

# Syddjurs Klimatilpasningsplan 2014

Tillæg nr. 7 til Syddjurs Kommuneplan 2013

## Forord

Klimaet er under forandring. Temperaturen stiger, og vi oplever flere usædvanligt voldsomme regnvejrshændelser, der forventes at intensiveres i fremtiden. Tilsvarende forventes højere vandstand i havet og længere perioder med tørke.

I Syddjurs Kommune har vi indtil nu heldigvis været forskånet for de store ødelæggelser, som opleves andre steder i Danmark og ude i verden. Men vi er ikke sluppet helt fri. Bl.a. husker vi vel skybruddet over Thorsager og stormen Bodil, som gav oversvømmelser. Hændelserne var ubehagelige - især for dem, der oplevede oversvømmelser af deres hjem. Vi må desværre forberede os på, at der kommer flere tilsvarende og voldsommere hændelser i fremtiden.

Det er generelt bedre at forebygge end at udbedre, og derfor skal vi tænke i klimatilpasning. Det gælder både i vores planlægning og fysiske tiltag, og i en øget fælles bevidsthed om, hvordan vi fremover skal håndtere de øgede regnmængder.

Der er ingen tvivl om, at det er en stor økonomisk og teknisk udfordring at tilpasse vores samfund, herunder kloakker, veje og bygninger, til de øgede vandmængder. Det er en udfordring, der vil tage en lang årrække, og som kun kan løses i et fællesskab mellem borgere, virksomheder, spildevandsforsyningen og kommunen.

Vi skal fremover acceptere, at vand kræver plads, og at alt regnvandet ikke kan afledes via rør, men også skal tilbageholdes og afledes på terræn. Vi skal tænke i helheder og fælles løsninger, og den enkelte borger såvel som kommunen skal tage ansvar. F.eks vil det flere steder være muligt at frakoble regnvand på egen grund, eller sikre sig ved etablering af et højvandsslukke.

Klimatilpasningsplan 2014 er den første klimatilpasningsplan i Syddjurs Kommune, og den skal opfølges af flere i fremtiden. Kommunen vil især prioritere dialogen med borgerne samt de indsatser, hvor det giver mest værdi for samfundet.

Jeg håber, at dette kan blive starten på en god dialog om klimatilpasning fremadrettet.

God læselyst!

*Borgmester*

*Claus Wistoft*



*Billeder på forsiden:*

*Stormen Bodil i Ebeltoft, Skybrud i Ebeltoft, Vandforvaltningsstrategi for boligområde ved Tendrup Hovvej, Hornslet, og 112-aarhus.dk Kenneth Jensen*

## Indholdsfortegnelse

<b>Indledning</b>	<b>4</b>
<b>Hvorfor klimatilpasning?</b>	<b>5</b>
<b>På vej mod planen</b>	<b>6</b>
1. Planlægning	6
2. Tilpasning og sikring	6
3. Beredskab	6
<b>Byrådets målsætninger</b>	<b>7</b>
<b>Kortlægning af risikoområder</b>	<b>8</b>
<b>Indsatser</b>	<b>10</b>
Indsatsområderne	11
De økonomiske og organisatoriske konsekvenser	13
<b>Ansvar og beredskab</b>	<b>14</b>
<b>Retningslinier i kommuneplanen</b>	<b>16</b>
<b>Forhold til andre planer og miljøvurdering</b>	<b>18</b>
Syddjurs Planstrategi 2011 og Kommuneplan 2013	18
Regionale udviklingsplan	18
Andre kommunale planer	19
Miljøvurdering	19

## Hvad er et kommuneplantillæg?

Dette er et kommuneplantillæg til Syddjurs Kommuneplan 2013. Et kommuneplantillæg er en tilføjelse til den gældende kommuneplan. Tillægget vedrører som regel et mindre geografisk område i kommunen eller et afgrænset emne i kommuneplanen.

Kommuneplanen sammenfatter og konkretiserer de overordnede politiske mål for udvikling i kommunen. De centrale emner i kommuneplanen er udformning af byområder, placering af boliger, arbejdspladser, butikker, offentlige institutioner, trafik og grønne områder. Samtidig tager kommuneplanen stilling til en lang række forhold uden for byerne, bl.a. om natur, landskab, benyttelse og beskyttelse.

### Forslaget til kommuneplantillæg

Når byrådet har vedtaget et forslag til kommuneplantillæg, skal forslaget i offentlig høring i mindst 8 uger. I den periode har borgerne lejlighed til at komme med bemærkninger, indsigelser eller ændringsforslag.

Når den offentlige høring er slut, vurderer byrådet, i hvilken udstrækning man vil imødekomme eventuelle indsigelser og ændringsforslag. Herefter kan kommuneplantillægget vedtages endeligt.

Hvis byrådet på baggrund af de indkomne indsigelser eller efter eget ønske vil foretage så omfattende ændringer, at der reelt er tale om et nyt kommuneplantillæg, starter processen forfra med offentliggørelse af et nyt forslag til kommuneplantillæg.

### Det endelige kommuneplantillæg

Når byrådet har vedtaget et forslag til kommuneplantillæg, og vedtagelsen er offentlig bekendtgjort i avisen, er tillægget integreret i kommuneplanen og er bindende for byrådet og kommunens administration.

## Indledning

Syddjurs Klimatilpasningsplan 2014 er kommunens første samlede overblik over de målsætninger og indsatser, som byrådet vil arbejde videre med i forhold til klimatilpasning. Klimatilpasningsplanen udpeger områder, hvor byrådet vil prioritere indsatsen mod oversvømmelser. Den tydeliggør dog også, at borgere og grundejerforeninger selv må på banen og gøre en aktiv indsats for at klimasikre deres boliger og arealer mod oversvømmelser.

Klimatilpasningsplanen integreres i kommuneplanen, der planlægger 12 år frem i tiden. Klimaforandringerne er dog en mere langsigtet udfordring, så for at kunne forebygge omfang og konsekvenser af oversvømmelser i fremtiden ser vi i denne klimatilpasningsplan frem mod de forventede klimaændringer i år 2050.

Der er tale om en første-generations klimatilpasningsplan. Emnet er nyt i kommunerne, og data er meget usikre, hvilket har stor betydning for, hvor præcist risikokortlægningen kan anvendes som et udgangspunkt for planlægningen. Denne plan er primært et screeningsværktøj, der kan give et fingerpeg om, hvor kommunen skal have fokus og prioritere i fremtiden. Hovedformålet med planen er derfor at opstille nogle overordnede principper og retningslinier, der er så fleksible, at der er gode muligheder for individuelle klimatilpasningstiltag. Tilsvarende skal retningslinierne kunne justeres i takt med ny viden om de forventelige klimaforandringer og ikke mindst udvikling af nye metoder til klimatilpasning.

Fremover skal der arbejdes videre med udvikling af beslutningsgrundlaget og med at detaljere en række prioriterede indsatser, hvilket bl.a. udmøntes i løbende udarbejdelse af konkrete handlingsplaner.

### Hvordan læses klimatilpasningsplanen?

Syddjurs Klimatilpasningsplan 2014 er udarbejdet som et selvstændigt dokument med egne målsætninger, retningslinier og indsatser. I lovgivningsmæssig forstand er planen et kommuneplantillæg; Tillæg nr. 7 til Syddjurs Kommuneplan 2013. Det betyder, at når klimatilpasningsplanen er endeligt vedtaget af byrådet, vil den blive indarbejdet i den digitale kommuneplan for Syddjurs Kommune. Derved bliver planen integreret i kommuneplanen, der bliver revideret helt eller delvist hvert fjerde år.

I starten af hvert afsnit fremgår det, hvor afsnittet placeres, når det skal indarbejdes i den digitale kommuneplan.

Klimatilpasningsplanen reviderer kommuneplanen på følgende måde:

- Byrådets målsætninger under temaet Klima og Energi revideres.
- Et nyt afsnit, "Klimatilpasning – vand" med tilhørende retningslinier og generelle rammer tilføjes.
- Retningslinier og generelle rammer i afsnit Klima og Byggeri samt Spildevand revideres.



#### Interne link



[Syddjurs Kommunes Kommuneplan 2013 - syddjurs.dk/kommuneplan](#)

[Digitale kort - Kommuneplan - webkort.syddjurs.dk/?profile=kommuneplan13](#)

[Digitale kort - Syddjurs klimatilpasning - webkort.syddjurs.dk/?profile=klimatilpasning](#)

[Hjælp til digitale kort - syddjurs.dk/indhold/hj-lp-til-kort](#)

#### Eksterne link



[Syddjurs Kommunes side om klimatilpasning - syddjurs.dk/klimatilpasning](#)

[Klimatilpasning.dk](#)  
[syddjurssspildevand.dk](#)

[Vand i byerne - laridanmark.dk](#)  
[Kystdirektoratet - kyst.dk](#)

[Klima, Energi og Bygningsministeriet - kebmin.dk](#)

[Naturstyrelsen - nst.dk](#)

## Hvorfor klimatilpasning?

*Dette afsnit indsættes i den digitale kommuneplan som et underafsnit til retningslinieafsnittet "Klimatilpasning - vand".*

### Vejret

Eksperterne er enige om, at jordens klima vil ændres i fremtiden. I Danmark kan vi forvente et varmere, vådere og mere blæsende vejr. Ekstreme vejrhændelser vil ske oftere og med øget intensitet og varighed. Temperaturen vil stige, så vintrene blive mildere og somrene varmere. Havvandstanden vil stige, og i mange områder må vi forvente, at grundvandet kommer til at ligge højere end nu.

Klimatilpasning betyder, at vi skal tilpasse samfundet til konsekvenserne af de fremtidige klimaændringer. Der er både positive og negative konsekvenser forbundet med klimaændringerne. Vi skal udnytte de positive konsekvenser, og begrænse og forebygge de negative.

Heldigvis kommer alle ændringerne ikke på en gang. Vi har tid til at forberede os og lave den nødvendige omstilling, selv om vi allerede har oplevet flere ekstreme vejrhændelser de seneste år. Men ændringerne vil udfordre os mange år frem.

