck för riksintresset. Markingrepp inom eller i anslutning till fornlämningarna kräver tillstånd i enlighet med 2 kap. KML.



Figur 72 Kartan visar en kombination av kultur- och naturmiljövärden, stråk och barriärer inom karaktärsområdet.



Figur 73 Karaktärsområde 5. Restad kyrkogård

Karaktärsområde 5: Restad kyrkogård

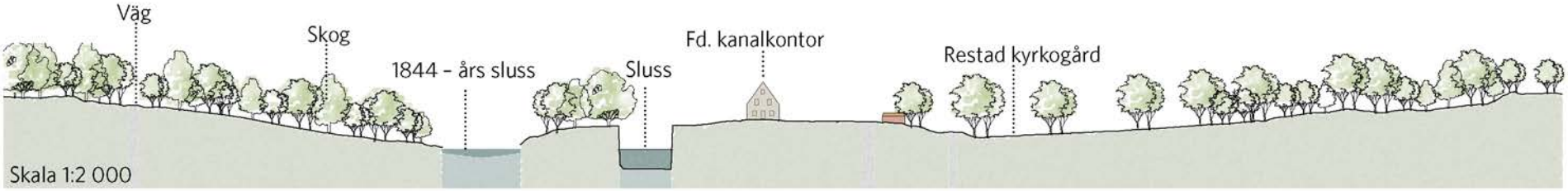
Karaktär, funktion och relation

Öster om slussen finns en begravningsplats som inrättades 1906 för mentalvårdssjukhusets räkning. Flertalet av kyrkogårdens gravar har enbart ett nummer och en beteckning för man eller kvinna. Detta är ett spår från den tid då Restad var ett mentalvårdssjukhus och sekretessen kring patienternas identiteter gjorde att namnen inte fick skrivas ut på korsen. På kyrkogården finns flera stora, uppvuxna träd. Jordarten i karaktärsområdet är postglacial lera.

Den här sidan av dammvallen är avskärmad från slussområdet. När slussen placeras öster om befintlig sluss är det möjligt att den karaktären förändras. En ny slusskonstruktion kommer sannolikt också att vara mer storskalig än den befintliga, vilket kan bli en kontrast till dagens rofyllda miljö kring Restad.



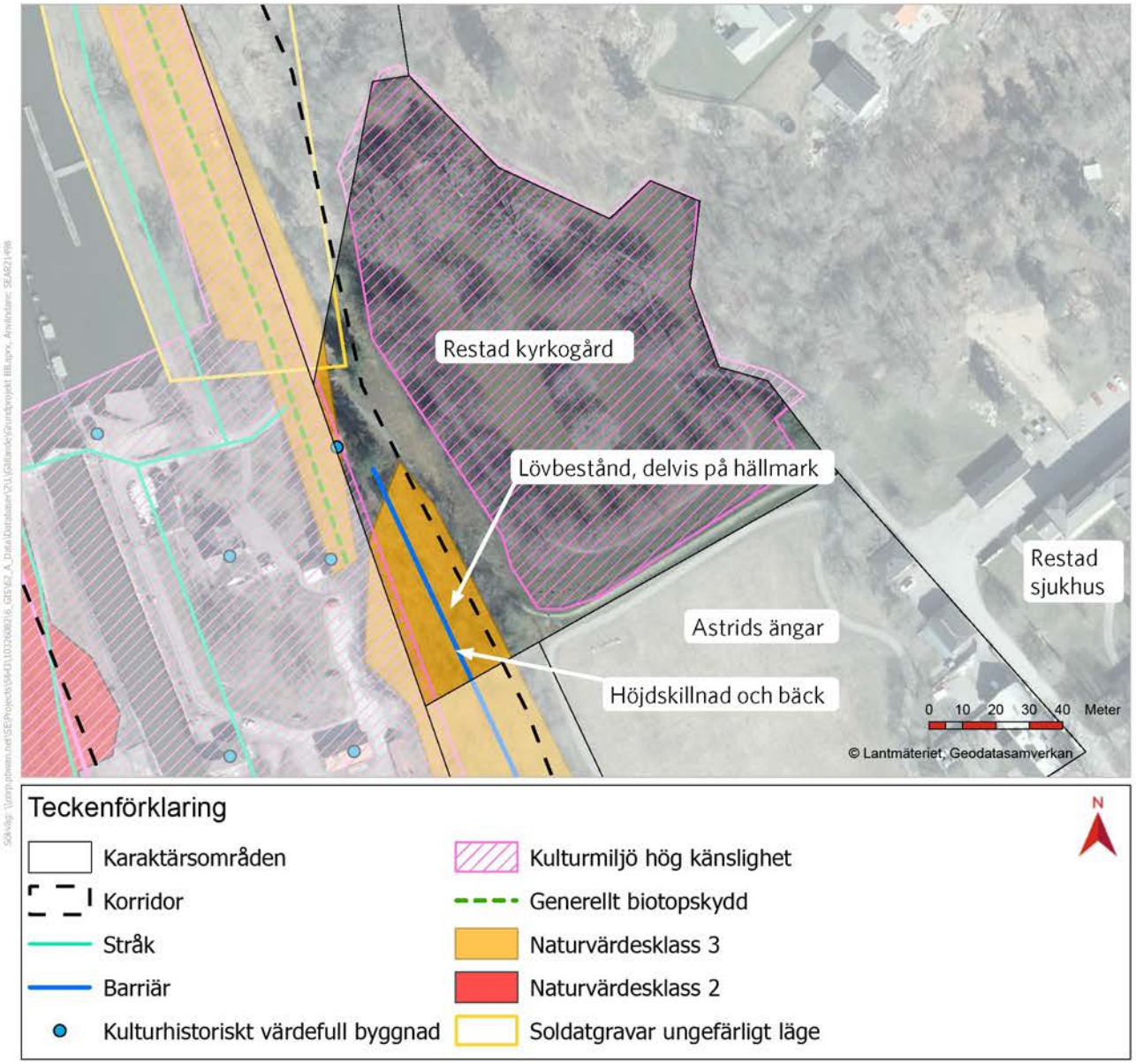
Figur 74 Sektionsmarkering B i Vänersborg.



Figur 75 Sektion B genom Vänersborgs slussområde.

Känslighet

Kyrkogården bedöms i kulturarvsanalysen vara en känslig miljö, dels genom det historiska sambandet med Restads hospital och dels i egenskap av de dödas vilorum, som ska vara en plats för kontemplation och stillsam rekreation. Den är därmed känslig för störningar i form av buller, stark belysning och industriella inslag.



Figur 76 Kartan visar en kombination av kultur- och naturmiljövärden, stråk och barriärer inom karaktärsområdet.



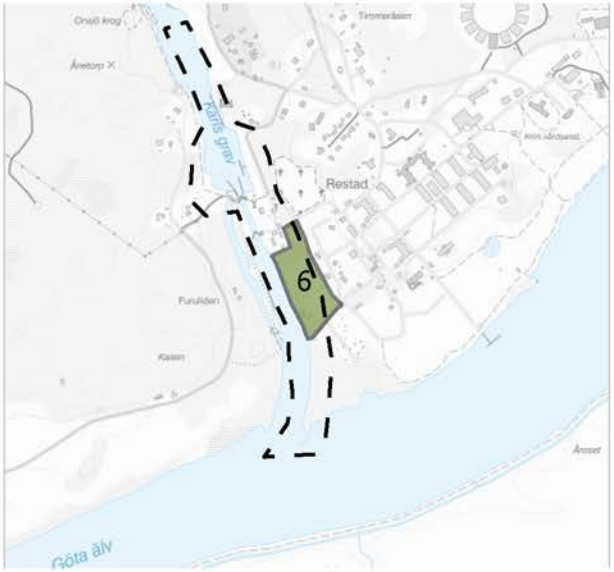
Figur 77 Kyrkogården omges av en häck som tydligt avgränsar den mot villaområdet söderut som är under uppbyggnad (karaktärsområde 8).



Figur 78 Utsikt från kyrkogården mot byggnader som är knutna till miljön kring slussen. Mellan dessa båda karaktärsområden finns en höjdskillnad.



Figur 79 Del av kyrkogården öster om slussen. Gravarna på bilden hör till sjukvårdspersonal som arbetat på Restad.



Figur 80 Karaktärsområde 6. Östra stranden – bergknallar vid Karls grav.

Karaktärsområde 6: Östra stranden – bergknallar vid Karls grav

Karaktär, funktion och relation

Sydöst om slussen, längs med Karls grav, finns ett naturområde med bergknallar närmast vattnet och ett öppet fält i östra delen. På bergknallarna finns mycket berg i dagen, men även en del ekar som växer i ett tunt jordtäcke. Fältskiktet präglas av växter som är karaktäristiska för näringsfattiga ekskogar, som till exempel liljekonvalj och getrams. I brynmiljön öster om bergknallarna, i kanten av det öppna fältet, växer flera grövre lövträd och jordmånen är här betydligt bördigare med postglacial lera. Här finns träd som hassel och skogsalm.

Hela området fungerar som en avgränsning för Restadområdet mot Karls grav. Närmast vattnet, mellan Karls grav och bergknallarna, går en iordningställd promenadstig. Stigen ligger på en murad grund och anlades i samband med slussbygget 1916 som dragväg för båtar. I områdets södra del finns en fornlämning bestående av en historisk torplämning.

Områdets västra del kommer att försvinna när den nya slussen anläggs. Detta innebär förutom en biologisk förlust även ändrade förutsättningar för villatomterna öster om området.

Känslighet

Lövträden är känsliga för ingrepp som innebär att de försvinner eller skadas i rotzonen.

Bergknallarna med lövträden är känsliga för intrång som innebär att villaområdet öster om karaktärsområdet exponeras för en mer industriell karaktär och förhöjda bullernivåer.

Områdets kulturmiljövärden (dragväg och torplämning) är känsliga för ingrepp. Ett borttagande av dragvägen innebär att ett viktigt uttryck för 1916 års slussmiljö försvinner. Torplämningen omfattas av tillståndsplikt enligt 2 kap. KML.



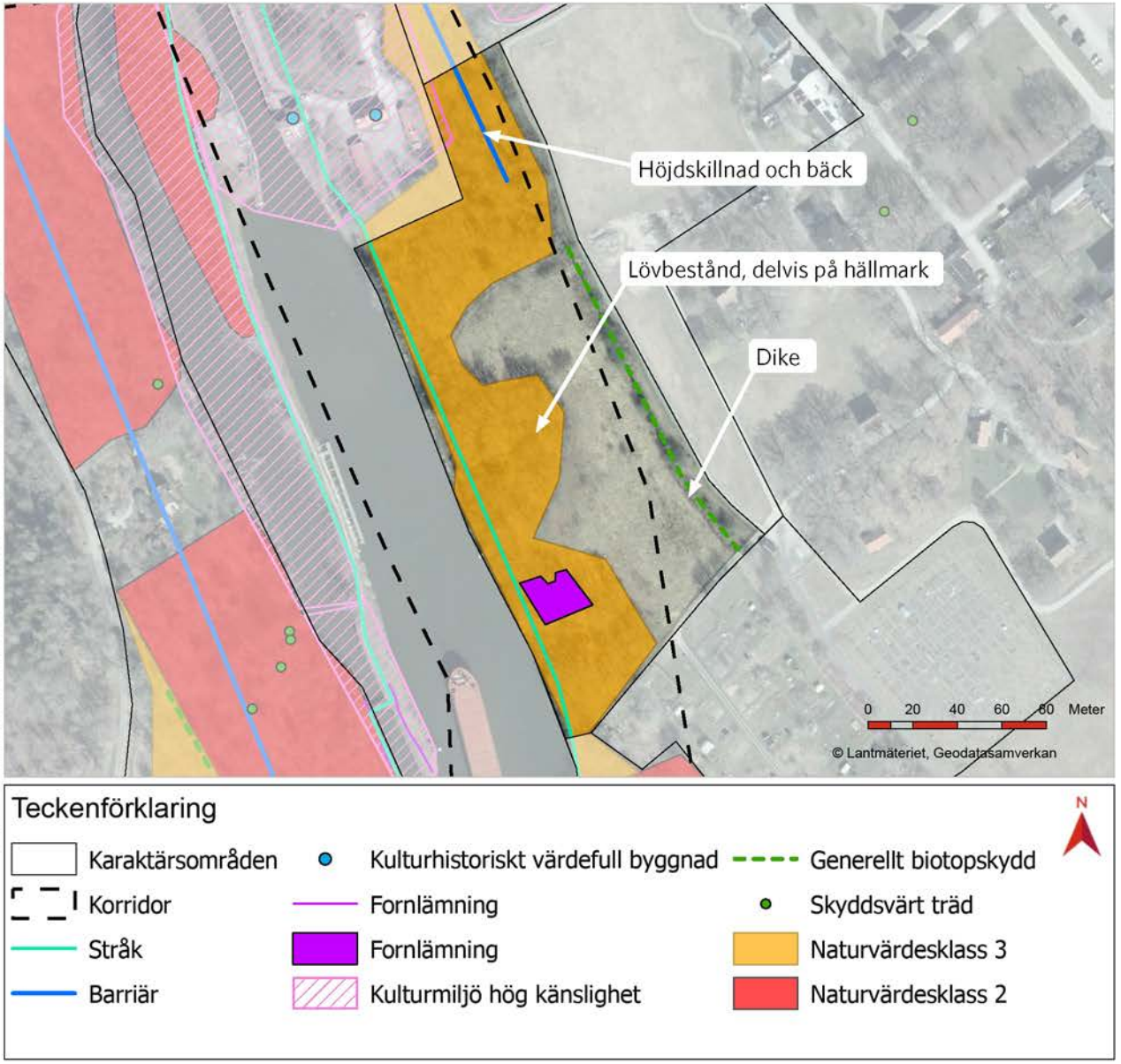
Figur 81 Öster om slussen breder ett gärde ut sig. Till vänster i bild syns de bergknallar som gränsar till kanalen.



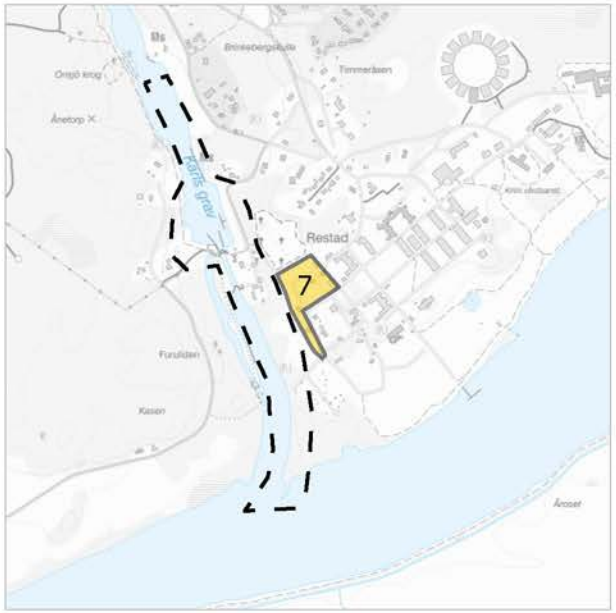
Figur 82 Utsikt mot karaktärsområdet från västra stranden. Stora lövträd ramar in promenadstråket som går längs kanalen.



Figur 83 Nedströms slussen. Till vänster syns de bergsskärningar som gjordes när slussen byggdes 1916. Vägen är den gamla dragvägen, som murades 1916 och användes för att dra båtar längs med land.



Figur 84 Kartan visar en kombination av kultur- och naturmiljövärden, stråk och barriärer inom karaktärsområdet.



Figur 85 Karaktärsområde 7. Astrids ängar.



Figur 87 Vy över kanalens utlopp i älven med Astrids ängar till vänster i bild.



Figur 86 Vad som idag är ett öppet fält kommer att bli villaområde.

Karaktärsområde 7: Astrids ängar

Karaktär, funktion och relation

På sydöstra sidan av nuvarande sluss finns ett område som i gällande detaljplan är planlagt för bostäder. Här pågår nu anläggandet av tomter för villabebyggelse. Tomterna ligger i dag naturskönt, med ett öppet fält åt väster, närhet till Göta älv och Karls grav, promenadstigar med mera. Jordarten är postglacial lera.

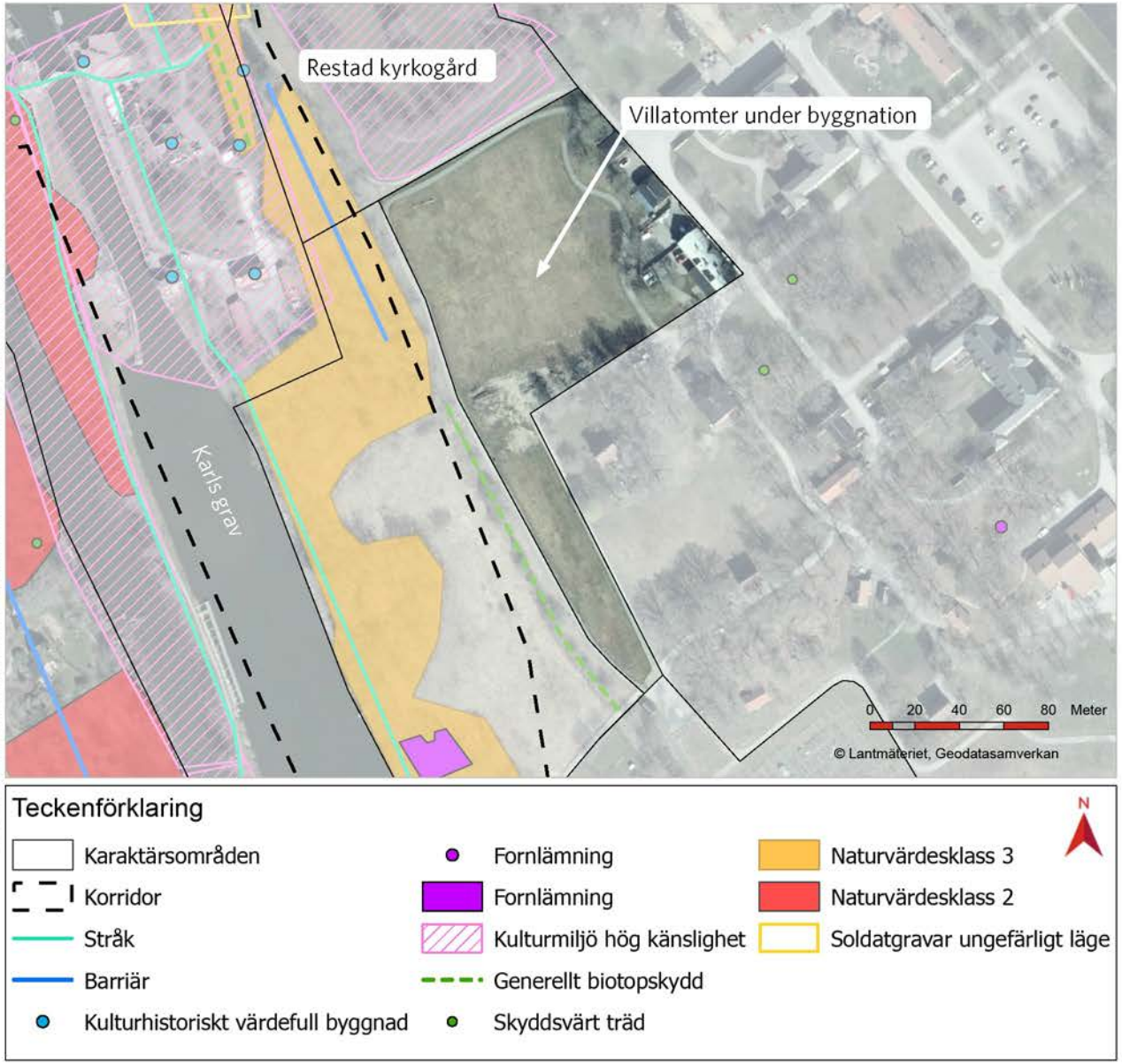
Känslighet

Villatomterna är känsliga för ökad exponering mot slussområdet, som med den nya slussen kan komma att anta en mer industriell karaktär.

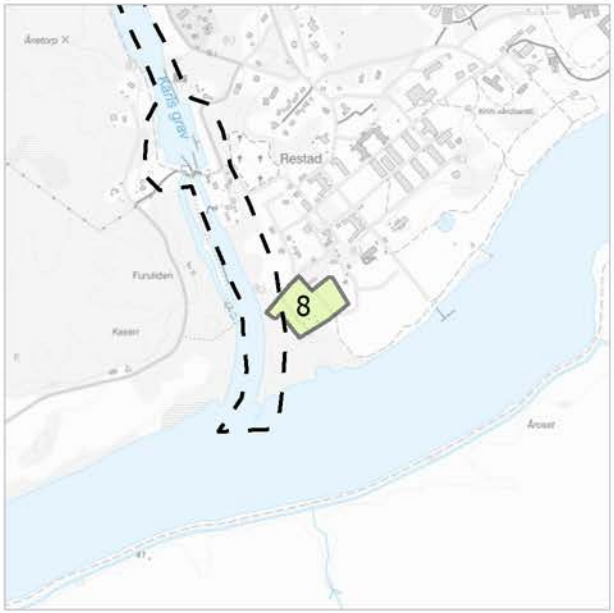
Området är även känsligt för störningar under byggtiden i form av sprängningar, buller med mera.



Figur 88 Mötet mellan karaktärsområdet (till höger i bild) och Restad Kyrkogård (till vänster i bild).



Figur 89 Kartan visar en kombination av kultur- och naturmiljövärden, stråk och barriärer inom karaktärsområdet.



Figur 90 Karaktärsområde 8. Brinke koloniförening.



Figur 91 Sydost om slussen finns ett aktivt kolonilottsområde.

Karaktärsområde 8: Brinke koloniförening

Karaktär, funktion och relation

Sydöst om kyrkogården finns ett välanvänt koloniområde, Brinke koloniförening. Här finns cirka 30 – 40 kolonilotter varav en del rymmer ett mindre hus eller skjul. Området har en småskalig och öppen karaktär och ligger avskilt från Karls grav bakom ett skogsparti. Jordarten är postglacial lera.



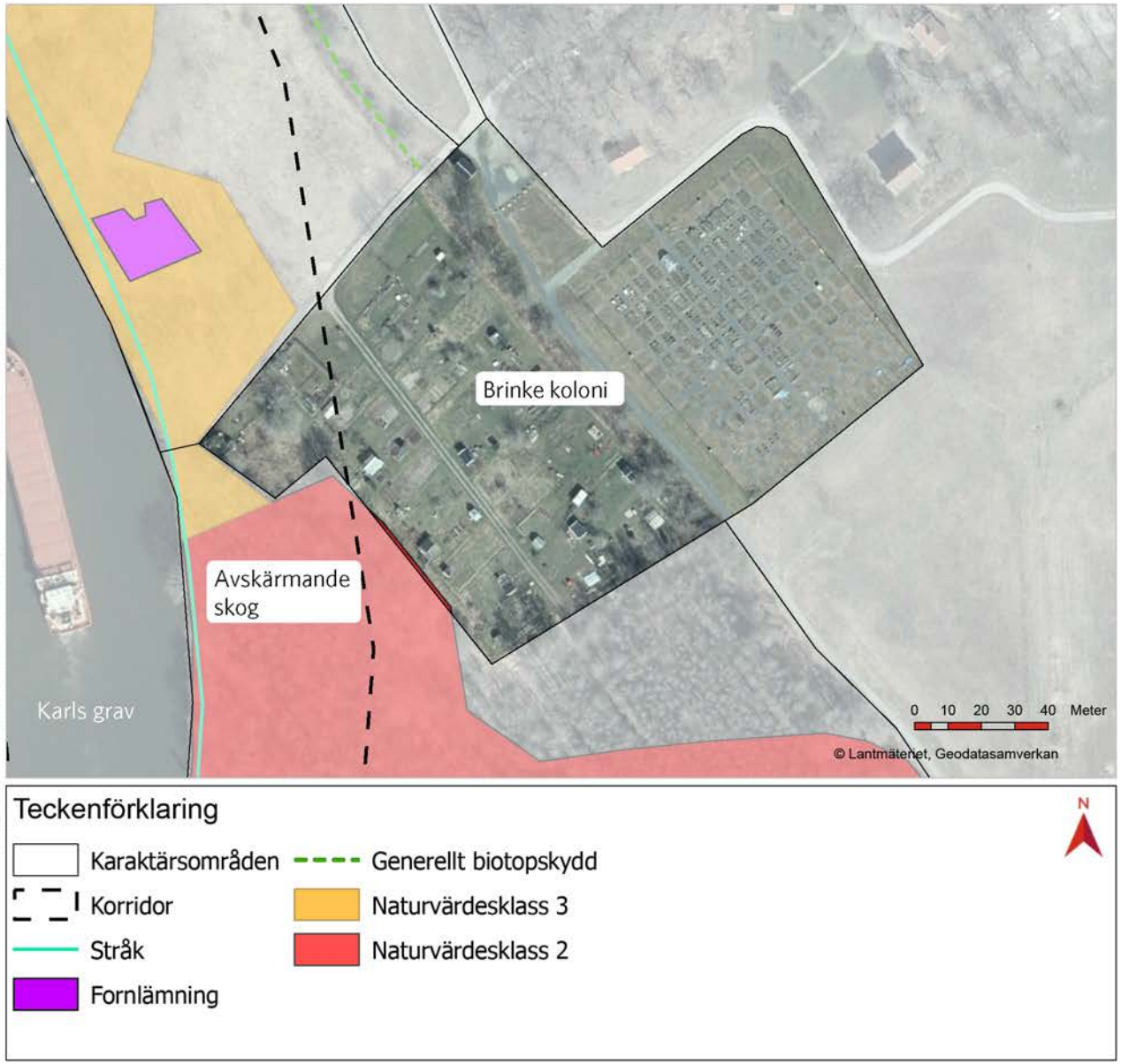
Figur 92 Entréskylt till Brinke koloniområde.

Känslighet

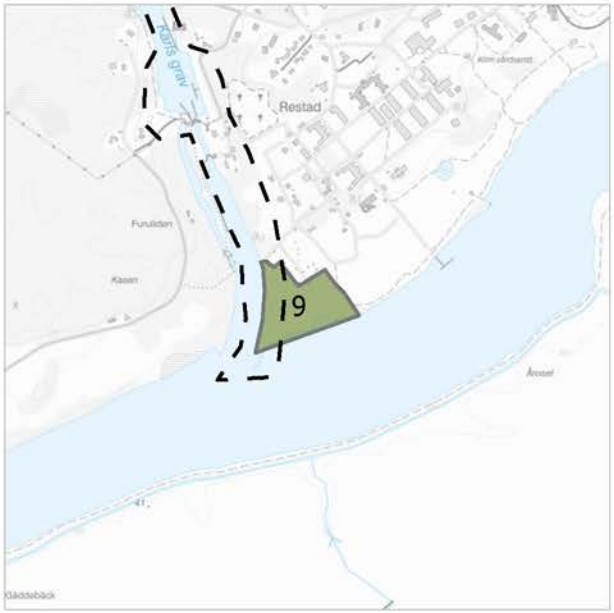
Området är känsligt för åtgärder som innebär att trädridån mot Karls grav försvinner så att området blir exponerat mot den nya slussen. Detta eftersom det kan innebära att en mer storskalig och industriell karaktär tillförs området.

Ur odlingssynpunkt är området känsligt för åtgärder som förändrar markfukten eller mikroklimatet.

De odlingslotter som ligger inom korridoren är känsliga för intrång.



Figur 93 Kartan visar en kombination av kultur- och naturmiljövärden, stråk och barriärer inom karaktärsområdet.



Figur 94 Karaktärsområde 9. Östra stranden - sumpskog med al.

Karaktärsområde 9: Östra stranden – sumpskog med al

Karaktär, funktion och relation

På östra stranden söder om koloniområdet finns ett skogsområde med klibbal, rikligt med död ved och under blöta perioder även en del vattensamlingar. Detta gör området biologiskt intressant och det har därför klassats med högt naturvärde i naturvärdesinventeringen. Jordarten är postglacial lera.



Figur 95 Karaktärsområdet har en sluten karaktär och det är svårt att ta sig fram på grund av en hög andel sly.

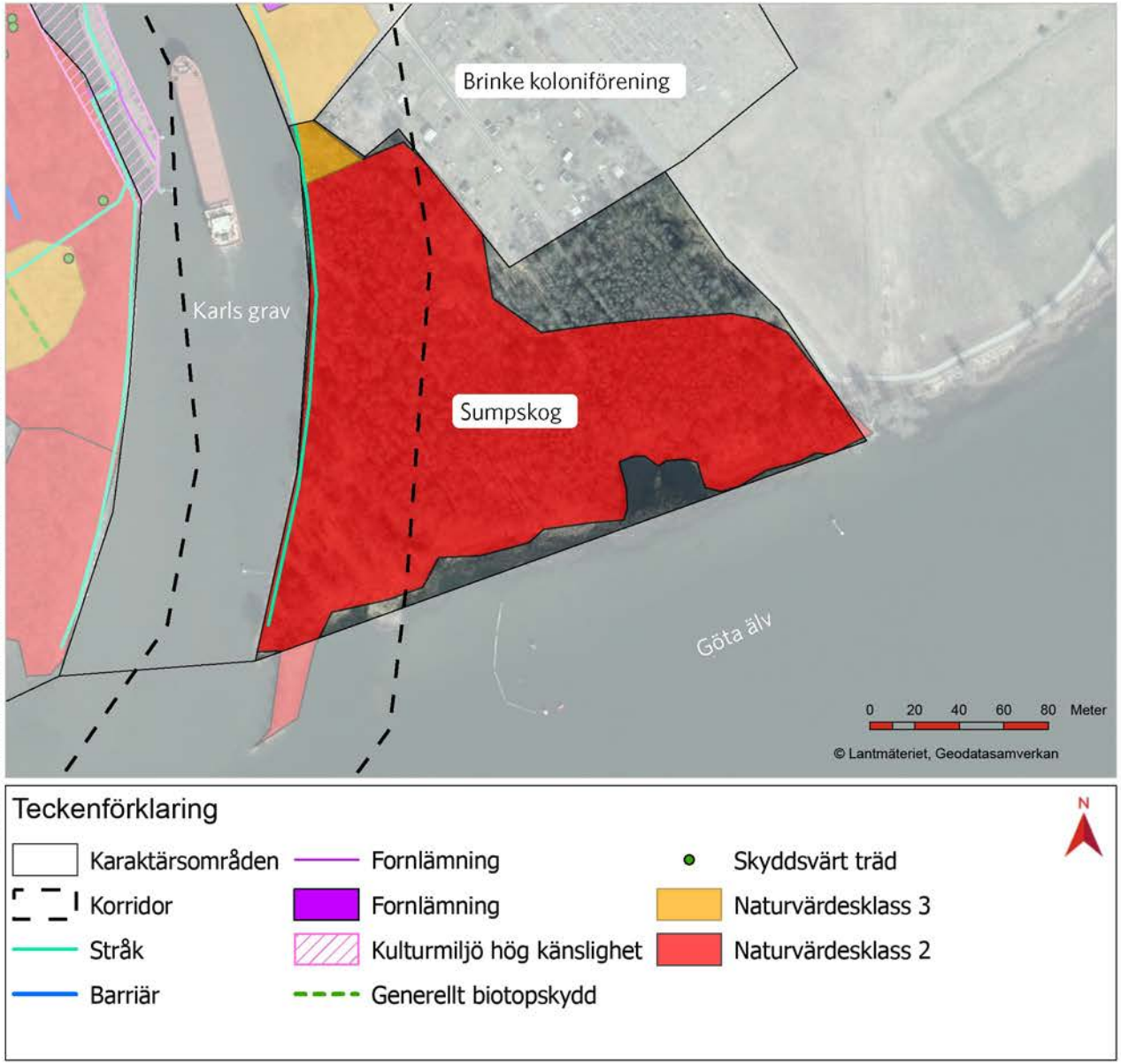
I skogsområdet finns ingen iordningställd gångstig men vid besök på platsen syntes spår av mänsklig aktivitet, exempelvis i form av grillplatser. Strandlinjen kantas av pollare från 1916 års kanalprojekt.

Korridoren skär genom den västra delen av området. Följaktligen kommer delar av skogsområdet att försvinna med anläggandet av ny sluss.

Känslighet

Området är känsligt för åtgärder som innebär att delar av skogsområdet med dess höga naturvärden försvinner. Det är även känsligt för fragmentering då det kan försvåra spridning av arter inom området.

Pollarna har ett kulturhistoriskt värde som uttryck för dagens sluss och ett borttagande av dessa minskar läsbarheten av 1916 års slussmiljö.



Figur 96 Kartan visar en kombination av kultur- och naturmiljövärden, stråk och barriärer inom karaktärsområdet.



Figur 97 Bild från befintlig slussled i Trollhättan. Mellan två av slussnivåerna finns en större bassäng, kallad Höljan, med möjlighet till förtöjning.

Slussområde Trollhättan

Av de tre korridorsalternativ som utreddes i lokaliseringsutredningen kvarstår två: alternativ Syd och alternativ Nord. Alternativ mitt är att betraktas som bortvalt och utreds därför inte närmare i ILKA:n. För Trollhättan kommer ett nytt samråd för lokalisering av nya slussar att genomföras under hösten 2023.

Sammanfattning Trollhättan

Slussområdet i Trollhättan är en komplex miljö med industrier, kulturhistoriskt värdefulla miljöer, friluftsområden och biologiskt intressanta miljöer i stor variation.

Det finns många stråk och vandringsleder inom och i närheten av slussområdet som passerar olika typer av miljöer, bland annat skog, industrimiljöer, stadsbebyggelse och parkmiljöer.

Eventuella brutna samband och stråk är en känslighet som behöver beaktas vid val av slussläge. Likaså behöver passager över slussen detaljstuderas efter att slussläge valts.

Möjligheten att uppleva fyra generationers slussleder på samma plats är ett av kanalområdets största upplevelsevärden kopplade till kulturmiljö, och nya slussar bör underordnas denna karaktär så att den är fortsatt läsbar. En medvetet placerad och utformad femte slussgeneration har potential att utveckla miljöns kontinuitetsvärden. Det är av yttersta vikt att samtliga slussar, inklusive den nya, görs synliga för allmänheten. Slussarna är en avgörande del av Trollhättans stads- och industrihistoriska arv och identitet och ska fortsatt vara en stolthet för Trollhätteborna.



Figur 98 Karta som visar hela stråket från Vänersborg i norr till Lilla Edet i söder, med Trollhättan utmarkerat i rött.



Figur 99 Sluss 1 och 2 från 1916, vy från Åkerssjö.

Övergripande karaktär

Slussområdet i Trollhättan omges av ett dramatiskt och händelserikt landskap. Här varvas vacker och varierad natur med en rik industrihistoria. I Trollhättan finns tre generationer ibruktagna slussar som alla är väl synliga och mycket välbevarade, samt Christopher Polhems delvis synliga övergivna slussled från 1750-talet. Detta ihop med områdets stora utbud av vandringsleder och friluftsliv gör slussområdet till ett populärt utflyktsmål för såväl besökare som Trollhättebor.

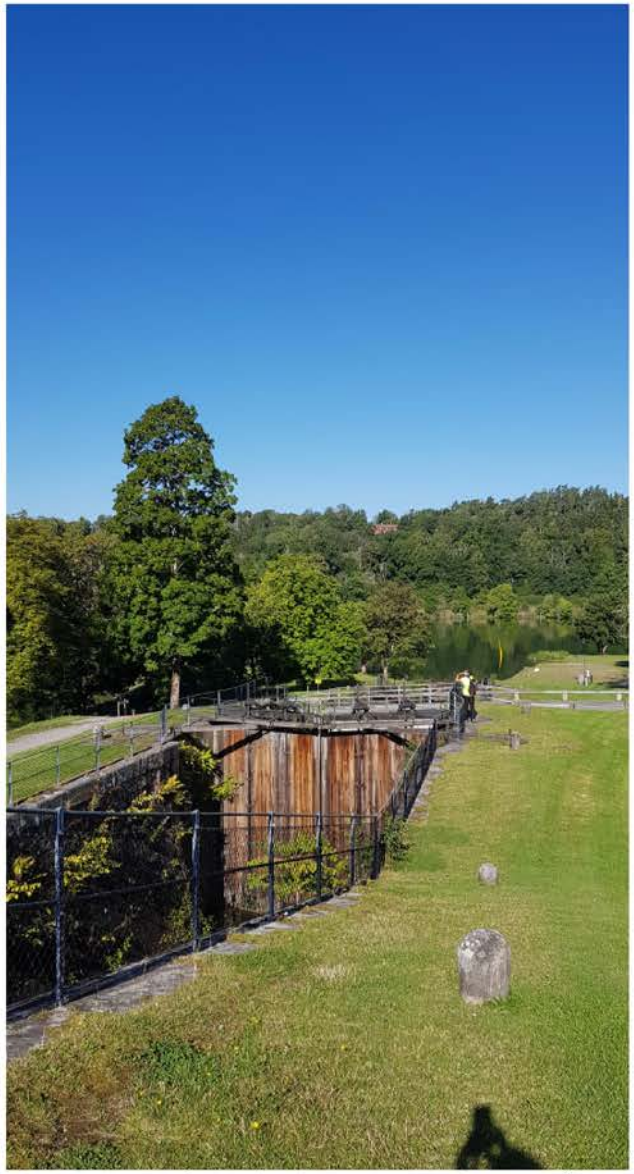
Övergripande känslighet

Helhetsmiljön kring slussområdet i Trollhättan är känslig för:

- Ingrepp som innebär att promenadstråk bryts.
- Intrång eller annan negativ påverkan på det statliga byggnadsminnet, den enskilda riksintresset för kulturmiljövården, fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar.
- Intrång eller annan negativ påverkan på biologiskt värdefulla naturmiljöer.
- Åtgärder som innebär att slussområdet görs fysiskt otillgängligt för allmänheten. Till exempel kan nya säkerhetskrav innebära att områden som nu är öppna att beträda, i stället kommer att hägnas in.
- Åtgärder som innebär att befintliga visuella samband bryts.
- Ingrepp som innebär ett skalbrott mellan befintlig småskalig slussmiljö med lummig karaktär och en storskalig slussmiljö med industriell karaktär.



