

23 Ansökan om stöd enligt SFS 2009:381 (LOVA)

Länsväg 168 - Trumgenomföring i befintlig vägbank i Nordösund, Kungälv kommun

Projektbeskrivning

Den aktuella vägbanken ligger på länsväg 168 som går mellan Kungälv och Marstrand, i Kungälv kommun. Vägbanken är ca 200 m lång och går över en del av Nordösundet, mellan Kockholmen (Tjuvkil) och Nordön, se Figur 1 och 2.



Figur 1, Länsväg 168 – Vägbank över Nordösund



Figur 2, Flygfoto över sundet mellan Nordön och Tjuvkil (HydroGIS AB, 2009). Preliminär placering av trumma/trummor genom vägbank.

SAMHÄLLSBYGGNAD

**KUNGÄLVS
KOMMUN**



ADRESS Nämndhuset · 442 81 Kungälv
TELEFON 0303-23 80 00 vx
FAX 0303-190 35
E-POST kommun@kungalv.se
HEMSIDA www.kungalv.se

Längs det aktuella avsnittet av länsväg 168 ligger nuvarande vägprofil på så låg nivå att den översvämmas vid höga vattenstånd. Vägbanken byggdes på 30-talet genom utfyllnad av bankmassor ovan den lösa leran. Genom årens lopp har stora sättningar utbildats vilket även medfört ett antal beläggningsjusteringar och minst två större profiljusteringar. Under 90-talet påbörjades ett projekt med att utföra en breddning av vägen för att öka framkomligheten för gång- och cykeltrafik. I samband med dessa utfyllnadsarbeten inträffade ett mindre skred i anslutning till utfyllnaderna med följden att arbetena avbröts.

Frågan har dock återigen aktualiserats och Vägverket avser nu begränsa risken för översvämningar av vägbanan genom höjning och breddning av befintlig vägprofil. Genom breddning av vägbanan kommer även en gång- och cykelväg (gc-väg) kunna anläggas över sundet som ansluter mot den befintliga gc-vägen på Nordön. Befintlig vägbro är sedan tidigare förberedd för en gc-väg.

Utöver planerade åtgärder på vägbanken erfordras även stabilitetsförbättrande åtgärder inom angränsande vattenområde. Detta eftersom breddningen samt höjningen medför en ökad belastning på underliggande jordlager som lokalt kan innebära en ökad skredrisk och sättningar i vägbanken. Preliminärt avses tryckbankar i form av sprängstensutfyllnader i vattenområdet parallellt med vägbanken att utföras. För arbetena krävs tillstånd enligt 11 kap i miljöbalken. Vägverket avser att inlämna en tillståndsansökan till Miljödomstolen i Vänersborg före årsskiftet 2009/2010.

Länsstyrelsen har under samrådsförfarandet gällande planerad vattenverksamhet meddelat att åtgärder för att förbättra vattenomsättningen genom sundet är önskvärt. Ett informationsmöte hölls med anledning av detta den 16 oktober 2009 med representanter från Vägverket och Länsstyrelsen där åtgärderna diskuterades samt möjligheten till statligt stöd via LOVA. Ytterligare ett möte (SWECO Environment, 2009-11-16) har därefter hållits där representanter från Länsstyrelsen, Vägverket och Kungälv kommun deltagit för att dra upp riktlinjerna för planerad trumgenomföring och genomgång av ansökningshandlingar för LOVA-bidrag.

Avsikten är att lokalt förbättra vattenomsättningen i Nordösundet genom nedläggning av en eller flera trummor i vägbanken i samband med Vägverkets kommande anläggningsarbeten på vägbanken. Kungälv kommun ser mycket positivt till åtgärden som innebär att vattenomsättningen i Nordösundet lokalt kan förbättras och ansöker med anledning av detta nu stöd enligt SFS 2009:381 (LOVA). Vägverket kommer att stå för projektering och utförande.

