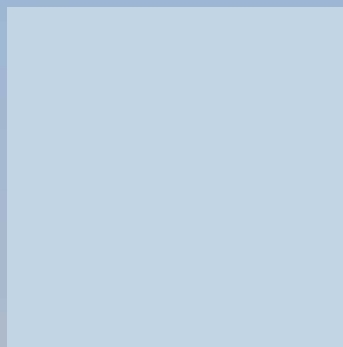
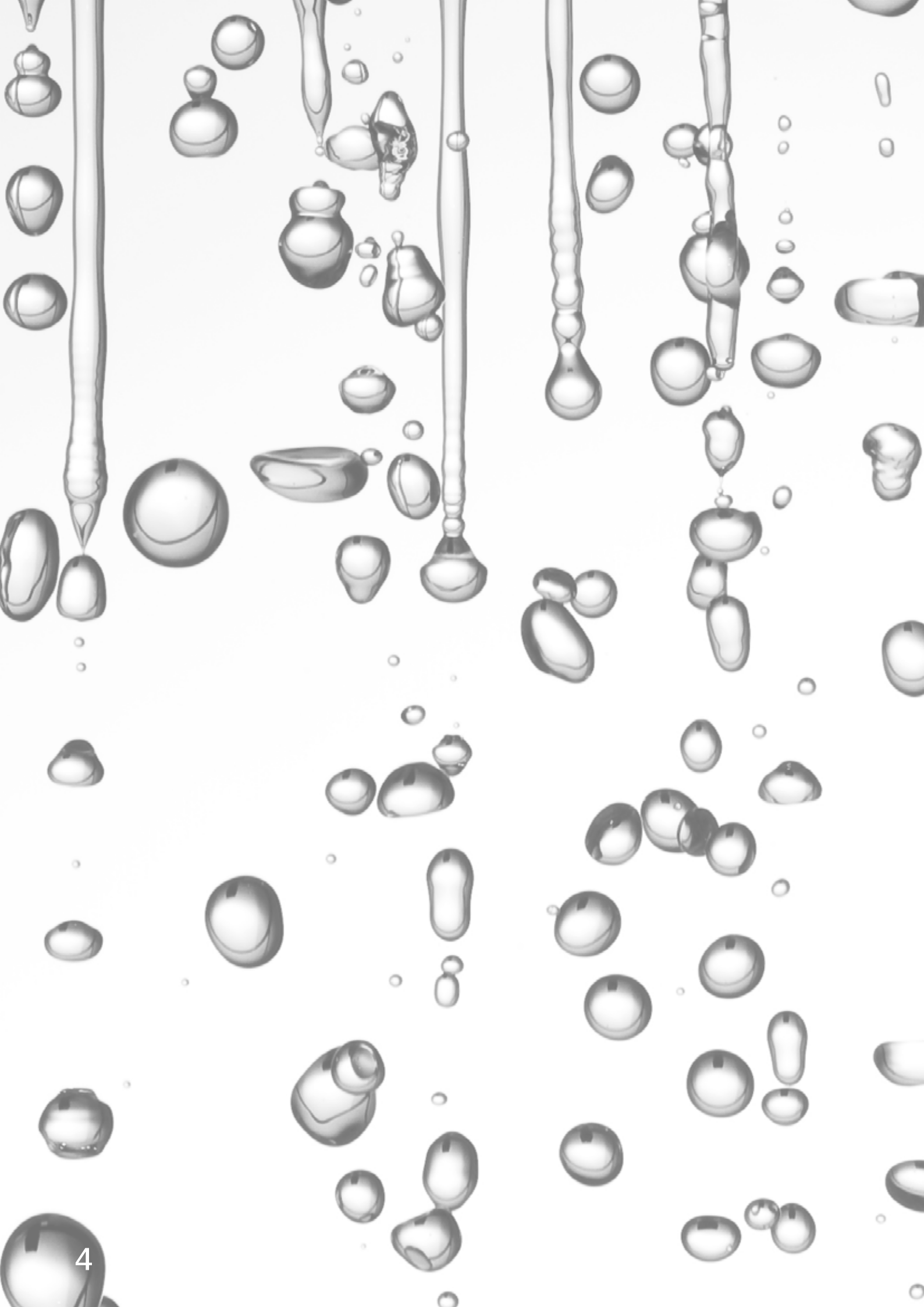


KLIMA

tilpasningsplan



INDLEDNING	5
Klimaændringer generelt	6
Klimaudfordringer i Jammerbugt Kommune	7
Klimatilpasningsplanen generelt	8
Sammenhæng med øvrig planlægning	9
Klimatilpasningsplanen i Jammerbugt Kommune	10
- Klimatilpasningsplanens indhold og opbygning	11
KLIMAFORUDSÆTNINGER	14
Regnintensiteter og klimafaktorer på regn	15
Havvandstigning	16
Vandstandsstigning i vandløb	18
Valg af hændelser	19
OVERSVØMMELSESKORTLÆGNING	22
Oversvømmelser fra kloak	23
- Serviceniveau og dimensioneringskrav	23
- Risikokortlægning af kloaksystemet	25
- Opsamling - oversvømmelser fra kloak	39
Oversvømmelser fra hav og fjord	40
- Diger i Jammerbugt Kommune	40
- Digehøjderne	43
- Vandstanden i Limfjorden	44
- Opsamling - oversvømmelser fra hav og fjord	49
Oversvømmelser fra vandløb	50
- Vandløbssystemer	51
Oversvømmelsestruede områder	55
VÆRDIKORTLÆGNING	62
Datagrundlag	63
Udvælgelse af supplerende værdier	64
Kortlægning af værdier i Jammerbugt Kommune	65
- Værdikortlægning ved oversvømmelse fra kloak	65
- Værdikortlægning ved oversvømmelse fra Limfjorden	66
- Værdikortlægning ved oversvømmelse fra vandstandsstigninger	67
OPMÆRKSOMHEDSOMRÅDER	70
Opmærksomhedspunkter for Jammerbugt Kommune	71
- Dette gør Jammerbugt Kommune allerede	71
Det kan du gøre som borger	73
- Sikring af kælder	73
10 gode råd når skaden er sket	74
RETNINGSLINJER TIL HELHEDSPPLAN 13	80
Retningslinjer i Helhedsplan 13	80
- 13.1 Nedsivning på egen grund	80
- 13.2 Nyudlæg under kote 2	80
- 13.3 Byomdannelse i lave områder	81
- 13.4 Vandet som aktivt element	81
- 13.5 Oversvømmelsestruede områder	81
Screening for Miljøvurdering	82
Høring	83



INDLEDNING

Kloakvand i kælderen, oversvømmede marker og druknede biler på motorvejen. Når skybruddet rammer, kendes konsekvenserne efterhånden. Det er en udfordring der skal tages hånd om i de enkelte kommuner ellers bliver det meget dyrt.

”Jeg kan godt forstå, hvis nogen tænker, at ”klimatilpasning er dyrt, og det må vente lidt”. For det ekstreme regnskyl rammer hverken hver uge eller hver måned, ja måske ikke engang hvert år. Men det har ramt, og det vil ramme igen. Og når man pludselig står i kælderen med vand op til kanten af gummistøvlerne, er det ærgerligt ikke at have handlet i tide.”

Ida Auken, Annoncetillæg om Klima og skybrud, April 2013

Skybruddet i København den 2. juli 2011 kostede op mod 6 mia kroner, og det bør kunne reduceres væsentligt med den rette indsats.

”At klimasikre Danmark er en større øvelse, som ikke sker på en enkelt nat. [...] Vi er godt på vej, men langt fra i mål. Det er vores allesammens ansvar, at vi kommer hele vejen”

Ida Auken, Annoncetillæg om Klima og skybrud, April 2013

På denne baggrund sidder du nu med Klimatilpasningsplanen for Jammerbugt Kommune i hånden.

KLIMAÆNDRINGER

GENERELT



Danmark får i fremtiden et varmere og generelt vådere vejr med øget hyppighed, intensitet og varighed af ekstreme vejrbegebenheder. Temperaturen vil stige og vintrene vil blive mildere, og somrene vil blive varmere, og der kan komme flere og længere hedebølger. Der kan forventes mere regn om vinteren og mindre om sommeren. Om sommeren får vi både tørkeperioder og kraftigere regnskyl. Havvandstanden forventes endvidere at stige.

Hovedparten af den globale opvarmning skyldes menneskers aktiviteter. Især udslip af CO₂ fra afbrænding af kul, olie og gas, men også fældning af skove og udslip af andre drivhusgasser. Hvor meget klimaet vil ændre sig i fremtiden, afhænger af, hvor mange drivhusgasser vi sender ud i atmosfæren.

[Klimatilpasning.dk]

Klimaændringerne giver både positive og negative konsekvenser. De positive effekter er hovedsagelig knyttet til de stigende temperaturer, der vil forlænge vækstsæsonen og dermed give øget produktion i land- og skovbruget. De mildere vintre vil mindske energiforbruget til opvarmning og reducere behovet for vinterberedskab. De negative konsekvenser er hovedsagelig knyttet til ekstrem regn, højere havvandstand og kraftigere storme, og disse hændelser kan lave omfattende skader på bygninger, infrastruktur og landbrugsafgrøder, med store økonomiske udgifter til følge.

Klimaændringer på sigt er usikre, og der er ikke præcise bud på udviklingen. Statens anbefalinger tager udgangspunkt i FN's klimapanel's fjerde hovedrapport fra 2007 og DMI's nedskalering til danske forhold. For de generelle klimaændringer anbefales det for perioden frem til 2050 at tage udgangspunkt i A1B-scenariet, som er et middelscenario. Scenariet for udviklingen frem til 2050 vurderes som relativt sikkert.

KLIMAUDFORDRINGER I JAMMERBUGT KOMMUNE

Danmark har i løbet af de seneste 5 år oplevet indtil flere skybrud. Værst gik det ud over København i juli 2011. Her lå gaderne under vand, og kældre blev fyldt af både regnvand og desværre også vand fra kloakken. Hændelser som denne kan ikke med sikkerhed relateres til de igangværende klimaændringer, men klimamodeller varsler mere af den slags de næste 50 og 100 år.

Skybruddet den 2. juli 2011 var hverken enestående eller en enlig svale, men den højst målte værdi i 55 år. Regnmængden kom op på 135,4 mm på forholdsvis kort tid. Nordjylland slap heldigvis for den massive regn. Skulle det ske, vil konsekvenserne blive noget anderledes end i København.

Jammerbugt Kommune er kendetegnet ved meget store åbne og flade vidder, og dermed meget natur og landbrugsareal. Derudover er store dele af kommunen udpeget som lavbundsareal. Kommunen grænser op til Vesterhavet og Limfjorden, og derudover er der indtil flere større vandløb, som leder vandet væk fra inddæmmede landbrugsjorde, enkelte steder via pumper. Byerne er af en væsentlig mindre og knapt så befæstet karakter end tilfældet er i Storkøbenhavn, og udfordringerne i Jammerbugt Kommune ligger derfor et andet sted end i byen.

Udfordringerne for Jammerbugt Kommune ligger i øget vandsstand i Limfjorden og øget vandstand i vandløbssystemerne. Dermed får digerne også i fremtiden en vigtig rolle.



KLIMATILPASNINGSPLANEN GENERELT

Danmark har som beskrevet tidligere oplevet flere hændelser, hvor der har været vand på terræn, og blandt andet som følge heraf, indgik regeringen og KL, som en del af økonomaftalen for 2013, en aftale om klimatilpasning. Aftalen forpligter alle kommuner til at gennemføre en risikokortlægning og udarbejde klimatilpasningsplaner.

Klimatilpasningsplanen skal ifølge aftalen mellem regeringen og KL indarbejdes direkte i eller være et tillæg til kommuneplanen. En klimatilpasningsplan skal som minimum indeholde en risikokortlægning og en beskrivelse af kommunens indsats, men der er ikke konkrete krav til omfanget af indsatsen.

[Vejlending om klimatilpasningsplaner og klimalokalplaner, Naturstyrelsen]

Som hjælp til arbejdet med klimatilpasningsplanen i de respektive kommuner har Naturstyrelsen løbende udarbejdet materiale i form af kortdata til brug for udpegningerne, og en hjemmeside, hvor aktuelle emner belyses – www.klimatilpasning.dk.



SAMMENHÆNG MED ØVRIG PLANLÆGNING

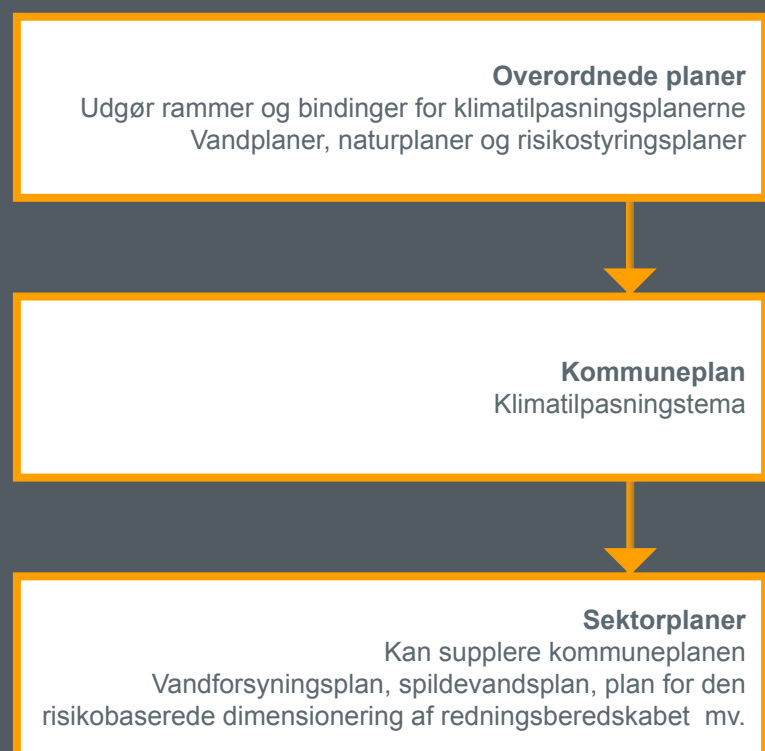
Klimatilpasningsplanen spiller sammen med en række andre planer, der tilvejebringes af forskellige myndigheder og med flere forskellige formål. På øverste niveau er der vand- og naturplanerne, som indeholder rammer og bindinger, som klimatilpasningsplanen skal udarbejdes inden for og overholde. Derudover er der en stor sammenhæng til kommunens sektorplaner, som kan indeholde vigtige virkemidler til at realisere klimatilpasningsplanen, det kunne f.eks. være vandforsyningsplanen, spildevandsplanen eller beredskabsplanen. [Vejledning om klimatilpasningsplaner og klimalokalplaner, Naturstyrelsen]

Plansamspillet

Klimatilpasningsplanerne spiller som en del af kommuneplanen sammen med den overordnede statslige planlægning og med kommunernes sektorplanlægning på en måde, der er fastlagt af lovgivningen.

Vand-, natur- og risikostyringsplaner udgør bindinger for kommunernes klimatilpasningsplaner, men der kan være god grund til at tænke klimatilpasning og f.eks. vådområder i naturplanerne sammen.

Sektorplanlægningen kan understøtte klimatilpasningsplanen ved både at give stor bredde i planlægningen og ved at indeholde vigtige supplerende virkemidler i realiseringsfasen.



En plan som spiller meget sammen med de forhold der beskrives i denne plan er Beredskabsplanen. Når uvejret rammer er det beredskabet, der rykker ud. Deres primære opgave er at sikre mod oversvømmelser fra fjorden, og i meget voldsomme tilfælde sikre huse i byer. I sådanne tilfælde vil det være det frivillige beredskab, der evt. er behjælpelige med pumpning af vand og sikring med sandsække.

Klimatilpasningsplanen skal udarbejdes som en del af kommuneplanen. I Jammerbugt Kommune bliver klimatilpasningsplanen udarbejdet som et tillæg til Helhedsplan 13, som blev vedtaget i foråret 2013.

KLIMATILPASNINGSPLANEN I JAMMERBUGT KOMMUNE



Kravet om udarbejdelse af en klimatilpasningsplan blev meldt ud i efteråret 2012, og i februar 2013 modtog kommunerne vejledningen til udarbejdelsen og en nærmere fastsat dato for, hvornår klimatilpasningsplanen senest skulle være udarbejdet.

I Jammerbugt Kommune blev der i foråret 2013 nedsat en projektgruppe til at udarbejde Klimatilpasningsplanen for Jammerbugt Kommune. Projektgruppen har haft besøg af Naturstyrelsens Rejsehold, som konkretiserede kravene til klimatilpasningsplanen.