Figur 100 Slussanknuten bebyggelse vid Åkers sjö.



Figur 101 1844 års nedre slusstrappa med vy mot Åkers vass.



Figur 102 Småbåtar vid brygga intill 1916 års sluss.



Figur 103 En del av miljöerna runt slussarna är röriga med olika räcken, skyltar och säkerhetsanordningar.



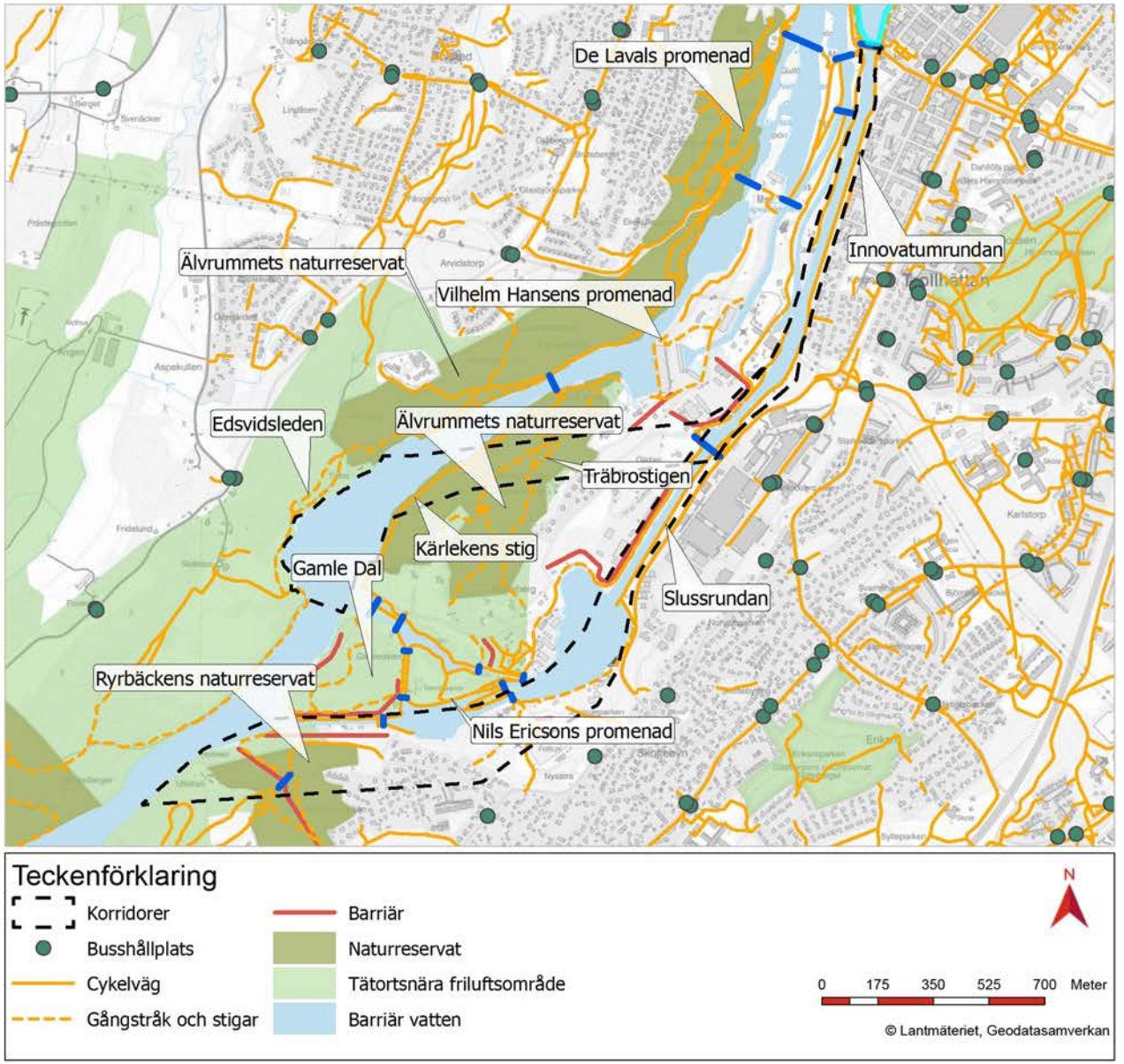
Figur 104 Åkers sjö.

Användningen av landskapet

Vid de intervjuer som gjordes i arbetet med den sociala konsekvensanalysen (SKA), framkom att området kring slussarna i Trollhättan är omtyckt och välbesökt. Det är ett stort besöksmål för turister och beskrivs av vissa som Trollhättans hjärta. Området är ett riksintresse för friluftslivet och innefattar Älvrummets naturreservat. Det finns många promenadstråk längs vattenlinjen i Trollhättans kanal samt längs Göta älv. Här finns möjligheter för hund- eller barnvagnspromenader, löprundor, picknick eller att titta på båtar.

Platsen beskrivs av besökare som en rofylld oas, och att det är områdets helhet som gör det till en så omtyckt plats. Området beskrivs även som en samlingsplats för alla i staden.

I ”Översiktsplan 2013: Rapport från medborgardialog vintern 2011/12” framgår att slussområdet har en särskild plats i Trollhättebornas hjärtan. Området erbjuder möjligheter till promenader och aktiviteter och anses av många vara vackert.



Figur 105 Kartan visar gång- och cykelstråk inom och kring slussområdet i Trollhättan. Trots flertalet broar över vattnet är rörelse inom området begränsad på grund av vattnets barriäreffekt samt den kuperade terrängen. Dock är både vattnet och terrängen av stort värde för landskapsbilden.



Figur 106 Bergkanalen, strax norr om Olidebron.



Figur 108 Isutskovet nedanför Höljan i Trollhättan



Figur 110 Håjums kraftverksdamm och Oskarsbron längst bak i bild, Stampeströmmen längre fram och allra längst fram till höger syns Olidans kraftstation.



Figur 107 Flera gångstigar finns i området. Här en stig strax nedströms sluss 2 från 1800.



Figur 109 Bergsskärning söder om sluss 3-6 från 1916.



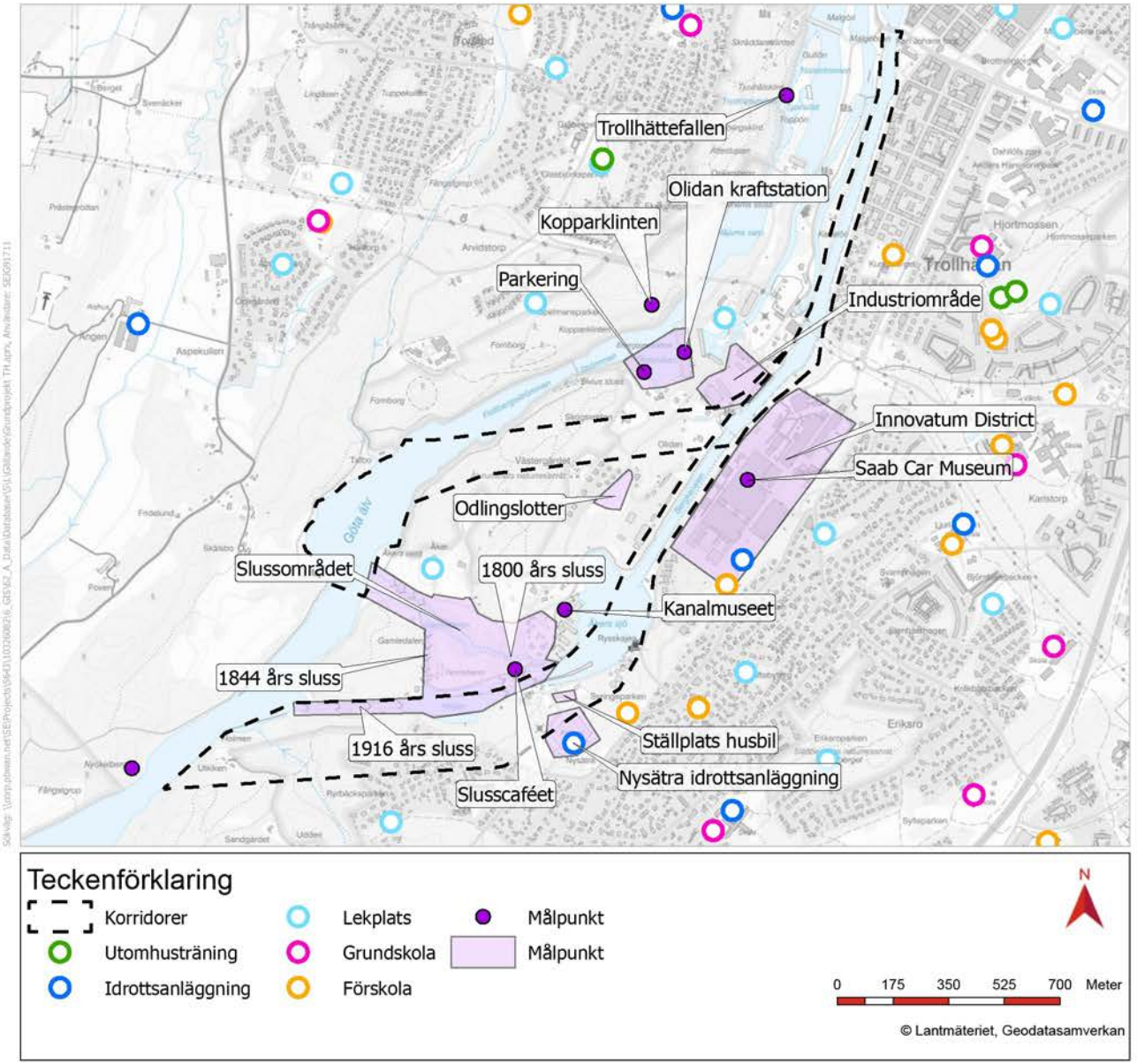
Figur 111 Vy över Åkerssjö.

Landskapet kring slussområdet är kraftigt kuperat, särskilt i utredningsområdets norra och södra delar.

Trollhättans närhet till vattnet är en stor tillgång, där vattnet erbjuder långa vyer över landskapet. Vattnet passerar slussområdet dels på dess västra sida genom Göta älv, samt på dess östra sida genom Bergkanalen, Åkerssjö och vidare genom befintlig sluss innan det åter mynnar ut i Göta älv. Det finns många promenadstråk längs alla dessa vattenlinjer. Flertalet broar utgör passager, ofta glest placerade som vid Bergkanalen och Göta älv.

Områden på olika sidor av Bergkanalen eller Göta älv ligger geografiskt nära varandra med visuella samband, men det krävs ibland långa omvägar för att ta sig mellan dem. Den nya slussleden gör att ännu en barriär adderas, och möjliga åtgärder för att minimera dess barriäreffekt bör utredas.

Liksom tidigare nämnts är slussområdet i Trollhättan välbesökt och det finns flertalet målpunkter i området så som befintlig sluss och de historiska slussarna. Det finns också museum kopplade till slussarna och Trollhättans industrihistoria. I närområdet finns även arbetsplatser, idrottsanläggningar, lekplatser och skolor.



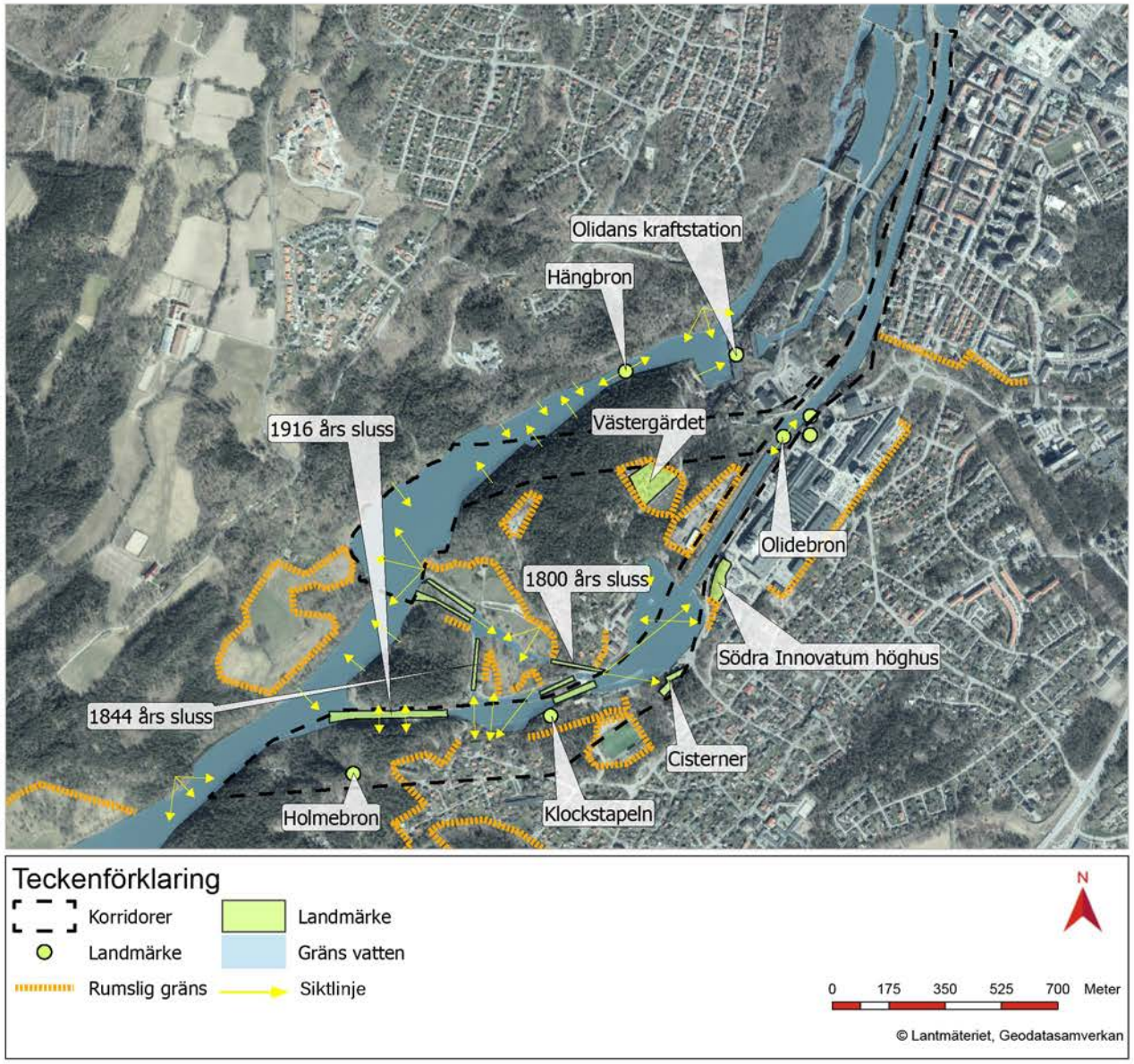
Figur 112 Kartan visar målpunkter, skolor och idrottsanläggningar inom och kring slussområdet.

Upplevelsen av landskapet

Slussområdet är beläget strax sydväst om Trollhättans stadskärna. Slussområdet och dess närmsta omgivning täcks till stor del av skog med inslag av bebyggelse och öppna fält.

Den kuperade terrängen i kombination med vattnet skapar en intressant rumslig dynamik mellan öppet och slutet. Vattnet står för det öppna och överblickbara och underlättar orienteringen för den som rör sig genom området. De skogsbeklädda bergen skapar slutna rum men med god överblickbarhet från utkikspunkter och öppningar i vegetationen på höjderna. Promenadstigar genom området rör sig ofta i gränslandet mellan de två rumsligheterna.

Det finns flera landmärken i form av gamla och nya byggnadsverk som ytterligare underlättar orienteringen inom området för besökare.

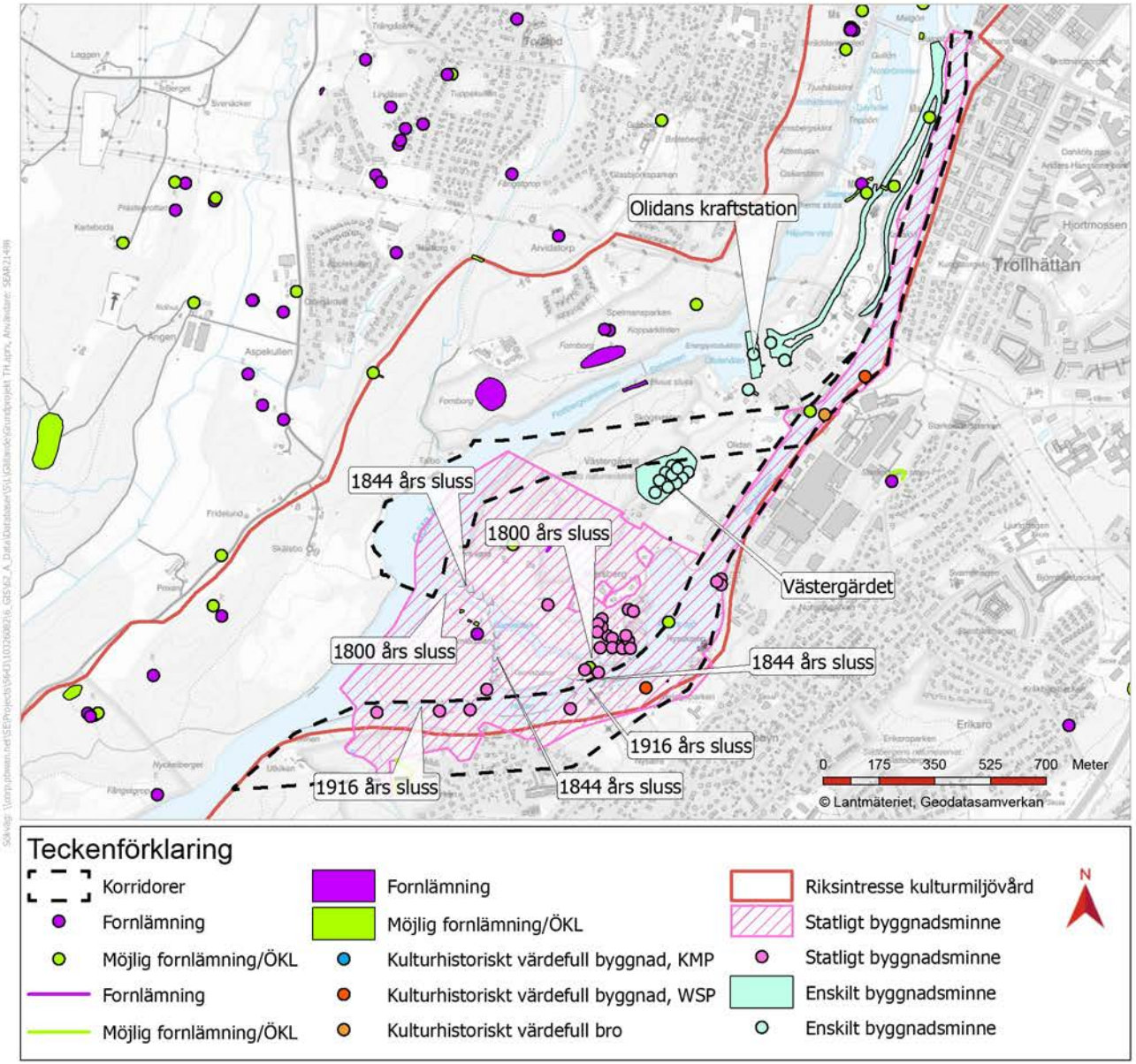


Figur 113 Kartan visar siktlinjer, rumsliga gränser och landmärken inom och i närheten av slussområdet i Trollhättan. Landmärken kan vara byggnader, broar, skulpturer et cetera som fångar uppmärksamheten och bidrar till orienteringen inom området.

Landskapets tidsdjup och kulturarv

Trollhättans kanal- och slussområde utgör en mycket komplex kulturmiljö, som rymmer både riksintresse, ett flertal fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar, kommunalt utpekad bebyggelse och två byggnadsminnen (ett statligt och ett enskilt).

Det statliga byggnadsminnet omfattar kanal- och slussområdet med Bergkanalen, där de olika slussgenerationerna med tillhörande byggnadsverk och markområden är uttryck för den unika miljöns långa kontinuitet och dess viktiga roll i det industriella genombrottet i Sverige. Det enskilda byggnadsminnet omfattar Olidans kraftstation med intagsbyggnad, tilloppskanaler och bockkran. Kraftstationen uttrycks som en värdekärna i det landskap som präglats av transport- och vattenkraftsverksamheter under flera hundra år. Mellan sluss- och kanalområdet och Olidan ligger ytterligare ett enskilt byggnadsminne, Västergärdet, som omfattar före detta bostäder för anställda vid kraftstationen.



Figur 114 Kartan visar kulturmiljövärden inom och i närheten av slussområdet i Trollhättan.

Riksintresset Trollhättan uttrycks bland annat i den transporthistoriska miljön kring slussanläggningarna med bevarad infrastruktur, byggnader, broar och kraftverk, och den stadsbildning som vuxit fram längs fallen.

Slussområdet är koncentrerat kring de tre slussgenerationerna från 1800, 1844 och 1916 med tillhörande bebyggelse. Dessa, tillsammans med Christopher Polhems slussled i områdets norra del, ger en väl läsbar överblick över Trollhätte kanals utveckling från 1750-talet in i modern tid.

Slussmiljöns medvetna gestaltning, med flanörstråk, parkmiljöer och utkiksplatser, är representativ för 1800-talets framväxande turismtrend och visar att områdets karaktär som besöksmål funnits ända sedan första slussledens invigning.

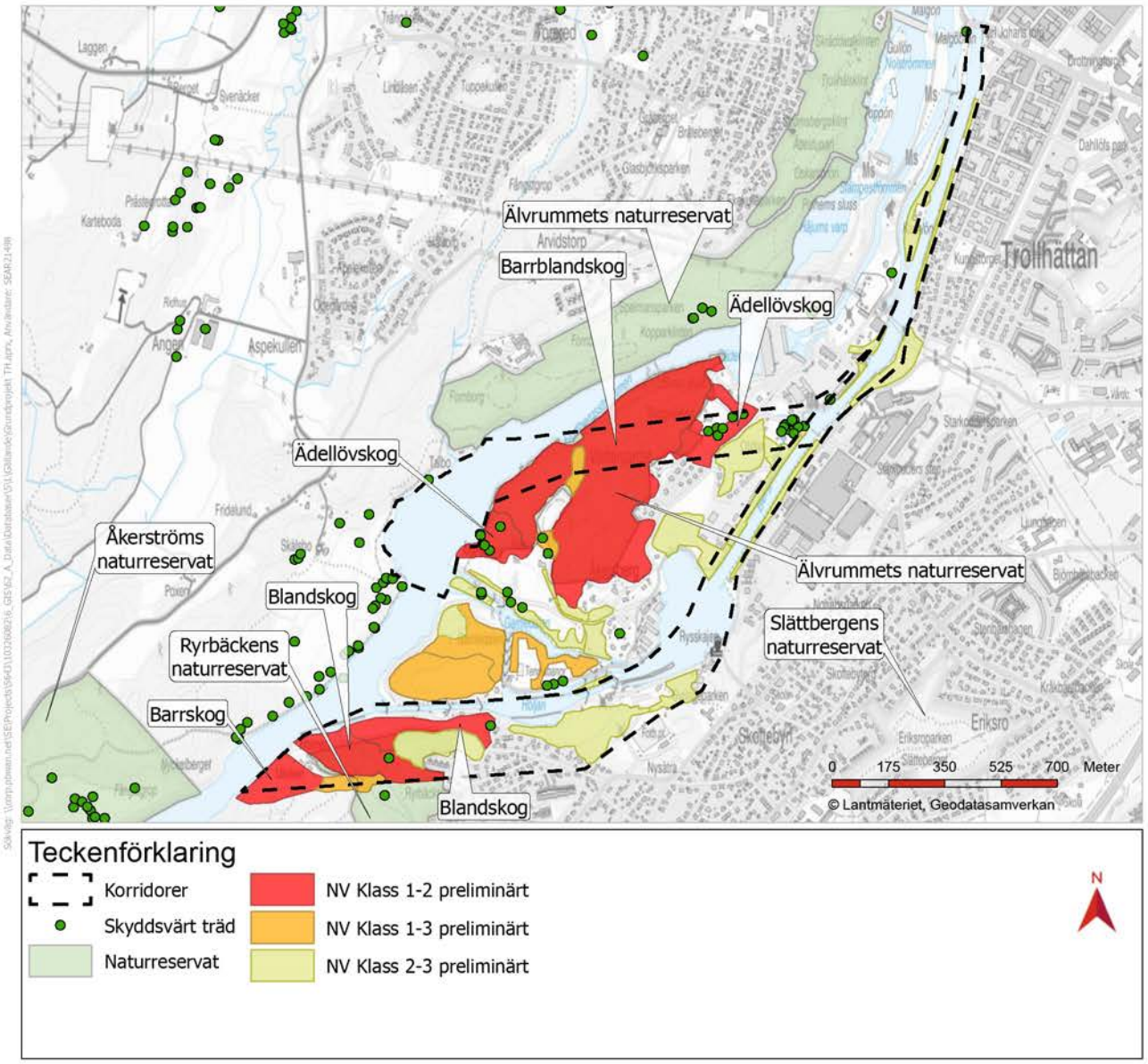


Figur 115 Vy över Gamle dal där 1800 och 1844 års sluss möter Göta älv.

Landskapets ekologi

De identifierade naturvärdesobjekten i området karaktäriseras av blandskog, granskog, ädellövskog och triviallövskog med inslag av ädellövträd, främst ek, alm och ask. Skogarna har en stor variation vad gäller topografi och fuktighet, med både lummiga raviner och solexponerade hällar. Dessutom karterades objekt av öppnare karaktär, såsom parker, ädellövsalléer och gräsmarker med inslag av hävdgynnade arter.

De områden som bedömts ha lågt naturvärde kan beskrivas främst som bebyggelse och stadsnära natur av yngre eller mindre naturlig karaktär.



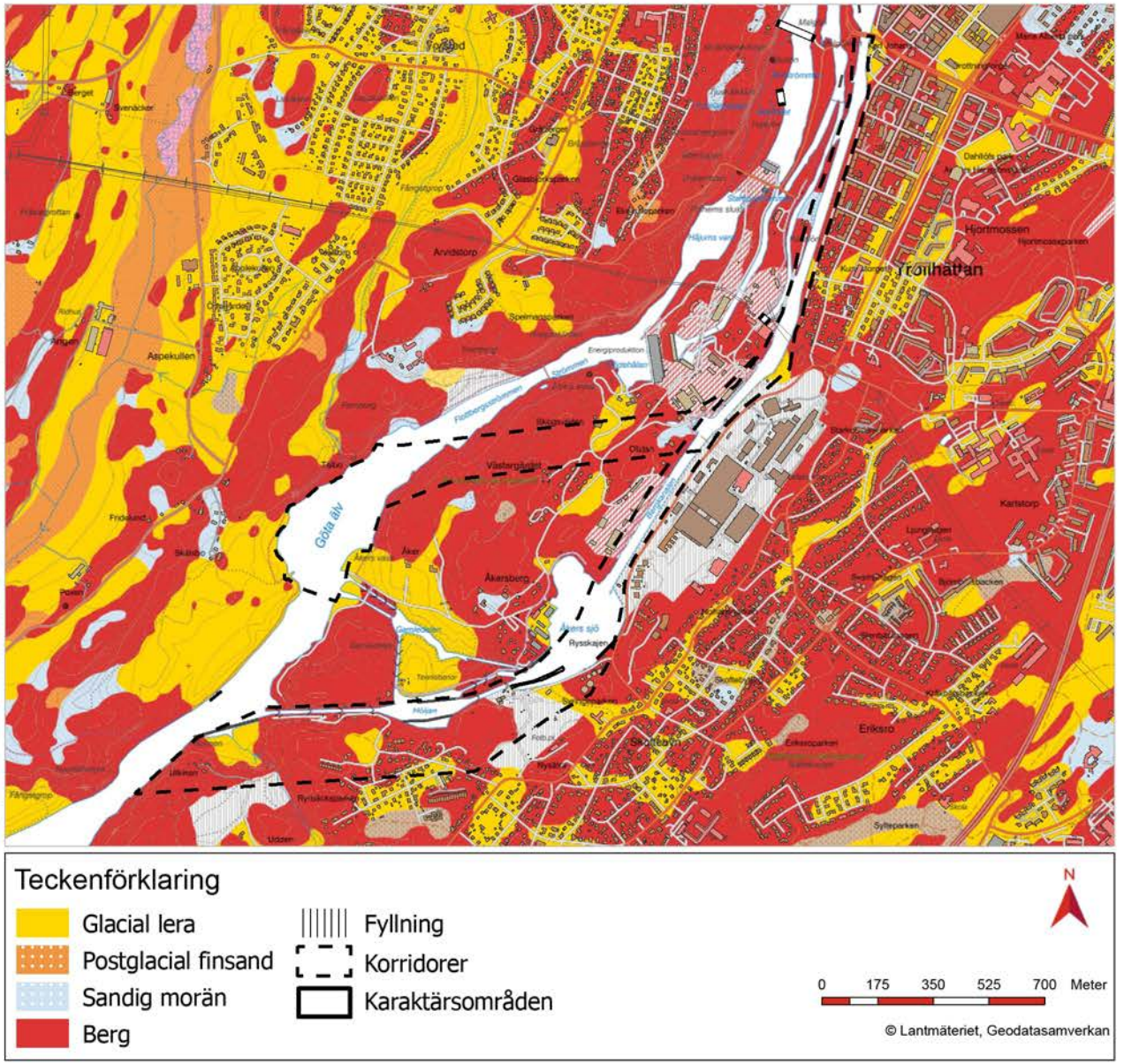
Figur 116 Kartan visar naturmiljövärden inom och i närheten av slussområdet i Trollhättan.

Jordarter i Trollhättan

Befintliga slussar i Trollhättan är lokaliserade till den södra delen av Gamle dal som utgörs av en lerfylld dal i anslutning till älven. Lerdjupet bedöms vara cirka 5 till 10 meter som mäktigast. Under leran återfinns troligtvis ett tunt lager friktionsjord på berg. Vidare är dalgången omgiven av berg i dagen eller berg med tunt jordtäcke. Dessa områden täcks ofta av skog och lämpar sig därför väl för friluftsliv, vilket också är vad de används till idag.

Både upp- och nedströms slussarna, invid älven och i anslutning till Åkerssjö, finns grunda områden med lera.

I samband med byggnation av nuvarande och föregående slussar har stora ytor täckts med fyllning. Dessa områden är i regel bebyggda med lokaler för industriändamål.



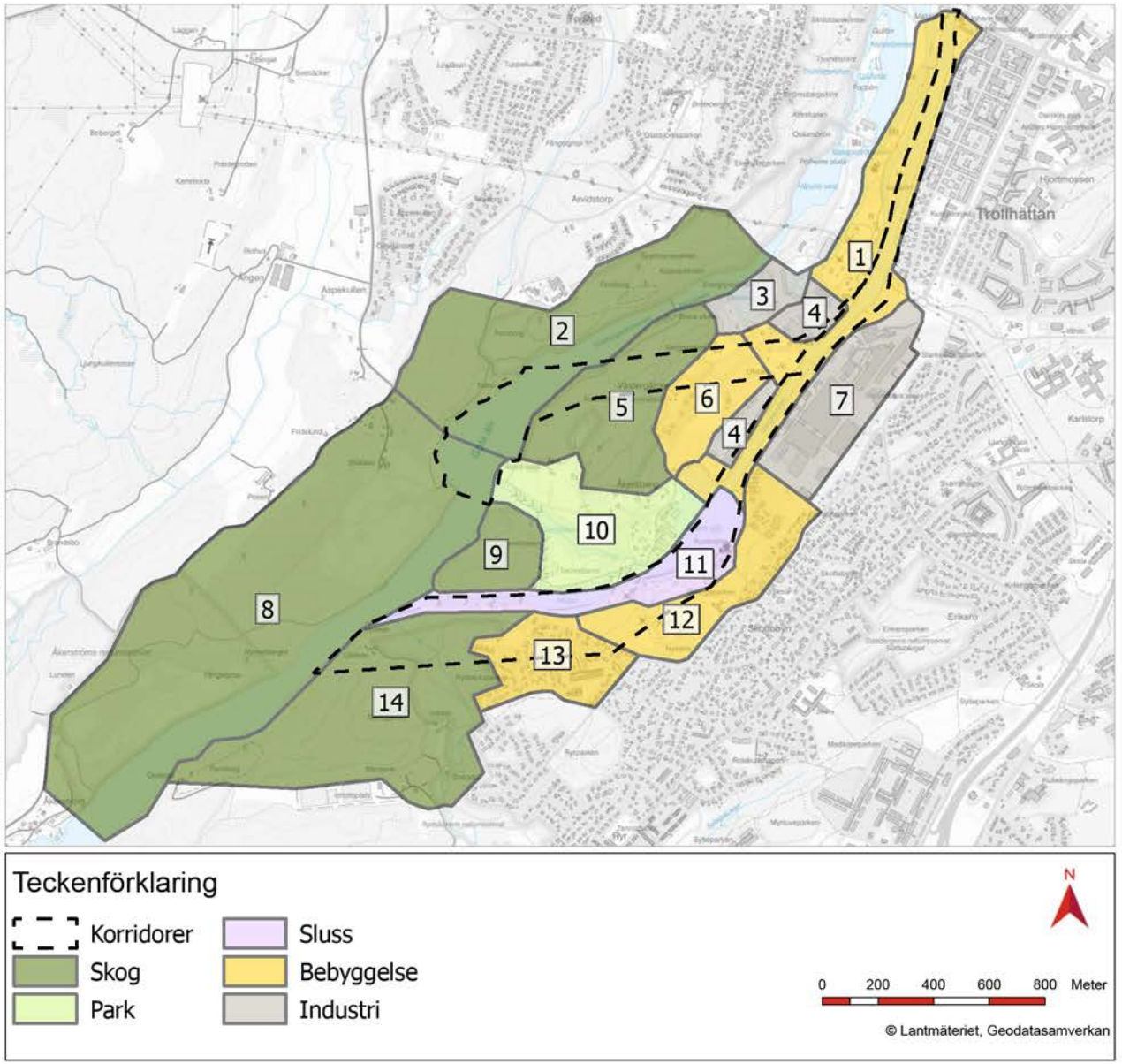
Figur 117 Kartan visar förekomsten av jordarter i området. Kartan visar även hur jordarterna sammanfaller med de olika karaktärsområdena som identifierats för Trollhättan.

Indelning i karaktärsområden

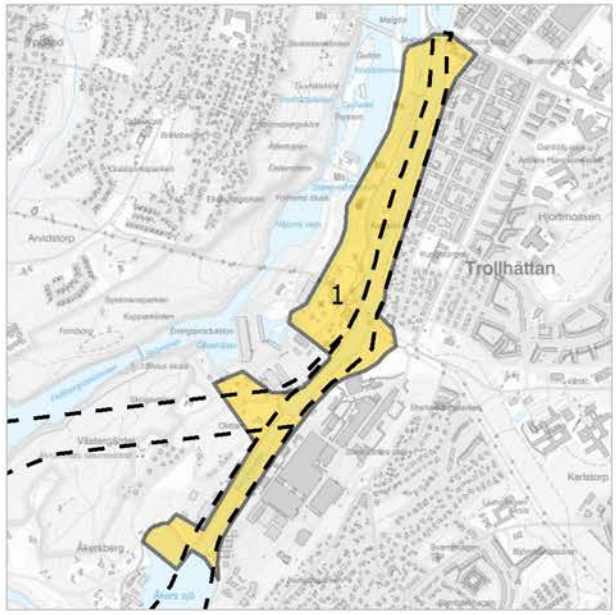
Området kring de båda slussalternativen har delats in i totalt 14 unika karaktärsområden. I den här delen av ILKA:n kommer samtliga dessa karaktärsområden att beskrivas utifrån dess karaktär, funktion och relation. Därefter görs en bedömning av varje karaktärsområdes känslighet.

Hänvisning begreppsförklaring

För förtydligande av begreppen karaktär, funktion, relation och känslighet, se begreppsförklaring på sida 157.



Figur 118 Kartan visar indelningen av slussområdet samt dess närmaste omgivning i olika karaktärsområden. Varje karaktärsområde är unikt, men färgen indikerar vilka av områdena som har en likartad övergripande karaktär som exempelvis skogsområde eller bebyggt område.



Figur 119 Karaktärsområde 1: Bergkanalen.



Figur 120 Karaktären längs Bergkanalen är varierad och växlar mellan skogsmiljö, parkmiljö och industri.

Karaktärsområde 1: Bergkanalen

Karaktär, funktion och relation

Karaktärsområdet sträcker sig på båda sidor Bergkanalen från Klaffbron i norr till Åkerssjö i söder. Gång- och cykelbron Olidebron sammanlänkar de båda stränderna halvvägs. Nästa möjliga passage över vattnet är vid befintlig sluss.

