

Förstudie

Utveckling södra delen av Örekilsälven i Munkedal



Innehållsförteckning

Inledning	3
Bakgrund	4
Vilket område avser förstudien?	6
1. Kartbild Örekilsparken – Kviströmsbron	7
2. Kartbild Kviströmsbron – Åtorp	8
3. Kartbild Åtorp – Järnvägsbron	9
4. Kartbild Järnvägsbron – Ellingeröd, Munkedals Båtklubb	10
5. Kartbild Ellingeröd, Munkedals Båtklubb – Maltes stig	11
Geologiska förutsättningar	12
Karta A	13
Karta B	14
Karta C	15
Markägarfrågor	16
Dialogträff	16
Enkät	17
Tänkbara brokonstruktioner	18
Stålbroad	18
Träbroad	19
Betongbroad	20
Estetiskt uttryck	21
Ekonomi	22
Anläggningskostnader	23
Driftskostnader	24
Framtidsfrågor och diskussion	25
Natura 2000	26
Sammanställning/Summering	27
Referenser: www.skogskunskap.se – stålbalksbro	29

Inledning

På uppdrag av Kultur – och utbildningsnämnden har en förstudie genomförts kring utveckling av södra delen av Örekilsälven.

Munkedals kommun har från privatpersoner, föreningar och företagare under lång tid fått förfrågningar om vad man ämnar göra med södra delen av Örekilsälven. Idéer och förslag har inkommit samtidigt som den politiska viljan under många år varit att på något sätt binda samman området kring Saltkällan med tätorten via älven.

Munkedals tätort är mycket kuperat och svårigheterna med att ta sig fram begränsar många rörelsehindrade i att ta del av de naturupplevelser som för många är lättillgängligt. Att skapa ett stråk eller en led som möjliggör detta och lockar många är ett starkt incitament för den politiska viljan.

Örekilsälven har 2024-03-12 blivit naturreservat och älven har ett stort riksintresse med sin unika fauna. Att Atlantlaxen går upp i älven och leker är vida känt men att även ål, havnejonöga, strömstare, kungsfiskare leker och häckar i området är mindre känt.

Det är ett av Sveriges mest värdefulla vattendrag, omgivet av lövskogsklädda raviner som har få eller inga motsvarigheter i länet. Här finns lekplatser för lax, ett rikt fågelliv och även bävrar som bidrar till den biologiska mångfalden. Örekilsälvens dalgång är ett populärt friluftsområde för vandrare och sportfiskare.

Genom att utveckla området i anslutning till Örekilsälvens naturreservat blir den artrika älven med dess flora och fauna mer tillgängligt för lärande om natur.

Att tillgängliggöra området är av stor vikt då flertalet undersökningar visar på positiva hälsoeffekter av att vistas i naturområden för många med olika typer av funktionsnedsättningar.

Bakgrund

Örekilsälven är, historiskt sett, en från Gullmarsfjorden, havsvik som sträckte sig upp mot Kviström. De första bosättarna i Munkedal slog sig ned på Hensbacka, söder om dagens tätort. Boplatser som är 12 000 år gamla finns i området.

I området kring dagens tätort fick munkarna inom Premonstratensorden, med sitt kloster i Dragsmark, tillgång till området som kom att kallas Munkedals Gård, idag Munkedals Herrgård. Här anlades en örtaträdgård och fiskades lax i Örekilsälven.

Mellan 1200-talet och 1500-talet var verksamheten aktiv och byggnaderna lär ha rivits i början av 1600-talet men namnet Munkedal består.

Laxfisket i Örekilsälven har dock fortsatt att locka fiskare och idag fångas ca 300 laxar i älven. Fiskeperioden startar i maj månad då laxarna återvänder till älven från djuphaven i Atlanten. Älven är väl känd för att vara en av södra Sveriges bästa laxälvar.

Älven tillsammans med Munkedalsälven (Valboån) har idag sina upprinningsområden vid Öjemossen i Färgelanda och Bengtsfors kommun. Huvudådran Örekilsälven har en längd om cirka 90 km och totalt uppgår avrinningsområdet till 1 340 km.

Gamla domar från tinget vid Kvistrum från 1700-talet visar på stridigheter om rätten att fiska lax i älven. Laxen i älven har stundtals varit starkt hotad, främst på grund av utsläpp från pappersmassatillverkningen vid bruket. Det upphörde dock 1966 då första sträckan för sportfiske öppnades.

Efter ett flertal juridiska processer och överklaganden kom sportfisket igång vid halvårsskiftet 1997 och numer är det Nedre Örekilsälvens fiskevårdsområdesförening (FVO) som organiserar och handhar Örekilsälvens laxfiske. Fiskesäsongen pågår under perioden 1 maj till 30 september.

Intresset för älven har vuxit under de senaste åren. Inte bara för laxfisket utan även för dess unika flora och fauna. Beslut om naturreservat har än mer ökat kunskapen kring älven och i och med det rönt ett allt större intresse.

Kunskapen kring denna miljö är viktig för framtiden då miljö- och klimatfrågor får allt större plats i den offentliga debatten. Att lära sig förstå kopplingarna mellan våra olika ekosystem är väsentligt och upplevelsen av ett lättillgängligt friluftsliv visar sig främja människors hälsa.

Örekilsälven är ett viktigt inslag i Munkedals kommun och tätort. Här finns möjligheter för tätortsnära friluftsupplevelser som laxfiske, fågelskådning och naturupplevelser.

Sammanfattningsvis är en tillgänglighetsanpassad och naturnära gång- och cykelväg från Örekilsparken till Maltes stig, med en broövergång, av stort intresse. Denna förstudie lyfter därför in olika brokonstruktioner i detta material.