### Aftale mellem KL og Regeringen

Regeringen og Kommunernes Landsforening (KL) har indgået en aftale om, at alle kommuner skal udarbejde en klimatilpasningsplan som del af Kommuneplan 2013. Planen skal indeholde en kortlægning af kommunernes mest udsatte områder i forhold til klimaændringer, fordelt på et sandsynlighedskort, værdikort og risikokort.

Klimatilpasningsplanen skal sikre, at vi allerede nu indtænker klimaændringernes betydning i beslutninger og handlinger på tværs af kommunens afdelinger. Ved at udarbejde en samlet klimatilpasningsstrategi får vi også mulighed for at sikre, at de tiltag, vi tager i anvendelse inden for ét område, ikke får utilsigtede konsekvenser for et andet område.



Billede fra Ebeltoft under skybrud

#### Interne link



[Syddjurs Kommunes Kommuneplan 2013 - syddjurs.dk/kommuneplan](#)

[Digitale kort - Kommuneplan - webkort.syddjurs.dk/?profile=kommuneplan13](#)

[Digitale kort - Syddjurs klimatilpasning - webkort.syddjurs.dk/?profile=klimatilpasning](#)

[Hjælp til digitale kort - syddjurs.dk/indhold/hj-lp-til-kort](#)

#### Eksterne link



[Syddjurs Kommunes side om klimatilpasning - syddjurs.dk/klimatilpasning](#)

[Klimatilpasning.dk](#)  
[syddjursspildevand.dk](#)

[Vand i byerne - laridanmark.dk](#)

[Kystdirektoratet - kyst.dk](#)

[Klima, Energi og Bygningsministeriet - kebmin.dk](#)

[Naturstyrelsen - nst.dk](#)

## På vej mod planen

*I den digitale kommuneplan hører dette afsnit til i redegørelsesafsnittet.*

Første skridt på vejen mod en klimatilpasningsplan har været en omfattende kortlægning af potentielle oversvømmelsesområder i hele kommunen samt kortlægning af eksisterende problemområder.

Kortene viser, hvor der er størst risiko for oversvømmelse i forbindelse med skybrud, samt at Ebeltoft og visse sommerhusområder kan blive påvirket af stigende havvandsniveauer i fremtiden. Næste skridt efter vedtagelsen af planen bliver at analysere kortmaterialet mere detaljeret med henblik på at målrette de kommende klimatilpasningsindsatser for de enkelte områder.

Ved arbejdet med Syddjurs Klimatilpasningsplan fokuseres især på tre overordnede metoder til klimatilpasning:

### 1. Planlægning

I kommune- og lokalplaner kan vi planlægge at bruge vores arealer anderledes. Eksempelvis kan vi reservere arealer, der kan opmagasinere eller forsinke store mængder vand ved vores byer, samt undgå ny byudvikling i områder med stor sandsynlighed for oversvømmelser.

### 2. Tilpasning og sikring

Tilpasning og sikring handler om at indrette vores nuværende byrum, infrastruktur og bygninger på en måde, så risikoen for skader ved oversvømmelser begrænses – vi skal være klar til vandet, hvis det kommer. Det gælder både os som private og som offentlig myndighed.

Konkrete tilpasningsløsninger kan f.eks. være regnvandsbede, større kloakrør, grønne tage, bygninger med høj sokkel, arealudlæg til vandhåndtering med innovative løsninger, så arealerne kan bruges til leg og fritid i tørvejr. Mange gange er det nødvendigt at forsinke regnvandet, så der går længere tid, før det når kloakkerne eller vandløbene. Kloakkerne kan ikke følge med, når der i forbindelse med et skybrud falder store mængder regn på meget kort tid – så ved f.eks. at samle regnen i ”regnvandsområder”, til der igen er plads i kloakken, kan man undgå, at kloakkerne løber over og giver u hensigtsmæssige oversvømmelser eller forurener vores vandmiljø. Ved at forsinke afstrømningen af regnvandet til vores vandløb, sikrer vi ligeledes, at vi ikke oversvømmer områder længere nede af vandløbet.

### 3. Beredskab

I visse områder af kommunen vil den mest omkostningseffektive form for klimatilpasning være et øget beredskab – også borgernes eget nærberedskab. Det kan f.eks. handle om at være klar med vandtætte skodder, pumper og sandsække, når der er skybrud eller stormvarsel, så vandet hurtigst muligt kan ledes væk eller helt holdes ude.



#### Interne link



[Syddjurs Kommunes Kommuneplan 2013 - syddjurs.dk/kommuneplan](#)

[Digitale kort - Kommuneplan - webkort.syddjurs.dk/?profile=kommuneplan13](#)

[Digitale kort - Syddjurs klimatilpasning - webkort.syddjurs.dk/?profile=klimatilpasning](#)

[Hjælp til digitale kort - syddjurs.dk/indhold/hj-lp-til-kort](#)

#### Eksterne link



[Syddjurs Kommunes side om klimatilpasning - syddjurs.dk/klimatilpasning](#)

[Klimatilpasning.dk](#)  
[syddjursspildevand.dk](#)

[Vand i byerne - laridanmark.dk](#)  
[Kystdirektoratet - kyst.dk](#)

[Klima, Energi og Bygningsministeriet - kebmin.dk](#)

[Naturstyrelsen - nst.dk](#)

## Byrådets målsætninger

I den digitale kommuneplan er dette en revidering af afsnit "Klima og Energi". Eksisterende målsætninger revideres som i boksen, hvor det overstregede punkt fjernes, og punkterne markeret med "Ny" tilføjes.

Kommunens overordnede vision er at håndtere klimaforandringerne med en helhedsorienteret tilgang, hvor klimatilpasningstiltag udnyttes som en mulighed for at skabe nye værdier for samfundet. Dette skal ske i samarbejde med borgerne og ud fra et princip om, at det er bedre at forebygge skader end at udbedre dem, når de er sket. Samtidig skal vi prioritere indsatsen, så ressourcerne bruges, hvor de skaber størst værdi.

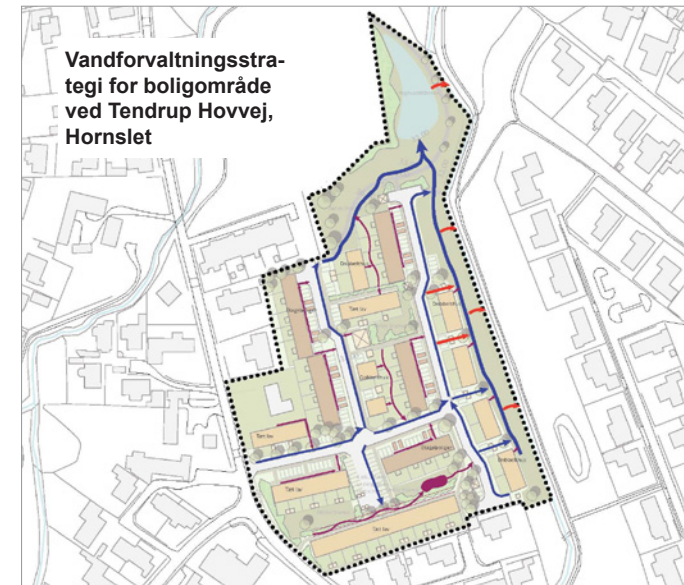
### Byrådets målsætninger for Klima og Energi

- Byrådet vil arbejde for, at kommunen vil være blandt de kommuner, der har den laveste CO<sub>2</sub>-udledning pr. borger
- Byrådet ønsker at tage del i ansvaret for at nedsætte CO<sub>2</sub>-udledningen. Derfor vil kommunen reducere sit eget energiforbrug og CO<sub>2</sub>-udledning på lige fod med dets borgere og erhvervsliv
- Byrådet vil skabe rammer for øget anvendelse af vedvarende energi i kommunen
- Byrådet ønsker med sin klimainsats at skabe gode vilkår for vækst for kommunens erhvervsliv og samtidig skabe værdi for kommunens borgere
- Byrådet ønsker gennem strategiske samarbejder med virksomheder, foreninger og organisationer at skabe vilkår for en øget klimainsats
- Byrådet vil med den kommende klimatilpasningsplan fastlægge niveauet for sikring af veje og bygninger mod oversvømmelser og skybrud
- Byrådet ønsker, at hensyn til fremtidens klimaforandringer naturligt integreres i den fysiske planlægning for at afbøde og forebygge fremtidige skader. De valgte klimatilpasningsløsninger skal så vidt muligt skabe værdi for kommunen ved at understøtte natur, miljø og rekreative interesser.
- Byrådet vil prioritere indsatsen mod oversvømmelse, hvor værdien af indsatsen opvejes af værdien af skaden fra den afværgede oversvømmelse. Prioritering sker ved hjælp af risikokort.
- Byrådet ønsker, at indsatsen mod oversvømmelser løftes i samarbejde med borgere, foreninger, erhverv og forsyning. Det er et fælles ansvar.

Ny:

Ny:

Ny:



#### Interne link



[Syddjurs Kommunes Kommuneplan 2013 - syddjurs.dk/kommuneplan](http://syddjurs.dk/kommuneplan)

[Digitale kort - Kommuneplan - webkort.syddjurs.dk/?profile=kommuneplan13](http://webkort.syddjurs.dk/?profile=kommuneplan13)

[Digitale kort - Syddjurs klimatilpasning - webkort.syddjurs.dk/?profile=klimatilpasning](http://webkort.syddjurs.dk/?profile=klimatilpasning)

[Hjælp til digitale kort - syddjurs.dk/indhold/hj-lp-til-kort](http://syddjurs.dk/indhold/hj-lp-til-kort)

#### Eksterne link



[Syddjurs Kommunes side om klimatilpasning - syddjurs.dk/klimatilpasning](http://syddjurs.dk/klimatilpasning)

[Klimatilpasning.dk](http://klimatilpasning.dk)

[syddjursspildevand.dk](http://syddjursspildevand.dk)

[Vand i byerne - laridanmark.dk](http://laridanmark.dk)

[Kystdirektoratet - kyst.dk](http://kystdirektoratet.dk)

[Klima, Energi og Bygningsministeriet - kebmin.dk](http://kebmin.dk)

[Naturstyrelsen - nst.dk](http://nst.dk)

## Kortlægning af risikoområder

*Dette afsnit indsættes i den digitale kommuneplan som et underafsnit til retningslinieafsnittet "Klimatilpasning - vand".*

Det centrale i klimatilpasningsplanen er en kortlægning af de arealer i kommunen, der vil være truet af oversvømmelser, og de økonomiske konsekvenser ved disse oversvømmelser. Med andre ord bygger planens grundlag på et overblik over de mest kritiske områder i kommunen, hvor risikoen er størst, målt ud fra de samfundsøkonomiske konsekvenser. Dette er afbildet i risikokortet.

