# Signaturfortælling om Horsens

Ned langs den østjyske kyst ligger en række byer placeret i bunden af hver deres fjord. Som regel med en å, der løber igennem byen og ud i fjorden og leder vandet fra oplandet ud mod kysten.

Set med historiske briller har placeringen været yderst velegnet. Det lave land ud til det åbne vand har gjort byggeri og etablering nemt. Åens udløb har dannet en naturlig havn, som gjorde det let for både og småskibe at lægge til, og beliggenheden inderst i fjorden har skærmet bedre for elementerne end en placering på den åbne kyst.

Men klimaforandringerne gør beliggenheden mere problematisk. Kombinationen af et åudløb og en fjord er reelt en placering med vand på to sider. Sammen med en lavtliggende placering i forhold til den normale vandstand skaber det en latent risiko for oversvømmelse i dele af byen.

Horsens er en af disse byer. Store dele af bymidten og byens havn ligger mindre end halvanden meter over havets overflade. Tre vandløb løber gennem byen og ud i fjorden, og især det ene, Bygholm Å, samler vand fra en række mindre vandløb i oplandet. Oversvømmelsen er ikke bare en risiko. den er helt reel, og det er sket flere gange inden for de seneste år.

Om vinteren, eller i det tidligere forår, sker det især, når nedbøren falder over lange perioder. Vandet, måske som sne, samler sig mere og mere i oplandet og løber gradvist i åerne, fordi jorden er mættet med vand eller frossen. Om sommeren kan pludselige skybrud skabe en voldsom afstrømning fra alle de arealer, hvor vandet ikke kan sive ned i jorden.

Dertil kommer vandstanden i fjorden. Med halvanden meter mellem normal vandstand og oversvømmelse bliver en stigende vandstand hurtigt kritisk. Især, hvis den suppleres med blæst eller storm, som presser havvandet ind i fjorden, og yderligere kombineres med vandet i byens åer. Står vandet i fjorden højt, kan åernes vand ikke løbe ud, men stuves i stedet op i åløbene. Sker det samtidigt med store mængder regn i vinterhalvåret, er alle tre variationer af byens vandproblem sat i spil. En koblet hændelse, som fagfolkene siger.

Det er et problem, der kan løses. Det er blot både omfattende og kompliceret.

Én indsats går ud på at forsinke åernes vand. Samle det i byen og i oplandet midlertidigt, opstuve det, for senere at lede det kontrolleret ud i fjorden.

En anden del er at hindre vandet i fjorden i at trænge ind i åsystemet eller oversvømme de lavereliggende dele. Diger og sluser er effektive her. Men lukkes fjordens vand ude, lukkes åernes vand inde, og det gør forsinkelsen og opstuvningen endnu mere nødvendig.

Den helt store, overordnede udfordring er dog, at hele dette beredskab skal placeres og indarbejdes i en by, hvor der er mange andre elementer at tage hensyn til:

* Kontrollerede oversvømmelser i byen kræver, at vandet er rent og ikke stammer fra overfyldte kloakker. Det gør en separatkloakering af midtbyen nødvendig, så regnvand og kloakvand løber i hvert sit rør. Et sådant beredskab kræver store investeringer i udskiftning af kloakker, som ellers er velfungerende. Hertil havde Rasmus nogle gode illustrationer, men vil han lad eos bruge dem? Han tog dem ud af præsentationen inden den blev offentliggjort
* Opsamling af vandet i byens opland kræver plads til at gøre det på. I Horsens kan vandstandenn sænkes i den nærliggende Bygholm Sø. Men indgreb af den slags kan ramme sårbare naturområder. Andre muligheder er at indarbejde plads til vandopsamling i større anlægsprojekter i nærheden af byen.
* Havnen er et erhvervs- og byudviklingsområde i Horsens, men det ligger lavt. Skal man sikre hele området eller dele af det. Eller er kravet til det kommende byggeri, at det skal kunne håndtere en oversvømmelse?
* Flere af kommunerne i oplandet har problemer med stigende grundvand. Det kan ledes væk via åsystemet. Men løser kommunerne sine vandproblemer på denne måde, skal Horsens kunne håndtere endnu mere vand i en kritisk situation.
* Hvad med klimatilpasningen og byens videre udvikling. Hvordan afstemmes emner som fremtidige bolig- og erhvervsområder, trafikplanlægning, rekreative arealer og fortsat vækst med klimatilpasningen?

Det er netop kompleksiteten i en beskyttelse af byen, der gør projektet til en del af Coast to Coast Climate Challenge. Samspillet mellem en lang række faktorer, og samarbejdet med andre kommuner og forskellige interessenter, skal klarlægges og håndteres som en selvstændig proces, inden det egentlige arbejde med klimatilpasningen kan sættes i gang.

Omvendt er der ingen tvivl om, at løsningerne skal findes. Det værst tænkelige klimascenarie i byens planlægning, 100-års hændelsen, bygger på en vandstand i fjorden på 2,6 m. Uden beskyttelse vil det svare til mere end én meter vand i de lavest liggende dele af byen.

Faktaboks:

Udfordringerne i Horsens:

* Store dele af midtbyen og havnen ligger mindre end 1,5 m. over daglig vande i Horsens Fjord og er udsat ved storme og højvande i fjorden.
* Tre åer løber gennem byen og ud i fjorden. Især den ene leder vand fra et stort opland. Store vandmængder i åerne kan i sig selv oversvømme dele af midtbyen.
* Høj vandstand i både fjord og åer, f.eks. ved et kraftigt uvejr, kan resultere i omfattende oversvømmelser i midtbyen og på byens havn

Hvilken indsats er i gang:

* Der arbejdes på at finde en række løsninger, som kan beskytte byen mod vandet. Udfordringen er at finde de løsninger, som dels beskytter byen, dels kan indarbejdes i byens fortsatte udvikling og vækst.
* Der er dialog med nabokommuner og forskellige interessenter om en samlet håndtering af vandet i åsystemerne.

Hvad kan der gøres:

* Et eller flere diger kan beskytte de lavtliggende dele af byen mod højvande i fjorden. Sluser kan hindre, at fjordvandet trænger ind i åerne og bidrager til højvande og oversvømmelse her.
* Systemer til opsamling og forsinkelse af vandet i åerne i oplandet kan forebygge, at åerne går over deres bredder i perioder med megen nedbør.
* Opsamlingsbassiner og lign. i Horsens midtby kan samle vand ved skybrud og fungere som ekstra sikkerhed i forhold til byens åer.

Hvad er perspektiverne

* Med udgangspunkt i de forskellige tiltag, som skal beskytte byen, data for vandmængder, vejrdata, m.v. kan der udvikles modeller, som mere præcist kan sige, hvordan en kritisk situation vil udvikle sig. Det vil gøre det muligt at sætte ind med beredskabet så tidligt og så præcist som muligt.
* Horsens er et eksempel på, hvordan klimatilpasningen med fordel kan indgå i, og afstemmes efter, den øvrige udvikling af byen. En effektiv beskyttelse gør de forskellige områder mere attraktive at investere i, og ved at kombinere f.eks. vej- og digebyggeri kan anlægsudgifterne til flere projekter samles i ét.