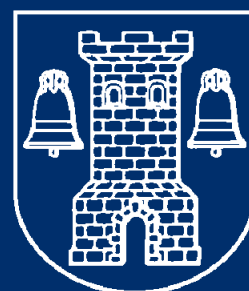


TÅRNBY KOMMUNE

RISIKOSTYRINGSPLAN 2014
RISIKOOMRÅDE KØGE BUGT I TÅRNBY KOMMUNE



INDHOLDSFORTEGNELSE

Baggrund for risikostyringsplanen	3
Hvad er en risikostyringsplan?	5
Grundlaget for risikostyringsplanen	6
Vurdering af risikoen for oversvømmelser	9
Foranstaltninger til nedbringelse af risiko	23
Risikostyring - mål og prioriteringer	25
Samarbejde og dialog	28
Tidsplan for vedtagelse	30
Vedtagelsespåtegning	31
Referencer	32

Udarbejdet af Tårnby Kommune med teknisk bistand fra NIRAS A/S.

BAGGRUND FOR RISIKOSTYRINGSPLANEN

Ifølge EU's oversvømmelsesdirektiv¹ skal alle medlemslande forholde sig til ekstreme oversvømmelser, som kan medføre væsentlige negative følger for sundhed, miljø, kulturarv og økonomi. Direktivet er i Danmark implementeret dels i 'Lov om vurdering og styring af oversvømmelsesrisikoen fra vandløb og søer'², dels i 'Bekendtgørelse om vurdering og risikostyring for oversvømmelser fra havet, fjorde eller andre dele af søterritoriet'³.

Baggrunden for oversvømmelsesdirektivet er de ekstreme oversvømmelser, som fandt sted flere steder i Centraleuropa mellem 1998 og 2002 med store menneskelige og økonomiske omkostninger til følge.

Direktivets udgangspunkt har således været oversvømmelsessituationer, der har haft karakter af nationale katastrofer. I Danmark her der ikke i nyere tid været sådanne oversvømmelseskatastrofer, selvom oversvømmelserne efter stormen Bodil i december 2013 havde og fortsat har store økonomiske og følelsesmæssige konsekvenser for de berørte.

Staten har som opfølgning på direktivet udpeget 10 afgrænsede risikoområder i Danmark, hvor det ikke kan udelukkes, at der i fremtiden vil kunne forekomme ekstreme oversvømmelsessituationer.

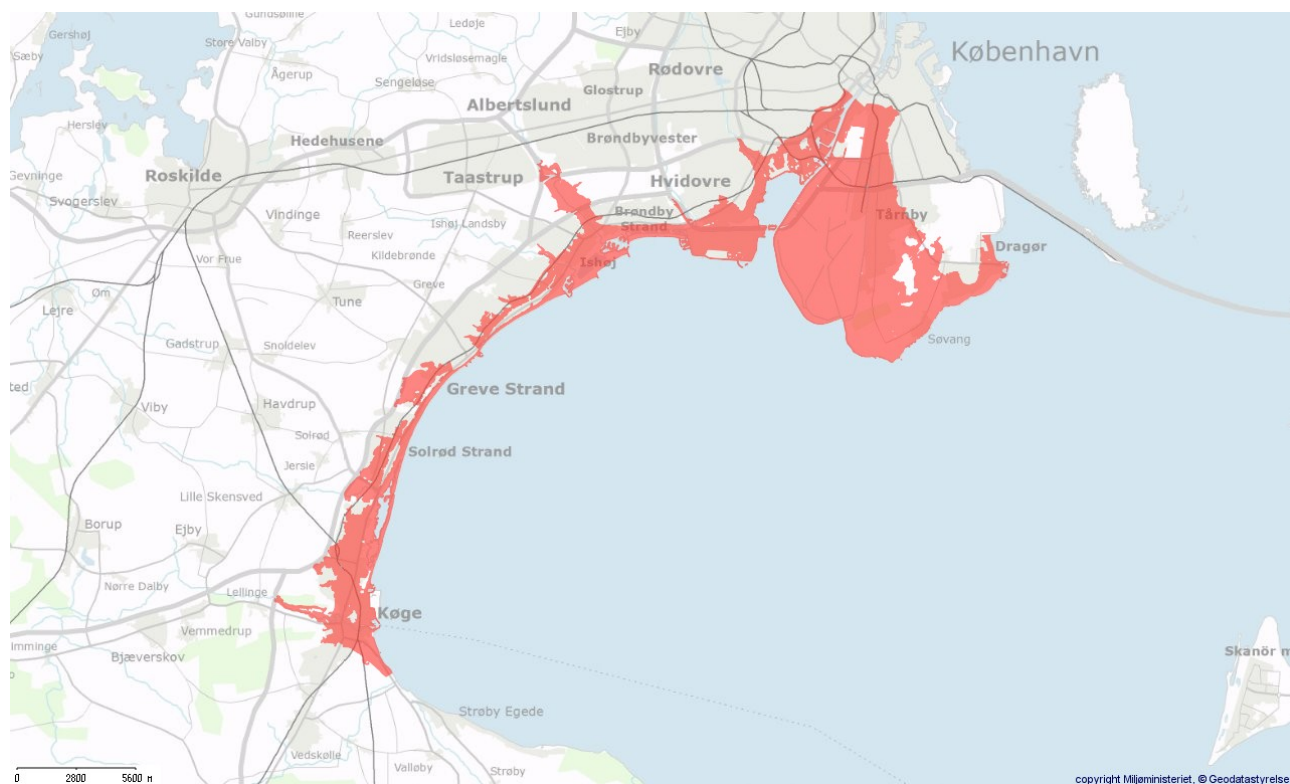
¹ Direktiv 2007/60/EF om vurdering og styring af risikoen for oversvømmelser.

² Lov 1505 af 27. december 2009.

³ Bekendtgørelse nr. 121 af 2. februar 2010.

Udpegningen er foretaget på baggrund af kendte historiske oversvømmelser og ud fra kriterier om, at de oversvømmelsestruede områder omfatter over 500 ejendomme med en akkumuleret ejendomsværdi på over 2 mia. kroner.

Køge Bugt er udpeget som et sådant risikoområde



Miljøministeriet, Naturstyrelsen og Trafikministeriet, Kystdirektoratet: Endelig udpegning af risikoområder for oversvømmelse fra vandløb, søer, havet og forde. Dec. 2011

Området er udpeget som potentielt truet af oversvømmelser fra havet, fra vandløb eller en kombination af hav- og vandløbsoversvømmelser. I alt påvirkes 21 kommuner – heriblandt Tårnby Kommune - af de potentielle oversvømmelser i risikoområde Køge Bugt.

Kommunerne i risikoområderne skal som opfølgning på udpegningen udarbejde risikostyringsplaner for håndtering af disse potentielle oversvømmelser.

Nærværende risikostyringsplan er Tårnby Kommunes plan for håndteringen af oversvømmelsesrisici fra Køge Bugt. Det vil sige, at planen alene fokuserer på oversvømmelser forårsaget af havvand fra Køge Bugt og dermed ikke behandler potentielle oversvømmelser fra Øresund, eller oversvømmelser forårsaget af ekstreme regnhændelser.

Planen omfatter derfor kun den sydvestlige del af Amager.

Risikostyringsplanen er yderligere begrænset til at vurdere de nuværende oversvømmelsesrisici og forholder sig derfor kun i begrænset omfang til forventede klimaændringer.

En samlet overordnet vurdering af Tårnby Kommunes udfordringer i forbindelse med klimaændringer og oversvømmelser findes i kommunens klimatilpasningsplan, der er en del af Kommuneplan 2014-2

HVAD ER EN RISIKOSTYRINGSPLAN?

Formålet med denne 1. generation af risikostyringsplanen er at skabe overblik over den risikosituation, vi befinder os i, og over de muligheder vi har for at forebygge og sikre os mod de negative konsekvenser af en oversvømmelse.

I risikostyringsplanen fastlægges mål for styring af oversvømmelsesrisiciene fra Køge Bugt. Planen skaber overblik over faren og risikoen for oversvømmelser fra havet, hvilke sikringsniveauer der findes i dag og hvilke indsatser for forebyggelse, sikring, beredskab og samarbejde, der skal prioriteres i de nærmeste år for at minimere truslerne.

Med risikostyringsplanen får vi en handlingsorienteret plan, som er retningsgivende for, hvordan oversvømmelser og stormfloder fra Køge Bugt kan imødegås.

GRUNDLAGET FOR RISIKOSTYRINGSPLANEN

Staten har til brug for kommunernes arbejde med risikostyringsplanerne udarbejdet farekort, skadeskort og risikokort for hvert af de 10 udpegede risikoområder. Disse kort udgør sammen med Forslag til Kommuneplan 2014-2026's klimatilpasningskapitel og rapporten Højvandsbeskyttelse af Sydamager, grundlaget for kommunens udarbejdelse af 'Risikostyringsplan 2014 for risikoområde Køge Bugt i Tårnby Kommune'.

Farekort, skadeskort og risikokort

De [fare-, skades- og risikokort](#), som staten har stillet til rådighed for kommunen viser udbredelsen og konsekvenserne af forskellige oversvømmelsesscenarier.

- Farekortene, der er lagt til grund for risikostyringsplanen, viser udbredelse og dybde af en given oversvømmelseshændelse ved en 20 års, 100 års og 1000 års hændelse i 2012. Herudover findes der kort, som viser data for tilsvarende situationerne med de forventede fremtidige vandstandsstigninger.
- Skadeskortene viser den økonomiske skade for henholdsvis bygninger, indbo, infrastruktur, afgrøder og husdyr under en given oversvømmelseshændelse. Den totale økonomiske skade opgøres som et beløb for det samlede værditab ved den valgte hændelse.
- Risikokortet viser den totale årlige økonomiske skade. Risikoen er en kombination af sandsynligheden for en given oversvømmelseshændelse og den totale økonomiske skade, der er forbundet med oversvømmelseshændelsen. Risikoen præsenteres som et beløb per år (kr./år) for en given oversvømmelsestype.

Farekort

Farekortet er udarbejdet ved anvendelse af en model over Køge Bugt og terrænkoter for landområderne inklusiv diger. På basis af målte hændelser af høj vandstand langs kysten i Køge Bugt er det muligt at genskabe karakteristiske ekstreme hændelser svarende til noget, der kan forventes at optræde med en hyppighed på 20 år, 100 år eller 1000 år.

Styrken af disse beregninger er, at det er muligt at se, hvordan en højvandshændelse udvikler sig ind over land, og det er muligt at præsentere den maksimale udbredelse og vanddybde ved hændelsen. Der er dog den mangel i modellen, at bølger ikke er taget med. Det betyder ikke noget for kyststrækninger uden diger eller for de kyststrækninger, hvor digerne er dimensioneret til meget ekstreme hændelser (f.eks. 10.000 års hændelser), men for kyststrækninger med diger, der er dimensioneret til hændelser, der forekommer f.eks. hvert 20. eller 100. år, vil bølger kunne give overskyl af digerne og øge udbredelsen og dybden af oversvømmelsen bag digerne.

Farekortene leveret af staten, koblet med viden fra de detaljerede studier udført i forbindelse med udarbejdelsen af rapporten Højvandsbeskyttelse af Sydamerger for Dragør og Tårnby Kommuner samt Vestamerger Pumpedigelag er vurderet tilstrækkelig til udarbejdelse af risikostyringsplanen.