Risikokortlægningen er en beregnet risiko og er ikke nødvendigvis et udtryk for, at der har været eller med sikkerhed vil ske en oversvømmelse af det pågældende areal. Risikokortet vil ændre sig, hvis arealanvendelsen bliver ændret, ligesom indgreb, der mindsker sandsynligheden for oversvømmelse, vil påvirke risikobilledet.

Da risikokortlægningen er et screeningsværktøj, kan det kun anvendes til en helt overordnet prioritering, og ikke som et virkelighedsbillede for de enkelte matrikler. Kortet kan heller ikke sammenlignes direkte med andre kommuner. Bilaget "Teknisk beskrivelse - Risikokortlægning" beskriver, hvordan risikokortet er blevet udarbejdet og hvilke usikkerheder, der er i kortet.

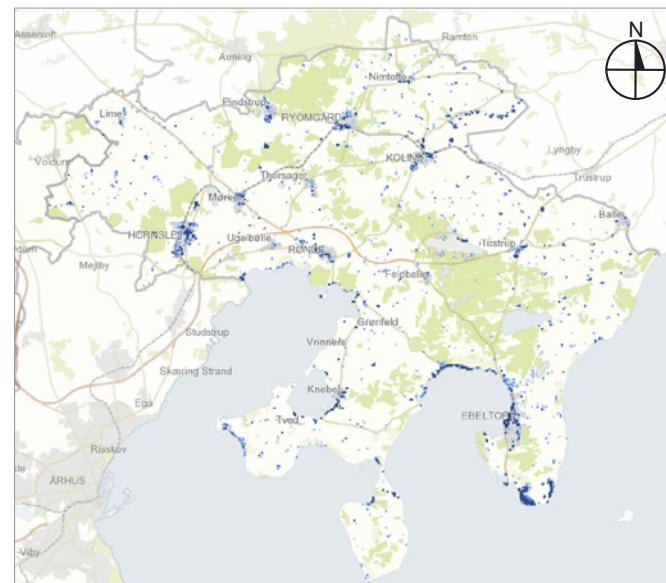
Hvis du er interesseret i at se sandsynligheden for oversvømmelse på din egen ejendom, kan regionens oversvømmelseskort benyttes. Det skal dog benyttes med forsigtighed, da der ligeledes er usikkerheder i dette.

### Risikoområder

Kortlægningen af Syddjurs Kommune viser, at udfordringerne primært ligger ved;

- Byerne
- Byggeri og anlæg ved kysten
- Byggeri og anlæg i Kolind Sund
- Enkelte steder i det åbne land

Kortet til højre viser de ca. 1500 felter i Syddjurs Kommune, hvor risikoen er størst målt ud fra de samfundsøkonomiske konsekvenser. Mørkeblå markerer den største risiko. I boksen med interne links til højre findes link til det digitale kort. Her ses ligeledes baggrundskortene.



#### Interne link



[Syddjurs Kommunes Kommuneplan 2013 - syddjurs.dk/kommuneplan](http://syddjurs.dk/kommuneplan)

[Digitale kort - Kommuneplan - webkort.syddjurs.dk/?profile=kommuneplan13](http://webkort.syddjurs.dk/?profile=kommuneplan13)

[Digitale kort - Syddjurs klimatilpasning - webkort.syddjurs.dk/?profile=klimatilpasning](http://webkort.syddjurs.dk/?profile=klimatilpasning)

[Hjælp til digitale kort - syddjurs.dk/indhold/hj-lp-til-kort](http://syddjurs.dk/indhold/hj-lp-til-kort)

#### Eksterne link



[Syddjurs Kommunes side om klimatilpasning - syddjurs.dk/klimatilpasning](http://syddjurs.dk/klimatilpasning)

[Klimatilpasning.dk](http://klimatilpasning.dk)  
[syddjurs.dk/spildevand](http://syddjurs.dk/spildevand)

[Vand i byerne - laridanmark.dk](http://laridanmark.dk)  
[Kystdirektoratet - kyst.dk](http://kystdirektoratet.dk)

[Klima, Energi og Bygningsministeriet - kebmin.dk](http://kebmin.dk)

[Naturstyrelsen - nst.dk](http://nst.dk)



Generelt kan det siges, at Syddjurs Kommune ikke har store udfordringer med oversvømmelser sammenlignet med mange andre kommuner.

Oversvømmelser langs med kysten vil med tiden forværres i takt med havvandsstigningen, mens oversvømmelserne i resten af kommunen kan komme i morgen eller overhovedet ikke, da de i højere grad afhænger af det lokale vejr.

### Byerne

Byerne får udfordringer, fordi det er her, at tætheden af værdier er størst, hvilket giver en øget risiko. Årsagen til udfordringen i hver enkelt by er knyttet til forskellige elementer såsom topografi, vandløb, fælleskloakering, stor belægningsgrad, infrastruktur mv. Det betyder, at de konkrete indsatser også vil være forskellige fra by til by.

### Byggeri og anlæg ved kysten

Flere områder ved kysten vil opleve hyppigere og værre oversvømmelser i takt med havvandsstigningerne. Fordelen er, at der er en længere tidshorisont til at forebygge oversvømmelserne.

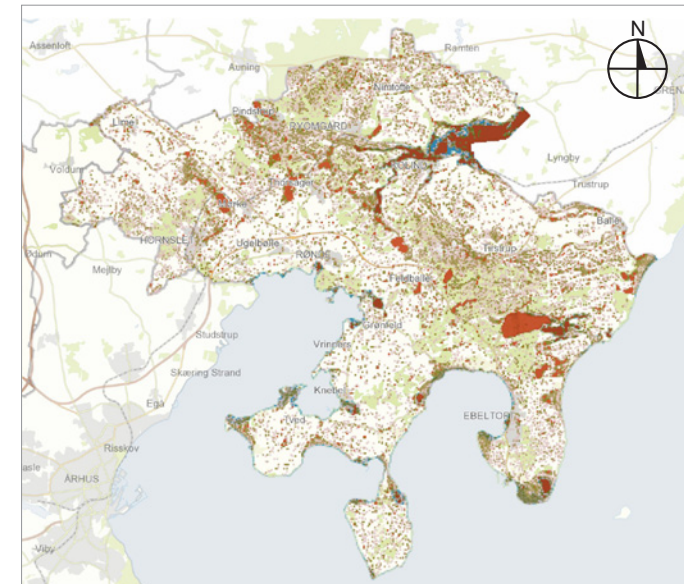
### Byggeri og anlæg ved Kolindsund

Med de forventede havvandsstigninger og hyppigere intensive regnhændelser kommer afvandingssystemet omkring Kolindsund under pres. Udfordringerne her er i høj grad afhængige af prioriteringerne i forhold til Grenå i Norddjurs Kommune, kombineret med investeringsvillighed hos lodsejerne i forhold til udbygning af diger og pumpeeffektivitet.

### Enkelte steder i det åbne land

Udfordringerne i det åbne land ses de steder, hvor der er store bygningsværker, gårde eller herregårde, ved enkelte landsbyer eller en større flade af kulturmiljøer.

Kortet til højre viser den beregnede sandsynlighed for oversvømmelse i Syddjurs Kommune. Det er udarbejdet på baggrund af regionens oversvømmelseskort. I boksen med interne links til højre findes link til det digitale kort. Her ses ligeledes baggrundskortene.



#### Interne link



[Syddjurs Kommunes Kommuneplan 2013 - syddjurs.dk/kommuneplan](http://syddjurs.dk/kommuneplan)

[Digitale kort - Kommuneplan - webkort.syddjurs.dk/?profile=kommuneplan13](http://webkort.syddjurs.dk/?profile=kommuneplan13)

[Digitale kort - Syddjurs klimatilpasning - webkort.syddjurs.dk/?profile=klimatilpasning](http://webkort.syddjurs.dk/?profile=klimatilpasning)

[Hjælp til digitale kort - syddjurs.dk/indhold/hj-lp-til-kort](http://syddjurs.dk/indhold/hj-lp-til-kort)

#### Eksterne link



[Syddjurs Kommunes side om klimatilpasning - syddjurs.dk/klimatilpasning](http://syddjurs.dk/klimatilpasning)

[Klimatilpasning.dk](http://klimatilpasning.dk)  
[syddjurssspildevand.dk](http://syddjurssspildevand.dk)

[Vand i byerne - laridanmark.dk](http://laridanmark.dk)

[Kystdirektoratet - kyst.dk](http://kystdirektoratet.dk)

[Klima, Energi og Bygningsministeriet - kebmin.dk](http://kebmin.dk)

[Naturstyrelsen - nst.dk](http://nst.dk)

## Indsatser

*Dette afsnit indsættes i den digitale kommuneplan som et underafsnit til retningslinieafsnittet "Klimatilpasning - vand".*

I Syddjurs Kommune er udfordringerne omkring oversvømmelser ikke højaktuelle som andre steder i Danmark. Risikokortet for Syddjurs Kommune fungerer som et screeningsværktøj til at udpege de områder, hvor risikoen for skadevoldende oversvømmelser er størst målt ud fra de samfundsøkonomiske konsekvenser. Se mere om kortlægningen i afsnittet "Kortlægning af risikoområder"

Fremtidige oversvømmelser kan håndteres på forskellig vis:

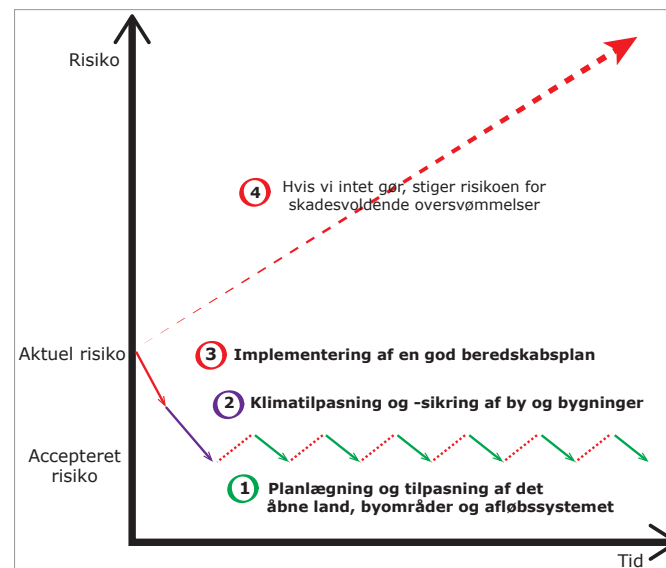
1. Planlægning, f.eks. ved at reservere arealer til forsinkelse af store mængder vand eller ved at undgå byudvikling i områder med stor risiko for oversvømmelser.
2. Tilpasning og sikring, f.eks. ved at tilpasse byer og bygninger, så de kan håndtere og tåle de store vandmængder.
3. Beredskab, så både de private og det offentlige er forberedte til at håndtere store vandmængder, eller alternativt
4. Ingen håndtering før vandet er kommet og derved en dyrere og mindre organiseret indsats.