Da Jammerbugt Kommune ikke har oplevet oversvømmelser, der tangerer det, man oplevede i København og andre steder i 2011, har der ikke været udarbejdet nogen plan eller skrift om emnet tidligere. Det betyder, at denne klimatilpasningsplan er den 1. version af en sådan, og den vil udelukkende give et billede af, hvor der er oversvømmelsestruede områder i Jammerbugt Kommune. Der vil således ikke blive taget stilling til, om for eksempel eventuelle diger skal forhøjes. Der udarbejdes ikke et handlingskatalog, dog forventes det, at et sådant vil blive udarbejdet på et senere tidspunkt og som en opfølgning på denne plan.

Denne klimatilpasningsplan er et tillæg til Jammerbugt Kommunes Helhedsplan 13. Nærværende plan er redegørelsen til de retningslinjer, som allerede er indskrevet i Helhedsplanen. Disse ses sidst i denne plan.

GRUNDTVAND

Inden arbejdet med Klimatilpasningsplanen er datagrundlaget for analyserne undersøgt nærmere. Miljøministeriet har stillet datagrundlaget til rådighed for kommunerne, men Jammerbugt Kommune har vurderet, at grundlaget er for usikkert i forhold til hvilke risikobilleder det vil tegne i en kommune, hvor grundvandet i forvejen står højt. Vi har derfor undladt at beskæftige os med grundvandsstigning, da data til denne analyse stadig er meget usikre. Denne problemstilling tages op i en revideret udgave af "Klimatilpasningsplan".

Problematikken er i aller højeste grad interessant i Jammerbugt Kommune, og derfor vil der på et senere tidspunkt blive udarbejdet en analyse, som beskæftiger sig med emnet. Det forventes at arbejdet udføres i 2016-2017 i forbindelse med revision af Helhedsplanen.

KLIMATILPASNINGSPLANENS INDHOLD OG OPBYGNING

Klimatilpasningsplanen i Jammerbugt Kommune er opbygget efter inspiration fra *Vejledning om klimatilpasningsplaner og klimalokalplaner* og Naturstyrelsens WorkLab, som projektgruppen deltog i, i april 2013. Klimatilpasningsplanen opbygges efter princippet, som fremgår af figuren. Indledningsvis beskrives klimaændringerne og klimaudfordringerne, samt forholdet til anden planlægning. Kapitel 2 beskriver klimaforudsætningerne. Altså hvilket scenarie vi har taget udgangspunkt i, og hvad det betyder for Jammerbugt Kommune. Kapitel 3 er kapitlet, hvor de oversvømmelsestruede områder udpeges. Kapitlet arbejder med 3 underkapitler, da vi har valgt at lave en kortlægning for hver af de udefrakommende parametre, som er oversvømmelser fra kloak, oversvømmelser fra hav og fjord og oversvømmelser fra vandløb.

Ud fra risikokortlægningen laves der i kapitel 4 en værdikortlægning indenfor de udsatte områder, og der vil blive summeret op på, hvilke områder der er hårdest ramt set ud fra en værdimæssig betragtning.

Udpegningen af risikoområder munder ud i en liste over opmærksomhedspunkter, som senere kan tages op til videre drøftelse. Derudover vil resultatet af planen være, at der vil blive lavet nye retningslinjer til Helhedsplan 13 eller tilføjelser til eksisterende retningslinjer.

Det første der skal ske er, at vi skal have defineret, hvilket scenarie vi arbejder ud fra, og hvordan det scenarie spiller ind på Jammerbugt Kommune. Det belyses i det følgende kapitel.

1 Indledning

2 Klimaforudsætninger

3 Oversvømmelseskortlægning



4 Værdikortlægning

- de oversvømmede områder sammenholdes med de værdier, der er i områderne

5 Opmærksomhedsområder

6 Helhedsplan 13

>> KLIMAFORUDSÆTNINGER

KLIMAFORUDSÆTNINGER

Siden 1873 er temperaturen i Danmark steget med 1,5°C. I samme periode er nedbøren steget med 15%, og vandstande og vindforhold har ændret sig. Den globale gennemsnitstemperatur er steget med ca. 0,74°C inden for de sidste 100 år.

FNs klimapanel har opstillet en række scenarier for fremtidens klima. Et scenarium er en beregning af den fremtidige udledning af drivhusgasser ud fra en række antagelser om teknologisk udvikling, befolkningsudvikling og økonomi. DMI har kortlagt klimaændringerne i Danmark ud fra FNs scenarier. Klimapanelet forudser, at den globale middeltemperatur i løbet af 100 år vil stige 1,1 - 2,9 °C for det laveste scenarie og 2,4 - 6,4 °C for det højeste. [klimatilpasning.dk]

Jammerbugt Kommune har valgt at følge de statslige anbefalinger og anvender derfor scenariet kaldet A1B, som baggrund for klimatilpasningsplanen.

A1B SCENARIET

Ifølge dette scenarie topper de menneskelige udledninger af drivhusgasser omkring 2050, hvorefter de falder. Det forudsætter en hurtig økonomisk vækst med en global befolkning, som kulminerer midt i århundredet. Scenariet indebærer en hurtig introduktion af nye og mere effektive teknologier og forudsætter, at der anvendes en blanding af fossile og ikke-fossile energikilder. DMI har beregnet A1B scenariet for Danmark for perioden 2021-2050. I denne periode er det på grund af det hidtidige udslip og naturlige variationer i klimasystemet i praksis umuligt at skelne mellem de forskellige scenarier. A1B kan derfor repræsentere alle scenarierne i denne periode. [Klimatilpasning.dk]

I tabellen nedenfor ses klimaændringerne ved A1B scenariet.

	2050	2100
Temperatur		
Årsmiddel	+ 1,2 grader	+ 2,9 grader
Nedbør		
Årsmiddel	(+) 7%	(+) 14%
*Ekstremregn - 10-års hændelse		(+) 30%
*Ekstremregn - 100-års hændelse		(+) 40%
Hav		
Vandstandsstigning	0,1 - 0,5 m	0,2 - 1,4 m

*Kilde: Spildevandskomiteens skrift 29

REGNINTENSITETER OG KLIMAFAKTORER PÅ REGN

Ved beregninger af regn og oversvømmelse anvendes regn i overensstemmelse med Spildevandskomiteens skrifter. Ved kortlægning af kapacitetsproblemer i kloakkerne anvendes estimerede nedbørshændelser i år 2050, hvor der beregnes for 5-, 10-, 20-, 50- og 100-års nedbørshændelser.

I tabellen nedenfor fremgår den klimafaktor, som man antager, at en given regnhændelse vil stige. Eksempelvis vil en 10 års regn stige med 14% i 2050 og med 30% i 2100. Udgangspunktet for beregningerne er 2010.

Klimafaktor ved regnintensitet

	2010	2050*	2100
5 års regn	1	1,11	1,25
10 års regn	1	1,14	1,30**
20 års regn	1	1,15	1,32
50 års regn	1	1,17	1,35
100 års regn	1	1,18	1,40**

*kilde: Naturstyrelsens vejledning, Klimatilpasningsplaner og klimalokalplaner

**Værdier hentet fra Spildevandskomiteens Skrift 29

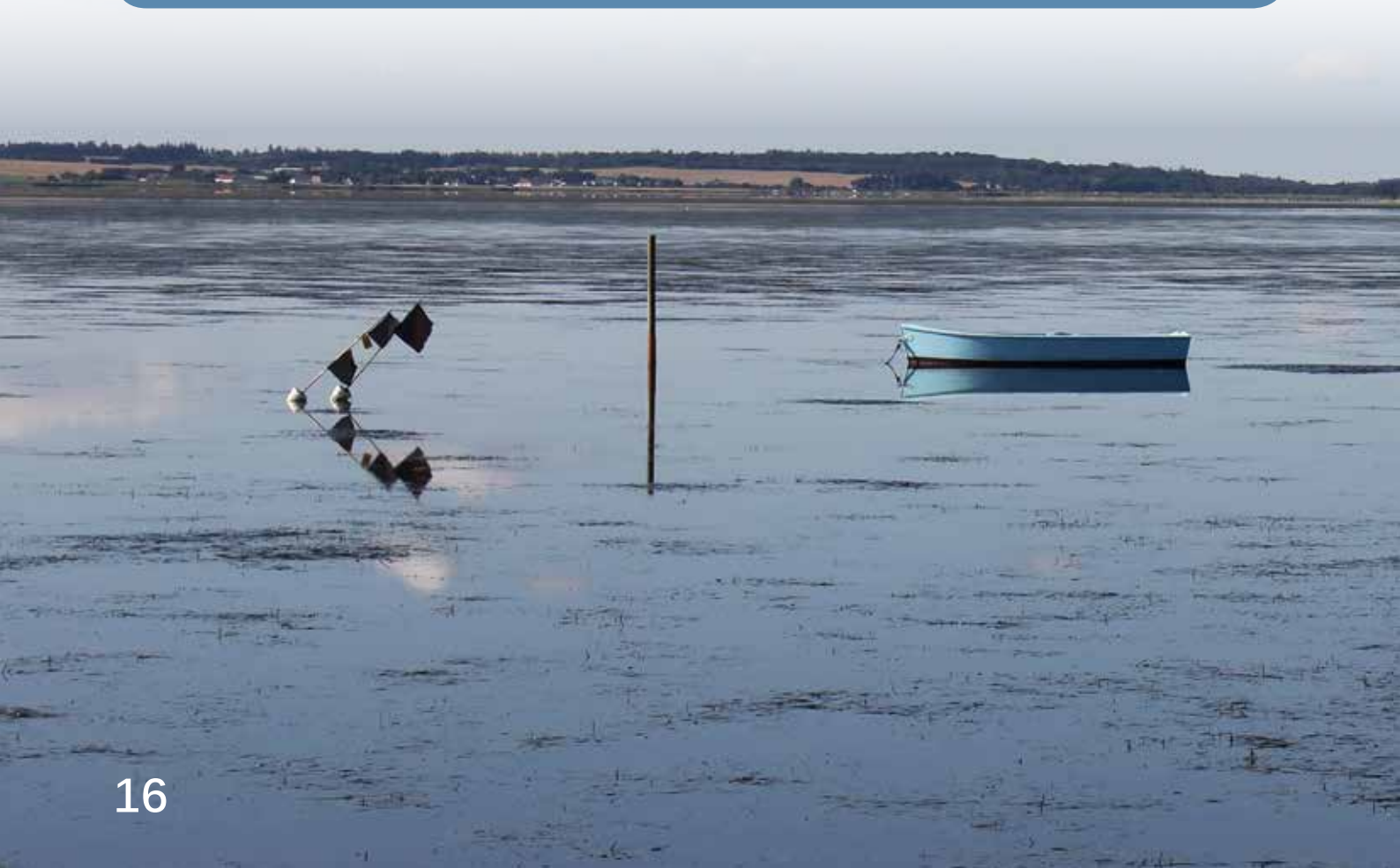
HAVVANDSSTIGNING

Den generelle stigning i havvandsstanden fra 1990 til 2110 er sat til 1 meter, og dette svarer til en gennemsnitlig stigning på ca. 8 mm om året. Stigningen er mindst i begyndelsen af perioden og mest i slutningen af perioden. De seneste år har stigningen været på godt 3 mm om året.

Antagelsen om 1 meter stigning er baseret på den anbefaling, som DMI udmeldte i forbindelse med København Kommunes Klimatilpasningsplan. De seneste udmeldinger fra DMI lyder på et skøn mellem 0,2 til 1,4 meter vandstandsstigning. DMI kan ikke angive en øvre grænse for vandstandsstigninger langs de danske kyster, og DMI anbefaler derfor, at mulighederne for en endnu højere stigning indrages i risikovurderingerne.

I forbindelse med beregning af højvandsstand til oversvømmelsesberegningerne skal følgende faktorer indgå:

- Stigning i normal vandstand
- Landhævning/-sænkning
- Lokale ændringer af terræn
- Højvandsstatistik for ønskede hyppighed
- Vindbidrag som tillæg til højvandsstatistikken



I tabellen nedenfor ses de anvendte værdier til fastlæggelse af højvandsstanden i Limfjorden i henholdsvis år 2050 og 2100.

	år 2050	år 2100
20 års hændelse		
<i>Stigning i normal vandstand</i>	0,5	1
<i>Landhævning</i>	-0,07	-0,14
<i>Højvandsstatistik</i>	1,35	1,35
<i>Vindbidrag</i>	0,1	0,3
Scenarie	1,88 m	2,51 m
50 års hændelse		
<i>Stigning i normal vandstand</i>	0,5	1
<i>Landhævning</i>	-0,07	-0,14
<i>Højvandsstatistik</i>	1,44	1,44
<i>Vindbidrag</i>	0,1	0,3
Scenarie	1,97 m	2,60 m
100 års hændelse		
<i>Stigning i normal vandstand</i>	0,5	1
<i>Landhævning</i>	-0,07	-0,14
<i>Højvandsstatistik</i>	1,5	1,5
<i>Vindbidrag</i>	0,1	0,3
Scenarie	2,03 m	2,66 m

Det betyder, at i år 2100 vil vandstandshøjden være 2,66 meter ved en 100 års hændelse. For en henholdsvis 20- og 50 års hændelse vil vandstandshøjden være 2,51 meter og 2,60 meter. Til sammenligning kan oplyses, at vandstandshøjden i 2013 ved en 100 års hændelse vil være 1,50 meter.



VANDSTANDSSTIGNING I VANDLØB

Ifølge Danmarks Miljøundersøgelse (DMU) forventes en stigning på ca. 20% i 100 års vandføringen i vandløb i løbet af de kommende 100 år. Vandstandsstigningen er en parameter, der er svær at måle på, og Jammerbugt Kommune har ikke data for vandføringen i vandløbene. Derfor er analysen af denne parameter ret usikker.

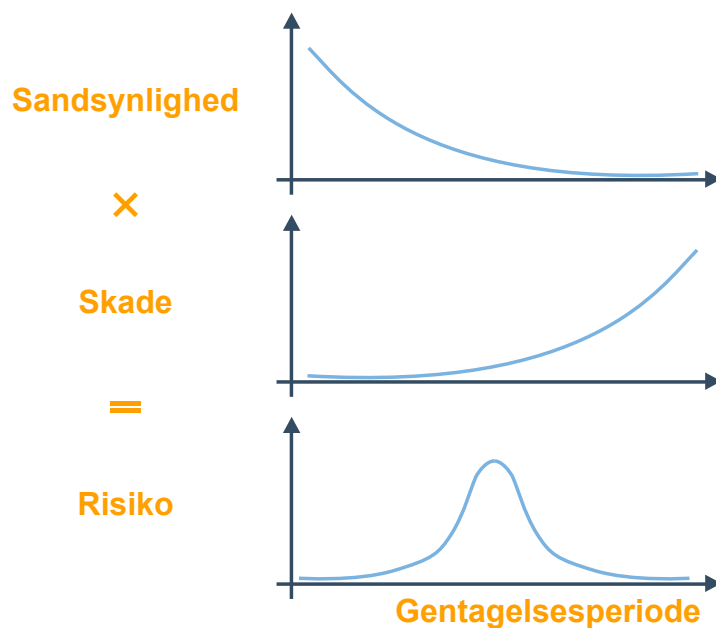
Naturstyrelsen har på www.klimatilpasning.dk stillet de data til rådighed, der ligger til grund for kortlægningen.



VALG AF HÆNDELSE

Når man kigger på klimaændringerne, så kan det siges, at stigningen i havvandsstanden og ændringen af grundvandstanden og vandløbsføringen er noget, der ændrer sig "over tid". Det vil sige, at det er ændringer der sker langsomt over mange år. Dertil kommer, at prognoserne for disse ændringer er ret usikre. Derimod er regnhændelserne mere sikre – og vi har oplevet dem allerede, og en hændelse, som dem vi har set, kan ske i morgen. Regnhændelserne får derfor højere vægt i denne plan.

Udgangspunktet for de efterfølgende analyser af oversvømmelser er $T = 20$ og $T = 50$. Det betyder, at vi udelukkende kigger på 20 års og 50 års hændelser – $T =$ gentagelsesperioden. Baggrunden for at vælge disse hændelser er, at sandsynligheden er middel. Det vil sige, at der er en vis sandsynlighed for, at man oplever det en eller flere gange i "sin levetid". Derudover kan skadesudgifterne i forbindelse med en sådan hændelse være ret omfattende, og det giver derfor et godt billede af, hvor der skal sættes ind.