Skadeskort

Den totale skade for en given højvandshændelse er opgjort inden for hvert af de oversvømmede områder, der er præsenteret i farekortene. Til opgørelsen af skaden indgår følgende temaer: bygningskade, indbo, infrastruktur, afgrøder og husdyr.

Arealer på land inddeles i mindre felter på 50 m x 50 m, og inden for hvert af disse felter opgøres skaden på hvert af temaerne. Alle skader opgøres i kroner, så de kan summeres til en samlet skade for den givne oversvømmelseshændelse.

Bygningskader

Bygningskader er baseret på observerede priser for reparation af bygninger ved forskellige oversvømmelser i Danmark i 1973 og 2006. Her viste det sig, at skadens størrelse var afhængig af vanddybden. Bygningskader er på den baggrund beregnet som en funktion af bygningsværdien og vanddybden.

Indboskader

Beregning af skader på indbo baseres ligeledes på undersøgelsen af oversvømmelserne i 1973 og 2006, hvor det er forudsat, at der først kommer skader på indboet, når vanddybden omkring bygningerne er over 20 cm. Skader på indbo afhænger yderligere af bygningstypen, idet der skelnes mellem følgende anvendelser: Helårsboliger, fritidshuse, landsbrugsbygninger, erhvervsbygninger og offentlige institutioner.

Infrastruktur

De medregnede skader på infrastruktur er udelukkende oprydningsskader. Skader som følge af ødelagte veje eller jernbaner er ikke taget med. Opgørelsen undervurderer formentlig skader på infrastrukturen, da det ikke kan udelukkes, at der ved oversvømmelser med havvand kan ske egentlige skader på veje, vejbrønde, kloaksystemer m.v.

Skader på afgrøder

Til opgørelsen af skader på afgrøder anvendes en metode udviklet af Landbrugsrådgivning Syd. Metoden anvender bl.a. vanddybden, varigheden af oversvømmelse og tidspunktet på året. Det er forudsat at vandet bliver i området mere end 1 måned og oversvømmelsen forekommer i perioden mellem oktober og

marts. Skaderne på afgrøder overvurderes muligvis, idet den type oversvømmelser, som vi ser, ikke forventes at blive i områderne i længere tid.

Skader på husdyr

Landbrugsrådgivning Syd har også udviklet en model for skader på husdyr, hvor skadens størrelse er afhængig af vanddybden, typen af husdyr, prisen på anskaffelse af nye individer samt tab af produktion. Typen af husdyr begrænser sig til kvæg og grise. For Tårnby Kommune er de primære husdyr heste og ikke kvæg og grise, hvorfor den af staten beregnede skade på husdyr ikke er fyldstgørende for Tårnby Kommune.

Immaterielle skader

Statens materiale indeholder udover de ovennævnte økonomiske skader også informationer om skader, der ikke kan gøres op økonomisk. Det drejer sig om antallet af borgere, der berøres af hændelserne, og dermed kan være i risiko for tilskadekomst samt kulturarv og naturværdier, hvis værdi ikke er begrænset til evt. økonomiske tab. I Tårnby Kommune er der i forbindelse med oversvømmelsestruslen fra Køge Bugt ikke identificeret væsentlig kulturarv i de berørte områder, ligesom det er vurderet, at de berørte naturværdier i Kongelunden og på Kalvebod Fællede ikke lider væsentlig skade ved midlertidige oversvømmelser.

Andet

Materialet viser yderligere, at der i de oversvømmelsestruede områder ikke findes risikovirkomheder, vandværker, offentlige vandboringer eller renseanlæg. Den sårbare infrastruktur begrænser sig til en række af forsyningselskabets pumpestationer og nogle offentlige institutioner i form af daginstitutioner, en skole og et plejehjem.

Lufthavnen vurderes ikke at være truet i den nuværende oversvømmelsessituation.

Risikokort

Risikoen udtrykkes ved en årlig skadesomkostning for en given oversvømmelseshændelse baseret på faren for, at hændelsen indtræder ganget med den totaløkonomiske skade, der er forbundet med hændelsen. Materialet er kun beregnet på enkeltstående hændelser. Derfor indeholder risikokortet for f.eks. 1000 års hændelsen ikke en akkumulering af den række af mindre hændelser, der statistisk må formodes at optræde før 1000 års hændelsen. Den beregnede årlige omkostning for 1000 års hændelsen er derfor lavere end for 20 og 100 års hændelserne i de beregnede felter.

VURDERING AF RISIKOEN FOR OVERSVØMMELSER

Eksisterende beskyttelse

Hele det sydlige Amager er beskyttet i større eller mindre grad mod oversvømmelser fra havet. Som det fremgår af det nedenfor viste kort, er beskyttelsen dog meget varierende langs kysterne.

Ved Kalveboddiget er beskyttelsesniveauet meget højt som følge af den forhøjelse, der blev gennemført af diget i 2012. Her er kronekoten maksimalt + 5,8 m DVR90, svarende til en 10.000 års beskyttelse.

Sydkystdigerne langs Dragørs vestlige kyst og sydkyst mellem Kongelunden og Søvang yder kun en begrænset beskyttelse med den laveste beskyttelse ved Hestefælleden på grænsen mellem Tårnby og Dragør Kommuner. Her er digets maksimale kronekote i + 1,0 – 2,0 m DVR90 svarende til 1-5 års beskyttelse.

Søvangdiget beskytter byområdet Søvang i Dragør Kommune, hvor store værdier er samlet på et relativt lille geografisk område. Digets topkote er på + 2,0 m DVR90, svarende til en 10-50 års beskyttelse.

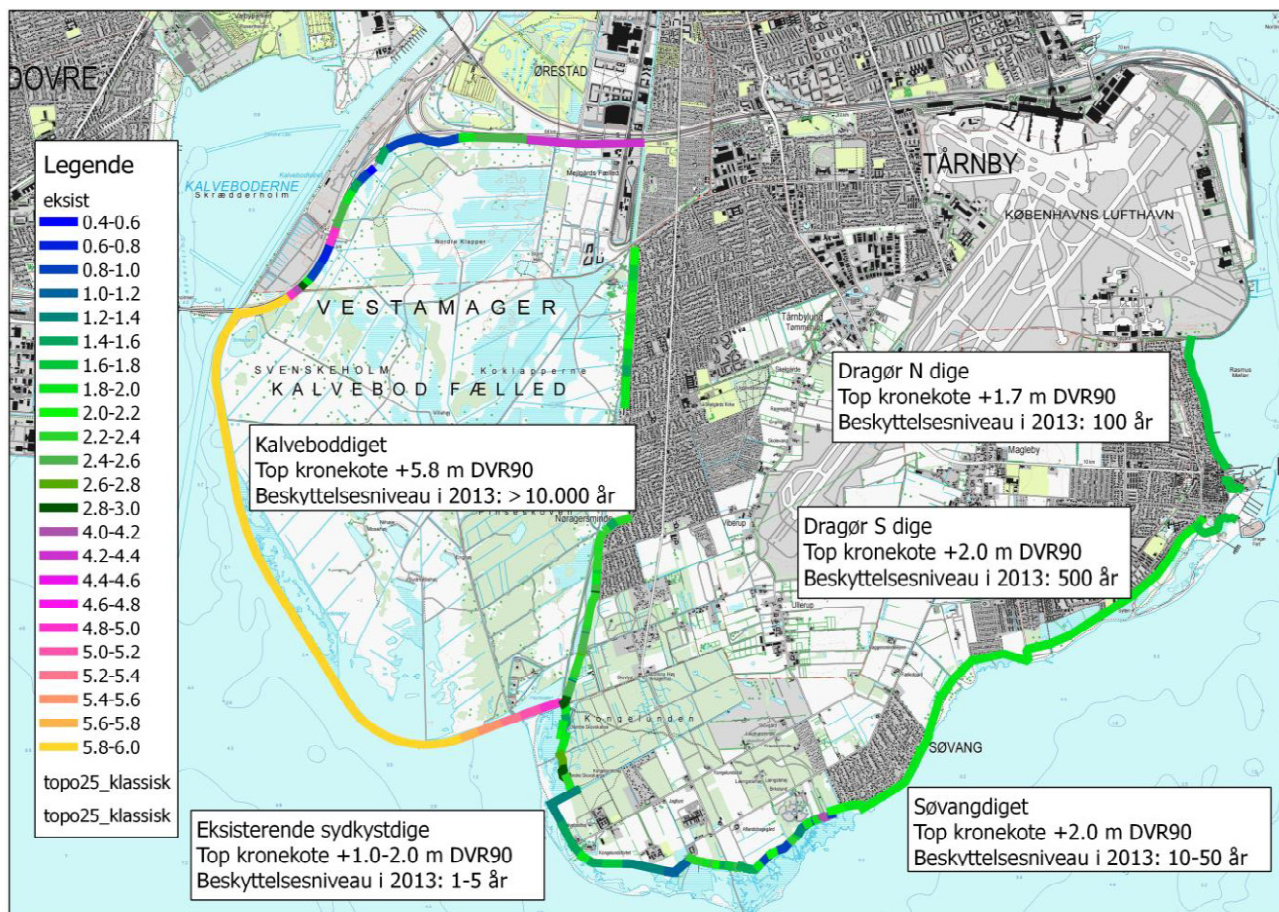


Illustration fra rapporten: Højvandsbeskyttelse af Syd- og Vestamager som er udarbejdet af NIRAS A/S for Dragør og Tårnby kommuner samt Vestamager Pumpedigeleg. Illustrationen viser de eksisterende beskyttelsesniveauer for digerne omkring Syd- og Vestamager.

Dragør Syd-dige, der beskytter baglandet fra Søvangdiget til Dragør havn, har en topkote på +2,0 m DVR90, svarende til en beskyttelse på 500 år, mens Dragør Nord-dige fra Dragør Havn til lufthavnens dige mod nord beskytter det kystnære byområde med en maksimal topkote på +1,7 m DVR90, svarende til en 100 års beskyttelse.

Med denne meget uens beskyttelse, er laveste diges kronokote bestemmende for, hvor og hvornår den ydre vandstand fra havet vil trænge ind i det lavtliggende landområde bag digerne. Derfor er de to primære muligheder for indtrængende vand fra havet ved sydkystdigerne og Dragør Nord-dige.

En oversvømmelse fra havet kan overordnet ske på to måder. Den ydre vandstand kan blive højere end den højvandsbeskyttelse, der skal holde vandet tilbage. Derved vil vandet løbe ind i de lavtliggende områder af baglandet, når den initiale tærskel, som digets laveste kronokote udgør, overskrides.

Hvis højvandsbeskyttelsen ikke kan modstå vandets og især bølgenes erosive kraft, vil beskyttelsen desintegrere, oftest i form af digebrud. Her vil bruddet starte ved, at diget bryder i stykker på digekronens bagside og derefter nedad til forlandshøjden, og derfra vil bruddet udvides langs digets flanker, indtil strømmen aftager.

Når havvand overskrider en tærskel og begynder at udbrede sig i lavtliggende landområder, vil havvandet, til forskel fra f.eks. regnvand, være begrænset af, at

kilden til oversvømmelsen kun kommer fra havet. Derved skal vandlegemet være ubrudt fra havet til fronten på vandudbredelsen.

Hvor kommer faren fra

Oversvømmelser fra Køge Bugt optræder i stormflodssituationer, der giver anledning til oversvømmelser langs de østvendte kyster i Østersøen.