Grafen til højre viser de fire handlemuligheder og deres indflydelse på risikoen over tid.

Idet kommunen endnu ikke har været voldsomt udfordret af oversvømmelser, og da udfordringerne i forhold til skybrud er af moderat omfang, fokuseres indsatsen i denne første-generations klimatilpasningsplan hovedsageligt på generel forebyggelse og dialog med borgerne.

Det er vigtigt for byrådet, at klimatilpasning bliver en opgave, som løftes sammen med borgere, foreninger, erhverv og spildevandsforsyningen, samt at der skabes en accept af, at regnvand i fremtiden i højere grad vil ligge på terræn, men at vi skal forsøge at gøre det til et værdimoment frem for et irritationsmoment.

Det er dog stadig nødvendigt med en klar plan for beredskabet i forbindelse med klimaudfordringer såsom oversvømmelse, for at sikre samfundets værdier.



### Interne link



[Syddjurs Kommunes Kommuneplan 2013 - syddjurs.dk/kommuneplan](#)

[Digitale kort - Kommuneplan - webkort.syddjurs.dk/?profile=kommuneplan13](#)

[Digitale kort - Syddjurs klimatilpasning - webkort.syddjurs.dk/?profile=klimatilpasning](#)

[Hjælp til digitale kort - syddjurs.dk/indhold/hj-lp-til-kort](#)

### Eksterne link



[Syddjurs Kommunes side om klimatilpasning - syddjurs.dk/klimatilpasning](#)

[Klimatilpasning.dk](#)  
[syddjursspildevand.dk](#)

[Vand i byerne - laridanmark.dk](#)  
[Kystdirektoratet - kyst.dk](#)

[Klima, Energi og Bygningsministeriet - kebmin.dk](#)

[Naturstyrelsen - nst.dk](#)

Målet med denne klimatilpasningsplan er derfor:

- Oplysning og dialog med borgerne om fremtidige mulige oversvømmelser. (Processen omkring denne plan, kommunikation om serviceniveau og ansvarsfordeling)
- At skabe flere synergier og samarbejder på tværs af administrationen, f.eks. ved hjælp af retningslinier i kommuneplanen og klimalokalplaner. (Se mere under afsnittet "Retningslinier i kommuneplanen")
- Igangsættelse af revideret beredskabsplan for oversvømmelse, bl.a. med fastlæggelse af ansvarsfordelingen mellem private grundejere, spildevandsforsyning og beredskabet/brandvæsenet. (Se mere under afsnittet "Ansvar og beredskab")
- At fortsætte med de konkrete tiltag for klimatilpasning, der allerede er planlagt eller igangsat, f.eks. ved Thorsager, Knebel mv.

## Indsatsområderne

Kortlægningen af Syddjurs Kommune viser, at udfordringerne primært ligger i byerne, ved byggeri og anlæg langs med kysten, byggeri og anlæg i Kolindsund samt enkelte steder i det åbne land.

### Byerne

Byerne prioriteres af byrådet grundet de store værdier, der er samlet i et relativt lille område. Udfordringerne er dog ikke de samme i hver by, og derfor vil de konkrete indsatser være forskellige.

Byerne består af offentlige og private arealer og bygninger. Hver ejer har ansvaret for at sikre sin egen bygning mod oversvømmelser, men kommunen har et overordnet ansvar for at sikre byen som helhed og de offentlige investeringer. Beredskabet sættes ind, når oversvømmelserne er sket, men mange skader kan undgås eller minimeres ved forebyggelse.

Vi kan ikke forudsige, hvor og hvornår skybruddene rammer, så det skal påregnes, at der vil være områder, der rammes af skybrud, hvor der ikke er gennemført indsatser.

Indsatser i byerne er:

1. implementering af kommuneplanens retningslinier i administrationens daglige arbejde, med særligt fokus på retningslinier for fremtidige anlæg og bebyggelser samt optimering af regnvandshåndtering
2. at bringe de kommunale arealer og bygninger aktivt i spil, bl.a. ved at udvikle ubebyggede kommunale arealer som kombinerede rekreative oaser og aflastningsområder ved kraftige regnhændelser
3. udarbejdelse af en beredskabsplan for klimaudfordringer, herunder oversvømmelse
4. at kommunikere med borgere om servicemål og understøtte initiativer hos borgere og virksomheder
5. at risikoområder indgår i prioriteringen af spildevandsindsatsen i den kommende spildevandsplan



### Interne link



[Syddjurs Kommunes Kommuneplan 2013 - syddjurs.dk/kommuneplan](#)

[Digitale kort - Kommuneplan - webkort.syddjurs.dk/?profile=kommuneplan13](#)

[Digitale kort - Syddjurs klimatilpasning - webkort.syddjurs.dk/?profile=klimatilpasning](#)

[Hjælp til digitale kort - syddjurs.dk/indhold/hj-lp-til-kort](#)

### Eksterne link



[Syddjurs Kommunes side om klimatilpasning - syddjurs.dk/klimatilpasning](#)

[Klimatilpasning.dk](#)  
[syddjurspildevand.dk](#)

[Vand i byerne - laridanmark.dk](#)  
[Kystdirektoratet - kyst.dk](#)

[Klima, Energi og Bygningsministeriet - kebmin.dk](#)

[Naturstyrelsen - nst.dk](#)

### Kysterne

Byggeri og anlæg langs med kysten, især Ebeltoft by, prioriteres af byrådet. Oversvømmelserne vil med al sandsynlighed ske, men kun gradvist over tid, og derfor har kommunen og borgerne længere tid til at finde løsninger.

Mange af værdierne langs med kysten er private investeringer, så indsatserne skal i høj grad finansieres via private midler. Kommunen vil understøtte og samarbejde med de involverede parter i størst mulig omfang.

Indsatserne for kysten er:

1. implementering af kommuneplanens retningslinier i administrationens daglige arbejde, specielt dem med fokus på fremtidig bebyggelse
2. udarbejdelse af en beredskabsplan for klimaudfordringer, herunder oversvømmelse
3. at kommunikere med borgere om servicemål og understøtte initiativer hos borgere og virksomheder
4. at støtte grundejerforeninger i planlægningen af fremtidig sikring mod oversvømmelse

### Kolindsund

Byrådene i Norddjurs og Syddjurs Kommune er bekendt med udfordringerne ved Kolindsund og er i løbende kontakt. Konkrete indsatser skal drøftes nærmere med interessenterne. Der er ikke fastlagt en proces eller tidsperspektiv.

### Det åbne land

Der er flere steder i det åbne land, hvor risikokortet viser udfordringer. Det er i høj grad ved de rigtig store landbrugsbygninger og enkelte landsbyer. Udover risikoen for skader på disse værdier, oplever landbruget allerede i dag udfordringer med produktionssikkerhed på mange lavbundsarealer pga. oversvømmelser.

Kommunen vil gerne indgå i dialog med lodsejerne om at bringe mindre værdifulde arealer i det åbne land aktivt i spil i forhold til klimatilpasning for at afhjælpe både byernes og landbrugets udfordringer med oversvømmelser. Det vil også kunne skabe nye natur- og rekreative områder. Indsatserne i det åbne land forsøges desuden i høj grad kombineret med vandhandleplanernes indsatser.

Indsatserne for landområderne er:

1. at kommunikere med borgere om servicemål og understøtte initiativer hos borgere og virksomheder
2. at undersøge, om eksisterende lavbundsarealer kan anvendes til at løse problemstillingerne med oversvømmelserne i byerne og på gode landbrugsjorder gennem dialog med landbruget og eventuelt mageskifte (jordbytte) med kommunalt ejet jord



#### Interne link



[Syddjurs Kommunes Kommuneplan 2013 - syddjurs.dk/kommuneplan](#)

[Digitale kort - Kommuneplan - webkort.syddjurs.dk/?profile=kommuneplan13](#)

[Digitale kort - Syddjurs klimatilpasning - webkort.syddjurs.dk/?profile=klimatilpasning](#)

[Hjælp til digitale kort - syddjurs.dk/indhold/hj-lp-til-kort](#)

#### Eksterne link



[Syddjurs Kommunes side om klimatilpasning - syddjurs.dk/klimatilpasning](#)

[Klimatilpasning.dk](#)  
[syddjurssspildevand.dk](#)

[Vand i byerne - laridanmark.dk](#)  
[Kystdirektoratet - kyst.dk](#)

[Klima, Energi og Bygningsministeriet - kebmin.dk](#)

[Naturstyrelsen - nst.dk](#)

## Konsekvenser

Selv om klimatilpasning kan give nye værdier til samfundet, har det også nogle konsekvenser.

Der skal bruges kvadratmeter til håndtering af vandet, enten midlertidigt ved skybrud eller mere varigt som f.eks. regnvandsbede og forsinkelsesbassiner. Dette kan være kommunale arealer, som samtidigt kan benyttes som rekreative arealer, og ved nye byudviklingsprojekter skal der fremover afsættes mere areal til håndtering af overfladevand.