Landskapet inom karaktärsområdet är varierat och händelserikt. Det innehåller många olika typer av miljöer och skalor, exempelvis skog, industri, innerstadsbebyggelse och områden med parkkaraktär.

Bergkanalen skapades i samband med anläggandet av 1800 års sluss. På båda sidor om kanalen går promenadstråk. Dessa är av stort värde då de ligger nära stadskärnan och därmed är lättillgängliga. Promenadstråken på kanalens båda sidor möjliggör för boende i Trollhättan att gå eller springa en rundtur, istället för att behöva använda samma väg åt båda håll. På östra sidan ligger gångstråket invid en bergssluttning som avskärmar stråket mot trafiken längs Åkerssjövägen och stadslivet intill. Sluttningen skapar ihop med de träd som stundtals ramar in stråken en bitvis grön karaktär.

Utmed kanalen finns slussvaktarbostäder som är en del av den historiska kanalmiljön och som ingår i det statliga byggnadsminnet. Det finns även andra kulturhistoriskt värdefulla byggnadsverk vid kanalen, såsom Skuggan, Nyckebo, Olidans gård, en arkivbyggnad från omkring 1800 samt svängbron som är en järnvägsbro från 1916.

Kyrkbrovägen löper genom området i nord-sydlig riktning och passerar Trollhättans kyrka samt några villor och verksamheter. Flera grävda kanaler skapar långsmala öar som förbinds med broar.

Den karaktäristiska stålbron Olidebron, uppförd 2016, är en gång- och cykelbro som förbinder Åkerssjövägen med Kyrkbrovägen. Bron har en industriell karaktär som passar väl in i sitt sammanhang och anknyter till äldre broar längs



Figur 121 Utsikt över Åkers sjö som ansluter till karaktärsområdet i söder.

med Trollhätte kanal. Bron kommer oavsett alternativ nord eller syd att behöva byggas om med full bärighet.

I samband med att de nya slussarna byggs kommer delar av Bergkanalen behöva breddas. I alternativ syd kommer hela Bergkanalen behöva breddas, men i alternativ nord är det endast nödvändigt att bredda den norra delen av kanalen. Eftersom promenadstråken ligger mycket nära vattnet, inte sällan med branta slänter på båda sidor, är utrymmet till breddningen begränsat. Omledning av stråken kan behövas.

Känslighet

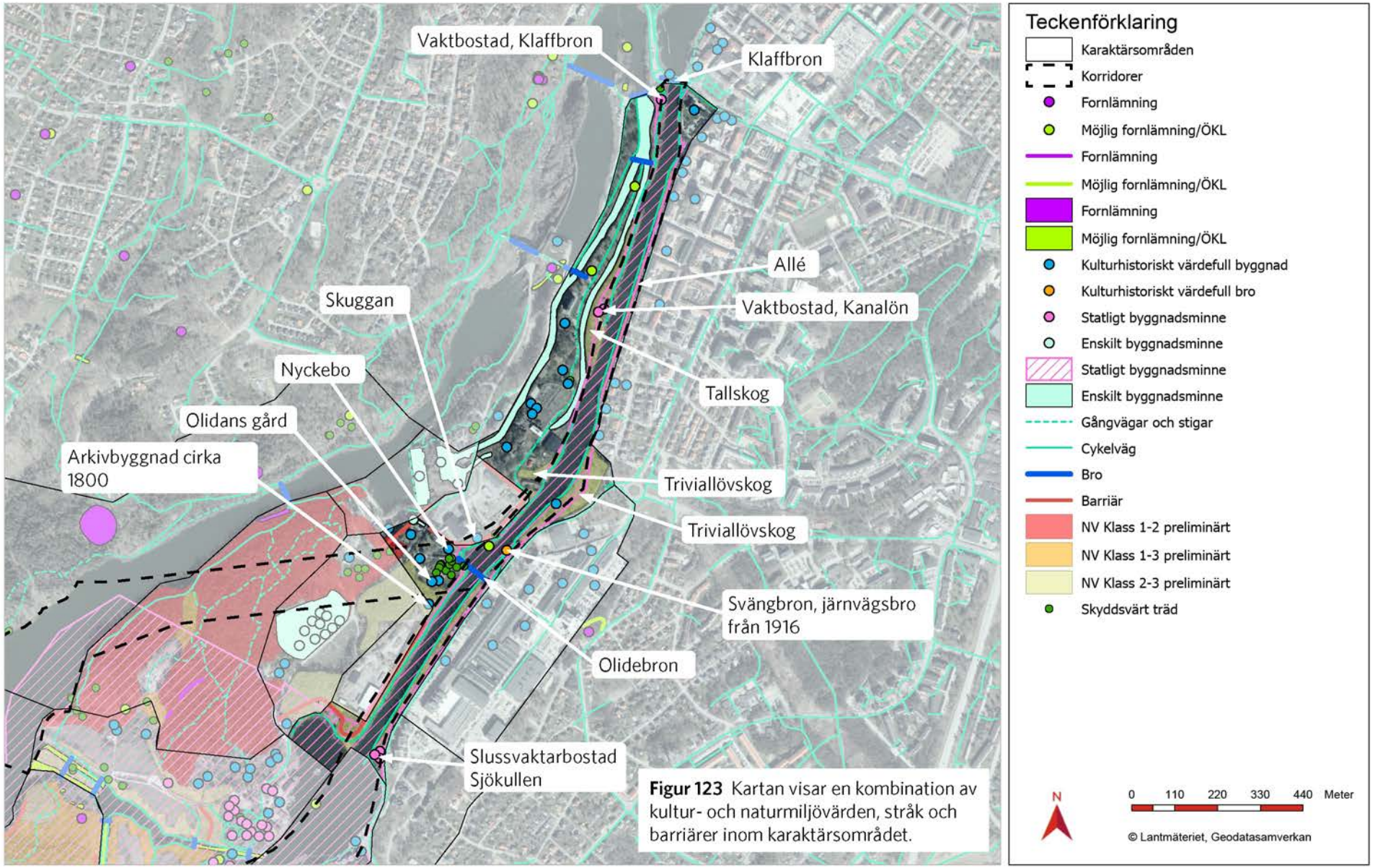
Promenadstråken är känsliga för åtgärder som innebär att möjligheterna att kunna gå en rundtur längs Bergkanalens båda sidor försvinner.

Kanalen är känslig för att äldre kajkanter, stenskoningar, pollare och broar som berättar om den historiska kanalmiljön försvinner.

Trädvegetationen som ramar in promenadstråken är känsliga för åtgärder som innebär att träd försvinner eller skadas, exempelvis genom schaktning i rotzon. Detta då det kan komma att påverka promenadstråkens gröna karaktär.



Figur 122 Gångstråk längs Bergkanalen från Åkerssjö mot Olidebron. Denna del av kanalen påverkas endast av alternativ syd.



Figur 123 Kartan visar en kombination av kultur- och naturmiljövärden, stråk och barriärer inom karaktärsområdet.



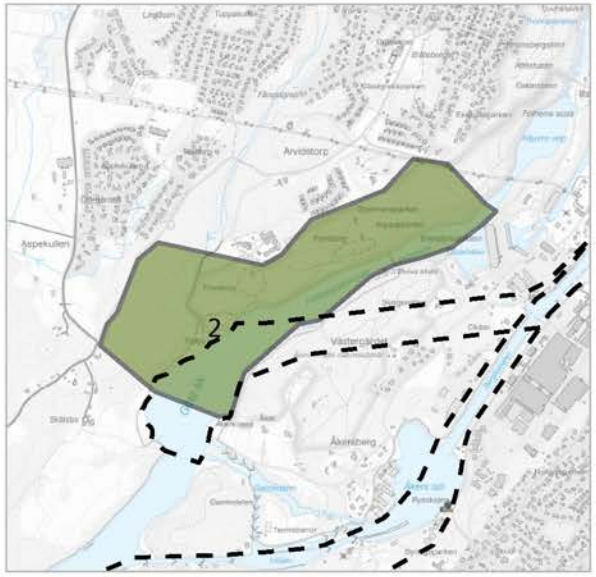
Figur 124 Gångstråken längs Bergkanalens sidor har ett stort värde tack vare deras läge nära centrum. Denna del av kanalen påverkas av både alternativ nord och syd, då kanalen eventuellt behöver breddas.



Figur 125 Olidebron är en av få passager över Bergkanalen. Bron kommer oavsett alternativ nord eller syd att behöva byggas om med full bärighet.



Figur 126 Vy över Bergkanalen. Till vänster i bild syns höjdskillnaden mellan Åkersbergsvägen och promenadvägen vid vattnet. Till höger i bild syns den tallskog som i NVI pekats ut med NV klass 2-3.



Figur 127 Karaktärsområde 2: Älvrummet naturreservat – västra sidan.



Figur 128 Utsikt mot Älvrummet naturreservat. Området är kraftigt kuperat och skogsbeklätt. På berget ligger Kopparklintens utsiktsplats.

Karaktärsområde 2: Älvrummets naturreservat – västra sidan

Karaktär, funktion och relation

Längs Göta älvs båda sidor ligger Älvrummets naturreservat som är riksintresse för både naturvård, kulturmiljövård och friluftsliv. Karaktärsområdet berör den delen av reservatet som ligger väster om älven. Älvrummet är en sprickdal med stora nivåskillnader mellan dalbotten och den högsta toppen, vilket skapar ett dramatiskt landskap som lämpar sig väl för vandring och friluftsliv. I den västra delen av Älvrummets naturreservat finns en välbesökt utkikspunkt vid namn Kopparklinten. Den är högt belägen med utsikt över Göta älv och Olidans kraftstation. Vid Kopparklinten finns sittplatser och möjligheter till grillning.

Området rymmer även flera fornlämningar så som hällristningar, stensättningar och två stycken fornborgar. I klassningen av naturreservatet har friluftsaspekten varit av stor betydelse. De rika natur- och kulturvärdena i kombination med områdets närhet till centrala Trollhättan innebär att området nyttjas för rekreation och friluftsliv året runt. Det finns många anlagda promenad- och cykelvägar såväl som stigar och vandringsleder, som sammanlänkar naturreservatet med de närliggande naturområdena Ryrbäckens naturreservat och Åkerströms naturreservat.

Den västra sidan av Älvrummets naturreservat påverkas inte direkt av den nya slussen. Men om slussen anläggs inom korridor nord kommer den att ha visuell inverkan på området, vilket kan komma att påverka upplevelsen av att vistas i naturreservatet.

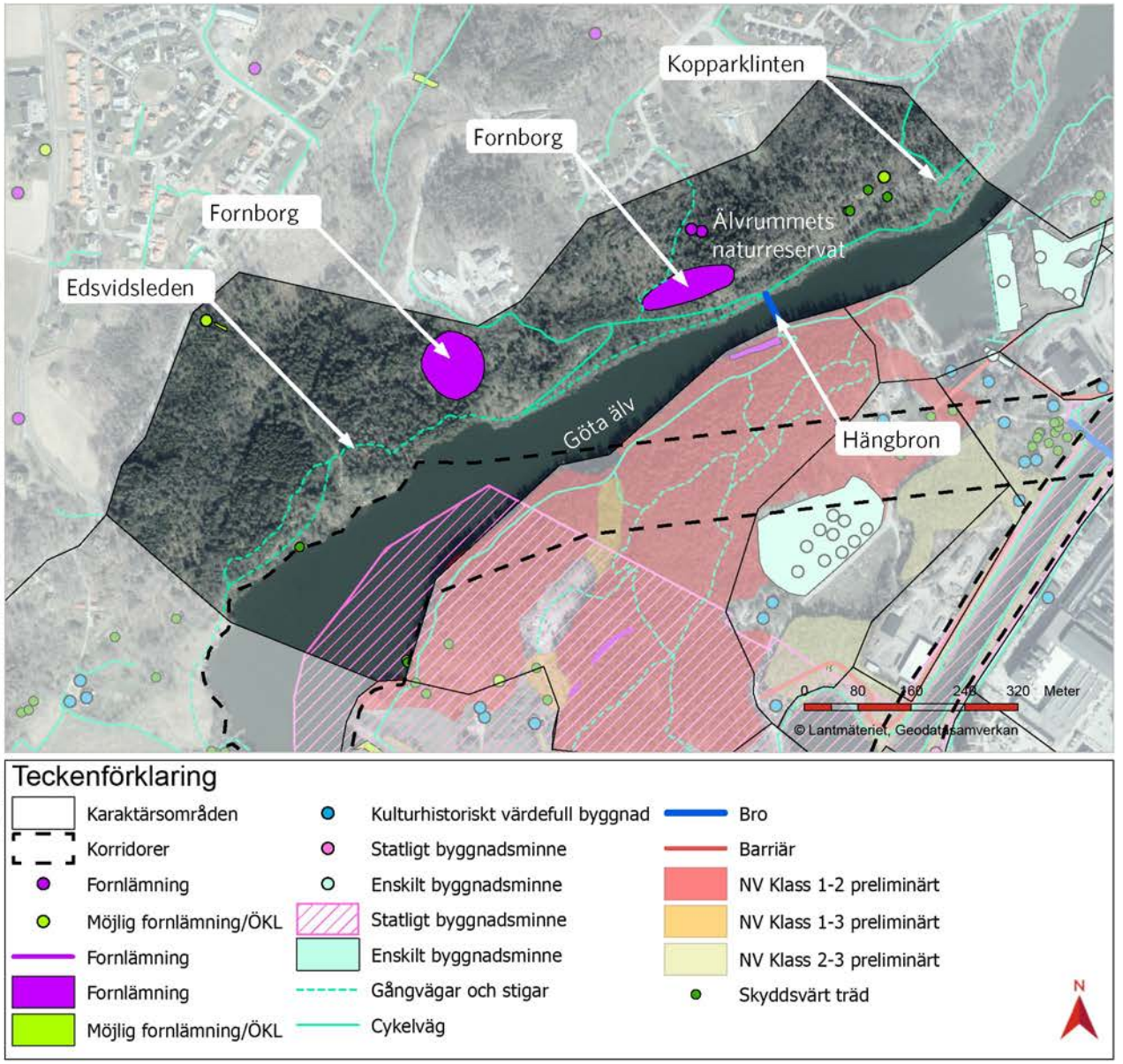
Känslighet

Karaktärsområdet naturliga, vilda karaktär är känslig för förändring, exempelvis genom tillförande av buller eller visuell påverkan av en industriell karaktär.

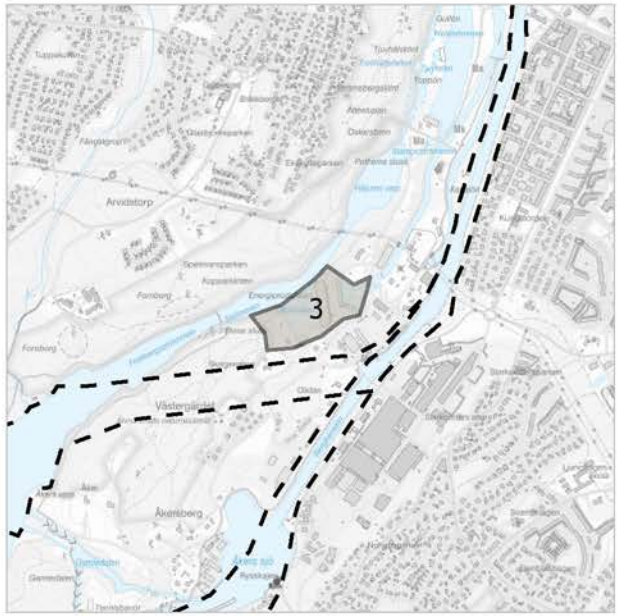
Fornlämningarna är känsliga för intrång och omfattas av tillståndsplikt enligt 2 kap. KML.



Figur 129 Hängbron över Göta älv som förbinder västra sidan av Älrummet naturreservat med den östra delen. Från hängbron har besökaren god utsikt över Olidans kraftverk.



Figur 130 Kartan visar en kombination av kultur- och naturmiljövärden, stråk och barriärer inom karaktärsområdet.



Figur 131 Karaktärsområde 3: Olidans kraftstation.

Karaktärsområde 3: Olidans kraftstation

Karaktär, funktion och relation

Olidan är ett av Sveriges äldsta vattenkraftverk som fortfarande är i bruk. Det invigdes 1919 i det första storskaliga försöket att producera el genom vattenkraft. Vattenfalls anläggning sträcker sig över ett förhållandevis stort område. Det är emellertid den södra byggnaden, belägen vid Göta älv, som utgör anläggningens arkitektoniska utropstecken som lockar flest besökare, särskilt under sommartid.

Byggnaden, ritad av arkitekten Erik Josephson, är skyddad som byggnadsminne och syns väl på håll. I området finns även Nohab provstation, som också har höga kulturhistoriska värden.

Olidans kraftstation omges av branta bergsluttningar som ramar in byggnaden. Olidevägen går idag som en serpentin nedför slänten till kraftstationen. Skogen som omger Olidevägen är mycket karaktärsfull med stora ekar och en luftig prägel.

Känslighet

Olidevägen är känslig för åtgärder som innebär att stråket bryts, eller på annat sätt försämrar tillgängligheten till kraftstationen eller till utgångspunkten för Kärlekens stig och Träbrostigen.

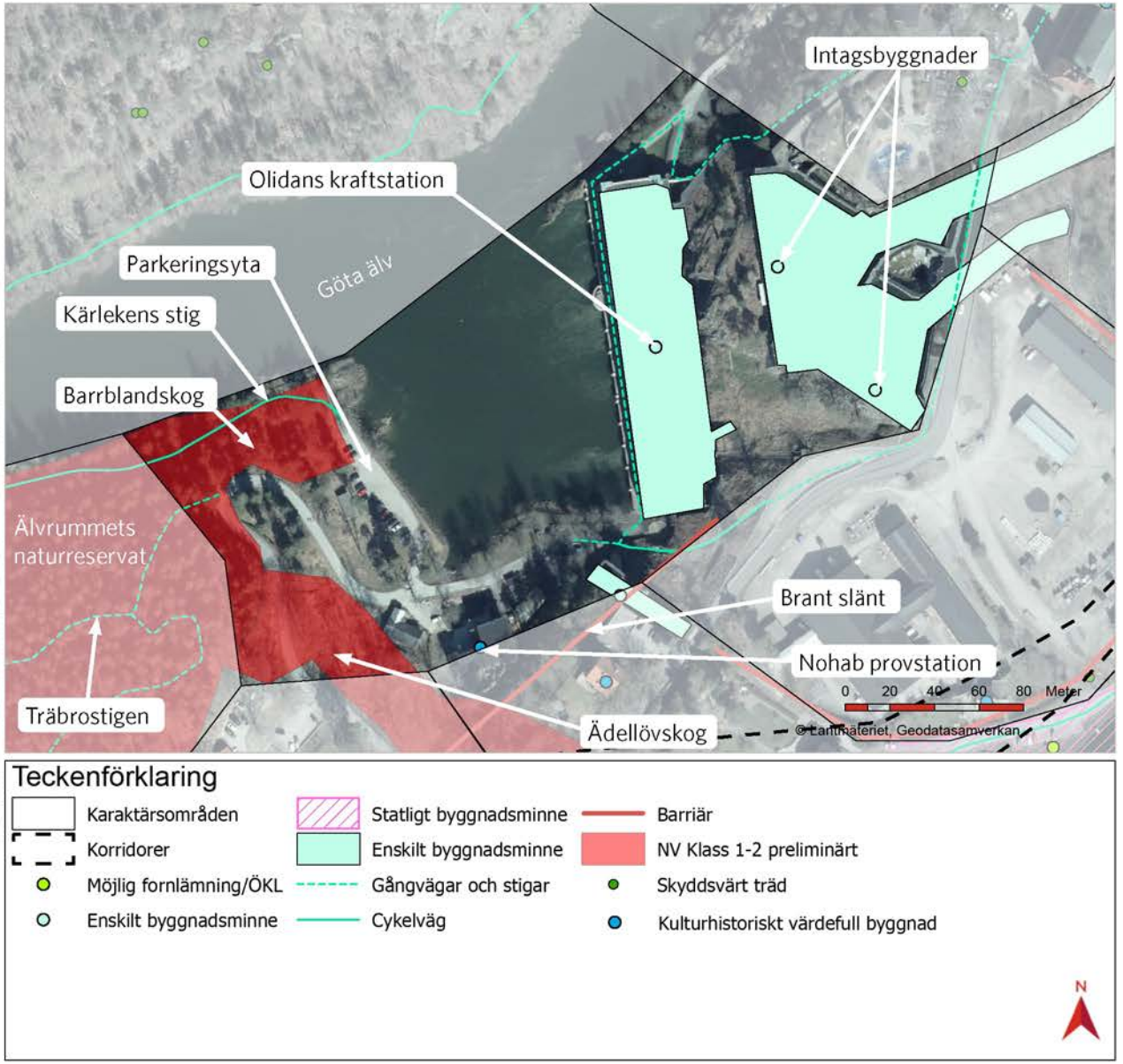
Olidans kraftstation är i egenskap av byggnadsminne känsligt för ingrepp. Mellan Olidans kraftstation och Västergärdet finns ett rumsligt och kulturhistoriskt samband som är känsligt för att brytas.



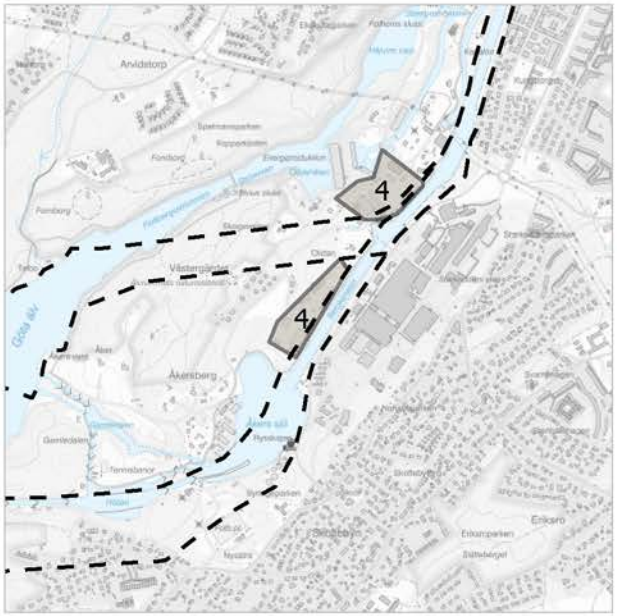
Figur 132 Olidans kraftstation är belägen vid Göta älv. Till vänster i bild syns Älvrummets naturreservat.



Figur 133 Parkeringsytan belägen i områdets södra del är en bra utgångspunkt för vandring i området och besök till Olidans kraftstation. Härifrån utgår vandringslederna Kärlekens stig och Träbrostigen, se karaktärsområde 5.



Figur 134 Kartan visar en kombination av kultur- och naturmiljövärden, stråk och barriärer inom karaktärsområdet.



Figur 135 Karaktärsområde 4: Industriområde väster om Bergkanalen.



Figur 137 Bergkanalen med det norra industriområdet till höger i bild.



Figur 136 Norra industriområdet, beläget strax norr om Olidebron.

Karaktärsområde 4: Industriområde väster om Bergkanalen

Karaktär, funktion och relation

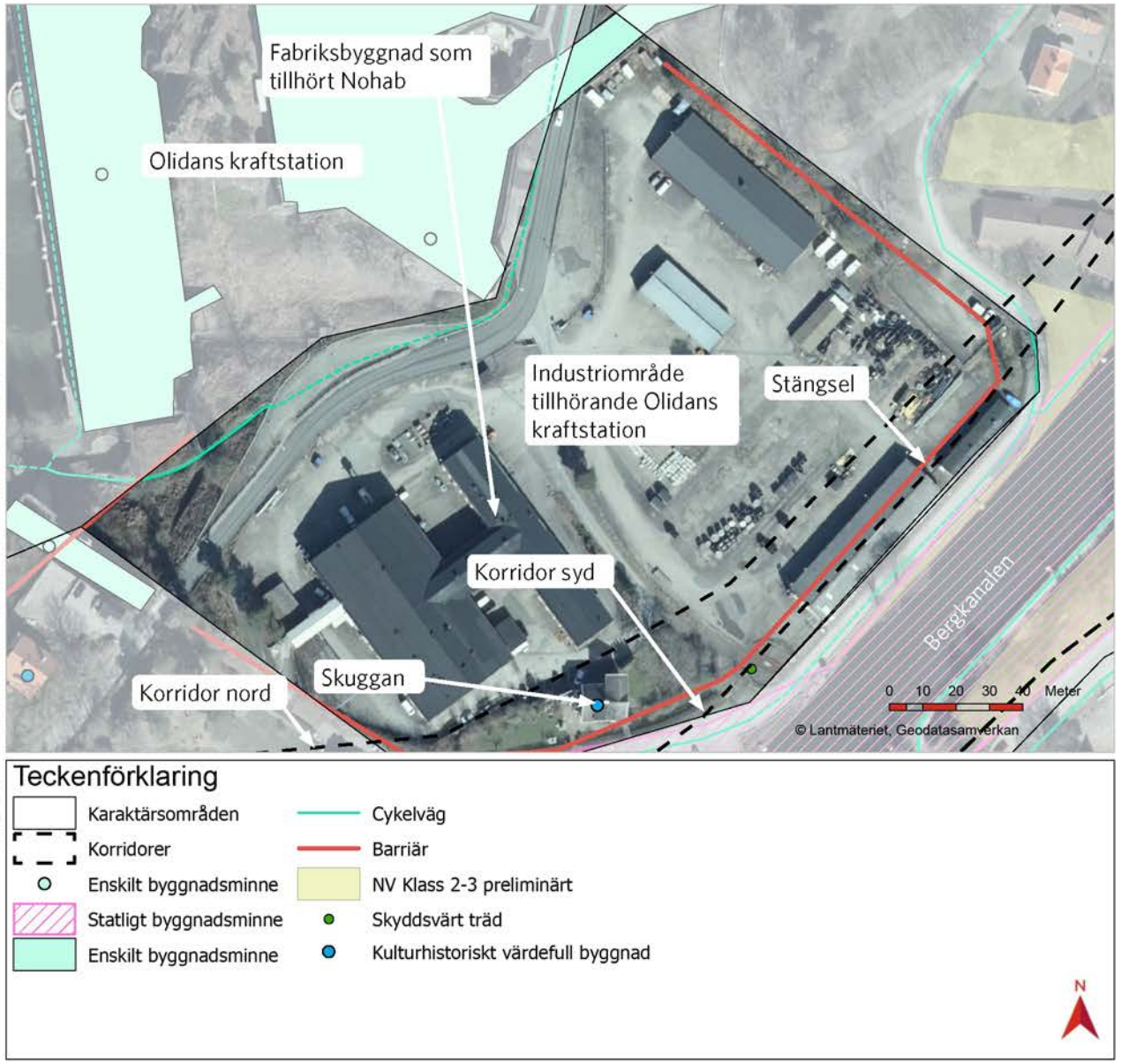
Karaktärsområdet utgörs av två separata industriområden som ligger i närheten av varandra. Båda består av aktiva verksamheter och har en tydlig industriell karaktär med stora asfalterade ytor omgärdade av stängsel.

Marken för båda områdena hör till Olidans kraftstation och ägs av Vattenfall. Det södra området används av Vattenfall bland annat som upplagsyta. Det är beläget invid Bergkanalens promenadstråk men är något upphöjt, vilket medför begränsad insyn till området. Området nås via Västergärdet och Åkerbergsvägen.

Det andra industriområdet ligger längs Kyrkbrovägen i ett mer exponerat läge.

Känslighet

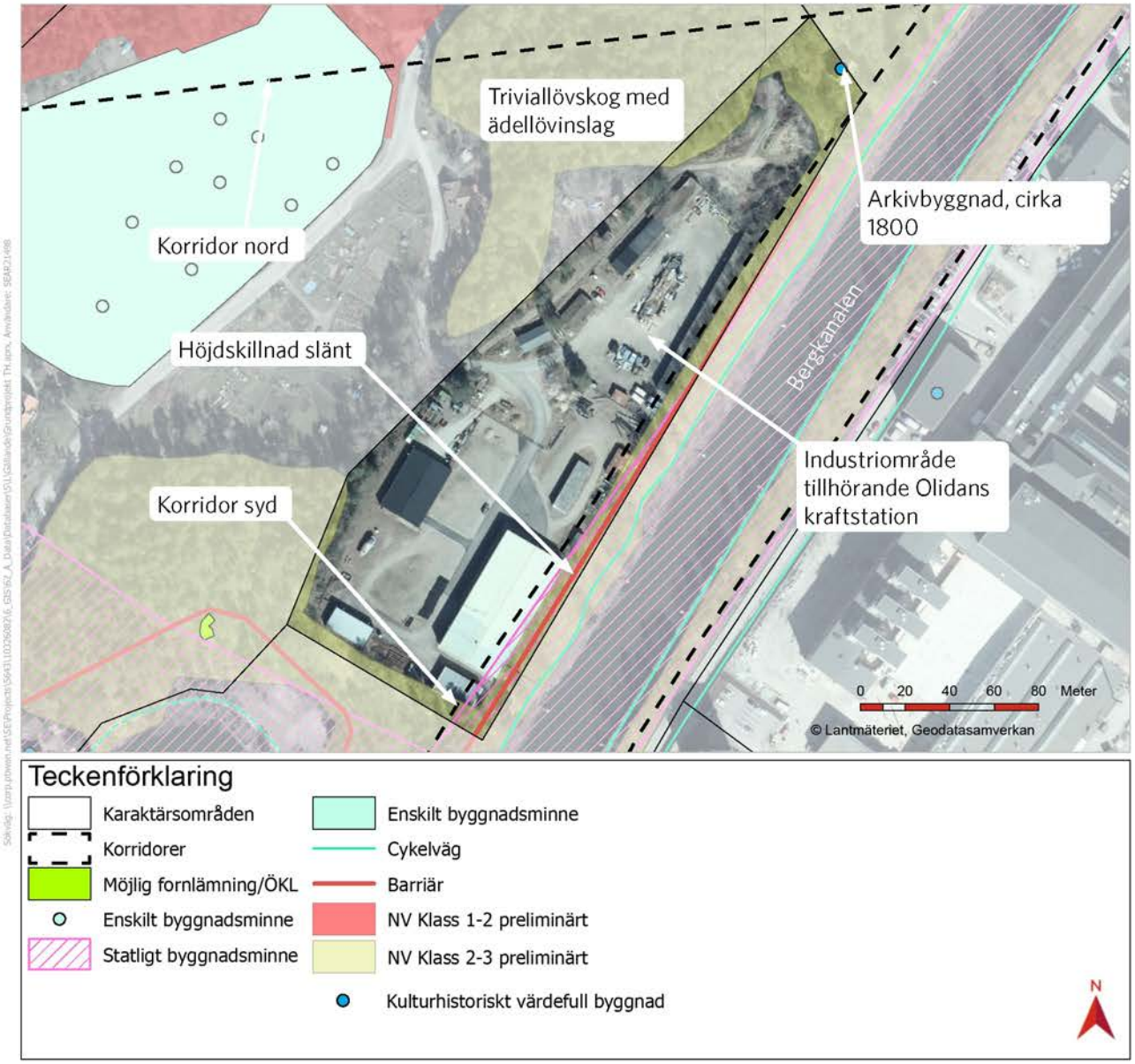
En stor del av Trollhättans identitet bygger på den långvariga kontinuitet av industriella verksamheter som verkat i staden. Industriverksamheter utgör inte alltid ett vackert inslag i landskapet men de bidrar med aktivitet i området under dess verksamma timmar. De nu verksamma industrierna medverkar även till att slussområdets månghundraåriga industriella kontinuitet lever vidare. Trollhättans industriverksamheter, såväl historiska som moderna, bidrar till Trollhättans identitet och ekonomi och är därför känsliga för påverkan som innebär att de försvinner ifrån platsen.



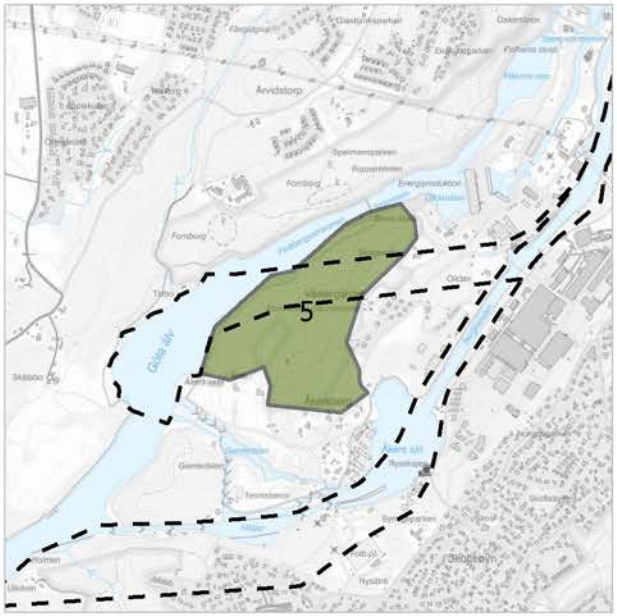
Figur 138 Kartan visar en kombination av kultur- och naturmiljövärden, stråk och barriärer inom karaktärsområdet.



Figur 139 Södra industriområdet.



Figur 140 Kartan visar en kombination av kultur- och naturmiljövärden, stråk och barriärer inom karaktärsområdet.



Figur 141 Karaktärsområde 5. Älvrummet naturreservat östra sidan.

Karaktärsområde 5: Älvrummets naturreservat – östra sidan

Karaktär, funktion och relation

Längs Göta älvs båda sidor ligger Älvrummets naturreservat. Karaktärsområdet berör den delen av reservatet som ligger öster om älven, på Åkersberg.

Älvrummet är en sprickdal med stora nivåskillnader mellan dalbotten och den högsta toppen. Det är riksintresse för både naturvård, kulturmiljövård och friluftsliv. I klassningen av naturreservatet har friluftsaspekten varit av stor betydelse. Det finns många anlagda promenad- och cykelvägar såväl som stigar och vandringsleder som sammanlänkar naturreservatet med de närliggande naturområdena Ryrbäckens naturreservat och Åkerströms naturreservat.

I området finns också Elvius sluss som är en del av Polhems slussled. Leden, som byggdes men aldrig färdigställdes under 1700-talets mitt, berättar idag om de första försöken att skapa en en farbar segelled i Trollhättefallen.

Inom denna del av Älvrummets naturreservat går flera promenadstråk, däribland Kärlekens stig och Träbrostigen. Här finns högresta barrträd och mosstäckt kuperad mark vilket skapar en trolsk karaktär.



Figur 142 Kärlekens stig används flitigt till olika motionslopp.



Figur 143 Nedanför slänten skymtas Kärlekens stig, belägen vid Göta älv med utsikt över vattnet.



Figur 144 Elvius sluss, den nedersta delen av Polhems slussled från 1750-talet som aldrig färdigställdes. Idag klassad som fornlämning.



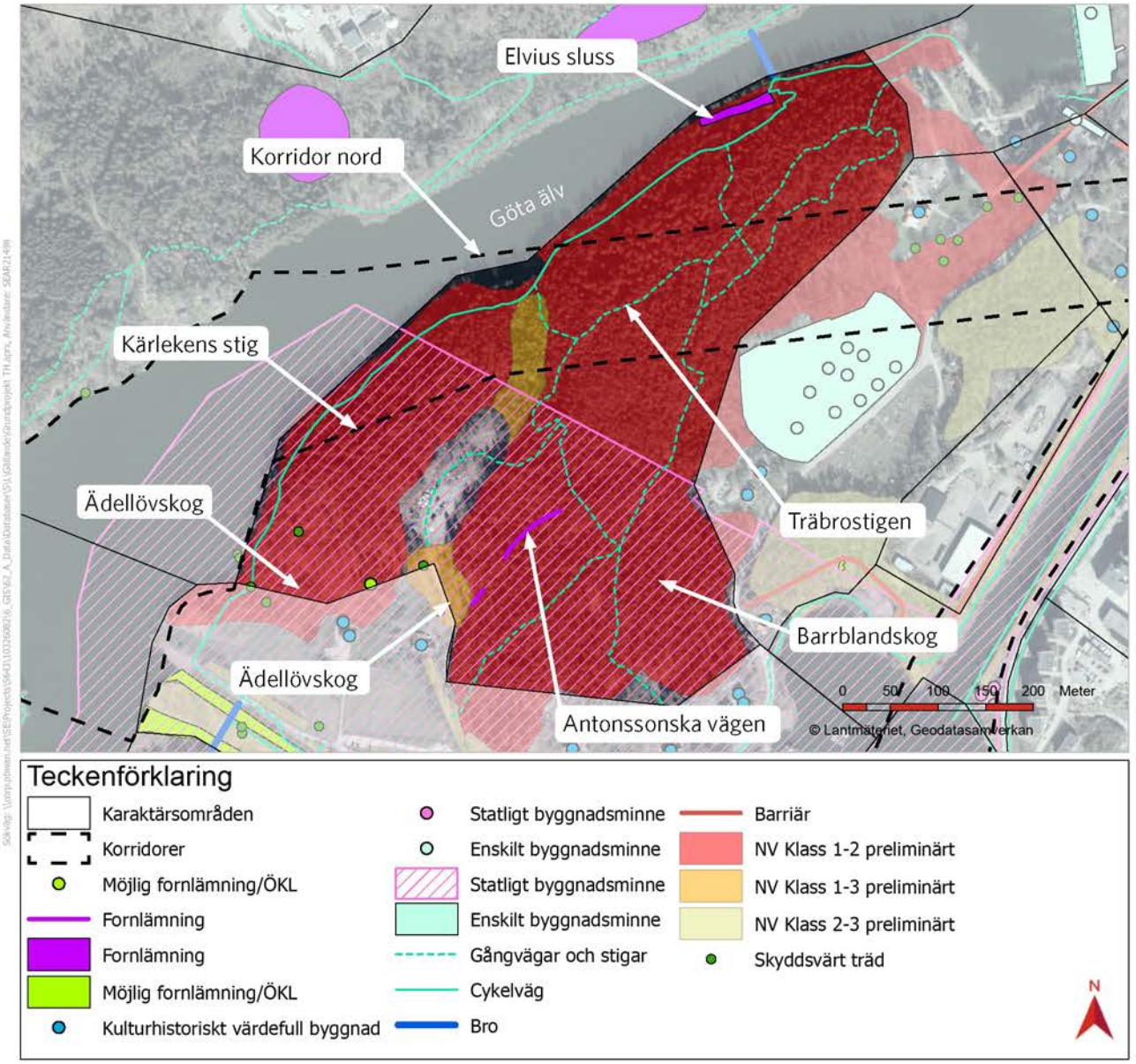
Figur 145 Kärlekens stig slingrar sig fram längs Göta älvs östra strand.