För närvarande pågår arbete med upprättandet av en 2-dimensionell modell för att utröna effekterna av att anlägga en eller flera trummor med dimensionen ca 2000 mm genom vägbanken. Resultaten från modellberäkningarna kommer att kompletteras föreliggande ansökan när denna är klar. Preliminärt avses trumman/trummorna placeras i anslutning till landfästet vid Nordön, se *Figur 2*.

Konsekvensbeskrivning

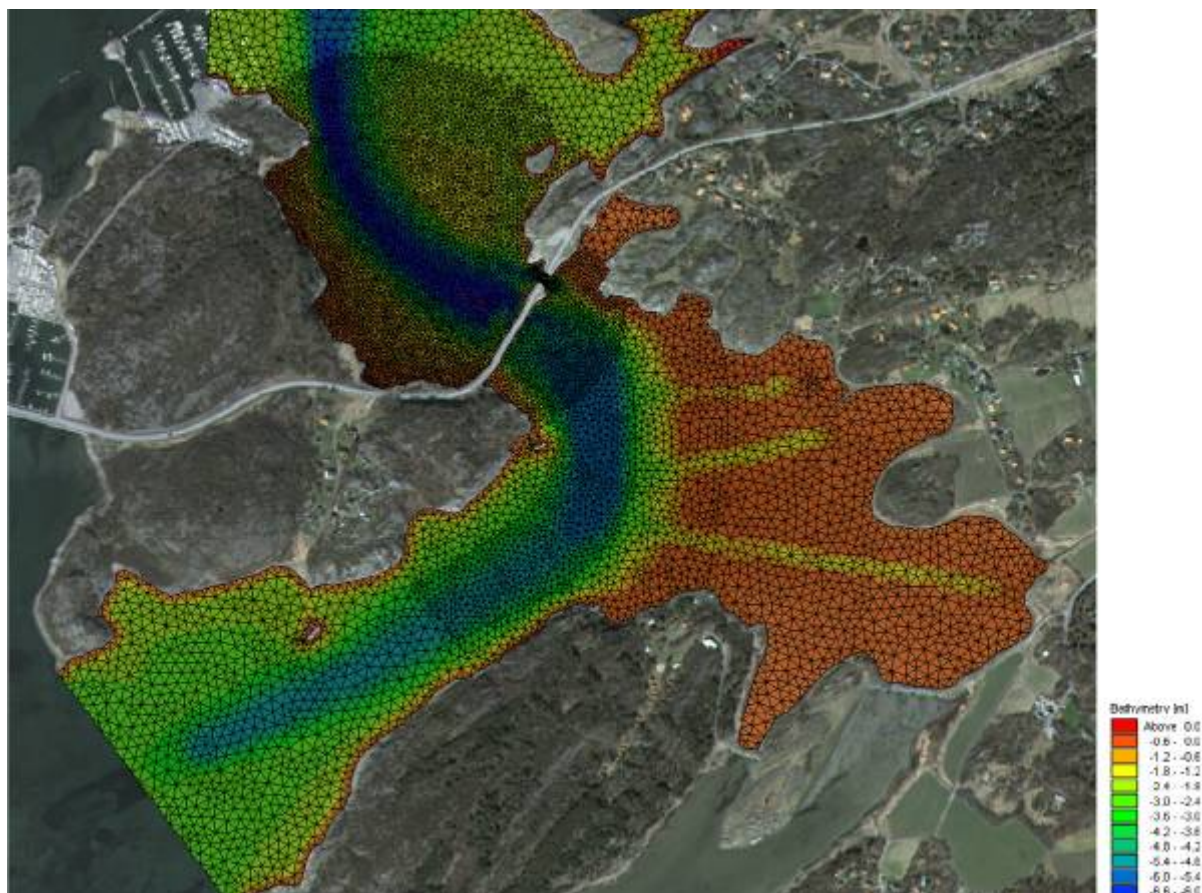
En ökad vattenomsättning förväntas innebära en förbättrad vattenkvalité på ömse sidor av vägbanken. Detta torde långsiktigt innebära bättre förutsättningar för den marina floran och faunan inom grundområdena i anslutning till Nordön. Den planerade åtgärden är förenlig med det nationella miljömålet "Hav i balans samt levande kust och skärgård".