I fremtiden vil kommunale anlæg og anlægsprojekter forventeligt blive dyrere end i dag, når de skal tage hensyn eller bidrage aktivt til klimatilpasning i kommunen. Dette gælder både i forhold til anlæggelsen og driften. Nye stier og veje skal måske lægges højere i terrænet eller bruges som transportveje for regnvand ved skybrud. Samtidig skal vandet, der lander på vejene, indtænkes i en større sammenhæng end nu, så nye veje måske kan kræve anlæggelse af regnvandsbassiner for ikke at belaste omgivelserne.

I kommunen som organisation vil der være behov for at bruge ekstra ressourcer til at indtænke klimatilpasning fra starten af projekter og samarbejde på tværs. Dette vil være en indirekte omkostning for især kommunen, men også for Syddjurs Spildevand A/S.

Jo tidligere der bliver tænkt klimatilpasning, jo mindre behøver det samlet set at koste. Byrådet vil prioritere de klimatilpasningstiltag, som giver mest værdi for samfundet. Indsatserne mod oversvømmelser og skybrud skal altså prioriteres der, hvor værdien af indsatsen opvejes af værdien af skaden fra den afværgeede oversvømmelse. Her kan risikokortlægningen bruges som et væsentligt element i prioriteringen.

Sidst så skal vi alle til at acceptere, at der kommer oversvømmelser, og at det kan betyde midlertidigt lukkede veje og rekreative områder, indtil vandet kan afledes igen.



### Interne link



[Syddjurs Kommunes Kommuneplan 2013 - syddjurs.dk/kommuneplan](#)

[Digitale kort - Kommuneplan - webkort.syddjurs.dk/?profile=kommuneplan13](#)

[Digitale kort - Syddjurs klimatilpasning - webkort.syddjurs.dk/?profile=klimatilpasning](#)

[Hjælp til digitale kort - syddjurs.dk/indhold/hj-lp-til-kort](#)

### Eksterne link



[Syddjurs Kommunes side om klimatilpasning - syddjurs.dk/klimatilpasning](#)

[Klimatilpasning.dk](#)  
[syddjurssspildevand.dk](#)

[Vand i byerne - laridanmark.dk](#)  
[Kystdirektoratet - kyst.dk](#)

[Klima, Energi og Bygningsministeriet - kebmin.dk](#)

[Naturstyrelsen - nst.dk](#)

## Ansvar og beredskab

*Dette afsnit indsættes i den digitale kommuneplan som et underafsnit til retningslinieafsnittet "Klimatilpasning - vand".*

Hvis skybruddet eller havvandet kommer, og det begynder at true områder af værdi, skal vi være beredte. Det er nemlig ikke altid muligt eller rentabelt at forebygge – og det vil i sådanne tilfælde være nødvendigt at afbøde.

Når der falder mere regn, end de offentlige kloakker kan og er forpligtet til at håndtere, kan skaderne forårsaget af oversvømmelser afbødes ved at foretage klimatilpasningstiltag. Disse tiltag er både dit, forsyningens og kommunens ansvar.

Klimatilpasningstiltag kan være permanente og ikke-permanente. Permanente tiltag kan f.eks. være høje kantsten i byer, som sikrer, at vandet afledes på veje eller lignende, overløb til grønne områder, etablering af dæmninger og så videre. De ikke-permanente tiltag er bl.a. sandsække, mobile pumper, midlertidige dæmninger og så videre, og vil typiske være at finde i beredskabstiltag.

Hvem der skal tage affære og hvordan, afhænger af, hvem der har ansvaret. I grove træk er der tre mulige ansvarshavere: Kommunen, spildevandsforsyningen og borgeren selv.

### Dit ansvar som borger

Som grundejer ejer du som hovedregel selv den del af kloaksystemet, der ligger på din grund – og du har derfor selv ansvaret for at vedligeholde og klimatilpasse din del af kloakken. Det offentlige kloaksystem begynder typisk først ved grundgrænsen (skellet) til en ejendom.

Hvis du vil forebygge oversvømmelser derhjemme, kan du f.eks. lave en kant ved kældernedgangen eller installere et såkaldt højvandsslukke på husets kloaksystem, som hindrer tilbageløb af spildevand, når de offentlige kloakker oversvømmes. Undgå at lægge fliser eller asfalt over hele din grund. Det forhindrer nemlig regnvandet i at sive naturligt ned i jorden, så det må løbe et andet sted hen – hvilket kan risikere at blive i din eller naboens kælder.

Hvis du oplever eller vil forebygge oversvømmelser af din ejendom, kan du se mere om, hvad du kan gøre, på Syddjurs Kommunes hjemmeside.



Brand og Redning, Djursland i gang med at pumpe vand.  
Kilde: 112-aarhus.dk, Kenneth Jensen

#### Interne link



[Syddjurs Kommunes Kommuneplan 2013 - syddjurs.dk/kommuneplan](#)

[Digitale kort - Kommuneplan - webkort.syddjurs.dk/?profile=kommuneplan13](#)

[Digitale kort - Syddjurs klimatilpasning - webkort.syddjurs.dk/?profile=klimatilpasning](#)

[Hjælp til digitale kort - syddjurs.dk/indhold/hj-lp-til-kort](#)

#### Eksterne link



[Syddjurs Kommunes side om klimatilpasning - syddjurs.dk/klimatilpasning](#)

[Klimatilpasning.dk](#)  
[syddjurssspildevand.dk](#)

[Vand i byerne - laridanmark.dk](#)

[Kystdirektoratet - kyst.dk](#)

[Klima, Energi og Bygningsministeriet - kebmin.dk](#)

[Naturstyrelsen - nst.dk](#)

### Spildevandsforsyningens ansvar

Syddjurs Spildevand har kun ansvar for afledning af regnvand, som falder på terræn indenfor det udpegede kloakopland. Forsyningen har altså ikke ansvar for at kunne aflede vand fra kældre, hverken spildevand eller regnvand.

Kloaksystemet og skybrudsløsninger bliver dimensioneret til at undgå oversvømmelser udover det service-niveau, der er fastlagt i Syddjurs Spildevandsplan. Serviceniveauet beskriver, hvor kraftig regn de offentlige kloaksystemer skal kunne håndtere, og hvor ofte vi må tåle vand på terræn. Herefter er det op til klimatilpasning at sikre at oversvømmelser ikke medfører skade. Det er nemlig for dyrt at lave kloaksystemer, der er så store, at de er sikre mod oversvømmelser i selv de mest ekstreme tilfælde.

Serviceniveauet i den nuværende spildevandsplan er fastlagt til, at vi må forvente vand på terræn hvert femte år i separatkloakerede områder, og hvert tiende år i fælleskloakerede områder. Det er så op til klimatilpasningstiltag at sikre, at oversvømmelserne kontrolleres, så skaderne bliver minimale. Syddjurs Kommune udarbejder en ny spildevandsplan hvert sjette år. Se spildevandsplanerne ved at følge det eksterne link til højre.

I ekstreme situationer med regnskyl ud over det fastsatte serviceniveau, er forsyningen ikke ansvarlig for at fjerne vandet og for afledte skader. Se mere om det offentlige kloaksystem i informationspjecen på Syddjurs Spildevand A/S' hjemmeside ved at følge det eksterne link til højre.

### Kommunens ansvar

Syddjurs Kommune har ansvar for fælles anlæg og offentlige arealer, mange veje, kommunale institutioner samt offentlige ledningsanlæg.

Syddjurs Kommune, herunder det lokale beredskab med hjælp fra Politi og Beredskabsstyrelsen, har blandt andet ansvaret for at pumpe vand væk fra kritiske steder, omlægge trafikken og tage hånd om vitale dele af den kommunale service. Det kan for eksempel være pasning af børn fra oversvømmede institutioner eller udbringning af mad og medicin.

Beredskabet skal tage affære i situationer med akut fare for mennesker, samfundsmæssige værdier eller miljøet. Der vil ofte være behov for en prioritering af indsatserne, så situationer, hvor ét eller flere mennesker er i akut fare, har førsteprioritet. Herefter prioriteres situationer eller områder, der er kritiske for samfundet eller for miljøet. Samtidig med løsning af den akutte indsats med oversvømmelsen, arbejder kommunens kriseledelse på at opretholde kommunens vigtigste serviceydelser og at prioritere, hvor behovet for hjælp er størst.

Syddjurs Kommune vil sammen med Norddjurs Kommune tage initiativ til en revideret beredskabsplan, der sikrer den rigtige prioritering ved fremtidige oversvømmelser.



#### Interne link



[Syddjurs Kommunes Kommuneplan 2013 - syddjurs.dk/kommuneplan](#)

[Digitale kort - Kommuneplan - webkort.syddjurs.dk/?profile=kommuneplan13](#)

[Digitale kort - Syddjurs klimatilpasning - webkort.syddjurs.dk/?profile=klimatilpasning](#)

[Hjælp til digitale kort - syddjurs.dk/indhold/hj-lp-til-kort](#)

#### Eksterne link



[Syddjurs Kommunes side om klimatilpasning - syddjurs.dk/klimatilpasning](#)

[Klimatilpasning.dk](#)  
[syddjursspildevand.dk](#)

[Vand i byerne - laridanmark.dk](#)

[Kystdirektoratet - kyst.dk](#)

[www.syddjurs.dk/indhold/spildevandsplaner](#)

## Retningslinier i kommuneplanen

”Retningslinier og generelle rammer for klimatilpasning - vand” indsættes i den digitale kommuneplan som retningslinier til det nye afsnit ”Klimatilpasning – vand”. De resterende retningslinier og generelle rammer revideres som vist i boksene, hvor de overstregede punkter fjernes, og punkterne markeret med ”Ny” tilføjes.

### Retningslinier og generelle rammer for Klimatilpasning - vand

- NY:** Stk. 1. I forbindelse med planlægning af anlæg og nyt byggeri skal de nødvendige behov for klimatilpasning identificeres for at undgå fejlinvesteringer.
- NY:** Stk. 2. Hvor det er muligt, skal regnen blive, hvor den falder, og nedsives eller bruges rekreativt efter principperne om Lokal Afledning af Regnvand – LAR.
- NY:** Stk. 3. Der skal reserveres arealer til håndtering af regnvand, især i forbindelse med ekstremregn (skybrud). Disse arealer skal indgå som synlige, æstetiske og rekreative elementer i byen.
- NY:** Stk. 4. Vigtige serviceinstitutioner, såsom døgninstitutioner, skoler, børnehaver og plejecentre med tilhørende boliger, skal så vidt mulig sikres mod oversvømmelser.
- NY:** Stk. 5. Vigtige infrastruktur anlæg, såsom overordnede veje, jernbaner og store transformator- og pumpestationer skal, i samarbejde med forsyningselskaberne, så vidt mulig sikres mod oversvømmelser.
- NY:** Stk. 6. Ved nyetablering og renovering af eksisterende trafik anlæg skal der tages hensyn til de langsigtede ændringer i nedbørs- og vandstandsforhold. Herunder at vejene kan bruges som strømningsveje for overfladevand i forbindelse med kraftige regnskyl.