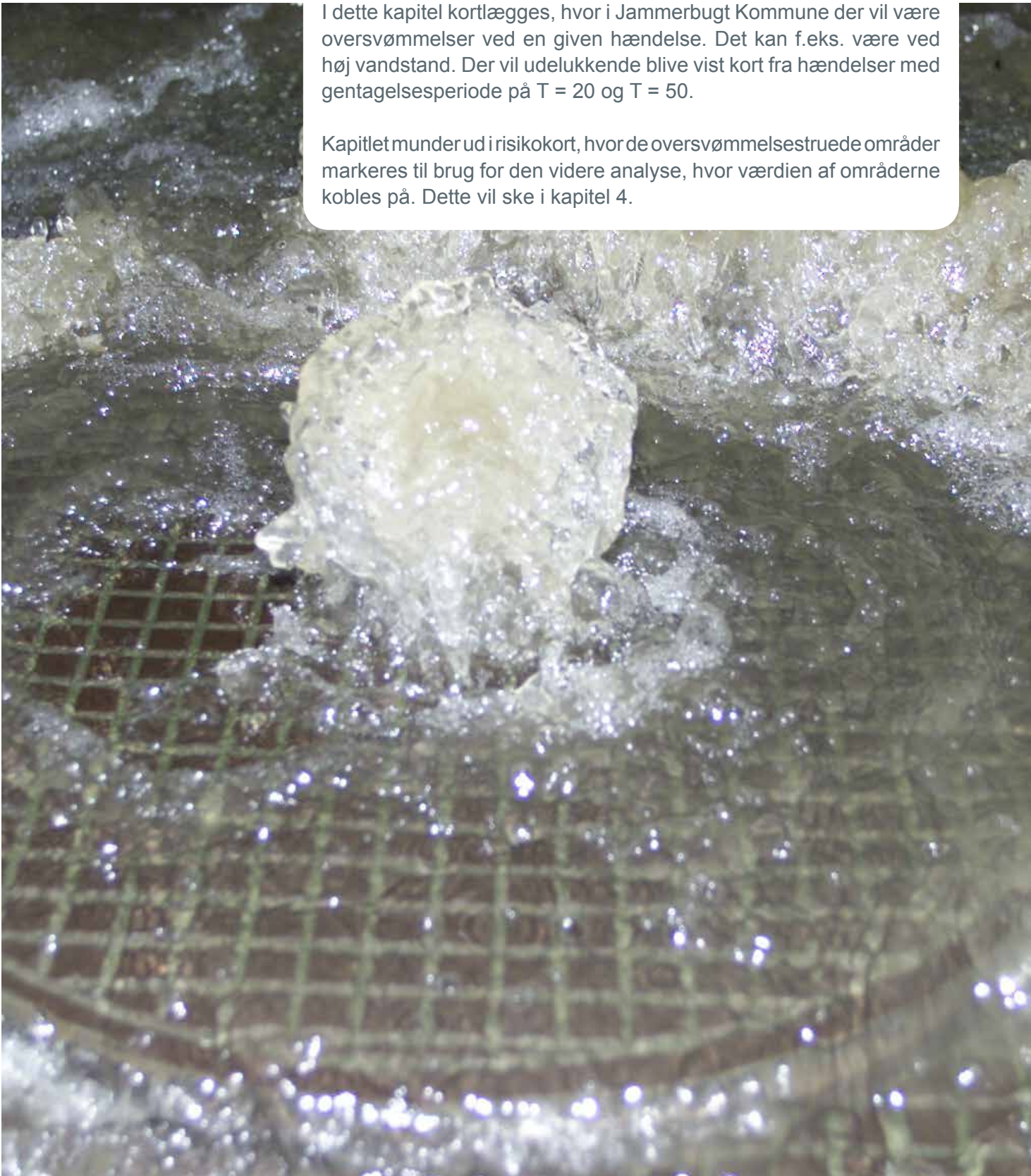


Det ses af figuren, at en hændelse, som kun sker hvert 100 år, har en høj omkostning, men sandsynligheden for at den indtræffer er ret lav, og derfor kan det diskuteres, om det er en sådan hændelse, man skal sikre sig imod. En sikring mod en sådan hændelse vil være en tung byrde rent samfundsøkonomisk, og investeringerne står sjældent mål med det, der sikres. Dette er tilfældet i en kommune som Jammerbugt, hvor der ikke er eksempelvis lufthavn, motorveje eller sygehus, hvor en oversvømmelse kan have store konsekvenser. Projektgruppen er opmærksom på, at der indenfor kommunens grænser er værdier, som bør sikres, hvilket vil blive berørt nærmere i kapitel 4 Værdikortlægning.

OVERSVØMMELSES- KORTLÆGNING

I dette kapitel kortlægges, hvor i Jammerbugt Kommune der vil være oversvømmelser ved en given hændelse. Det kan f.eks. være ved høj vandstand. Der vil udelukkende blive vist kort fra hændelser med gentagelsesperiode på $T = 20$ og $T = 50$.

Kapitlet munder ud i risikokort, hvor de oversvømmelsestruede områder markeres til brug for den videre analyse, hvor værdien af områderne kobles på. Dette vil ske i kapitel 4.



OVERSVØMMELSER FRA KLOAK




I Danmark afledes både spildevand og regnvand fra tage og befæstede arealer som oftest væk gennem de offentlige kloaksystemer. Der arbejdes med to-tre forskellige kloaksystemer i byerne. Et system der tager alt vand, både spildevand og regnvand i samme rør, kaldet fælleskloak. Et system, hvor regnvand og spildevand løber i hvert sit rør, kaldet separatkloak. Endelig er der et system, hvor regnvandet nedsives og spildevand løber i rør. Dette kaldes spildevandskloak. Byerne i Jammerbugt Kommune er overvejende separatkloakerede, fælleskloakerede eller en kombination af disse. Som udgangspunkt anlægges al ny kloak i byområder som separat- eller spildevandskloak. Sommerhusområderne er typisk spildevandskloakerede eller en individuel rensning på egen grund med et nedsivningsanlæg. I de senere år er der konstateret flere ekstreme regnhændelser i Danmark. Udviklingen i den ekstreme regn forventes at fortsætte. Derfor vil der fremover være større risiko for overbelastning af de eksisterende fælleskloakker med kælderoversvømmelser til følge. I det følgende vil vi se nærmere på, hvor i Jammerbugt Kommune der er risiko for at opleve en oversvømmelse forårsaget af opstuvninger i kloakken.

SERVICENIVEAU OG DIMENSIONERINGSKRAV

I Spildevandsplan 2010-2015 for Jammerbugt Kommune beskrives en ny funktionspraksis, som er en ændret dimensioneringspraksis. De nye dimensioneringskrav er fastlagt i Spildevandskomiteen's Skrift 27 og 28 med baggrund i en forventning om, at afløbssystemerne på grund af klimaændringer fremover vil blive udsat for kraftigere belastning under regn end hidtil. Jammerbugt Kommune og Jammerbugt Forsyning A/S har besluttet at tage højde for de varslede klimaændringer. Det betyder, at der ved nye anlægsarbejder anvendes ledninger med en større dimension.

Den ændrede dimensioneringspraksis vurderes at give mindst samme sikkerhed mod oversvømmelse som de hidtidige regler, set over de næste mange år. Dog skal der gøres opmærksom på, at overbelastning af kloakanlæg under kraftige regn/tordenbyger kun kan undgås med ekstremt store ledninger og bassiner med deraf følgende store anlægs- og driftsudgifter, hvilket ikke er samfundsøkonomisk rentabelt. De store bassiner og ledninger, som ville kunne tage en sådan regnhændelse, anlægges derfor ikke. Der vil ved disse anlæg være tale om, at de vil stå tomme i store perioder, da sandsynligheden for hændelserne ikke er ret stor.



I det følgende beskrives Jammerbugt Forsyning A/Ss serviceniveau og dimensioneringskriterier for nye kloaksystemer, herunder kloakanlæg, der omlægges ved kloakfornyelse.

SERVICENIVEAU

Som udgangspunkt er serviceniveauet for områder, der er separatkloakerede, at der ikke må ske en oversvømmelse af terræn, som følge af regn, hyppigere end hvert 5. år, når der er tale om manglende kapacitet. For områder, der er fælleskloakerede, er serviceniveauet hvert 10. år. Det betyder, at i områder med fælleskloak, må borgeren tåle en regnbaseret oversvømmelse på terræn hvert 10. år, mens de separatkloakerede må tåle den hvert 5 år. Baggrunden for forskellen er, at når den separate kloak "løber over" er det regnvandsledningen, som er fuld, og det er dermed regnvand, som står på terræn/ kælder, hvor situationen er mere kedelig ved oversvømmelse af en fælleskloak, hvor det er regnforyndet spildevand.

REGLER FOR EKSISTERENDE KLOAKKER

Eksisterende kloakker, som i mindre omfang repareres eller fornyes, skal som minimum dimensioneres efter tidligere praksis dvs.: Fælleskloakken dimensioneres, så der i gennemsnit accepteres fuldtløbende kapacitet i ledningerne hvert andet år, med deraf følgende risiko for oversvømmelse af kældre og terræn.

Separatkloakken dimensioneres, så der i gennemsnit accepteres fuldtløbende kapacitet i regnvandsledningerne én gang årligt, mens separate spildevandsledninger aldrig overbelastes under normale omstændigheder.



RISIKOKORTLÆGNING AF KLOAKSYSTEMET

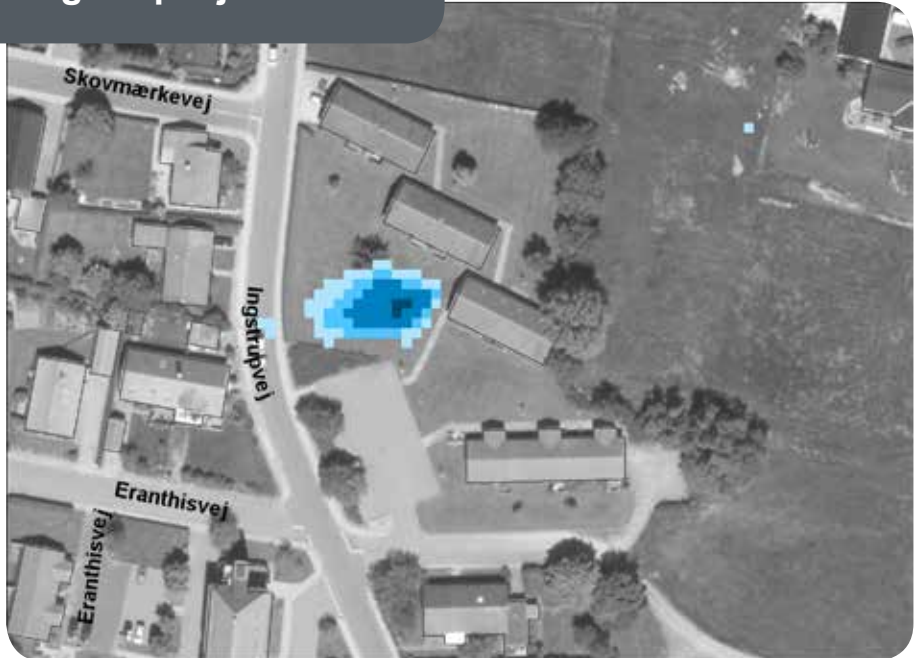
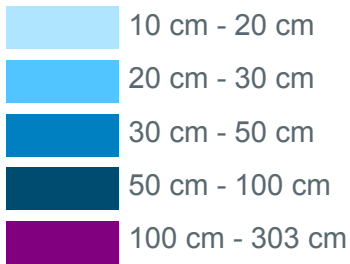
For at få et billede af, hvordan truslen fra forskellige regnhændelser ser ud i Jammerbugt Kommune, har Jammerbugt Forsyning A/S fået udarbejdet kort der viser de potentielle kapacitetsproblemer i forbindelse med kraftig regn.

I Bekendtgørelse 1222 af 14. december 2012, som giver kommunerne mulighed for at bestille ét oversvømmelseskort fra vandselskaberne, er der fastsat krav til tilvejebringelsen af kortet. Kortlægningen omfatter oversvømmelser som følge af kapacitetsproblemer for estimerede regnhændelser i år 2050. Beregningerne er gennemført for kloaksystemerne i hele Jammerbugt Kommune. Nedenfor vil de potentielle oversvømmelsestruede områder blive belyst. Det skal slås fast, at modellen giver et billede af, hvad der kan ske ved en given hændelse, men der er en usikkerhed på datamaterialet som gør, at billedet ikke må stå alene. Derfor munder denne risikokortlægning ud i en række områder, som skal undersøges nærmere.

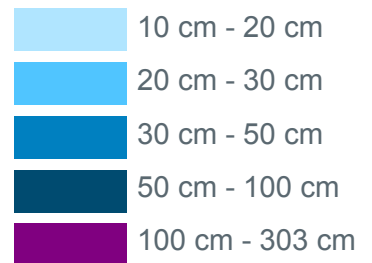
I det følgende vil der blive kigget nærmere på den analyse, som er foretaget ud fra det kortmateriale som Jammerbugt Forsyning A/S har indkøbt. Projektgruppen har valgt udelukkende at kigge på områder, hvor der efter modellen vil være mere end 10 cm vand på terræn ved hhv. en 20 års og en 50 års hændelse i 2050. I dette tilfælde er hændelsen en regnhændelse. De 10 cm er valgt som et minimumskriterium, da det vurderes, at være en mængde vand, som vil kunne gøre nævneværdig skade. Det skal slås fast, at de nedenfor viste billeder udelukkende er en kortlægning af potentielle oversvømmelsestruede arealer, og der skal laves en nærmere undersøgelse af de lokale forhold, inden en konkret løsning udarbejdes.

VESTER HJERMITSLEV

20 års regnhændelse - Ingstrupvej



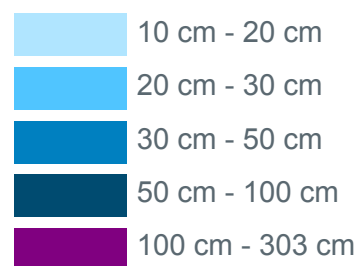
Området som ses på billederne er fælleskloakeret. Det vil sige, at hvis der sker opstuvning på terræn, vil det være fortyndet spildevand, og borgeren skal tage sine forholdsregler, da vandet er forurenet.



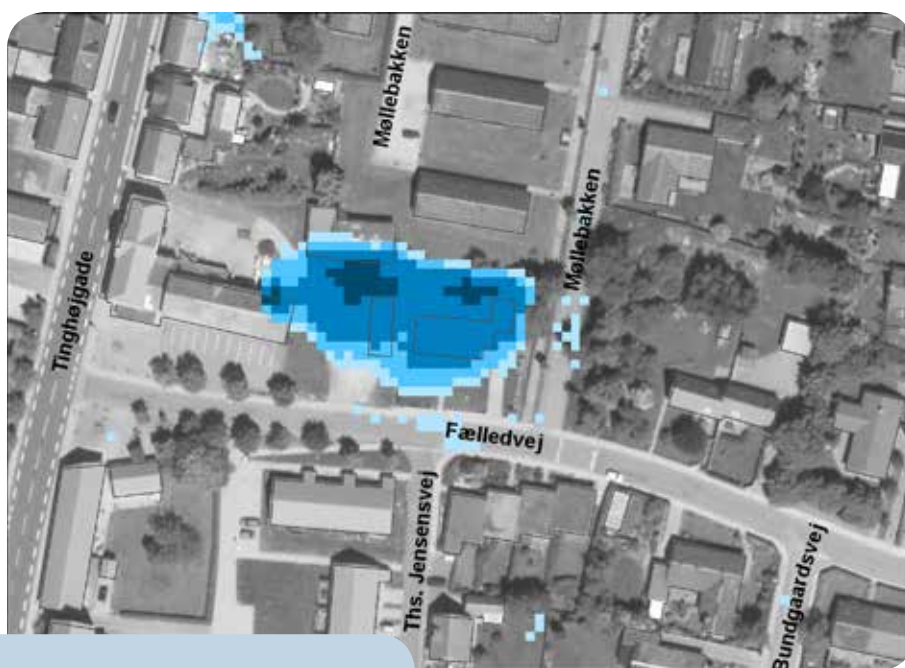
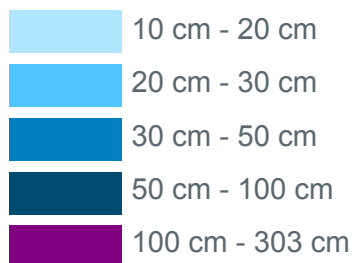
50 års regnhændelse - Ingstrupvej

SALTUM

20 års regnhændelse - Fælledvej



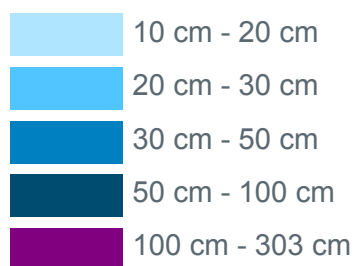
Området som ses på billederne er fælleskloakeret. Det vil sige, at hvis der sker opstuvning på terræn, vil det være fortyndet spildevand, og borgeren skal tage sine forholdsregler, da vandet er forurenset.