Känslighet

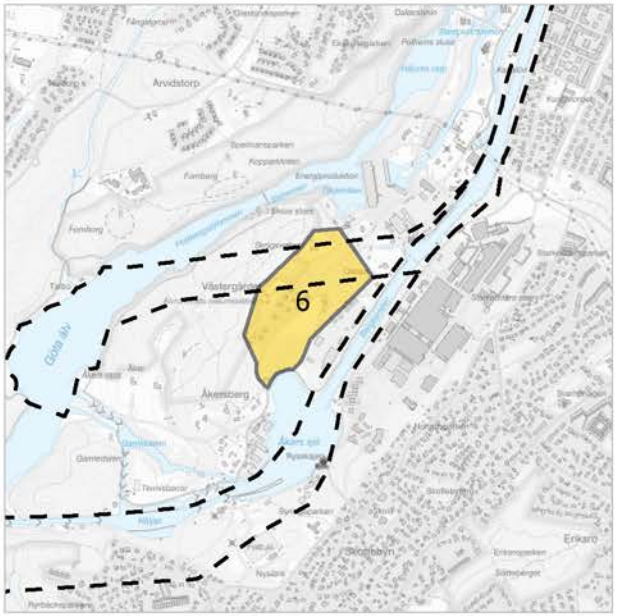
Promenadstråken i karaktärsområdet är känsliga för påverkan som innebär att stråken bryts. Om slussen lokaliseras inom korridor nord kommer den att gå igenom Kärlekens stig. För att bevara stråket intakt krävs en gångpassage över den nya slussen. Känsligheten relaterar även till påverkan på gångstråken under byggtiden.

Området som helhet är känsligt för åtgärder som förändrar den lugna skogskaraktär som präglar området idag. Områdets lugna karaktär och funktion som friluftsområde är även känsligt för buller.

Elvius sluss är i egenskap av fornlämning känslig för ingrepp och omfattas av tillståndsplikt enligt 2 kap. KML.



Figur 146 Kartan visar en kombination av kultur- och naturmiljövärden, stråk och barriärer inom karaktärsområdet.



Figur 147 Karaktärsområde 6: Västergärdet.

Karaktärsområde 6: Västergärdet

Karaktär, funktion och relation

Västergärdet är ett bostadsområde vackert beläget i det skogsklädda landskapet på Åkersberg. Totalt rör det sig om tio villor uppförda under tidigt 1900-tal, enhetligt utformade med vita putsfasader, rundade gavelrösten och branta sadeltak. Husen uppfördes ursprungligen som bostäder för anställda vid Olidestationen. Västergärdet är skyddat som byggnadsminne. Husen är belägna på nordvästra sidan av Åkersbergsvägen som går genom området. På vägens sydöstra sida finns odlingslotter som utgör ett socialt värde i området.

Från området går flertalet stigar in i det omgivande skogsområdet som på västra sidan utgörs av Älvrummets naturreservat. Nordöst om Västergärdet, där de magra jordarterna som dominerar området övergår i lera, finns ett stort lövskogsbestånd med stora ekar.

Alternativ nord skär diagonalt genom karaktärsområdet. Om slussen lokaliseras inom korridor nord bedöms det få betydande konsekvenser för områdets karaktär. Det innebär att en stor målpunkt adderas till området, samtidigt som en barriär skapas mellan Olidestationen och Västergärdet och viktiga kulturhistoriska samband bryts.



Figur 148 Norr om Västergärdet finns ett skogsparti med stora ekar som sammanfaller med korridor nord.



Figur 149 Skogsvreten, en kulturhistoriskt värdefull byggnad som ligger strax norr om Västergärdet, på vägen ner mot Olidans kraftstation.

Känslighet

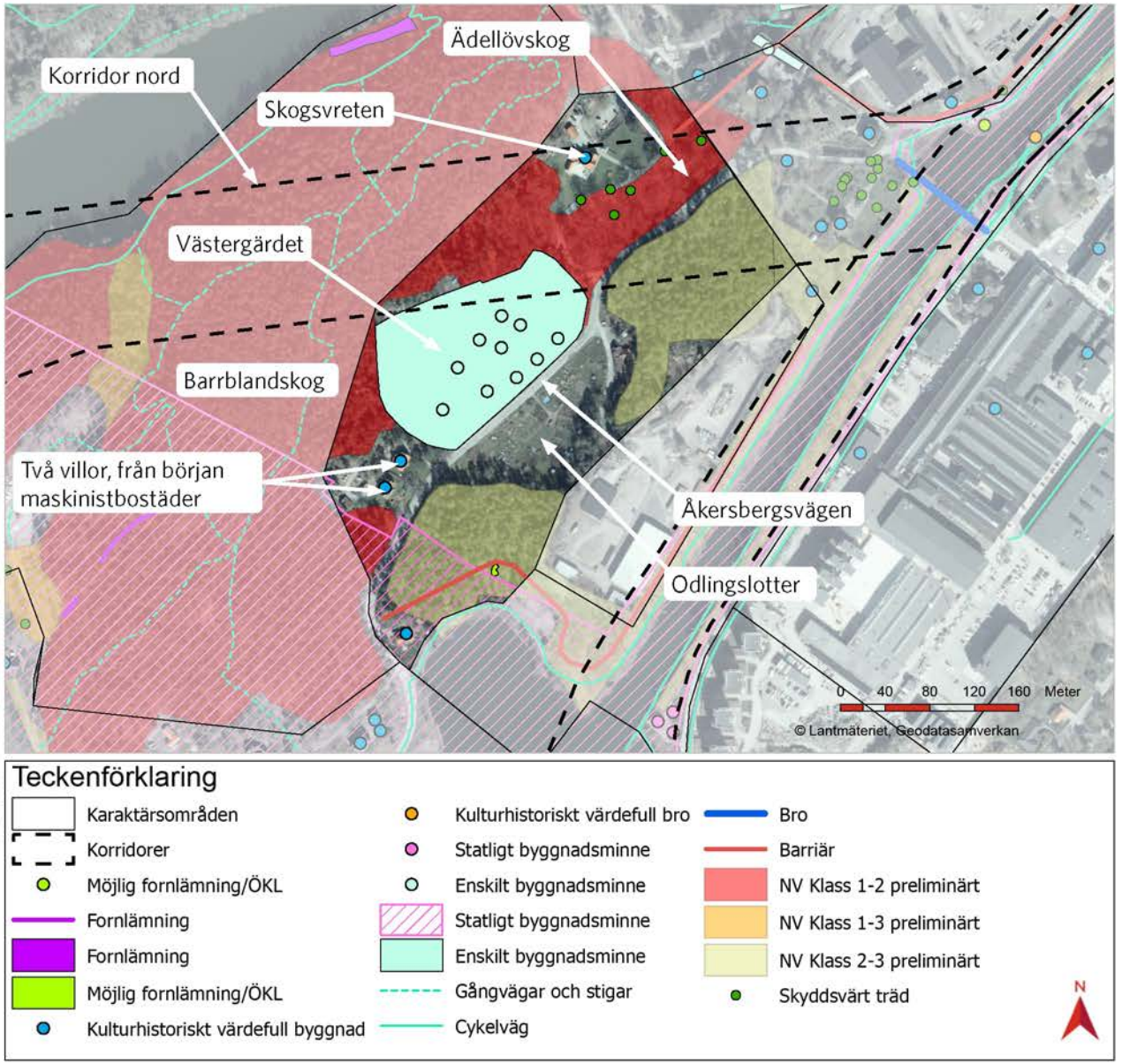
Västergärdet är sedan 1994 byggnadsminne och känsligt för påverkan på den rogivande och småskaliga karaktär som präglar området idag.

Området är känsligt för ökad trafik kopplat till turism, varutransporter med mera vilket kan bli aktuellt om slussen lokaliseras inom korridor nord.

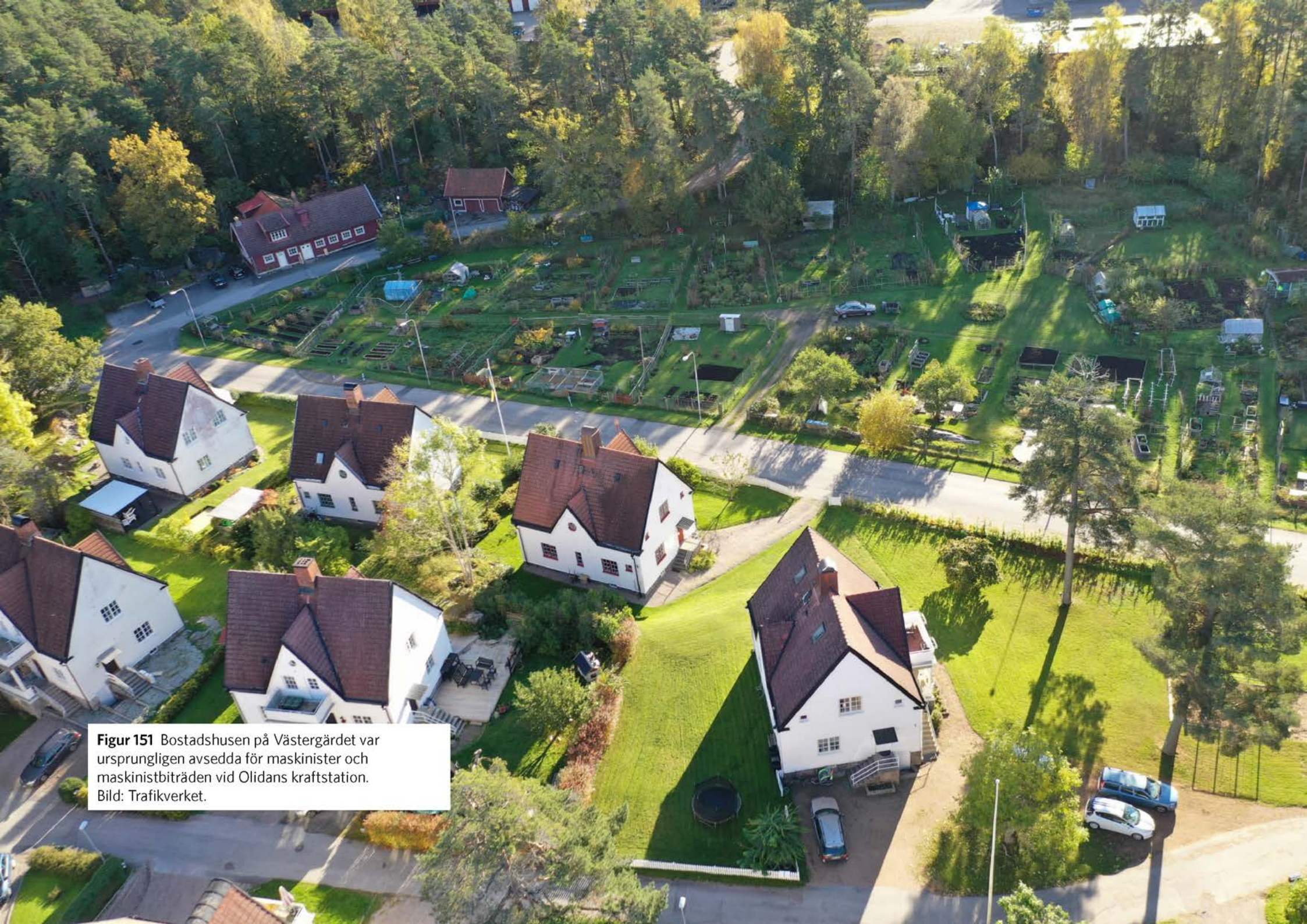
Området är också känsligt för att en ny barriär mellan Västergärdet och Olidans kraftstation skapas. Dessa har en kulturhistorisk koppling som är känslig för att brytas.

Lövskogsbeståndet med stora ekar är känsligt för åtgärder som innebär att värdefulla träd försvinner eller skadas. Det skulle påverka områdets karaktär och ha negativ påverkan på områdets förutsättningar för biologisk mångfald.

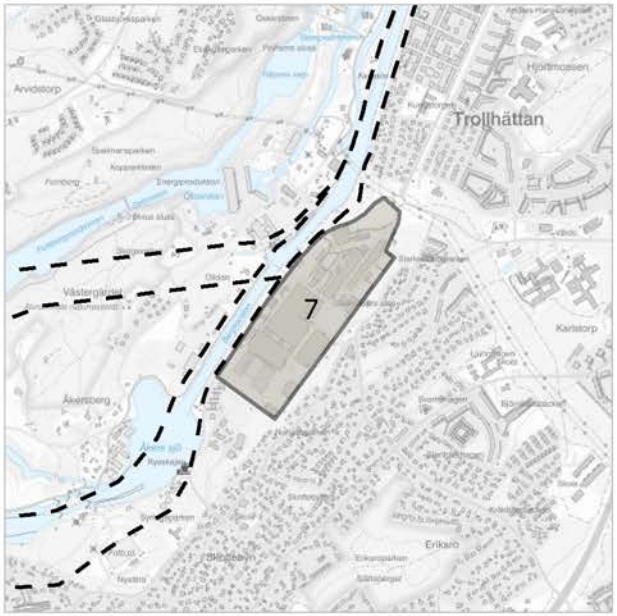
Odlingslotterna bedöms inte påverkas direkt av den nya slussen men miljön är känslig för påverkan som kan störa den naturnära karaktären.



Figur 150 Kartan visar en kombination av kultur- och naturmiljövärden, stråk och barriärer inom karaktärsområdet.



Figur 151 Bostadshusen på Västergärdet var ursprungligen avsedda för maskinister och maskinistbiträden vid Olidans kraftstation. Bild: Trafikverket.



Figur 152 Karaktärsområde 7. Innovatum District.



Figur 153 Utsikt från Åkerssjövägen mot Bergkanalen och Olidebron.

Karaktärsområde 7: Innovatum District

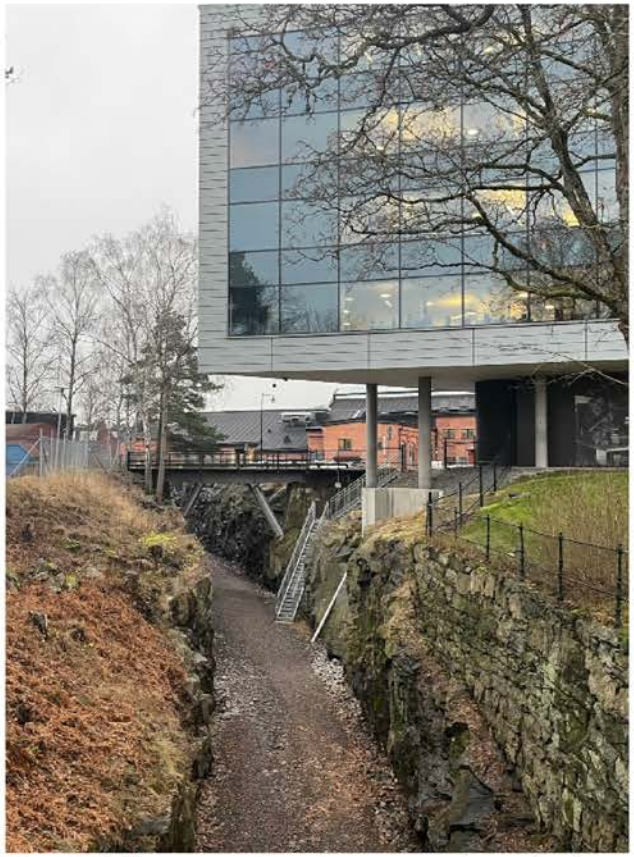
Karaktär, funktion och relation

Innovatum District är ett besöks- och aktivitetsområde längs Bergkanalens östra strand. Här låg tidigare verkstadsföretaget Nohab (Nydqvist & Holm AB) som producerade främst lok och turbiner från 1847 fram till nedläggningen 1986. Idag finns här flera företag, träningsanläggningar, skolor och kulturverksamheter varav flera är populära besöksmål, exempelvis Saab Car Museum, Innovatum Science Center och Konsthallen Trollhättan. Det är ett område präglat av innovation och utveckling. Området är en viktig del av Trollhättans industrihistoriska identitet liksom dess nutida och framtida satsningar på innovation och teknologi.

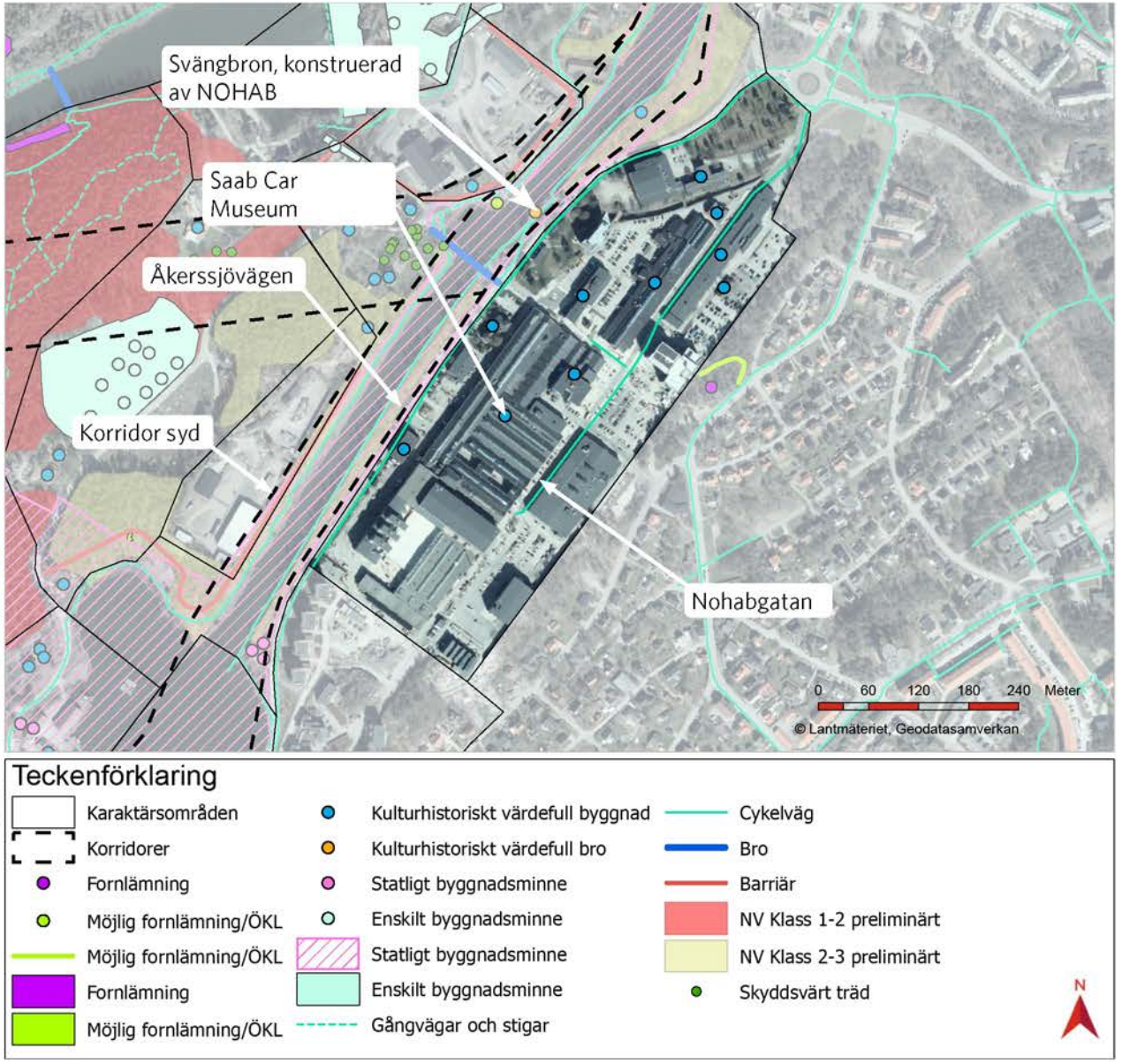
Vid Bergkanalen ligger Svängbron, en järnbro som konstruerades av NOHAB i samband med kanalbygget 1916. Den fungerar än idag och används för transporter till området på andra sidan Bergkanalen.

Området har en storskalig karaktär med hög andel hårdgjorda ytor. Gatorna kantas av stora industribyggnader, varav flera är av sen 1800-talskaraktär med gedigna tegelfasader och stora fönster mot gatan.

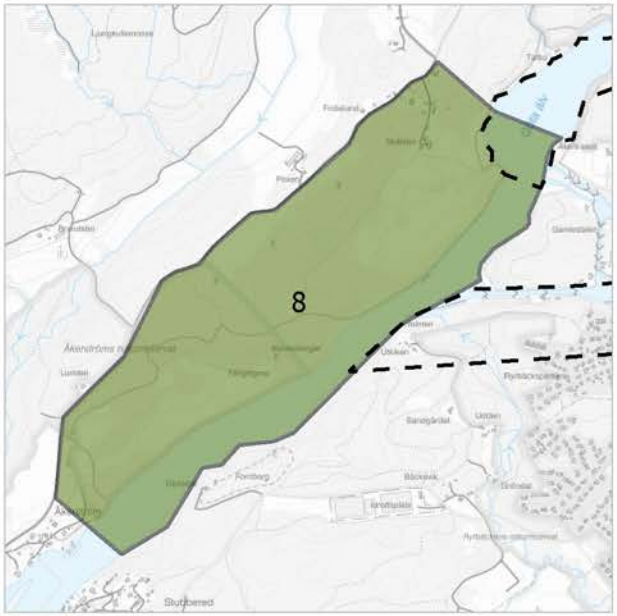
Karaktärsområdet påverkas inte direkt av vare sig alternativ nord eller syd. Viss visuell påverkan kan dock uppstå, men detta bedöms innebära måttliga effekter på områdets övergripande karaktär.



Figur 154 I Innovatum District möter modern arkitektur gamla strukturer.



Figur 155 Kartan visar en kombination av kultur- och naturmiljövärden, stråk och barriärer inom karaktärsområdet.



Figur 156 Karaktärsområde 8. Skälsbo och Åkerström.

Karaktärsområde 8: Skälsbo och Åkerström

Karaktär, funktion och relation

Både Skälsbo och Åkerström är utpekade som utflyktsmål på Trollhättans friluftskarta. Edsvidsleden, som är en 14 kilometer lång vandringsled, sträcker sig genom båda områdena och vidare till Älvrummets naturrreservat (karaktärsområde 2)som angränsar i nordöst. Tillsammans bildar de båda karaktärsområdena ett sammanhängande grönområde som är av stor vikt för friluftslivet.

Skälsbo

Skälsbo utgörs av ett vackert kulturlandskap med betesmarker och lövdungar. Skälsbo gård är utpekad som kulturhistoriskt värdefull. Här finns en picknickplats belägen vid Edsvidsleden som går under namnet ”Fika på piren”. Landskapet är öppet med böljande landskapsformer som ramas in av lövträdsvegetation. Närmast Göta älv växer en remsa av lövträd i brant sluttning ner mot älven.

Åkerström

I Åkerström finns hagmarker och lummig lövskog med ett rikt växt- och djurliv. Området utgör naturreservat och är ett populärt utflyktsmål. Längs Edsvägen finns en parkeringsplats som gör att området lämpar



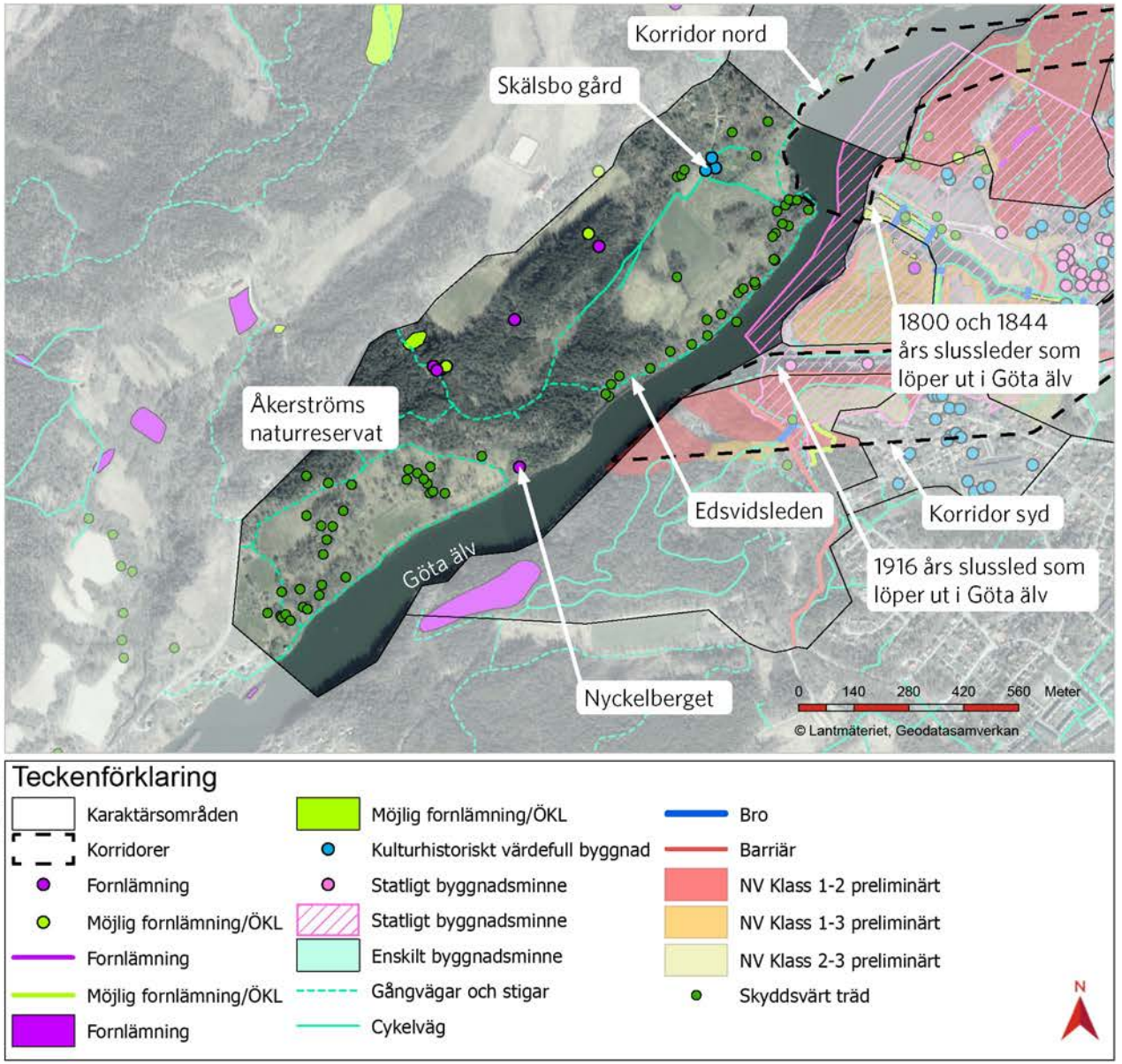
Figur 157 Utsikt mot Skälsbo från östra älvstranden.

sig väl som utflyktsmål och utgångspunkt för vandring längs Edsvidsleden. I områdets östra del finns utkikspunkten Nyckelberget. På västra sidan av Göta älv syns 1800 och 1844 års slussleder som löper ut i älven. Vidare ett stycke söderut syns 1916 års slusstrappa.

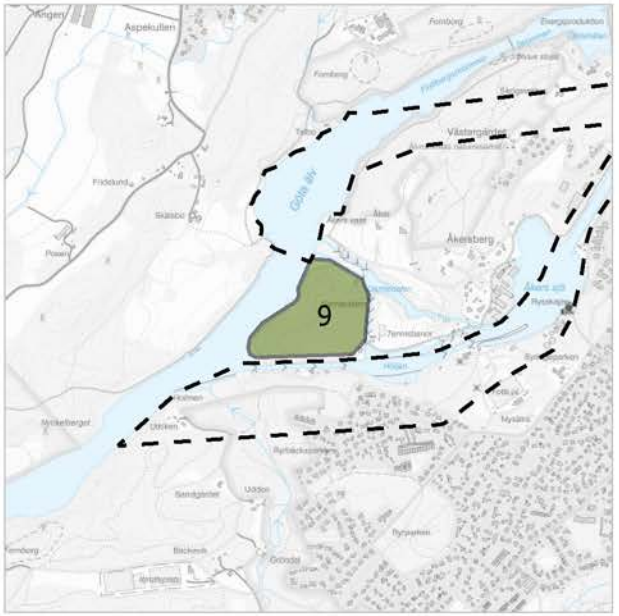
Området berörs inte direkt av vare sig alternativ nord eller syd, men den nya slussen kan komma att påverka området visuellt då båda alternativen kommer att vara väl synliga från karaktärsområdet, i synnerhet alternativ syd.

Känslighet

Området som helhet är känsligt för åtgärder som förändrar den lugna och skogiga karaktär som präglar området idag. En sluss på andra sidan Göta älv skulle genom visuell påverkan kunna tillföra en mer industriell karaktär till området.



Figur 158 Kartan visar en kombination av kultur- och naturmiljövärden, stråk och barriärer inom karaktärsområdet.



Figur 159 Karaktärsområde 9: Gamle dal skogshöjd.



Figur 160 I områdets västra del går en bilväg som leder fram till befintlig sluss där den möter Göta älv. Området till vänster i bild är kraftigt kuperat och bevuxen med tät barrskog.



Figur 161 Utsikt över befintlig sluss från en skogsstig belägen norr om slussen.

Karaktärsområde 9: Gamle dal skogshöjd

Karaktär, funktion och relation

Karaktärsområdet är kraftigt kuperat och utgörs av skog och berg. Längs områdets västra sida, vid Göta älv, finns en asfalterad väg som leder mellan befintlig sluss och Gamle dal. Vägen kantas stundtals av branta bergsskärningar.

I söder angränsar karaktärsområdet till befintlig sluss, vilken ligger i en bergsskärning med brant sluttning. På motsatt sida ligger Ryrbäckens naturreservat, se karaktärsområde 14. Det finns möjlighet att promenera upp på berget intill slussen via en enkel trappa till en stig med vy över de sista slussnivåerna. Flätverksstängsel går längs hela stigen som fallskydd, vilket påverkar upplevelsen något negativt men möjliggör samtidigt god sikt över slussningen utan fallrisk.

Möjligheten att kunna se slussningen på nära håll från karaktärsområdet är en funktion som skulle gå förlorad om slussningen flyttas från befintlig slussled till ett nytt slussläge i korridor nord.

Det finns flertalet promenadstigar inom karaktärsområdet, både kuperade och mer tillgängliga flacka gångstråk. Vegetationen är tät och består av en variation av gran och tall med inslag av lövträd i brynzonen.



Figur 162 Kuperad skogsbeklädd terräng.

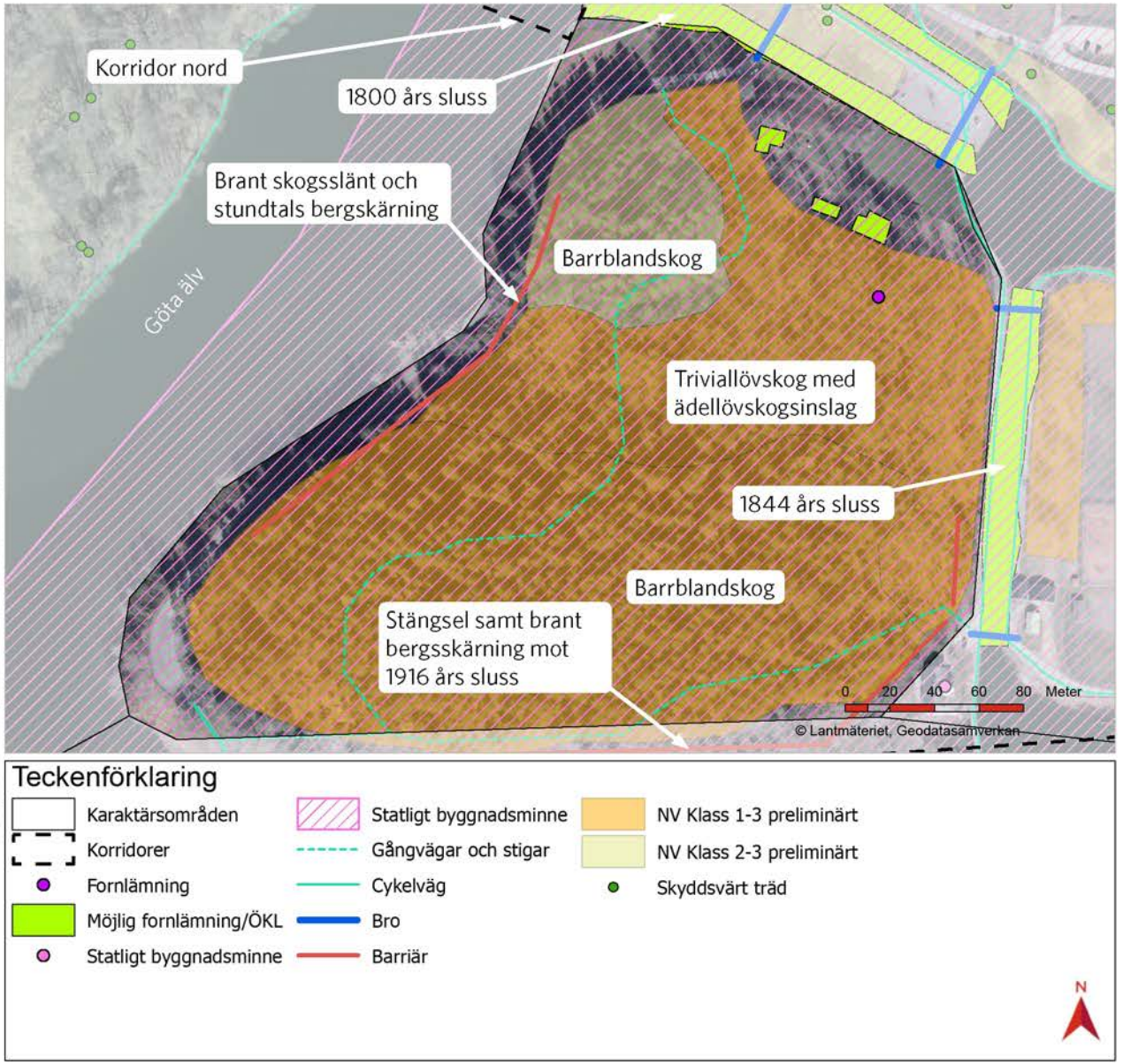


Figur 163 Norr om befintlig sluss finns en stig upp på bergshöjden med utsikt över slussen.

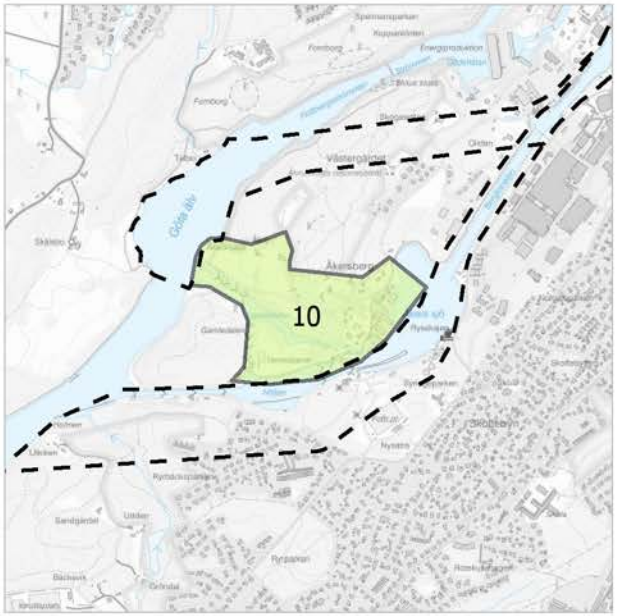
Karaktärsområdet kontrasterar mot den öppna och händelserika miljön som finns vid befintlig sluss och Gamle dal, och bidrar till den varierade miljön och en positiv upplevelse av slussområdet som helhet.

Känslighet

Promenadstigarna är känsliga för åtgärder som innebär att de bryts och därigenom försvårar för friluftslivet.



