

Øversvømmelsesrisiko

Metodeudvikling af værdi- og sårbarhedsvurdering af Kulturarv



INDHOLD

Kontekst	3
Intentioner for metodeudviklingen	4
Værdisætning af kulturarv	5
Datagrundlag	6
Vurdering af sårbarhed	7
Sårbarhed af bygninger m.m.	9
Case Dragør	12
Sårbarhedsvurdering Dragør	14
GIS-analyse	15
Analysekort	16
Perspektivering	19

Metoden til værdikortlægning af kulturarv FASE 1 er udviklet af NIRAS i samarbejde med Kystdirektoratet 2012-2013.

Tak til Morten Stenak, Kulturstyrelsen for bidrag

Foto:
NIRAS

KONTEKST

I forbindelse med implementering af EU's oversvømmelsesdirektiv skal alle medlemslande fastlægge en ramme for vurdering og styring af oversvømmelsesrisici med henblik på at mindske væsentlige negative følger for menneskers sundhed, miljø, økonomi og kulturarv. Oversvømmelsesdirektivet gennemføres i 3 plantrin, hvor Naturstyrelsen og Kystdirektoratet står for udførelsen af plantrin 1 og 2, mens plantrin 3 varetages af de berørte kommuner.

På den baggrund ønsker Kystdirektoratet indenfor direktoratets eget udviklingsprogram at udvikle en metode til vurdering af kulturarvens kulturelle værdi og betydning såvel som sårbarhed i forhold til oversvømmelser fra havet. Metoden skal anvendes i forbindelse med de risikoanalyser, som gennemføres i direktivets plantrin 2.

Metodeudviklingen tager afsæt i analysemetoden Evaluation of Cultural

Losses (Dassanayake, D.R., Burzel, A. og Oumeraci, H.: Evaluation of Cultural Losses), som er udviklet i det tyske forskningsprojekt XtremRisk.

I notatet her gives et første input til, hvordan kortlægning og vurdering af kulturarvens kulturelle værdi på baggrund af eksisterende data kan indgå i en GIS-baseret tabsanalyse. Der tages udgangspunkt i Dragør by som caseområde og den maksimale oversvømmelsesudbredelse i forbindelse med Kystdirektoratets scenarium S4.

INTENTIONER FOR METODEUDVIKLINGEN

KULTURARV I DANMARK

Danmark har en lang tradition for at registrere kulturværdier og sikre dem ved fredninger m.v. Derfor findes eksisterende data for registrerede og udpegede kulturværdier, som vil være sårbare overfor oversvømmelser.

Der findes registreret følgende kulturarvsværdier i Danmark:

- 3 lokaliteter med Verdensarvstatus (Jelling, Kronborg og Roskilde Domkirke)
- 9.000 fredede bygninger og 2.000 middelalderkirker
- 30.000 fredede fortidsminder (høje og ruiner m.m.)
- 70 middelalderbykerner med kulturlag, mange ved kyster (kulturarvsarealer)
- 1.348 kulturhistoriske interesseområder (kulturarvsarealer) – 1,9 % af landet
- 180.000 lokaliteter med fortidsminder (dækker alt fra løsfund til hele bopladser, heri er kulturarvsarealer og fredede fortidsminder medregnet)
- 111.000 diger (i alt ca. 35.000 km)
- Anslået 20.000 skibsvrag på havbunden (alt fredet – der er over 100 år)
- Ca. 6.000 marine objekter i øvrigt (do.)

Kulturstyrelsen inddeler værdierne i følgende 6 grupper i prioriteret rækkefølge:

1. Verdensarvslokaliteterne
2. Fredede bygninger og middelalderkirker
3. Fredede fortidsminder
4. Middelalderbykerner med kulturlag (kulturarvsarealer)
5. Kulturarvsarealer i øvrigt
6. Digerne og de 180.000 fortidsminder efterretninger.

UDVIKLING AF METODIK

Udgangspunktet for udvikling af en dansk metode til kortlægning og vurdering af kulturarven er XtremRisk-metoden, som er udviklet af et partnerskab af tyske universiteter m.v.

Notatet her beskriver en forenklet pilot-metode, der udelukkende fokuserer på den faste kulturarv og direkte skader på den faste kulturarv, som følge af oversvømmelser. Efterfølgende ønskes igangsat et større forskningsbaseret projekt, hvor metoden videreudvikles til også at omfatte den løse kulturarv, samt indirekte eller afledte skader herpå, som følge af oversvømmelser med havvand.

Det forskningsbaserede projekt bør indeholde en langt mere detaljeret til-

gang til problemstillingerne. I slutningen af notatet er i perspektivering nævnt de erfaringer og tanker vedr. relevante udvidelser og problematikker, som er identificeret i arbejdet med pilot-metoden.

MÅLSÆTNING FOR METODEUDVIKLINGEN

Der ønskes udviklet en metode til vurdering af kulturarvens kulturelle værdi sammenholdt med vurdering af kulturarvens sårbarhed. Metoden skal kunne kortlægge og vurdere kulturarven på baggrund af de eksisterende tilgængelige data om kulturarv, som kommunerne har til rådighed i dag.

På baggrund af en kategorisering af kulturarvens værdi efter kulturel betydning, vurdering af sårbarheden af de kulturelle elementer og strukturer på baggrund af materialer m.v., samt vurdering af graden af skaden, omsættes data til et vægtet GIS-lag for kulturarv til brug i en samlet tabsanalyse i forbindelse med forskellige oversvømmelsesscenarier i Danmark.

Vurderingen af tab af kulturarv består af elementets kulturelle værdi, i form af den kulturelle betydning, kombineret med elementets sårbarhed, som fastsættes på baggrund af en kombination af typen af oversvømmelse og den opståede skade, jf. tabel 1.

Tab af kulturarv = Værdi • Sårbarhed

Værdi = Kulturel betydning

Sårbarhed = Oversvømmelsestype • Skadeseffekt

Tabel 1. Definitioner

VÆRDISÆTNING AF KULTURARV

DEN FASTE KULTURARV

Kulturarv bruges som betegnelse for kulturelle elementer, som anses for at være med til at danne en fælles erindring om fortiden. Kulturarv er derfor et bredt begreb, hvor værdi kan være knyttet til mangt og meget.

Man opdeler ofte kulturarv i fast materiel kulturarv, såsom bygninger og elementer, og materiel løs/flytbar kulturarv, såsom inventar og samlinger, samt immateriel kulturarv. Dette notet håndterer udelukkende den materielle faste kulturarv, samt direkte tab og følgevirkninger på den faste kulturarv.

KULTUREL BETYDNING

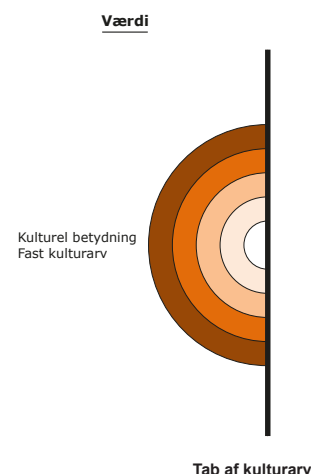
Den faste kulturarv kan kategoriseres efter kulturarvens historiske værdi og kulturelle betydning. Tabel 2 viser en generel inddeling af kulturarv efter dens kulturelle betydning, som den er defineret i XtremRisk-metoden, men anvendt på den eksisterende danske værdisætning af kulturarv (Fredede og bevaringsværdige bygninger- og Fund og fortidsminde-databaserne), de eksisterende udpegninger og fredninger m.v.

Størsteparten af den danske kulturarv ligger indenfor kategorierne høj, middel og lav kulturel betydning. Kategorien meget høj er kun aktuel i forbindelse med Verdensarv, og Danmark rummer på nuværende tidspunkt kun 3 lokaliteter af denne type. Kategorien ubetydelig omfatter alt andet end det, der har en defineret kulturhistorisk værdi.

Metodeudviklingen tilstræber at pulje ens elementer, så kortlægning og vurderinger forenkles. Den kulturelle betydning illustreres således, som den

ene del af "tabshjulet", jf. figur 1, som illustrerer parametrene i vurderingen af tabet af kulturarv i forbindelse med oversvømmelser.

Jo flere "ringe"/stærkere farve, figuren har, jo højere kulturel betydning har det pågældende element/struktur.



