



## Förstudie – Restaurering av vattenmiljöer i Forshälla





### **Uppdragsgivare**

Stenungsunds kommun

### **Kontaktperson**

Maria Alm

Tel: 0303-73 25 82

E-post: [maria.alm@stenungsund.se](mailto:maria.alm@stenungsund.se)

### **Uppdragstagare**

Naturcentrum AB

Västanvindsgatan 8

444 30 Stenungsund

### **Projektledare & rapport:**

Per Saarinen

Tel. 010-220 12 21

[per.saarinen@naturcentrum.se](mailto:per.saarinen@naturcentrum.se)

### **Övrig personal:**

Johannes Sydling

### **Kartmaterial**

Flygfoto (ortofoto25) och fastighetsgränser utlånat av kommunen. Laserdata Skog, Historiska kartor från Lantmäteriet (öppna data).

Alla höjduppgifter nedan anges i rikets system RH2000, vilket ungefär motsvarar höjd i meter över havets normalvattenstånd.

**Omslagsbild:** Vy över området där vattenmiljöer ska restaureras. Taget från vägen norr om området.



## Bakgrund och syfte

Stenungsunds kommun har beviljats LONA-medel för att undersöka förutsättningarna för att genomföra vattenvårdande åtgärder vid Forshälla kyrka. Naturcentrum AB har på uppdrag av kommunen tagit fram en förstudie som redovisar befintliga förhållanden samt vilken potential som området har för att återskapa vattenmiljöer. Området där vattenmiljöer ska restaureras är också tänkt som rekreativ miljö i kyrkans regi och vattenåtgärderna ska därför samordnas med planen för hela området.

## Områdesbeskrivning

Strax väster om Forshälla kyrka, i Uddevalla kommun, finns en jordbruksmark där det tidigare har runnit ett mindre vattendrag. I dag finns inget öppet vatten i svackan utan det är igenväxande gräsmark som har relativt svag hävd.



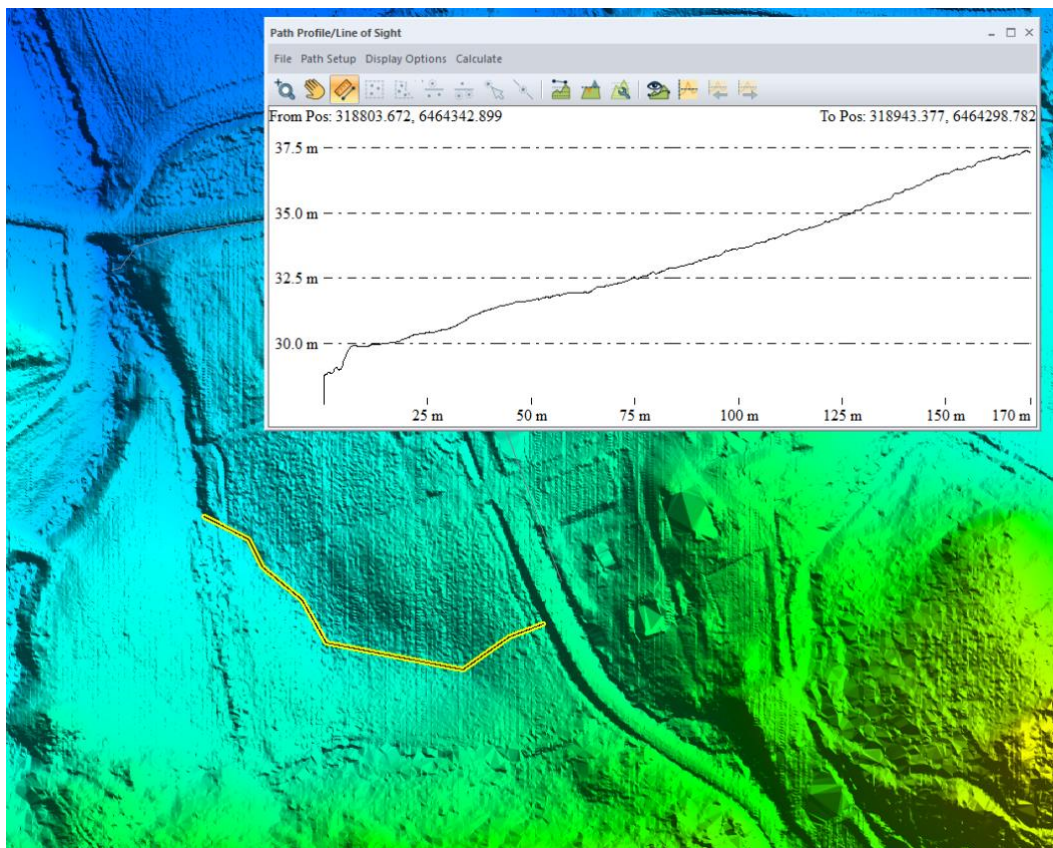
Figur 1. Översikt över området från lantmäteriets minkarta.lantmateriet.se där fastighetsgränser är inritade. Åtgärdens mittpunkt är markerat med röd punkt.