Figur 164 Kartan visar en kombination av kultur- och naturmiljövärden, stråk och barriärer inom karaktärsområdet.



Figur 165 Karaktärsområde 10: Gamle dal.



Figur 166 Gamle dal mynnar i Göta älv.

Karaktärsområde 10: Gamle dal

Karaktär, funktion och relation

Inom karaktärsområdet Gamle dal finns två äldre slussleder från år 1800 respektive 1844 som kan upplevas tillsammans. 1800 års slussled är Trollhättans äldsta ibruktagna slussled och var på sin tid ett avancerat bygge med stor betydelse för handeln och industriverksamheterna lokalt såväl som nationellt. Den är uppdelad i två delar med totalt 8 slussnivåer som tillsammans tar upp höjdskillnaden på 32 meter. Den övre delen utgörs av en smal och djup slussfåra som ger ett dramatiskt uttryck. Slussen går att överblicka från flera håll och utkikspunkter, bland annat från en stig längs slussens norra sida samt från en gångbro över slussens högsta slusslucka. 1844 års slussled byggdes ut efter behov av anpassning till Göta kanals dimensioner. Leden har tre delar med ett sicksackformat förlopp. Båda 1800-talslederna rymmer äldre murverk, stenskoningar, pollare och teknisk utrustning och omges av ett öppet parklandskap. Hela miljön i Gamle dal förmedlar tydligt platsens teknikhistoriska betydelse.

Utformningen av miljön kring Trollhätte slussar anslöt till den på 1800-talet gryende turismtrenden. Här anlades flanörstråk, stigar, utsiktsplatser och serveringar. Något som det finns tydliga spår av än i dag.



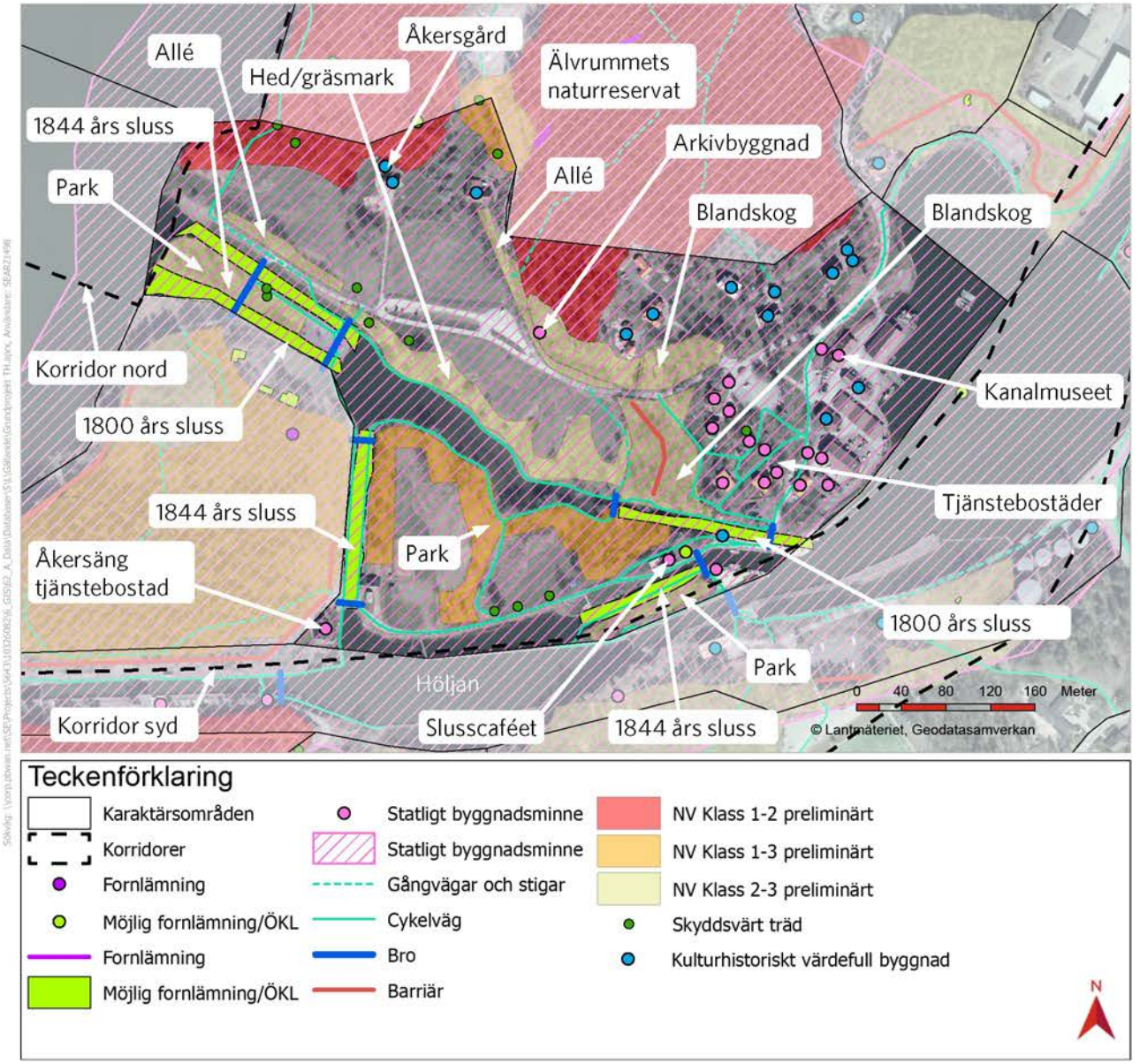
Figur 167 Byggnader knutna till slussverksamheten och dess anställda från sent 1800-tal och tidigt 1900-tal.



Figur 168 1800 års nedre sluss.

Det finns flera slussrelaterade byggnader inom området, varav merparten är uppförda i samma stil med likadan färgsättning och trädetaljer på fasad. I en av slussområdets äldre byggnader ligger Slusscaféet som hålls öppet sommartid, och som bjuder på utsikt över det historiska slussområdet. Ett annat besöksmål inom området är Kanalmuseet. Vid Kanalmuseet kan även en av manöverhytterna från 1916 besökas. Den har tidigare stått i anslutning till en av slussportarna.

Området är ett populärt besöksmål. I Gamle dal finns möjligheten att komma nära slussarna och deras komplementbyggnader, vilket har en positiv pedagogisk vinkling. Från någon av utsiktspunkterna ser man principerna för hur en slussning fungerar, en princip som inte har förändrats sedan 1800-talet. Dock har skalan blivit större för varje slussgeneration, vilket även gäller den nya slussen som ska byggas.



Figur 169 Kartan visar en kombination av kultur- och naturmiljövärden, stråk och barriärer inom karaktärsområdet.



Figur 170 Vy över Gamle dal. Landskapet är öppet och böljande och rymmer flera av de äldre slusslämningarna. Till vänster i bild syns 1844 års slussled.

Känslighet

Karaktärsområdet är känsligt för åtgärder som förändrar områdets skala och karaktär av historisk park- och slussmiljö.

Området hyser många kulturhistoriskt viktiga byggnader vilka bidrar starkt till områdets starka karaktär. Dessa är känsliga för åtgärder som innebär att de behöver rivas eller som gör sambandet mellan byggnaderna och slussarna otydligt.

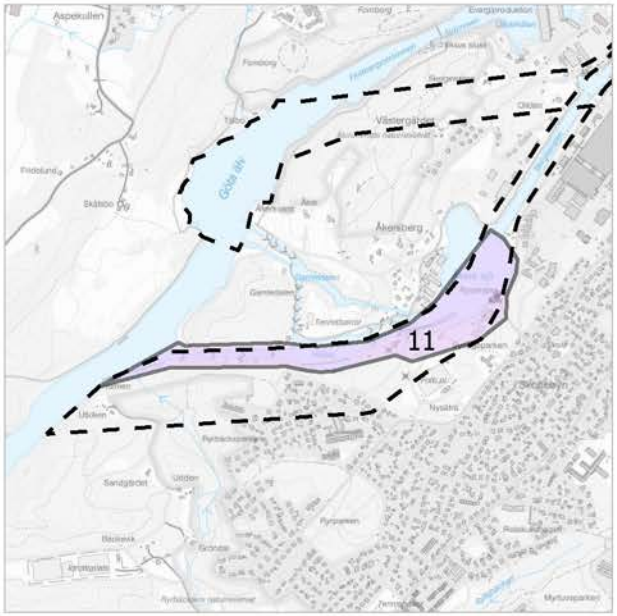
Området, särskilt 1844 års övre slussled, är känsligt för förändringar i dess direkta närhet, det vill säga åtgärder i området där befintlig slussled ligger.

Området är känsligt för att nya barriärer tillkommer, eller andra åtgärder som försvårar läsbarheten av de kulturhistoriska sammanhangen.

Miljön är känslig för borttagande av träd, äldre strandskoningar och teknisk utrustning.



Figur 171 1800 års sluss. Till höger skymtar en utkikspunkt under tak.



Figur 172 Karaktärsområde 11. Befintlig sluss.



Figur 173 Cisterner och Rysskranen på södra stranden.

Karaktärsområde 11: Befintlig slussled

Karaktär, funktion och relation

Befintlig slussled utgörs i Trollhättan av fyra slussnivåer, med en total nivåskillnad på 32 meter. I genomsnitt passerar 10 lastfartyg slussleden varje dygn, och under sommaren dessutom cirka 4 000 fritidsbåtar sett över hela säsongen. Slussområdet idag är inte bara ett populärt område för båtliv och båttransporter, utan även ett besöksmål för både Trollhättebor och turister.

Den befintliga slussen byggdes 1916 och beräknas vara uttjänt 2030. Den har en storskalig industriell karaktär, särskilt i västra delen där den ligger inkilad mellan höga skogsbeklädda berg med branta sidor ner mot slussen. I anslutning till slussportarna ligger små manöverhytter bevarade från slussens uppförandetid. Dessa är skyddade inom det statliga byggnadsminnet.

Bredvid befintlig slussled går 1844 års slussled. Denna viker därefter av norrut mot Gamle dal. Karaktären runt 1844 års slussled är mindre i skala, med intilliggande promenadstråk som möjliggör nära kontakt med slusskonstruktionen.

Den upplevda skalan varierar inom området. Den östra delen, vid de övre slussnivåerna, är mer småskalig jämfört med den västra delen som upplevs som storskalig och industriell.

Känslighet

Befintlig sluss möjliggör passage för gående över slussportarna. Nästa passage norröver är vid Olidebron, vilket gör denna passage särskilt känslig för påverkan som skulle innebära att stråket bryts permanent eller tillfälligt.

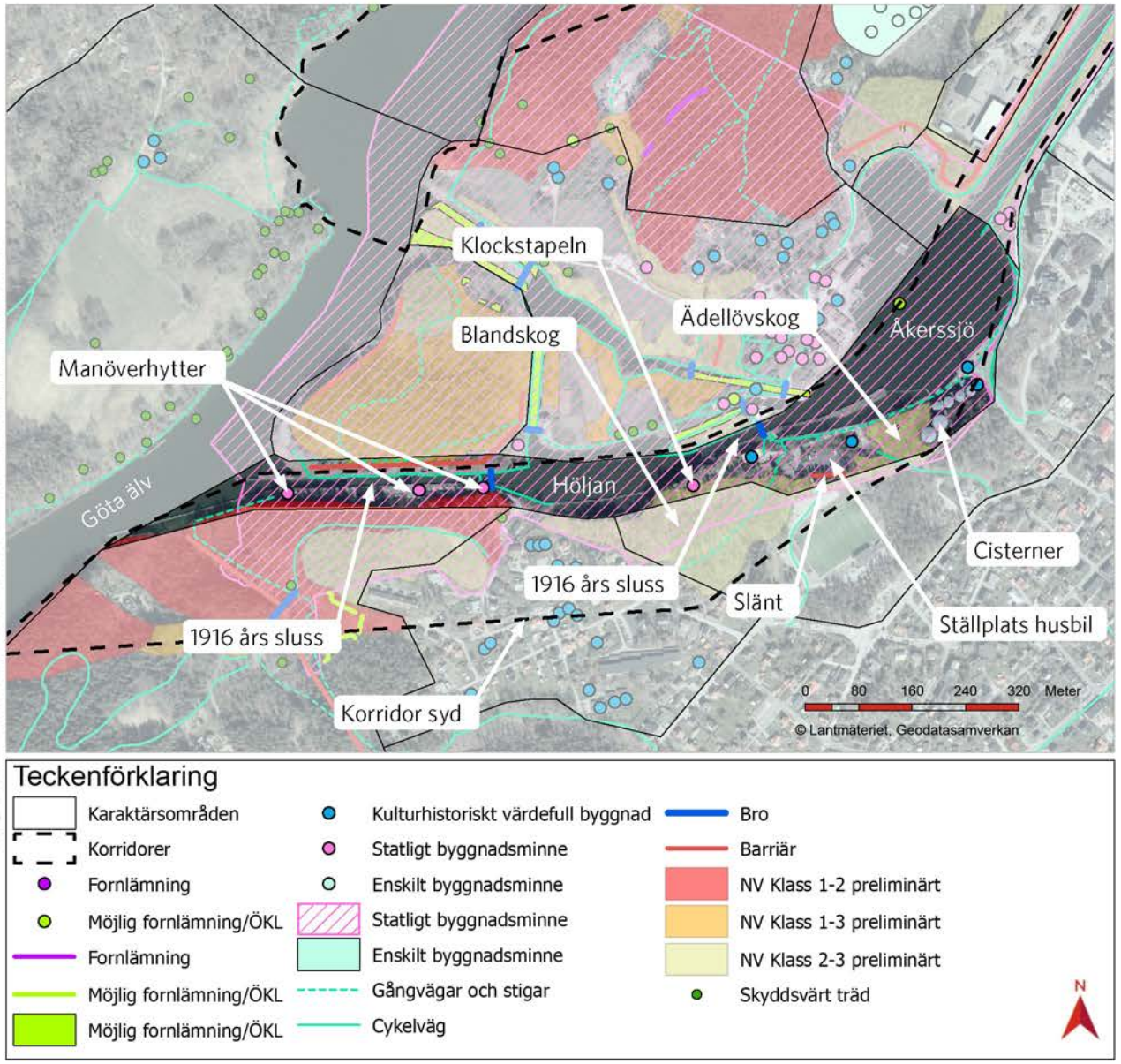
Slussområdet som helhet är känsligt för åtgärder som innebär att området blir otillgängligt, och som minskar möjligheterna för besökare och förbipasserande att följa slussningen på nära håll.

Befintlig sluss är känslig för åtgärder som minskar den kulturhistoriska läsbarheten, genom exempelvis ingrepp i originalkonstruktionen som berör stenmurar, trappor, stenskoningar, teknisk utrustning samt byggnader som är en del av 1916 års anläggning.

Det finns också en känslighet för förändring av vattenstråken som försämrar läsbarheten av den historiska slussleden.



Figur 174 Klockstapel från 1916 belägen strax söder om slussen.



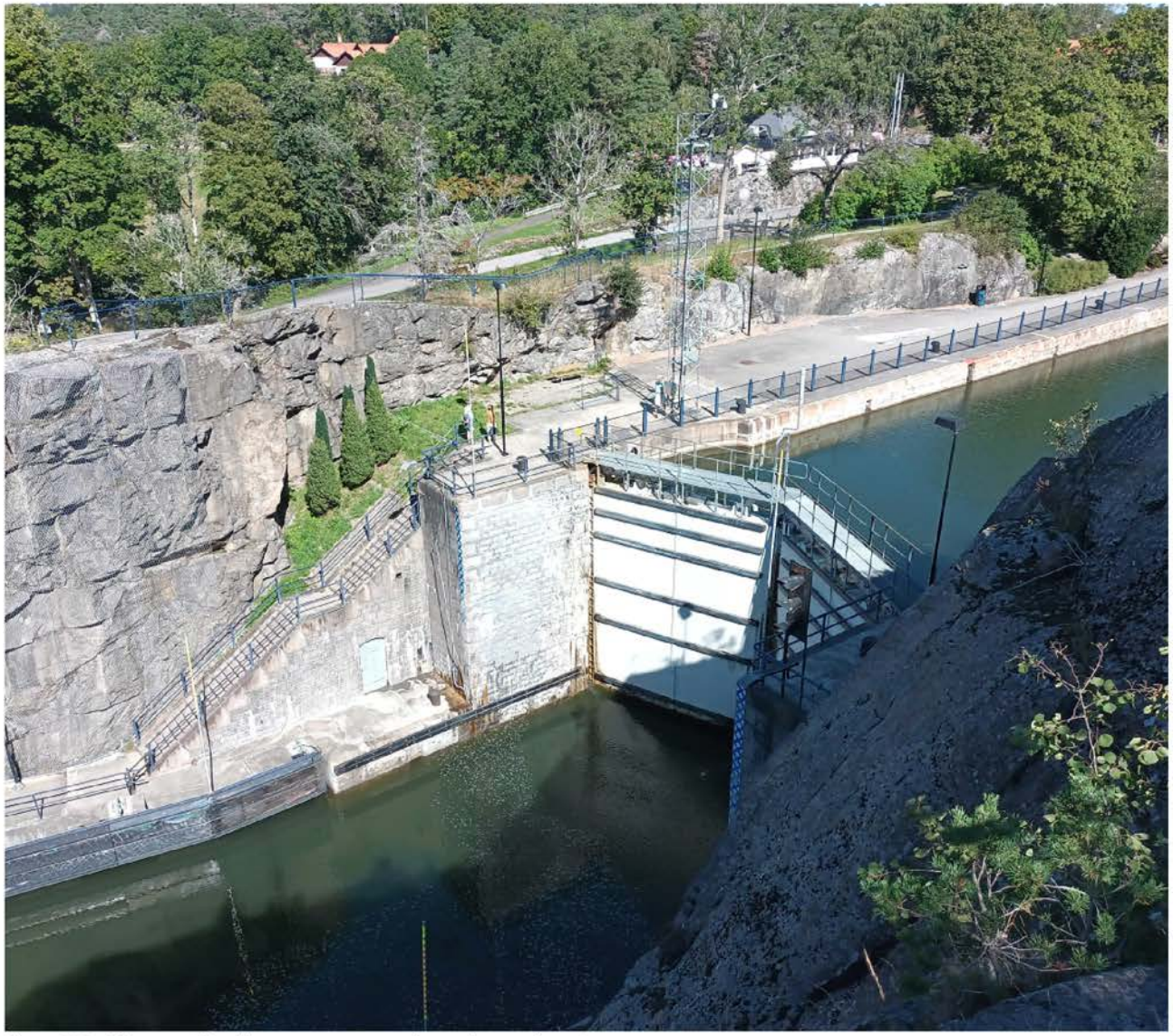
Figur 175 Kartan visar en kombination av kultur- och naturmiljövärden, stråk och barriärer inom karaktärsområdet.



Figur 176 De karaktäristiska manöverhytterna från 1916 finns på alla tre platserna Vänersborg, Trollhättan och Lilla Edet.



Figur 177 Den nedersta, sluss 6, av slussarna från 1916.



Figur 178 Slussen i Trollhättan omges av höga bergsskärningar.



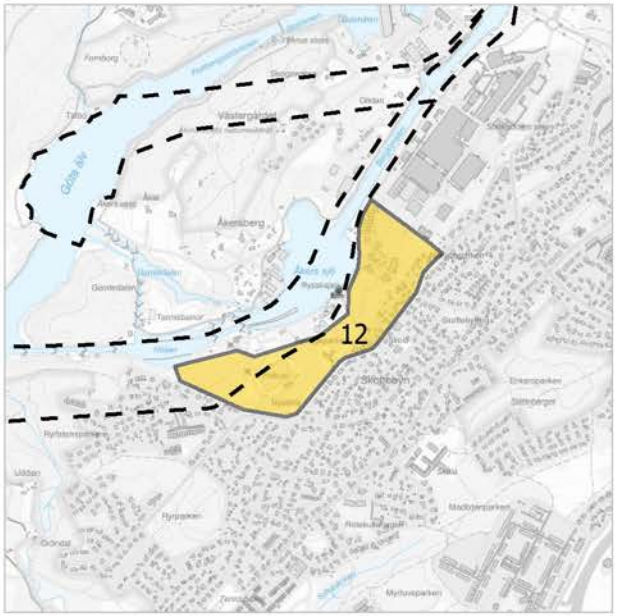
Figur 179 Befintligt kanalkontor.



Figur 180 Vy över Höljan mot slussarna nedströms.



Figur 181 Göta älv, nedströms alla slussar från 1916.



Figur 182 Karaktärsområde 12. Nysätra och Södra Innovatum.

Karaktärsområde 12: Nysätra och Södra Innovatum

Karaktär, funktion och relation

Karaktärsområdet ligger inom stadsdelen Skoftebyn och utgörs till stor del av skogsvegetation med spridd bebyggelse, som exempelvis Nysätra idrottsplats, förskola, villatomter och nya flerfamiljshus i områdets nordöstra del, Södra Innovatum. Ytterligare bebyggelse i både Södra Innovatum och Nysätra kan uppföras enligt gällande detaljplaner. Planerna har dock bordlagts tills vidare innan beslut om lokalisering av den nya slussen fattats.

Nysätra idrottsplats

Nysätra idrottsplats är belägen i karaktärsområdets sydvästra del. Idrottsplatsen tillhör Skoftebyns idrottsförening och utgörs av en konstgräsplan, klubbhus, parkeringsyta och återvinningsstation. Området kring idrottsplatsen är flackt men ligger något upphöjt i förhållande till slussområdet. Höjdskillnaden skapar en tydlig gräns mellan områdena. Genom karaktärsområdets västra del löper en gångstig som förbinder området med västra Skoftebyn (karaktärsområde 13) och slussområdet. Skogen som breder ut sig runt idrottsanläggningen består till stor del av tallskog med inslag av lövträd i brynzonen. En del av området omfattas av en detaljplan som antogs 2018. Detaljplanen möjliggör bebyggelse av 10 flerfamiljshus strax söder om fotbollsplanen med totalt 40 lägenheter.

Södra Innovatum

Området Södra Innovatum ligger i direkt anslutning till Åkerssjö. I dess norra del finns höga flerfamiljshus som framträder tydligt från långt håll. Utsikten från området mot slussområdet, Åkerssjö och Gamle dal är god och flerbostadshusen har stora inglasade balkonger som vetter åt detta håll. Infart till området sker via Åkerssjövägen som utgör en barriär mellan området och vattnet.

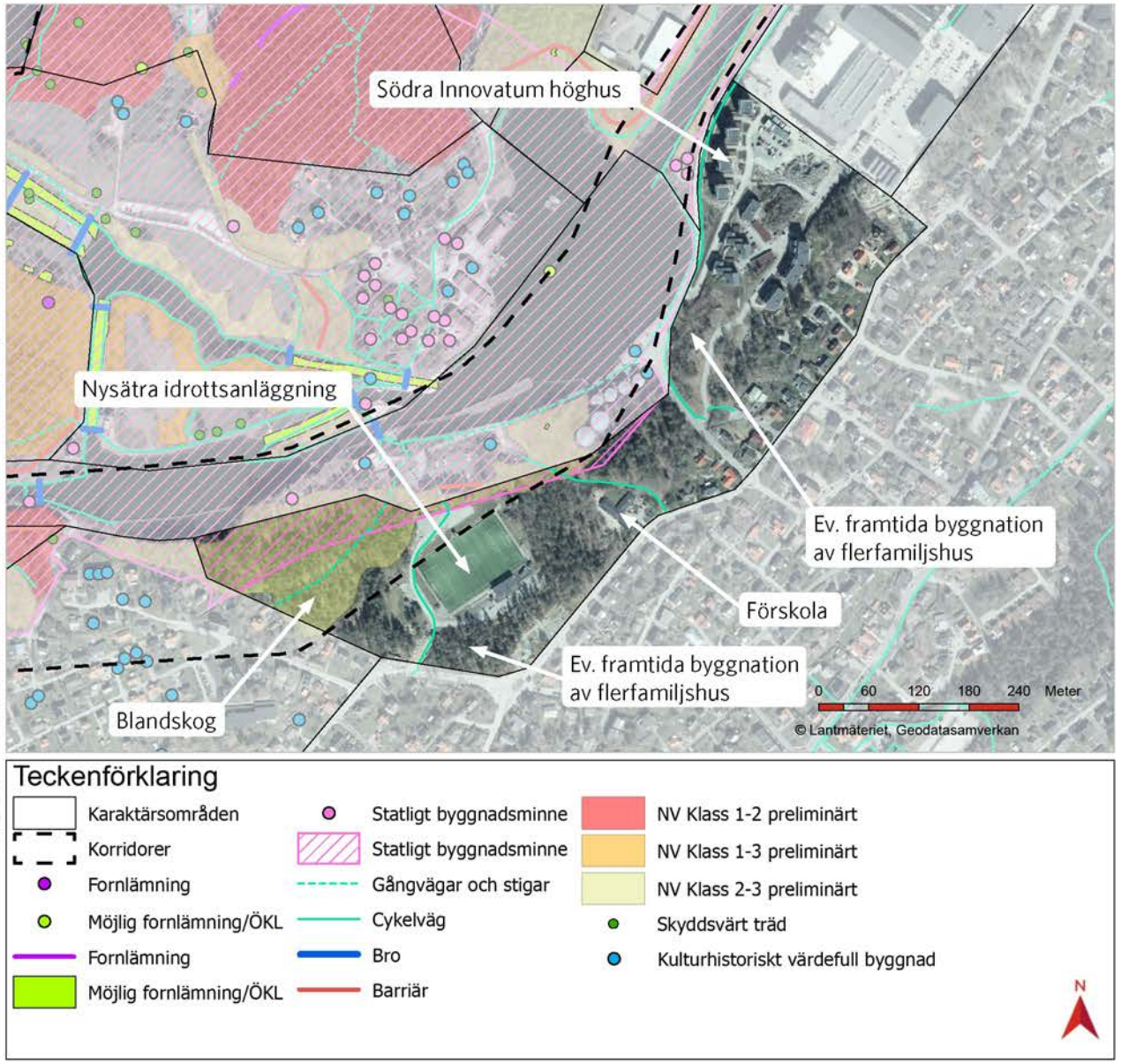


Figur 183 Nysätra idrottsanläggning.

Känslighet

Nysätra idrottsplats utgör ett värde för Trollhättans idrottsliv, friluftsliv och rekreation, och är känsligt för att vägar och stråk till och från idrottsplatsen bryts.

Flerfamiljshusen i Södra Innovatum berörs inte direkt av korridoren men ligger i mycket nära anslutning. De är därmed känsliga för påverkan kopplat till förhöjda bullernivåer, tillskapande av barriärer eller annan påverkan på rörelsemönster för boende eller passerande genom området. Denna känslighet gäller byggtiden såväl som den färdiga anläggningen.



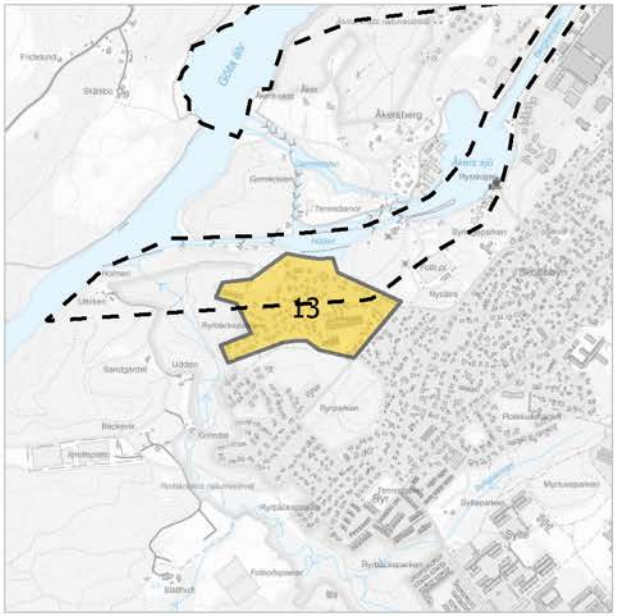
Figur 184 Kartan visar en kombination av kultur- och naturmiljövärden, stråk och barriärer inom karaktärsområdet.



Figur 185 Gränsen mot slussområdet.



Figur 186 Vy mot bebyggelsen i Södra Innovatum.



Figur 187 Karaktärsområde 13. Nordvästra Skoftebyn.

Karaktärsområde 13: Nordvästra Skoftebyn

Karaktär, funktion och relation

Karaktärsområdet innefattar den nordvästra delen av stadsdelen Skoftebyn och utgörs av bostadskvarter med rymliga gatusektioner. Bebyggelsen består mestadels av villor och enstaka flerbostadshus. Området ligger naturnära, väster om Ryrbäckens naturreservat. Det naturnära läget bidrar till att skapa en lugn karaktär. I det intilliggande naturreservatet finns gott om promenadstigar och cykelslingor som enkelt nås från bostadsområdet.

Fågelvägen ligger bostadsområdet mycket nära befintlig sluss, men höjdskillnader och vegetation skapar en känsla av distans mellan dem. Lehmans backe leder raka vägen upp från den västra slussen, och förbinder bostadsområdet med Gamle dal genom passage över slussportarna på den befintliga slussen. Från Dalahöjdsvägen finns promenadstigar genom skogen ner till den östra delen av slussområdet. Båda dessa gångförbindelser riskerar att skäras av om den nya slussen förläggs inom korridor syd.

Bostadsområdet angränsar i söder till Ryrparken som är en liten naturpark innehållande flera gångvägar.

I Skoftebyn finns villor och radhus som är utpekade som kulturhistoriskt värdefulla. Alternativ syd innebär stor påverkan på området och det kommer vara nödvändigt att förvärva fastigheter. Hur många bostäder som påverkas beror på hur nära befintlig sluss som den nya slussen kan placeras, samt hur brant bergskärningen kan göras.



Figur 188 Villabebyggelse i nordvästra Skoftebyn.

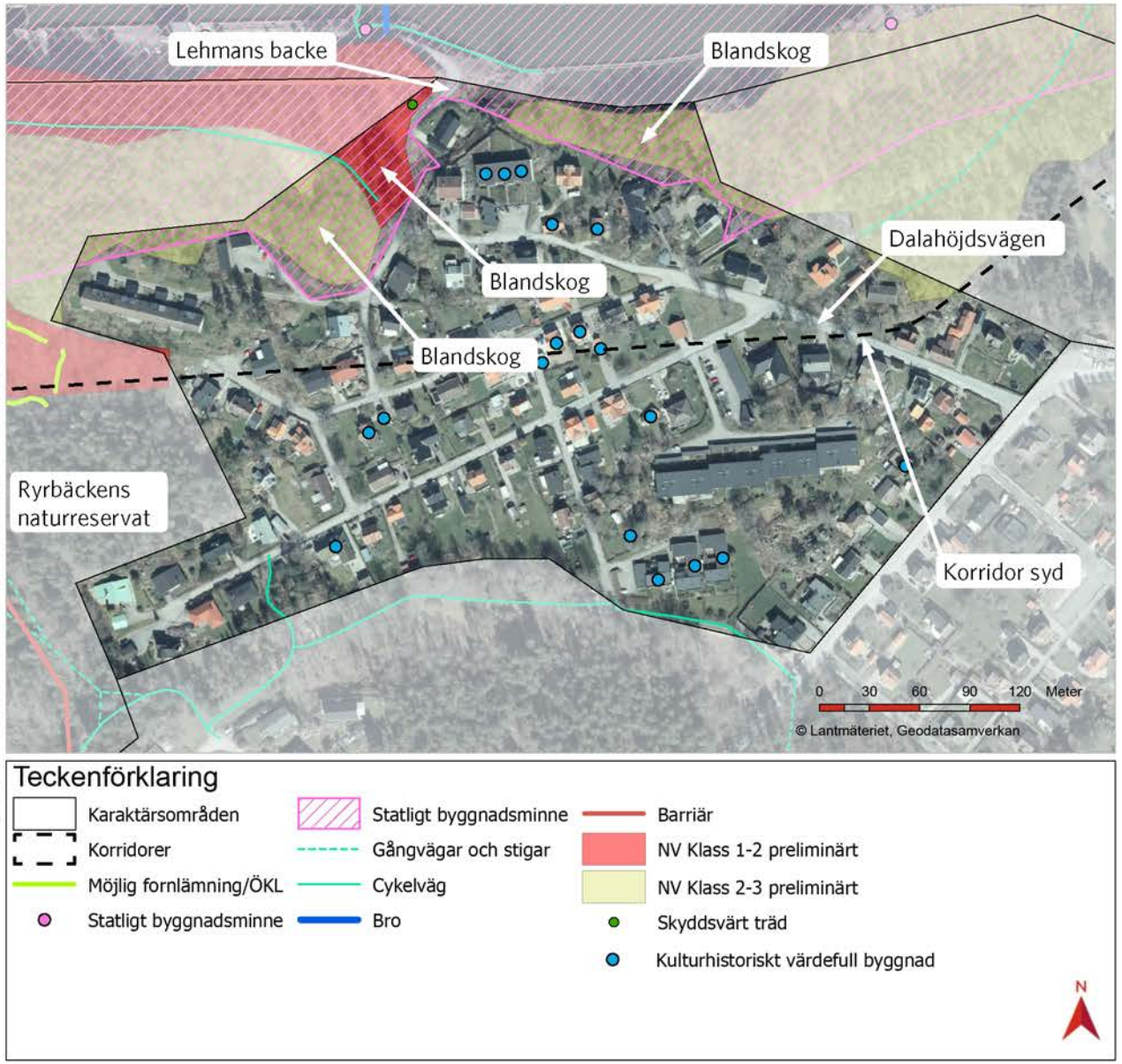


Figur 189 Områdets huvudgator är breda och rymliga.

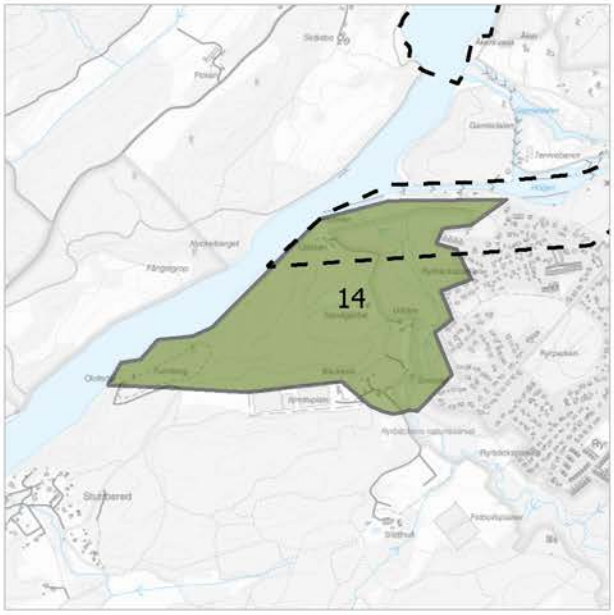
Känslighet

Bostadsområdet är känsligt för intrång som innebär att kulturhistoriskt värdefulla byggnader försvinner. Det är även känsligt för stora förändringar kopplat till områdets storlek och karaktär.

Bostadsområdet är känsligt för barriärverkan i form av exempelvis brutna stråk och skyddsstängsel som försämrar gångförbindelser mellan området och befintligt slussområde. Stängsling innebär även en visuell störning på områdets befintliga karaktär.



Figur 190 Kartan visar en kombination av kultur- och naturmiljövärden, stråk och barriärer inom karaktärsområdet.



Figur 191 Karaktärsområde 14. Skogsområde vid Ryrbäcken.



Figur 192 Ryrbäcken i Ryrbäckens naturreservat.

Karaktärsområde 14: Skogsområde vid Ryrbäcken

Karaktär, funktion och relation

Söder om befintlig sluss finns ett större skogsområde beläget i höjdläge. Området ramas in av en brant bergsluttning ner mot slussen och Göta älv.

Genom området rinner Ryrbäcken som har sitt utlopp i Göta älv. Bäckfårans karvning av landskapet har skapat en djup ravin med en dramatisk karaktär. Bäckens flankeras av promenadstigar. Stigarna utgår ifrån Holmebron och går längs bäcken söderut. Holmebron kopplar samman ravinens båda sidor och utgör en viktig utkikspunkt över ravinen.

Ryrbäcken ingår i det kommunala naturreservatet Ryrbäcken som inrättades 2009. Syftet med klassningen som naturreservat är att bevara och utveckla värdefull lövskogsmiljö utmed Ryrbäckens ravin, men också att säkerställa att området kan fortsätta att användas för friluftsliv och naturmiljöstudier. Naturreservatet är begränsat till bäckens närområde. Skogsområdet som därefter tar vid är mindre känsligt för påverkan, men det är viktigt för området som helhet att även det bevaras.

Området har höga värden för friluftsliv och rekreation, dels på grund av dess tätortsnära läge men även som en del av ett större sammanhängande skogsområde.