Den seneste rigtig store og veldokumenterede stormflod i områderne omkring Køge Bugt indtraf i 1872. Denne oversvømmelse var betinget af, at stærke vinde fra nord og nordvest havde presset store vandmasser fra Kattegat og op i den Botniske Bugt i bunden af Østersøen. Herefter drejede vinden til øst og sydøst, således at vandmasserne blev presset tilbage mod Sjællands kyster og stuvet op i Køge Bugt. Denne episode har Kystdirektoratet defineret som en 1000 års hændelse, altså en hændelse, der statistisk kun forekommer hvert 1000. år.

Fremtidige potentielle store oversvømmelsessituationer i Køge Bugt-området forventes skabt under lignede situationer.

Havbundstærsklen ved Drogden yder modstand mod vandstrømningen nord ud gennem Øresund og betinger, at vandet under en stormflod står højest i den vestlige del af bugten. Som konsekvens heraf er presset på Amagers kyster i en stormflodssituation som den beskrevne størst mellem Kalvebodbroen og Aflandshage, hvorefter det falder væsentligt mod Dragør. Dette fordi vandet vil "undslippe" rundt om Drogden og nordpå i Øresund.

Beskyttelsesniveauet burde således i forhold til at kunne imødegå en oversvømmelse fra Køge Bugt være højest ved Amagers vest og sydkyster, faldende fra vest mod øst.

I det følgende gennemgås en del af det datamateriale som staten har stillet til rådighed for kommunernes arbejde med risikostyringsplanerne med henblik på at kunne give et overblik over den nuværende risikosituation.

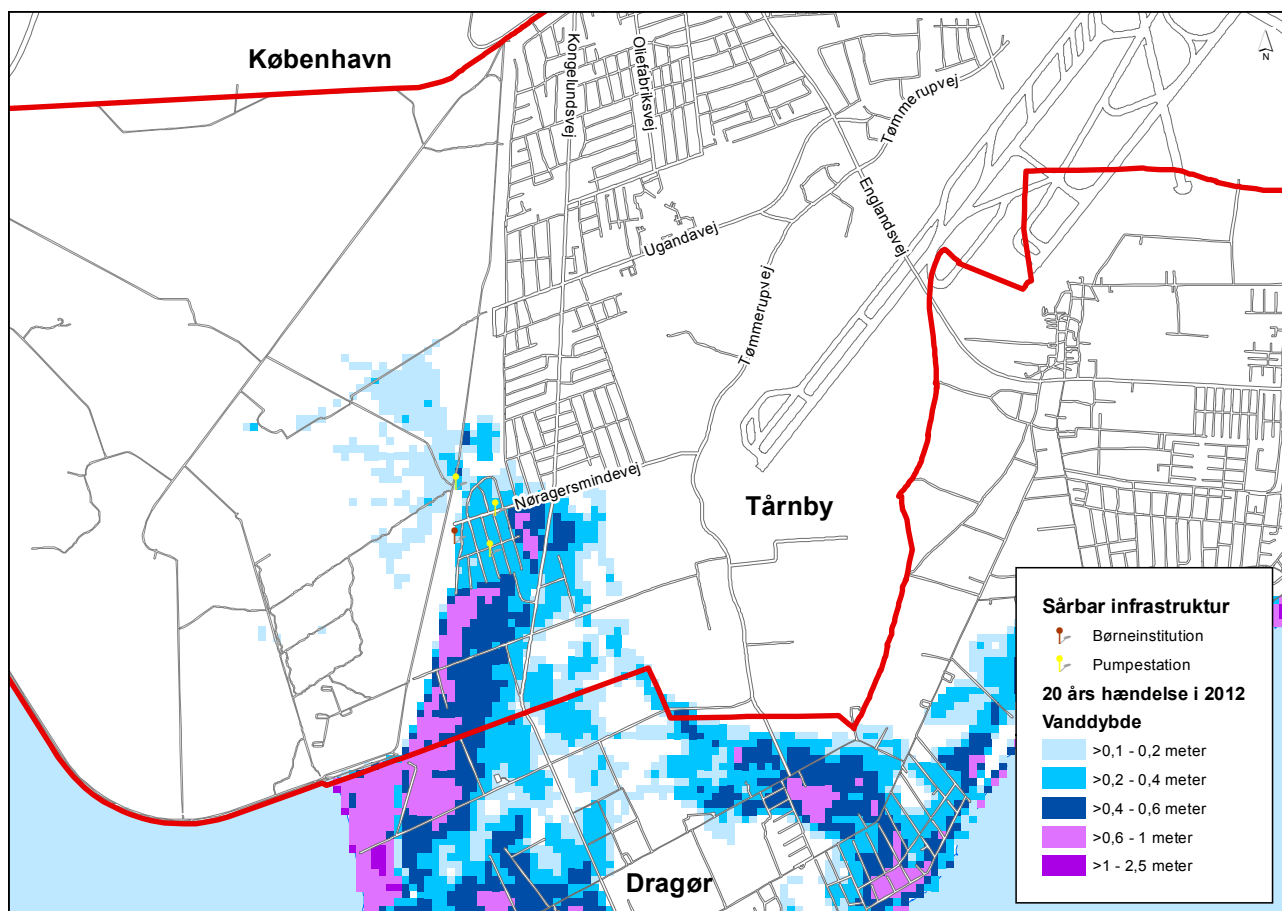
Materialet omfatter farekort, der beskriver forskellige oversvømmelsessandsynligheder, skadeskort, der summerer værdier i de berørte områder samt en samlet risikovurdering, som fremkommer ved at gange sandsynligheden for oversvømmelse med værdierne.

Faren for oversvømmelse

Sandsynligheden eller faren for at en given oversvømmelse vil forekomme opgøres statistisk på baggrund af Kystdirektoratets Højvandsstatistikker. Således vil en 20 års hændelse statistisk set forekomme 1 gang i løbet af 20 år, eller med andre ord er der 1/20 eller 5 % sandsynlighed for, at en hændelse af den størrelse vil forekomme i løbet af et år. Sandsynligheden siger ikke noget om faktiske oversvømmelser.

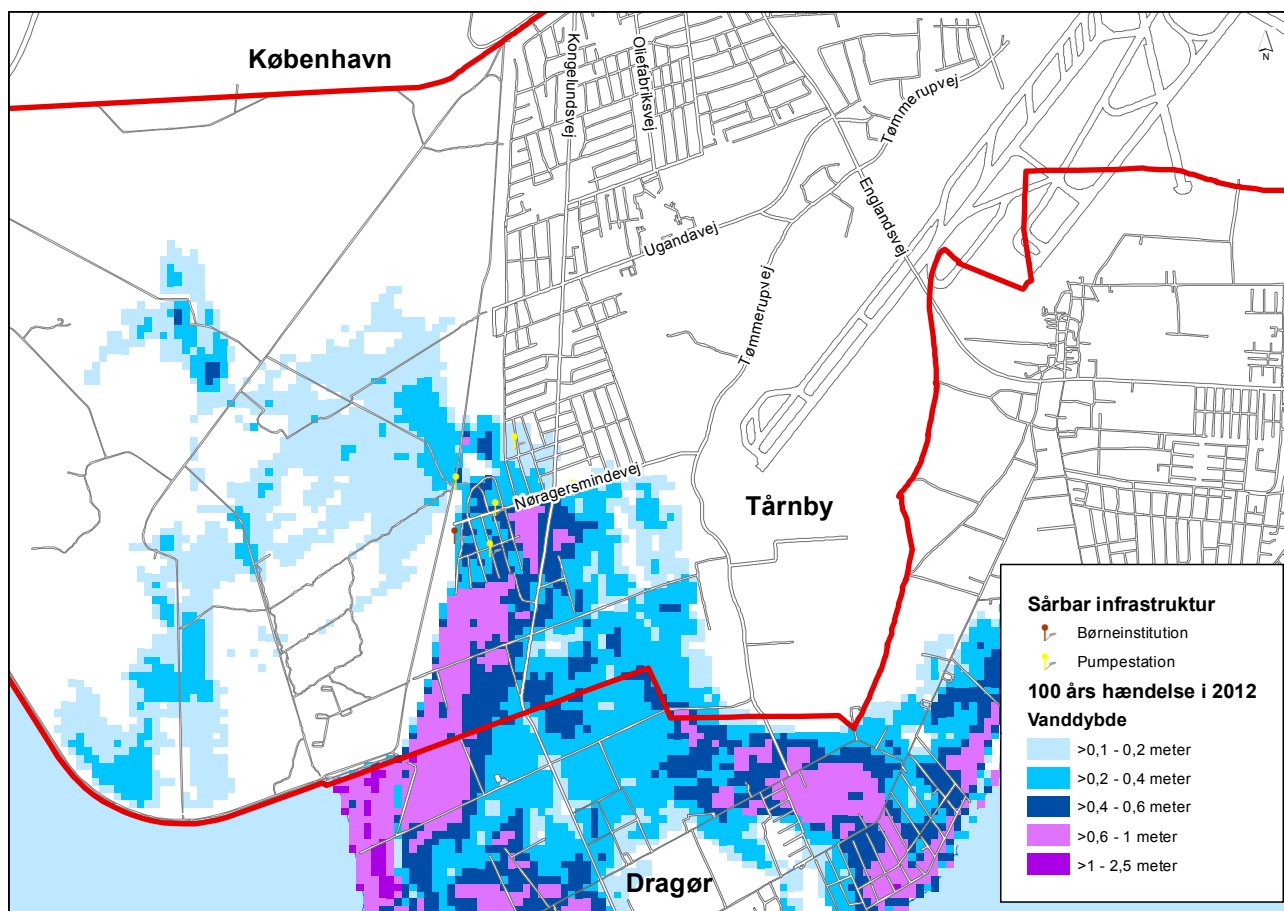
I datamaterialet repræsenterer 20 års hændelserne situationer, hvor sandsynligheden for oversvømmelse er stor, mens 100 års hændelserne repræsenterer situationer, hvor sandsynligheden er middelstor. 1000 års hændelserne repræsenterer situationer, hvor sandsynligheden for oversvømmelse på nuværende tidspunkt er ringe.

I den nuværende risikosituation er et område omkring den sydlige del af Kongelundsvej op til nord for Nøragersmindevej truet ved en 20 års hændelse. Det betyder, at en del af såvel landområdet som en del af byområdet i dag med stor sandsynlighed vil rammes af oversvømmelser. Ved en sådan oversvømmelse vil både villaer i byen, sommerhuse og enkelte helårsboliger i landzonen blive berørt. Yderligere må det forventes, at flere pumpestationer vil blive sat ud af drift.