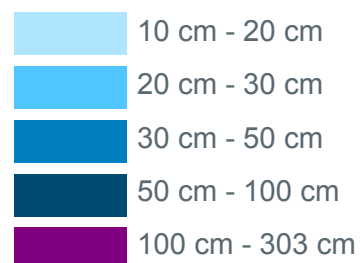
50 års regnhændelse - Fælledvej

SALTUM

20 års regnhændelse - Søndergade



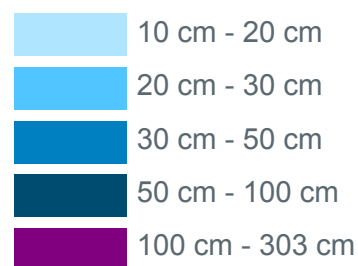
Området som ses på billederne er fælleskloakeret. Det vil sige, at hvis der sker opstuvning på terræn, vil det være fortyndet spildevand, og borgeren skal tage sine forholdsregler, da vandet er forurenset.



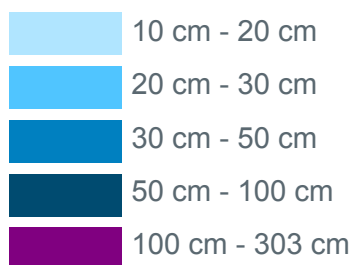
50 års regnhændelse - Søndergade

PANDRUP

20 års regnhændelse - Klokketøbervej



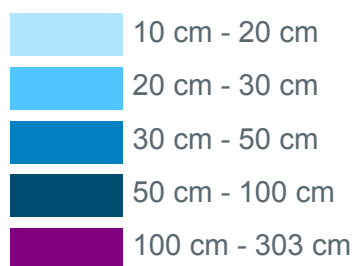
Området som ses på billederne er separatkloakeret. Det vil sige, at hvis der sker opstuvning på terræn, vil det være regnvand, og der er dermed ikke tale om vand, der er forurenet med kolibakterier.



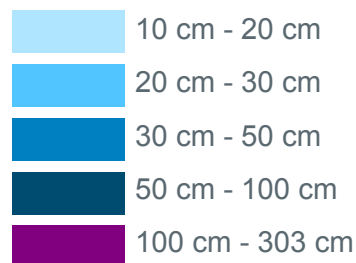
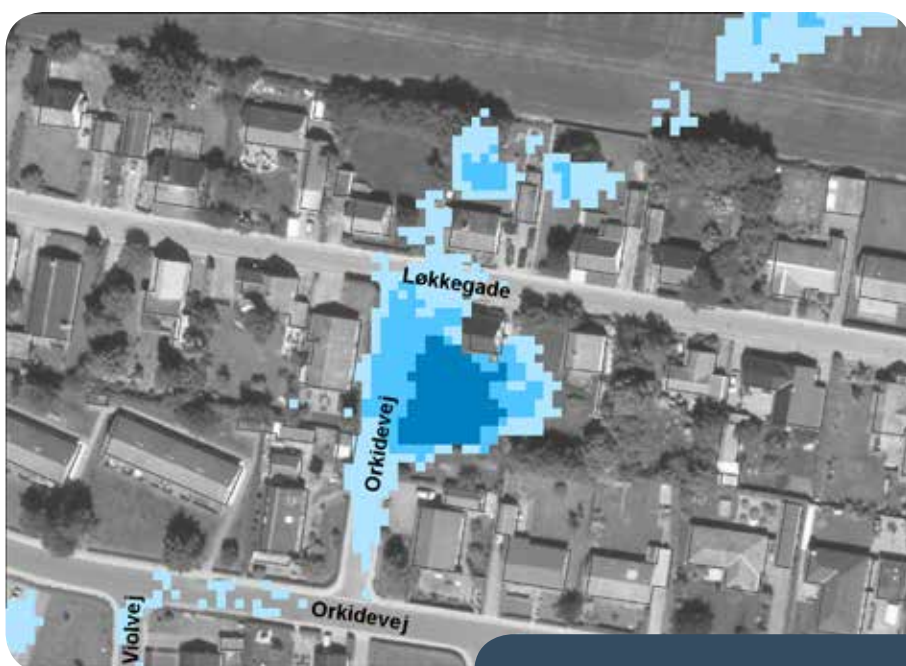
50 års regnhændelse - Klokketøbervej

KAAS

20 års regnhændelse - Løkkegade



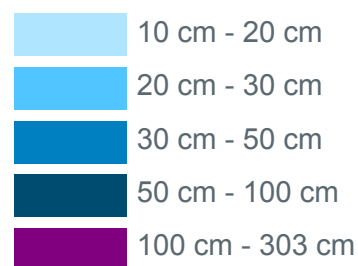
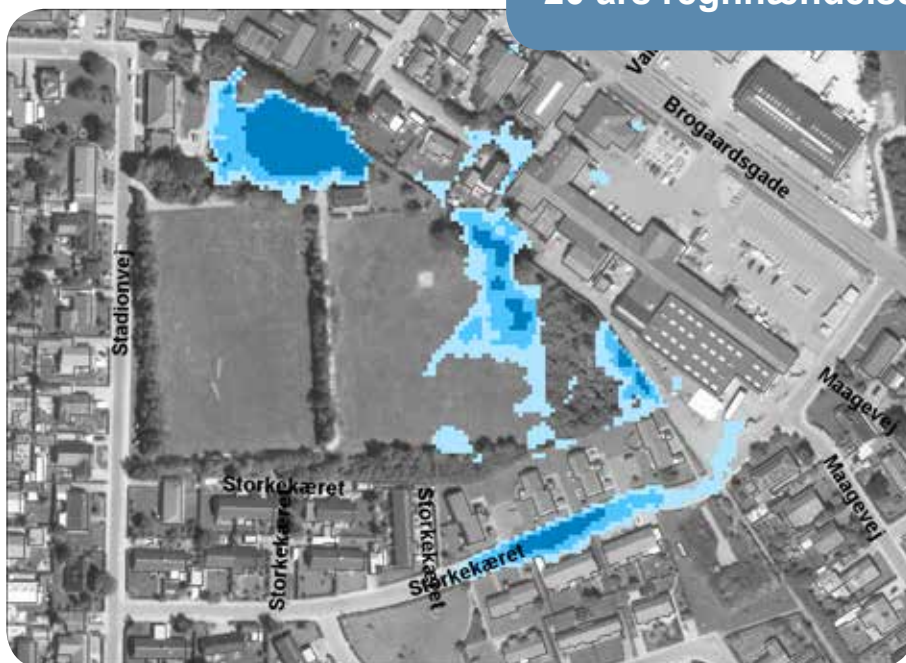
Området som ses på billederne er fælleskloakeret. Det vil sige, at hvis der sker opstuvning på terræn, vil det være fortyndet spildevand, og borgeren skal tage sine forholdsregler, da vandet er forurenset.



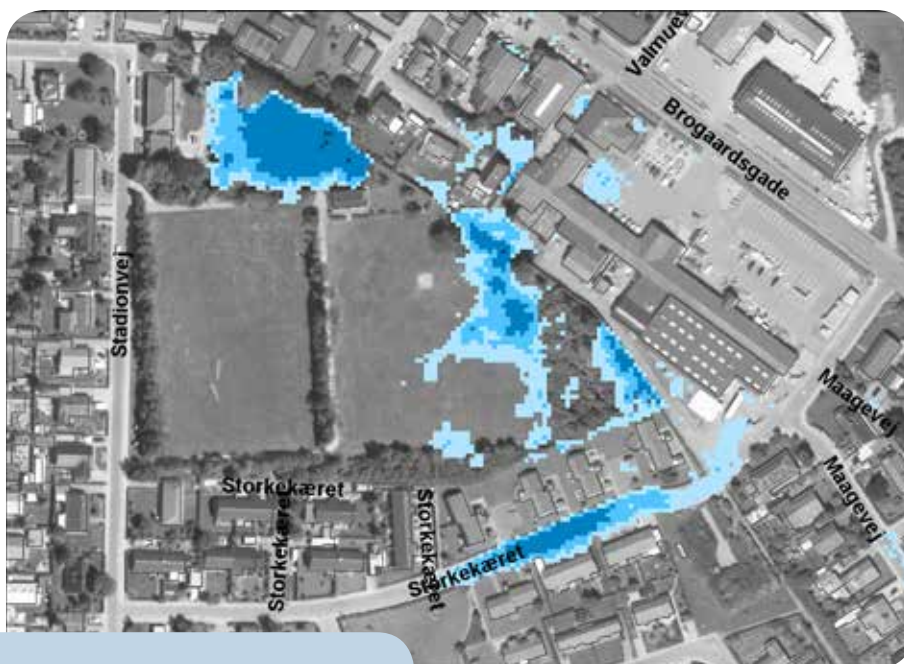
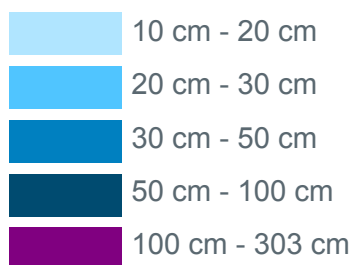
50 års regnhændelse - Løkkegade

KAAS

20 års regnhændelse - Storkekæret



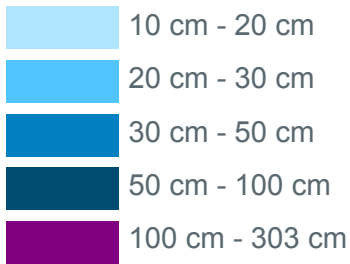
Området som ses på billederne er fælleskloakeret. Det vil sige, at hvis der sker opstuvning på terræn, vil det være fortyndet spildevand, og borgeren skal tage sine forholdsregler, da vandet er forurenset.



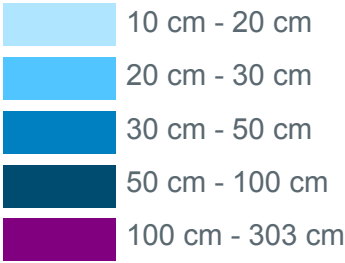
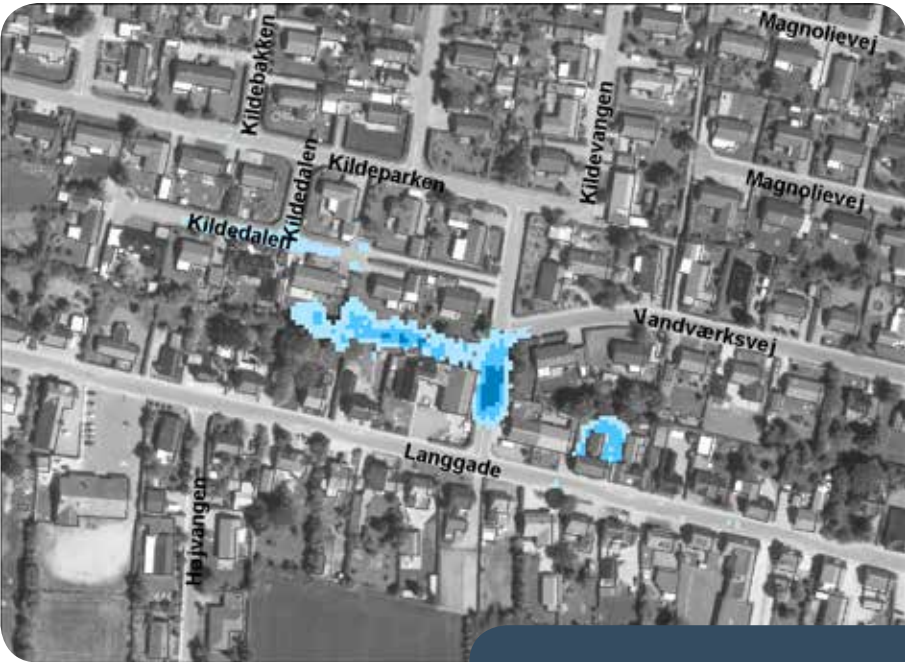
50 års regnhændelse - Storkekæret

KAAS

20 års regnhændelse - Kildedalen



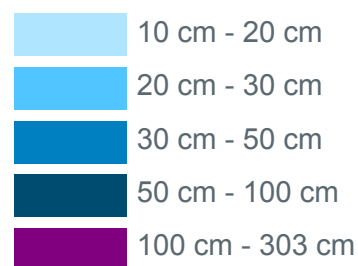
Området som ses på billederne er fælleskloakeret. Det vil sige, at hvis der sker opstuvning på terræn, vil det være fortyndet spildevand, og borgeren skal tage sine forholdsregler, da vandet er forurenet.



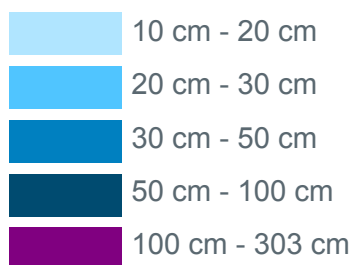
50 års regnhændelse - Kildedalen

NØRHALNE

20 års regnhændelse - Konvalvej



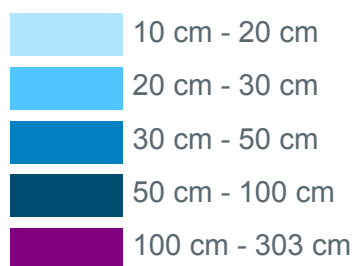
Området som ses på billederne er separatkloakeret. Det vil sige, at hvis der sker opstuvning på terræn, vil det være regnvand, og der er dermed ikke tale om vand, der er forurenet med kolibakterier.



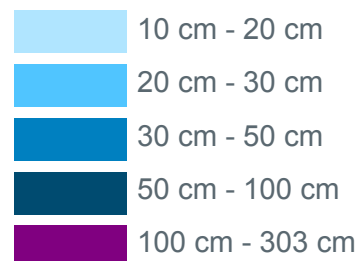
50 års regnhændelse - Konvalvej

NØRHALNE

20 års regnhændelse - Gartnervænget



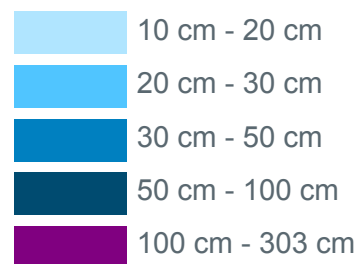
Området som ses på billederne er separatkloakeret. Det vil sige, at hvis der sker opstuvning på terræn, vil det være regnvand, og der er dermed ikke tale om vand, der er forurenet med kolibakterier.



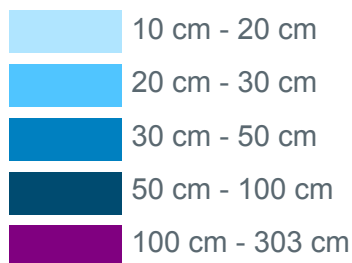
50 års regnhændelse - Gartnervænget

FJERRITSLEV

20 års regnhændelse - Parken



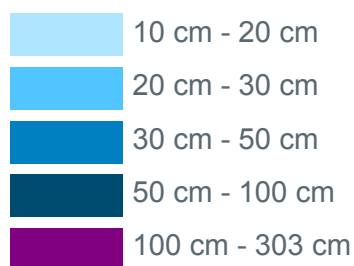
Området som ses på billederne er fælleskloakeret. Det vil sige, at hvis der sker opstuvning på terræn, vil det være fortyndet spildevand, og borgeren skal tage sine forholdsregler, da vandet er forurenat.