Figur 1. Tabshjul - værdi

Skala	Skalatrín	Kulturel betydning
Meget høj	4	Verdensarvssteder (og tentative) Andre værdier af anerkendt international betydning Værdier af anerkendt betydning for international forskning
Høj	3	Fredede bygninger Fredede fortidsminder Nationale kulturarvsarealer Nationale industriminder Nationale kulturinstitutioner Andre værdier af national betydning – f.eks. statslige museer, biblioteker, arkiver og medier Værdier af anerkendt betydning for national forskning Kirker og kirkegårde
Middel	2	Værdifulde kulturmiljøer Bevaringsværdige bygninger Beskyttede sten- og jorddiger Regionale kulturarvsarealer Statsanerkendte museer med filialer Kommunale biblioteker, arkiver m.v. Værdier af betydning for regional forskning Karaktergivende elementer udpeget i bevarende lokalplaner
Lav	1	Andre værdier af lokal betydning – f.eks. private museer, biblioteker og arkiver Kulturhistoriske sammenhænge fra Kommuneatlas Egnskarakteristiske træk der ikke er beskyttet Værdier af betydning for lokal forskning
Ubetydelig	0	Kulturhistoriske værdier med meget lille eller ingen interesse.

Tabel 2. Kulturel betydning, inddelt efter inspiration fra Evaluation of Cultural Losses (Dassanayake, D.R., Burzel, A. og Oumeraci, H., XtremRisk 2012).

DATAGRUNDLAG

DATAGRUNDLAG

Følgende data/databaser vedr. eksisterende kulturværdier er tilgængelige som baggrund for kommunernes vurderingen af sårbarhed og skadeseffektvurdering i forbindelse med oversvømmelse:

- Fund og fortidsminder (FF-databasen). Her findes data om bl.a. type, tidsalder, fredningsstatus, koordinater samt link til yderligere oplysninger på Kulturstyrelsens hjemmeside.

- Kulturarvsarealer (FF-databasen). Her findes data om bl.a. type, tidsalder, fredningsstatus, polygoner, samt link til yderligere oplysninger på Kulturstyrelsens hjemmeside.

For fredede og bevaringsværdige bygninger (FBB-databasen) kan der indhentes oplysninger relateret til bygningernes BBR-registreringer, såsom årstal for opførelse og ombygning, ydervægs- og tagmateriale, antal etager, etageareal, BBR-nr., adresse og adressekoordinater, kommunenavn, samt nuværende anvendelse.

Dertil kommer fredningsoplysninger fra en anden tabel i FBB-databasen, der relaterer sig til bygningernes fredningssag, såsom sagstype (fredningssag eller bevaringssag), fredningsstatus, betegnelse og beliggenhed, kommunenavn, aktuel fredningsstatus, evt. kompleksstype og bebyggelsestype, fredningsomfang, samt evt. beskrivelse.

Bevarende lokalplaner

Miljøministeriet har en database

over bevarende lokalplaner på Plansystem.dk. Heri kan det, ud over bygninger, være strukturer som f.eks. skrånninger eller stengærde, der har særlige betydninger.

Kommuneatlas

Nogle kommuner har et kommuneatlas, der indeholder en detaljeret beskrivelse af kommunes vigtigste kulturmiljøer, bebyggede strukturer, fredede og bevaringsværdige enkeltbygninger opført før 1940, samt kulturhistoriske sammenhænge. Et kommunesatlas kan give væsentlige indspil til kortlægningen af kulturarven, men er ikke et juridisk bindende dokument i sig selv, som kan sikre kulturværdierne.

Andre data

Kirker og kirkegårde er udledt fra FOT-data tilgængelige fra Geodatastyrelsen.

Beskyttede sten og jorddiger stammer fra Miljøportalen.

VURDERING AF SÅRBARHED

SÅRBARHED GENERELT

De enkelte kulturarvselementer og -strukturer har varierende sårbarhed over for oversvømmelser. Udgangspunktet for vurderingen af sårbarheden er udtræk fra en række databaser, f.eks. materialevalget på ydermuren af bygninger (bindingsværk, mursten træ m.v.), hvorvidt et fortidsminde er over eller under jordoverfladen osv.

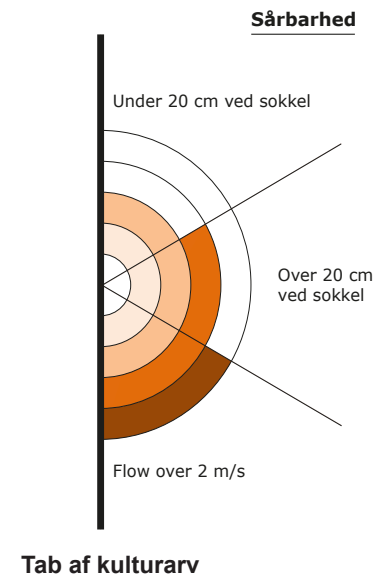
Viden om kulturelementets materiale, opbygning m.m. kombineres med forskellige niveauer af vandstand, idet de har forskellig skadeseffekt i forhold til den faste kulturarv. Sårbarhed er således en funktion af vandstanden eller strømningshastigheden.

Et hus sokkelhøjde fastlægges i notatet til 20 cm. Det betyder, at ved en vandstand over 20 cm vil vandet kunne trænge ind i en bygning. Sårbarhedsvurderingen opdeles således i vandstand under 20 cm ved sokkel, over 20 cm ved sokkel, samt et flow på over 2 m/s, som er kraftigt eroderende.

En øget vandstand på over 20 cm ved sokkel vil ofte være afgørende for skadens effekt på bygninger, men ikke udgøre en nævneværdig forøgelse af skaderne på et fredet fortidsminde, f.eks. en mindesten. Derimod vil en kraftig strøm i forbindelse med et flow på over 2 m/s være afgørende for skadeseffekten på et jordfast fortidsminde.

Fastsættelse af anvendt sokkelhøjde bør indgå i det videre forskningsprojekt. I forbindelse med konkret værdisætning og kortlægning kan sokkelhøjden f.eks. fastlægges ved besigtigelse af de bevaringsværdige bygninger m.v.

Sårbarheden og skadernes effekt opgøres med baggrund i de 3 oversvømmelsestyper i 5 kategorier, se tabel 3, på linje med opdelingen efter kulturel betydning. Sårbarheden som funktion oversvømmelsestypen og den deraf følgende skade illustrerer den anden del af tabshjulet, jf. figur 2.



Figur 2. Tabshjul - sårbarhed

Skala	Skalatrin	Oversvømmelsestype	Skadens effekt
Stor	4	Flow over 2 m/s	<ul style="list-style-type: none"> Total/stor ødelæggelse af materiale Total/stor ændring af kontekst
Middel	3	Over 20 cm ved sokkel	<ul style="list-style-type: none"> Ændring af bærende værdier så den kulturelle ressource fremstår tydeligt modificeret Betydelig ændring af kontekst som påvirker ressorens karakter
Lille	2	Under 20 cm ved sokkel	<ul style="list-style-type: none"> Ændring af værdier så den kulturelle ressource fremstår noget modificeret Svag ændring af kontekst
Ubetydelig	1	Under 20 cm ved sokkel	<ul style="list-style-type: none"> Meget små ændringer af den kulturelle ressource og kontekst
Ingen	0	Under 20 cm ved sokkel	<ul style="list-style-type: none"> Ingen ændring

Tabel 3. Oversvømmelsestype og skadens effekt

EFFEKT AF OVERSVØMMELSE

Generelt vil skadens effekt tiltage med +1 på en uændret skala 0-4 under stærke strømningforhold (Flow > 2,0 m/s). Det tilstræbes derfor, at skadens effekt som udgangspunkt ikke vurderes højere end maksimalt trin 3 (Middel), således at trin 4 reserveres til oversvømmelsesforhold under stærke strømningforhold.

Ved vurdering af skadens effekt tages der stilling til, hvorvidt objektet er mere sårbart overfor oversvømmelseskade over sokkelhøjde (20 cm) end under, f.eks. et hus uden kælder. I så fald grad sættes skadens effekt til maksimalt skalatrin 2 (Lille), således at skadens effekt stiger med +1, når soklen oversvømmes til maksimalt skalatrin 3 (Middel).

Er objektet meget sårbart overfor oversvømmelse allerede ved vand under sokkelhøjde (under 20 cm) vurderes skadens effekt på en skala 0-3, hvor der ikke tilskrives yderligere skadeeffekt ved scenarie med vand over sokkelhøjde (over 20 cm). F.eks. vil et hus med kælder oversvømmes, når grunden oversvømmes, uanset

vanddybde på terræn. Når kælderen er blevet oversvømmet antages skaden at have maksimal effekt.