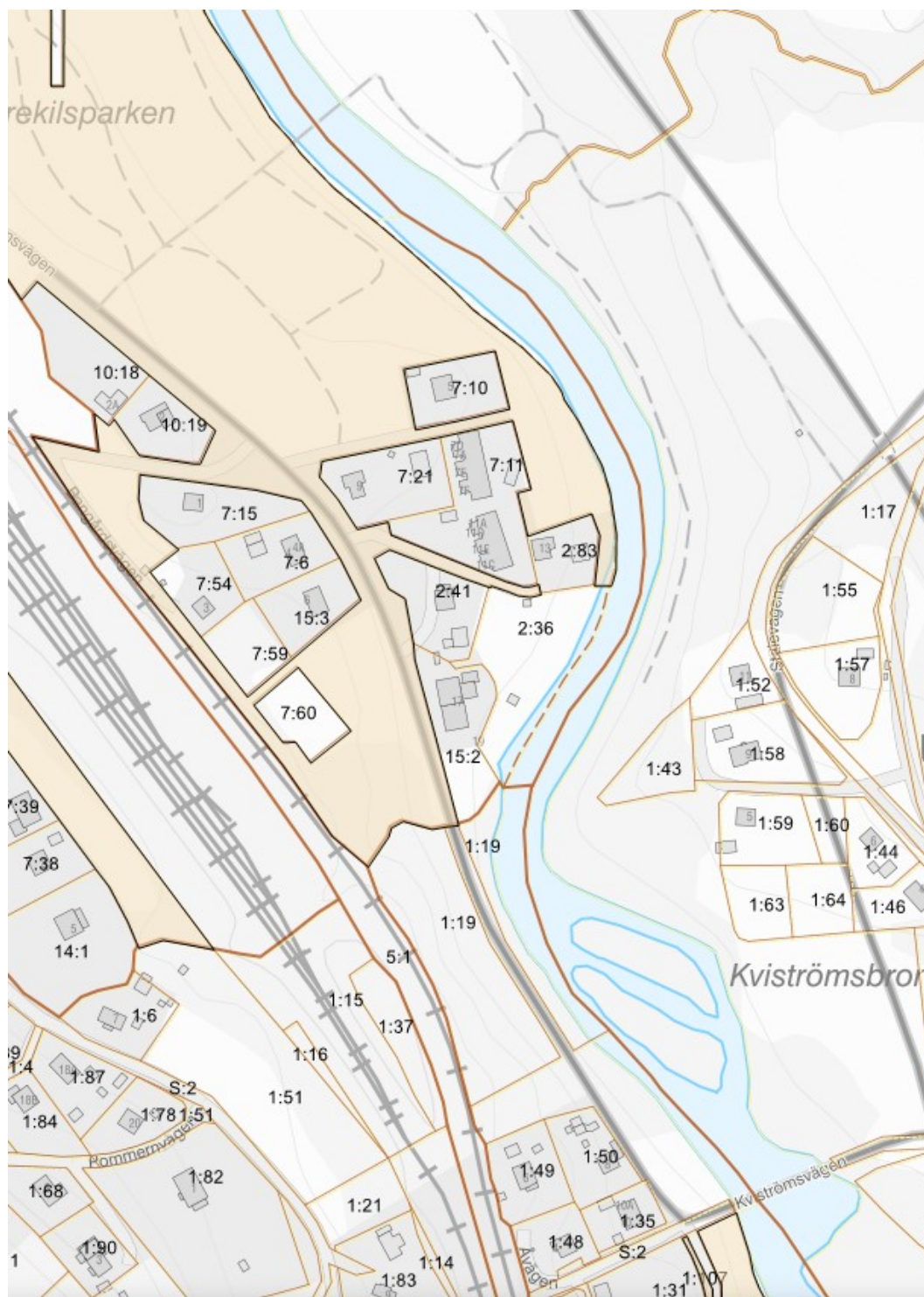
Oavsett kommande planer och beslut så kommer det att krävas åtgärdsbeskrivningar, detaljerad kostnadsberäkning och dialoger med markägare.

För att kunna genomföra förstudien har Munkedals kommun ansökt om stöd från Jordbruksverket via Framtidsbygder, Leader Dalsland. Syftet har varit att undersöka markägares inställning samt förutsättningar för idéer och förslag som inkommit till kommunen.

Vilket område avser förstudien?

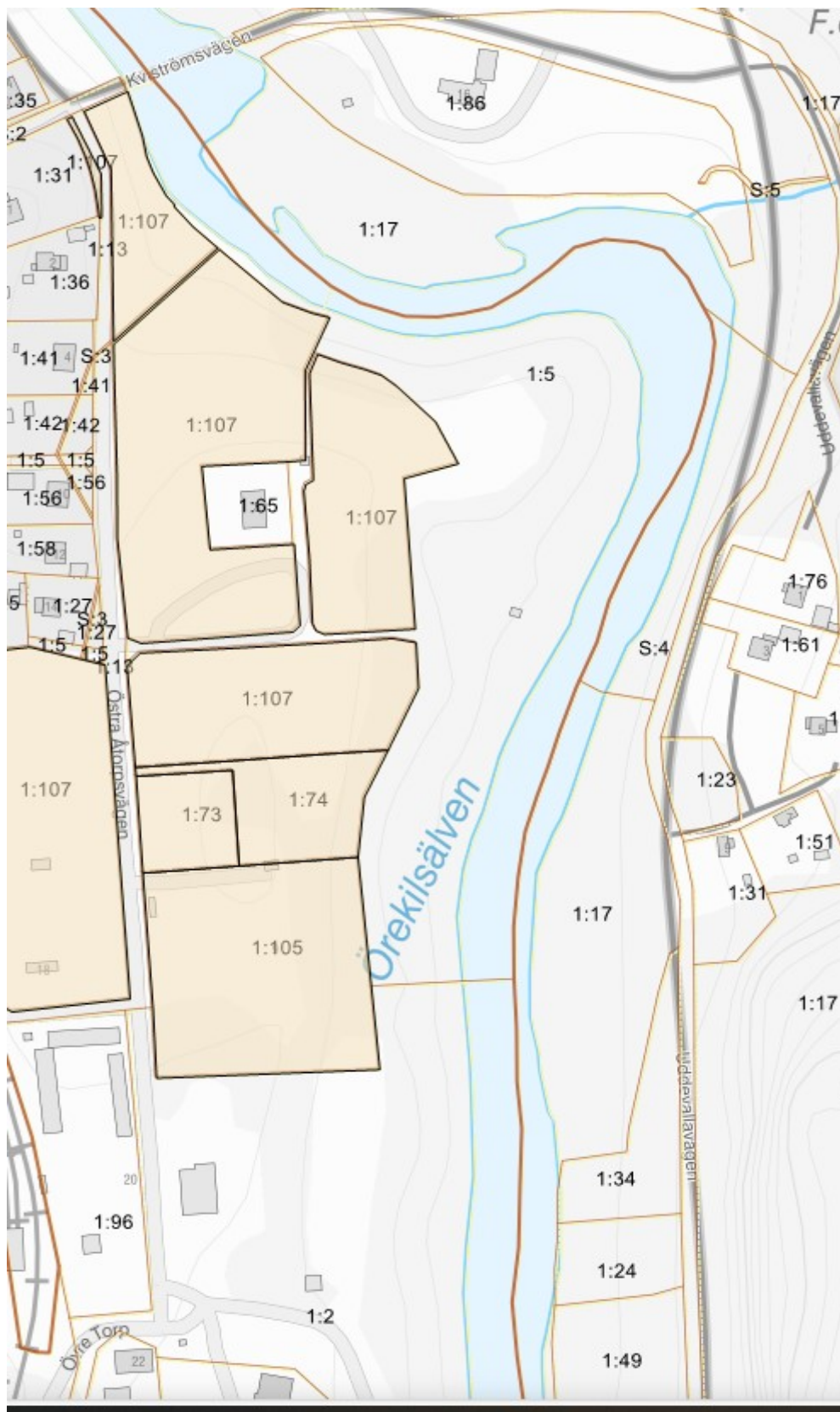
Den södra delen av Örekilsälven definieras från Örekilsparkens gång- och cykelbro till Maltes stig.

