

220925

Båtklubben geotekniskt underlag rampen

Bakgrund

Vid Saltsjöbadens båtklubb i Pålänsviken, Saltsjöbaden, finns en betongramp som används vid sjösättning och torrsättning av båtar. Sjö- och torrsättning utförs med en sublift, s.k. slamkrypare, en självgående upptagningsvagn. Klubben utreder nu möjligheten att i framtiden kunna hantera även de större och tyngre båtarna som idag hanteras med inhyrd kran. Detta skulle innebära en större belastning av rampen. I detta ingår en utredning av markförhållanden under och intill den befintliga rampen, bedömning av underlagets bärighet samt, om det bedöms nödvändigt, förslag till åtgärder för att säkra ett fullgott underlag. Vidare behövs en bedömning av kostnaden för föreslagna åtgärder.

Rampen

Rampen är belägen vid stranden intill båtklubbens uppläggningsplats, en stor plan med hårdgjord yta. På kartan i *Bilaga 1* är rampens läge markerat med röd färg. Ett tiotal meter norr om rampen går en stor nergrävd vatten- och avloppsledning ut vinkelrätt från stranden. En sekretessbelagd kopia av ledningarnas läge skickas med denna offertförfrågan, se *Bilaga 2*. På hamnplanen finns även nedgrävda ledningar vars lägen ej är dokumenterade.

Den befintliga rampen består av 18 betongelement hopspända med wire. Rampen lades ut 2016 av Hamnab Sjöentreprenader, på ett bärlager av 20 ton 16-32mm stenkross ovanpå en utlagd geo-duk. Bredd 4,2 meter, total längd 27 m. Bärlagret är ca 12 cm tjockt. Djupet mättes 23 september 2022 till 2.50 meter vid nocken av bryggan intill rampen, vid ett vattenstånd av +13 cm.

Rampen är enligt tillverkaren beräknad att klara en maximal belastning av 15 ton. Den belastas vid nuvarande hantering med maximalt 12 ton slamkrypare+båt, varav själva slamkryparen väger 4 ton. Foton av rampen se *Bilaga 3*. Klubben har inte några ritningar på rampen.

Rampen inspekterades i september 2020 av leverantören, Hamnab Sjöentreprenader, med anledning av att förare tyckt att subliften gått ojämnt på underlaget. Subliften kördes upp och ner både tom och med last på ca 7 ton men ingen kunde se att det var några större avvikelser. En teori var att det kommit upp sand och sten på rampen som spolats av och bort vid tillfällena. Hamnab utförde även en dyk-undersökning, som finns dokumenterad på film, där inga avvikelser eller problem kunde konstateras.

23 september 2022 filmades en upptagning av en åttatons segelbåt, varvid inga ojämnheter kunde konstateras. Se *Bilaga 4*.

Klubbens nuvarande slamkrypare, som väger 4 ton, kan lyfta båtar upp till 12 ton. Den större slamkrypar-modell som skulle användas vid en ökad maximal båtvikt kan lyfta båtar upp till 25 ton, men skulle användas för båtar med max-vikt 15 ton. Egenvikten är 7.2 ton, så den totala belastningen av rampen skulle bli 22 ton.

Markförhållanden i området

Pålnäsviken ligger i en sprick-förkastningszon och berggrundens över-yta varierar, på ett för området karaktäristiskt sätt, i meterskala från horisontell och mer eller mindre brant sluttande till vertikal. Berggrunden överlagras typiskt av morän följt av lera. Leran är vanligen lös, med mycket dålig bärighet. Mäktigheten är högst variabel och kan, beroende på bottenpografien, uppgå till flera meter. Leran överlagras inte sällan av ett centimeter- till decimetertjockt sandigare skikt med bättre bärighet, som utgör bottenens överyta.

Vid en sondering av bottenförhållandena (i ett annat projekt) med hjälp av bergborr och borrarstål vid stranden c. tvåhundra meter söder om rampen visade sig leran vara homogen ner till fast botten. Vid strandkanten var lerskiktet 3m och 10 m utanför strandlinjen var lerskiktet 4 m och vattendjupet 2 m. Huruvida "fast botten" var hårt packad morän eller berg är oklart. Mätningarna gjordes i tre parallella "spår" vinkelrätt ut från strandlinjen.

Upptagningsrampen är belägen på gammal industrimark och det är känt att marken i strandområdet ställvis består av utfyllnadsmaterial.

Uppdraget

- Undersöka markförhållanden under o intill rampen ner till fast berg/underlag. Med borrhning eller annan lämplig teknik.
- Bedöma bärigheten.
- - Ge ett eller flera förslag till åtgärder för att säkerställa ett säkert underlag vid ökad belastning av rampen upp till 16 ton (12 tons båt och 4 tons slamkrypare).
- Ge ett eller flera förslag till åtgärder för att säkerställa ett säkert underlag vid ökad belastning av rampen upp till 22 ton (15 tons båt och 7 tons slamkrypare).
- Bedöma kostnaden för föreslagna åtgärder.
- Kostnad för undersökningen.
- Offerten oss tillhanda senast 221010
- Vår styrelse tar beslut senast 221015
- Undersökningen genomförd o rapporterad till oss senast 221201

SC