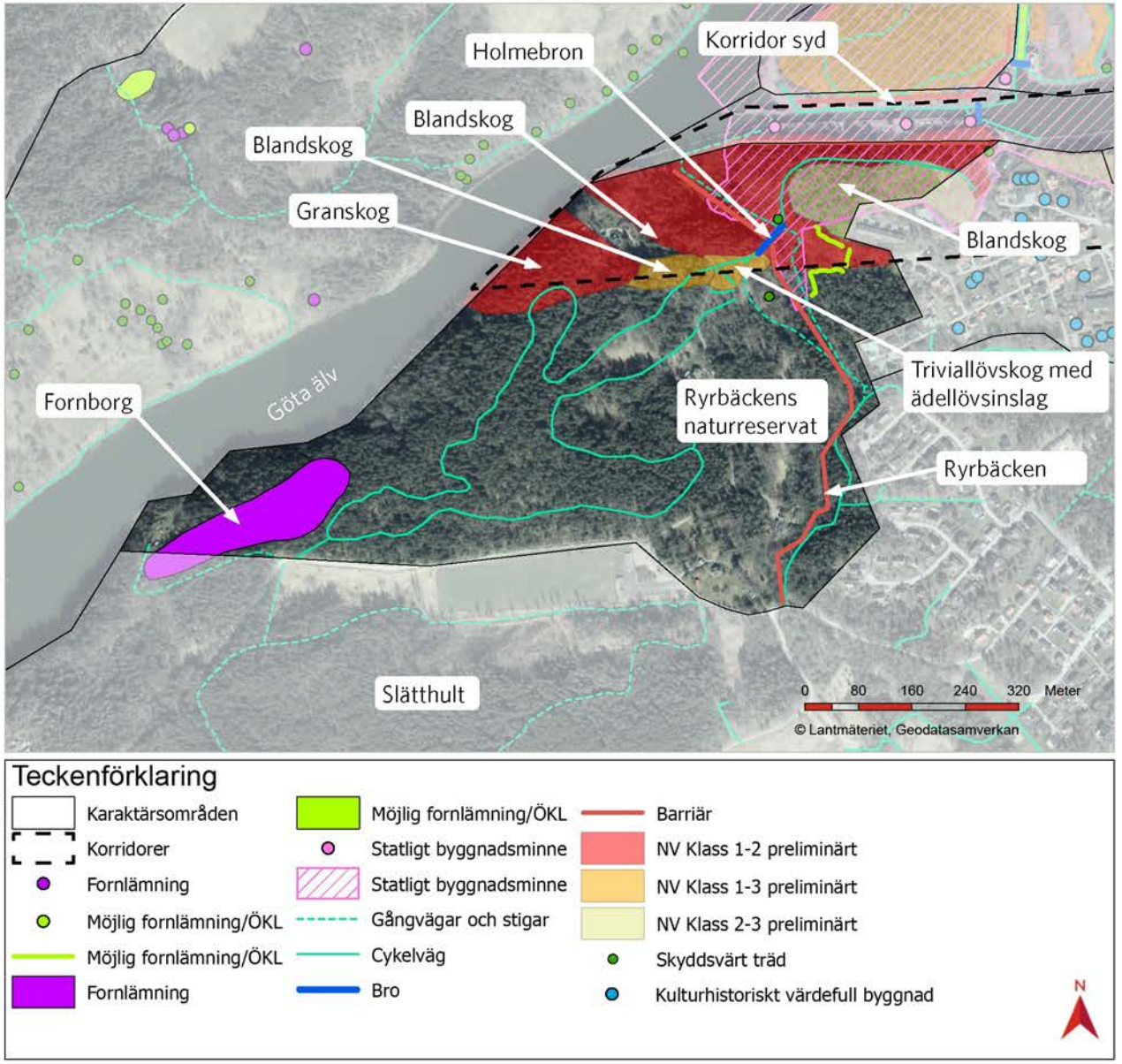
Figur 193 Holmebron över ravinen där Ryrbäcken mynnar i Göta älv.

Längre söderut i anslutning till karaktärsområdet finns golfbana och motionsanläggning i Slätthult. Från Slätthult utgår flera promenad- och cykelslingor genom området.

Området rymmer en variation av trädslag. I kantzoner och runt bäcken är lövträd vanligt förekommande, däremellan en blandning av gran och tall. Ryrbäcken kantas av alsumpskog



Figur 194 I Ryrbäckens naturreservat finns ett stort antal gamla träd, exempelvis ek.



Figur 195 Kartan visar en kombination av kultur- och naturmiljövärden, stråk och barriärer inom karaktärsområdet.

och bestånd av strutbräken. Periodvis är skogen flerskiktad med en blandning av gamla och unga träd, buskar och sly samt död ved. Jordarten består i huvudsak av berg, med lera kring Ryrbäckens mynning.

Känslighet

Ryrbäckens naturreservat känsligt för intrång i dess värdefulla lövskogsmiljöer.

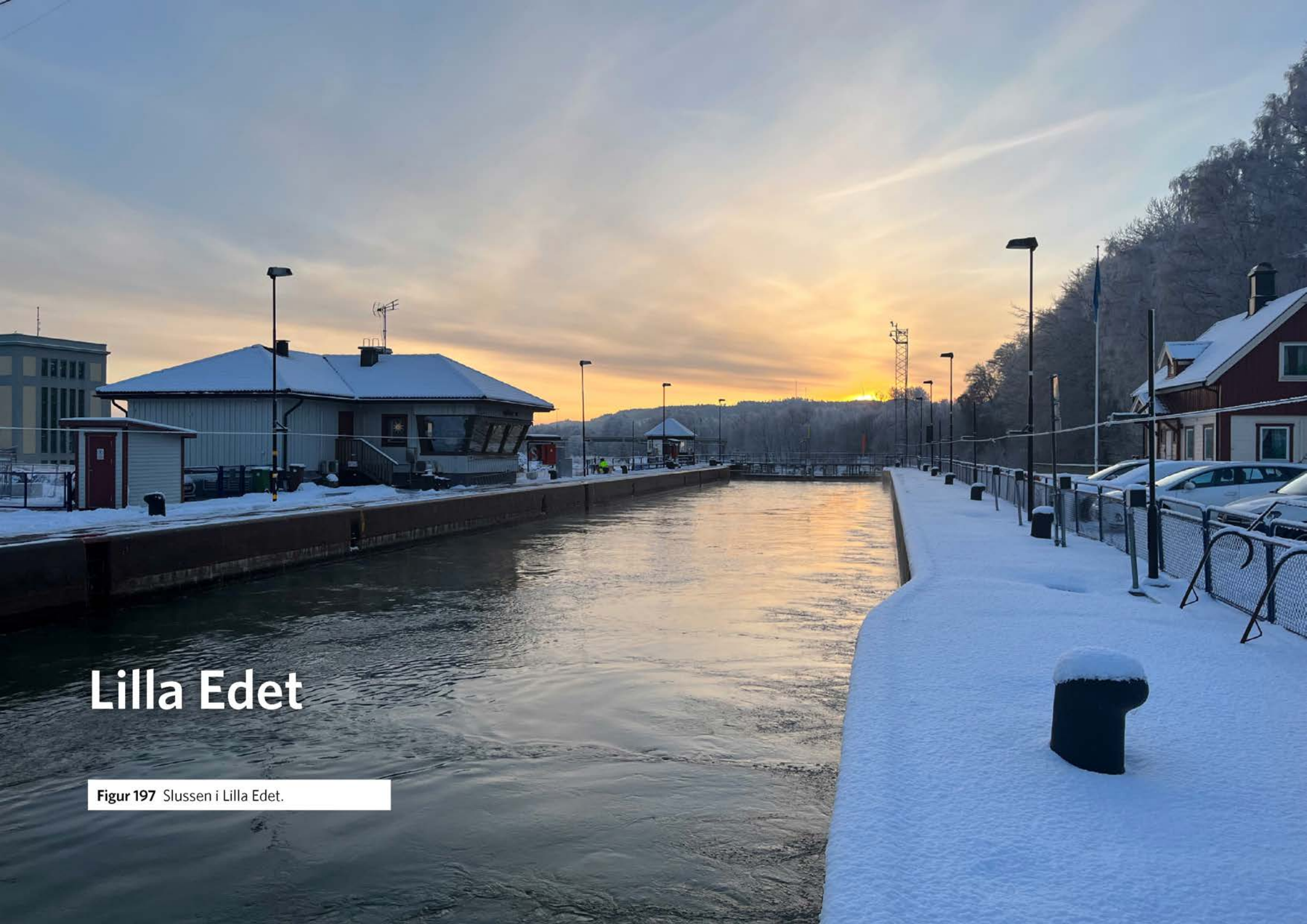
Områdets funktion som frilufts- och rekreationsområde är känsligt för åtgärder som försämrar framkomligheten i och till området genom exempelvis brutna stråk.

Området är känsligt för tillskapandet av en mer industriell karaktär i det annars lugna och lummiga grönområdet.



Figur 196 Längs Ryrbäckens båda sidor går promenadslingor som möjliggör närkontakt med vattnet.

Lilla Edet



Figur 197 Slussen i Lilla Edet.

Slussområde Lilla Edet

I lokaliseringsutredningen som genomfördes 2021 fattades beslut om placering av den nya slussen i Lilla Edet. Av de två korridorsalternativen kvarstår det västra alternativet.

I detta dokument används begreppen Lilla Edets slussområde och Ströms sluss, varav det första syftar på hela slussområdet i Lilla Edet och det senare endast syftar på 1916 års sluss.

Sammanfattning Lilla Edet

Slussområdet i Lilla Edet är beläget i Göta älv, nära Lilla Edets kraftstation. Vattenrummets vidd i kombination med industriella verksamheter skapar en storskalig och industriell karaktär.

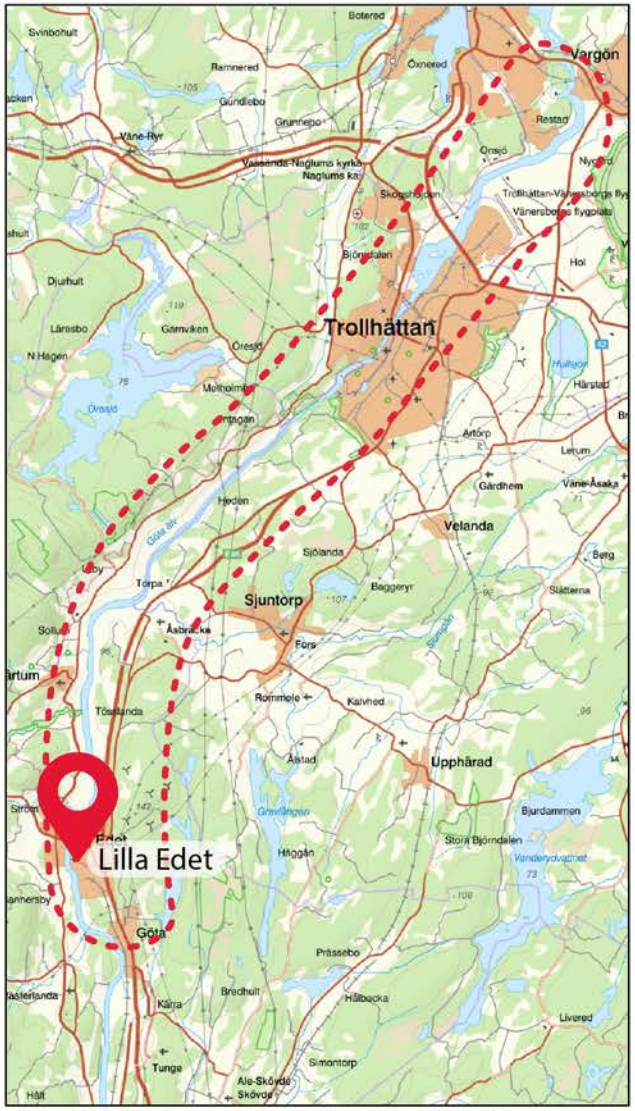
På slussområdets västra strand ligger Ströms slott omgiven av Ströms slottspark. Parken har historiska anor och rymmer många funktioner som exempelvis lekplats, minigolf, volleyboll, skuggande träd och stora öppna gräsytor. Parken är känslig för intrång både ur kulturhistorisk och social aspekt.

Passagen över slussportarna och Göta älvbron är ett viktigt stråk som är känsligt för åtgärder som innebär att det bryts permanent eller tillfälligt. I Lilla Edet används passagen till stor del som ett pendlingsstråk, snarare än i rekreationssyfte.

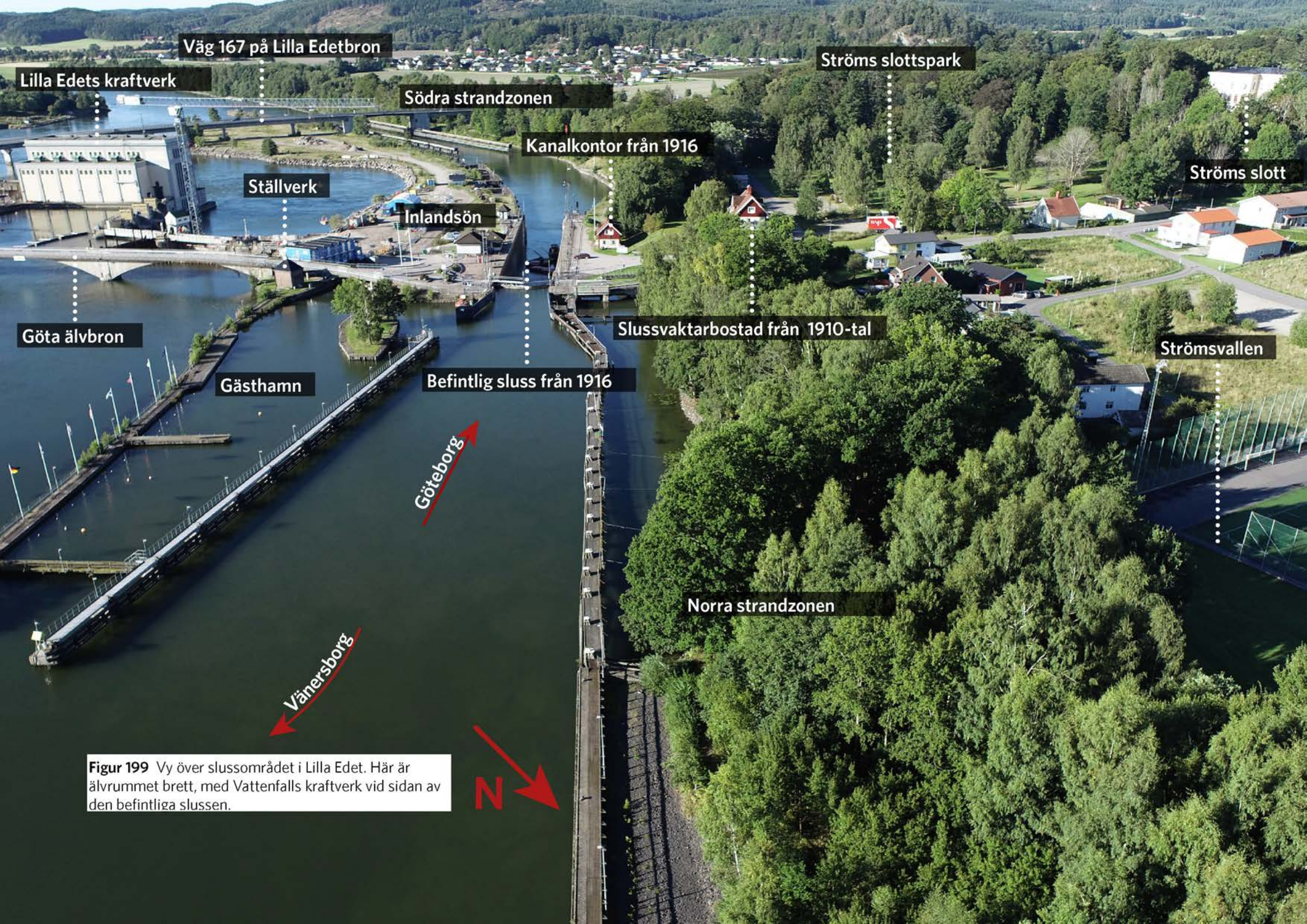
I och med den nya slussen så kommer delar av den västra stranden att försvinna. Här finns i dag viktiga lövskogsmiljöer som är betydelsefulla för fågellivet.

Slussen är en viktig del av Lilla Edets industrihistoriska arv. Idag finns två synliga slussgenerationer på var sin sida om älven. Dessa berättar en historia dels om Lilla Edet men även om Trollhätte kanal. Slusslämningarna är känsliga för åtgärder som innebär minskad läsbarhet och försämrade kopplingar till omgivningen.

Lilla Edet bedöms som mindre känsligt för en storskalig anläggning, då älvrummet redan i dag är brett och närvaron av kraftverket gör det mer tåligt för en anläggning av industriell karaktär. Däremot är park- och naturmiljöerna på västra stranden känsliga för intrång som förändrar deras karaktär och funktion.



Figur 198 Karta som visar hela stråket från Vänersborg i norr till Lilla Edet i söder, med Lilla Edet utmarkerat i rött.



Figur 199 Vy över slussområdet i Lilla Edet. Här är älvrummet brett, med Vattenfalls kraftverk vid sidan av den befintliga slussen.

Övergripande karaktär

Slussen i Lilla Edet, kallad Ströms sluss, är belägen mitt i samhället mellan kommundelarna Lilla Edet och Ström. Närheten till bebyggelse på båda sidor om älven innebär att många människor passerar slussen dagligen.

Slussen ligger i en cirka 1 kilometer lång konstgjord kanal, men då den är förlagd i direkt anslutning till Göta älv upplevs den som en del av älven. Detta ger en storskalig karaktär till slussområdet och god överblickbarhet.

Göta älv utgör en fysisk barriär i landskapet och genom samhället. Vattnet passeras antingen över Göta älvbron och slussportarna, eller via väg 167 över Lilla Edetbron. Båda passagerna fungerar som betydelsefulla länkar över Göta älv. Den nuvarande slussen ligger sida vid sida med Vattenfalls kraftverk och damm, vilket bidrar till intrycket av en verksam industrimiljö.

Längs västra stranden finns rekreativa promenadstråk inramade av lummig grönska och med utsikt över älven och slussverksamheten. Den östra stranden har en mer stadsmässig karaktär med infrastruktur och flerbostadshus.

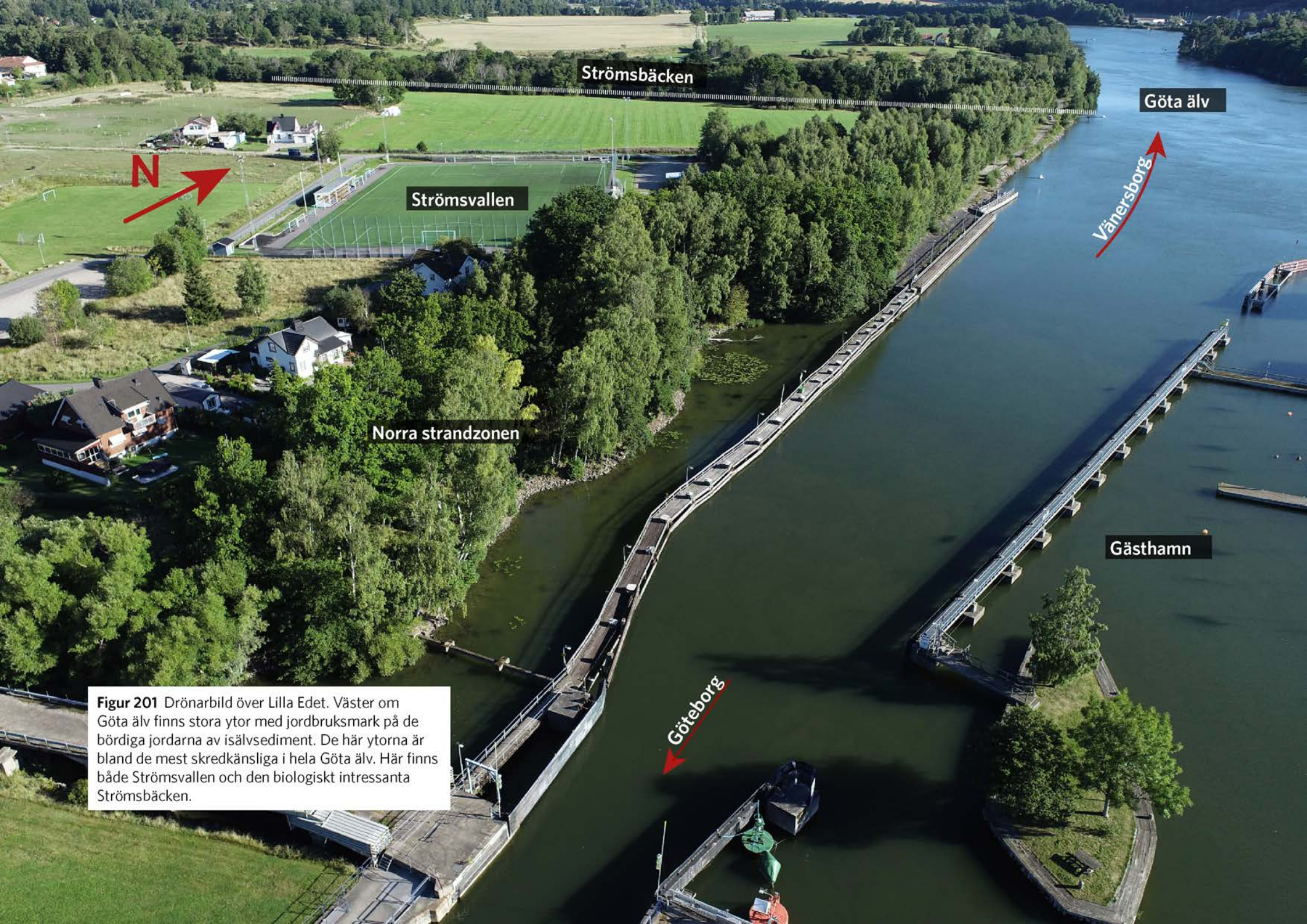
Övergripande känslighet

Helhetsmiljön i Lilla Edet är känslig för:

- Ingrepp som innebär att promenadstråk bryts.
- Intrång eller annan negativ påverkan på biologiskt värdefulla naturmiljöer.
- Intrång eller annan negativ påverkan på fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar.
- Ingrepp som otydliggör den kulturhistoriska berättelsen i slussområdet.
- Intrång i Strömsparken och åtgärder som innebär att kopplingen mellan Strömsparken och slussområdet försämras.
- Åtgärder som innebär att slussområdet görs otillgängligt för allmänheten, exempelvis genom stängsling vilket påverkar både den fysiska framkomligheten och den visuella överblickbarheten.



Figur 200 Trollhätte kanals äldsta slusslämning är belägen på östra stranden invid Lilla Edets kraftstation.



Figur 201 Drönarbild över Lilla Edet. Väster om Göta älv finns stora ytor med jordbruksmark på de bördiga jordarna av isälvsediment. De här ytorna är bland de mest skredkänsliga i hela Göta älv. Här finns både Strömsvallen och den biologiskt intressanta Strömsbäcken.

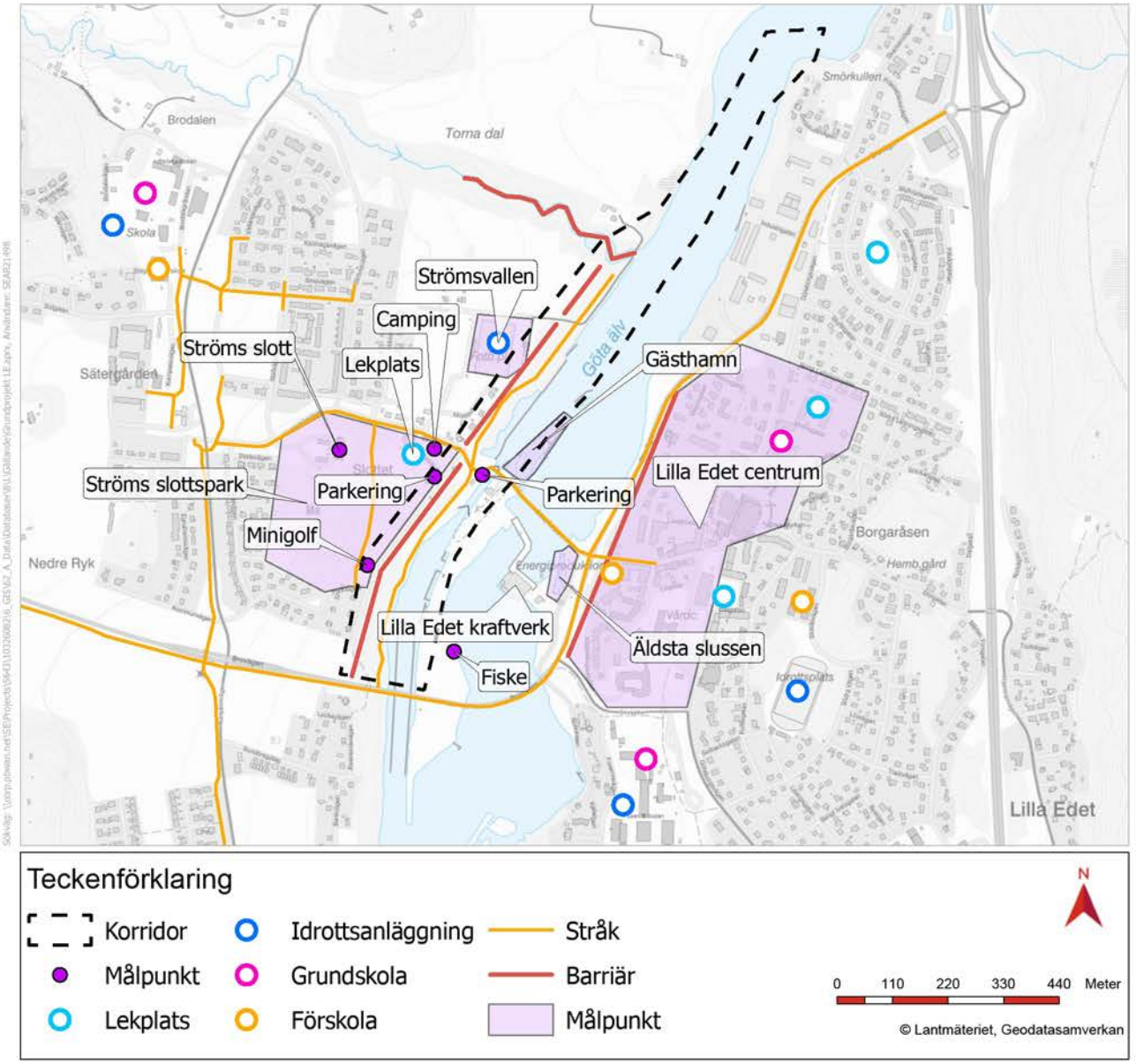
Användningen av landskapet

Vid de intervjuer som gjordes i arbetet med den sociala konsekvensanalysen framkom att passagen över slussarna i Lilla Edet används som ett pendlingsstråk snarare än som utflyktsmål. Majoriteten av besökarna vid Ströms sluss beskriver platsen som stökig i och med pågående byggarbete vid Lilla Edets kraftverk och damm. Tidigare uppfattades området ha haft en äldre stil.

Göta älv utgör en bred barriär genom samhället som passeras antingen genom Göta älvbron och över slussluckorna, eller via Lilla Edetbron strax söder om slussen. Passagen över slussluckorna är smal och kan upplevas som trång för rörelsehindrade eller passerande med barnvagn. På den västra sidan, Ström, finns möjlighet att ta sig fram med bil ända ner till slussen. Här finns även parkeringar. Besökande som färdas i bil från den östra sidan behöver passera över Lilla Edetbron för att nå slussområdet.

Stranden längs med älven används till olika fritidsaktiviteter. Längs den västra sidan finns välanvända stigar. På den östra sidan av älven finns Sveriges äldsta sluss som stod klar år 1607. Både den östra och västra stranden används till laxfiske.

Figur 202 Kartan visar gång- och cykelstråk, målpunkter, skolor och idrottsanläggningar inom och kring slussområdet.





Figur 203 Gästhamnen norr om slussen.



Figur 204 Ströms slott.



Figur 205 Färgsättningen på slussvaktarbostaden och kanalkontoret är karaktäristisk för Trollhätte kanal och finns även på slussbyggnader i Trollhättan.

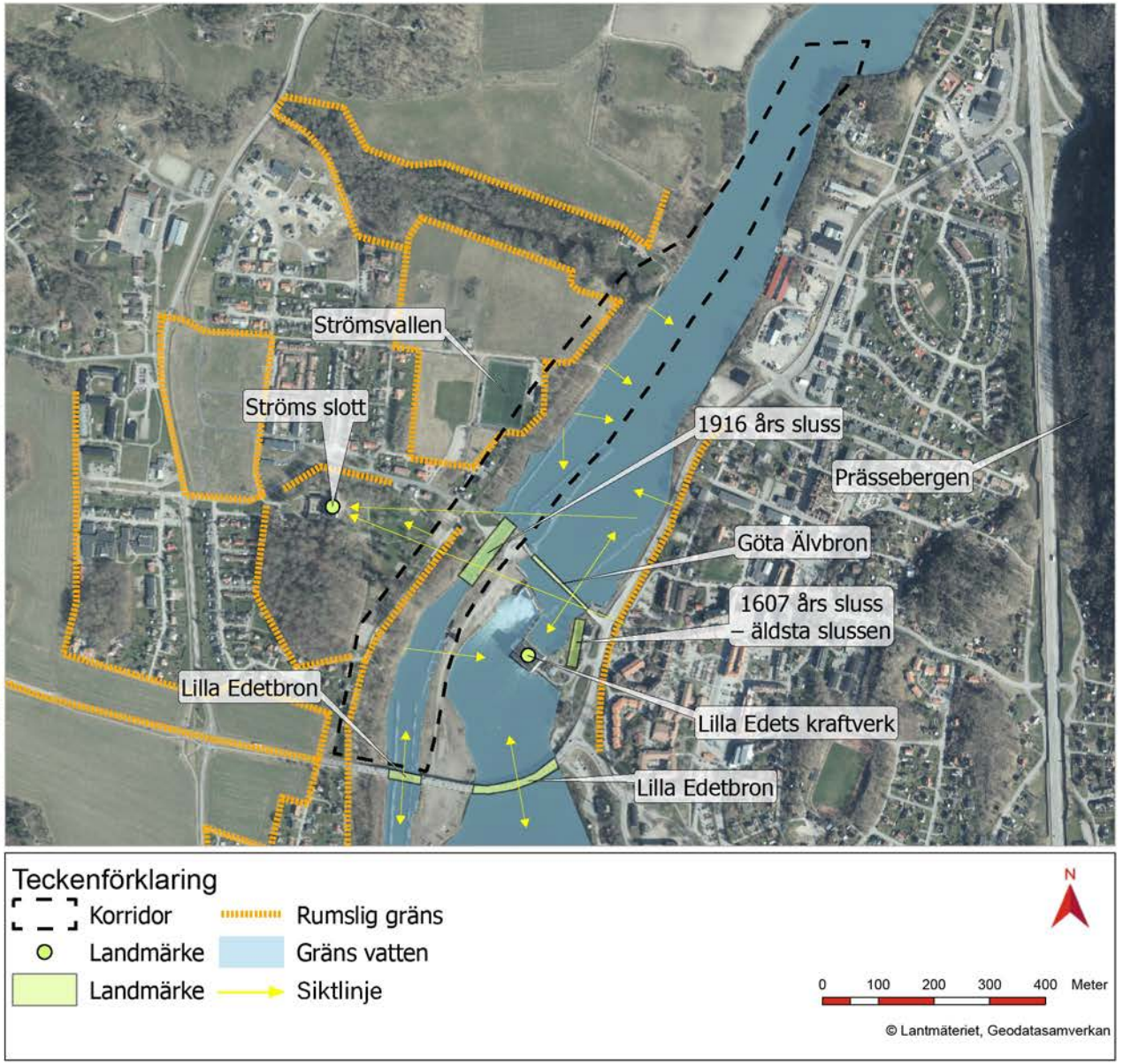
Upplevelsen av landskapet

I Lilla Edet är älvrummet brett och storskaligt. På dess västra sida kantas stranden av lövskog blandad med villabebyggelse och öppen åkermark, medan älvrummet på dess östra sida avgränsas av tätorten Lilla Edet. Älven med dess vattenspegel utgör både en barriär och ett stråk. Vattnet ger en överblickbarhet som bidrar till enkel orientering i området.

Ströms slott, beläget på en höjd i Strömsparken är ett tydligt landmärke synligt från flertalet platser längs den motsatta älvstranden.

Historiskt finns det en visuell koppling mellan Strömsparken och slussområdet men den är inte tydlig idag på grund av att det tillkommit många siktskymmande träd. Idag upplevs de två miljöerna som separata.

Dominerande för landskapsbilden i Lilla Edet är även Prässebergen, som är en tydlig fond i öster. Här finns ett antal vindkraftverk som från slussen sett utgör tydliga landmärken. Även Vattenfalls kraftverk är ett tydligt landmärke i området.



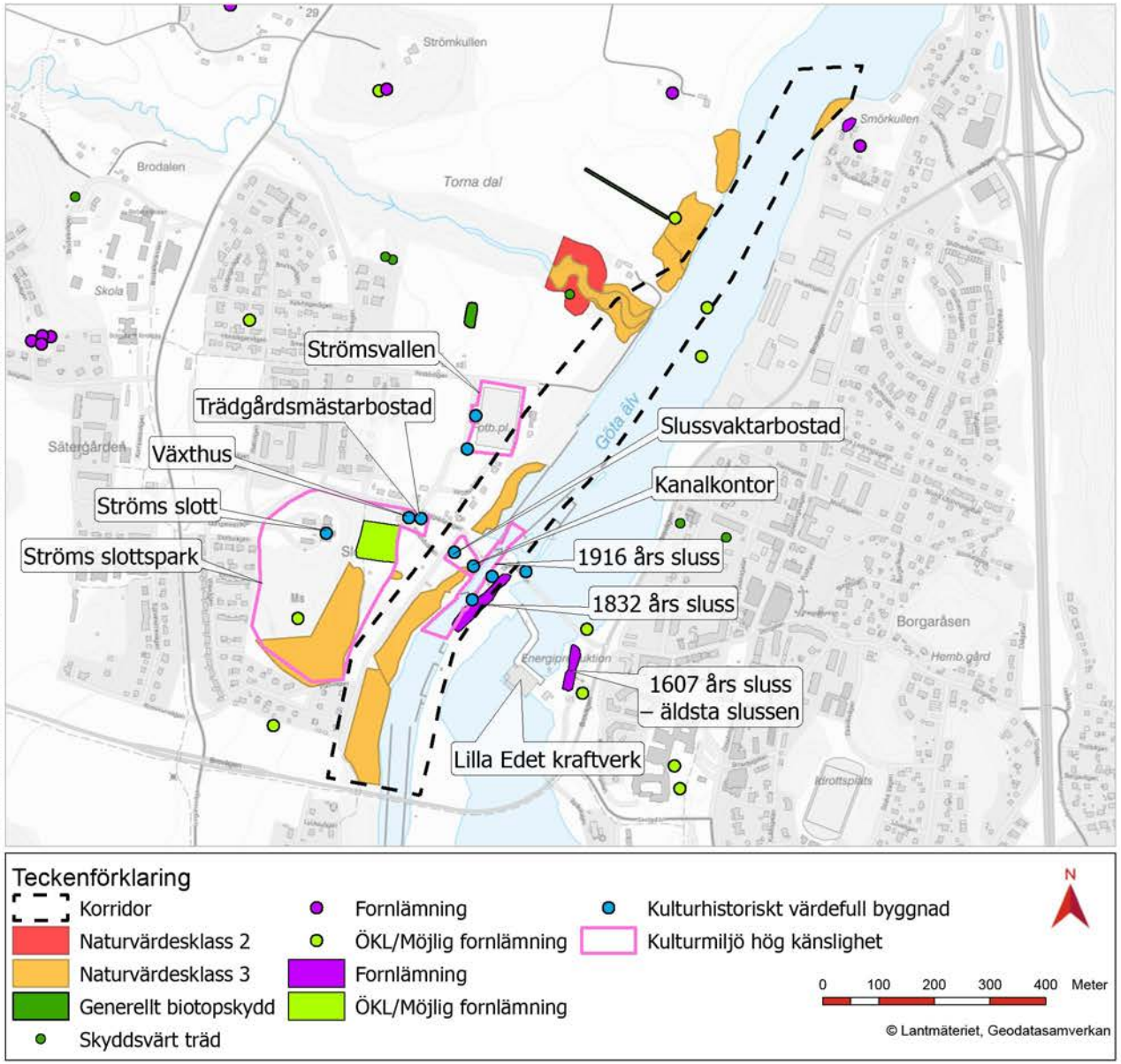
Figur 206 Kartan visar siktlinjer, rumsliga gränser och landmärken inom och i närheten av slussområdet i Trollhättan. Landmärken kan vara byggnader, broar, skulpturer et cetera som fångar uppmärksamheten och bidrar till orienteringen inom området.

Landskapets tidsdjup och kulturarv

Den kulturhistoriska miljön kring Ströms sluss har länge präglats av Lilla Edets vattennära industrier, främst inom pappers- och kartongframställning. Även om den närbelägna industriella bebyggelsen idag är riven, har området fortfarande en funktionell prägel som främst uttrycks genom de många parkeringsytorna och kraftverket med tillhörande damm. Själva slussområdet med tillhörande bebyggelse är den enda miljön inom hela stråket som genomgående härrör från 1916 års kanalprojekt. Slussmiljön har också historiskt haft starka samband med Ströms säteri (Ströms slott i folkmun), vilket inom utredningsområdet uttrycks genom den närbelägna slottsparken, som har sina rötter i 1700-talet.

Landskapets ekologi

I den naturvärdesinventering som gjorts för Lilla Edet har fokus legat på Göta älvs västra strand. Här återfinns lövskogsmiljöer, parkmiljöer, åkermark och exploaterad mark av olika slag. Lövskogsmiljöerna är ofta små men med varierad ålder på träden. Här finns både ädellövträd och triviallövträd. På älvens västra sida mynnar också Strömsbäcken som har höga biologiska värden.