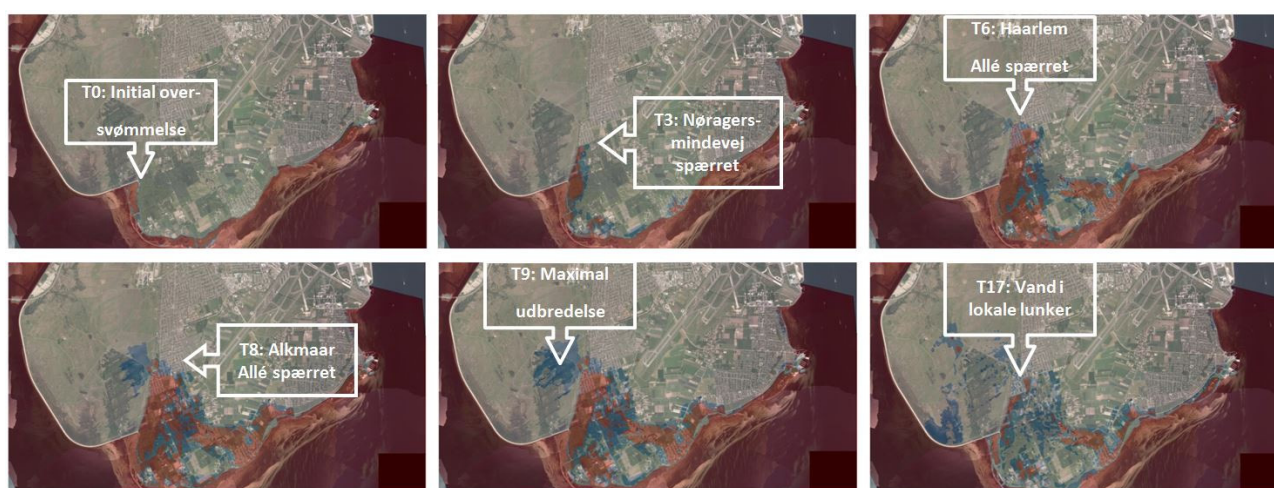
Farekort for en 20 års hændelse i 2012

Kommer der en middelstor, 100 års, hændelse vil yderligere store områder af landzonen mellem Kongelundsvej og Tømmerupvej berøres af oversvømmelserne og vandstanden vil øges i byområdet og øvrige bebyggede områder, med betydelige skader til følge.



Farekort for en 100 års hændelse 2012

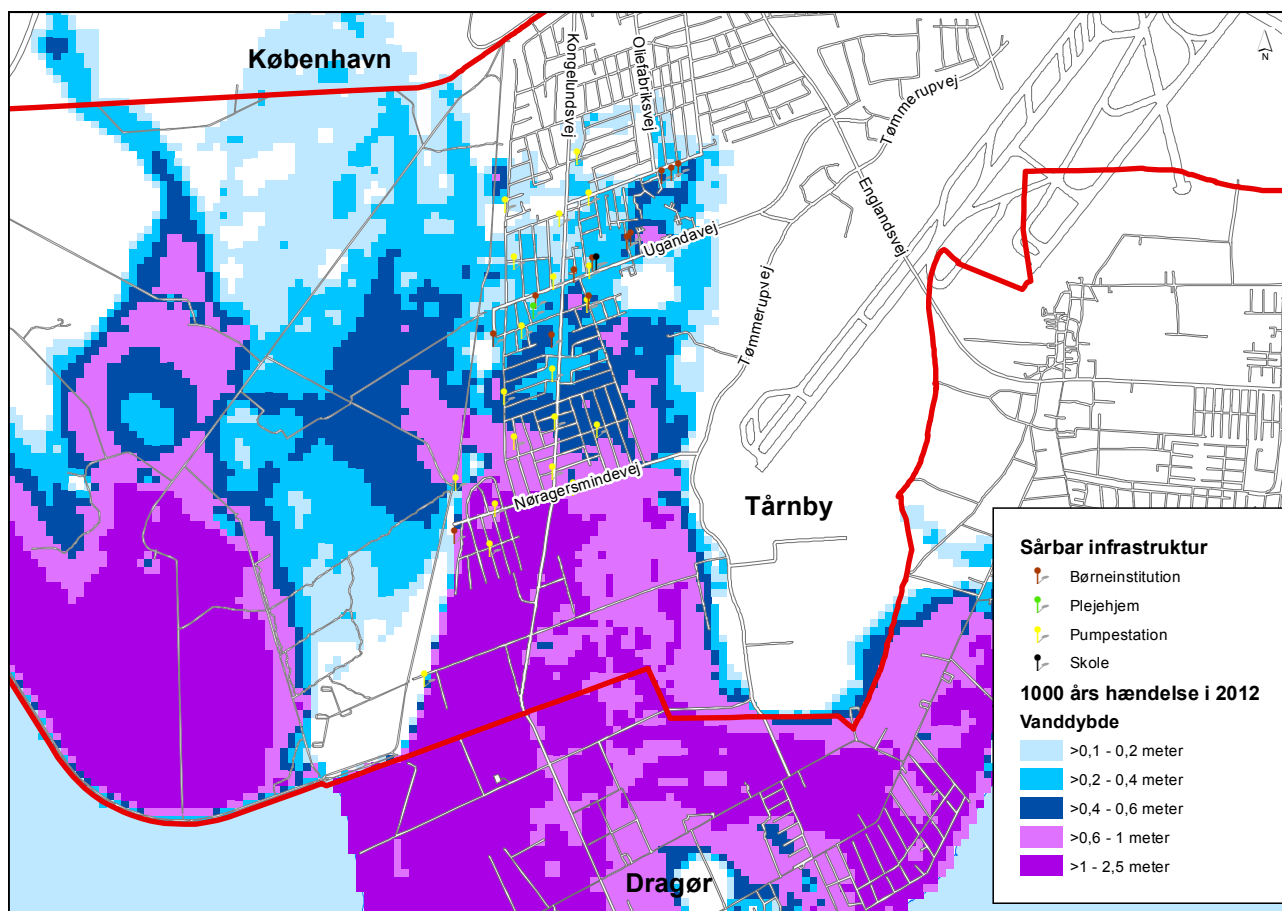
Samtidig viser den bagvedliggende modellering af havvandets udbredelsesvej ved en 100 års hændelse, at oversvømmelsen er tidsmæssigt begrænset, og at byområderne i Tårnby Kommune nås allerede 3 timer efter den første vandindtrængning ved Hestefælleden. Yderligere ses det, at vandet på grund af terrænforholdene presses op gennem det sydlige byområde før oversvømmelsen breder sig mod naturarealerne på Kalvebod Fælled.



100 års hændelse 2012 med tidsmæssig udbredelse fra T0 til T17 – 17 timer efter oversvømmelsens start.

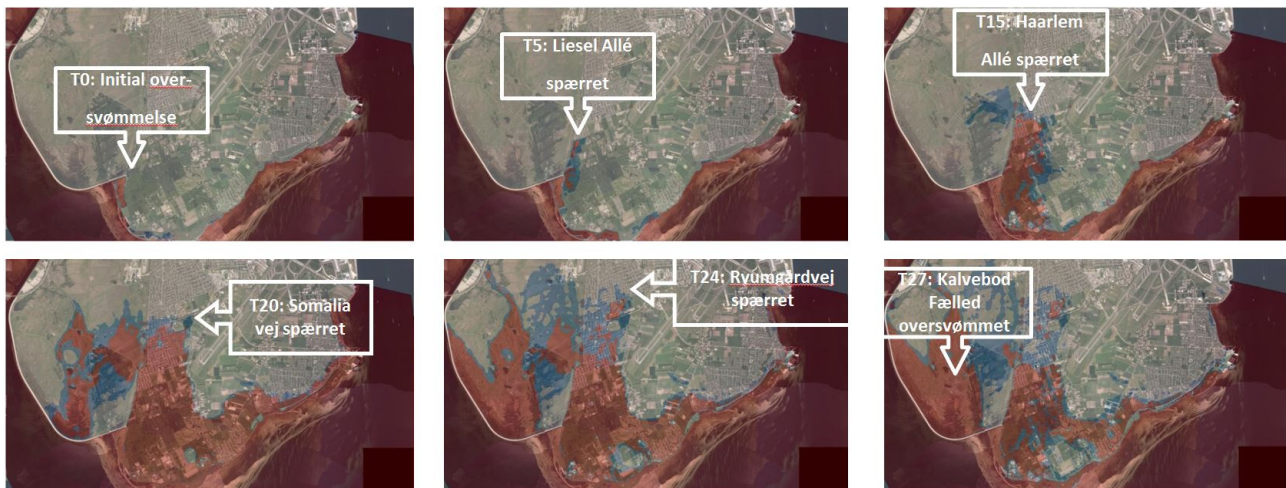
Den blå vandfarve indikerer dybder mellem 10 og 30 cm, mens rød vandfarve viser dybder over 30 cm.

Rammes Tårnby Kommune syd fra af en 1000 års hændelse – hvilket svarer til det, nogle områder langs Roskilde Fjord blev ramt af i forbindelse med stormen Bodil i december 2013 – kan vandet nå helt op nord for Alkmaar Allé. Sker dette vil vi være i en situation med massive skader i de direkte berørte områder, herunder skader på hundreder af boliger, skole, plejehjem, institutioner m.v. Samtidig vil stort set alle pumpestationer på Vestamager være ude af drift og vandet vil kunne sprede sig gennem kloak- og regnvandssystemerne langt ind på Amager.



Farekort for en 1000 års hændelse 2012

1872 stormen har dannet udgangspunkt for Kystdirektoratets modellering af 1000 års hændelsen i 2012. Tidsserien viser, at udbredelsen sker over en længere periode end 100 års stormen, og at den maksimale udbredelse først nås efter 24 timer.



1000 års hændelse 2012 med tidsmæssig udbredelse fra T0 til T27 – 27 timer efter oversvømmelsens start.

Den blå vandfarve indikerer dybder mellem 10 og 30 cm, mens rød vandfarve viser dybder over 30 cm.

I fremtiden vil det, som vi i dag ser som 100 eller 1000 års hændelser, statistisk set forekomme langt hyppigere, og sandsynligheden for store og ødelæggende oversvømmelser forventes at stige markant i de kommende årtier som følge af de forventede klimaændringer. I 2050 forventes således 100 års hændelsen, at nærme sig 1000 års hændelsen fra 2012 og dermed vil store skadesgivende oversvømmelser være noget, vi med stor sandsynlighed må forvente.

Situationen er altså sådan, at faren for oversvømmelser må forventes at stige voldsomt i de kommende årtier med mindre, der gøres en indsats for at sikre områderne på det sydvestlige Amager.

Potentielle skader

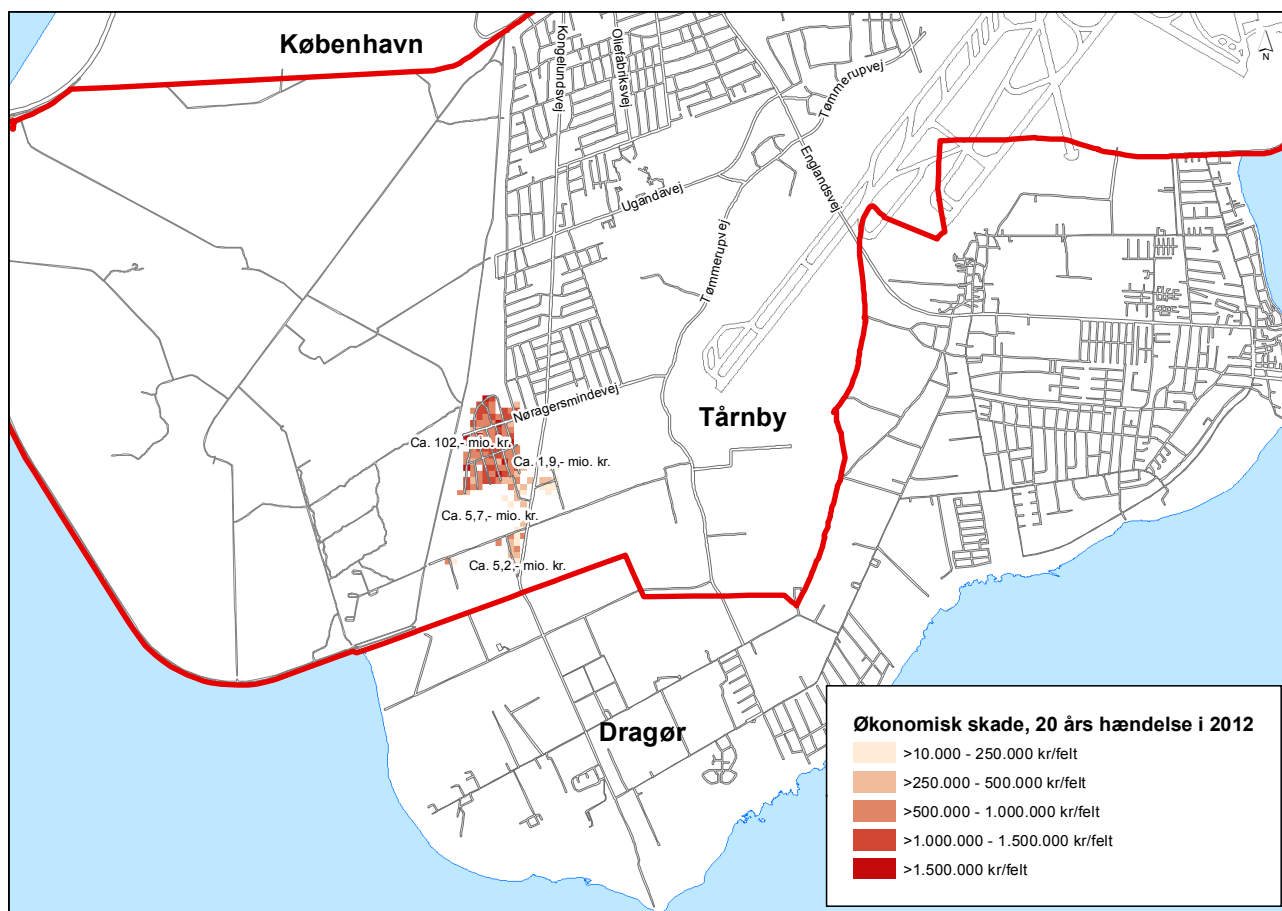
De potentielle konsekvenser af en oversvømmelse på det sydlige Amager er fastlagt ved en sårbarhedsanalyse og omfatter som udgangspunkt både materielle og imaterielle værdier.

