

Slutredovisning

Installation av fosfordamm på Åsby 1:2, Uppsala kommun

För att bidra till minskat fosforläckage till Björklingeån och Fyrisån har Fyrisåns vattenförbund installerat en fosfordamm på fastigheten Åsby 1:2, under projektledning av WEREC AB. Platsen ligger strax väster om Åsby gård, 6 km söder om Björklinge, i ett dike som avvattnar marken norr om gården. Diket mynnar i Björklingeån 300 meter nedströms dammen. Tillrinningsområdet består till 76 % av jordbruksmark och är 420 hektar stort.

Platsbeskrivning	
Fastighetsbeteckning	Åsby 1:2
Kommun	Uppsala
Markägare	Ronnie Arvidsson
Tillrinningsområdets storlek	420 hektar
Andel åker i tillrinningsområdet	76 %
Nuvarande markanvändning på platsen	Obrukad sänka, ört/buskvegetation
Schaktvolym	4400 m ³ .
Typ av utlopp	Befintligt rör under markväg.

Installation av fosfordammen

Under hösten 2022 förbereddes för installation av fosfordammen med ledningskontroll, detaljmätning, framtagning av detaljritningar. Den 8 november sattes dammen ut med stakkäppar. Den 25 november 2022 sattes fixpunkter för schakten ut och vid samma tillfällen gick dammutformningen igenom med grävmaskinisten. Ledningskontroll via Ledningskollen visade att det inte fanns några ledningar utöver den luftledning som korsar den mellersta delen av dammarean.

Entreprenören AHB Förvaltning etablerade på plats och inledde dammschakten den 14 december 2022, med schakt i djupdelen i dammens norra ände. Vid kontrollbesök den 21 december var djupdelen schaktad och grunddelen påbörjad. Någon vecka senare började schakt av grunddelen ner till bottennivå. Schaktarbetet var enligt maskinisten besvärligt på grund av tidvis blöta förhållanden, men löpte utan större komplikationer. Noterades den 21/12 att del av schaktmassorna hade lagts på sänkans slänter på båda sidor om dammens djupdel istället för uppe på åkern. i anmälan om vattenverksamhet och i ansökan om investeringsstöd hade angetts att massorna skulle läggas på åker norr om gården. Markägaren hade emellertid funnit massorna för dåliga för att läggas på åkern. Jordmassor hade vid besöket den 21/12 rört sig något ner och ut i dammen. Kontrollbesök utfördes även den 2/1 2023.

Den 12 januari 2023 meddelade maskinisten att de moment som kunde utföras under vinterförhållanden var slutförda. Detta inkluderade schakt av grunddel och djupdel, städning och finplanering av slänter, plan hylla för skötselåtkomst i dammsläntens överkant, på de delar som var genomförbara. Vissa delar av schaktkanter/skötselhylla gick enligt grävmaskinisten inte att utföra på grund av att schaktmassorna var blöta. Dessa delar avsågs genomföras när massorna torkat.

Kontrollbesök genomfördes den 16 januari. Finplaneringen runt dammen var väl utförd. Djupet i grunddel och djupdel stämde med undantag av 20 meter längst i norr där djupdelen var för grund, troligen orsakat av att massor från slänten skjutit ut i dammen.

Justeringar som återstod att utföra vid besöket den 16/1 var:

- Dammen var lite för smal i djupdelen i norr, i snitt var den 3,5 m bred och behöver därför breddas med 1,5-2 m längs hela djupdelen.
- Längst i norr var djupdelen för grund längs en sträcka av ca 20 m vilket såg ut att bero på att massor skjutit ut från östra slänten. Behöver fördjupas. Djupet i resten av djupdelen var ej möjligt att kontrollera på grund av att schaktmassorna i slänterna var för blöta och hala.
- I mittdelen, på västra sidan, hade två "hörn" lämnats. Dessa behöver schaktas bort så att strandlinjen blir rakare, annars lämnas ett bakvatten i mittdelen vilket försämrar dammens funktion.
- I gränsen mellan djupdel och grunddel låg ett stenblock. Detta behövde tas bort.
- Delar av schaktkanterna/skötselhylla återstod att utföra.