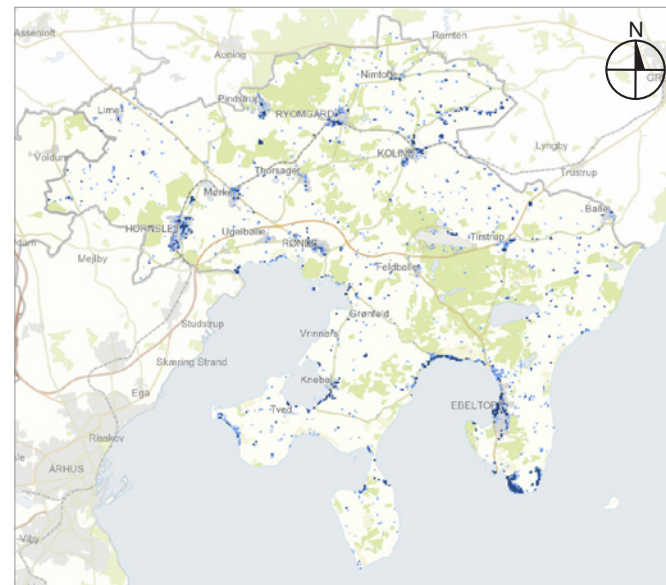
### Retningslinier og generelle rammer for Lavbundsarealer og potentielle vådområder i Kommuneplan 2013

Kortet til højre viser lavbundsarealer og potentielle vådområder.

Stk. 1. Lavbundsarealer, som rummer mulighed for at udvikle sig til områder af stor værdi for naturen og som aflastningszone for regnvand, skal som udgangspunkt friholdes for byggeri og anlæg.

Stk. 2. Hvis der af andre tungtvejende grunde skal etableres anlæg mv. på lavbundsarealer, skal det ske under hensyn til risikoen for forhøjet vandstand.

Stk. 3. Byggeri og anlæg indenfor de potentielle vådområder skal som udgangspunkt undgås.



#### Interne link



[Syddjurs Kommunes Kommuneplan 2013 - syddjurs.dk/kommuneplan](http://syddjurs.dk/kommuneplan)

[Digitale kort - Kommuneplan - webkort.syddjurs.dk/?profile=kommuneplan13](http://webkort.syddjurs.dk/?profile=kommuneplan13)

[Digitale kort - Syddjurs klimatilpasning - webkort.syddjurs.dk/?profile=klimatilpasning](http://webkort.syddjurs.dk/?profile=klimatilpasning)

[Hjælp til digitale kort - syddjurs.dk/indhold/hj-lp-til-kort](http://syddjurs.dk/indhold/hj-lp-til-kort)

#### Eksterne link



[Syddjurs Kommunes side om klimatilpasning - syddjurs.dk/klimatilpasning](http://syddjurs.dk/klimatilpasning)

[Klimatilpasning.dk](http://klimatilpasning.dk)

[syddjurs.dk/spildevand](http://syddjurs.dk/spildevand)

[Vand i byerne - laridanmark.dk](http://laridanmark.dk)

[Kystdirektoratet - kyst.dk](http://kystdirektoratet.dk)

[Klima, Energi og Bygningsministeriet - kebmin.dk](http://klima.energiogbygning.dk)

[Naturstyrelsen - nst.dk](http://naturstyrelsen.dk)





## Forhold til andre planer og miljøvurdering

*I den digitale kommuneplan hører dette afsnit til i redegørelsesafsnittet.*

### Syddjurs Planstrategi 2011 og Kommuneplan 2013

Klimatilpasningsplanen udarbejdes som tillæg nr. 7 til Syddjurs Kommuneplan 2013. Det er beskrevet i klimatilpasningsplanen, hvordan den indarbejdes, da det resulterer i justeringer i flere afsnit samt tilføjelse af et helt nyt afsnit.

I Syddjurs Kommunes planstrategi og kommuneplan var temaet klima og mulige oversvømmelser allerede berørt. Klimatilpasningsplanen kvalificerer og udbygger dette arbejde og følger derfor intentionerne i både planstrategien og kommuneplanen.

### Den regionale udviklingsplan

Kommuneplaner skal i henhold til planloven indeholde en redegørelse for, hvordan den forholder sig til den regionale udviklingsplan. Her redegøres for, hvordan visioner og emner fra den regionale udviklingsplan indgår i kommuneplantillægget.

Den regionale udviklingsplan for Region Midtjylland har følgende vision for klimatilpasning:

“I 2030 er klimaændringerne offensivt varetaget, og vi har omsat udfordringer til nye forretningsmuligheder og samfundsmæssige forbedringer”.

Heri giver kommuner og region bl.a. hinanden lovning på at ville:

- afsøge hvordan forskellige sektorerers klimatilpasningsbehov kan bringes sammen i større hensigtsmæssige helheder
- efterspørge bæredygtige løsninger
- bidrage til at opnå størst mulig bevidsthed og ansvarlighed for klimaet blandt borgere, myndigheder og virksomheder
- skabe samarbejde blandt flest mulige regionale aktører om klimatilpasning



#### Interne link



[Syddjurs Kommunes Kommuneplan 2013 - syddjurs.dk/kommuneplan](#)

[Digitale kort - Kommuneplan - webkort.syddjurs.dk/?profile=kommuneplan13](#)

[Digitale kort - Syddjurs klimatilpasning - webkort.syddjurs.dk/?profile=klimatilpasning](#)

[Hjælp til digitale kort - syddjurs.dk/indhold/hj-lp-til-kort](#)

#### Eksterne link



[Syddjurs Kommunes side om klimatilpasning - syddjurs.dk/klimatilpasning](#)

[Klimatilpasning.dk](#)  
[syddjurssspildevand.dk](#)

[Vand i byerne - laridanmark.dk](#)  
[Kystdirektoratet - kyst.dk](#)

[Klima, Energi og Bygningsministeriet - kebmin.dk](#)

[Naturstyrelsen - nst.dk](#)

## Andre kommunale planer

Der er flere kommunale planer, som klimatilpasning skal integreres i, herunder trafikplaner og lokalplaner. En af de planer, der i høj grad spiller sammen med klimatilpasningsplanen, er spildevandsplanen.

### Spildevandsplanen

Syddjurs Kommune er i gang med at udarbejde en ny spildevandsplan. Formålet med spildevandsplanen er at revidere de eksisterende planer og at fastlægge rammerne for borgernes forsyningsikkerhed og forsyningens serviceniveau.

Spildevandsplanen arbejder med en langsigtet planlægning for at nedbringe oversvømmelse med spildevand og for at sikre en helhedsorienteret regnvandshåndtering for hverdagsregn, designregn og skybrud på nye områder og ved renoveringer af kloakker.

## Miljøvurdering

Ifølge lov om miljøvurdering af planer og programmer skal der udarbejdes en miljøvurdering, når der med udgangspunkt i planloven udarbejdes planer (herunder kommuneplantillæg), der kan fastlægge rammerne for fremtidige anlægsprojekter med en mulig væsentlig indvirkning på miljøet.

Hvis planen fastlægger anvendelsen af mindre områder på lokalt plan, eller kun indeholder mindre ændringer til en plan, der er omfattet af loven, er det ikke nødvendigt at udarbejde en miljøvurdering jævnfør miljøvurderingslovens § 3, stk. 2.

Syddjurs Kommune har screenet Syddjurs Klimatilpasningsplan 2014 i henhold til lov om miljøvurdering af planer og programmer. Kommunen har vurderet, at klimatilpasningsplanen ikke skal miljøvurderes, da den kun medfører mindre ændringer i kommuneplanen. Se bilag for screeningsnotat.

Afgørelsen om ikke at foretage miljøvurdering kan påklages til Natur- og Miljøklagenævnet. Se klagevejledning på [syddjurs.dk/klage](http://syddjurs.dk/klage).



### Interne link



[Syddjurs Kommunes Kommuneplan 2013 - syddjurs.dk/kommuneplan](http://syddjurs.dk/kommuneplan)

[Digitale kort - Kommuneplan - webkort.syddjurs.dk/?profile=kommuneplan13](http://syddjurs.dk/?profile=kommuneplan13)

[Digitale kort - Syddjurs klimatilpasning - webkort.syddjurs.dk/?profile=klimatilpasning](http://syddjurs.dk/?profile=klimatilpasning)

[Hjælp til digitale kort - syddjurs.dk/indhold/hj-lp-til-kort](http://syddjurs.dk/indhold/hj-lp-til-kort)

### Eksterne link



[Syddjurs Kommunes side om klimatilpasning - syddjurs.dk/klimatilpasning](http://syddjurs.dk/klimatilpasning)

[Klimatilpasning.dk](http://syddjurs.dk/klimatilpasning)  
[syddjurs.dk/spildevand](http://syddjurs.dk/spildevand)

[Vand i byerne - laridanmark.dk](http://laridanmark.dk)

[Kystdirektoratet - kyst.dk](http://kyst.dk)

[Klima, Energi og Bygningsministeriet - kebmin.dk](http://kebmin.dk)

[Naturstyrelsen - nst.dk](http://nst.dk)

### **Endelig vedtagelse**

Syddjurs Klimatilpasningsplan er i lovens forstand et kommuneplantillæg og har derfor gennemgået samme proces som et kommuneplantillæg for at blive vedtaget.

Byrådet godkendte i møde den 17. september 2014 den endelige vedtagelse af Syddjurs Klimatilpasningsplan 2014. Den endelige vedtagelse er offentligt bekendtgjort den 23. september 2014 i Adresseavisen Syddjurs samt på kommunens hjemmeside.

