

Beslutningsgrundlag for valg af overløbskote i Vallensbæk Sø

Projekt: Oversvømmelser St. Vejle Å
Projektnummer: 30.6668.10
Projektleder: Lars Juul Hansen

Udfærdiget af: Uffe Gangelhof og Hampus Åkerblom
Dato: 14. februar, 2018
Kontrolleret af: Lars Juul Hansen

Til : Ishøj Forsyning

Fra : Uffe Gangelhof

Bilag : Bilag 1: Oversigtstegning
Bilag 2: Vandspejl omkring restauranten
Bilag 3: Vandspejl omkring Vandskihuset

Kopi til : HOFOR (sekretariat)
Høje Taastrup Forsyning
Glostrup Forsyning

1. Baggrund

I forbindelse med de store nedbørsmængder i sensommeren 2017, blev overløbskanten mellem Vallensbæk Sø og Tranegilde/Vallensbæk Moser bevidst sænket 13.09.2017 for at reducere vandspejlet i Vallensbæk og Tueholm Søerne efter lang tid med forhøjet vandstand.

Styregruppen for Kloaksammenslutningen Vallensbæk Mose har i den forbindelse bedt Ishøj Forsyning om at definere til hvilken kote overløbskanten skal reetableres.

Nærværende notat udgør et beslutningsgrundlag til Ishøj Forsyning, og dermed ligeledes til styregruppen for Kloaksammenslutningen Vallensbæk Mose, om valg af overløbskote mellem Vallensbæk Sø og Vallensbæk og Tranegilde Moser.

2. Historiske og nuværende forhold

Vallensbæksøerne er etableret som regnvandsbassiner reguleret efter Landsvæsenskommissionskendelsen af 1973 (LVK73) og er historisk finansieret af de kommuner/forsyningsselskaber, der leder regnvand direkte til søerne eller opstrøms søerne via St. Vejle Å eller sidetilløb. Det drejer sig hovedsageligt om regnvand fra Høje Taastrup, Albertslund, Vallensbæk, Ishøj og Glostrup Forsyningers systemer.

I forbindelse med ombygningerne, som udgør kompensation for etableringen af banedæmningen over Vallensbæk Sø, er der etableret rensbassiner i Høje Taastrup, overløbskanten fra Vallensbæk sø er ombygget og går til Vallensbæk Mose frem for St. Vejle Å, Vallensbæk mose er blevet klargjort til periodevis oversvømmelser, tømme-pumpen er blevet renoveret og endelig er der etableret en højt vandpumpestation ved Ishøj Havn.

Regulering af vandspejl i søerne jfr. 26.04.1973:

Normal VSP: 1,20m DNN 1,13m DVR90
 Overløbskote: 2,50m DNN 2,43m DVR90
 Maksimalt VSP: 2,75m DNN 2,68m DVR90
 Volumen: ca. 460.000m³ under overløbskant
 Overløbshyppighed 1/15 år

I forbindelse med ombygningerne valgte man at fastholde overløbskoten. Banedæmningen var forventet at opfylde ca. 40.000m³ stuvningsvolumen, som er kompenseret ved klargøring af op til ca. 900.000m³ volumen til periodevis og midlertidig oversvømmelse af Vallensbæk og Tranegilde Moser.

Regulering af vandspejl i søerne efter ombygninger:

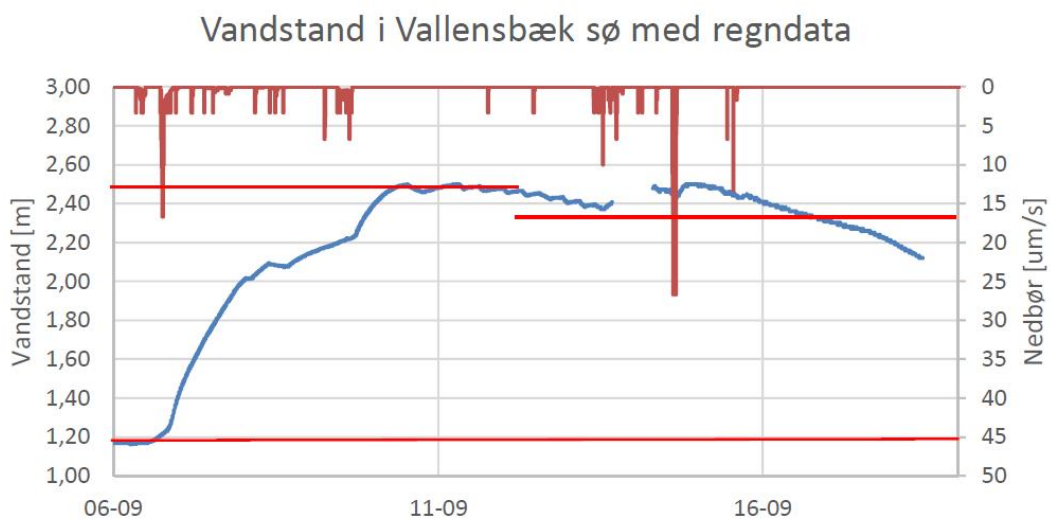
Normal VSP: 1,13m DVR90
 Overløbskote: 2,437 – 2,530m DVR90
 Volumen: ca. 427.000m³ (Banedæmning opfylder således ca. 35.000m³)

Som det fremgår af ovenstående viser det sig, at nødoverløbskanten ikke var monteret lige og steg således ca. 9cm fra kote 2,437m til kote 2,53m DVR90 over den 22,50m lange overløbskant. Dette har reduceret den hydrauliske kapacitet af overløbet væsentligt og således medført en højere maksimal vandstand i søerne end forventet og planlagt.

Egetræsbjælken, der udgør overløbskanten, blev opgravet d. 13.09.2017 og skal nu retableres.

3. Vandspejlsmålinger og opmåling af terræn

Med ombygningerne udføres der nu kontinuerlige vandspejlsmålinger i søerne og langs St. Vejle Å. Herunder følger målinger af vandstand i Vallensbæk Sø for september 2017.



Ved eksisterende overløbskant i kote 2,43m – 2,50m (gennemsnit 2,46m) DVR90 topper den målte vandstand ved ca. kote 2,50m DVR90 – altså 4cm over overløbskant. Selvom der er væsentlige usikkerheder i målingerne, vil Sweco anbefale at etablere overløbskanten 4cm lavere end det maksimalt tilladelige vandspejl for at kompensere for dette forhold.

Ishøj Forsyning har bedt landmålerfirmaet LE34 om at opmålte terræn. Sweco har defineret opmålingspunkterne omkring Tueholm og Vallensbæk Sø.

Formålet med opmålingerne er at definere kritiske koter omkring Tueholm og Vallensbæk Sø.

De kritiske steder er Restaurant Mosen, Vandskiklubben og underføringen under jernbanedæmningens vestlige afgræsning af Vallensbæk sø.

Omkring Restaurant Mosen er bolværket opmålt til kote 2,20m DVR90, mens restauranten befinder sig i kote 2,50m DVR90. I forbindelse med septembers høje vandstand var koten oppe på 2,51m DVR90. Sweco vurderer vandstanden bør holdes **under kote 2,40m** DVR90 om muligt.

Ved Vandskihuset er bolværket opmålt til ca. 2,20m, skuret ligger i samme eller lidt lavere kote mens klubhuset ligger højere end **kote 2,43m** (kritisk kote på husets indgange er ved en misforståelse ikke blevet opmålt).

Underføringen under jernbanen ved Vallensbæk Sø's nord-vestlige hjørne er opmålt til **kote 2,41m**. Overstiger vandet denne kote, vil stisystemer oversvømmes helt op til Høje Taastrup langs Mølleåen og omkringliggende stier og lavtliggende arealer. Det vil være at foretrække at holde vandstanden under denne kote.

Endvidere bemærker Sweco, at stierne på en række strækninger ved vandstande over kote 2,00m vil være ufarbare og visse steder farlige at fx cykle på (oversvømmede stier tæt på bassinkanter).