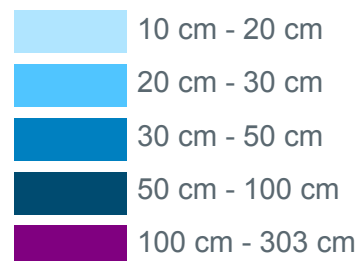
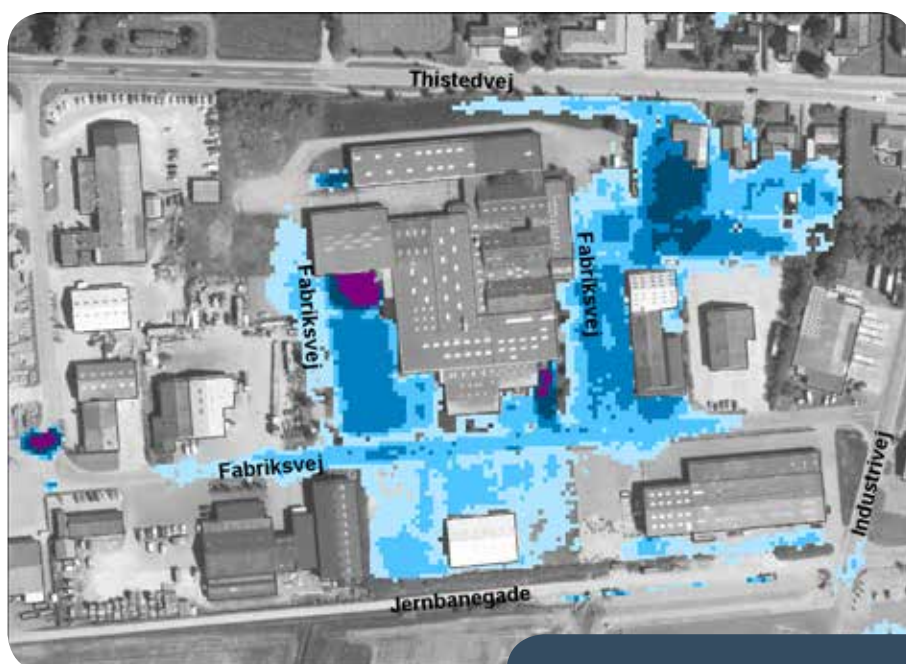
50 års regnhændelse - Parken

FJERRITSLEV

20 års regnhændelse - Fabriksvej



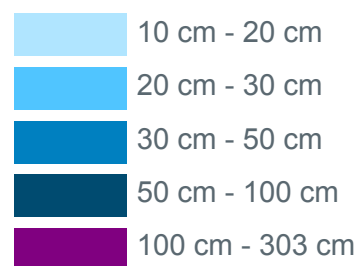
Området som ses på billederne er separatkloakeret. Det vil sige, at hvis der sker opstuvning på terræn, vil det være regnvand, og der er dermed ikke tale om vand, der er forurenet med kolibakterier.



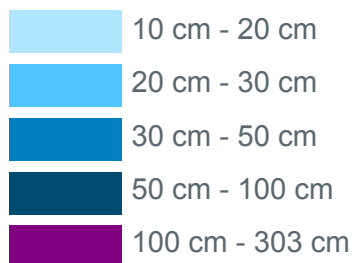
50 års regnhændelse - Fabriksvej

FJERRITSLEV

20 års regnhændelse - Østergade



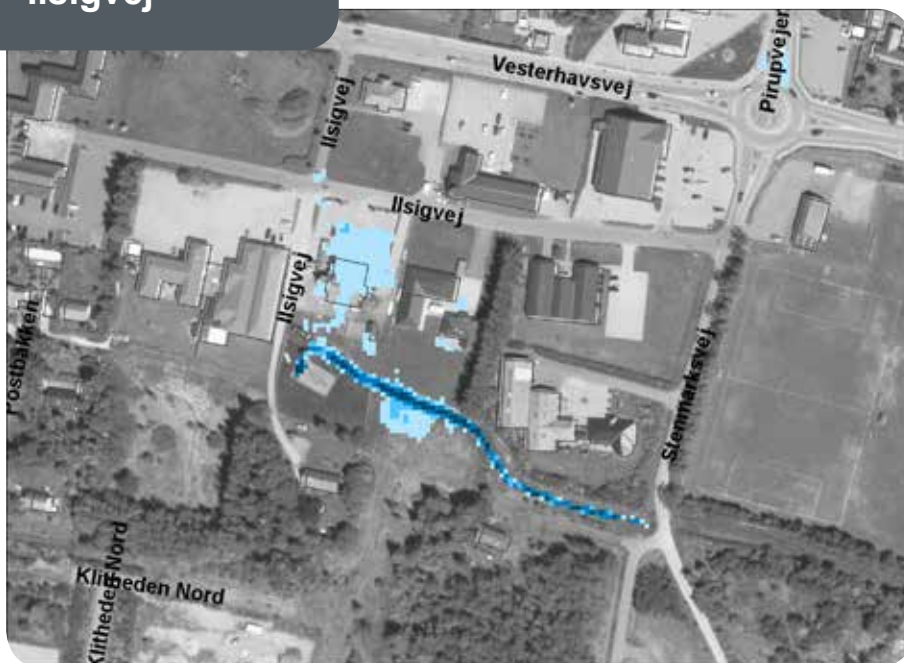
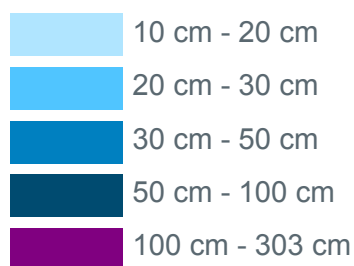
Området som ses på billederne er fælleskloakeret. Det vil sige, at hvis der sker opstuvning på terræn, vil det være fortyndet spildevand, og borgeren skal tage sine forholdsregler, da vandet er forurennet.



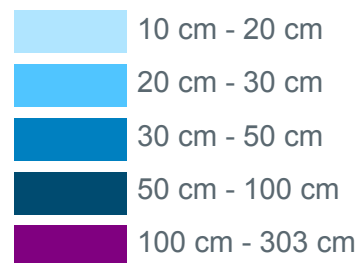
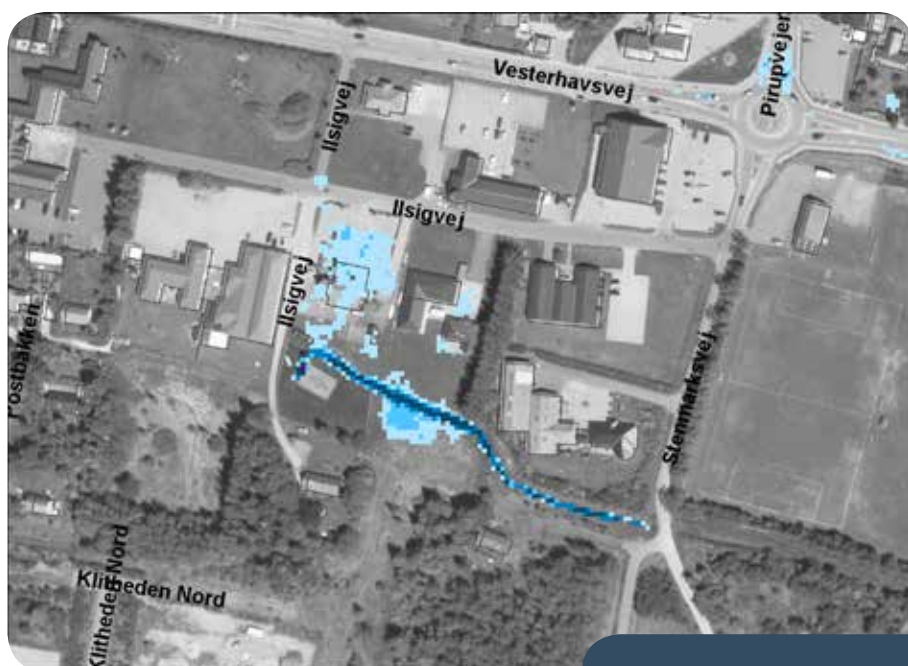
50 års regnhændelse - Østergade

HUNE

20 års regnhændelse - Ilsigvej



Området som ses på billederne er fælleskloakeret. Det vil sige, at hvis der sker opstuvning på terræn, vil det være fortyndet spildevand, og borgeren skal tage sine forholdsregler, da vandet er forurenet.



50 års regnhændelse - Ilsigvej



OPSAMLING

–OVERSVØMMELSE FRA KLOAK

Gennem arbejdet med oversvømmelser fra kloaksystemet er der analyseret for en regnhændelse med en gentagelsesperiode på henholdsvis 20 og 50 år. Disse regnhændelser er meget kraftigere end det serviceniveau Jammerbugt Forsyning A/S skal leve op til. I de områder, der er udpeget ovenfor, er Jammerbugt Forsyning A/S dermed ikke forpligtet til at foretage forbedringer af kloaksystemet. Det skal dog pointeres, at der i kapitel 5 opsættes en række anbefalinger, som den enkelte grundejer med fordel kan drage nytte af.

OVERSVØMMELSER FRA HAV OG FJORD



Jammerbugt Kommune er en kommune, som i store træk er omgivet af vand. Mod nordvest afgrænses kommunen af Vesterhavet, og mod syd afgrænser Limfjorden kommunen. I det følgende vil der udelukkende blive set på oversvømmelser forårsaget af vand fra fjorden. Dette gøres med baggrund i, at der langs vestkysten er høje klitter som dæmmer op for vandet. Derudover er der via de brede strande en stor buffer til at tage de oversvømmelser, der måtte komme som følge af stormvejr.



DIGER I JAMMERBUGT KOMMUNE

Jammerbugt Kommune adskiller sig fra andre kommuner ved, at store dele af kommunen er gammel havbund. De fire hovedbyer er bygget på moræneknolde, og dermed er på "sikker grund". Ved hjælp af digebyggeri i begyndelsen af 1900-tallet, er store dele af det gamle hav blevet inddæmnet, og benyttes nu landbrugsmæssigt.

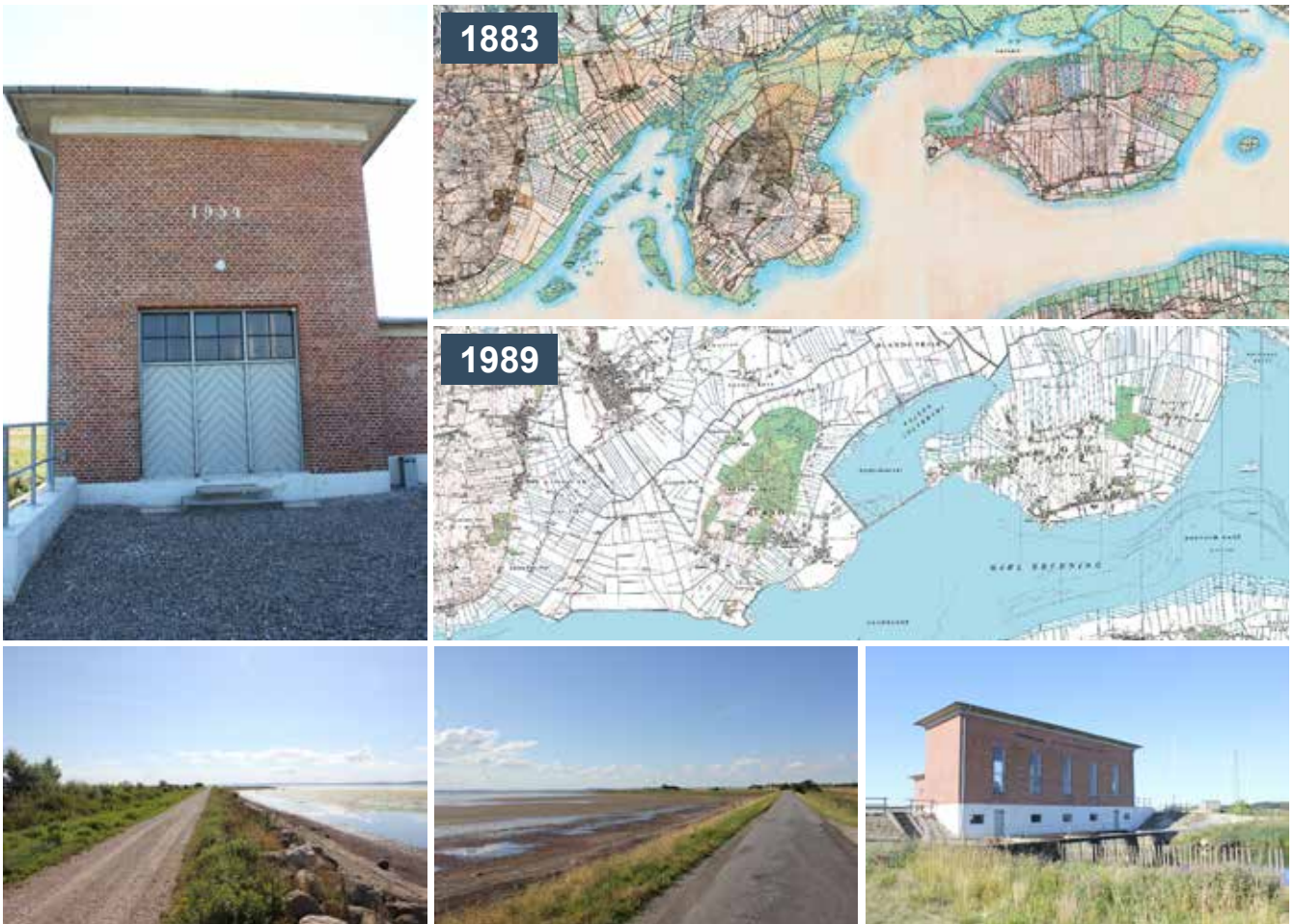
DIGER VED VEJLERNE

Vejlerne, som de kendes i dag, er oprindeligt to lavvandede fjordarme fra Limfjorden omkring halvøen Hannæs. Den østlige del af dæmningen, den såkaldte Bygholm-dæmning, blev etableret i 1866-1870, mens den vestlige del, Arup-dæmningen, blev opført i 1912. Der blev givet indtil flere forsøg på at udtørre landet bag digerne, hvilket dog blev opgivet i 1957, og det bagvedliggende land har siden været som det kendes i dag. Området har status som Natura2000-område, og regnes internationalt for værende blandt de vigtigste lokaliteter for vandfugle i Europa. [Det tabte land, Nordjylland]Der er ligeledes etableret et dige fra hovedvej A13 mod syd, det såkaldte Klim Gøttrup dige. På Klim Gøttrup diget er der en højvandsklap ved Ørebro Kanal, der beskytter det bagvedliggende land mod tilbageløb fra Limfjorden.

DIGERNE ATTRUP-ØLAND OG GJØL-ØLAND

I 1919 blev der indviet en 3 km lang dæmning mellem Øland og Gjøl. I 1921 blev Øland landfast mod vest med en 6 km lang dæmning fra Øland til Attrup.

Den omfattende udbygning af dæmningerne, samt opførelse af pumpestationer i 1954, gjorde det muligt at udnytte den bagvedliggende jord landbrugsmæssigt. Formålet var udstykning til husmandsbrug, men på grund af manglende interesse, måtte jorden sælges som supplementsjord til større gårde og til oprettelse af herregården Attrup-Øland. Pumpestationen ved Attrup afvander 12.500 ha fordelt på 116 km kanaler.



DIGERNE OMKRING ULVEDYBET

Ulvedybet er et andet meget stort Natura2000 område i Jammerbugt Kommune, og er af stor betydning for andefugle. De store vidtstrakte strandenge udgør vigtige ynglelokaliteter for vadefugle.

Vandstanden i Ulvedybet kan variere året igennem. De omkringliggende landbrugsarealer bortleder drænvand, som tilføres Ulvedybet fra Fannegrøft i nordøst, eller via pumpestationen i nord. Slusen til Ulvedybet er en envejs-sluse. Når vandstanden i Limfjorden er lavere end i Ulvedybet åbner sluseportene, og de lukker, når vandstrømmen er modsat rettet. Pumpestationen ved Ulvedybet stod færdig i 1969.

Jammerbugt Kommune har derudover diger langs Ryås udløb til Limfjorden og et stykke op langs åen.



DIGEHØJDERNE

I 2013 har Jammerbugt Kommune lavet en opmåling af kronehøjden på digerne. Der er lavet en opmåling for ca. hver 100 meter.

Dige	Digehøjden i meter
<i>Bygholmvejle</i>	2,56-3,09
<i>Klim Gøttrup</i>	2,39-3,26
<i>Attrup Øland</i>	1,38-2,50
<i>Gjøl dæmningen</i>	1,61-2,17

I det følgende vil højderne på digerne blive sammenlignet med forventede højvandsstande i år 2050 og 2100 for henholdsvis en 20 og 50 års hændelse.



VANDSTANDEN I LIMFJORDEN

Tablet der viser historiske data for vandstanden ved tidligere storme ved Nibe, Attrup og Løgstør.