Syddjurs Klimatilpasningsplan 2014 er gældende fra og med datoen for den offentlige bekendtgørelse, altså den 23. september 2014. Herefter er planen en del af Kommuneplan 2013, og indarbejdes i den digitale kommuneplan efter anvisningerne i planen.

Planen er bindende for Syddjurs Byråd og kommunens administration, men har ingen direkte retsvirkninger overfor borgerne jf. planlovens § 12, stk. 2 og 3.

### **Offentlig debat**

Planen har været fremlagt som forslag til offentlig debat i perioden fra den 3. juni 2014 til den 12. august 2014.

Der er i debatperioden indkommet tre bemærkninger til det fremlagte forslag, herunder én bemærkning fra Naturstyrelsen, der har medført mindre redaktionelle tydeliggørelser i den endelige plan og det tekniske bilag. Ændringerne har ingen praktisk eller retslig betydning for den fremtidige administration af klimatilpasningsplanen.

### **Klagevejledning**

Klimatilpasningsplanen kan påklages til Natur- og Miljøklagenævnet i fire uger efter den offentlige bekendtgørelse af planens endelige vedtagelse, altså indtil den 21. oktober 2014. Kun retlige spørgsmål omkring planens tilvejebringelse kan påklages, og klagen skal sendes til Syddjurs Kommune, som videresender den til Natur- og Miljøklagenævnet med kommunens bemærkninger og relevante sagsdokumenter. Find klagevejledningen på [www.syddjurs.dk/klage](http://www.syddjurs.dk/klage).

Find yderligere information om klimatilpasning i Syddjurs Kommune på  
[www.syddjurs.dk/klimatilpasning](http://www.syddjurs.dk/klimatilpasning)

### **Klimatilpasningsplanen er udarbejdet af:**

Natur og miljø samt Udvikling  
Syddjurs Kommune  
Telefon: 87 53 50 00  
Email: [syddjurs@syddjurs.dk](mailto:syddjurs@syddjurs.dk)

---

# Teknisk beskrivelse

## Risikokortlægning

---

### Indholdsfortegnelse

<b>Opbygning af kortlægningen .....</b>	<b>2</b>
Udfordringer og usikkerheder ved kortlægningen.....	2
<b>Grundlæggende begreber .....</b>	<b>3</b>
Hændelser .....	3
Højdemodellen .....	3
Beregninger .....	3
Dynamiske beregninger .....	3
Statistiske beregninger .....	3
Indgår ikke i beregningerne .....	4
Usikkerhed .....	4
<b>Skybrud.....</b>	<b>4</b>
<b>Oversvømmelse fra vandløb.....</b>	<b>4</b>
<b>Havvand .....</b>	<b>5</b>
<b>Sandsynlighedskort .....</b>	<b>5</b>
Grid .....	5
Betydning af sandsynlighed.....	5
<b>Værdikort .....</b>	<b>6</b>
Særligt vedr. landbrugs- og naturværdier.....	6
<b>Risikokort .....</b>	<b>6</b>

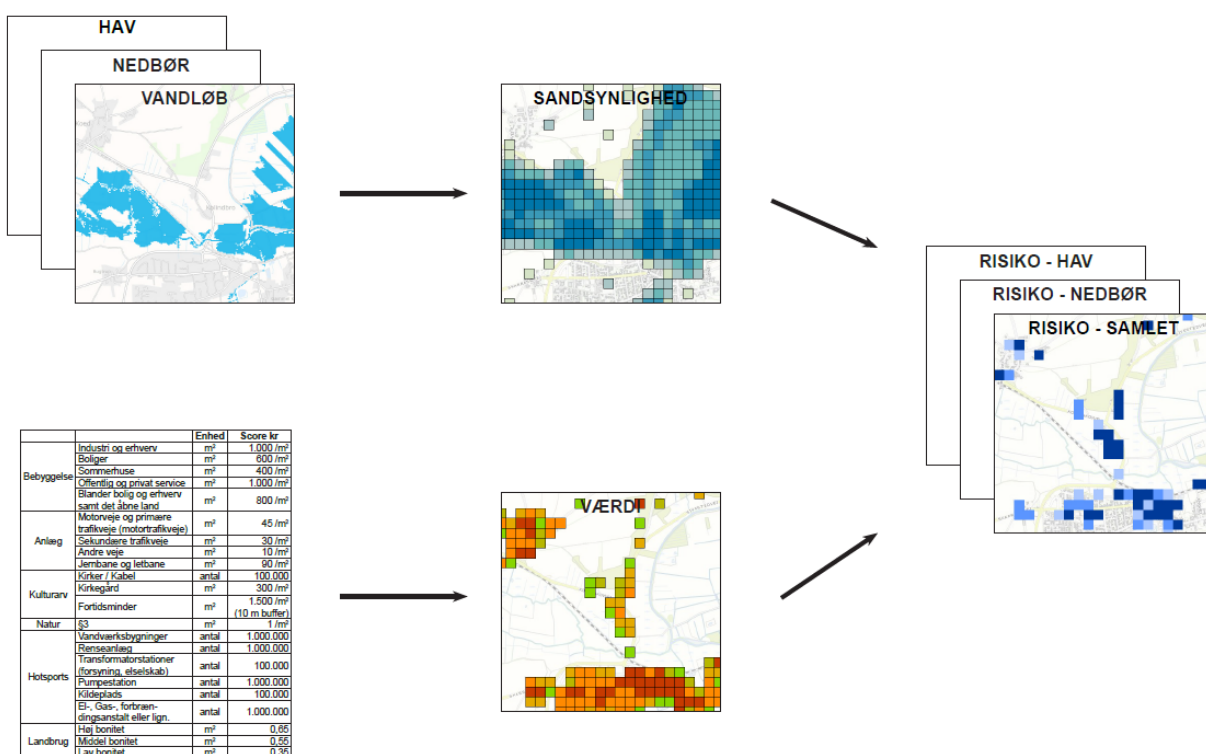
## Opbygning af kortlægningen

Kortlægningen er opbygget således, at der først er foretaget en kortlægning af hvilke områder, der efter beregningerne vil blive oversvømmet ved hhv. skybrud, vandløb, der går over bredderne, og stormflod/havvandsstigning. De oversvømmelser, der er kortlagt, er forskellige grader af ekstreme hændelser. Sandsynligheden for de enkelte typer af oversvømmelse er samlet i et oversvømmelseskort, som viser den samlede sandsynlighed for oversvømmelse inden for felter på 100 x 100 meter. Det oversvømmede areal af cellen indgår, så en celle, der kun oversvømmes halvt ved en given hændelse, kun får den halve sandsynlighed for oversvømmelse som en celle, der oversvømmes helt ved den samme hændelse.

Inden for de samme felter er værdien af skaderne ved en oversvømmelse kortlagt.

Risikokortet viser sandsynligheden for en oversvømmelse ganget med omkostningerne ved en oversvømmelse. Resultatet vises som gennemsnitlig omkostning pr. år til skader som følge af oversvømmelser.

Sammenhængen i kortlægningen er vist herunder.



## Udfordringer og usikkerheder ved kortlægningen

Den største udfordring ved en kortlægning er, at modtageren kan få en forståelse af at kortlægningen er mere præcis, end den faktisk er.

Første udfordring er, at alle kort er udarbejdet ud fra usikre parameter, prognoser og nogle generelle antagelser. Der er altså ingen, der ved med sikkerhed, hvad fremtiden vil bringe af oversvømmelser, men det er det bedste værktøj, vi har på nuværende tidspunkt.

Anden udfordring er, at kortet ikke umiddelbart vil kunne sammenlignes med andre kommuners kort, da alle kommuner har fundet frem til deres egne metoder og egne inddeling af risikoområderne. F.eks. hvor mange år ser vi frem i tiden og hvordan inddeles kategorierne i kortet.

Tredje udfordring er, at hvis der sker skybrud som det vi så i Thorsager, vil der være udfordringer med oversvømmede kældre og anlæg mange flere steder end der, hvor kortet viser. Det skyldes, at sandsynligheden for skybrud ikke er særlig stor og derved ikke vil blive vist som en væsentlig faktor på kortet.

Sidste udfordring er, at kortet består af 100 x 100 m felter (grid) og det kan derfor være felter som bliver markeret som et risikoområde på kortet, men hvor værdien måske ligger i den ene side af feltet, mens oversvømmelsen sker i den anden del af feltet. Der vil derfor reelt ikke være et problem i dette felt.

De opridsede udfordringer betyder ikke, at vi ikke kan bruge kortlægningen til noget, men at vi skal være forsigtige med at bruge kortet til mere end et screeningsværktøj, hvor man får et overblik over de overordnede udfordringer og måske bliver bekræftet i de udfordringer, der allerede er kendt i dag.

## Grundlæggende begreber

### Hændelser

Ekstreme vejr situationer beskrives samlet som "hændelser". Hændelser forekommer med mellemrum. For at beskrive disse hændelser opereres der med gentagelsesperioder (gtp), som er den tid, der kan forventes at gå mellem en bestemt hændelse. En 20 års hændelse er således en klimahændelse, der statistisk kan forventes med 20 års mellemrum. For hvert af korttemaerne skybrud, vandløb og hav er der foretaget beregninger for to hændelser. Hvilke hændelser, der beskrives, er et valg, og der kan komme andre hændelser end beskrevet. Selv om kortlægningen dækker hele kommunen kan en hændelse godt ramme meget lokalt, specielt skybrud kan ramme små områder, men også stormflod kan ramme forskelligt i Kalø Vig og Ebeltoft Vig.

For at holde kortlægningen simpel har Syddjurs Kommune valgt kun at kortlægge for 20- og 100 års hændelser. Hermed tages både højde for voldsomme og ekstreme hændelser anno 2050.

### Højdemodellen

Kortlægningen af hvilke arealer, som oversvømmes ved henholdsvis skybrud, stormflod eller som følge af vandløb, der går over bredderne, er baseret på den digitale højdemodel. Det er et kort, der er skabt på baggrund af en laserhøjdescanning hvor hele landet er blevet scannet fra fly. I højdemodellen er hele landet opdelt i felter på 1,6 x 1,6 meter, hvor højden af det enkelte felt er angivet i forhold til dansk normal nul (dnn) ud fra højderne.

