

[< Tilbage](#)

Natur og vandmiljø

Case: Rathlousdaldæmningen udgør et centralt element i Odders klimatilpasningsplan

Læs hvordan Odder tilpasser sig klimaforandringer ved hjælp af dæmning, varslingsystem og diger.

Case



Efter en lang og tør periode i august 2018, faldt der en hel måneds regn på kun 6 timer i oplandet til Odder Å. Det resulterede i, at vandmasserne fra oplandet kom strømmende ukontrolleret mod Odder by, hvor der opstod oversvømmelser i byens huse og haver.

Som et tegn på realiteten af klimaforandringerne, opleves der, som mange andre steder i Danmark, også oftere oversvømmelser i Odder end førhen, da vandløb og de vandtekniske infrastrukturer ikke er designet til at håndtere store mængder vand fra ekstremhændelser.

Sommerhændelsen i 2018 satte skub i Odder Kommunes planer for klimatilpasning af Odder by, som består af tre forskellige tiltag, der tilsammen værner Odder by mod en 50 års nedbørshændelse. Første projekt blev realiseret i 2020 og er en reservoirløsning opbygget af et dige med et bygværk over vandløbet. Bygværket indeholder en vandbremse, så vandet tilbageholdes bag diget opstrøms Odder by. Løsningen er blevet døbt Rathlousdaldæmningen.

SEGES Innovation har været i felten med medarbejdere fra Odder Kommune Teknik & Miljø, for at høre nærmere omkring løsningen og processen bag.

Finansiering af dæmning

Rathlousdaldæmningen er finansieret af Odder Kommune og Samn Forsyning/Odder spildevand. Der var bred enighed om behovet for klimatilpasningsløsninger opstrøms Odder by, og da en reservoirløsning blev foreslået, var alle med på ideen. Arealet opstrøms bygværket består af fredskov og en boldbane. Når afstrømningsmængden i Odder Å stiger, sørger vandbremsen for, at det bagvedliggende areal oversvømmes. Det udgør dermed reservoiret.

Fredningsstyrelsen blev kontaktet, da den største udfordring i projektet var, at diget skulle etableres på fredede områder. Der blev givet tilladelse til at rydde fredskov på det areal, hvor diget skulle anlægges. Hvis der havde været beskyttede naturtyper i området, var det ikke sikkert, at processen havde forløbet lige så let. Der blev indgået en erstatningsaftale på ekspropriationslignende vilkår med lodsejeren af arealerne. Aftalen er gældende for de næste 50 år.

Lystfiskerne i området havde et ønske om fri passage for vandløbets fisk, hvilket var i alles interesse, da tiltag i vandløb ikke må være miljøforringende i henhold til vandplanernes bestemmelser.

Beskrivelse af løsning



Klimatilpasningsløsningen er udformet så der er anlagt et dige, hvor den begrænsende højde af diget udgøres af koten/højden for vejbanen syd for løsningen, som netop ikke ønskes oversvømmet. Den eksisterende terrænkote findes i kote ca. 17,5 m, digets toppunkt findes i kote 20 m. Løsningen er designet til at vandspejlet står i kote 19,0 m ved maksimal kapacitetsudnyttelse i reservoiret. Selve bygværket, som er placeret over Odder Å, består af en betonkonstruktion med en metalplade placeret diagonalt på åens strømretning. I metalpladen er udskåret en profllåbning, som er dimensioneret således fisk kan passere.

Det begrænsede udstrømningsareal resulterer i, at vandet stuver op bag diget, når åbningens maksimale hydrauliske kapacitet opnås. Se bygværket og diget på billede 1, 2 og 5.

På den opstrøms side af bygværket er der placeret en rist, som hindrer at store grene og andet materiale transporteret i vandløbet passerer bygværket. Herved minimeres risikoen for tilstopning af udløbsprofilet. Dette kræver, at risten og indløbet renses for materiale fra tid til anden. På billede 3 ses opsamlet materiale fra risten akkumuleret gennem det seneste 1,5 år, hvor løsningen har været i drift. Det anslås, at driften af anlægget vil koste ca. 20.000 kr. årligt.

Det er estimeret, at der er behov for at håndtere i alt 40.000 kubikmeter vand for at klimasikre Odder by, heraf kan reservoirløsningen rumme 32.000 kubikmeter. På billede 4 er det oversvømmede areal ved fuld udnyttelse af Rathlousdaldæmningen, når vandspejl står i maksimal kote.



Billede 1: Dige og bygværk med vandbremse set fra nedstrøms retning. Foto: SEGES Innovation.

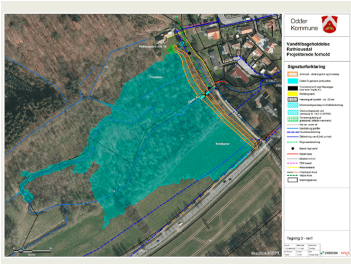


Billede 2: Dige og bygværk med vandbremse med gitterforanstaltning til at bremse grene, blade og andre store genstande, som transporteres i vandløbet, og herved undgå tilstopning af udløbsprofilet, set fra opstrøms retning. Til venstre på billedet ses bagsiden af pejlestationen dæmningen, som er en del af varslingsystemet. Live data fra pejlestationer er offentligt tilgængeligt via <http://odder.web4you.dk/> Foto: SEGES Innovation.