Beregningerne over skadesværdier omfatter parametre som bygningsskader, skader på indbo, infrastruktur, afgroder og tab af natur og kulturarv.

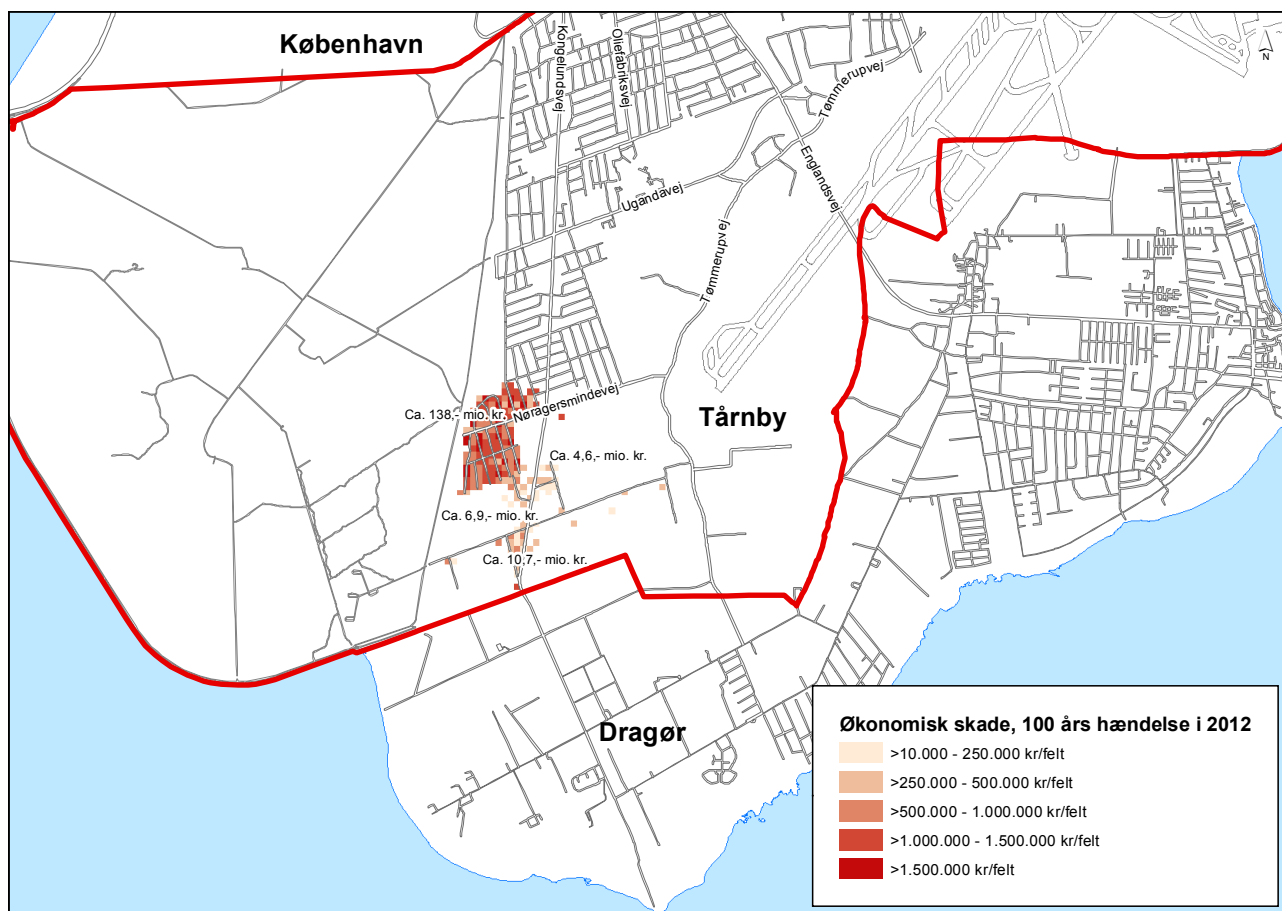
Skader på bygninger forventes at indtræde, når vandet når bygningerne, og skadernes omfang stiger med vandstandsdybden. Indbo antages at blive beskadiget, når vandstanden når en dybde på 20 cm eller mere.

Sammenlagt forventes en 20 års hændelse at give skader for ca. 115 millioner kr. i Tårnby Kommune, mens 100 års hændelsen forventes at ville beløbe sig til 160 millioner kr. Den mindre sandsynlige men meget omfattende 1000 års hændelse vil potentielt kunne beløbe sig til over 920 millioner kr. i direkte skadesomkostninger. Hertil kommer indirekte tab som følge af manglende produktivitet m.v. efter hændelsen.

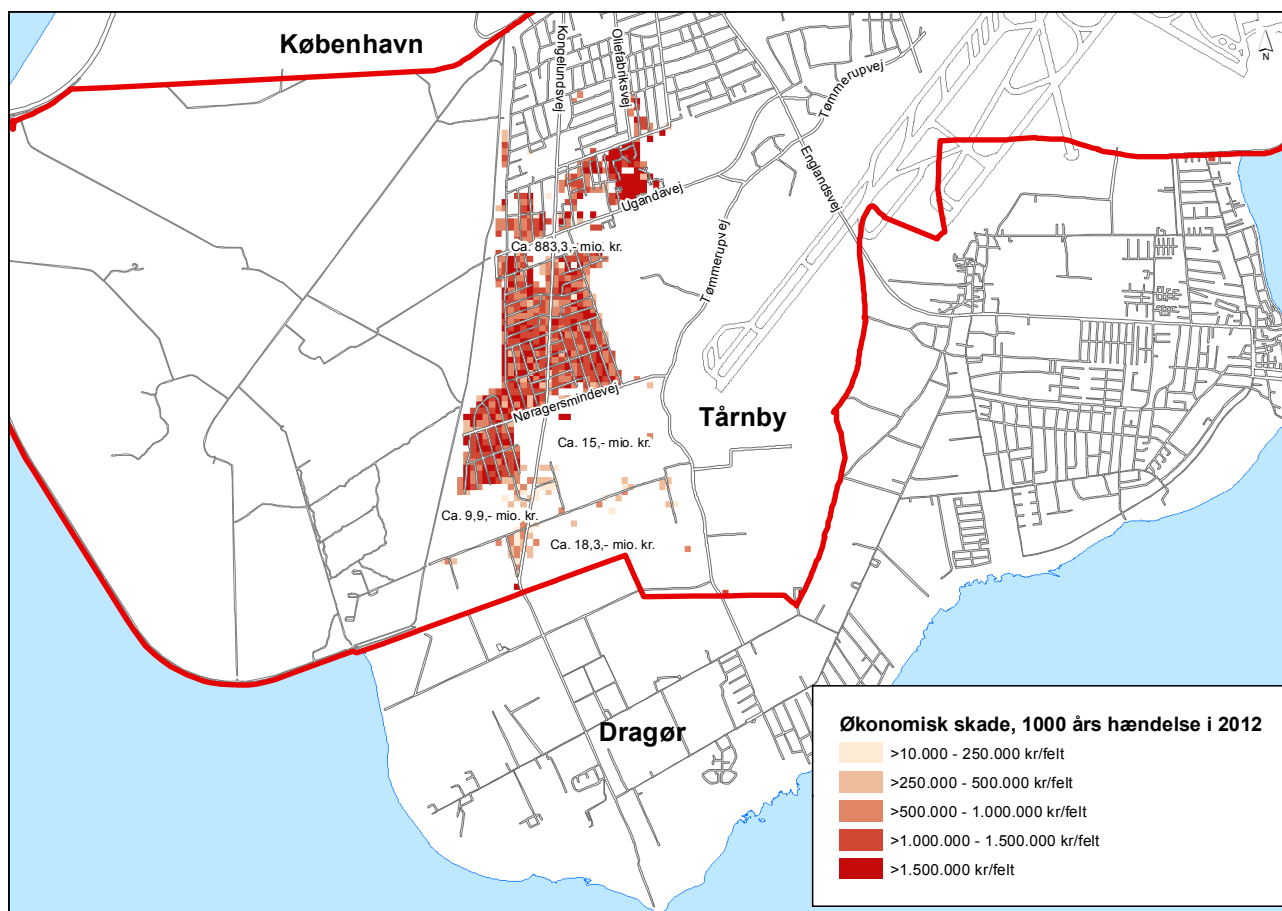
Der er ikke forventninger om væsentlige skader på kulturarvselementer, der i risikoområderne kun omfatter sten- og jorddiger og fundsteder. Ligeledes forventes ikke væsentlige skader på Naturområdet på Vestamager og Kongelundsskoven, som vil blive berørt i større eller mindre grad i de beskrevne oversvømmelsessituationer. Naturområdet er ikke sårbart for midlertidige oversvømmelser. Tab af husdyr (baseret på køer og grise) giver ikke udslag i Tårnby Kommune, men der vil være en risiko for, at et antal heste berøres i de beskrevne oversvømmelsessituationer.



Skadeskort for en 20 års hændelse i 2012. Den totaløkonomiske skade er akkumuleret for 4 områder: Byzonen, området syd for Frieslandsvej og landzonearealerne nord for Frieslandsvej henholdsvis vest og øst for Kongelundsvej.



Skadeskort for en 100 års hændelse i 2012. Den totaløkonomiske skade er akkumuleret for 4 områder: Byzonen, området syd for Frieslandsvej og landzonearealerne nord for Frieslandsvej henholdsvis vest og øst for Kongelundsvej.