Det är tydligt att det ursprungligen runnit ett vattendrag i svackan men detta har letts om i syfte att bruka marken. Svackan har en naturlig tillrinning på ca 25 ha och kommer från högre belägna områden söder ut. I dagsläget har man lett bort vattnet via ett kulvertsystem som går under vägar och byggnader öster om den naturliga svackan. Befintliga rinnvägar finns utritade i skissen för åtgärdsförslag (se figur 3).



Nedanför svackan rinner vattnet i ett öppet dike innan det ansluter till en lite större bäck som rinner i en vägtrumma under Forshällavägen. Den lite större bäcken mynnar sedan i Forshällaån några hundra meter norrut.

Svackan har förhållandevis hög lutning, en medellutning på 4,5 % som varierar mellan 1–8 % vilket indikerar att det har varit en relativt kraftigt strömmande vattenmiljö på platsen. Jordarterna består till huvudsak av lera men i de brantare partierna ser det ut att finnas sandig morän. Det stämmer också väl överens med vad som kan förväntas i en dalgång med aktuell lutning där det historiskt har funnits ett vattendrag.



Figur 2. Utdrag från höjdmall där lutningen i den naturliga rinnvägen är inlagd (infälld graf). Medellutningen på sträckan är ca 4,5%.

### Miljöeffekter

Målbilden för projektet bör vara att återställa områdets naturliga hydrologi i så hög utsträckning som möjligt. Detta görs genom att återföra det lilla vattendraget till sin naturliga rinnväg. Det kommer också att innebära att en mer naturlig bäck med varierande flöde och bottensubstrat återställs.

### Biologisk mångfald

I dagsläget är vattendraget utträtat och kulverterat samt omdraget i en helt ny sträckning. En återställning av bäcken bedöms enbart vara positivt för biologisk mångfald. Sträckan som återskapas kommer till stora delar vara strömmande och bottensubstratet kommer



bestå av block, sten, grus och sand. Detta ger möjlighet för arter som är knuta till strömmande vatten vilket idag saknas på sträckan.

#### Klimatanpassning

Åtgärden är främst en anpassning till framtida högre flöden. Det kulverterade systemet som ligger där idag riskerar att vara underdimensionerat om det kommer extrema höglöden vilket kan leda till översvämningar av vägar och byggnader i området. Åtgärden kan på så sätt bidra till att avlasta det befintliga kulvertsystemet och samtidigt minska översvämningensrisken i och med den ökade kapaciteten i den nya öppna fåran..

#### Rekreation

Området ligger i direkt anslutning till Forshälla kyrka och är tänkt att vara en del i ett naturområde som nyttjas av kyrkobesökare. Dessutom ligger en förskola i anslutning till kyrkan. Den framtida återställda bäcken kommer att vara mycket tillgänglig för besökare och förskolebarn vilket ger ett stort värde kopplat till naturpedagogik i området.