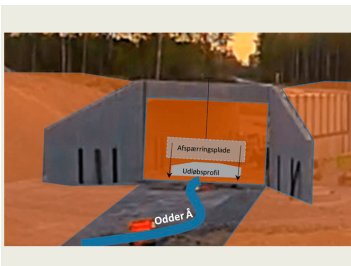




Billede 3: Opsamlet materiale fra risten i vandløbet akkumuleret gennem det seneste 1,5 år, hvor løsningen har været i drift. Det undersøges jævnligt forud for store regnhændelser, om der er hindringer foran udløbet. Vedligeholdelse af hele anlægget er estimeret til ca. 20.000 kr./år. Foto: SEGES Innovation.



Billede 4: Oversvømmet areal ved fuld udnyttelse af klimatilpasningsløsningen, når vandspejl står i maksimal kote (kt. 19,0 m DVR90). Figur: WSP.



Billede 5: Principskitse af bygværket med udløbsprofil som kan rumme en 5 års afstrømningshændelse. Hvis der opstår skybrud i selve Odder by, samtidig med at der er stor afstrømning fra oplandet opstrøms byen, kan afspærringspladen føres ned foran udløbsprofilet og begrænse gennemstrømningen yderligere. Figur: WSP.



Billede 6: Rathlousdaldæmningen i fuld aktion. Her ses hvordan vandet støver op bag diget og der oversvømmes bagud i systemet, februar 2022. Foto: Odder Kommune.



Billede 7: Rathlousdaldæmningen i fuld aktion. Her ses hvordan vandet presses gennem det begrænsede gennemstrømningsprofil på nedstrøms side af løsningen, februar 2022. Foto: Odder Kommune.

Varslingssystem og ekstra brystning mod worst-case scenarie

I Odder Å bliver vandstanden overvåget via tre pejlestationer placeret forskellige steder langs vandløbets forløb, hvoraf den ene er placeret lige opstrøms diget (se billede 2). Vandstandspeglingerne udgør et varslingssystem, således at når vandstanden når en bestemt kote, sendes varslings om høj vandstand i åen ud til borgerne samt medarbejderne hos kommunen. Herved er det muligt at anvende forebyggende tiltag, såsom sandsække, for at undgå at vandet løber ind i haver og huse og de kommunale medarbejdere kan nå ud og tjekke tilstanden i Odder Å og ved bygværket i diget.

Hvis der sker en stor afstrømning fra oplandet opstrøms Odder Å, samtidig med at skybrud rammer Odder by, er dette et såkaldt worst-case scenarie. Her kan kommunens medarbejdere køre ud og justere profilåbningen i bygværket, ved at føre en afspærringsplade ned foran åbningen. Herved indsnævres udløbsprofilen i bygværket, hvilket resulterer i at vandføringen nedstrøms mindskes, og mere vand tilbageholdes opstrøms. Dermed er der således plads i åen til skybrudsvandet fra selve Odder by.

Flere klimatilpasningsprojekter på vej, som tilsammen former en helhedsplan

For at nå i mål med klimatilpasningsplanen for Odder by, er der yderligere to projekter på vej. Udover reservoirløsningen opstrøms Odder by, skal der også etableres et by-pass forløb gennem en park i byen, samt diger langs Odder Å på udvalgte strækninger i byen, hvor der er behov for dette. Disse tre løsninger hjælper tilsammen med at sikre Odder by mod fremtidens vådere vejr og sørger for, at vandet enten tilbageholdes opstrøms, eller transporteres hurtigere videre gennem byen, væk fra værdifulde bygninger.

Derudover ønsker Odder Kommune også at undersøge, hvordan allerede etablerede vådområder i oplandet, kan udnyttes som klimatilpasningsløsninger ved samtidigt at fungere som reservoirs, som kan forsinke vandet i oplandet.

Værdifuld landbrugsjord er såvel som byerne truet af stigende vandmængder i vandløbene grundet klimaforandringer. Der skal derfor udtænkes helhedsorienterede klimatilpasningsplaner for hele vandløbsoplande, hvor også løsninger i det åbne land indtænkes. Det kan være med til at sikre både land og by mod store nedbørshændelser. De hydrauliske principper som i dag benyttes til klimatilpasning af byerne, såsom løsningerne i Odder by, kan ligeledes anvendes i det åbne land, til beskyttelse af værdifuld landbrugsjord.

Løsningen med dæmning er set før

Anlæggelse af dæmninger til at beskytte landarealer mod vandløb, søer og havet er brugt adskillige steder. Det giver derfor rigtig god mening også at ty til denne løsning, når fremtidens klimaudfordringer skal håndteres.

I Skjern Å systemet er en dæmningsløsning ligeledes blevet benyttet. Her blev Skyggehusedæmningen etableret i 2018 med henblik på at tilbageholde vand i et tilløb til Skjern Å og hermed undgå oversvømmelser i Skjern by ved kraftige regnhændelser. Når løsningen er i brug, dannes en midlertidig sø opstrøms dæmningen, hvor et engareal oversvømmes. I alt kan der opstaves 250.000 kubikmeter vand. Løsningen sørger for, at der sendes vand i moderate håndterbare mængder videre nedstrøms i systemet.

På samme vis kan mindre værdifulde jorde, såsom engarealer, benyttes til midlertidig vandparkering, når der forekommer store nedbørshændelser, for at sikre mere værdifuld jord andre steder.



Emneord

Klima

Nedbør

Overfladevand

+1

Publiceret: 30. marts 2022

Opdateret: 30. marts 2022

Vil du vide mere?



Rikke Krogshave Laursen

Landskonsulent

SEGES

rila@seges.dk

+45 3030 2682



Helle Møller Holm

Konsulent Grundvand

SEGES

hmhm@seges.dk

+45 2344 7170

Støttet af

Promilleafgiftsfonden for landbrug

SEGES Innovation P/S

Tlf. 8740 5000

Agro Food Park 15

Fax. 8740 5010

8200 Aarhus N

Email info@seges.dk