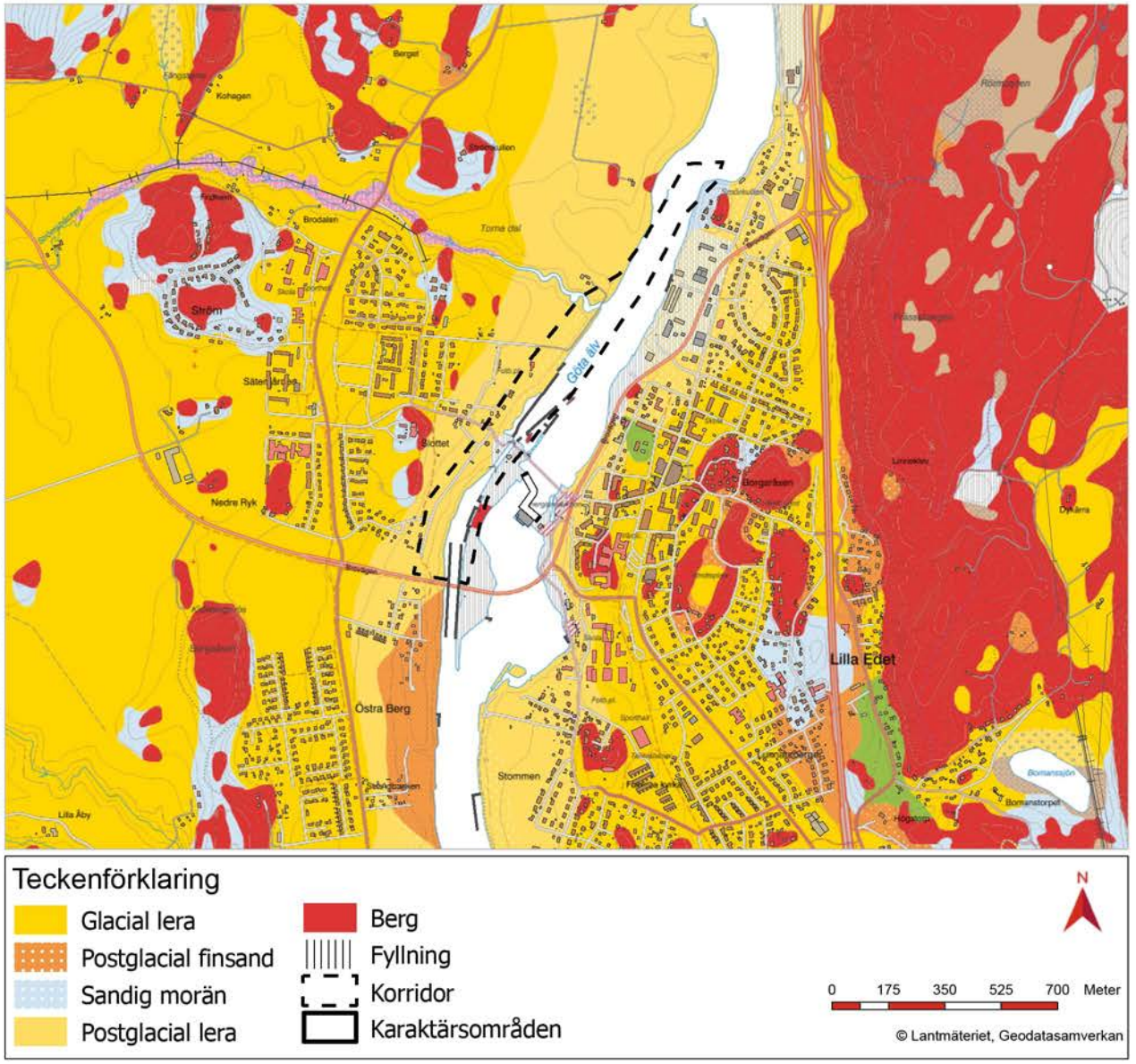
Figur 207 Kartan visar kultur- och naturmiljövärden inom och i närheten av slussområdet i Trollhättan.

Jordarter i Lilla Edet

Ett områdes karaktär, funktion och relation hänger ofta ihop med dess naturgivna förutsättningar så som förekomsten av jordarter. En viss jordart kan skapa förutsättningar för en viss typ av vegetation vilket i sin tur kan påverka hur området använts historiskt och idag.

Jorddjupen norr och söder om befintlig sluss är cirka 15 till 20 meter, med lokalt grundare lerdjup i höjd med slussen. Här är även friktionsjordslagren under leran av betydande mäktighet, cirka 10 meter. Enligt beskrivning av jordartskartan Vänersborg SO från 1984, är avlagringen en av de israndsmoräner som finns på flertalet platser i dalgången. Vidare finns det både uppströms och nedströms från befintlig sluss stora områden med kvicklera, vilket gör området kring slussen mycket skredkänsligt.

Topografin i anslutning till älven är tydligt påverkad av historiska arbeten med slusskonstruktioner och skredsäkrande åtgärder. De terrasser som finns i terrängen nordväst om befintlig sluss och nedanför fotbollsplanen, är ett exempel på en tidigare skredsäkrande åtgärd.



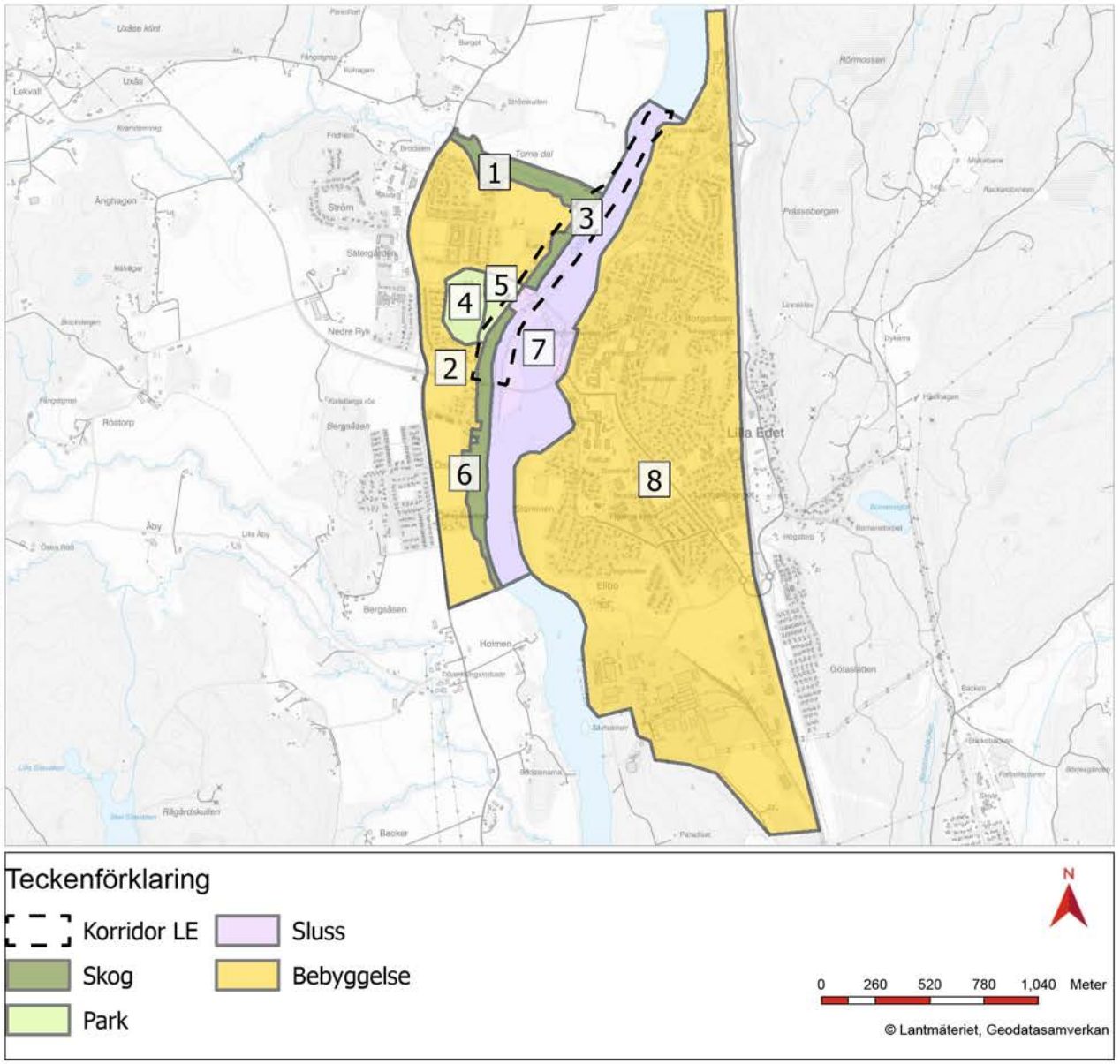
Figur 208 Kartan visar förekomsten av jordarter kring slussområdet i Lilla Edet som domineras av postglacial och glacial lera. Prässebergen öster om samhället utgörs av berg.

Indelning i karaktärsområden

Området kring de båda slussalternativen har delats in i totalt 8 unika karaktärsområden. I den här delen av ILKA:n kommer samtliga dessa karaktärsområden att beskrivas utifrån deras karaktär, funktion och relation. Därefter görs en bedömning av varje karaktärsområdes känslighet.

Hänvisning begreppsförklaring

För förtydligande av begreppen karaktär, funktion, relation och känslighet, se begreppsförklaring på sida 157.



Figur 209 Kartan visar indelningen av slussområdet samt dess närmaste omgivning i olika karaktärsområden. Varje karaktärsområde är unikt, men färgen indikerar vilka av områdena som har en likartad övergripande karaktär som exempelvis skogsområde eller bebyggt område.



Figur 210 Karaktärsområde 1. Strömsbäcken.



Figur 211 Strömsbäcken är ett betydelsefullt habitat för fågel.

Karaktärsområde 1 – Strömsbäcken

Karaktär, funktion och relation

Strömsbäcken är belägen på slussområdets nordvästra strand och meandrar (slingrar sig) ner mot Göta älv. Bäcken har rika biologiska värden och pekas i naturvärdesinventeringen från 2022 ut som ett område med högt och påtagligt naturvärde, med påtagligt värde närmast Göta älv och högt värde längre inåt land. Västerut är Strömsbäcken smal, endast några få meter, medan den breddar sig till 10 – 30 meter närmast mynningen i Göta älv. Längs Strömsbäckens båda stränder finns en stor artrikedom med exempelvis hägg, hassel, olvon, fågelbär, brakved, och ask representerade. Även stor andel död ved finns, vilket är positivt för insekter och fåglar.

Strömsbäcken ingår i Lilla Edets kommuns naturvårdsplan. Den utgör även ett objekt i Länsstyrelsens lövskogsinventering.

I dag finns inga iordningställda gångstigar längs med bäcken. Däremot finns en bropassage över dess mynning ut i Göta älv.

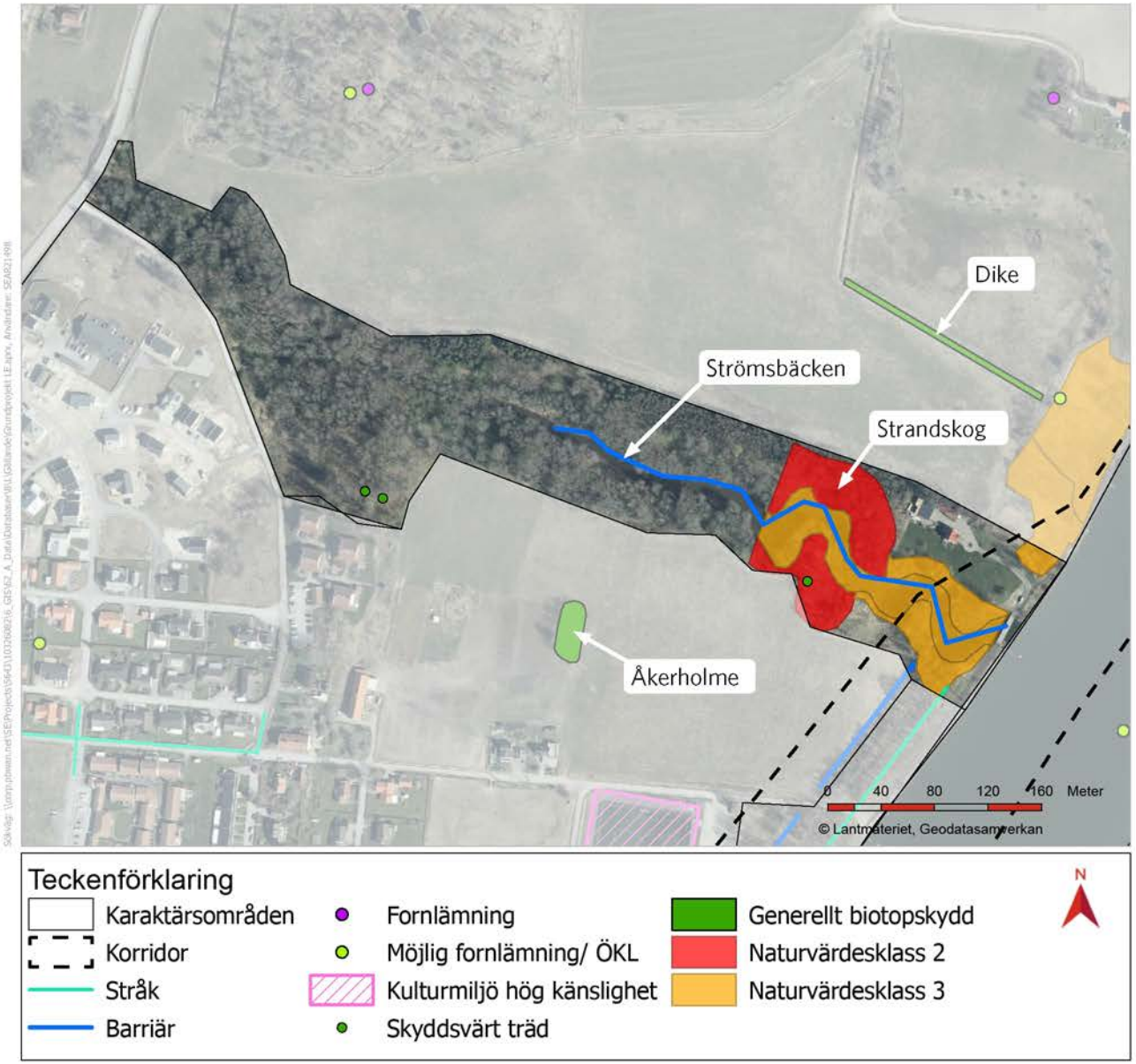


Figur 212 Uppströms slussen, vy över den västra stranden.

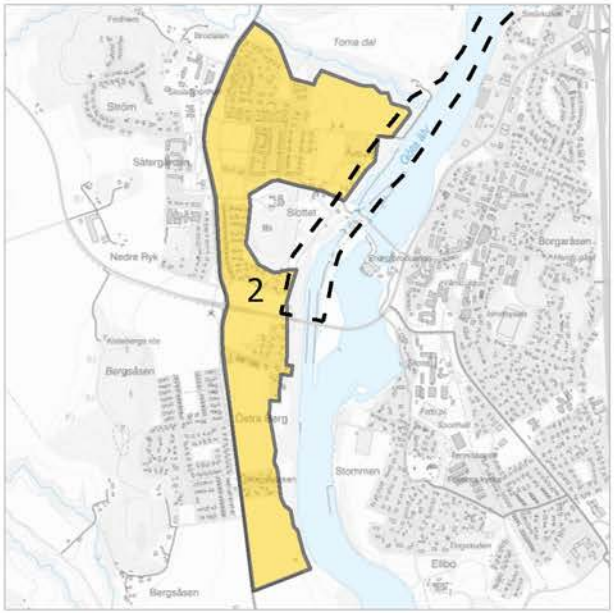
Känslighet

Strömsbäcken är känslig för störning i form av grumling eller schaktning i älvstranden.

Den mångfaldsrika lövskogsmiljön är känslig för intrång som innebär att habitat för fågel och insekter försämras.



Figur 213 Kartan visar en kombination av kultur- och naturmiljövärden, stråk och barriärer inom karaktärsområdet.



Figur 214 Karaktärsområde 2: Ström

Karaktärsområde 2: Ström

Karaktär, funktion och relation

Väster om älven och slussen tar området Ström vid. Terrängen sluttar svagt uppåt från älven och vidare västerut med enstaka högre kullar. Jordartssammansättningen är silt och lera på de flacka, låga partierna, med berg på höjderna. Här finns mestadels småhusbebyggelse blandad med skolor, verksamhetsbebyggelse och öppen mark.

Strax nordväst om den nuvarande slussen finns Strömsvallen, som är en betydelsefull målpunkt på den västra älvstranden. Strömsvallen utgörs av en fotbollsplan med tillhörande byggnader. Både planer och byggnader brukas aktivt av invånarna i Lilla Edet och är hemmaplan för Edet FK.

Anläggande av Strömsvallen skedde under mellankrigstiden då idrottsrörelsen slog igenom i hela Sverige och spreds till arbetarrörelsen och befolkning på landsbygden. Marken för Strömsvallen upplåts av Inlands bruk.

Strömsvallen har kulturhistoriska berättelsevärden kopplade till idrottshistoriens utveckling under 1900-talet. Vidare har platsen lokalhistoriska och sociala värden kopplade till fotboll och föreningsliv.



Figur 215 Norr om Strömsvallen viker pilgrimsleden av på Roddvägen.



Figur 216 Småhusbebyggelse väster om slussen.



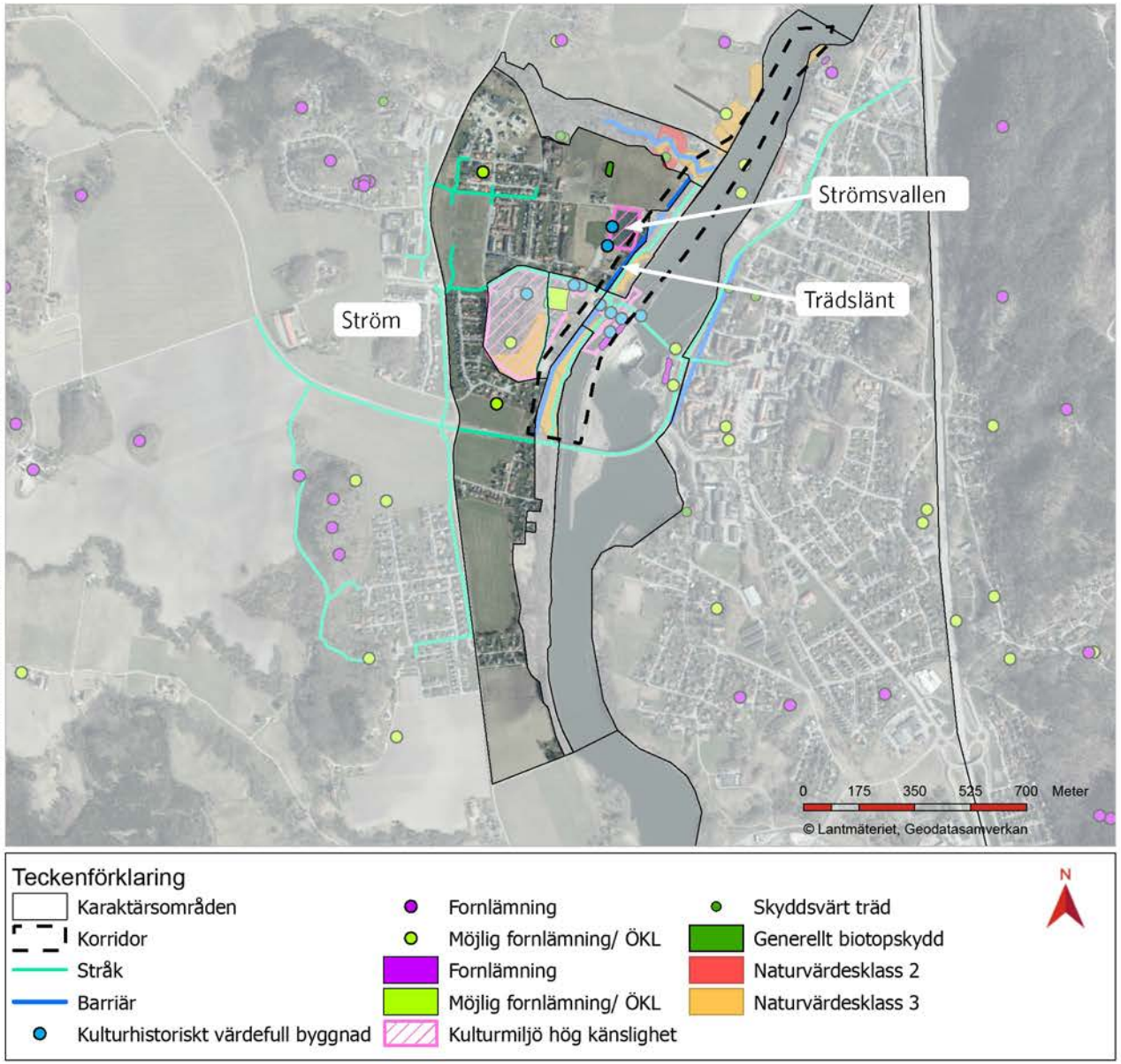
Figur 217 Strömsvallen.

Känslighet

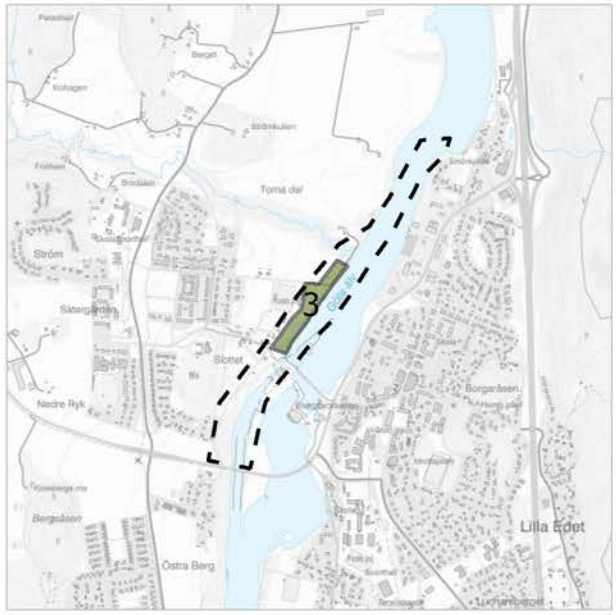
Ström är känsligt för åtgärder som minskar tillgängligheten mellan Ström och den östra delen av Lilla Edet.

Även byggtiden är en känslig period, då passagen över slussen stundtals kan komma att stängas av.

Strömsvallen är känslig för påverkan på idrottsverksamheten, då den främjar föreningslivet och i synnerhet barn och ungas hälsa.



Figur 218 Kartan visar en kombination av kultur- och naturmiljövärden, stråk och barriärer inom karaktärsområdet.



Figur 219 Karaktärsområde 3: Norra strandzonen.



Figur 220 Den norra strandzonen med mycket lövträd utgör habitat för fågel.

Karaktärsområde 3: Norra strandzonen

Karaktär, funktion och relation

Karaktärsområdet har en lummig och naturlik karaktär med många stora lövträd, främst ekar vilket gör det till ett möjligt habitat för fågel. I naturvärdesinventeringen klassas området med påtagligt naturvärde.

Genom karaktärsområdet passerar vandringsleden Pilgrimsleden som går från Göteborg till Vänersborg. Trots närheten till älven begränsas sikten över vattenspegeln från stigen, då den skyms av slussens ledverk.

Strandkanten nordväst om slussen är utpekad av SGI (Statens geotekniska institut) som mycket skredkänslig. Här finns tydliga spår av stabilitetsåtgärder i form av en terrassering, en struktur som är tydligt avläsbar trots att den täcks av träd och annan växtlighet.

Strandens skredkänslighet innebär att omfattande avschaktningar av älvstranden kommer att vara nödvändiga i samband med anläggande av den nya slussen. Detta för att minimera riskerna för framtida skred.



Figur 221 Slussområdet sett från den övre terrassen. Här skymtas även Pilgrimsleden.

Nivån där Pilgrimsleden går ligger på en lägre terrass i förhållande till bostadshusen och fotbollsplanen strax väster om området.

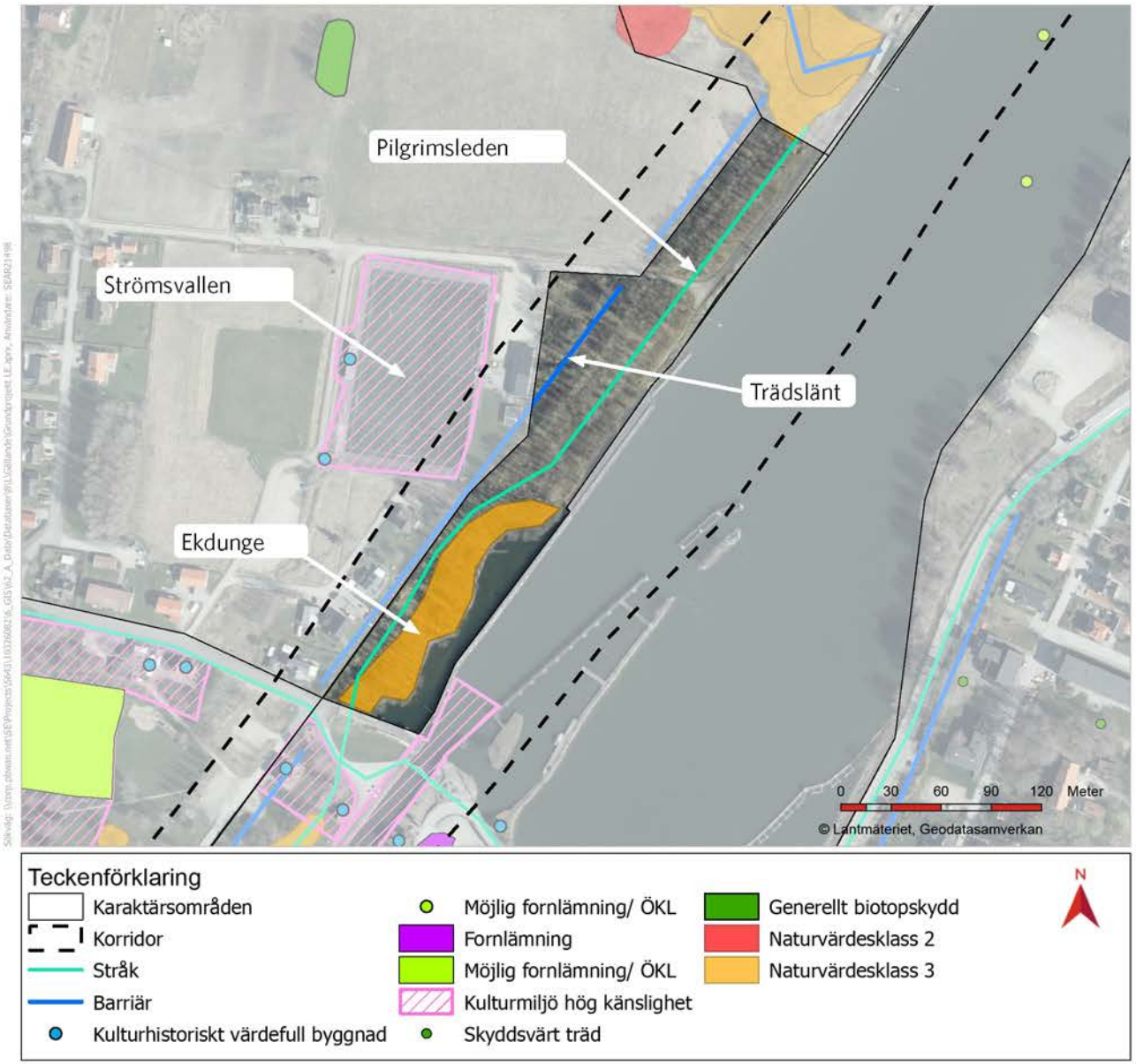
Området ligger helt inom korridoren för den nya slussen, och det är därför troligt att stora delar av karaktärsområdet kommer att försvinna i samband med anläggandet av slussen.

Känslighet

Förutsättningarna för fågelliv är känsliga för att lövträden längs älvstranden försvinner.

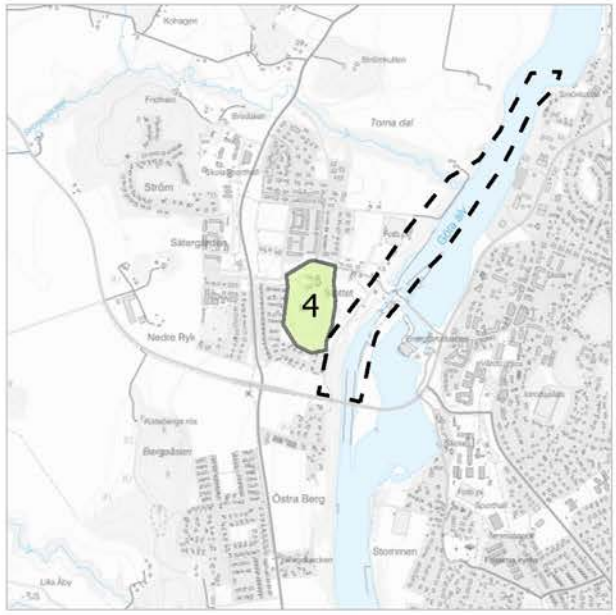
Området är känsligt för åtgärder som innebär att det krymper, då den lummiga och naturlika karaktär som präglar platsen idag är beroende av utrymme.

Pilgrimsleden är känslig för åtgärder som innebär att stråket bryts, att vattenkontakten minskar eller att omgivningens karaktär förändras från naturlik till mer industriell eller tillrättalagd.



Figur 222 Kartan visar en kombination av kultur- och naturmiljövärden, stråk och barriärer inom karaktärsområdet.

Figur 223 Karaktärsområde 4: Ströms slottspark, engelska parken.





Figur 224 Skogsbeklädd höjd i den engelska parken. I gränsen mellan höjden och den östra delen av Ströms slottspark går en grusväg för gång- och cykeltrafik.

Karaktärsområde 4: Ströms slottspark, engelska parken

Karaktär, funktion och relation

Ströms slottspark kan delas upp i två delar varav den västra delen, den engelska parken, utgör aktuellt karaktärsområde. Den engelska parken består av en skogsbeklädd höjd med Ströms slott beläget på toppen. Här finns slingrande gångar, små platsbildningar, mindre statyer och utsmyckningar. Träden i den engelska parken består av bland annat bok och ek, vars lövverk skapar en tät skugga på marken. Sammanflätade trädkronor i kombination med en gles markvegetation skapar känslan av en rymlig pelarsal, med rogivande karaktär.

Ströms slottspark syns på kartor från 1700-talet och framåt. I den engelska parken finns flera anläggningar för fysisk aktivitet, exempelvis discgolfbana och två aktivitetsrundor längs vilka det finns skyltar med olika fysiska övningar samt fakta om rörelse och idrott.

Karaktärsområdet ligger utanför korridoren för slussen, men dess södra del gränsar till korridoren. Om stabilitetshöjande åtgärder av slänten behöver göras i denna del av korridoren, finns risk för påverkan i rotzon för de träd som står närmast.



Figur 225 Ströms slottspark, engelska parken. Här finns ädellövträd som exempelvis bok.



Figur 226 Ströms slott.

Känslighet

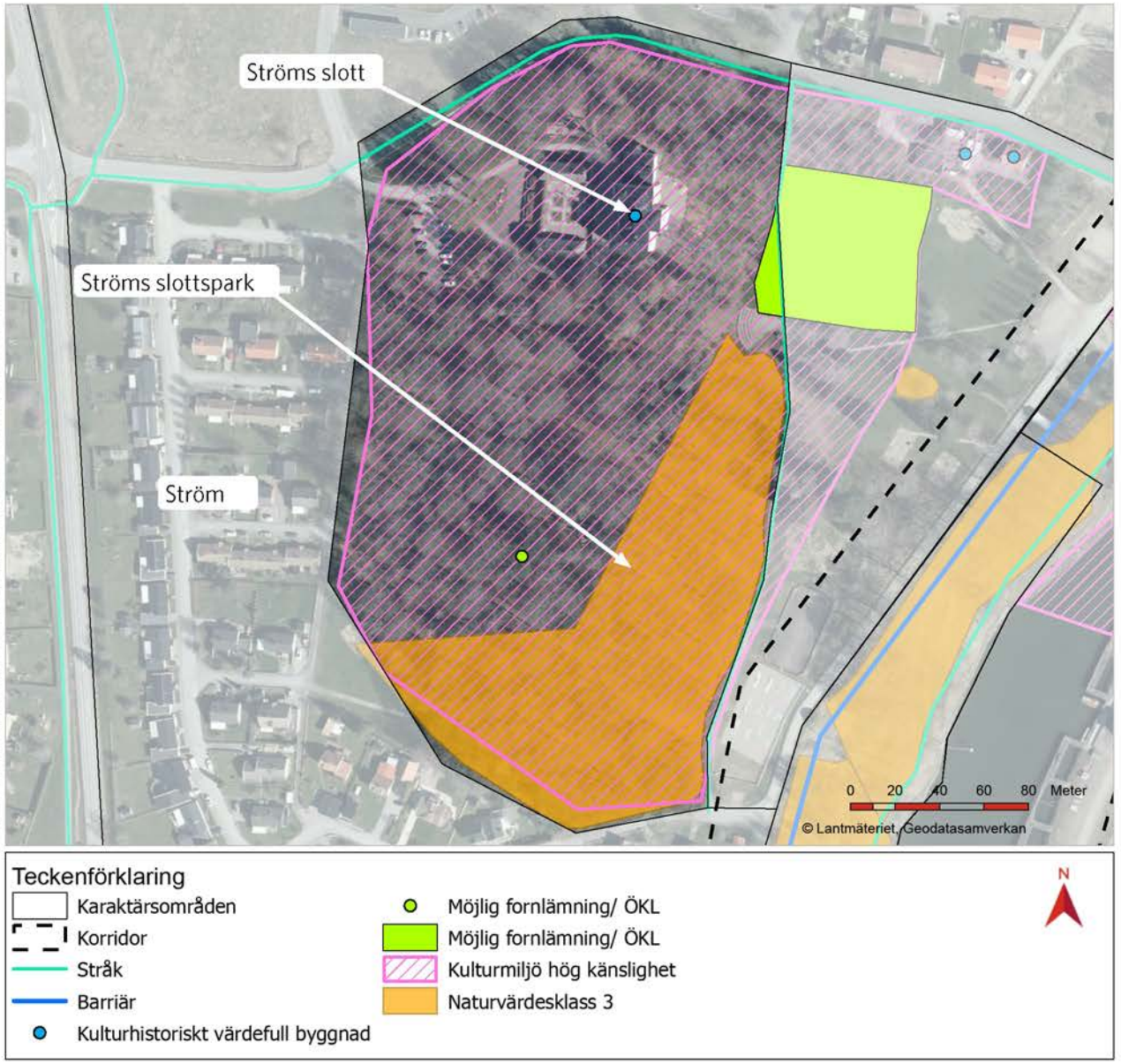
Träden i södra delen av området är känsliga för åtgärder som innebär att deras rötter skadas.

Karaktärsområdet är känsligt för att den rofyllda karaktären som finns på platsen påverkas negativt.

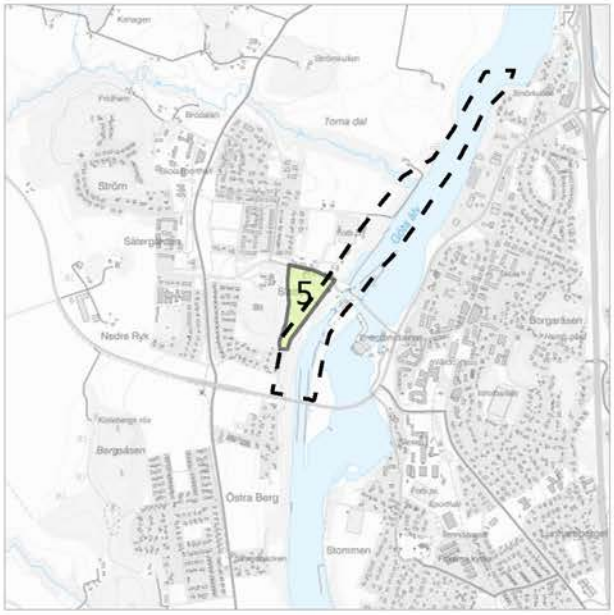
Området är känsligt för förändringar som gör parken mindre tillgänglig för besökare.

Kulturhistoriska inslag i miljön är känsliga för åtgärder som innebär att de försvinner eller blir svåra att avläsa, exempelvis förändringar som minskar karaktären av engelsk park.

Historiskt finns ett starkt samband mellan Ströms slott och slussområdet. Slottsparken är känslighet för barriärer mot slussmiljön och älven.



Figur 227 Kartan visar en kombination av kultur- och naturmiljövärden, stråk och barriärer inom karaktärsområde 4 Ströms slottspark - engelska parken.