#### **Allmänna och enskilda intressen**

Hela området ligger inom en och samma fastighet, Uddevalla Forshälla 1:3. Det gäller även det befintliga kulverterade systemet. Vattnet som rinner genom kulverten under kyrkans mark belastar redan vägtrumman under Forshällavägen vilket innebär att flödena genom denna, och därmed risken för att vägtrumman är underdimensionerad, kommer vara desamma efter åtgärd som idag.

En mindre väg som leder söderut kommer att behöva grävas upp för etablering av ny vägtrumma. Exakt hur detta ska gå till och hur länge vägen kan vara avstängd behöver utredas närmare i samband med genomförande. Bedömningen idag är att iläggning av ny vägtrumma tar cirka en dag.

#### **Prövnings- och utredningsbehov**

#### Vattenverksamhet

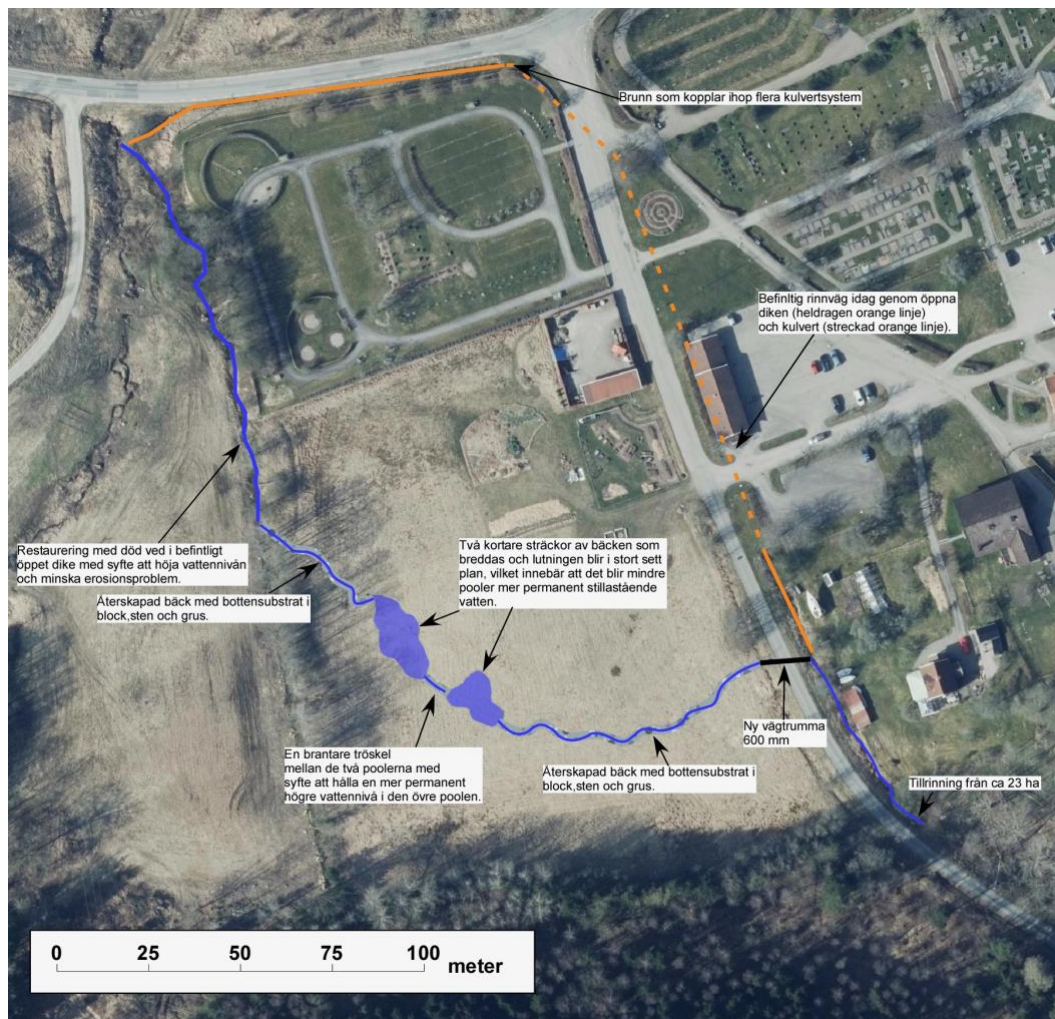
Åtgärden bedöms behöva provas via anmälan om vattenverksamhet, omgrävning/restaurering av vattendrag med ett medelflöde på mindre än 1m<sup>3</sup>/s.