Nibe/Sebbersund

25. november 1981	150
14. januar 1984	135
7. november 1985	135
19. januar 1983	125
4. januar 1984	121

Højeste registrerede vandstande i Attrup fra 1996-2012

12. januar 2007	132
10. december 2011	131
30. januar 2000	126
28. november 2011	123
2. marts 2008	117

Højeste registrerede vandstand i Løgstør fra 1930-2012

8. januar 2005	205
25. november 1881	191
28. februar 1991	178
27. november 2011	177
3. januar 1984	168

Når vandet står op i Limfjorden kan det give problemer langs digerne. I januar 1984 var der en høj vandstand i Limfjorden som følge af flere dages kraftig blæst, og vandet var ved at gå over diget ved pumpestationen ved Attrup. En strækning på 400 meter mod vest var hårdt prøvet, og diget blev forhøjet med sandsække. Samme år blev dele af dæmningen mellem Øland og Gjøøl beskadiget, og efterfølgende blev den forhøjet og dermed en smallere kørebane. Der ligger pt en ansøgning fra Jammerbugt Kommune og Digelauget til Kystdirektoratet om en forhøjelse af Gjøøl dæmningens vestlige del. Der ansøges om at forhøje diget fra 1,80 til 2,60 meter, da der i dag opleves overskyl med de nuværende højder.

I det følgende ses nærmere på digernes tilstand i forhold til det forventede vejr i fremtiden.

I tabellen ses de forventede højvandsstande i år 2050 og år 2100 for henholdsvis en 20- og en 50 års hændelse.

	Højvandsstand i dag	Generel stigning i vandstand	Vindbidrag	Landhævning (minus)	Højvandsstand i 2050
År 2050					
20. år	135	0,1-0,5m	0-0,1m	0,07m	1,38-1,88m
50. år	144	0,1-0,5m	0-0,1m	0,07m	1,47-1,97m
År 2100					
20. år	135	0,2-1,0m	0-0,3m	0,14m	1,41-2,51m
50. år	144	0,2-1,0m	0-0,3m	0,14m	1,50-2,60m

På Bygholmdæmningen er der opmålt kronehøjder i intervallet 2,56 m til 3,09 m. Det betyder, at i år 2050 er der ikke problemer med manglende højde af digerne, hverken for en 20- eller 50 års hændelse. Hvis de forventede højvandsstande i år 2100 holder stik, vil diget lige akkurat være samme højde som forventede vandstand ved en 50 års hændelse (2,60 m), med undtagelse af ét indmålt punkt midt på digestrækningen, som er 2,56 m. De indmålte punkter på hver side af det lave punkt er hhv. 2,71 m og 2,63 m, og det er derfor svært at sige, hvor lang en strækning der kan give problemer.

På Klim Gøttrup diget er der opmålt kronehøjder i intervallet 2,39 m til 3,26 m. I år 2050 er der ikke problemer med højden af diget. Ved en 20- og 50 års hændelse i år 2100 er der problemer på en delstrækning på ca. 460 m, hvor højden ligger på 2,39 m til 2,48 m. På denne strækning er der allerede planlagt en forhøjelse af diget i 2014. En forhøjelse af diget er væsentlig, set i forhold til, at der umiddelbart bag diget ligger en større landbrugsejendom.



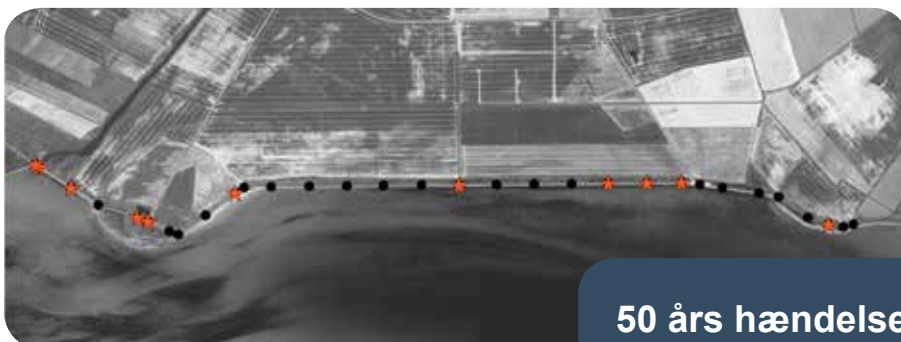
Attrup Øland diget har kronehøjder i intervallet 1,38 m til 2,50 m. I år 2050 er den forventede højvandsstand ved en 20- og 50 års hændelse henholdsvis 1,88 m og 1,97 m. Det betyder, at der i 2050 vil være problemer med digehøjden flere steder. På kortet nedenfor, er de målte punkter, hvor højden er lavere end den forventede vandstand i 2050, markeret med orange

I år 2100 er den forventede højvandsstand langs hele diget højere end kronehøjden. Det betyder, at det bagvedliggende land, ved blot en 20 års hændelse, vil blive oversvømmet, da digets højeste punkt er 2,50 m og vandet vil være i 2,51 m.

20 års hændelse i 2050 - Attrup/Øland

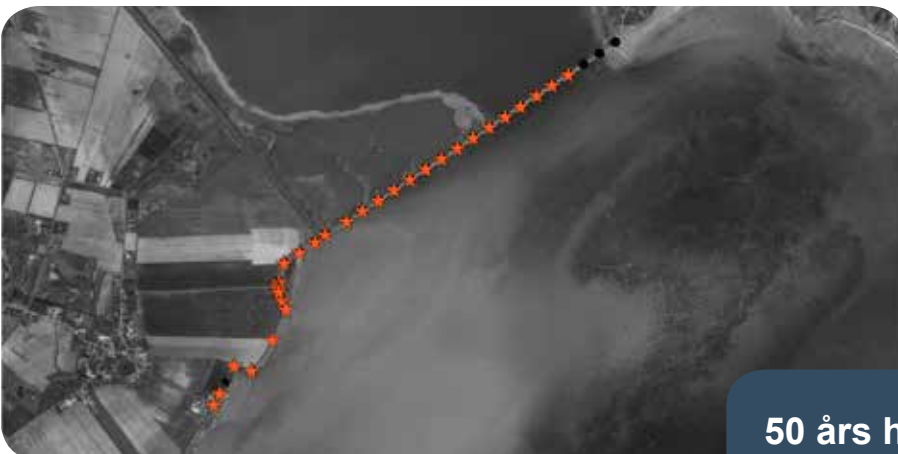
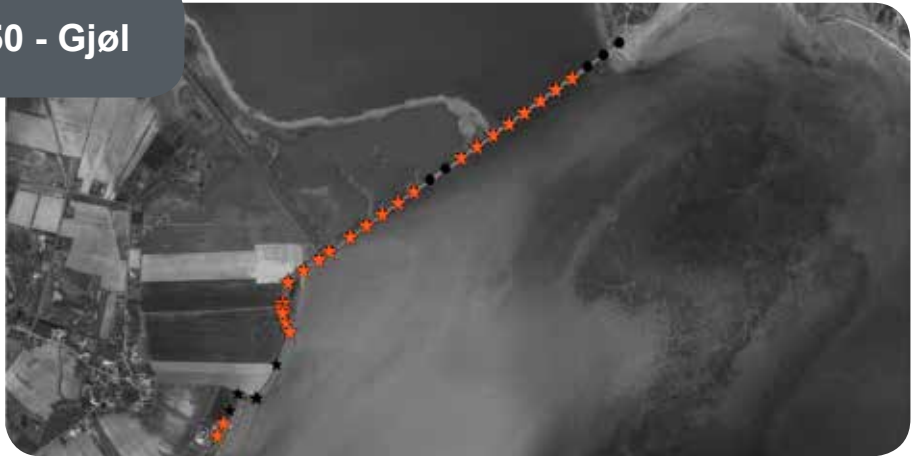


50 års hændelse i 2050 - Attrup/Øland



Gjøl dæmningen har kronehøjder i intervallet 1,61 m til 2,17 m. I år 2050 er der store problemer på det meste af strækningen ved en 20 års hændelse, hvor højvandsstanden er 1,88 m. Ansøgningen til Kystdirektoratet om forhøjelse af diget til 2,6 m, må siges at være berettiget, da kun 3 af de målte punkter er højere end højvandsstanden ved en 50 års hændelse (1,97 m). Ansøgningen beskæftiger sig med en delstrækning mod vest på 1,3 km, men denne analyse viser, at hele dæmningen ligger i farezonen ved blot en 20 års hændelse i 2050. Ansøgningen tager udgangspunkt i en forhøjelse af dæmningen til et niveau således, at baglandet er sikret 50 år frem, hvilket forhøjelsen kun sikrer mod vest.

20 års hændelse i 2050 - Gjøl



50 års hændelse i 2050 - Gjøl

Hvis der skal ske en sikring til forventede højvandsstande i år 2100, er en dæmning på 2,6 m lige netop høj nok, da højvandsstanden ved en 50 års hændelse i år 2100 er 2,6 m, og det vil kunne forventes, at diget skal forhøjes yderligere.

Ved en eventuel oversvømmelse af Gjøl dæmningen, vil havvandet strømme bag om Gjøl Bjerg, idet der på denne delstækning ikke er diger, og i denne situation vil landbrugsbygninger og græsningsarealer være oversvømmelsestruede.

Digehøjden på diget ved Ryås udløb er i intervallet 1,73 m til 2,47 m. Fra Ryås udløb og 700 m mod syd er digehøjden under 1,88 m, hvilket svarer til en 20 års højvandsstand i 2050. Dertil kommer, at ingen målte punkter er over de 2,60 m, som svarer til en 50 års hændelse i år 2100.

Digehøjden på diget langs Ryå er i intervallet 2,01 m til 3,04 m. Det betyder, at der ikke er problemer med digehøjden i 2050 ved en 20 års hændelse. Dertil skal lægges, at vandstanden i Ryå ikke stiger med samme frekvens som vandet i Limfjorden. Ryå er på trods af diget et opmærksomhedspunkt, da bunden af Ryå ligger under kote 0, 20 km opstrøms. Et andet opmærksomhedspunkt er, at vandstanden i Ryå vil stige kraftig ved vedvarende regn, da der er mange udløb hertil. Disse udløb skal der ydermere være fokus på, idet udløbene vil kunne stå under vand, som kan medføre opstuvning i baglandet, altså oversvømmede marker.

Diget omkring Ulvedybet ligger i intervallet 0,90 m til 1,67 m. Men da diget ikke ligger i direkte forbindelse med Limfjorden, kan forventede højvandsstande ikke direkte overføres til området. På den baggrund er det svært at vurdere, om digerne har den tilstrækkelige højde.



OPSAMLING – OVERSVØM- MELSER FRA HAV OG FJORD

Ved gennemgang af data omkring digehøjderne, og de forventede vandstandsstigninger i Limfjorden står det klart, at opmærksomheden skal rettes mod diget mellem Attrup og Øland samt Gjøl dæmningen.

Der skal dog gøres opmærksom på, at analysen udelukkende har taget højde for selve vandstanden, og dermed ikke bølgehøjden som følge af kraftig vind. Der kan dermed flere steder være tale om overskyl, hvor vandstanden står op til, eller lige under kronehøjden. I dag opleves disse nævnte overskyl allerede flere steder.

Det er svært at sige noget om hvor omfattende oversvømmelsen af landet bag digerne vil være ved overskyl, men landbrugsarealerne vil blive oversvømmet og vandet vil have svært ved at komme væk. Men i tilfælde af tegn på overskyl eller digebrud vil det frivillige beredskab rykke ud, og sikre digerne og mindske skadens omfang.

Det tilføjes, at der pt. arbejdes med forskellige løsningsmodeller ved Thyborøn, hvor vandet kommer ind. I fald der sker ændringer i dette område, eksempelvis i form af en sluse, vil situationen i Limfjorden ændre sig markant, og digerne i Jammerbugt Kommune vil skulle ses i en ny virkelighed.



OVERSVØMMELSER FRA VANDLØB

I det følgende vil der blive kigget på vandløbene i Jammerbugt Kommune, og hvordan de påvirkes af det mere ekstreme vejr, vi kan vente os i fremtiden.

Når det gælder vandløb er det værd at bemærke, at en bestemt afstrømningshændelse vil give anledning til forskellige vandstandsstigninger ned igennem et vandløb. En given nedbør, regn eller sne, som kan give en stigning på 0,8 meter et bestemt sted i et vandløb, vil måske give anledning til en stigning på 1,5 meter et andet sted i vandløbet. Det er ikke muligt at sige noget om, hvor ofte et bestemt oversvømmelsesbillede forekommer, men oversvømmelseskortet giver en indikation af oversvømmelsestruede områder.

Fremtidens vådere vejr vil føre til øget afstrømning i vandløbene, og dermed også øget risiko for oversvømmelse af de vandløbsnære arealer. Allerede i dag findes der arealer langs særligt Ryå, der oversvømmes ved store mængder nedbør.

Ifølge GEUS vil en 100 års afstrømningshændelse i 2050 medføre en stigning på 10-20% i vandføringen. Det er vanskeligt at omsætte en bestemt vandføring i et vandløb til en eksakt vandstand i vandløbet, idet vandstanden vil afhænge af forholdene i vandløbet på afstrømningstidspunktet. Vandets strømning ændres alt efter, om hændelsen finder sted i sommerperioden, hvor der er meget grøde i vandløbet, eller om den finder sted i vinterhalvåret, hvor vandløbet er grødefrit. Klimaændringerne vil således medføre en forværring af oversvømmelsehændelserne.

De værdier, der trues af oversvømmelser fra vandløb i Jammerbugt Kommune, udgøres stort set udelukkende af landbrugsinteresser. Enkelte steder vil der dog også være ejendomme i det åbne land, der kan blive påvirket.



VANDLØBSSYSTEMER

Den øgede mængde nedbør påvirker vandløbssystemerne og vandstanden vil i perioder stige markant. Nedenfor ses de områder i Jammerbugt Kommune, der bliver mest påvirkede af stigninger i vandstanden i vandløbene.

For at få et billede af, hvad en given vandstandsstigning vil få af betydning på de omkringliggende arealer, er Jammerbugt Kommune analyseret ved en vandstandsstigning på henholdsvis 30 og 50 cm.

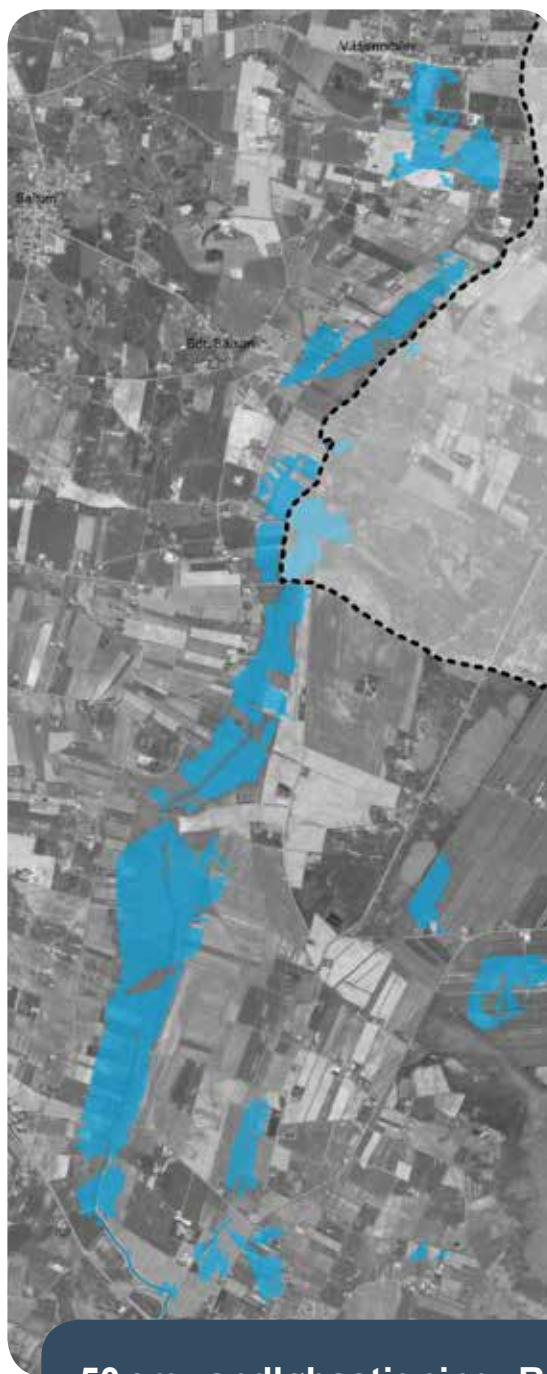
På næste side ses området ved Ryå med de valgte vandløbsstigninger.