Området visas nedan i fem kartblad med angiven sträcka som överskrift.



1. Kartbild Orekilsparken – Kviströmsbron

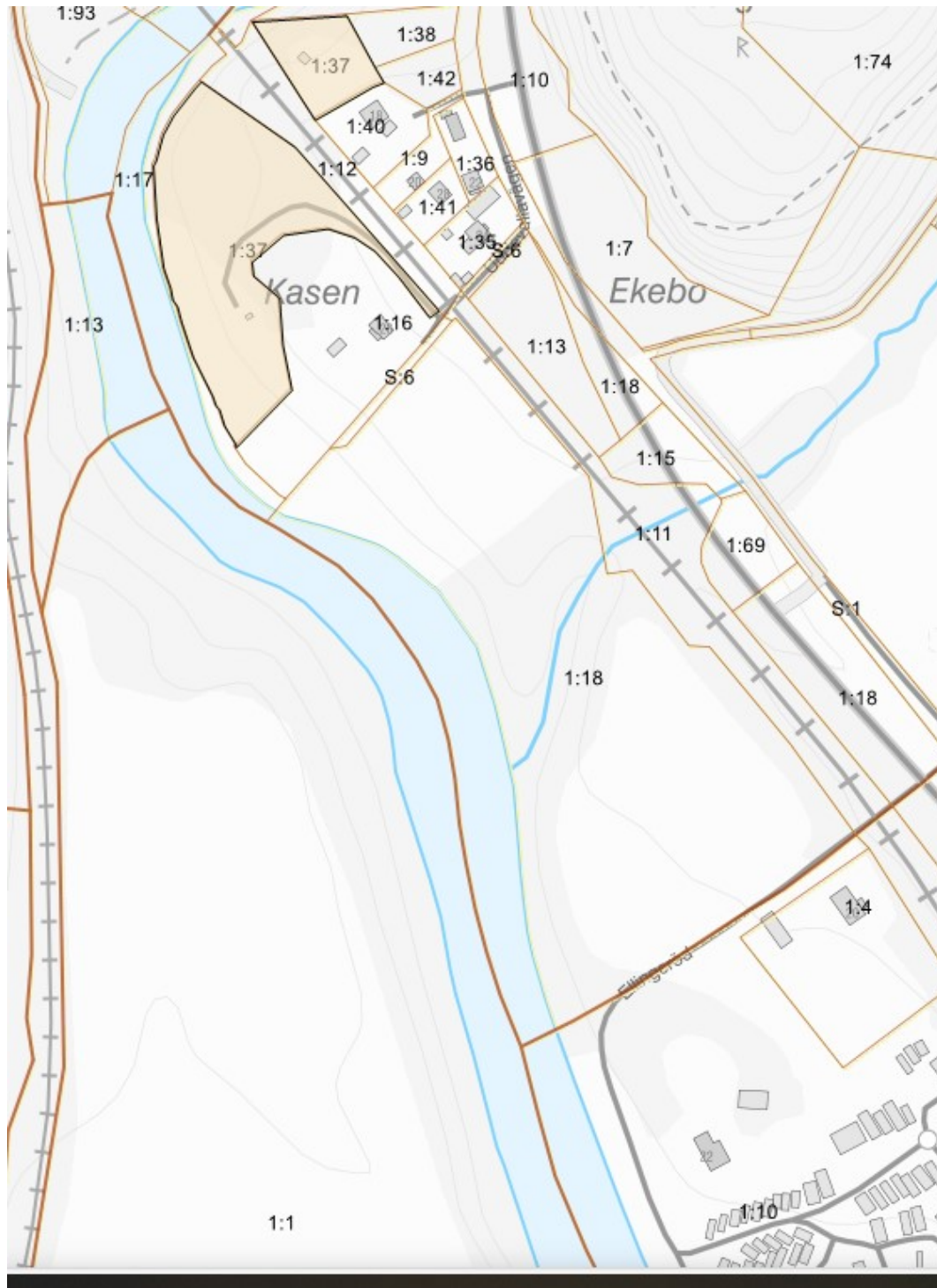
2. Kartbild Kviströmsbron – Åtorp



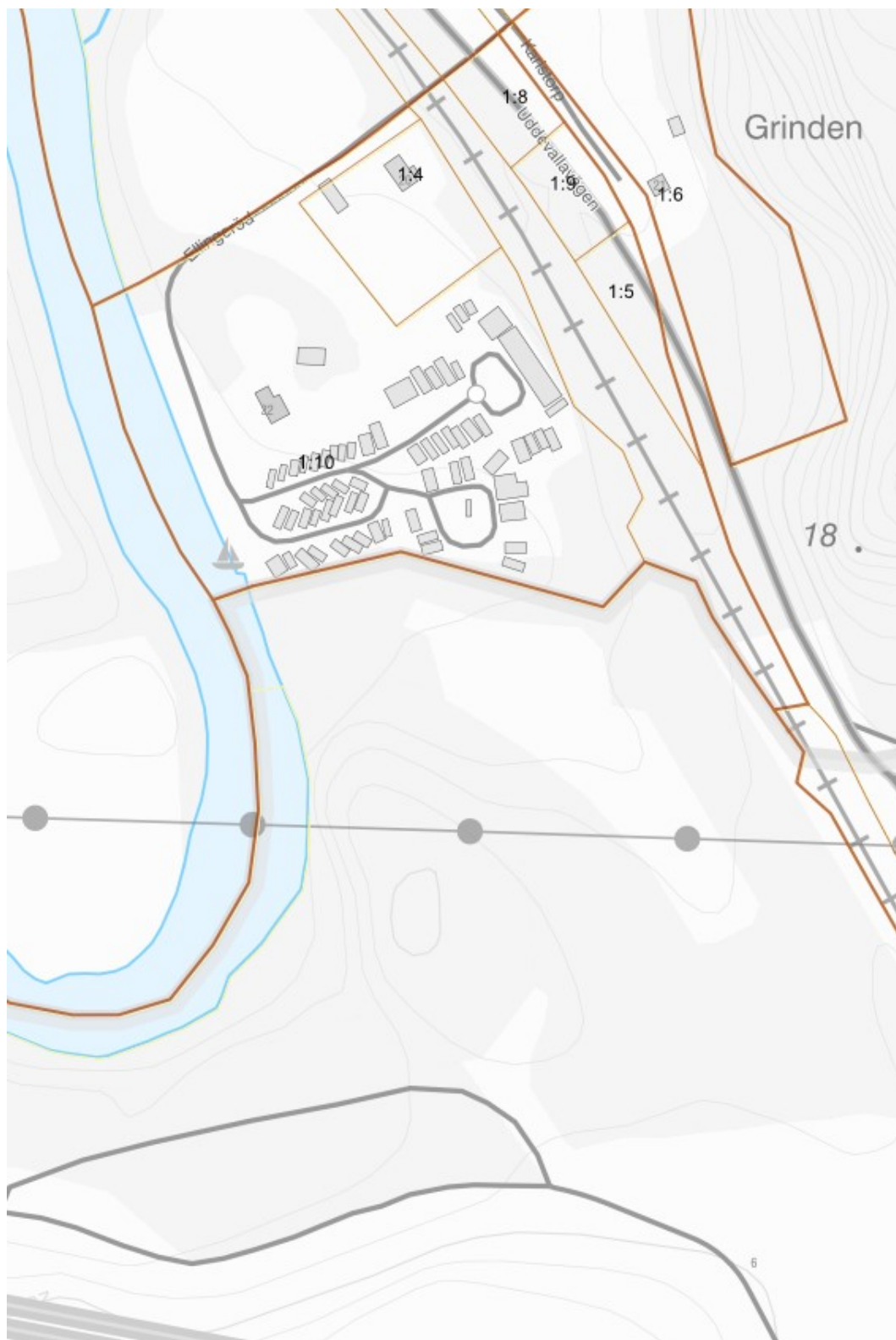
3. Kartbild Åtorp – Järnvägsbron



4. Kartbild Järnvägsbron – Ellingeröd, Munkedals Båtklubb



5. Kartbild Ellingeröd, Munkedals Båtklubb – Maltes stig



Geologiska förutsättningar

Sveriges geologiska undersökning (SGU) är myndigheten för frågor om berg, jord och grundvatten i Sverige. De har till uppgift att tillhandahålla geologisk information för samhällets behov på kort och lång sikt och sammanställer därtill information och data.

Statens geotekniska institut (SGI) är en expertmyndighet. De arbetar för ett säkert, effektivt och hållbart byggande och ett hållbart användande av mark och naturresurser. I uppdraget ingår även att förebygga jordskred, ras och stranderosion. De arbetar även med att ta fram ny kunskap och nya metoder för att sanera förorenade områden.

Örekilsälven har på många sträckor en brant strandkant och vissa delar är mycket påverkade av tryck från älven. Detta gör att erosion förekommer på känsliga ställen samt att risk för erosion råder på ett flertal platser.

Flertalet utredningar på detaljnivå har utförts längs älven tillsammans med stabilitetshöjande åtgärder och utläggning av erosionsskydd. Utredningarna har främst haft fokus på Munkedals tätort och bebyggda områden.

I samband med planering inför biotoprestaurering, gjordes augusti 2023 en geologisk undersökning av Örekilsälven. Även om fokus var på norra delen av älven är älvens förutsättningar ganska likartade i södra delen.

Undersökningen visade tydligt på de speciella förutsättningar hela älvravinerna har.

"Jordarten består till största delar av lera med stor mäktighet och har i flera undersökningspunkter noterats som kvick. Mellan dalarna med stora lerdjup finns fastmarkspartier som ofta utgörs av branta berg." – David Schälin, Bedömning av geotekniska förutsättningar och konsekvenser för restaureringsåtgärder längs Örekilsälven", 2024-03-19.