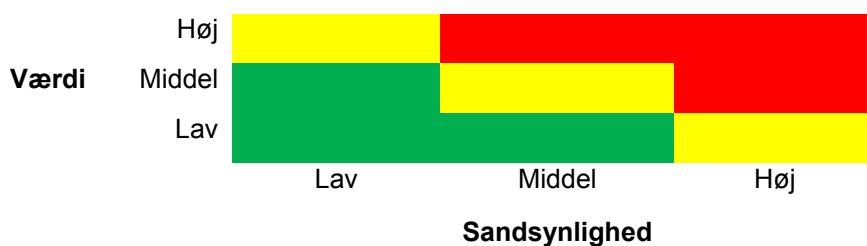
Skadeskort for en 1000 års hændelse i 2012. . Den totaløkonomiske skade er akkumuleret for 4 områder: Byzonen, området syd for Frieslandsvej og landzonearealerne nord for Frieslandsvej henholdsvis vest og øst for Kongelundsvej.

Som det fremgår af kortene, stiger den økonomiske skade af oversvømmelserne i takt med hændelsens omfang. Jo større hændelse, jo flere værdier berøres og jo højere vil vandet stå og dermed omkostninger til udbedringen af skaderne.

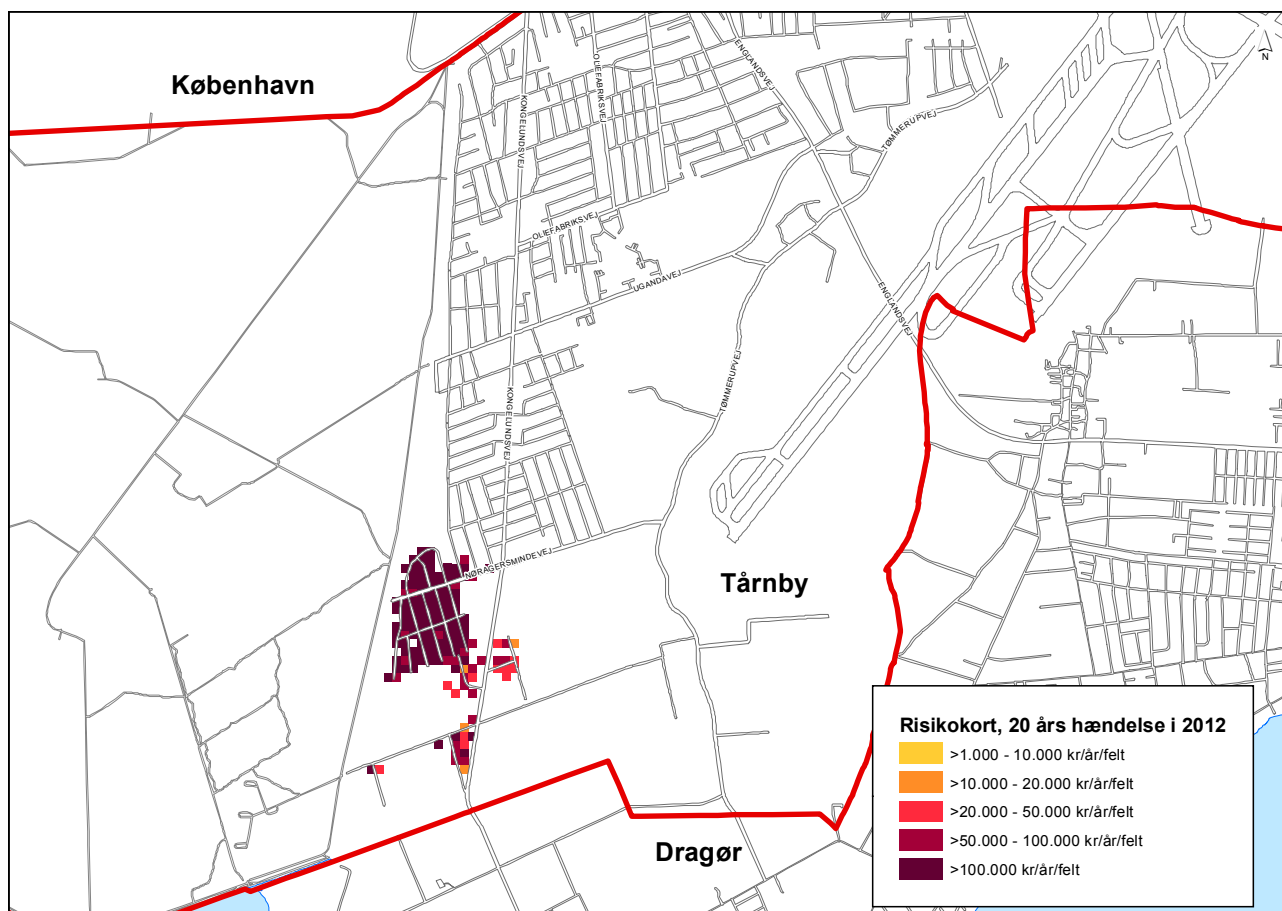
Risiko

Høj risiko forekommer, hvor der er stor fare for oversvømmelser, og hvor der samtidig findes store værdier. Lav risiko findes, hvor enten faren for eller omkostningerne ved en oversvømmelse er begrænsede.

Skematisk kan risiko beskrives således:

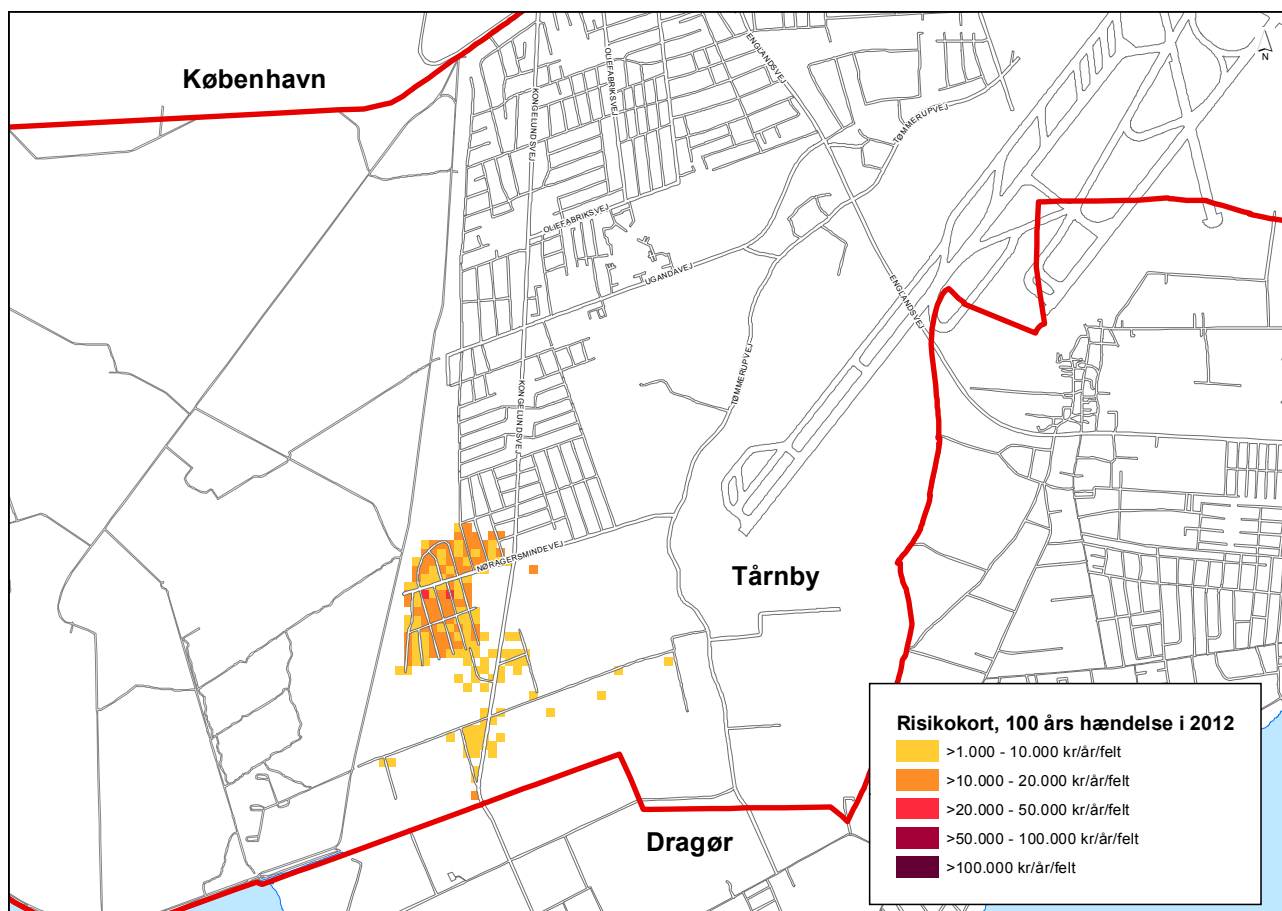


Dette er udgangspunktet for såvel klimatilpasningsplanens prioriteringer som risikostyringsplanens målsætninger om sikring af byområderne.



Risikokort for en 20 års hændelse i 2012

Risikokortet for 20 års hændelsen viser, at der på baggrund af den store fare for oversvømmelse kombineret med de store økonomiske skader forbundet med hændelsen er stor risiko i den sydligste del af byområdet og i de tættest bebyggede dele af landzonen. De markerede områder må derfor betragtes som højrisikoområder.