Syftet med Nordöns naturreservat är bland annat att värna om de grunda vattenområdenas stora värde som reproduktions- och näringsplatser för fiskarter. Förbättrade förutsättningar för flora och fauna torde långsiktigt även gynna fiskfaunan inom grundområdet. Inom området har tidigare funnits omfattande ålgräsängar som fungerar som viktiga uppväxt- och födosöksområden för flertalet förekommande fiskarter och skydd-/födoområde för många vattenlevande organismer och sjöfåglar. Ålgräsängarna har dock sedan 1980-talet drastiskt minskat i omfattning inom aktuellt område men även inom andra delar av Kungälv kommun. Vid inventering (HydroGIS, 2009) påträffades enbart enstaka ålgräsplantor inom området. Vegetationen inom de grundare delarna utgjordes vid inventeringen av grönalger. En ökad vattenomsättning i kombination med minskad närsaltsbelastning torde långsiktigt öka förutsättningarna för en återetablering av ålgräs inom området.

Strömsättningen genom trumman/trummorna kan lokalt påverka befintlig strandmorfologi. En ökad strömsättning innebär en ökad erosionsrisk samtidigt som avsättning av partiklar kan komma att ske på icke önskvärda platser. Erosion förväntas ske fram till dess att ett nytt jämviktsläge infunnit sig på botten i förhållande till rådande strömhastigheter, en viss omformning av botten i mynningsområdena kan således initialt förväntas.

2-dimensionell modellsimulering

En 2-D modell upprättas av SWECO Environment AB i samråd med SMHI. Data från utförda ekolodningar på ömse sidor av befintlig vägbank har lagts in i modellen tillsammans med bottenivåmätningar från angränsande vattenområden såväl norr som söder om vägbanken. För information om bottennivåer inom områden som inte ekolodats har sjökortsdata använts, se [Figur 3](#).



Figur 3, Upprättad 2-D modell över Nordösundet, med bottennivå (djup under MW) och beräkningsnät (grid).

MIKE 21 är en 2-D modell integrerad över djupet och kännetecknas av en modulär modellstruktur, vari Hydrodynamics (HD) modulen är kärnan.

Denna modul beräknar nivå- och flödesförhållanden till följd av storlek på tillflöden, geometri, vind, tidvatten, vågor, turbulens, salinitet, densitetsskillnader mm.

Beräkningarna baseras på en numerisk lösning av Navier-Stoke's ekvationer.

Modellen kommer att kalibreras mot uppmätt data (vind, nivå, strömningshastighet) från en månads tidigare mätning. Därefter kommer åtgärdskörningar göras, dvs modellen testats för olika trumdimensioner/trumlägen/antal trummor/riktning på trummorna.

Åtgärdssimuleringarna kommer att köras för en sommarsituation där svag vind är drivande (SW 4-5 m/s) samt vid kraftigare vind (SW 13-15m/s). Situation där endast tidvattnet är drivande (vindstill) kommer därtill att studeras .

Utifrån modellen kan sedan strömning (riktning och storlek), hastighet (riktning och storlek) samt genomströmningsoökningen i området att kunna bestämmas.

Budget

Den totala budgeten för anläggandet av en eller flera trummor genom vägbanken bedöms uppgå till ca 800 000 kr fördelat enligt följande:

Modellberäkning, detaljprojektering, möten mm	250 000 kr
Anläggningskostnader	450 000 kr
Uppföljning, marinbiologi, sjömätning	100 000 kr

Kungälv 2009-11-23
Kungälvs kommun

Catharina Migell,
Samhällsbyggnadschef

Kontaktperson: Ekonomi
Johan Pihlgren
Johan.pihlgren@kungalv.se
Tel 0303-239665

Kontaktperson: Miljö
TorBjörn Nilsson
Torbjorn.nilsson@kungalv.se
Tel 0303-239664