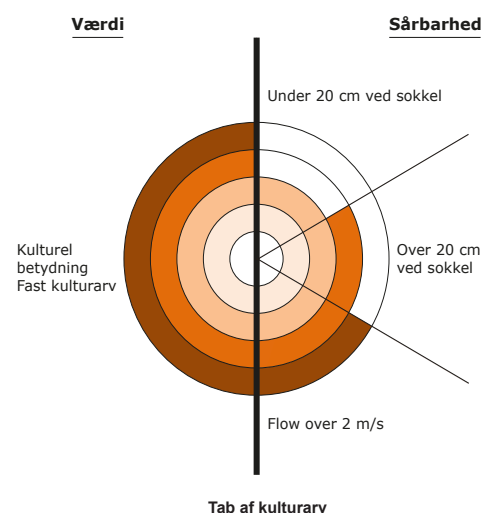
Nogle kulturarvstyper, som f.eks. historiske parker, har som udgangspunkt en ubetydelig sårbarhed (skalatrin 1), som ikke yderligere forværres ved stigende vanddybder, kun ved høj strømhastighed.

En historisk park kan have en højere sårbarhed, såfremt der er tale om særlige typer af anlæg, som tager større skade ved havoversvømmelse, f.eks. en botanisk samling.

SAMLET VURDERING

Vurderingerne af sårbarhed og skades-effekt kobles til skalaen for elementernes kulturelle betydning og der opnås en matrix for beskyttelsesbehovet for kulturarven fordelt på de valgte kategorier, jf. tabel 4.

Tabet af kulturarv kan også opsummeres og illustreres kort i tabshjulet, jf. figur 5.



Figur 5. Tabshjulet - Beskriver tabet af kulturarv, som en funktion af den kulturelle betydning af et element og elementets sårbarhed, fastsat som en evt. skadeseffekt i forbindelse med forskellige oversvømmelsestyper.

Sårbarhed \ Kulturel betydning	Skadens effekt				
	Oversvømmelse under 20 cm ved sokkel			Over 20 cm ved sokkel	Flow over 2 m/s
	Ingen (0)	Ubetydelig (1)	Lille (2)	Middel (3)	Stor (4)
Meget høj (4)	Neutral	Svag	Middel/stor	Stor/meget stor	Meget stor
Høj (3)	Neutral	Svag	Middel/svag	Middel/stor	Stor/meget stor
Middel (2)	Neutral	Neutral/svag	Svag	Middel	Middel/stor
Lav (1)	Neutral	Neutral	Neutral/svag	Svag	Middel/svag
Ubetydelig (0)	Neutral	Neutral	Neutral/svag	Neutral/svag	Svag

Tabel 4. Tabsmatrix

SÅRBARHED AF BYGNINGER M.M.

De forventelige skader på bygninger afhænger af bygningens konstruktion, alder og anvendelse. Også eventuelle efterisoleringer har betydning for omfanget af skader. De typiske skader som opstår som følge af oversvømmelser er opfugtning, bortskylning/tilkomst af jord, samt tilkomst af salt.

Ydervægge af bindingsværk

Bindingsværksbygninger er sædvanligvis bygget på et fundament af syldsten, se figur 3, som sjældent er ført ned til en dybde, som nutidige bygningers fundament.

Høj vandstand kan derfor medføre opfugtning af tømmeret i bindingsværket, i trægulve, i materialer indendørs, samt i tavlene (materialet mellem bindingsværksstolperne).

Bygningernes sårbarhed afhænger af typen af det anvendte tømmer. I trærige perioder og egne er ofte anvendt egetræ til hele bindingsværkskon-

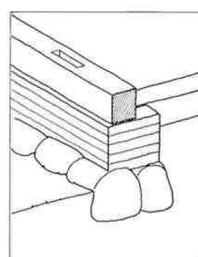
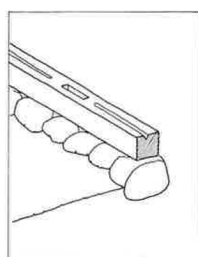
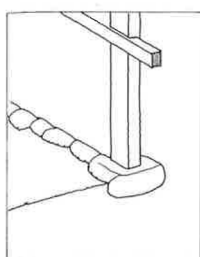
struktionen. Alternativt kan der være anvendt fyrretræ. Fyrretræ nedbrydes betydeligt lettere end egetræ, og konstruktioner af fyrretræ er derfor mere sårbare overfor oversvømmelser.

De skader, der kan opstå efter opfugtning og heraf følgende nedbrydning, opstår typisk i bundremmen først, alternativt i stolpernes nedre dele, specielt, hvis de er af fyrretræ. Der vil typisk være værst nedbrydning i samlinger mellem stolper og bundrem, som i oprindelige bindingsværkskonstruktioner er opført med tappe og trædyvler. Nedbrydningen vil typisk være mest omfattende på den indemurede bagside, hvor ventilering og dermed udtørring er stærkt reduceret. Når samlingerne er nedbrudte vil der være risiko for, at væggen skrider ud.

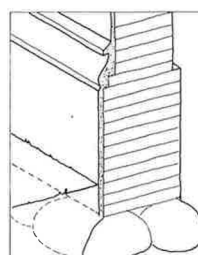
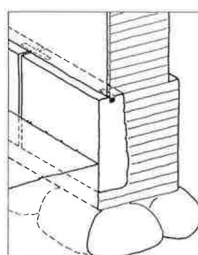
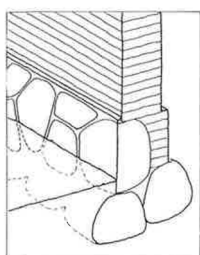
Opfugtningen af trægulve vil typisk være meget lang tid om at tørre ud, idet området under gulvbrædderne i de oprindelige konstruktioner sjæl-

dent er ventileret. Vandet vil dels have svært ved at forsvinde, og dels vil der være et meget højt vandindhold i jorden under gulvet, hvorved hulrummet mellem jord og gulv vil have en relativ luftfugtighed tæt på 100 %. Ved disse forhold opstår hurtigt angreb af trænedbrydende svampe, dels i gulvbrædder, og gulvbjælker, dels i bunden af indvendige stolper.

Det første problem, der opstår er angreb af skimmelsvampe, som kan etablere sig i løbet af ca. en uge og gøre betydelige skader på bygninger, samt indbo som eksempelvis polstrede møbler og øvrigt materiale – specielt organisk materiale. På længere sigt vil opfugtning kunne medføre biologisk nedbrydning i træ og øvrige organiske materialer. Der kræves dog længere tids opfugtning før trænedbrydende svampes aktivitet bliver betydende i form af større svækkelser i trækonstruktionerne.



Sokler af ubearbejdet marksten, kaldet en markstenssyld. Stenene ligger ofte kun en anelse under terrænen, men kan dog være funderet dybere med to lag sten. Hvor bindingsværk er uden fodrem, står stolperne ofte ned på store, flade marksten. Markstenssylden er i bybindingsværket og det senere landbindingsværk oftest afrettet med nogle skifter mursten.



Beklædte sokler. Til venstre ses en kløvet markstenssokkel, der kan være opbygget alene i marksten eller være en ydre beklædning af en muret sokkel. Fugerne mellem stenene ses både som skræbefuge og optrukken fuge. I midten en muret sokkel beklædt med kvaderhugne granitsten eller sandsten. Til højre ses en pudset sokkel med profileret sokkelfremspring.

Figur 3. Forskellige typer af sokler

Kilde: Om byggeskik og vedligeholdelse, Miljøministeriet, 1983

Hvis bindingsværksbygninger er efterisoleret indvendigt vil udtørringen typisk tage længere tid, både fordi den samlede murbredde er tykkere (tiden der skal bruges til udtørring stiger typisk med kvadratet på murtykkelsen) og fordi der kan være placeret dampspærre i denne konstruktion, hvorved udtørringen forringes betydeligt. En indvendig efterisolering af bindingsværk bør være etableret med et hulrum mellem oprindelig ydermur og isolering, som ventileres med udeluft. Dette er dog langt fra altid tilfældet for de bevaringsværdige bygninger eller andre.

Salt fra havvand vil kunne reducere nedbrydningshastigheden i træet, men salten kan i stedet skade overfladerne på tavlen, når den krystalliserer ved udtørring og medføre hygroskopisk optagelse af vanddamp. Salt kan endvidere give betydelige skader på el-installationer, rustskader og i uheldige tilfælde medføre kortslutning, brand- og sodskader.

Strømmende vand kan medføre, at funderingen under bygningen bortskylles helt eller delvist. Dette kan medføre sætningsskader og eventuelt udskridninger i bygningernes ydermure. Der kan også aflejres jord i et højere niveau ved soklen, hvorved bundremmen opfugtes permanent og derved langsomt nedbrydes.

Bindingsværkshuse vurderes pga. sokkelkonstruktion og tværgående trækonstruktioner at være sårbar overfor alle de opstillede oversvømmelsestyper.