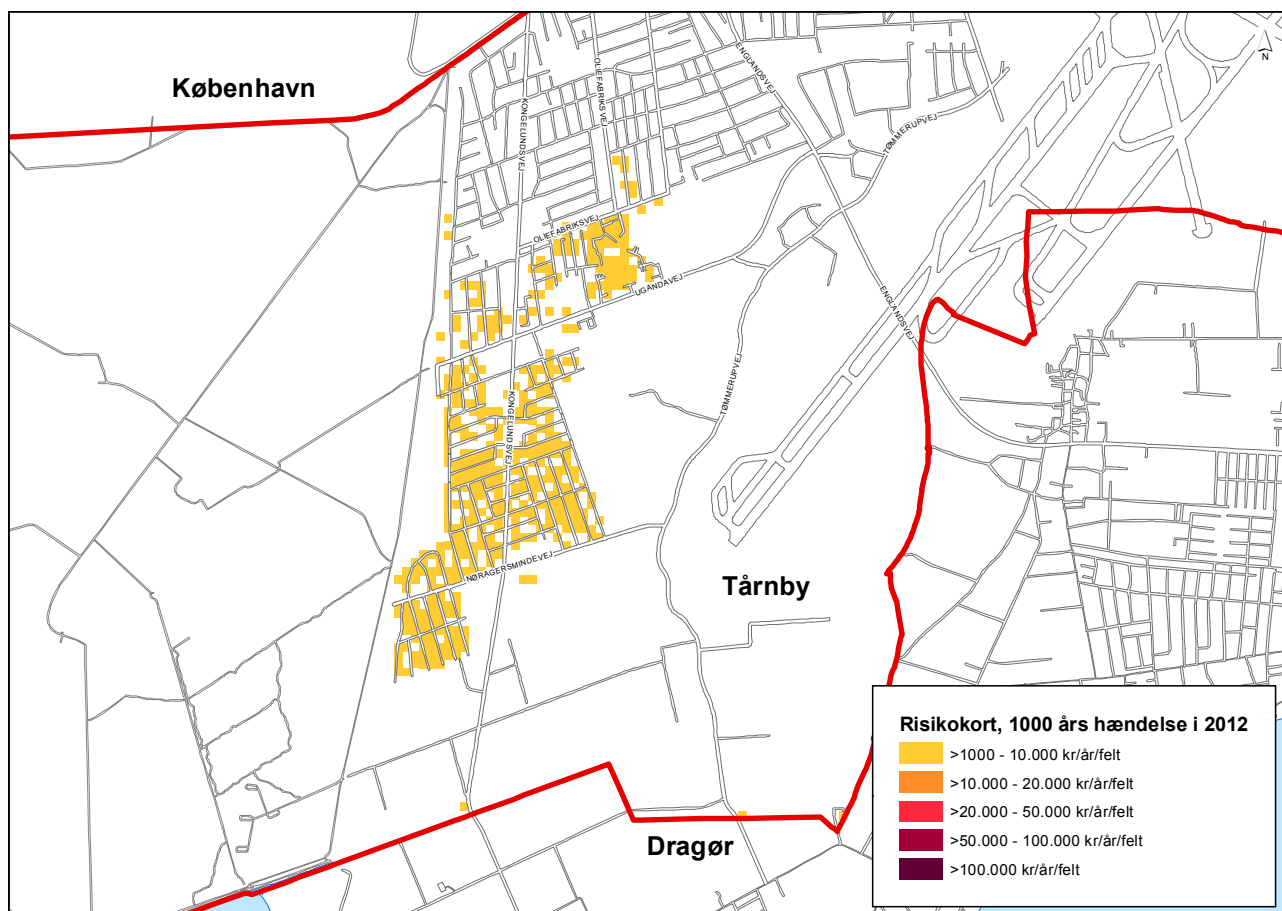


Risikokort for en 100 års hændelse i 2012

Risikokortet for 100 års hændelsen viser lavere årlige tab ved denne type hændelse, fordi faren er lavere og de økonomiske tab ikke er væsentligt højere end ved 20 års hændelsen. De berørte områder er stort set sammenfaldende med dem, der rammes af 20 års hændelsen, og de årlige skadesomkostninger er fortsat væsentlige. Området, der alene giver tab ved denne større hændelse, vurderes derfor stadig at være højrisikoområde.

1000 års hændelsen i sig selv viser et begrænset årligt tab på trods af de væsentlige økonomiske tab, der vil være forbundet med hændelsen. Den ringe sandsynlighed for, at hændelsen indtræder, nedsætter risikoen og begrænser dermed tabet. Området, der kun på risikokortet giver tab ved 1000 års hændelserne, vurderes derfor i den nuværende risikosituation, at have en middelstor risiko, mens de områder, der jf. farekortene berøres af oversvømmelser, men ikke viser tab på over 1000 kr/år/felt, vurderes som lavrisikoområder.

Dele af lavrisiko- og middlrisikoområderne forventes dog i løbet af en årrække at få en højere risikovurdering som følge af de forventede klimaforandringer med deraf følgende højere vandstand og stormflodsrisiko.



Risikokort for en 1000 års hændelse i 2012

Udover den økonomiske risiko vil der i stormflodssituationer altid være en vis risiko for tab af menneskeliv, tilskadekomst m.v. Derfor vil det især i beredskabsplanlægningen være vigtigt at have fokus på berørte borgere, herunder om folk selv har mulighed for at komme væk eller ej og eller om institutioner kan fungere i en oversvømmelsessituation. Særligt fokus skal derfor rettes mod plejehjem, institutioner og skoler.

I den forbindelse er det væsentligt, at det allerede ved vanddybder på 10 cm er vanskeligt at komme frem ad vejene i bil, da man ikke kan se forskel på vejbanen og evt. grøfter ved siden af, eftersom vandet forventes ugenomsigtigt og grumset. Man kan gå i op til ca. 30 cm vanddybde med strømhastigheder under 1 m/s.

Sammenfatning/ Konklusioner

Oversvømmelseskortene viser, at der i den nuværende risikosituation med stor sandsynlighed vil komme oversvømmelser fra Køge Bugt på det sydvestlige Amager, og at oversvømmelser længere nord på kan forekomme men med en noget mindre sandsynlighed. De omkostninger, der vil være forbundet med disse mindre sandsynlige hændelser, er dog så omfattende, at risikoen må tages alvorligt.

I Tårnby Kommune ses langt den største risiko at være forbundet med skader på bygninger og indbo, hvis vandet når byområdet. Det er ikke ensbetydende med, at der ikke er skader i landzonen både på dyrkningsarealer og på bygninger (landbrugsbygninger, sommerhuse og kolonihavehuse), men i forhold til omkostningerne forbundet med oversvømmelser i byområdet er skaderne begrænsede.

Som det fremgår af gennemgangen af den nuværende risikosituation på det sydvestlige Amager er dele af såvel land- som byområdet i Tårnby Kommune et højrisikoområde for oversvømmelser.

Det betyder, at der er umiddelbart behov for at imødegå risikoen, dels ved at søge at minimere risikoen, dels ved beredskabsmæssigt at være klædt på til at løfte opgaven før, under og efter en stormflodssituation.

På længere sigt må højrisikoområderne forventes at omfatte flere områder og skadespåvirkningerne forventes at stige, hvis ikke der gøres en indsats for at begrænse faren for oversvømmelser.

Da den primære rute for oversvømmelsernes udbredelse starter øst for Kalveboddiget, vil en forlængelse af diget mod øst være den mest optimale måde at hæve beskyttelsesniveauet i Tårnby Kommune.

Samtidig bør det undersøges, om en åbning mod Kalvebod Fælled syd for bygrænsen kan nedsætte risikoen for skader i byområdet indtil en digeforlængelse er etableret.

FORANSTALTNINGER TIL NEDBRINGELSE AF RISIKO

I forbindelse med forhøjelsen af Kalveboddiget, der blev endeligt gennemført i 2012, blev der som led i tilladelsen fra Kystdirektoratets side stillet krav om, at der også skulle gennemføres en form for sikring mod bagomløb.

Dette kan ske, som det blev beskrevet i VVM-redegørelsen for digeforhøjelsen ved etablering af et dige i forlængelse af Kalveboddiget frem mod Tømmerupvej, der løber på et af de højeste områder på Amager.

I den mellemliggende periode er der dog i et samarbejde mellem Dragør Kommune, Tårnby Kommune, Naturstyrelsen og Vestamager Pumpedigelag gennemført en række analyser af en alternativ linjeføring for et landdige gennem Kongelunden og med sammenkobling til kystdigerne i Dragør Kommune. En sådan digeløsning vil både visuelt, rekreativt og funktionelt være at foretrække frem for et dige i kommunegrænsen mellem Tårnby og Dragør kommuner.

Der udestår på nuværende tidspunkt fortsat nogle beregninger, før det vil kunne siges endeligt, om det er muligt at opnå et tilsvarende sikringsniveau af de store infrastrukturanlæg Øresundsmotorvejen og Metroen ved at føre diget gennem Kongelunden langs Fasanstien som ved den oprindelige løsningsmodel. Yderligere fordrer modellen, at der sker en vis forhøjelse af kystdigerne i Dragør Kommune. De gennemførte beregninger for modellering af et dige gennem Kongelunden findes i rapporten Højvandsbeskyttelse af Sydamager.

Under alle omstændigheder må det forventes, at der inden for en kortere årrække træffes en endelig beslutning om linjeføring og anlæggelse af et landdige, der kan sikre Kalveboddiget mod bagomløb.

Etableringen af et sådant dige uanset udformning og forløb vil hæve sikringsniveauet i Tårnby Kommune mod oversvømmelser fra Køge Bugt betragteligt. Risikosituationen fordrer dog, at endelig beslutning om etablering af et dige træffes snarest muligt.

RISIKOSTYRING - MÅL OG PRIORITERINGER

Målet med denne første generation af risikostyringsplanen er at skabe overblik over risikosituationen samt at opsætte mål for håndteringen heraf.

Som det fremgår af afsnittet om vurdering af risikosituationen, er risikoen i Tårnby Kommune først og fremmest knyttet til økonomiske skader på fast ejendom og indbo i byområdet og dele af landzonen.

Der opsættes derfor ikke i planen selvstændige mål for sikring af menneskers sundhed, sikring af miljøet, naturen eller kulturarven.

Etableres et landdige i regi af Vestamager Pumpedigelag, som forudsat i tilladelsen til forhøjelsen af Kalveboddiget, vil sikring af alle forhold imidlertid være gennemført til et relativt højt beskyttelsesniveau i Tårnby Kommune.

Indholdet af risikostyringsplanen forudsættes dog i lovgivningen koordineret med de miljømål og indsatsprogrammer, som fremgår af den statslige vandplanlægning.

Tårnby Kommunes primære mål i denne første planperiode er at søge at nedbringe sandsynligheden for oversvømmelser i byområderne på Vestamager til en 100 års hændelse, som er det sikringsniveau, der også findes langs Øresundskysten i Kastrup.

Risikoen for skader af både menneskelig og økonomisk karakter vil derved kunne reduceres betragteligt.

Konkrete mål opsættes for forebyggelse af nye risici, reduktion af eksisterende risici/beskyttelse samt reduktion af negative konsekvenser af en oversvømmelse.

Forebyggelse af nye risici

Den kommunale planlægning giver ikke mulighed for ny byudvikling syd for Ugandavej.

I de eksisterende byområder, der er truet af oversvømmelse i forbindelse med stormfloder, skal nybyggeri ifølge den gældende lokalplan 43 for villaområderne på Vestamager have en mindste gulvkote på 1,5 meter. Evt. nye lokalplaner der måtte blive udarbejdet i området skal indeholde tilsvarende bestemmelser som minimum indtil et dige er etableret.

Forslag til kommuneplan 2014 -26 giver ikke umiddelbart mulighed for opførelse af ny permanent bebyggelse i landzonen udover bygninger, der er nødvendige for landbrugsdriften.

I forslaget til kommuneplan 2014-2026 er byområderne på den sydlige del af Vestamager prioriteret i forhold til sikring mod oversvømmelser, og der er i planen indarbejdet en arealreservation til fremføring af et dige til sikring mod oversvømmelsesrisiciene.

Der tages ikke yderligere tiltag for at forebygge nye risici.

Reduktion af eksisterende risici/beskyttelse

Som det fremgår af risikokortene er det særligt i byområderne, at risikoen er markant.

Der skal arbejdes på en endelig afklaring af, om det er muligt at varetage beskyttelseshensynene for det sydlige Amager med en fælles digeløsning. Tårnby Kommune vil i regi af Vestamager Pumpedigelag arbejde for, at en beslutning om etablering af et landdige enten som en del af en fælles digeløsning eller som et selvstændigt dige træffes inden 2019.

I den mellemliggende periode skal det undersøges om oversvømmelsesrisikoen i byområdet kan reduceres ved at lede evt. oversvømmelser ind på naturarealerne på Kalvebod Fælled uden derved at øge den samlede risiko ved oversvømmelser både i Tårnby Kommune og længere nordpå.

Betydningen af en eventuel fremtidig udnyttelse af Kalvebod Fælled som et aktiv som bufferkapacitet vil skulle vurderes i forhold til miljømålsætningen af søerne i området og i forhold til området som Natura 2000 område.

Naturarealerne på Kalvebod Fælled består primært af strandengsarealer og er som sådanne ikke sårbare for midlertidige oversvømmelser. Tværtimod kan tilførslen af saltvand være gavnlig for opretholdelsen af naturtilstanden for strandengsbeplantningen. Søerne i området har en vis robusthed overfor tilførsel af saltvand ved oversvømmelser, idet der er tale om søer af 'Søtypen 11', som er karakteriseret ved at den er kalkrig, ikke brunvandet, brak og lavvandet.