Det är därför mycket viktigt att man genomför åtgärder på ett sätt som inte utmanar älvens flöde eller inverkar på markägares önskemål.

Följande kartor visar på älvravinens aktsamhetsområde (A) finns risk för skred, fastmarksområden (B) skogsbeklädd mark med ev. morän och berg samt jordskred med angivna raviner med lösa jordlager (C).



Karta A

Följande kartor visar på älvravinens aktsamhetsområden, fastmarksområde samt skredsområden.

Aktsamhetsområden - Strandnära

Aktsamhetsområden - Strandnära



Aktsamhetsområden - Strandnära

Aktsamhetsområden - Efterarbetad lutningsanalys

Aktsamhetsområden - Efterarbetad lutningsanalys



Aktsamhetsområden - Efterarbetad lutningsanalys

Karta B



Fastmark

-  Fastmark
-  Ej fastmark
-  Ej bedömd mark

Karta C



Jordskred

- Spår av jordskred, finkornig jordart
- Spår av jordskred i moränmark
- Spår av jordskred på havsbotten

Raviner

- Ravin i lösa jordlager

Markägarfrågor

Med hjälp av programmet GIS (Geografiska informationssystem), som Sotenäs, Munkedal och Lysekil använder sig utav, lokaliseras fastighetsägare i berört område. Genom Munkedals kommuns fastighetsregister kunde kontaktuppgifter plockas fram.

Sträckan som förundersökningen fokuserar på är den södra delen av Örekilsälven, från Örekilsparken och till Gullmarsfjorden.

Här finns sammantaget 28 berörda fastigheter, varav Munkedals kommun äger 6 av dessa. 16 fastigheter innehavs av privatpersoner, 2 av företag, Tollnäs Group AB och Tollnäs Camping AB. En fastighet ägs av Munkedals Båtklubb.

En dialogkväll med information om förslag och idéer som inkommit har genomförts. Därefter har en enkät sänts ut och besvarats av deltagare och markägare.

Majoriteten har lätt att ta till sig de kortsiktiga konsekvenserna som utvecklingen av området för med sig. En ökad rörlighet i området, vilket både kan vara negativt och positivt, är det som oroar de flesta.

De långsiktiga konsekvenserna är svårare att förstå sig och är mer kopplade till klimatfrågor, vilket upplevs svårt att visualisera.