Ydervægge af murværk

Murværk hører en senere byggeskik til, hvor også soklen er opført mere modstandsdygtigt i forhold til oversvømmelser. Der er en del overlap mellem skaderne ved oversvømmelse af murstens- og bindingsværkshuse, men pga. nyere, indre konstruktioner i murstenshuse vil en del af skaderne imidlertid også være anderledes.

Pga. den stærkere sokkelkonstruktion vil huse af murværk være mindre sårbare overfor oversvømmelser under sokkelhøjde, dvs. under 20 cm ved sokkel. Husene er omvendt sårbare overfor vand over 20 cm ved sokkel, hvor vandet typisk vil kunne trænge ind i huset gennem døre m.v.

I ydermuren vil en opfugtning være meget lang tid om at tørre ud pga. materiale og dimensioner. Hvis der er hulmursisolering vil udtørringen tage yderligere tid, med mindre isoleringen fjernes og hulmuren udtøres. Der vil altid ske skader på indvendig beklædning af ydermuren, såsom tapeter m.v.

Hvis der er kælder, vil denne være ubrugelig i lang tid, og elektrisk udstyr, oplag m.v. vil typisk lide ubodelig skade. Bygningsdele som lette vægge, beklædninger af vægge, gulve m.v. vil lide ubodelig skade pga. skimmelsvampeangreb.

I stueetagen vil der komme skader på gulve, der dels vil slå sig betydeligt som følge af dimensionsændringer, dels vil blive ødelagt af skimmelsvampe under gulvet,

hvor udtørring sjældent er mulig inden angreb er etableret. Salt og fugt vil påvirke elektriske installationer og apparater.

Borge, kirker, anlæg o.a. større konstruktioner af f.eks. kampesten adresseres ikke i notatet, men følger af oversvømmelse af disse konstruktioner bør undersøges nærmere.

Ligeledes bør vurdering af påvirkning af inventar og indirekte tab/langtidspåvirkninger af f.eks. bygninger også indgå i næste fase af projektet

Forurening

Der kan komme akutte skader i form af, at spildevand presses op i toiletter m.v., hvis trykforholdene er til dette. Dette kan bl. a. medføre spredning af sygdomsfremkaldende bakterier i bygninger og omgivelser.

Hvis der er oplagret olie, evt. fyringsolie, benzin, industriprodukter m.v. vil en oversvømmelse kunne sprede disse materialer over større områder og hermed også påvirke eventuelle kulturværdier.

Forureningsaspekterne af oversvømmelser behandles særskilt i et andet regi i forbindelse med Oversvømmelsesdirektivet.

Debris

Slam, jord og andre aflejringer som følge af oversvømmelser vurderes ikke at have afgørende ødelæggende effekt på den faste kulturarv, idet slam m.m. kan renses op eller lignende. Skadeseffekten vurderes som ubetydelig, dvs. skalatrin 1.

ANDRE ELEMENTERS SÅRBARHED

Materiale og konstruktion er også afgørende for skaderne af oversvømmelser på de øvrige kulturarvselementer og -strukturer. Relevante øvrige elementer over jorden i forhold til sårbarhed er f.eks. fredede fortidsminder, herunder diger, gravhøje, mindestene, belægninger, skove m.v.

F.eks. stendiger kan være opført på flere forskellige måder afhængig af arbejdsindsats og tilgængeligt materiale, f.eks. dobbelte stengærder (A), enkelte stengærder med bagvold af jord (B), stengærder med kerne af grus, jord eller småsten (C) m.v., se figur 4. Ligeledes findes diger af græs- og lyngtørv.

Konstruktioner af denne slags vil ikke umiddelbart blive påvirket af en langsomt stigende oversvømmelse på hhv. under eller over 20 cm. Den væsentligste påvirkning vil være sedimentaflejring efter endt oversvømmelse, hvorfor disse konstruktioner umiddelbart ikke vurderes at være sårbare overfor denne type oversvømmelse. Ved strømning på over 2 m/s vil konstruktionerne derimod kunne udsættes for væsentlig erosion.

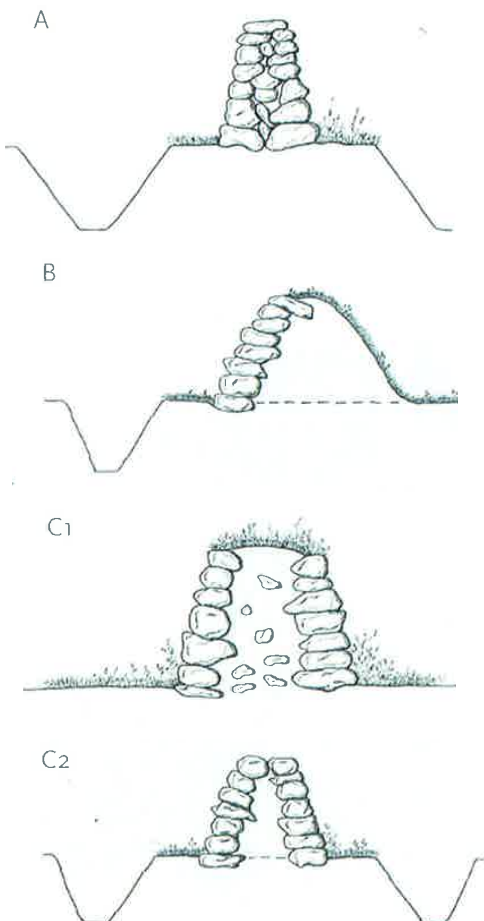
Det samme gælder gravhøje og større anlæg markeret ved jordvolde iblandt sten, se eksempel på opbygning figur 5, herunder også mindestene. De vil være sårbare overfor strømninger over

2 m/s, som vil erodere materialerne og skabe sætning.

Belægninger m.v. vurderes at være sårbare overfor strømninger over 2 m/s, idet de vil kunne blive undermineret.

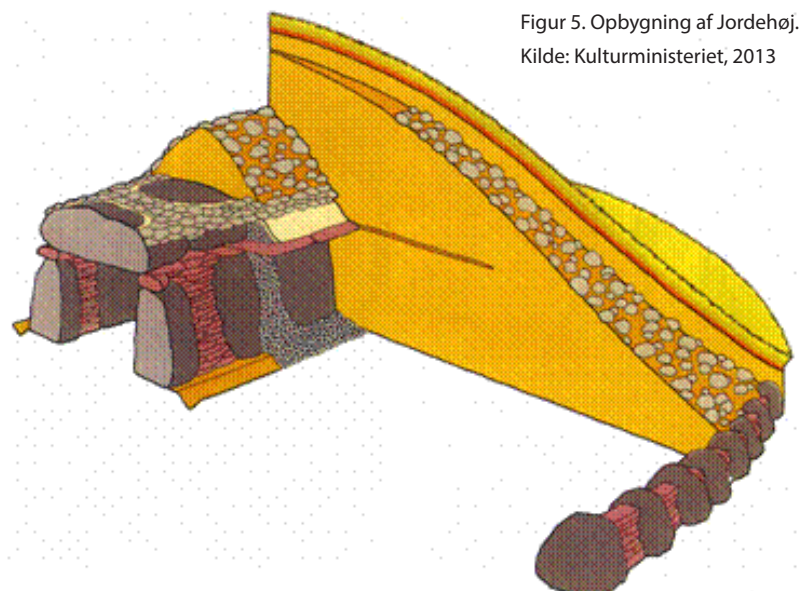
I forhold til historiske skove og parker, som er fredet eller udpeget som kulturmiljøer kan længere tids oversvømmelse og evt. medførende saltpåvirkningen medføre, at træerne dør af enten mangel på ilt i rodzonen eller saltpåvirkning. Det samme gælder jorddiger eller skel i landskabet, som er markeret med stynede pilehegn eller alléer, som ligeledes vil være intolerante for salt og længere tids oversvømmelse af rodzonen.

Kulturværdier under jorden vurderes ikke at være sårbare overfor oversvømmelser. Potentielt kan erosion dog skabe problemer eller skader.



Figur 4. Forskellige typer af diger

Kilde: Vejledning om beskyttede sten- og jorddiger, Kulturministeriet, 2009



Figur 5. Opbygning af Jordehøj.

Kilde: Kulturministeriet, 2013

CASE DRAGØR

KULTURARV I DRAGØR KOMMUNE

I det følgende er den udviklede metode anvendt på baggrund af den maksimale oversvømmelsesudbredelse i forbindelse med Kystdirektoratets scenarium S4, til at kortlægge og vurdere sårbarheden af kulturarven i caseområdet Dragør Kommune. Dragør Kommune rummer ingen Verdensarv, men en lang række kulturhistoriske værdier med høj til lav kulturel betydning efter metodens kategorisering.