Muligheden for at lede vand fra eventuelle oversvømmelser ind på naturarealerne syd for byområdet kan formentlig beskytte byområdet mod de mindre oversvømmelseshændelser, mens det ikke forventes at kunne hjælpe mod større hændelser. Spørgsmålet, der skal afklares, er om eventuel udnyttelse af bufferkapaciteten på naturarealerne tidligere kan reducere risikoen i de sydlige byområder i Tårnby Kommune uden at sænke beskyttelsesniveauet længere oppe i systemet væsentligt og dermed forøge risikoen for oversvømmelser her. En afklaring heraf vil kunne gennemføres i løbet af 2015.

Yderligere vil Tårnby Kommune fortsætte samarbejdet med samarbejdspartnere og interessenter som f.eks. Dragør Kommune, Vestamager Pumpedigelag, lufthavnen m.fl. for løbende opfølgning, dialog og erfaringsudveksling.

Reduktion af negative konsekvenser af en oversvømmelse

For at imødegå negative konsekvenser af en oversvømmelse både før der er gennemført forbedret beskyttelse af de truede områder, og hvis der kommer en hændelse, der overskrider et fremtidigt beskyttelsesniveau er det vigtigt, at såvel det kommunale beredskab som andre centrale aktører og borgerne kender risikoen og ved hvilke muligheder de har for at afbøde konsekvenserne mest muligt.

Der skal derfor udarbejdes et tillæg til beredskabsplanen som forholder sig eksplicit til situationer, hvor der på grund af vejrforholdene er risiko for stormflod i og omkring Køge Bugt. Beredskabsplanen skal forholde sig til forhold som varsling, sikring af/ begrænsning af skader på sårbar infrastruktur, afspærring af veje, evakuering af personer der ikke selv kan forlade området (plejehjem, institutioner, ældre)m.v.

Tårnby Kommunes beredskab råder ikke selv over materiel, der kan beskytte mod eller dæmme op for potentielle oversvømmelser. Derfor er det vigtigt, at beredskabsplanen indeholder kontaktoplysninger til kommunens materielgård og evt. lokale entreprenører med henblik på at kunne få hjælp og materiel herfra. I en stormflodssituation kan beredskabet yderligere rette henvendelse til de centrale beredskabscentre for at få hjælp herfra. Det må dog forventes, at der vil være meget stort træk på disse i en situation, der giver oversvømmelser i Tårnby Kommune, da alle andre kommuner omkring Køge Bugt og muligvis også ved Sjællands øvrige østvendte kyster vil være berørt i disse situationer. Der kan således kun forventes begrænsede resurser udefra.

Også **TÅRNBYFORSYNING A/S** skal orienteres, hvis der er varsel om stormflod fra Køge Bugt, så de har mulighed for at afprope ledningsnettet og forhindre oversvømmelser i kloaknettet.

Som opfølgning på beredskabsplanen skal der tillige udarbejdes lokale beredskabsplaner for de berørte institutioner, skolen og plejehjemmet på Ugandavej, så personalet ved, hvordan de forholder sig i en evt. varslingssituation.

Herudover vil Tårnby Kommune vil tage initiativ til orientering af borgerne og grundejerforeningerne om risiciene og mulighederne for at sikre og/eller begrænse skaderne på eget hjem, hvis en oversvømmelsessituation kommer.

Overvågning

Implementeringen af risikostyringsplanen og overvågningen af planens fremskridt påhviler primært Tårnby Kommune.

Etablering af en digebeskyttelse påhviler jf. kystbeskyttelsesloven som udgangspunkt de ejendomme og selskaber, der beskyttes ved foranstaltningen. Vestamager Pumpedigelag stod for forhøjelsen af Kalveboddiget og er i udgangspunktet ansvarlig for at sikre diget mod bagømløb. Tårnby Kommune er som part i pumpedigelaget medansvarlig for gennemførelsen.

SAMARBEJDE OG DIALOG

I forbindelse med udarbejdelsen af risikostyringsplanen har Tårnby Kommune været i dialog med en række interessenter i sagen.

Københavns Lufthavne A/S

Der har været dialog med Københavns Lufthavne A/S om den potentielle oversvømmelsesrisiko af lufthavnens arealer. Størst risiko er der for oversvømmelse af arealer uden for det egentlige lufthavnsområde på arealer, hvor der er opstillet master i forlængelse af banerne. Det drejer sig om indflyvningsmaster til bane 04L, med tilhørende installationer.

De er ikke i fare ved en eventuel oversvømmelse, da det er banetekniske installationer, der er lavet til at kunne modstå vand og oversvømmelse. Lufthavnen ser derfor ikke umiddelbart nogen større risiko for lufthavnen ved en oversvømmelse af arealerne omkring Tømmerupvej, sydvest for lufthavnen.

Lufthavnen oplyser dog, at flyvekontrolltjenesten Naviair har navigationshjælpermidler placeret i området omkring Tømmerupvej, sydvest for lufthavnen. Det er Naviair, der står for vedligeholdelse af og tilsyn med dette udstyr. Naviair bør derfor høres og fremadrettet inddrages i dialogen om oversvømmelsesrisici.

Lufthavnen arbejder selv løbende med risici i forhold til vejr, herunder også klimaforandringer og risiko for oversvømmelse af lufthavnens arealer og har blandt andet styrket sit beredskab ved oversvømmelse af operationelt vigtige områder og tekniske installationer.

Tårnby Kommune fortsætter den løbende dialog med lufthavnen, men overlader det til lufthavnen at risikovurdere og evt. sikre lufthavnsarealer og luftfartsinstallationer mod evt. oversvømmelser.

TÅRNBYFORSYNING A/S

TÅRNBYFORSYNING A/S er i løbende dialog med kommunen om håndtering af situationer, der kan foranledige problemer for forsyningssikkerheden eller kloaksystemerne.

Forsyningsselskabet er opmærksom på de problemer, der kan opstå i ledningsnettet, hvis der sker oversvømmelser af vejbrønde, pumpestationer m.v.

Det er muligt at afproppe ledningsnettet 2 steder på Vestamager for at begrænse spredning via kloaksystemet mod nord. Herudover kan pumpestationen PR1 aflaste oversvømmelsesområdet ved 20 og evt. 100 års hændelser ved pumpning til Nordre Landvandskanal i det omfang, der er plads i kanalen. Det bliver derfor vigtigt, at beredskabsplanen sikrer varsling af forsyningsselskabet, så forholdsregler kan tages og evt. afværgepumpning kan iværksættes.

Herudover er det aftalt, at **TÅRNBYFORSYNING A/S** udarbejder en intern beredskabsplan for hvordan varslinger om bl.a. stormfloder håndteres. Denne interne beredskabsplan forventes udarbejdet senest i 2016.

Dragør Kommune og Vestamager Pumpedigelag

Risikostyringsplanen for Tårnby Kommune er udarbejdet i et tæt samarbejde med Dragør Kommune. Oversvømmelser på det sydlige Amager fra Køge Bugt vil ramme begge kommuner. Det har derfor i de seneste år været et tæt samarbejde omkring udredning af oversvømmelsesrisici og mulig højvandsbeskyttelse.

Kommunerne har i samarbejde med Vestamager Pumpedigelag fået udarbejdet en rapport fra NIRAS om højvandsbeskyttelse af Sydager. Udgangspunktet for arbejdet har været, at undersøge forskellige muligheder for beskyttelse i form af diger, der kan give de enkelte parter den ønskede beskyttelse.

Øresundsforbindelsen og metroselskabet har med deres store tekniske anlæg og krav til driftssikkerhed et meget højt krav til beskyttelsesniveauet, mens Dragør Kommune hidtil har meldt ud, at de fremadrettet ønsker et ensartet beskyttelsesniveau, der modsvarer det nuværende beskyttelsesniveau af Dragør By. Tårnby Kommune har ikke tidligere meldt ud omkring et konkret beskyttelsesniveau. Med risikostyringsplanen fastsættes målet til en sikring af byområdet svarende til minimum en 100 års hændelse.

Både Tårnby og Københavns kommuner vil nyde godt af enhver form for digebeskyttelse, der gennemføres langs Amagers syd- og sydvestlige kyster eller gennem landområderne mellem Kalveboddiget og Tømmerupvej.

Der samarbejdes fortsat for at finde en strategi, der kan tilgodese de fælles interesser for beskyttelse på Sydager.

Naturstyrelsen

Naturstyrelsen, Hovedstaden har over for Tårnby Kommune tilkendegivet, at der ikke er væsentlige beskyttelsesinteresser i skovområderne, der trues af potentielle midlertidige oversvømmelser fra Køge Bugt. Styrelsen vurderer at oversvømmelser af Natura 2000 området på Kalvebod Fælled ikke er problematisk.

Udpegningsgrundlaget for størstedelen af området er 1330 Atlantisk strandeng. Naturtypen er kendetegnet ved, at der sker oversvømmelser med saltvand med jævne mellemrum. En oversvømmelse af Kalvebod Fælled fra Køge Bugt vil derfor ikke give denne naturtype problemer.

TIDSPLAN FOR VEDTAGELSE

Risikostyringsplanen for Tårnby Kommune er udover at være en plan for håndteringen af risikoen lokalt også et input til i en samlet risikostyringsplan for vanddistriktet Sjælland som udarbejdes af Miljøministeriet.

I de enkelte kommuner i de 10 nationalt udpegede risikoområder udarbejdes forslag til risikostyringsplaner inden udgangen af 2014.

Forslag til risikostyringsplaner udsendes herefter i offentlig høring i 6 måneder, hvor berørte myndigheder, borgere, interessenter med flere har mulighed for at komme indsigelser og bemærkninger til planen. Kommunalbestyrelsen vedtager herefter planen senest d. 22. oktober 2015 og sender den til Miljøministeren.

Miljøministeren skal herefter senest d. 22. december 2015 offentliggøre en samlet risikoplan for hvert vanddistrikt.

Planerne skal herefter revideres hvert 6. år.

VEDTAGELSESPÅTEGNING

Tårnby Kommunalbestyrelse har den 27. oktober 2015 besluttet at offentliggøre denne risikostyringsplan.

REFERENCER

- Dragør Kommune: Klimatilpasningsplan, juli 2014.
- Tårnby Kommune: Baggrundsnotat vedr. klimatilpasninger og konsekvenser heraf i Tårnby kommune, ikke offentliggjort
- Tårnby Kommune: Planstrategi 2011, dec. 2011
- Tårnby Kommune: Forslag til Kommuneplan 2014- 2026, nov. 2014
- Tårnby Kommune: Forstærkning af Kalveboddiget, VVM redegørelse og miljørapport, jan. 2011.
- Kystdirektoratet: Kortlægning af fare og risiko for oversvømmelse, Metoderapport (udkast) okt. 2013.
- Niras A/S: Højvandsbeskyttelse af Sydager, udarbejdet for Dragør Kommune, Tårnby Kommune og Vestager Pumpedigeleg, feb. 2014
- Miljøministeriet, Naturstyrelsen: Vejledning til udarbejdelse af risikostyringsplaner for oversvømmelse, 2014
- Miljøministeriet, Naturstyrelsen og Transportministeriet, Kystdirektoratet: Endelig udpegning af risikoområder for oversvømmelse fra vandløb, søer havet og fjorde, dec. 2011
- Diverse kortmateriale stillet til rådighed af staten. Det samlede kortmateriale kan ses på <http://miljoegis.mim.dk/spatialmap?&profile=oversvoem2>