30 cm vandløbsstigning - Ryaa



50 cm vandløbsstigning - Ryaa



Området ved Ryå med en vandstandsstigning på henholdsvis 30 og 50 cm i Ryå. De oversvømmelsestruede områder dækker et areal på henholdsvis ca. 290 og 360 ha for en 30 og 50 cm vandstandsstigning. De oversvømmelsestruede arealer ved Ryå er primært landbrugsarealer.

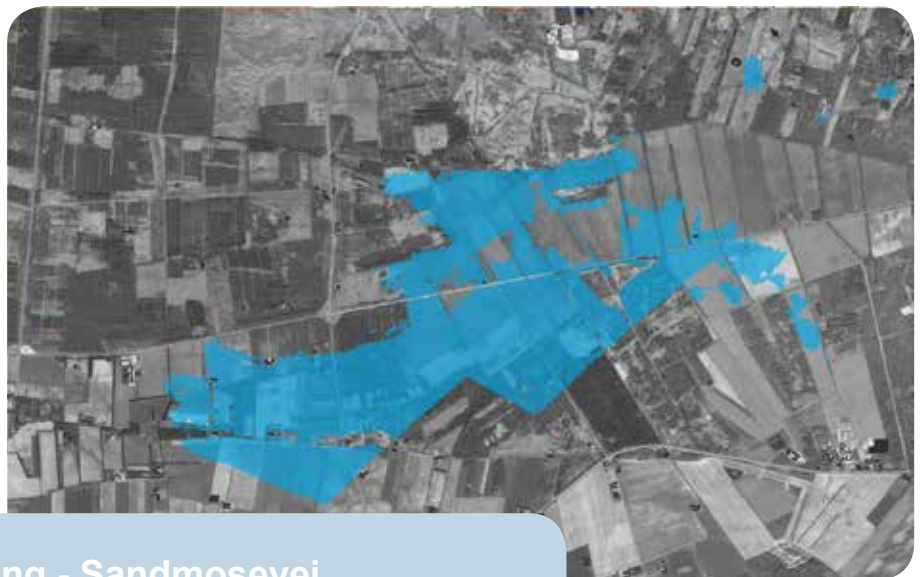
30 cm vandløbsstigning - Sandmosevej



På siden ses området syd for Sandmosevej, der ifølge analysen også vil blive væsentlig påvirket af de valgte vandstandsstigninger.

Området ved Sandmosevej med en vandstandsstigning på henholdsvis 30 og 50 cm i vandløbet. De oversvømmelsestruede områder dækker et areal på henholdsvis ca. 250 og 320 ha for en 30 og 50 cm vandstandsstigning.

De oversvømmelsestruede arealer ved Sandmosevej er overvejende skov og landbrugsarealer.



50 cm vandløbsstigning - Sandmosevej

Derudover arbejder kommunen med opstuvningsproblemer i oplandet til Blokhus Bæk. I dag opleves der opstuvning i Blokhus By under kraftige regnhændelser, idet vandløbet har kapacitetsproblemer i forbindelse med rørlægninger. Der arbejdes for tiden med løsning af problemet i samarbejde med eksterne aktører, og problematikken vil ikke blive behandlet yderligere i denne plan.



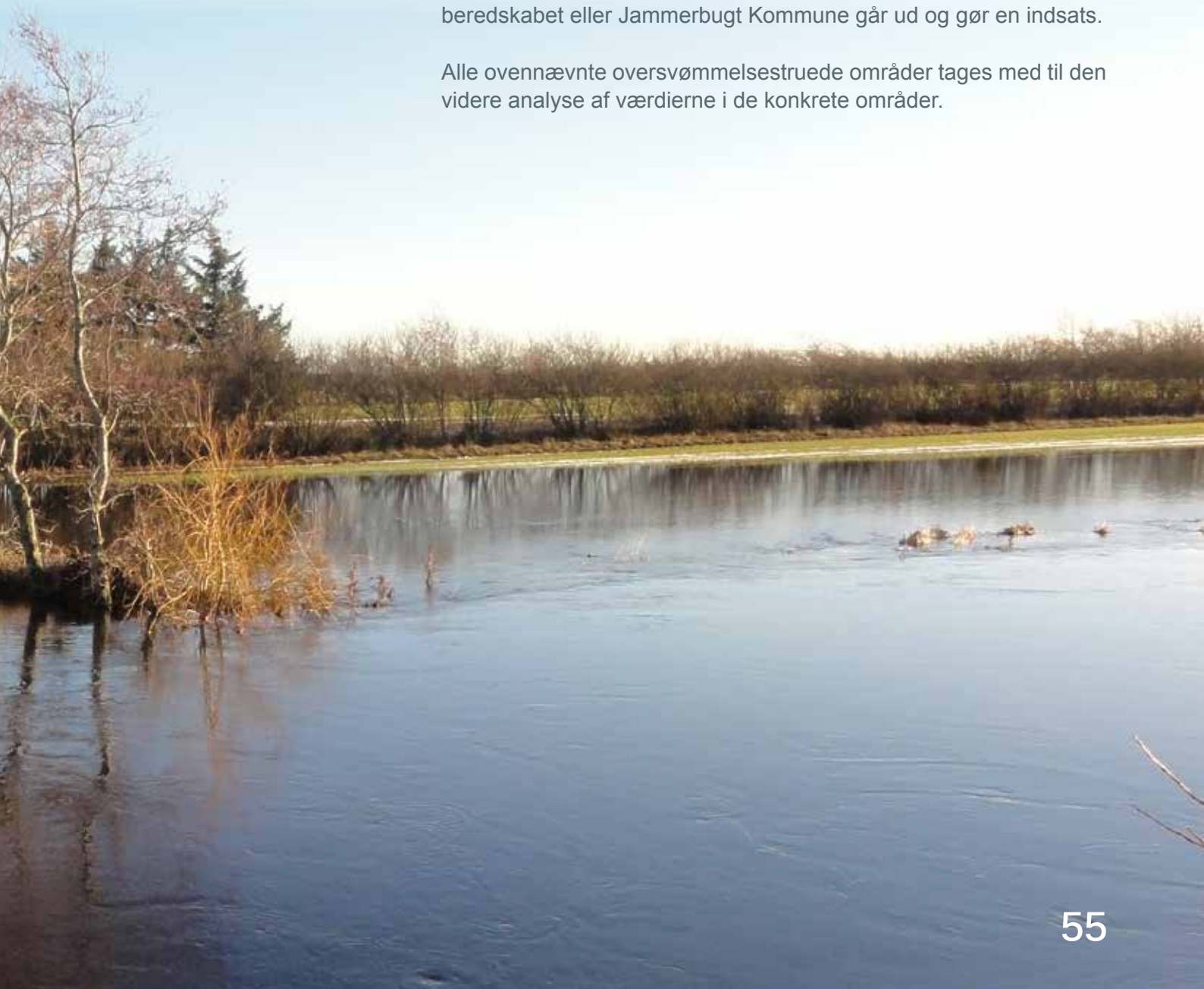
OVERSVØMMELSESTRUEDE OMRÅDER

Gennem kortlægning af oversvømmelsestruede arealer i Jammerbugt Kommune kan det slås fast, at der ved oversvømmelse fra kloak udelukkende er tale om 13 mindre områder, hvor der er risiko for oversvømmelse.

Ved oversvømmelse fra Limfjorden er det kortlagt, at der kan opstå problemer ved diget mellem Attrup og Øland, da dele af diget er lavere end den forventede højvandsstand i 2050. Ligeledes er der problemer ved Gjøl dæmningen, uanset den forventede forhøjelse af diget, da flere delstrækninger ligger under den forventede højvandsstand i 2050.

Vandstandsstigningen i vandløbene, ud fra analysen af tilgængelige data, begrænser sig til to områder. Dog er der kendskab til at der andre steder i Jammerbugt Kommune er problemer med vand på landbrugsjord, når der har været kraftig nedbør, eller når sneen smelter. Disse omtalte områder, er dog ikke områder, hvor hverken beredskabet eller Jammerbugt Kommune går ud og gør en indsats.

Alle ovennævnte oversvømmelsestruede områder tages med til den videre analyse af værdierne i de konkrete områder.



RISIKOOMRÅDER I JAMMERBUGT KOMMUNE OMRÅDE VEST

Kortet viser en markering af de steder, hvor der er kortlagt risiko for oversvømmelse.

Dråbernes farve henviser til årsagen til oversvømmelsen.





RISIKOOMRÅDER I JAMMERBUGT KOMMUNE OMRÅDE ØST

Kortet viser en markering af de steder, hvor der er kortlagt risiko for oversvømmelse.

Dråbernes farve henviser til årsagen til oversvømmelsen.





>> VÆRDIKORTLÆGNING

VÆRDIKORTLÆGNING

I dette afsnit vil der blive set nærmere på, om og i så fald hvilke værdier, der er i risiko for at blive oversvømmet i de udpegede områder.

For at finde ud af om de oversvømmede arealer, som blev udpeget i forrige kapitel, kræver en særlig indsats er det nødvendigt at kigge på, hvad områderne indeholder af bygninger, veje og andet "af værdi".

De udpegede oversvømmelsestruede områder fra analysen kobles i dette afsnit sammen med data omkring værdier for et givent område. På den måde fås et billede af hvor værdifulde de enkelte områder er.

Der er hovedsageligt lagt vægt på, om der er kommunale institutioner såsom børnehaver, plejehjem og skoler indenfor områderne, som kan være særligt sårbare overfor en oversvømmelse.



DATAGRUNDLAG

I forbindelse med udgivelsen af Vejledning om Klimatilpasningsplaner udarbejdede Miljøministeriet et kortværk, hvor værdierne i Danmark fremgår. Værdikortlægningen fra statens side er et kortværk, baseret på felter på 100x100 meter, som summer værdien op inden for hvert grid ud fra værdier hentet i BBR. Der er dermed udelukkende tale om ejendomsværdier. Kortet skal opfattes som et screeningsværktøj.

Da bygningstætheden i Jammerbugt Kommune er ret lav, har det vist sig, at kortværket fra Miljøministeriet ikke har kunnet anvendes. Kortværket opererer med, at der kun fastsættes værdier ved grid, hvor antallet af ejendomme er 2 eller herover. Det vil sige, at store dele af Jammerbugt Kommune er blevet kortlagt med en værdi=0. På den baggrund har Jammerbugt Kommune selv foretaget en værdikortlægning ud fra BBR. Da vi har valgt at gå grundigere ned i data omkring ejendomsværdi, giver det et bedre billede at arbejde med, men det forhindrer tilmed, at nøjagtige værdier og eksakte områder kan offentliggøres, da kommunen ikke må oplyse den enkelte ejendoms værdi.

Udover statens og kommunens egen værdikortlægning, har brancheorganisationen for forsikrings og pensionselskaberne, Forsikring og Pension, stillet data til rådighed med oplysninger om opgjorte skader forårsaget af regn. Disse data vil også blive anvendt i denne værdikortlægning i Jammerbugt Kommune.

Da statens værdikortlægning anses for at være mangelfuld i denne del af landet, har Jammerbugt Kommune valgt at se bort fra denne. Analysen i kapitel 4.3 vil derfor blive lavet ud fra kommunens egen værdikortlægning og skadesdata fra Forsikring og Pension.

UDVÆLGELSE AF SUPPLERENDE VÆRDIER

Da de ovenstående værdier udelukkende fokuserer på den egentlige ejendomsværdi, har Jammerbugt Kommune valgt at supplere datasættet med værdier, der ikke er direkte målbare.

I områder, der er oversvømmelsestruede, vil der i værdikortlægningen også blive kigget på, om en eller flere af de følgende værdier er truede.

Det være sig:

- Transformatorstationer – 10kV stationer
- Drikkevandsboringer
- Kommunale bygninger – eksempelvis børnehave, biblioteker og plejehjem
- Bevaringsværdige og fredede bygninger
- Infrastruktur

KORTLÆGNING AF VÆRDIER I JAMMERBUGT KOMMUNE

Dette kapitel underinddeles på samme måde som kapitel 3. Der vil dermed blive set på oversvømmelser fra henholdsvis kloak, Limfjorden og stigende vandstand i vandløb.

VÆRDIKORTLÆGNING VED OVERSVØMMELSE FRA KLOAK

Ved gennemgang af de oversvømmede områder fra analysen i forrige kapitel sammenholdt med værdikortlægningen og den supplerende kortlægning ses, at cirka 22 ejendomme, bladet bolig og erhverv, har risiko for oversvømmelse fra kloaksystemet i forbindelse med kraftige regnhændelser. Værdien af disse ejendomme er meget varierende og er i intervallet 5 til 10 mio. kr. Enkelte erhvervsejendomme lægger væsentlig over dette niveau, men da det er enkeltstående tilfælde, er det ikke muligt at trække værdien frem i denne plan. Værdikortlægningen refererer til værdien af den totale ejendom og er dermed ikke et udtryk for skadens omfang og udgifter forbundet med en evt. skade forårsaget af kraftig regn, der giver opstuvning i kloaksystemet.

Data fra Forsikring og Pension er krydstjekket med oversvømmelseskortene, og der er umiddelbart ikke sammenhæng mellem skadested og områder med risiko for oversvømmelse fra kloaksystemet, dog med undtagelse af få ejendomme i hele Jammerbugt Kommune.

Efter gennemgang af oversvømmelsestruede kommunale bygninger har det vist sig, at en af kommunens børnehaver ligger i et område, hvor der er risiko for oversvømmelse fra kloak ved kraftige regnhændelser. Grunden til, at denne fremhæves skyldes, at området er fælleskloakeret og en evt. opstuvning af vand i området kan betyde risiko for fortyndet spildevand på legeområde, hvis der ikke laves foranstaltninger, der hindrer dette.

I flere af de oversvømmelsestruede områder er der kældre, og grund-ejerne bør sikre, at der ikke kan ske tilbageløb fra kloakken ved at etablere en højvandslukke, hvis der er afløb fra kældrene. Der skal endvidere være opmærksomhed på kælder- og vinduesskakte.

VÆRDIKORTLÆGNING VED OVERSVØMMELSE FRA LIMFJORDEN

Værdikortlægningen for områderne ved Attrup Øland diget og ved Gjøl dæmningen viser, at værdierne af de oversvømmelsestruede arealer hovedsagelig kommer fra landbrugsjord. Dog ligger der enkelte ejendomme, hvis værdi ikke kan oplyses i denne plan. Bygningerne er højt værdisat, men ligger ikke umiddelbart bag digerne. Det skal dermed være en meget voldsom hændelse, inden der er skader på bygningerne.

VÆRDIKORTLÆGNING VED OVERSVØMMELSE FRA VANDSTANDSSTIGNINGER

Analysen af vandstandsstigningerne kombineret med værdikortet viser, at det overvejende er landbrugsarealer samt enkelte bygninger, der er oversvømmelsestruede. Disse værdier er ikke fastsat.

OPMÆRKSOMHEDS- PUNKTER

I dette kapitel vil der blive samlet op på, hvilke udfordringer Jammerbugt Kommune står overfor i forbindelse med klimaforandringerne. Kapitlets omdrejningspunkt vil være, om der er nogle af udfordringerne, som kræver en ekstra indsats, og om der er noget, borgerne i Jammerbugt Kommune selv kan gøre for at sikre sig mod det stadig vildere vejr.

Et af de elementer som denne plan ikke har beskæftiget sig med, men som kan få betydning for Jammerbugt Kommune er stigningen i grundvandsspejlet. Der er meget der tyder på, at vi vil komme til at se en stigning af grundvandsspejlet, hvilket kan få store følger i kommunens lavtliggende områder, som i dag oplever problemer med grundvandet. Problematikken heromkring er ikke belyst i denne plan, da datagrundlaget er utilstrækkeligt, men ved sagsbehandling og planlægning af nye områder, er det et punkt der kræver opmærksomhed.

LYSTBÅDHAVNE

Risikokortlægningen af potentielle oversvømmelser i Jammerbugt Kommune er det blevet kortlagt, at vandet i Limfjorden vil stige, og har en høj vandstand, når der er storm.