FREDEDE OG BEVARINGSVÆRDIGE BYGNINGER

Der ligger 100 fredede bygninger i Dragør Kommune, samt 3 bevaringsværdige bygninger. 95 af de 100 fredede bygninger er i fare for at blive berørt i forbindelse med de potentielle havvandsstigninger i Køge Bugt, jf. udpegningen af risikoområder som følge af EU's oversvømmelsesdirektiv. Disse bygninger udgør datagrundlaget for afprøvningen af metoden videre i notatet. Der vurderes ikke på bygninger i St. Magleby, idet selve bygningerne i St. Magleby ikke vurderes at være i fare for at blive oversvømmet i forhold til scenarium S4.

Bevaringsværdierne i Dragør By knytter sig hovedsageligt til bebyggelserne i Dragørs gamle bydel, samt på havnen. Dragør gamle bydel omfatter 350 ejendomme beliggende indenfor et areal på 11 ha. Husene er overvejende opført fra slutningen af 1700-tallet og frem til midten af 1800-tallet. Den gamle bydel indeholder 77 fredede bygninger og der ligger 5 fredede bygninger på havnen. Dette er den største koncentration af fredede ejendomme i en mindre by i Danmark.

Byggeskikken i Dragør er kendetegnet

af en enkel byggestil uden stilmæssige detaljer, samt karakteristisk fravær af monumentale bygninger. Bortset fra kroen og de såkaldte skipperhuse i 2 etager er husene hovedsageligt opført som sammenbyggede længehuse i 1½-plan.

FREDEDE FORTIDSMINDER

I Dragør Kommune findes 10 fredede fortidsminder: Blushøj (rundhøj), 5 skanser, Kongelundsfortet og Dragør Fortet, Collins Høj (mindesmærke nyere tid) og mindesmærket i Kongelunden (nyere tid). Foruden de fredede fortidsminder findes i databasen om fund og fortidsminder en række beskrivelser af fundsteder og bopladser. Disse er alle beliggende under jordoverfladen og tages ikke med i denne screening.

KULTURARVSAREALER

I Dragør Kommune er udpeget 5 kulturarvsarealer, herunder 3 større. Deres betydning er i det følgende beskrevet, som eksempel på identifikation af indhold og kulturel betydning af kulturarvsarealer.

Kulturarvsareal Dragør er udpeget med national betydning

Dragør har fortid som markedsby og en del af Skånemarkedet i 1300-tallet. Først i 1500-tallet opstod en permanent bebyggelse. Resterne af markedspladsen ligger som op til 2 meter tykke kulturlag under den nuværende by. Området har stor forskningsmæssig værdi.

STATSANERKENDTE MUSEER

I Dragør Kommune findes det statsanerkendte museum Amager Museum, der omfatter filialerne: Dragør Museum, Mølstedes Museum, Dan-

marks Lodsmuseum og Museumsgården/Nordgården i St. Magleby. Alle museerne har til huse i fredede bygninger og vil i denne sammenhæng udelukkende blive vurderet på deres sårbarhed i forhold til bygningernes faste kulturarv.

De øvrige kulturmiljøer i Dragør Kommune er en række skanser og militære anlæg. Alle de udpegede kulturmiljøer er også udpeget som fredede fortidsminder.

BESKYTTEDE STEN- OG JORDDIGER
I Dragør Kommune findes en række beskyttede sten- og jorddiger, navnlig knyttet til kommunens vestlige del i det åbne land.

ANDRE LOKALE VÆRDIER

Af yderligere lokale værdier kan nævnes brolægning i Dragørs gamle bydel, lokalhistorisk arkiv, samt Kongelunden, som er udpeget i Kommuneplanen.

SAMMENFATNING AF KULTUREL BETYDNING OG SÅRBARHED

På baggrund af gennemgangen af kulturværdierne i Dragør Kommune opstilles elementerne i en matrix, hvor den kulturelle betydning kombineres med vurderingen af sårbarhed i forhold til oversvømmelse. Eksemplet er vist i tabel 5 nedenfor.

Matricen er forholdsvis detaljeret, idet den foruden de tilgængelige data fra FBB og FF er kombineret med lokal kendskab til de enkelte elementer/ lokaliteter og bygninger.

En sådan lokal vurdering bør være mulig at udføre af en kommune, hvorimod Kystdirektoratet i forhold til den nationale analyse må holde sig til de nationalt tilgængelige data i FF og FBB.

Kulturel betydning			Sårbarhed		
Vurdering/Skala	Konkrete kulturarvselementer og strukturer, Dragør	Data/Status	Oversvømmelse under 20 cm ved sokkel (0-2(3))	Over 20 cm ved sokkel (+1)	Flow over 2 m/s (+1)
Høj (3)	Fredede skipperhuse i Dragør	Fredet bygning	2	+1	+1
Høj (3)	Fredede længehuse i Dragør bymidte, murstens mure	Fredet bygning	1	+1	+1
Høj (3)	Fredede længehuse i Dragør bymidte, bindingsværk	Fredet bygning	3	+0	+1
Høj (3)	2 fredede krudttårne uden for bymidten	Fredet bygning	1	+0	+1
Høj (3)	Øvrige fredede bygninger	Fredet bygning	1	+0	+1
Høj (3)	Dragør Museum Havnepladsen Strandlinjen 2-4	Filial til statsanerkendt museum (Amager Museum) Fredet bygning	Med under fredede bygninger ovenfor		
Høj (3)	Mølsteds Museum Dr. Dichts Plads 1	Filial til statsanerkendt museum (Amager Museum) Fredet bygning	Med under fredede bygninger ovenfor		
Høj (3)	Danmarks Lodsmuseum Dragør Gl. Havn 11	Filial til statsanerkendt museum (Amager Museum) Fredet bygning	Med under fredede bygninger ovenfor		
Høj (3)	Kulturarvsareal Dragør	Nationalt kulturarvsareal	0	+0	+1
Høj (3)	2 mindestene	Fredet fortidsminde	0	+0	+1
Høj (3)	Blushøj – rundhøj	Fredet fortidsminde	0	+0	+1
Middel (2)	Kulturmiljø 11 Skanser og militære anlæg	Er også fredet fortidsminder	0	+0	+1
Middel (2)	Beskyttede sten- og jorddiger i det åbne land	I kommuneplanen	0	+0	+1
Lav (1)	Brolægning i Dragør Gamle bydel (inden for den bevarende lokalplans areal)	Vurderet som særlig identitet i bymidten	0	+0	+1
Lav (1)	Lokalhistorisk Arkiv Stationsvej 5	Statsstøttet arkiv	2	+1	+1
Lav (1)	Kongelunden	Kulturmiljø, jf. Kommuneplan	2	+0	+1
Ubetydelig (0)	Øvrig ikke beskyttet bebyggelse		0	+1	+1

Tabel 5. Tabsmatrix for Dragør

SÅRBARHEDSVURDERING DRAGØR

FREDEDE OG BEVARINGSVÆRDIGE BYGNINGERNER

I Dragørs lavtliggende bindingsværks og murstensbygninger er der risiko for skader af primært skimmelsvampegreb i bygningsdele, indbo og oplag. Salte og omløjninger af jord kan give rust og mere permanent opfugtning fra aflejret jords kapillaropsugning. På længere sigt kan bindingsværk nedbrydes ved denne opfugtning. Udtørring af mure med hulmursisolering tager typisk lang tid.

Sokkelhøjde

Bindingsværk har typisk et lavt fundament (sokkel) af syldsten, hvor nyere bygninger har et støbt fundament, der når mindst 90 cm ned i terræn. Sokkelhøjde er ofte ca. 15 cm over terræn.

Over 2 m/s

Hvis strømningshastighederne er over 2 m/s vil syldstensfundamenterne være mere sårbare overfor underminering end de dybere fundamenter under nyere murværk.

DEBRIS

I forhold til den faste kulturarv vurderes effekten af aflejring af slam, jord m.v. ikke at være af væsentlig betydning for de undersøgte kulturværdier i Dragør. Skader vurderes som midlertidige og den oprindelige tilstand vurderes at kunne genoprettes ved oprensning m.v.

KULTURARVSAREALERNES SÅRBARHED

Kulturarvsarealerne indeholder værdier under jorden som ikke i første omgang vil blive berørt ved en eventuel oversvømmelse. Dog vil værdierne under jorden som udgangspunkt blive berørt ved strømhastigheder på over 2 m/s og vil derfor skulle tages med på den baggrund.

KULTURMILJØERNES SÅRBARHED

Skov, udpeget som kulturmiljø
Kongelunden vil potentielt være sårbare overfor alle oversvømmelsesscenerierne. Konsekvenserne er afhængig af varigheden af en eventuel oversvømmelse, saltindholdet i vandet, strømhastighed m.v. Konsekvenserne kan være alt fra ustabilitet til skovdød. Dragørs øvrige kulturmiljøer bestående af skanser og militære anlæg langs kysten i Dragør Kommune vurderes ikke at blive berørt af andre oversvømmelsestyper end strømningshastigheder på over 2 m/s.