Det är av stor vikt att projekteringar och beslut kommuniceras med samtliga markägare och fiskevårdsföreningen.

Dialogträff

För att samtliga markägare ska få samma information kring bakgrund och kommande ambitioner från Munkedals kommuns sida, har alla inbjudits till dialogträff i kommunhuset Forum.

Föreningar med anknytning till utvecklingstankarna har också bjudits in. De föreningar som har direktkoppling till älven är: Örekilsälvens fiskevårdsförening, Bangolfklubben Munken, Museiföreningen Munkedals Jernväg, Munkedals Tennisklubb, Munkedals Båtklubb och Intresseföreningen Maltes stig.

Andra föreningar som ses som rådgivande föreningar är seniorföreningar och föreningar för olika funktionsnedsättningar.

De önskemål som inkommit från företag, föreningar och privatpersoner har presenterats och tankarna kring framtida, möjliga kommande projekt har visats.

Vid dialogträffen presenterades även de visioner som diskuteras inom politikergrupper och den kommunala verksamheten. Visionen är i korthet, en tillgänglighetsanpassad gång- och cykelled från Örekilsparken till Maltes stig, med en broövergång i området söder om Åtorp.

Företag och föreningar har deltagit vid samma träff som privatpersoner. En del enskilda möten, mail och telefonsamtal har genomförts med berörda parter.

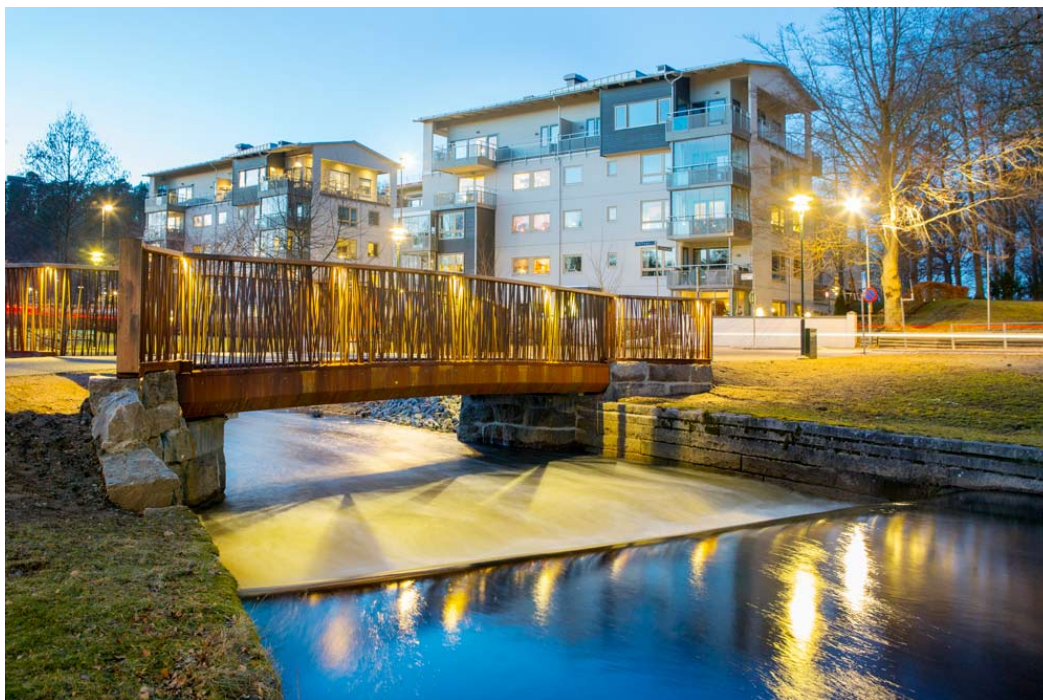
Enkät

Efter dialogmötet sändes en enkät till intressenter ut via programmet Forms. Antalet svar som inkommit är 13 stycken.

Enkäten visar tydligt på att man är nyfiken men avvaktande till planerna kommunen har. Enkäten redovisas i sammanställningen samt som bilaga A.

Tänkbara brokonstruktioner

Stålbroar



Nolhagaområdet i Alingsås över Säveån.

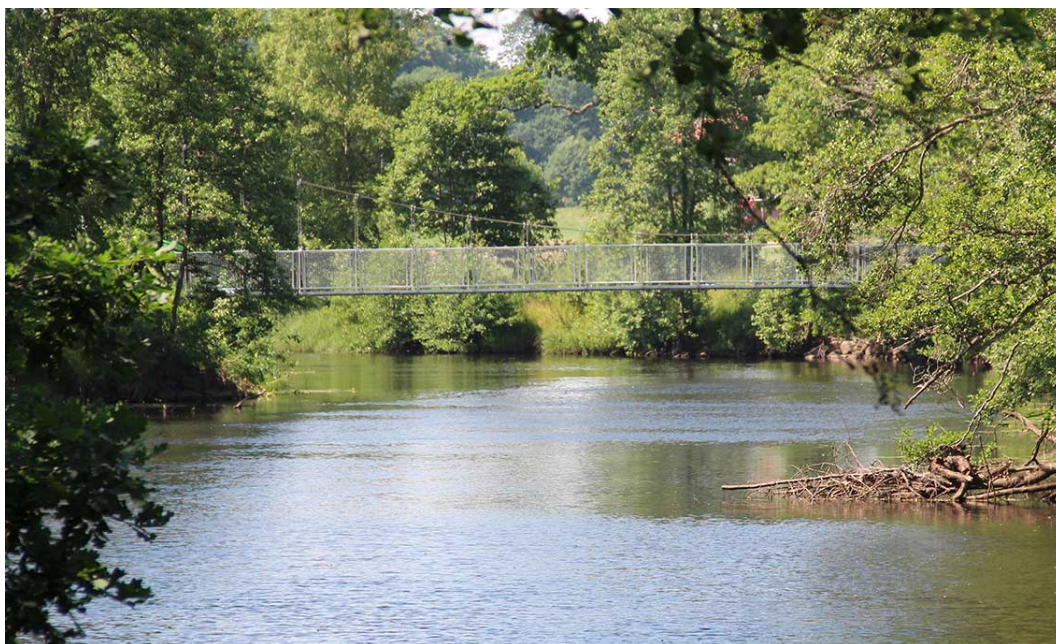


Bild på hängbro hämtad från Pajala Welders hemsida.