Ud fra disse betragtninger må det siges, at Jammerbugt Kommune skal være særligt opmærksomme på de tre lystbådhaven, Haverslev Havn, Attrup Havn og Gjølv Havn. Terrænkoten på Gjølv Havn er ca. 1,35 m og det formodes ikke at været væsentligt højere ved de andre havne. Hvis man ser på denne kote og holder den sammen med viden om hvilke vandstande der kan forventes i Limfjorden på sigt, må det siges, at havnene ikke er tilstrækkeligt sikret mod oversvømmelse. Der kan blive behov for en diskussion om, hvad, hvordan og om havnene skal sikres i fremtiden. Dette spørgsmål er der ikke taget stilling til i denne plan.



OPMÆRKSOMHEDSPUNKTER FOR JAMMERBUGT KOMMUNE



Da størstedelen af de oversvømmelsestruede arealer enten er landbrugsjord, der bliver oversvømmet i en begrænset periode som følge af meget vand i vandløbssystemerne, eller private ejendomme, som oversvømmes af vand fra kloakken, hvor serviceniveauet er overholdt fra Jammerbugt Forsyning A/S's side, er det begrænset, hvad Jammerbugt Kommune har af opgaver i denne sammenhæng.

Det skal dog bemærkes, at der skal være stor opmærksomhed på digerne ud til Limfjorden. Især gælder det diget mellem Attrup og Øland og forhøjelsen af dæmningen mellem Øland og Gjøl. Disse to steder viser analysen, at der på sigt kan ske overløb og i værste fald digebrud. Landet bagved digerne er landbrugsjord og beskyttet natur, og er svær at værdisætte, men der er ingen tvivl om, at brud på digerne kan blive en omkostelig affære for kommunen, hvis det skulle ske.

DETTE GØR JAMMERBUGT KOMMUNE ALLEREDE

PLANLÆGNING

Ved byudvikling og fortætning af bykerner overvejer kommunen, om der er mulighed for at indtænke regnvandshåndteringen på en alternativ måde.

Grønne tage

Der er udviklet en teknik til brug af såkaldt grønne tage, hvor der på bygningers tagflader udlægges et net med vækstlag, hvor der gror planter. Formålet er, at vandet magasineres i vækstlaget og derfra opsuges af planterne. Effekten af grønne tage under ekstremregn er beskeden. På årsbasis kan der derimod opnås ganske god effekt i form af reduceret tilstrømning til afløbssystemer. [DANVAs klimakogebog]

Regnvand som element i byen

Når nye områder planlægges er der fokus på, hvordan afledning og opsamling af regnvand kan kombineres med eksempelvis et idrætsanlæg og skabe uformelle aktiviteter med byens borgere. På den måde anvendes regnvandet rekreativt og som en positiv ressource i lokalområdet til glæde og gavn for området og dets beboere. Dertil kommer, at regnvandet forsinkes og dermed påvirkes afledningen af vand til kloaksystemet positivt.

Befæstelsesgrad

I områder med stor befæstelsesgrad, så som p-pladser og torvepladser, veje og fortove, er der ved kraftig regn forhøjet risiko for vand på terræn, da vandet kun kan ledes væk via kloakken. Gennem planlæg-



ningen er der mulighed for at fastsætte graden af befæstelse i et givent område. Der er f.eks. mulighed for at benytte græsarmeringsten eller tilsvarende belægninger på bl.a. p-pladser, og en stor del af regnen nedsives på stedet afhængigt af jordtypen. Men ved intens regn vil vandet løbe på overfladen og skal ledes til et afløbssystem.

Nedsivning

Hvor der er mulighed for det, stilles der i nye områder krav om, at regnvand nedsives på egen grund.

Borgerne tilbageholder og afleder regnvandet på egen grund. Dette kan ske ved at etablere en faskine, hvor regnvandet nedsives. Herved undgås, at vandet samles og dermed kræver stor transportkapacitet. Yderligere opnås, at vandet fra området i mindre grad påvirker kloaksystemet og vandløbene. Nedsivning kræver dog, at grundvands-, jordbunds- og terrænforholdene er således, at det er muligt at aflede vandet lokalt uden at det giver anledning til problemer og skader.



NATUR

Diger

Jammerbugt Kommune er meget afhængig af, at digerne ved Limfjorden er intakte, således det bagvedliggende land ikke oversvømmes. Den daglige drift og vedligeholdelse af digerne foretages af pumpe-digelagene.

Lagene står for drift og vedligeholdelse af diger og pumper, der sikrer afvanding af store dele af Jammerbugt Kommune. De sørger også for at drage rettidig omhu for disse anlæg kan opfylde deres formål. Gøttrup-Klim har således selv stået for hævelse af deres dige, så det er i niveau med nabo digerne.

Ligeledes bliver digerne ved Ryå hævet, og der projekteres om hævn-ning af Gjøl dæmningen.

Derudover vedligeholdes eller udskiftes pumperne i det omfang, det er nødvendigt, for at sikre en stabil drift og afvanding

Fra Jammerbugt Forsyning a/s prioriteres det, at i forbindelse med udgravning til forsinkelsesbassiner, bliver overskudsjord tildelt digelagene der hvor det er logistisk hensigtsmæssigt. Således kan jorden placeres i depot indtil det kan køres på digerne, der hvor det er nødvendigt.

Vandløb

I Jammerbugt Kommune findes der allerede i dag flere mindre lokale områder, udover dem der er kortlagt i denne plan, som i perioder oplever høj grundvandstand eller problemer med afvanding, f.eks. som følge af stuvningseffekter fra fjorden. Hertil skal det lægges, at disse områder også bliver påvirket, når større nedbørsmængder følger tæt efter hinanden, altså inden afvandingssystemerne kan nå at få tømt forrige nedbørshændelse ud.

Her forsøger kommunen, hvor det er muligt, at imødekomme sådanne situationer ved at tilrettelægge vandløbsvedligeholdelsen således, at der opnås mest mulig effekt både på afvanding og miljøtilstanden i vandløbene. Hvis situationen taler for det, foretages der en ekstraordinær grødeskæring på disse udsatte strækninger, for at undgå oversvømmelser.

I forbindelse med de kommende fornyelser af vandløbsregulativer, er tidspunktet for grødeskærings et emne, der vil blive undersøgt, for at vurdere om det er muligt, at opnå en synergieffekt i forhold til at bedre naturindhold, markdrift, afvanding og andre interesser. Ligeledes er der også fokus på, at der i forbindelse med gennemførelse af de tiltag som vandplanerne påtænker, skal sikres den fornødne afvanding.

JAMMERBUGT FORSYNING A/S

Når Jammerbugt Forsyning A/S etablerer nye kloakledninger tages der hensyn til de varslede klimæændringer og den øgede mængde nedbør i årene fremover.

Nye kloaksystemer anlægges overvejende som separat kloak, og derved mindskes risikoen for oversvømmelse af arealer med fortyndet spildevand. Regnvandet skal håndteres lokalt og med udledning til naturen i nærområdet. Denne udledning er afhængig af det modtagne vandløb kan aftage vandet, således at der ikke sker tilbagestuvning af regnvand i regnvandsledningerne. Der anlægges endvidere regnvandsbassiner, som kan kombineres med rekreative interesser i byområderne. Fremadrettet kan der være udfordringer forbundet med afledning af regnvand fra ledninger og bassiner, hvis vandstanden i vandløbene og Limfjorden er høj.



DET KAN DU SOM BORGER GØRE

Gennem analysen i kapitel 3, hvor oversvømmelser fra kloak er kortlagt, er der 13 områder, som markerer sig. Da serviceniveauet de steder er opfyldt, er det op til den enkelte grundejer at sikre sig mod oversvømmelser. Da der i flere af områderne er kældre, er det særdeles vigtigt, at borgeren er opmærksom på, om der er afløb, hvor vandet har risiko for at stå op.

For at hjælpe borgeren lidt på vej, er der udarbejdet en liste over tiltag, som den enkelte grundejer kan drage nytte af i sin private bolig.

SIKRING AF KÆLDER

Når det eksisterede kloaksystem i tilfælde af skybrud ikke kan aflede regnvandet tilstrækkeligt hurtigt, kan der ske oversvømmelse fra kloakken, som giver skader på bygninger. Husk, at sikring af din kælder altid er dit eget ansvar, da kloakkerne kun er bygget til at håndtere hverdagsregn og undgå oversvømmelser på terræn. Lodsejere, som har valgt at tilkoble kælder til et fællessystem uden særlig tilbage-løbssikring, må forvente, at der kan ske oversvømmelse under regn. Man kan dog selv gøre meget for at hindre eller begrænse skadernes omfang.

- Et højvandslukke kan forhindre kloakvand i at stå op igennem dit kælder afløb, når det regner kraftigt
- En pumpebrønd kan sikre, at du ikke får kloakvand i din kælder, og giver dig et magasin til dit eget spildevand, indtil der igen er plads i kloakken
- Et tilbageløbsstop hindrer, at vand fra kloaksystemet trænger ind i din bolig, men kræver at du selv håndterer dit eget regnvand
- Høje kanter om lyskasser kan forhindre overfladevand i at løbe ned i din kælder
- Høje kanter ved kældernedgange forhindrer overfladevand i at løbe ned i din kælder
- Sandsække kan ofte hindre vandet i at trænge igennem døre, kælder afløb og toiletter

10 gode

Råd

- når skaden er sket!

Når himlen åbner sig, og vandet fosser ind i stue eller kælder, gælder det om at begrænse skaden mest muligt og få styr på forsikringen. Her er 10 gode råd til, hvad du skal gøre, når skaden er sket:

1

Begræns skaden i videst muligt omfang. Har du en pumpe, så sæt den i drift og få vandet væk. Ellers køb/lej én, hvis det er muligt. Forsikringen vil efterfølgende dække dine udgifter for anskaffelse og strøm, når du anmelder skaden.

2

Brug gummistøvler eller waders samt gummihandsker, når du bevæger dig i vandet. Ved skybrud blandes overfladevand (regnvand) ofte med fækalie- og bakterieholdigt spildevand fra kloakken. Det kan gøre dig syg, hvis vandet for eksempel kommer i kontakt med en rift på huden.

3

Red alt, hvad reddes kan. Prioritér indsatsen, så du først sikrer genstande, der ikke kan erstattes, for eksempel fotos, vigtige papirer, kunst og genstande med affektionsværdi.

4

Meld skaden til forsikringselskabet - hvis du kan komme igennem. Bed også om praktiske instrukser, for eksempel om du selv skal kontakte et bestemt skadeservicefirma.



5

Kan du ikke få fat i forsikringen, så prøv selv at få assistance hos et skadeservicefirma eller relevante håndværkere.



6

Forsikringen vil ikke 'straffe' dig for at gøre alt, hvad du kan, for at begrænse skaden. Derimod vil forsikringen dække alle dokumenterede udgifter efterfølgende - også til håndværkere og materiel - der har at gøre med en decideret skadebegrænsende indsats. Så gem alle kvitteringer for eventuelle materielindkøb og håndværkerassistance. Sædvanligvis vil du endda blive kompenseret økonomisk for de timer, du selv lægger i opgaven, for eksempel med at skære vægge op og fjerne våd isolering.



7

Du skal derimod ikke træffe aftaler om reparation og lignende uden at have en helt klar aftale med forsikringen.



8

Når vandet er væk, er det vigtigt at tørre kælderen eller rummet i videst muligt omfang. Lav grundigt gennemtræk, og kan du skaffe en affugter, så sæt den i drift. Husk at lukke vinduerne, når affugteren kører. Skru ikke op for varmen; det sætter ekstra gang i mikrobiologiske processer og fremmer skimmelvækst i våde bygningslementer.



9

Tag billeder af alle skader undervejs i forløbet og smid ikke skadet indbo ud, før du har haft besøg af en taksator.



10

Bemærk: Uisolerede kældre med beton- eller klinkegulv kan typisk godt tåle en mindre oversvømmelse, uden bygningslementerne tager skade. Men du skal naturligvis have vandet væk alligevel og sørge for god udluftning, til der er tørt igen. Kontakt dog altid dit forsikringselskab og meld hændelsen, så sagen er behørigt registreret, hvis der senere skulle opstå fugtproblemer som følge af oversvømmelsen.
[kilde: Bolius]



>> RETNINGSLINJER TIL
HELHEDSPLAN 13

RETNINGSLINJER I HELHEDSPLAN 13



13.1 NEDSIVNING PÅ EGEN GRUND

Det skal gennem lokalplanlægning sikres, at der, hvor de geologiske forhold er tilstede, arbejdes for nedsivning på egen grund.

Retningslinjen har sin baggrund i, at der flere og flere steder ses overbelastede kloakker og regnvandssystemer. Ved at planlægge for nedsivning på egen grund, hvor det er muligt, kan mængden af overfladevand, der ledes i kloakker begrænses.

13.2 NYUDLÆG UNDER KOTE 2

Der udlægges ikke nye arealer til erhvervsudvikling og boligudbygning, samt offentlige institutioner under kote 2.

Formålet med denne retningslinje er, at det som hovedregel skal undgås, at der etableres byggeri eller planlægges for byudvikling i områder, der ligger under kote 2, da disse områder har større risiko for at blive oversvømmet i forbindelse med det stigende vandspejl.

13.3 BYOMDANNELSE I LAVE OMRÅDER

Ved byomdannelse projekter skal lavtliggende områder friholdes for byggeri, således at disse arealer ved ekstreme vejrforhold kan anvendes til regnvandsopsamling.

Retningslinjen beskæftiger sig med allerede udbyggede områder. Baggrunden for retningslinjen er, at den øgede mængde nedbør gør det nødvendigt at tænke løsninger ind i den eksisterende bebyggelsesstruktur. Vandet skal have et sted at løbe hen, og retningslinjen skal sikre at områderne til vandet tænkes ind.

13.4 VANDET SOM AKTIVT ELEMENT

Ved planlægning af nye byområder skal vandet tænkes ind som en væsentlig del af bybilledet. Vandet skal være et aktivt element i udformningen af nye byrum.

Retningslinjen koncentrerer sig om nye byområder, og skal sikre at vandet tænkes ind som en væsentlig medspiller i et godt nærmiljø. Dermed skulle unødige oversvømmelser og skader på huse og veje kunne undgås.

13.5 OVERSVØMMELSES-TRUEDE OMRÅDER

Arealer, der ved risikokortlægning fremstår som områder med risiko for oversvømmelse, skal gennem detailplanlægning inddrages som et aktivt element eller sikres, således de ikke skades.

Med aktivt element menes, at arealer der oversvømmes kan anvendes som forsinkelsesbassin ved ekstremregn. Et område som kan anvendes til at modtage vand fra omkringliggende arealer. Med sikring menes, at nogle områder kan være så sårbare, at de særligt skal sikres mod vandet.

SCREENING FOR MILJØVURDERING

Ifølge LBK. nr. 936 af 24/09/2009 om miljøvurdering af planer og programmer skal planer såsom Klimatilpasningsplanen, som tilvejebringes af offentlige myndigheder, vurderes med henblik på behovet for en konkret miljøvurdering af den pågældende plan.

Nærværende Klimatilpasningsplan er omfattet af lov om miljøvurdering af planer og programmer, og Jammerbugt Kommune skal vurdere, om der er behov for miljøvurdering af planen.

Jammerbugt Kommune har foretaget en screening af Klimatilpasningsplanen i forhold til kriterierne angivet i lovens bilag 2. Kommunen har herefter vurderet, at Klimatilpasningsplanen ikke er omfattet af kravet om at udarbejde en miljøvurdering, da planen ikke må antages at få væsentlig indvirkning på miljøet, jf. § 3, stk. 2 og § 4, stk. 2.

Klimatilpasningsplanen vurderes på baggrund af screeningen ikke at kunne få en væsentlig indvirkning på miljøet, og vurderes derfor ikke at være omfattet af krav om miljøvurdering af planer, da

- Planen ikke vurderes at have væsentlige negative miljømæssige virkninger,
- Planen indeholder ikke planer for anlægsarbejder af nogen art. Og ændrer i sin nuværende form ikke på fysiske forhold.
- Såfremt planen medfører, at der skal udføres anlægsarbejder, f.eks. udbygning af Gjøl dæmning, vil de fornødne tilladelser blive givet under projekteringen.

HØRING

Jammerbugt Kommune har udarbejdet nærværende Klimatilpasningsplan, som har været i høring.

Høringsperioden løb fra den 7. april 2014 til den 2. juli 2014.



SEND

Har du spørgsmål til Klimatilpasningsplanen, eller vil du vide mere om dine muligheder for at påvirke planlægningen, kan du kontakte:

Jammerbugt Kommune

Team Vand og Natur - Katrine Haagensen
Tlf. direkte 72 57 73 27 - kmo@jammerbugt.dk

Team Plan - Malene Stentoft Sørensen
Tlf. direkte 72 57 73 57 - mss@jammerbugt.dk