LØS KULTURARV

Vurderingen af værdien af den løse kulturarv er ikke en del af den foretagne analyse i Dragør Kommune.

ØVRIGE ELEMENTERS SÅRBARHED

Fredede fortidsminder

Blushøj, skanserne og de militære anlæg vurderes kun at være sårbare i forbindelse med stærke strømhastigheder, dvs. ved et flow på over 2 m/s. Den primære effekt vil være erosion og sætninger.

Jord- og stendiger

Digerne i det åbne land vurderes kun sårbare overfor høje strømningshastigheder, dvs. ved et flow på over 2 m/s. Ved sådanne oversvømmelser er der risiko for, at elementernes strukturer, som formidler tidligere tiders sogne og markstrukturer udviskes for altid.

Gadebelægning i Dragør

Der er risiko for, at brolægningen kan blive undermineret ved strømningshastighed over 2 m/s.

SAMMENFATNING AF VURDERING AF TAB AF KULTURARV I DRAGØR

På baggrund af den opstillede metode kan der foretages en overordnet værdisætning af de kulturelle værdier i caseområdet Dragør. Sammenstillet med en vurdering af elementernes relative sårbarhed opnås en værdi for tabet af kulturarv (i relation til opstillede oversvømmelser i form af havvandsstigninger).

Denne relative værdi kan anvendes til at sammenligne og prioritere indsatsen i forbindelse med sikringen af de kulturelle værdier i Dragør.

GIS-ANALYSE

På baggrund af erfaringerne fra Dragør-casen kan det uddrages, at der maskinelt kan oparbejdes data fra FF og FBB-databasen vedr. elementernes kulturelle betydning. På baggrund af erfaringerne opstilles følgende oversigt til nationalt brug i forbindelse med udtræk af data fra GIS vedr. kulturel betydning:

Kulturarvstype	Kulturel Betydning
Fredet bygning	3
Fredede fortidsminde	3
Nationalt kulturarv	3
Bevaringsværdig bygning	2
Regionalt kulturarv	2
Øvrige ikke-fredede fund og fortidsminder	1

Tabel 6. Udtræk af GIS vedr. kulturel betydning på nationalt niveau

Ligeledes har casen vist, at det er muligt på nationalt niveau at vurdere forskellige fredede bygningers sårbarhed og effekten af potentielle skader af evt. oversvømmelse ud fra tilgængelige data og generelle erfaringer efter følgende oversigt, på baggrund af de i FBB-databasen tilgængelige data:

Murtype	Opførelsesperiode	Sårbarhed < 20 cm uden kælder	Sårbarhed > 20 cm uden kælder	Sårbarhed < 20 cm med kælder	Sårbarhed > 20 cm med kælder	Flow > 2 m/s
Bindingsværk	< 1890	3	+0	3	+0	+1
Bindingsværk + renovering	< 1890	3	+0	3	+0	+1
Murstensmur	Alle	1	+1	2	+0	+1
Murstensmur + renovering*	Alle	2	+1	3	+0	+1
Træ	Alle	1	+1	2	+0	+1
Træ + renovering	Alle	2	+1	3	+0	+1
Øvrige	Alle	1	+1	2	+0	+1

Tabel 7. Sårbarhed af fredede og bevaringsværdige bygninger med og uden kælder på baggrund af FBB-databasen

* Renovering efter 1930

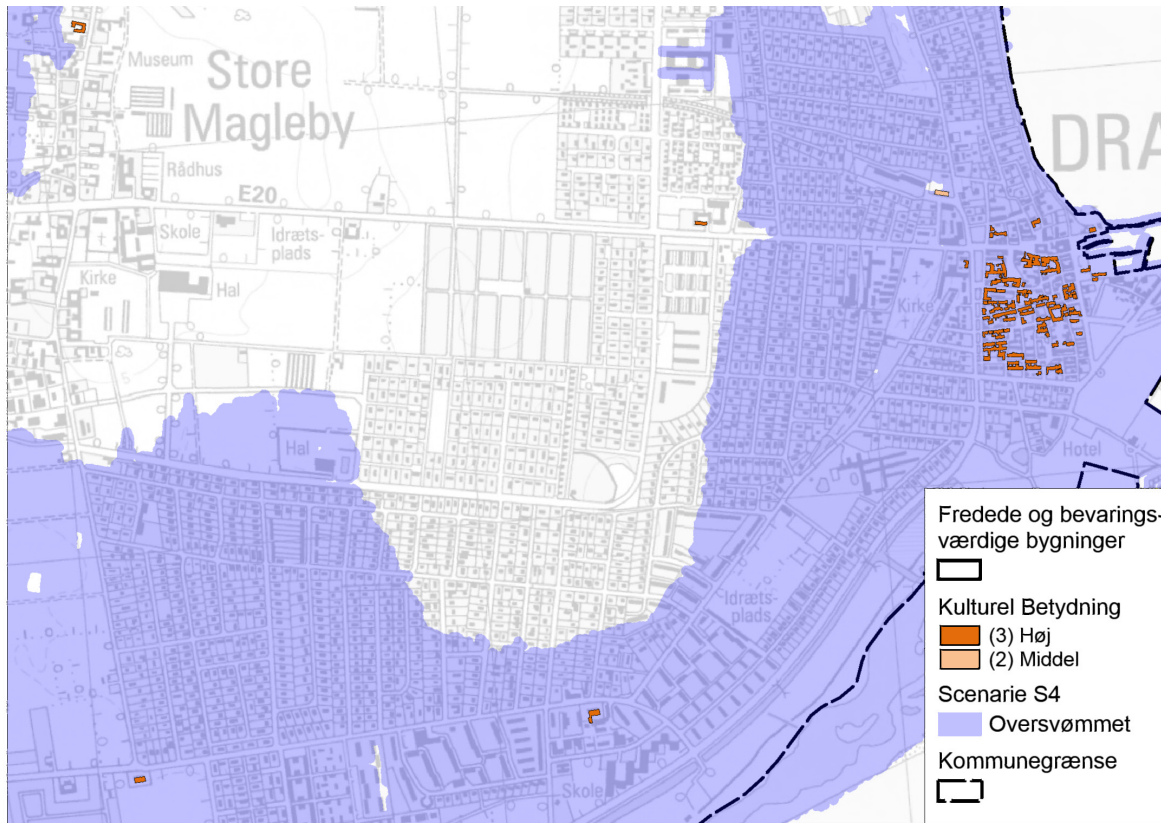
Kulturarvsarealer og fredede fortidsminder i FF-databasen vurderes til at kun være sårbare ved Flow > 2 m/s. Øvrige ikke-fredede fund og fortidsminder vurderes ikke umiddelbart at være sårbare, jf. tabel 8.

Type	Sårbarhed <20 cm	Sårbarhed >20 cm	Flow >2 m/s
Kulturarvsarealer	0	0	+1
Fredede Fortidsminder	0	0	+1
Øvrige Fund og Fortidsminder	0	0	0

Tabel 8. Sårbarhed af kulturarvsarealer, fund og fortidsminder i FF-databasen

ANALYSEKORT

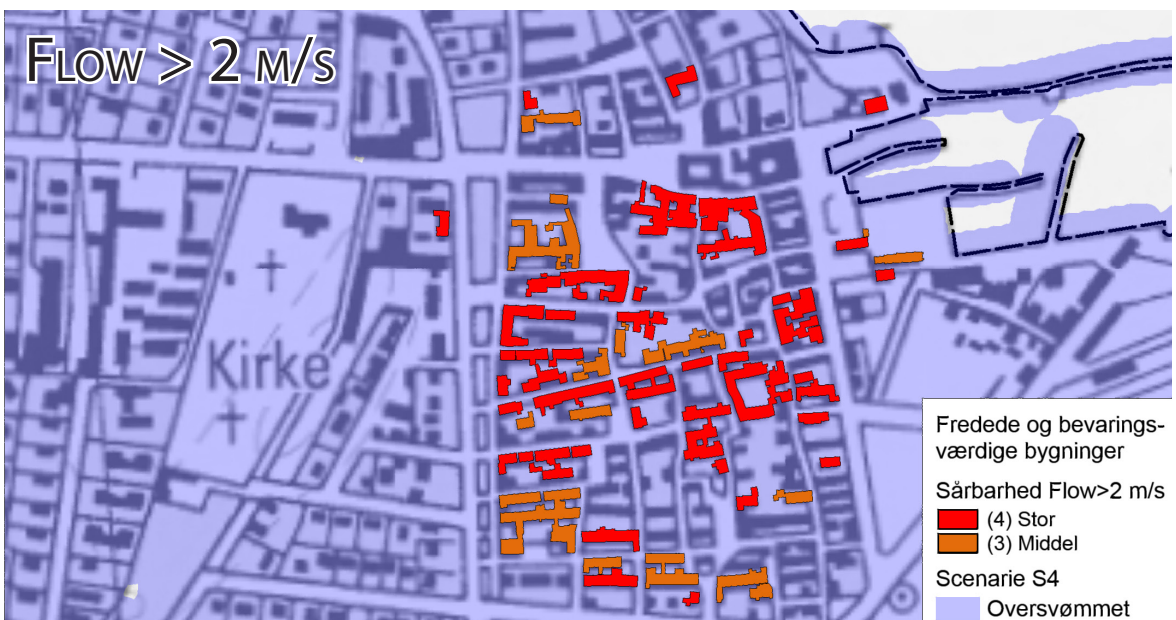
Overigtskort over den kulturelle betydning af fredede og bevaringsværdige bygninger i Dragør.