Justeringarna ovan lades in på ritning för att tydliggöra var slutåtgärder var nödvändiga, och skickades till entreprenör och maskinist.

Under sommaren 2023 besökte Länsstyrelsen markägaren sedan denne sökt skötselstöd för fosfordammen. Länsstyrelsen konstaterade att dammen ännu inte var färdigställd och uttryckte också åsikten att slänterna ner mot strandlinjen var för branta i dammens norra del.

I samband med att kalkfilterbädden installerades strax nedströms dammen, i juli 2023, flyttades utloppsröret från dammen, i enlighet med anmälan om vattenverksamhet och ansökan om stöd. Utloppsröret lades då 20 cm högre, även det i enlighet med anmälan om vattenverksamhet och ansökan om stöd.

Den 24 september 2023 meddelade entreprenören att återstående justeringar hade utförts. Syn hölls den 6 oktober 2023, och återstående justeringar enligt ovan befanns vara åtgärdade, inklusive slänterna ner mot vattenlinjen vilka hade flackats ut tydligt. Under de två veckorna mellan åtgärdernas slutförande och synen hade sand/silt runnit ner i dammen på djupdelens östra sida, varför en mindre sträcka på djupdelens östra sida blivit grundare än avsett. Detta bedömdes svårt att åtgärda eftersom jorden i sänkans slänter visat sig vara mer siltiga/sandiga än förutsett och troligen skulle fortsätta att röra sig neråt om sand lyftes bort från botten. Effekten av att djupet i en mindre del av djupdelen blivit lägre än avsett bedömdes ha en mycket marginell effekt på dammens fosforavskiljningsförmåga som helhet.

Utformning av fosfordammen

Dammens utformning framgår av projektbeskrivningen vilken bilades ansökan om investeringsstöd, och av relationsritningarna som bifogas denna slutredovisning. Vattenarealen vid medelvattenstånd är 0,36 ha. Medelvattendjupet i grunddelen är 30 cm och i djupdelen 100 cm. Slänterna är något brantare än angivet i anmälan om vattenverksamhet på grund av att schakt i sänkans naturliga slänter behövde minimeras eftersom de visade sig vara mer rörliga/instabila än förutsett (en flack slänt nere vid vattenytan skulle ha inneburit att släntlutningen blivit för brant längre upp i slänten). Den befintliga, naturliga släntlutningen fick därför behållas längs en större del av dammen; mellan 1:1 och 1:2.

Ekonomi

WEREC AB uppdrogs att projektleda installation av fosfordammen på Åsby 1:2 baserat på anbud med anbudssumman 68 620 SEK. Innan schakten startats flaggade entreprenören för att kompletterande kontrollbesök och utsättning av fixpunkter behövdes. Detta tilläggsarbete för WEREC stämde av med beställaren. Konsultkostnaden inklusive tilläggsarbetet blev totalt 85 460 SEK.

Anbudssumman för schaktentreprenaden var 239 975 SEK. I anbudet fanns dock en osäker kostnad för röjningsarbete. Slutkostnaden för schaktentreprenaden blev 366 960 SEK .

Utfört arbete:

- Geodetisk inmätning av dammytan
- Framtagning av detaljritningar; plan- och sektionsritningar.
- Ledningskontroll.
- Utsättning med stakkäppar, utsättning av fixpunkter.
- Etablering och avetablering av maskiner.
- Schakt av fosfordammen, schaktvolym 4 400 m³.
- Dumping till fyllnadsytor. Finplanering av fyllnadsytorna.
- Projektledning med höjdkontroller och arbetsledning, rapportering inklusive relationsritningar, fotografier, ekonomisk redovisning.
- Driftsättning av fosfordammen den 12 januari 2023. Då återstod dock att utföra justeringar som beskrivs ovan. Dessa justeringar befanns utförda vid syn den 6 oktober 2023.

Upplupna kostnader

Installationen av fosfordammen har genomförts till en total kostnad av 452 420 SEK exklusive moms.

Ritningar

Relationsritning redovisas i bilaga 1.

Fotografier från installationen



Dammens mittdel och norra del den 16 januari 2023.



Dammens södra del den 6 oktober 2023. Foto från utloppet taget norrut.