4. Valg af overløbskote og konsekvenser

Herunder følger en oversigt over koter:

Oprindelig overløbskant – 2,43m DVR90 (2,50m DNN iht. LVK)

Projekteret overløbskant iht. LVK efter aftale – dvs. **2,430m** DVR90

Realiseret overløbskote jfr. as build tegninger – **skæv kant fra 2,437 – 2,530m** over 22,50m (alt DVR90) – gennemsnit 2,46m DVR90

Målinger september 2017 – før d. 13/9 – **maksimalt vandspejl 2,50** DVR90

Opmålte kritiske koter hhv. **2,43m DVR90, 2,40m DVR90 og 2,41m DVR90**

Sikkerhed for dynamisk vandspejl 4cm (Sweco anbefaling jfr. målinger)

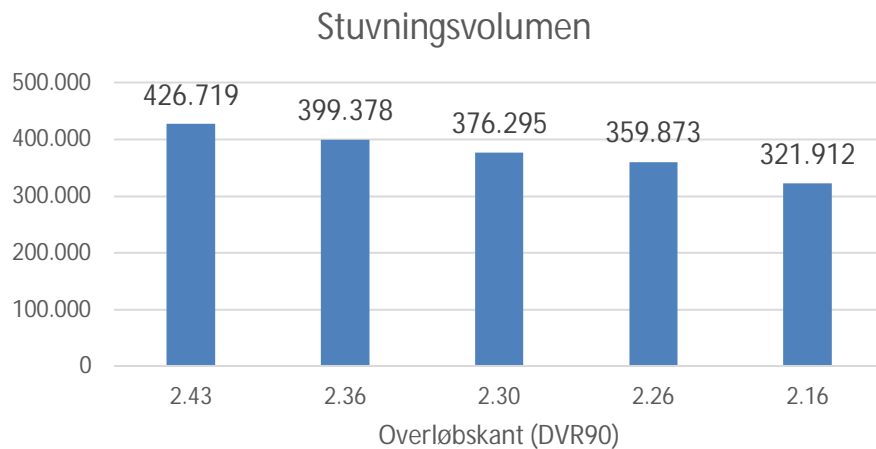
Kommunerne har ved anlæg af søerne ret til maksimalt vandspejl til kote 2,68m DVR90. Denne ret udnyttes ikke i dag, men Forsyningerne vil fortsat have denne ret efter retablering af overløbskanten og kan udnyttes i fremtiden, fx ifm. klimaændringerne

Hvis der foreligger et ønske om at forebygge oversvømmelser af Restaurant Mosen bør overløbskoten etableres så maksimalt vandspejl ikke overstiger kote

2,40m. Med denne kote vil vandet måske lige præcis ikke løbe over stierne under banens vestlige hjørne i Vallensbæk Sø.

For at opretholde denne maksimale vandstand skal overløbskoten således sættes til 2,36m DVR90.

Ved at sænke overløbskanten vil stuvningsvolumet i søerne reduceres. Med henblik på at beregne dette volumentab, har Sweco overført terrænoptagningerne til den digitale terrænmodel, integreret 3D modellen af jernbanedæmningen og udført detaljerede volumenberegninger i Scalgo. Resultaterne fremgår af bilag 1-3.



Det oprindelige projekterede volumen i søerne var ca. 460.000m³. Banedæmningen opfylder således ca. 35.000m³ volumen i Vallensbæk Sø.

Konsekvensen af at reducere maksimalt vandspejl fra kote 2,43m til omkring kote 2,36m er et tab på ca. 27.000m³ bassinvolumen.

Sweco har endvidere beregnet volumen ved lavere vandstande. Eksempelvis er bolværkskoten 2,20m – skal vandstanden derunder medfører dette en volumenreduktion på ca. 105.000m³ ift. kote 2,43m.

Konsekvensen af mindre volumen i søerne er kompenseret af projektet med etablering af 900.000m³ volumen i mosen til periodevis og midlertidig oversvømmelse. Således vil en lavere overløbskote betyde lidt oftere overløb og dermed hyppigere brug af mosens magasineringskapacitet.

5. Anbefaling

Sweco anbefaler at etablere nødoverløbet i kote 2,36m DVR90 og dermed holde vandstanden under skadesvoldende niveau.

Konsekvensen er at acceptere et tab på ca. 27.000m³ bassinvolumen i søerne.

Bemærk at regnvandsbassinerne har ret til, jfr. LVK73, et maksimalt vandspejl i Vallensbæksøerne på op til kote 2,68m DVR90.