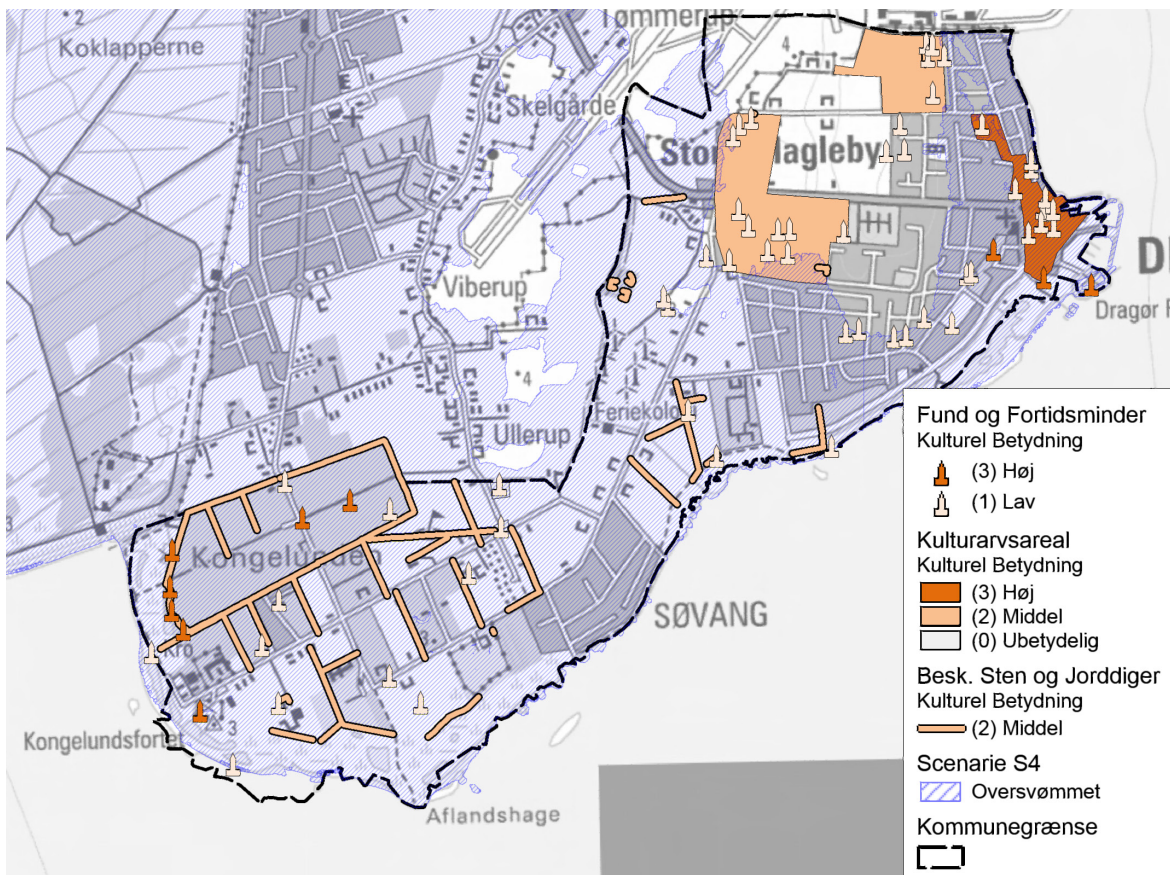
Udsnit af ovenstående kort med fokus på Dragørs gamle bydel, som rummer mange bygninger af kulturel betydning.



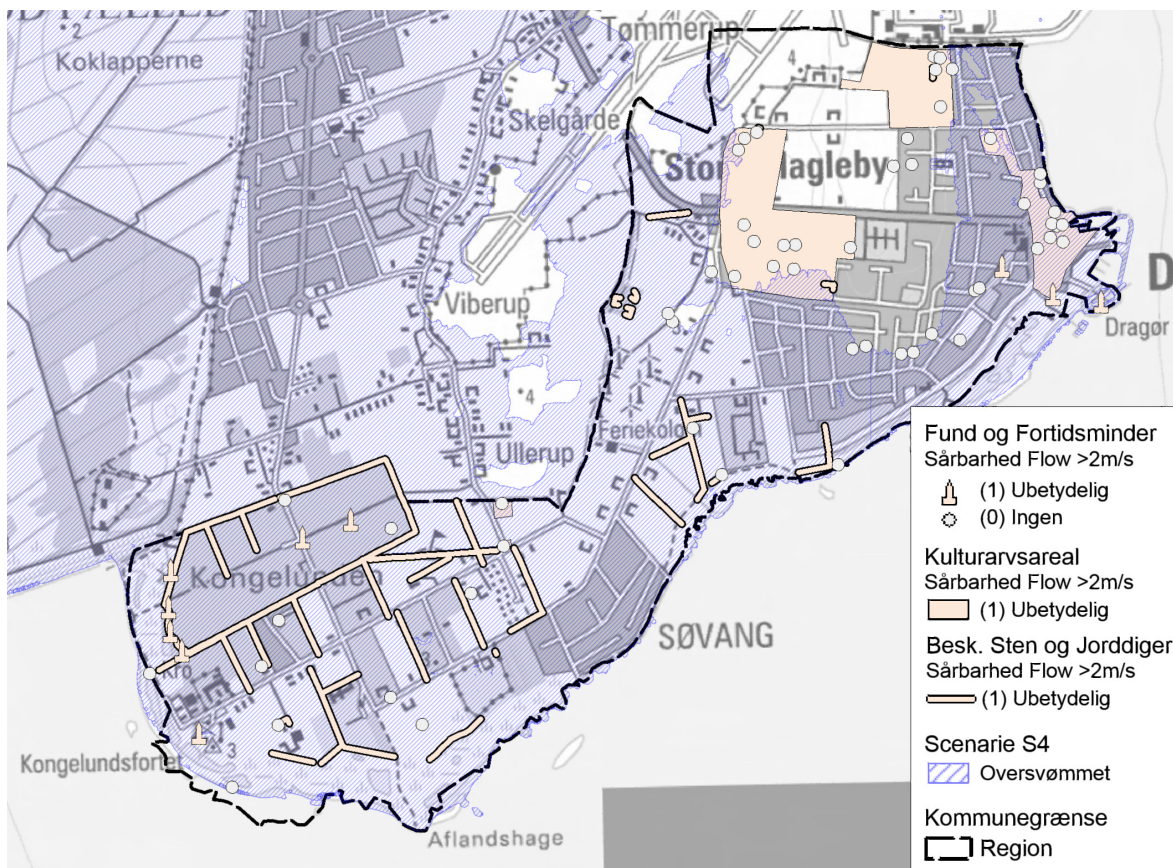
GIS-analyse af sårbarhed i forbindelse med de 3 oversvømmelsestyper; under 20 cm, over 20 cm og flow over 2 m/s.



Oversigtskort over den kulturelle betydning af fund og fortidsminder i Dragør.



GIS-analyse af sårbarhed af fund og fortidsminder i forbindelse med oversvømmelse.



PERSPEKTIVERING

DET VIDERE ARBEJDE

I dette notat er sammenfattet et eksempel på en første pilot-metode til at kortlægge og vurdere kulturarvens værdi og sårbarhed i forbindelse med oversvømmelser fra havet. Gennem arbejdet med metoden er vi blevet opmærksomme på en række nærliggende problemstillinger i forbindelse med håndtering af forskellige former for kulturarv, rammebetingelser i form af tærskelværdi for oversvømmelse m.v. Disse iagttagelser er samlet i det følgende, som indspil til en eventuelt videre metodeudvikling i forbindelse med et forskningsbaseret projekt på området.