#### Strandskydd

Vattendraget och området kring detta omfattas inte av strandskydd enligt Länsstyrelsens kartunderlag.



## Utformning förslag



Figur 3. Översiktsskiss över förslag på åtgärder för att återskapa vattenmiljöer vid Forsbälla kyrka. Även befintlig rinnväg genom kulverterat system är markerat i skissen.

Den mindre bäcken som idag rinner längs den mindre vägen i rak nordlig riktning leds in i den naturliga svackan som går i sydost-nordvästlig riktning. För att få vatten dit behöver en ny vägtrumma läggas under vägen. Trumman bör ha en dimension på minst 600 mm (samma som befintligt kulvertsystem).

En ca 160 meter lång fåra återskapas sedan i svackans lågpunkt genom en grund schaktning. Om gammalt bottenmaterial (block, sten, grus, sand) hittas kommer detta även att få utgöra ny botten. Annars kommer material att tillföras från närliggande grustäkt och läggas i den framschaktade fåran så att den får ett naturligt utseende. I och med lutningen i fåran behöver materialet vara relativt grovt (se figur 4 för exempel på återskapad strömmande vattenfåra). Bäckens kommer att ha en medelbredd på cirka 0,5-1 meter. Bredden kommer också att variera i och med olika flöden. På två kortare sträckor, ca 10 meter vardera, är lutningen något lägre. Här kommer det att skapas mer lugnflytande och något djupare vattenmiljöer. De kommer att bli ca 0,5 meter djupa och uppemot fem meter



breda (se exempel på skapade lugnvattenmiljöer i samband med restaurering av strömmande vattenmiljöer i figur 5).

Fåran ansluts sedan till det befintliga öppna diket nedströms. I diket föreslås att restaurering med död ved genomförs för att minska erosion och höja vattennivån.



*Figur 4. Liknande återskapad strömvattenmiljö på tidigare kulverterad sträcka. Fåran vid Forshälla kommer att bli liknande men något mindre i och med det mindre tillrinningsområdet.*



*Figur 5. Återskapad strömmande vattenmiljö där ett lugnare parti med mer stillastående vatten (en pool) har skapats likt det som föreslås vid Forsbälla.*

### Övriga anpassningar

För att leda vatten ner i svackan behöver en ny vägtrumma anläggas. Det innebär att vägen behöver schaktas upp och sedan återställas vilket bland annat innebär asfaltering på en kort sträcka. Detta bedöms som nödvändigt för att åtgärden ska kunna fungera i och med att det annars är ett mycket begränsat tillrinningsområde till svackan (endast ca 2 ha). Det



gamla kulvertsystemet kommer att lämnas kvar och kan fungera som breddning vid extremt höga flöden. Det behöver också lämnas i och med att det mest största sannolikhet finns en mängd andra dagvattendränningar från kyrkans område som är kopplat på det systemet.

En långsiktig målbild för marken runt den återskapade vattenmiljön bedöms som viktig. Det är ofta lämpligt att strömmande bäckar får kantas av träd och- eller buskar som ger god skuggning. I detta fall, då marken ska vara tillgänglig för rekreation, behöver det inte vara de mer typiska vattenälskande arterna såsom al och vide utan man kan plantera andra träd- och buskar som möjligen passar bättre in i helhetsmiljön.

## Kostnadsbedömning

Kostnadsbedömningen är preliminär och kan komma att justeras. Befintlig bedömning omfattar konsulttid, maskintid samt material.

|                                             |         |
|---------------------------------------------|---------|
| Konsultkostnad (projektering, byggledning): | 50 000  |
| Entreprenad:                                | 170 000 |
| Totalt                                      | 210 000 |