Figur 228 Karaktärsområde 5: Ströms slottspark, aktivitetsparken

Karaktärsområde 5: Ströms slottspark, aktivitetsparken

Karaktär, funktion och relation

Den östra delen av Ströms slottspark utgörs av en aktivitetspark med mer öppen karaktär än den västra delen. Höjden med Ströms slott i karaktärsområde 4 bildar en fond till aktivitetsparken.

Parken har en tydlig entré och flera funktioner. Här finns bland annat promenadstigar, utegym, beachvolleyplan, hundrastgård, lekplats, café, grillplats, amfiteater och minigolfbana. Parken är rymlig med stora plana gräsytor för lek, spel och picknick. Ströms slottspark är ett populärt besöksmål för boende i Lilla Edet. Närheten till gästhamnen för småbåtar som passerar slussområdet gör parken viktig även för turismen. Den är dessutom utpekad i Lilla Edets kulturarvsplan från 2009. I parken finns bevarade strukturer från 1700-talets slottsträdgård, som klassas som övrig kulturhistorisk lämning av Riksantikvarieämbetet.

I utvecklingen av parken har kommuninvånarna bjudits in att lämna önskemål. Resultatet av utvecklingsarbetet förverkligas under 2022 och 2023. Förändringarna innebär bland annat flytt av entrén så att den hamnar närmre slussområdet, tillskapande av en ny entré vid Ströms slott samt praktplanteringar och fler lek- och aktivitetsfunktioner. Under 2023 publicerades även ett utvecklingsprogram för Ströms slottspark. Programmet beskriver befintliga kvaliteter i parken och hur dessa kan tas tillvara, utvecklas och förädlas i det framtida utvecklingsarbetet för parken.

En trädinventering har genomförts under hösten 2022 för träden i Ströms slottspark. Mest anmärkningsvärda är barrträden som finns i



Figur 229 Del av aktivitetsparken. Älven skymtar mellan träden.



Figur 230 Vy mot Ströms slott från aktivitetsparken.



Figur 231 Flera olika aktiviteter samsas i Ströms slottspark, bland annat utegym.

parkens mitt som sticker ut från omgivningen tack vare sin storlek. På gräsplanen finns även en del äppelträd med rik fruktsättning.

Jordarten i det här karaktärsområdet är postglacial lera. Vid anläggande av den nya slussen finns behov av skredsäkrande åtgärder som kan komma att påverka karaktärsområdets östra del.

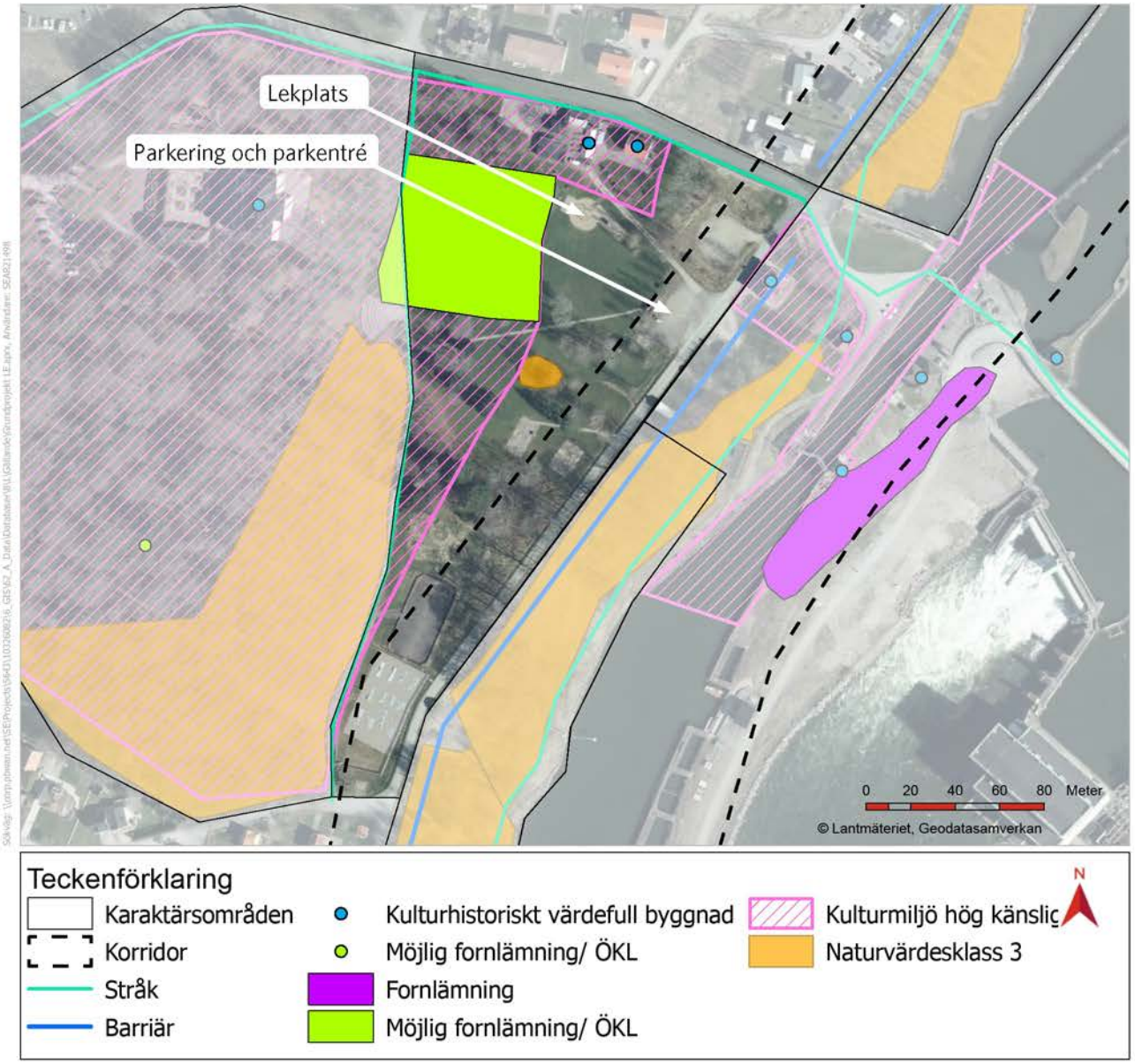
Känslighet

De funktioner som finns i parken är känsliga för åtgärder som gör att de försvinner.

Siktlinjen från älven upp mot slottet är känslig för att brytas, något som behöver beaktas i den framtida utformningen av parken. Historiskt finns även ett starkt samband mellan Ströms slott och slussområdet. Slottsparken är känslig för barriärer mot slussmiljön och älven.

Kulturhistoriska element, som den historiska parklämningen, är känsliga för intrång eller ingrepp som innebär att de försvinner.

De karaktärsgivande träd som växer i områdets östra del är känsliga för åtgärder som innebär att träden försvinner eller skadas i rotzonen.



Figur 232 Kartan visar en kombination av kultur- och naturmiljövärden, stråk och barriärer inom karaktärsområde 5 Ströms slottspark - aktivitetsparken.



Figur 233 Ströms slottspark, aktivitetsparken. Här samsas uppvuxna träd med diverse aktivitetsytor.



Figur 234 Karaktärsområde 6: Södra strandzonen.



Figur 235 Nedströms slussen, södra strandzonen. Till vänster i bild syns Inlandsön.

Karaktärsområde 6: Södra strandzonen

Karaktär, funktion och relation

Den södra strandzonen är inte lika bred som den norra strandzonen, men även här finns flera uppvuxna lövträd som ek, lind, alm och fågelbär, som ger bra livsmiljöer för fåglar. Delar av området har klassats med påtagligt naturvärde i naturvärdesinventeringen.

Längs vattnet går en stig med god sikt över slusskanalen. Gångvägen sammanfaller med den gamla dragvägen som användes vid slussning förr, vilken har pekats ut som känslig i kulturarvsanalysen.

Lilla Edetbron, på vilken väg 167 går över Göta älv, korsar karaktärsområdet.

Strandkanten sydväst om slussen är utpekad av SGI (Statens geotekniska institut) som mycket skredkänslig. Här finns tydliga spår av stabilitetsåtgärder i form av en terrassering av älvstranden, en struktur som är tydligt avläsbar trots att den täcks av träd och annan växtlighet.

Strandens skredkänslighet innebär att omfattande avschaktningar kommer att vara nödvändiga i samband med anläggande av den nya slussen. Detta för att minimera riskerna för framtida skred. Det innebär även att stigen som går genom området kommer behöva en ny sträckning.



Figur 236 Den södra strandzonen med Lilla Edetbron i fonden.

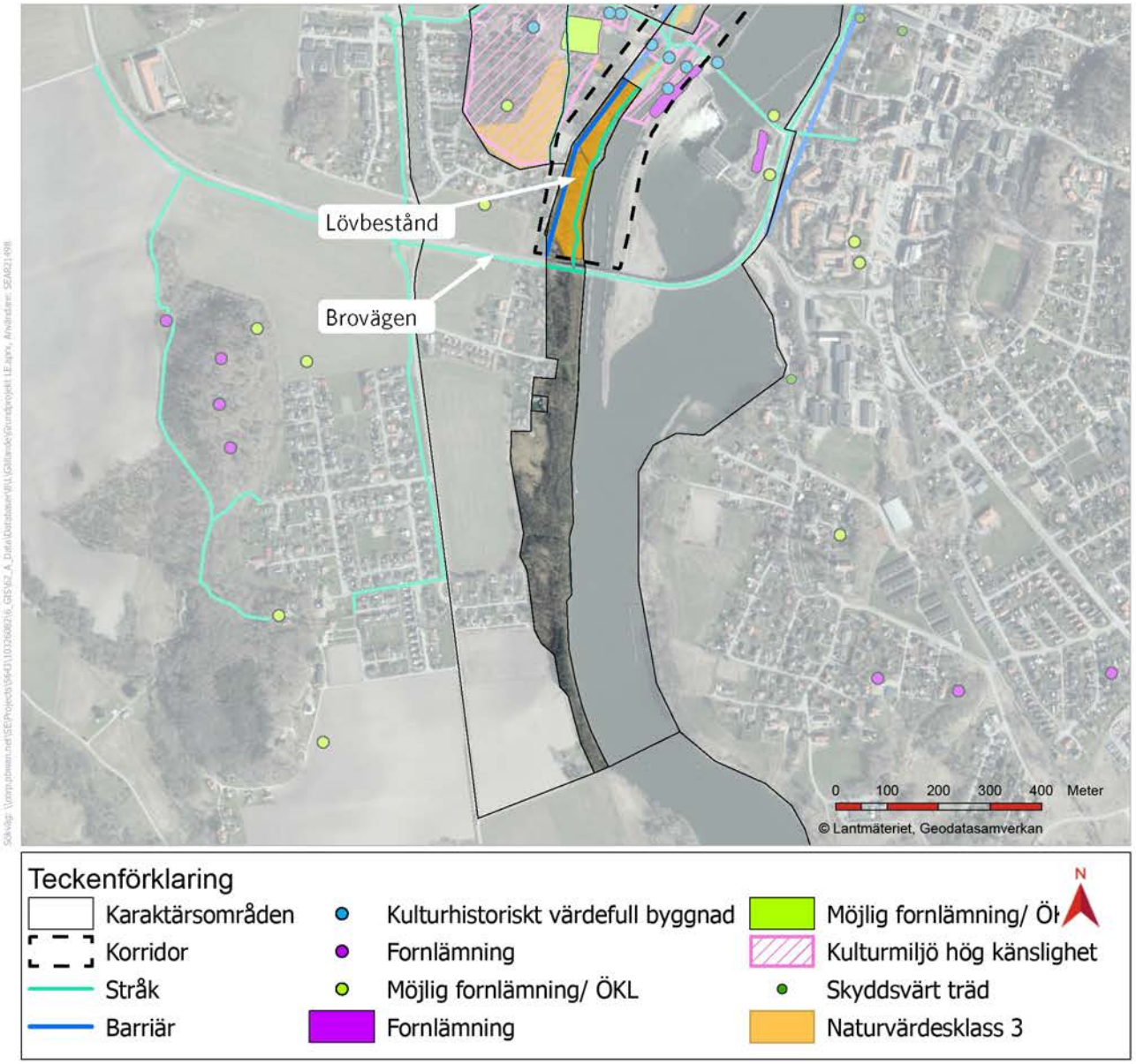
Den norra delen av karaktärsområdet kommer att försvinna i och med den nya slussen.

Känslighet

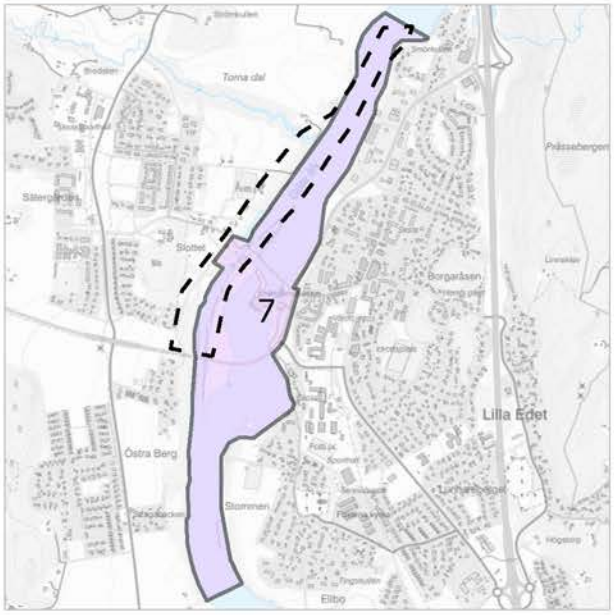
Förutsättningarna för fågelliv är känsliga för att lövträden längs älvstranden försvinner.

Området är känsligt för åtgärder som innebär att det krymper, då dagens lummiga och naturlika karaktär är beroende av utrymme.

Promenadstigen är känslig för åtgärder som innebär att den bryts. Den utgör ett rekreativt värde längs stranden och för boende i södra delen av Ström.



Figur 237 Kartan visar en kombination av kultur- och naturmiljövärden, stråk och barriärer inom karaktärsområdet.



Figur 238 Karaktärsområde 7: Sluss- och industriområdet i Lilla Edet.



Figur 239 Miljön kring slussen, västra älvstranden.

Karaktärsområde 7: Sluss- och industriområdet i Lilla Edet

Karaktär, funktion och relation

Området har en tydlig industrikaraktär med spår från olika tidsperioder. På älvens östra strand finns Sveriges äldsta sluss från 1607. Den går att se med blotta ögat, till skillnad från slussen från 1832 som täcktes över omkring 1980.

Vissa delar har starka arkitektoniska kvaliteter, till exempel kraftverksbyggnaden och byggnadsverk från 1916 års slussbygge, däribland kanalkontoret, slussvaktarbostaden, den gamla manöverhytten, ställverket och inte minst befintlig sluss med tillhörande murverk och anordningar. Andra delar som trappor och räcken upplevs som röriga och illa infogade i miljön.

Idag går det att passera från den östra till den västra sidan av Lilla Edet genom att först gå på Göta älvbron norr om kraftverket, och därefter passera över slussportarna. Det är ett tydligt och betydelsefullt gång- och cykelstråk som möjliggör rörelse mellan den östra och västra sidan älvstranden. Göta älvbron uppfördes 1926 och bidrar till områdets övergripande kulturhistoriska karaktär.

Området söder om kraftverket på den östra älvstranden nyttjas av fiskare. Likaså söder om slussen på den västra älvstranden.



Figur 240 1607 års sluss är Sveriges äldsta sluss.

Stora delar av den östra stranden, runt den äldsta slussen från 1607, utgörs av fyllning. Nästan hela Inlandsön består också av fyllning. Miljön har således genomgått stora förändringar redan tidigare i historien.

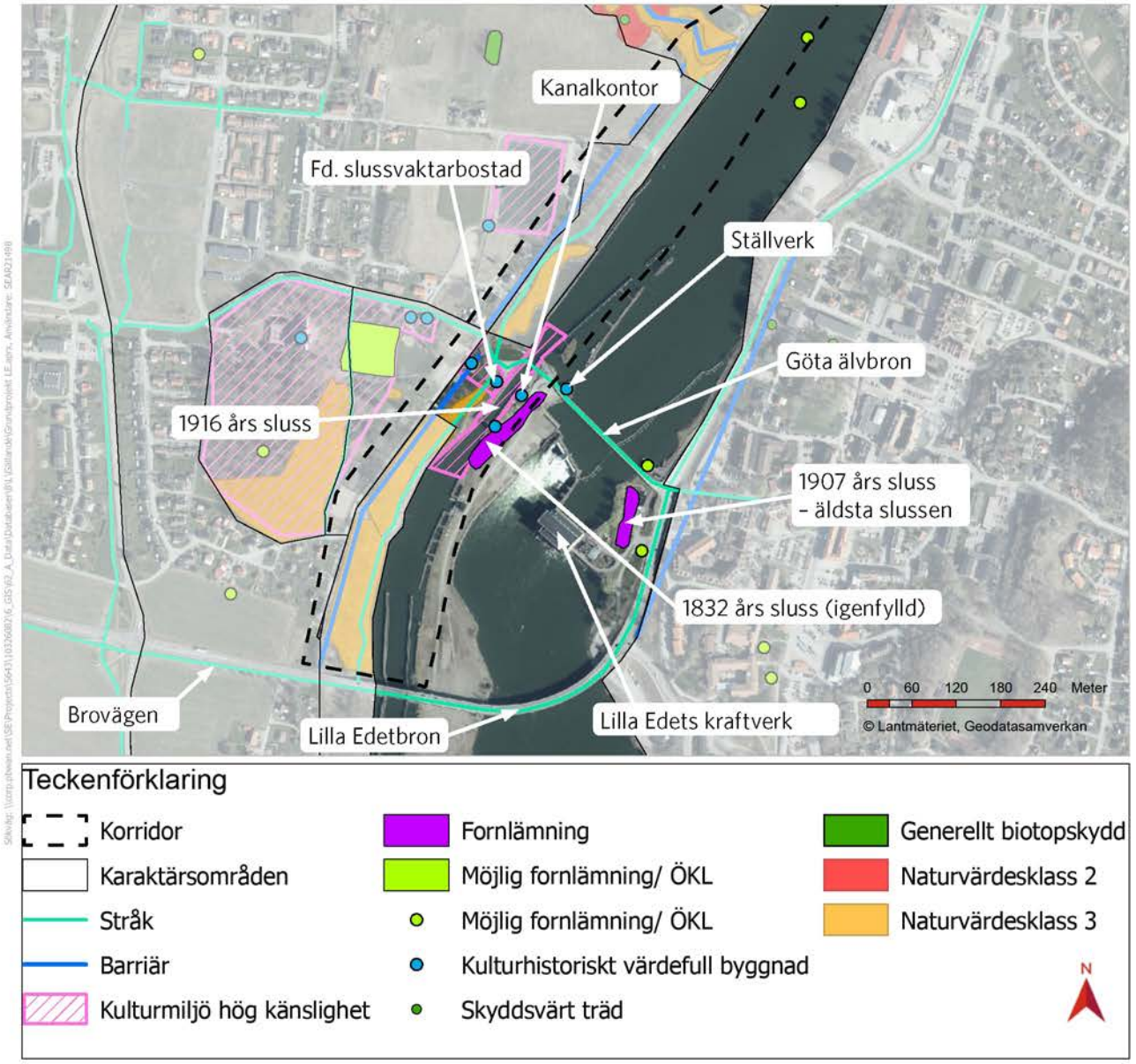
Känslighet

Gångstråket som går via Göta älvbron och slussportarna är känsligt för åtgärder som gör att det försvinner permanent, men även tillfälligt under byggnationen av den nya slussen. Detta då det används som pendlingsstråk mellan Ström och Lilla Edets centrum.

Området är känsligt för att 1916 års kanal med nuvarande sluss förlorar sin läsbarhet i den fysiska miljön.

Lämningarna efter 1607 respektive 1832 års slussar är fornlämningar och mycket känsliga för intrång. Alla markingrepp inom eller i anslutning till fornlämningarna kräver tillstånd i enlighet med 2 kap. KML.

Slussområdet som helhet är känsligt för åtgärder som innebär att slussområdet blir otillgängligt, och som minskar möjligheterna för besökare och förbipasserande att följa slussningen på nära håll.



Figur 241 Kartan visar en kombination av kultur- och naturmiljövärden, målpunkter, stråk, barriärer och landmärken inom karaktärsområdet.



Figur 242 Gamla slussvaktarbostaden från 1916 i en färgsättning typisk för bebyggelsen kopplad till Trollhätte kanal.



Figur 243 Miljön vid slussen i Lilla Edet ger på många ställen ett rörigt intryck.



Figur 244 Manöverhytten från 1916 är en typbyggnad som återfinns i både Trollhättan och i Vänersborg. I bakgrunden syns Vattenfalls kraftverksbyggnad från år 1926.



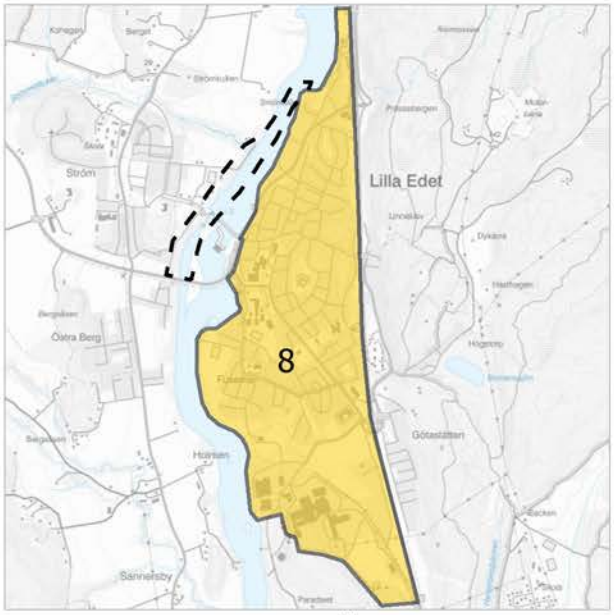
Figur 245 Lilla Edets slussområde är kontrastrikt. Gamla byggnader med en genomtänkt arkitektur samsas med delar som upplevs tillfälliga och mer funktionsstyrda.



Figur 246 Slussen nedströms.



Figur 247 1916 års sluss med modern manöverhytt till vänster i bild.



Figur 248 Karaktärsområde 8: Öster om älven – Lilla Edet.

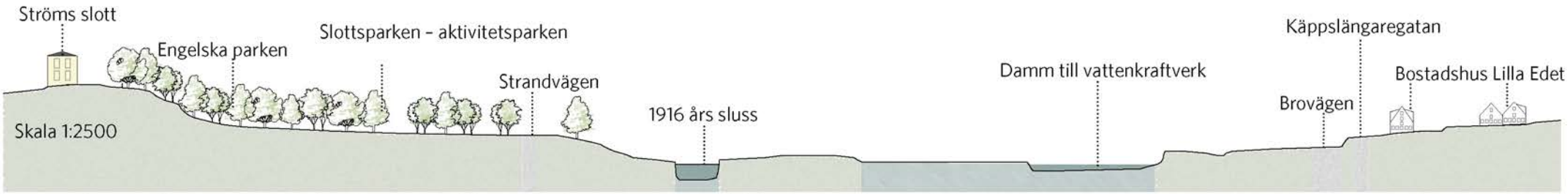
Karaktärsområde 8: Öster om älven, Lilla Edet

Karaktär, funktion och relation

Öster om älven finns bostadsbebyggelse med byggnader i en till tre våningar, främst villor uppblandat med flerfamiljshus och verksamhetsbyggnader. Terrängen stiger svagt från älven upp mot E45 i öster. Enstaka höjder med berg i dagen, både obebyggda och bebyggda, bryter av i den annars flacka terrängen där silt och lera är den huvudsakliga jordarten. I öster höjer sig Prässebergen som utgör gräns för den mesta bebyggelsen. Vid Prässebergens fot löper E45, som tillsammans med terrängen ger ett tydligt östligt avslut av samhället.



Figur 250 Sektionsmarkering Lilla Edet.



Figur 249 Sektion C genom Lilla Edets slussområde. Här är älvrummet brett med både kraftverksdamm och sluss.



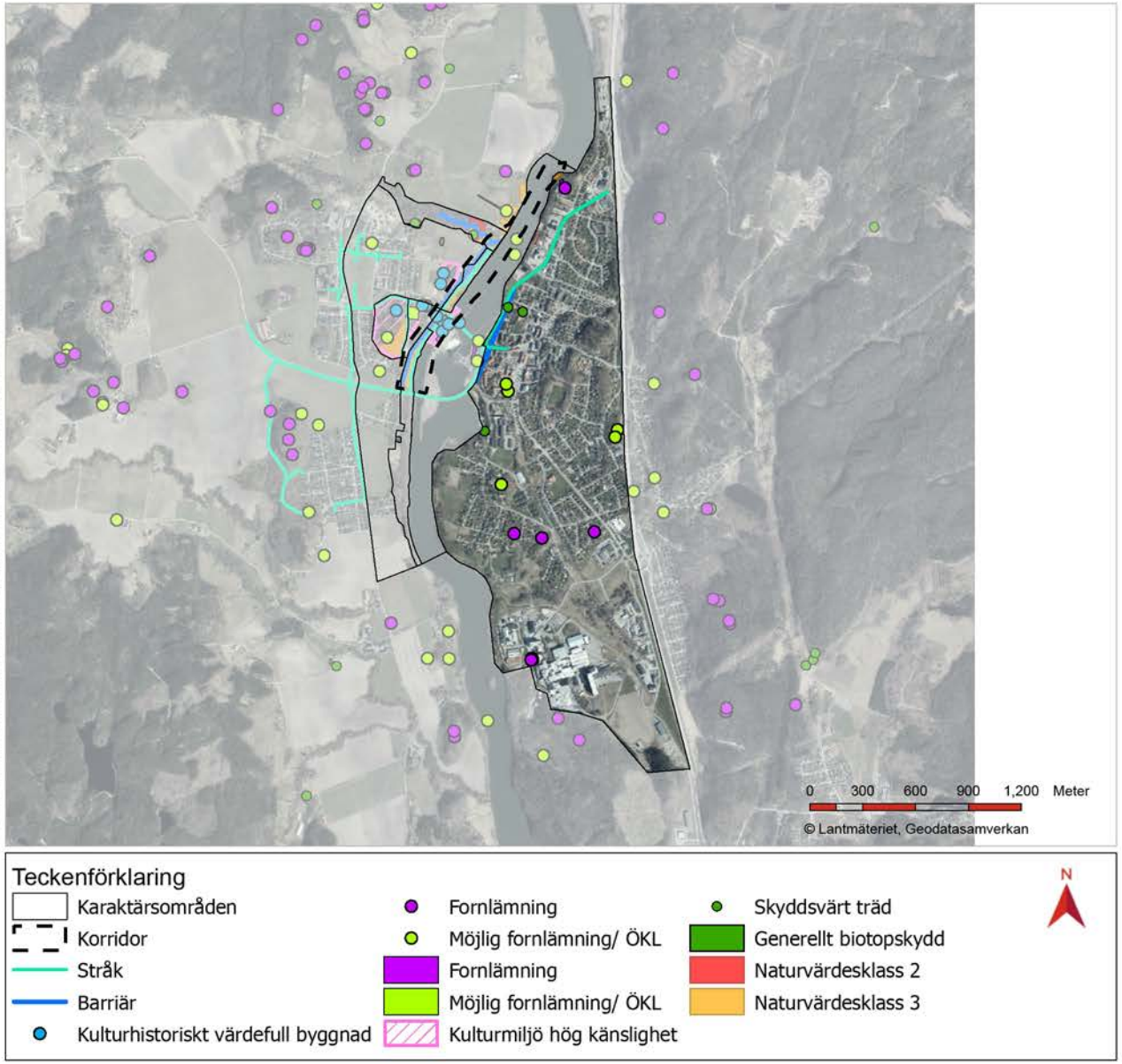
Figur 251 Gränsen mellan Lilla Edets centrum och slussområdet.

Känslighet

Området öster om älven är känsligt för att den nya slussen blir en större barriär än vad älven och slussen är idag, då det skulle kunna påverka rörligheten mellan den östra och västra sidan av Lilla Edet.



Figur 252 En lugn gata med bostäder belägen mellan Lilla Edets centrum och slussområdet.



Figur 253 Kartan visar en kombination av kultur- och naturmiljövärden, stråk och barriärer inom karaktärsområdet.

Begreppsförklaring

Trollhätte kanal

Trollhätte kanal syftar på farleden mellan Göteborg och Vänern. Trollhätte kanal är 82 kilometer lång varav cirka 10 kilometer utgörs av grävd och sprängd kanal. Resten är naturlig farled i Göta älv.

Karaktär

Upplevelsen av området kopplat till exempelvis vegetation, bebyggelse, siktlinjer med mera.

Funktion

Vad har området för funktion idag och vad kan man göra inom området?

Relation

Hur området förhåller sig till dess omgivning och är det en del av ett större sammanhang?

Känslighet

Vilka värden finns inom området som är känsliga för påverkan av den nya slussen?

Landmärke

Landmärken kan vara naturligt skapta, som till exempel höga berg, men även människoskapta föremål och byggnader som vindkraftverk och kyrkor, ett tydligt byggnadsverk eller landformation som är iögonfallande från ett långt avstånd.

Landskapsbild

Med landskapsbild avses upplevelsen av ett landskap. Begrepp som används för att beskriva landskapsbilden är landmärken, barriärer och rumsbildningar, med mera. De naturvärden och kulturvärden som finns i ett landskap är sammanflätade med och utgör en del av landskapsbilden.

Målpunkter

Målpunkter är välbesökta platser, exempelvis ett resecentrum, en matvarubutik eller ett gym.

Rumslighet och gränser

En gräns i det här sammanhanget är visuell och kan vara där en gräsyta övergår i skog eller gränsen mellan ett villaområde och ett industriområde. En rumslighet i ett landskap uppstår genom upplevelsen av gränser, utblickar och siktlinjer. En rumslighet har betydelse för landskapsbilden.

Skjuvhållfasthet

Skjuvhållfasthet syftar på ett materials förmåga att motstå krafter som gör att materialets inre struktur glider mot sig själv. Skjuvhållfastheten hos ett material kan mätas i antingen vertikal eller horisontell riktning.

Stråk och barriärer

En barriär i landskapet är inte sällan även ett stråk, men ur en annan synvinkel. Ett exempel är Göta älv som har varit och är ett tydligt stråk för sjötrafiken från Vänern ner till Göteborg och vidare ut på havet. I de samhällen som Göta älv passerar kan dock älven vara en barriär. På dessa ställen är broarna betydelsefulla länkar som binder ihop de båda älvstränderna.

Utblickar

Utblickar är punkter i landskapet varifrån man får en relativt obruten siktlinje. Till exempel en utblick över en sjö, en älv eller en jordbruksmark. Det kan också skapas utblickar från höga punkter i terrängen som görs tillgängliga för människor.

Källor

Tryckta källor

Fredén, C. *Jordartskartan 8B Vänersborg SO. Uppsala: Sveriges Geologiska Undersökning, 1984.* URL: https://resource.sgu.se/dokument/publikation/ae/ae48beskrivning/ae48-beskrivning.pdf

Hallberg, Stig, *Slussverken i Göta älv och kring Vänern,* Zakariasson [distributör], Ed, 1990

Kungl. Vattenfallsstyrelsen. *Trollhättan: dess kanal- och kraftverk : historik och beskrifning Del I-III,* Stockholm: Kungl. Vattenfallsstyrelsen, 1916

Naturcentrum. *Naturvärdesinventering inför nya slussar i Göta älv, Brinkebergskulle i Vänersborg. AB – NVI enligt Svensk Standard 199000.* Naturcentrum, 2022.

Lilla Edets kommun, *Kulturhistoriskt värdefulla miljöer samt förslag till åtgärder.* Lilla Edets kommun, 2009. URL: https://www.lillaedet.se/bygga-bo-och-miljo/kommunens-planarbete/kulturarvsplan

Lilla Edets kommun. *ÖP2012 Översiktsplan Lilla Edets kommun.* Lilla Edets kommun, 2012. URL: https://www.lillaedet.se/bygga-bo-och-miljo/kommunens-planarbete/oversiktsplan

Statistiska centralbyrån (SCB). *Den framtida befolkningen i Sveriges län och kommuner 2021–2040.* SCB, 2021. URL: https://www.scb.se/publikation/42549

Statens geotekniska institut (SGI), *Slutrapport Del 2-Kartläggning, Skredrisker i Göta älvdalen i ett förändrat klimat.* Linköping: Statens geotekniska institut (SGI) 2012. URL: https://www.sgi.se/globalassets/publikationer/gota-alvutredningen/gau_slutrapport_del2.pdf

Trafikverket. *Landskap i långsiktig planering – en pilotstudie i Västra Götaland.* Trafikverket, 2011.URL: http://trafikverket.diva-portal.org/smash/get/diva2:1364679/FULLTEXT01.pdf

Traffikverket. *Brinkebergskulle, Vänersborgs kommun, Västra Götalands län, Ansökan om tillstånd för vattenverksamhet 2021-03-29.* Traffikverket, 2021.

Trollhättans stad. *Fördjupad Översikstsplan för Nya Älvstaden.* Trollhättans stad, 2016. URL: https://www.trollhattan.se/globalassets/dokument/bygga-bo-och-miljo/tillvaxt-och-utveckling/op-nya-alvstaden/samradshandlingfopnyaalvstaden.pdf

Trollhättans stad, stadsbyggnadsförvaltningen. *Detaljplan för INNOVATUM SÖDRA DELEN, ETAPP 1.* Trollhättans stad, 2010. https://www.trollhattan.se/globalassets/dokument/bygga-bo-och-miljo/stadsbyggnad/detaljplaner/innovatum-sodra-delen-d12010/innovatum_planbeskriv_antag.pdf

Trollhättans stad. *Detaljplan för del av SKOFTEBYN 1:1, Nysätra, Trollhättans kommun.* Trollhättans stad, 2018. URL: https://www.trollhattan.se/globalassets/dokument/bygga-bo-och-miljo/stadsbyggnad/detaljplaner/nysatra/ant-skoftebyn-1_1-planbeskrivning--180207.pdf

Trollhättans Stad. *Friluftskartan Trollhättan.* Trollhättans stad, 2019. URL: http://trollhattan.funka.info/globalassets/dokument/uppleva-och-gora/natur/friluftskarta--trollhattan_original.pdf

Trollhättans stad. *Översiktsplan 2013: Rapport från medborgardialog vintern 2011/12.* Trollhättans stad, 2013 https://www.trollhattan.se/startsida/bygga-bo-och-miljo/kommunens-planarbete/oversiktsplaner/antagna-oversiktsplaner/oversiktsplan-2013-plats-for-framtiden/?vv_hit=true

Wastenson, Leif & Helmfrid, Staffan (red.), Sveriges nationalatlas Sveriges geografi, 1. utg.,

Sveriges nationalatlas (SNA, [Vällingby], 1996

Wastenson, Leif, Frizell, Bengt & Werner, Margit (red.), Sveriges nationalatlas Västra Götaland, 1. utg., Kartförl., Gävle, 2003
URL: http://friatlasgis.sna.se/sna/webb.atlas?book=X

Digitala källor

Lantmäteriet. Historiska kartor. Lantmäteriet. uå. URL: https;//historiskakartor.lantmateriet.se

Lantmäteriet. Karttjänsten Min Karta. Lantmäteriet. uå. URL: https://minkarta.lantmateriet.se/

Restad Gård. Historien. VisitRestad.se. uå. URL: http://visitrestad.se/historien/

Statens geotekniska institut (SGI). Landhöjning – från havsbotten till lerslätt. SGU. 2020. URL: https://www.sgu.se/om-geologi/jord/fran-istid-till-nutid/landhojning-fran-havsbotten-till-lerslatt/

Sveriges geologiska undersökning (SGU) Kartvisare Bergrund 1:50 000 - 1:250 000. SGU. uå. URL: https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-berg-50-250-tusen.html

Trollhättans stad. Ryrbäcken. Trollhättans stad. 2022. URL: https://www.trollhattan.se/startsida/bygga-bo-och-miljo/natur-och-parker/naturomraden-naturreservat/sidlistning-naturparlor/ryrbacken/

Visit Trollhättan Vänersborg. Trollhättans slussområde. vastsvarige.se. uå. URL: https://www.vastsverige.com/visittrollhattanvanersborg/produkter/trollhattans-slussomrade/

Visit Trollhättan Vänersborg. Välkommen till Innovatum District!. vastsvarige.se. uå. URL: https://www.vastsverige.com/visittrollhattanvanersborg/fall-och-sluss/innovatumomradet/

Vänersgborgs kommun. Kolonilområden och odlingslotter. Vänersgborgs kommun. uå. URL: https://www.vanersborg.se/uppleva--gora/idrott-motion-och-friluftsliv/friluftsliv-och-motion/koloniomraden-och-odlingslotter.html

Vänersborgs museum. En väg leder till en stad. Vänersborgs museum. 2017. URL: https://www.vanersborgsmuseum.se/kunskap--fakta/bratte---vanersborgs-foregangare/bratte---vanersborgs-foregangare---en-vag-leder-till-en-stad/

Trafikverket, 781 89 Borlänge. Besöksadress: Röda vägen 1
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00
trafikverket.se

TRAFIKVERKET. ISBN: (VID FLER ÄN 16 SID). UTGÅVA: X.MÅNAD 2021. PRODUKTION: XXXXXXXXXX. TRYCKERI: ÅTTA.45 TRYCKERI AB. FOTO: TRAFIKVERKET, MOSTPHOTOS.