IDENTITET

Kulturarven er mere end summen af de udpegede og fredede elementer. Ofte er kulturarven et udtryk for et steds identitet og attraktionsværdi. I Dragør er det den gamle bymidte, som gæster og turister kommer for at opleve. Det er områdets samlede miljø, som er afgørende for oplevelsen og den særlige atmosfære i bymidten.

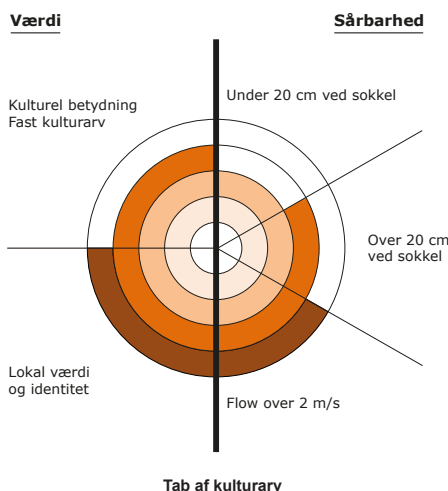
Bærende fortællinger

Derfor foreslås på baggrund af erfaringerne med Dragør som case, at kortlægningen af kulturværdierne på en given lokalitet suppleres med en lokal værdisætning, f.eks. ved at identificere lokale bærende fortællinger. Med de bærende fortællinger forstås det særlige, der udgør et steds særlige værdi og egenart. De bærende fortællinger kan tage udgangspunkt i en særlig periode, begivenhed, karakteristisk byggeskik m.v.

Denne øvelse kan ikke gøres på et metodens nuværende screeningsniveau,

men bør være mulig på baggrund af eksisterende data og besigtigelser i forbindelse med analysen i en konkret kommune.

Vurderingen af lokale værdier bør relatere sig til den kulturelle betydning af elementet. En lokal værdisætning kunne f.eks. medføre, at den bærende fortælling kan tilføje +1 på værdiskalaen, og derved gå et trin op på skalaen for kulturel betydning. Det ville i praksis betyde, at et element af Høj værdi ville stige til Meget høj, som ellers kun er forbeholdt Verdensarv.



Figur 6. Tabshjul + lokal værdi og identitet

I Dragør kunne et eksempel være de brolagte gader og stræder i den gamle bydel. Et andet særligt Dragørstræk, der her blot er medtaget som et eksempel, er at mange huse var eller er forsynet med et udkigstårn, en "Kikkenborg". I forhold til oversvømmelsesrisikoen er dette ikke et sårbart kulturhistorisk element, men blot et eksempel på et egnskarakteristisk træk, der har betydning for byens identitet. Andre steder kunne det være træk med stor sårbarhed overfor over-

svømmelser.

LØS KULTURARV

I forbindelse med metodeudviklingen og case-gennemgangen i nærværende notat er der ikke foretaget analyser i forhold til den løse kulturarv.

Forholdsreglerne i forhold til den løse/flytbare kulturarv er delvist anderledes end for den faste kulturarv, idet de løse værdier kan flyttes og håndteringen således i højere grad er et beredskabs-spørgsmål end en permanent sikring, som det kan være tilfældet med den faste kulturarv. I forbindelse med den løse kulturarv kunne man forstille sig, at den overordnede vurdering af tabet af kulturarv førte til så høj en værdi, at man helt overvejede at flytte elementet fra den nævnte lokalitet. Aspekterne af den løse kulturarv bør således håndteres i det videre arbejde med værdisætning af den faste kulturarv.

FORUDSÆTNINGER

I notatet er der arbejdet med tærskelværdien 20 cm vand ved sokkel, idet det er en væsentlig parameter i forbindelse med bygninger. Men som tidligere nævnt kan det være relevant i højere grad at operere med konkrete værdier for sokkelhøjden, som indsamles ved feltbesigtigelser, idet de 20 cm er taget fra gængs byggeskik i dag.

Ligeledes bør der i forbindelse med det videre projekt arbejdes mere i dybden også med fortidsminder under jorden. I den forbindelse handler det meget om at få indskrænket scenarier for oversvømmelser, som kan skabe problemer for den type kulturarv.

BYGNINGERS SÅRBARHED

Sårbarheden af bevaringsværdige bygninger bør præciseres yderligere i et potentielt videre arbejde. I forbindelse med Dragør casen kunne bygningerne i byen inddeles i tre overordnede tidsperioder. Bygninger fra før 1830 (hovedsageligt med bindingsværk), bygninger fra 1830-1890 (f.eks. længehusene i den gamle bydel) og bygninger yngre end 1890. I hver af disse tidsperioder var en særlig byggeteknik fremherskende, hvilket gav mulighed for at vurdere sårbarheden mere konkret. Inddelingen i perioderne fra Dragør er imidlertid kun repræsentativt for Dragør gamle bydel, men muligheden for at inddele bebyggelses mere generelt på nationalt niveau bør undersøges.

Ligeledes indeholder kombinationen af oplysninger om bebyggelses opførelsesår sammenholdt med eventuelt ombygningssår potentielle oplysninger om bygningernes sårbarhed. Det er relevant i den forbindelse at få underbygget, hvorvidt f.eks. indvendig efterisolering m.v., gør bindingsværkshuse mere sårbare overfor oversvømmelser.

Væsentlige parametre vedr. borge, kirker, anlæg o.a. større konstruktioner af f.eks. kampesten bør ligeledes adresseres i det videre arbejde med metoden.

DATAGRUNDLAG OG EVENTUELLE MANGLER

Dragør-casen har ført til erfaringer med udtræk af de forskellige former for data, som Kulturstyrelsen tilbyder i FF- og FBB-databaserne.

En maskinel værdikortlægning på nationalt niveau kræver, at de eksisterende data i FBB og FF modificeres. Øvelsen er ikke tidskrævende, idet data/dataformatet, som er nødvendigt findes i FFB/FF-databasen i en eller anden form. Men data er altså ikke idrøkte tilgængelige i den nuværende udformning.

FBB-data (Fredede og bevaringsværdige bygninger)

I forbindelse med implementering af Oversvømmelsesdirektivet, Fjord og Hav, har Kystdirektoratet behov for, at der stilles data til rådighed eller genereres et dataset, svarende til indholdet i det eksisterende OAI-PMH-XML. Data skal være organiseret på bygningsniveau, hvortil sagsrelevante information er tilknyttet.

Bygningsbaserede data skal kunne hentes i et standard XML-format læsbart i Excel eller CSV-format som indeholder de samme metadata-tags for "fbb:building" som OAI-PMH-formatet. Datatags/kolonner kan navngives som ønsket/som de er i FBB-databasen. Det er indholdet samt en mulighed for at kunne identificere data, som er det væsentlige.

FBB indeholder ikke oplysninger om kælder fra OIS. For at opnå denne viden skal Kystdirektoratet udtrække oplysningerne fra Bygnings-OIS tabel. NøgleID til sammenkøring er BBR-nr, baseret på kommunenr- ejendomsnr-bygningsnr, f.eks. 370-10262-9 (municipalityID-propertyNumber-buildingNumber). I OIS-databasen BBR-bygning.mdb er det BBRbygning_tbl og felterne KOMMUNE_NR- EJD_NR-BYG_NR, som skal sammentrækkes for

at skabe en tilsvarende unik nøgle, så KAELDER_ARL_SAML kan tilknyttes. Såfremt KAELDER_ARL_SAML=0, så er der ingen kælder.

FF-data (Fund og fortidsminder) Punktojekter

I forhold til punktdata, er det muligt at udtrække den nødvendige viden fra <http://www.kulturarv.dk/fundogfortidsminder/Download/>.

Fladeobjekter

I forhold til en maskinel screening af data for arealobjekter fra <http://www.kulturarv.dk/fundogfortidsminder/Download/> mangler der oplysninger om, hvorvidt der er tale om kulturarvsarealer af national eller regional betydning. Disse data fremgår, når der klikkes på den url, der er i dataudtrækket (kolonne "url"), f.eks. <http://www.kulturarv.dk/fundogfortidsminder/Lokalitet/166222/>. Under undersøgelseshistorie er det anført hvilken betydning kulturarvsarealet har. For at kunne kategorisere kulturarvsarealets kulturelle betydning til brug for værdikortlægningen af kulturarvet er det nødvendigt at kende kulturarvsarealernes betydning. Disse data kunne f.eks. tilføjes, som en kolonne "Betydning", hvori der er anført "National, Regional osv".

ANDRE RELEVANTE DATABASER

Til visning af fredede og bevaringsværdige bygninger er anvendt FOT Bygningstema fra Geodatastyrelsen.