Många hängbroar görs i stål. De är säkra och pålitliga, även under de tuffa förhållanden som det nordiska klimatet kan erbjuda. Med en del konstruktioner kan det innebära att bron smälter in i sin omgivning. Det ger möjligheter för människor att utforska och uppleva naturen på nära håll.

Gång- och cykelbroar passar utmärkt att bygga i stål på grund av stålets formbarhet och små dimensioner. Mindre och mellanstora vägbroar som går över vatten byggs nästan alltid i stål eftersom det ger en mycket enklare och snabbare byggprocess än andra material.

På senare år har prefabriceringen även kommit till brobyggandet och tekniken att bygga broar med stålbalkar och prefabricerade betongfarbanor är väl använd. Vid de tillfällena skapas en kombination av olika konstruktioner.

Intresset för rostfria broar är stort. Därför har olika certifieringar skapat det som kallas "grönt stål". Detta innebär en större hänsyn till miljö och hållbarhet.

Träbroar

Nya broar av trä passar bra för gång- och cykeltrafik. Träbroar har låg egenvikt i förhållande till andra broar. Det medför att träbroar för små trafiklaster kan utformas slankare än motsvarande broar av framför allt betong, där egentytningen utgör en stor del av lasten. Träbrons slanka konstruktion leder till att krav på begränsning av nedböjningen ofta blir speciellt dimensionerande. Lätta och slanka konstruktioner måste också beräknas för dynamiska laster och egensvängningar.

Träbrons utseende har ofta betydelse, eftersom brobyggnader kan utgöra dominerande inslag i miljön. Kraftspelet i en bro blir många gånger tydligt, och en väl utformad bro kan väcka uppmärksamhet och visa trä som konstruktionsmaterial.



Betongbroar



Nyanlagd betongbro från Sperrivigveien i Kolbjørnsvik till Jomfruholmen i Norge.

Betongbroar är stabila konstruktioner där brokonstruktörens kunskap har en viktig roll genom hela projekteringsprocessen. Betong har länge varit ett klimatbelastande material. Om material- och klimatfrågan prioriteras högt finns det idag stora vinster att göra även med befintlig teknik.

I olika fall finns regelverk, osäkerheter och traditioner som kan komma att ställas mot hänsyn till de övergripande klimatmål som varje beställare sätter upp. Även här är rekonstruktörens kunskap av stor betydelse.

Estetiskt uttryck

Munkedals kommun har fått uppmärksamhet utanför sina egna gränser genom sina kulturhistoriska stenvalvsbroar. En naturlig byggnadsform i ett område med höga berg och djupa dalar.

Många kommuner i Sverige samt platser i övriga världen uttrycker sig idag via brokonstruktioner. I vissa miljöer vill man lyfta fram vackra konstruktioner och andra ska smälta in i sin omgivning.

Den, i Örekilsparken, placerade gång- och cykelbron över Örekilsälven har också blivit ett landmärke för invånare och besökare. Bron som är klart synlig både i ljus och i mörker, är byggd i trä med stålvajrar och målad i djupt röd färg.

Vilken konstruktionstyp som är lämpligast i det enskilda fallet beror på de specifika förutsättningarna, till exempel fri spännvidd, fri höjd och typ av trafik. Bron ska också passa in i terrängen och till omgivande bebyggelse och landskap. Den ska vara tilltalande både för den som färdas på bron och den som ser den från omgivningen. Både den övergripande formen och detaljutformningen är därför mycket viktig.

Träbroar kan enkelt anpassas till de speciella förutsättningar som gäller för varje tillfälle. För att få attraktiva träbroar kan linjer, ytor, former och färger utnyttjas på olika sätt. Även proportioner och rytm kan ge en bro dess karaktär. Trä låter sig enkelt formas för att möta olika funktioner och krav. En öppen bro i trä kan utformas så att dess bärande delar framträder tydligt. Det gäller bland annat bågar, spännverk och fackverk. Även pylontorn till snedstagsbroar och hängbroar kan bearbetas i form, proportion och tvärsnitt. Om höjden på pylontornen till exempel ökas mer än den statiskt erforderliga kan det ge ökad elegans åt dessa broar.

Idag finns en uppsjö av olika designade stålbroar i färger från de som smälter in i omgivningen till de som väcker uppmärksamhet. Olika brospann och bågar kan önskas och tillverkarna formar efter önskemål.

Betongbroar är inte lika vanliga i samband med gång- och cykelleder. De är svårare att formas utifrån ett designat uttryck.

Under de senaste åren presenteras allt fler undersökningar som pekar på att människors hälsa påverkas av kulturella och estetiska uttryck i omgivningen. Detta hälsoperspektiv kan bli allt viktigare i framtiden och bör därför beaktas.

Ekonomi

Om beslut kommer att antas av Munkedals kommun med markägarnas godkännande, är tanken att skapa en gång- och cykelväg från Örekilsälven och till Maltes stig. En sträcka på 9 km.

För att kunna genomföra detta krävs åtgärder längs Kviströmsvägen där en gång- och cykelväg behöver anläggas med tydlig och säker avgränsning från vägbanan. I dag finns en målad markering som upplevs som osäker för både cyklister och gångare. Sträckan är c:a 400 m och sträcker sig från Örekilsparkens södra ingång Kviströmsbron.

Från Örekilsparken till Maltes stig kan leden delas in i fyra delsträckor där

1. Delsträcka 1 (kartbild 1) har en längd av 400 m.
2. delsträcka 1 (kartbild 2) har en längd av 700 m.
3. delsträcka 2 (kartbild 3) har en längd av 350 m.
4. delsträcka 3 (kartbild 4) har en längd av 600 m.
5. delsträcka 4 (kartbild 5) har en längd av 600 m.

Notera att längderna kan variera då de är hämtade från Google Maps.

Det är svårt att bedöma kostnader för inkomna förslag och idéer men genom att granska varje delsträcka bör åtgärderna troligtvis totalt hamna i häradet 10 - 12 miljoner kronor, inklusive bro.

För att nå en mer korrekt kostnadsuppskattning krävs mer detaljprojektering med moment som följer:

- Detaljerade mätningar av sträckor och höjdnivåer
- Älvens höjdnivåer vid hög- respektive lågvatten
- Uppställning på de åtgärder man önskar utföra
- En utredning kring projektorganisation

Anläggningskostnader

Följande siffror är antaganden och inga detaljerade kalkyler.

<i>Sträcka</i>	<i>Längd</i>	<i>Kostnad (SEK)/lm</i>	<i>Lägsta kostnad</i>	<i>Högsta kostnad</i>	<i>Anmärkning</i>
<i>Kartbild 1</i>		3000 - 5000	1 200 000	2 000 000	<i>Beroende på stabiliteten i älvbrinken</i>
<i>Kartbild 2</i>	30	2000	100 000	100 000	
<i>Fiskestigen</i>	550	700	350 000	385 000	
<i>Fiskestigen</i>	120	1200 - 1500	144 000	180 000	<i>Fyllning</i>
<i>Kartbild 3</i>			4 000 000	5 000 000	<i>Ny G/C-bro inkl. montering, fästen, fundament med därtill hörande arbeten.</i>
<i>Kartbild 4-5</i>	1200	1200 - 1500	1 440 000	1 800 000	
Bedömt totalkostnad			7 234 000	9 465 000	

Kartbild 1 - mellan 3 000: - - 5 000: -/m beroende på stabiliteten i älvbrinken. Totalt 1,2 – 2,0 Mkr på sträckan.

Kartbild 2 – 2 000: -/m med tanke på underlag och lutning i slänten mot älven. Denna första del är c: a 30 m. Sträckan behöver dock ändras för att minska lutningen. Total kostnad uppskattas till 100 tKr.

I förlängningen av sträcka mot Åtorp som idag används som fiskestig 700: - /m. Sträckans längd 550 m. vilket innebär en kostnad av 350 tKr
Fyllning och underlag i förlängning av ny del av fiskestigen 1 200: - - 1 500: - /m. Sträckans längd 120 m, med en kostnad om 144 – 180 tKr.

Kartbild 3 – där utgör gång- och cykelbro den absolut största kostnaden. Ett antagande är en summa om 4 - 5 Mkr inklusive montering, fästen, fundament och alla därtill hörande arbeten.

Kartbild 4 och 5 har en sträcka om 1 200 m. och kostnaden för denna sträcka bör vara 1 200: --1 500: -/m som ger en totalt kostnad på 1 440 – 1 800 tKr.

Beräkningarna innebär en totalkostnad om 7 234 tKr till 9 465 tKr för anläggning av leden. Tillkommande kostnader i entreprenaden är att göra arbetsplatser tillgängliga samt ev. hyror av maskiner.

Notera att siffrorna bygger på antaganden och erfarenheter från andra inom kommunen genomförda arbeten. Mer ingående kalkyler krävs för en korrekt summering av kostnader.

Driftskostnader

Driftskostnad för leden är kopplad till de beslut som fattas av ansvarig nämnd. Val av grus och grusade delar får inte vara svårframkomliga för rullstolar (rullatorer), val av belysning och val av material i brokonstruktion är de största frågorna.

En grov uppskattning är dock att driftskostnader bör beräknas till 50 - 75 000 SEK/år för gång- och cykelbro. För underhållet av en gång- och cykelled bör det avsättas minimum 50 000 SEK/år och km.

I samband med att markägare upplåter sin mark tecknas markintrångs-ersättning/nyttjandeavtal med dessa. Avgiften utbetalas årsvis och bör ligga i paritet med andra liknande avtal mellan kommunen och markägare.

Framtidsfrågor och diskussion

Kan det finnas alternativa anslutningsmöjligheter?

Om man önskar få till stånd alternativa anslutningsmöjligheter bör man titta på den naturupplevelse en tillgänglighetsanpassad gång- och cykelled ska ge.

Anslutningen till Maltes stig går idag via nuvarande gång- och cykelväg från Kviström till Saltkällan på gamla riksväg E 6. På denna sträcka uteblir naturupplevelsen då stråket kommer att gå vid gamla riksvägen E 6 och ha stor påverkan av motorvägen, nuvarande E 6. Sträckan är i mångt och mycket tillgänglighetsanpassad men för att uppnå en naturupplevelse för funktionsnedsättningar bör inte leden löpa parallellt med bilväg. Önskar man ge den tänkta naturupplevelsen bör gång- och cykelvägen placeras nära vattnet och följa älven i så stor utsträckning som möjligt. En bro över Örekilsälven blir då nödvändig.

Att anlägga ett fundament kräver bra geologiska förutsättningar och platsen vid järnvägsbron har berggrund, vilket är lämpligt för att undvika skredrisker. Lutning på gångväg och bro måste anpassas efter rörelse med rullator och rullstol.

Se bilaga B för skiss över placering.

Söder om Munkedals båtklubb är uteslutet att anlägga en bro. Båtar med mast går upp i den nedersta delen av älven där de mastas av och lyfts vid båtklubbens kran.

Visionen kring en gång- och cykelbro har ett flertal positiva konsekvenser utöver den tillgänglighetsanpassning som önskas förverkligas. I ett vidare perspektiv kan bron med tillhörande led stärka Munkedal ur ett besöksnäringssperspektiv och den allmänna folkhälsan gynnas.

Ledens underlag bör vara grusat för att begränsa kostnader och ha en enkel driftshantering. Gruset måste vara anpassat för rullstolar.

Leden vinterhålls ej.

En medvetenhet om att hela Örekilsälven är ett Natura 2000 område sedan 2000 är otroligt viktigt.

Natura 2000

är ett nätverk inom EU som verkar för att skydda och bevara den biologiska mångfalden.

Områden vars natur är värdefull ur ett EU-perspektiv ska ingå i Natura 2000, vilket innebär att de klassas som områden med särskilda skydds- eller bevarandevärden. Dessa områden ska ha en bevarandeplan som pekar ut livsmiljöer för ovanliga och hotade arter, och ett flertal värdefulla naturtyper skyddas för att kunna bevaras. Målet med nätverket är att på lång sikt se till att Europas mest värdefulla och hotade arter och naturtyper bevaras.

Natura 2000 behöver inte vara strikta naturreservat. De kan innefatta strikt skyddade naturreservat också, dock är den mesta Natura 2000-marken privat ägd. Tillvägagångssättet för bevaring och hållbar användning av områdena i Natura 2000 är bredare och centrerat kring människor som arbetar med naturen snarare än emot den.

Sammanställning/Summering

Synpunkter, frågor och idéer har framförts av berörda parter genom dialogträff, enskilda samtal och enkätsvar (13 svar av 23 utsända enkäter har inkommit).

Synpunkterna har främst behandlat farhågor hur den egna fastigheten påverkas av en större aktivitet kring sin fastighet och en oro till att inte våga ha maskiner och ägodelar förvarade som tidigare.

Från båtklubben har man framfört en oro att bli ansvarig för en eventuell olycka i samband med vårperioden då sjösättning utförs och höstperioden för upptagning av båtar. Vid dessa tidpunkter är det stor aktivitet på området och traktorer transporterar stora båtar till sina vinterförvaringsplatser.

En sammanställning av enkätsvaren visar på vikten av fortsatt dialog mellan kommun och markägare. Över lag har man varit positiv till inbjudan från kommunen och mötet har svarat upp till förväntningarna.

Parterna har varit positiva till kommunens inbjudan till dialog. Det finns en hög förväntan på en fortsatt tydlig och tät dialog.

Ungefär hälften av mötesdeltagarna ser att de påverkas av en utveckling i området men flertalet är nyfikna och positivt inställda och att anlägga aktiviteter längs stråket kan vara lämpligt.

Det framkommer ingen större oro kring utvecklingsidéerna och en eventuell framtida bro är spännande för de flesta.

En gång- och cykelväg mot Saltkällan är fullt möjlig och realistisk, om man tar hänsyn till geologiska förutsättningar. Viktigt för de flesta är att man tar hänsyn till markägares önskemål.

Ett genomsnittligt omdöme för egna visioner visar att här finns idéer och tankar. Dessa förs fram via punkterna "jag har egna visioner" och "fler synpunkter" där följande tankar förs fram:

"Inga utropstecken?"

" Använd den gång och cykelväg som redan finns och sätt upp ljus på den"

"Att sträckan Bangolfen - Kvistrumsbron (östra sidan) görs klar i närtid 2025, och att en konkret plan för resten av sträckan till Saltkälleffjorden finns klar 2025"

"Håll tempot uppe i projektet - så att vi Munkedalsbor och våra besökare får ta del av vår fina natur, men på ett varligt sätt."

"En ganska enkel vandringsled!"

"Jag är nöjd!"

"Svarade 3 på alla där jag är neutral eller har för lite information till att ta ställning."

"Överensstämmande med kommunens planer"

"Bro över älven för att knyta samman med Maltes Stig. Informationstavlor om de historiska händelser som skett utefter älven, lik den som finns vid Kvistrumsbrons östra fäste. Fiske- och båtbygga vid Munkedals hamn. Båtilägningsplats för privatpersoner."

" Att knyta ihop Bohusleden med Maltes stig vore klokt. Jag tror även det är klokt att skylta ifrån centrum då det kommer en hel del turister med tåg till Munkedal för att underlätta för dessa att hitta ner till älven så är tydlig skyltning viktigt. jag tror en bra idé är att ha flera rastplatser med infoskyltar om älven och dess djurliv, historia mm utmed leden. Även en fiskräknare som räknar antalet laxar och andra fiskar som simmar upp i älven tror jag hade skapat ett större intresse för älven. i Ätran finns en sådan kamera där man kan få se livebilder på fiskar som simmar upp.

" Bra initiativ av kommunen, jag hoppas det blir till verklighet."

Sammantaget visar enkäten på en nyfikenhet och en positiv inställning till utveckling av södra Örekilsälven, under förutsättning att man tar hänsyn till markägares önskemål. Man önskar en tydlig och tät kommunikation med kommunen som skapar en delaktighet för berörda parter.

En genomarbetad budget bör innehålla investeringskostnad, driftskostnad samt ersättningar till markägare.

Geotekniska förutsättningar och konsekvenser kring eventuella anläggningar är av högsta prioritet.

Alla förändringar, byggnationer eller anläggningar kräver tillstånd från Länsstyrelsen. I samband med detta behöver en miljökonsekvensbeskrivning upprättas. För vissa delar kan det räcka med en anmälan om arbetsinsatser.

Referenser:

www.skogskunskap.se – stålbalksbro

www.pajalawelders.com – stålbro

www.moelven.com – träbro

www.skelleftea.se – träbyggnadsstrategi

www.svenskttra.se - träbro

www.eras.no – betongbro

www.naturvetarna.se – "Duellen ska vi bygga i trä eller betong".

www.stalbyggnad.se/hallbarhet

SPI (Stålbyggnadsinstitutet)

Brynhildsen, Hanna (2020). *Advantages of steel as a building material from a sustainability perspective*.

SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut, LCA för vägbro
Pousette, Anna, Norén, Joakim, Penaloza, Diego, Wiklund, Ulf, Pantze, Anna.
Analys av en byggd betongöverbyggnad och en alternativ träöverbyggnad
Slutrapport 2014:73

GIS – WebMap, Munkedal (sml-it)

Karta Norra Örekilsälvens FiskeVårdsOmråde

Byggkoll RISE Research Institutes of Sweden AB -
Livslängden hos betongbroar: Erfarenheter och implementering med LCA/LCC
Rapport - 2020:68

Artikel: [Klimatsmarta betongbroar – inte bara möjliga utan också nödvändiga - dagensinfrastruktur](#), Dagens Infrastruktur författare: Kjell- Arne Larsson 15 juni 2018. Byggd på forskningen - Klimatsmart brobyggande med dagens tillgängliga teknik – Råd och vägledning i ny rapport. Bygg & Teknik 2017(7):12-17. För författare: Nadia Al-Avish, RISE samt Stefan Uppenberg och Daniel Ekström, WSP.

Stål- och rörkonstruktion Sölvesborg

Schälin, David (2024-03-19) "*Bedömning av geotekniska förutsättningar och konsekvenser för restaureringsåtgärder längs Örekilsälven*" - konsultföretaget WSP

GIS – WebMap, Munkedal (SML-it)

Artikel: [Klimatsmarta betongbroar – inte bara möjliga utan också nödvändiga - dagensinfrastruktur](#), Dagens Infrastruktur författare: Kjell- Arne Larsson 15 juni 2018. Byggt på forskningen - Klimatsmart brobyggande med dagens tillgängliga teknik – Råd och vägledning i ny rapport. Bygg & Teknik 2017(7):12 - 17. För författare: Nadia Al-Avish, RISE samt Stefan Uppenberg och Daniel Ekström, WSP.

Stål- och rörkonstruktion Sölvesborg

Reuterswärd, Patrik (2020) Forskningsrapport "*Optimal skötsel av stålbroar*" Swerea KIMAB-2010-130 rev Status: öppen

Uppsala kommun – teknisk handbok "[Gång- och cykelvägar](#)" ([uppsala.se](#))

Bilder och foto:

Niklas fiskeblogg

Artdatabasen

Pexel

www.ssab.com

www.dreamstime.com

www.alamy.com

www.lookasidefb.com

Sören Håkanlind - träbro

Bilder från Google utan angiven källa