På de enkelte felter kan det beregnes hvilken vej vandet vil løbe og hvor mange felter, der afvander til et givent felt mv. Højdemodellen har en nøjagtighed på 5-10 centimeter.

Beregningerne er foretaget i en tilrettet højdemodel, hvilket betyder, at træer mv. er fjernet, så højdemodellen viser terrænoverfladen. Derefter er der placeret bygninger, så vandet strømmer den rigtige vej. Kortene tilrettes desuden så f.eks. broer ikke fremstår som dæmninger og digerne får den rigtige højde.

## Beregninger

### *Dynamiske beregninger*

Der er lavet MIKE Flood-beregninger i 4 byer (Ebeltoft, Rønne, Hornslet og Thorsager). MIKE Flood kombinerer en model for overfladen (MIKE 21) og afløbssystemet (MIKE Urban). Der anvendes en CDS-regn, hvilket er en syntetisk regn, der er baseret på maksimum middelintensiteter af regn for forskellige varigheder. Derved beskrives strømmingen i kloakken dynamisk. Disse beregninger tager altså afsæt i kloaknettets kapacitet.

MIKE Flood beregninger er meget mere præcise end skybrudskortene. I de kommende år frem til næste generation af klimatilpasningsplanen bliver der lavet MIKE Flood-beregninger på de resterende relevante kloakplande.

### *Statiske beregninger*

For de øvrige arealer i kommunen er det statiske beregninger, der ligger til grund for kortlægningen. Det vil sige, at modellen beskriver et øjebliksbillede og ikke kan beskrive tidsforløbet. Det betyder eksempelvis, at kortlægningen kan vise oversvømmelse fra stormflod langt ind i land, selv om det vil tage lang tid for vandet at nå så langt. Generelt fremstår oversvømmelserne som "worst case". Er der behov for en kortlægning, som beskriver tidsforløbet i en hændelse, skal der foretages en dynamisk modellering, hvilket p.t. kun er foretaget i de 4 byer. Der er taget højde for kloakkapaciteten i alle byer.

## Indgår ikke i beregningerne

Den generelle havstigning, der kan forventes i 2050, er ikke medtaget i beregningerne, da den i sig selv ikke giver nogen oversvømmelser. Selv om havet skulle stige 40 centimeter, er det stadig langt under niveauet ved stormflod i dag. Stigningen er indirekte med i de fremtidige scenarier, hvor havvandsstigningen sammen med ændrede vindforhold er med til at forøge den maksimale vandstand ved stormflod.

Tilsvarende indgår kortlægning af grundvandsstigninger ikke i planen, fordi forudsigelserne er meget usikre, og fordi grundvandsstigning er en langsom ændring, som ikke i sig selv optræder som en "hændelse", men som kan forstærke effekten af ekstremregn og give generelle problemer med nedsivningsanlæg og vand i kældre. Grundvand er en faktor, der vil blive vurderet selvstændigt i områder, hvor der kan forventes problemer.

## Usikkerhed

Der er stor usikkerhed på klimadata; der er en række scenarier, som beskriver mulige udviklinger i fremtidens klima, højdemodellen er en kilde til usikkerhed ligesom der er usikkerhed ved fastsættelse af de omkostninger, der er ved en oversvømmelse. Derfor skal der tages højde for, at der er usikkerhed i kortlægningen, når data anvendes.

## Skybrud

Skybrud er en betegnelse for kort kraftig regn. DMI's definition på skybrud er, når mængden af regn overstiger 24 mm på seks timer. Ved et skybrud vil en del af regnen sive ned i jorden eller løbe til kloakker. Når kapaciteten i kloakkerne er opbrugt, og jorden er vandmættet, bliver resten af vandet på terræn, dvs. at vandet løber oven på jorden og samles i lavninger.

Ved beregningen af hvilke områder, der oversvømmes i nedbørskortet, regnes der kun på den mængde regn, der reelt forventes at strømme på terræn. Det betyder, at det kun er dele af lavninger, der fyldes ved mindre nedbør og at de fyldes mere op ved øget nedbør. Der kan således godt være lavninger, der aldrig fyldes op ved de scenarier, der er beregnet.

	20 års GTP*	100 års GTP*
2050	57 mm (10 mm)	98 mm (50 mm)

1 Tabel over skybrudshændelser som er anvendt i kortlægningen. (\*GTP = gentagelsesperiode)

Tabellen viser forventede nedbørsmængder ved en 20 og 100 års hændelse med det forventede klima i 2050. Tallet i parentes er den del af nedbøren, der strømmer på overfladen, fordi den ikke kan ledes bort via kloaksystemet eller optages af jorden.

Oversvømmede områder på mindre end 10 kvadratmeter er ikke medtaget på kortene. Det skyldes primært, at der er en stor usikkerhed på beregningen af små lavninger, så mindre fejl i højdemodellen kan give falske lavninger. Samtidig vil oversvømmelser på under 10 kvadratmeter ofte være så lavvandede, at de ikke medfører skader.

## Oversvømmelse fra vandløb

Ud fra målinger og andre tilgængelige data er der regnet på vandføringen i vandløb ved forskellig regnhændelser. Der er regnet med 20 og 100 års hændelser som i de andre scenarier. Det er ud fra beregningerne vurderet, at det kan antages at en 20 års hændelse vil give anledning til en gennemsnitlig vandspejlsstigning i vandløbene på 10 cm. Tilsvarende vil en 100 års hændelse give anledning til en gennemsnitlig vandspejlsstigning i vandløbene på 50 cm.



	20 års GTP*	100 års GTP*
2050	10 cm	50 cm

1 Tabel over vandspejlsstigningen i vandløb som er anvendt i kortlægningen. (\*GTP = gentagelsesperiode)

Oversvømmelserne er derefter taget fra de landsdækkende scenarier, som er tilgængelige på klimatilpasning.dk og <http://miljoegis.mim.dk/?profile=miljoegis-klimatilpasningsplaner>.

## Havvand

Havvandsstigningerne viser stormflodshændelser/højvandshændelser. For Djursland vil hændelserne ofte ske, når vandet kommer retur, efter at et stormvejr har presset store vandmængder ind i Østersøen.

Havvandsstigningerne er beregnet ud fra den digitale højdemodel og viser hvilke felter, der ligger lavere end den aktuelle vandstand for kortlægningen. Det er kun lave områder, der ligger i forbindelse med havet, der vises som oversvømmede, eksempelvis vil lave arealer bag et dige ikke blive vist som oversvømmede, før vandet stiger op over diget eller der er en åbning i diget.

For scenariet for Syddjurs Kommune er vandstanden ved hhv. en 20 og 100 års hændelse benyttet.

	20 års GTP*	100 års GTP*
2050	210 cm	240 cm

3 Tabel over havvandstanden som er anvendt i kortlægningen. (\*GTP = gentagelsesperiode)

## Sandsynlighedskort

### Grid

Sandsynlighedskortet er opdelt i et 100 x 100 meter grid (gitter). Det betyder, at hele arealet er inddelt i felter på 100 x 100 meter, der svarer til en hektar. Inden for det enkelte felt er der beregnet en gennemsnitlig sandsynlighed for oversvømmelse.

### Betydning af sandsynlighed

Værdien for det enkelte felt viser sandsynligheden i procent for at feltet oversvømmes i løbet af et år. En værdi på 1 betyder, at feltet oversvømmes årligt, en værdi på 0,01 viser, at feltet vil være oversvømmet én gang pr 100 år. Beregningen tager højde for, hvor stor del af feltet, der er oversvømmet. En værdi på 0,01 kan således være en oversvømmelse af hele feltet en gang pr. 100 år eller oversvømmelse af halvdelen af feltet to gange på 100 år osv.

Sandsynlighedskortet viser den samlede sandsynlighed for oversvømmelse, det vil sige, at både oversvømmelse fra skybrud og havvand er medtaget samt oversvømmelse fra de vandløb, hvor der er beregnet oversvømmelseshændelser.

Et eksempel: Hvis et felt oversvømmes af havvand ved en 100 års stormflodshændelse, medfører det en sandsynlighed på 0,01, oversvømmes 25 procent af det samme felt ved en 100 års skybrudshændelse giver det et sandsynlighed på 0,0025. Den samlede sandsynlighed for de to hændelser er 0,0125 svarende til 12,5 oversvømmelser på 1000 år.

## Værdikort

Overordnet angiver værdikortet de skadesomkostninger, der vil være ved en oversvømmelse. Værdierne er dog medtaget for alle områder, uanset om der er risiko for oversvømmelse. Kortet anvendes sammen med sandsynlighedskortet til at beskrive omkostningerne af de beregnede oversvømmelser (risikokortet).

Beregningen af værdier er foretaget efter to principper. De fleste værdier er opgjort som en skadespris pr. m<sup>2</sup>, og den samlede skadesomkostning i et felt er beregnet som antallet af m<sup>2</sup> gange prisen pr. m<sup>2</sup>. Installationer, som har en særlig samfundsmæssig værdi eller hvor en oversvømmelse vil medføre store omkostninger, er sat til en fast høj pris for at sikre, at de kommer til at fremgå af risikokortet. Det er eksempelvis vandværker.

Værdisætningen af de forskellige elementer fremgår af skemaet herunder.

		Enhed	Score kr	Beskrivelse
Bebyggelse	Industri og Erhverv	m2	1.000/m2	Polygon
	Boliger	m2	600/m2	Polygon
	Sommerhuse	m2	400/m2	Polygon
	Offentlig og privat service	m2	1.000/m2	Polygon
	Blandet bolig erhverv og det åbne land	m2	800/m2	Polygon
Anlæg	Motorveje og primære trafikveje(Motortrafikveje)	m2	45/m2	Linje
	Sekundære trafikveje	m2	30/m2	Linje
	Andre veje	m2	10/m2	Linje
	Jernbane og letbane	m2	90/m2	Linje
Kulturarv	Kirker/Kapel	antal	100.000	Punkt
	Kirkegård	m2	300/m2	Polygon
	Fortidsminder	m2	1500/m2 (10m buffer)	Punkt
Natur	§ 3	m2	1/m2	Polygon
Hotspots	Vandværksbygninger	antal	1.000.000	Punkt
	Renseanlæg	antal	1.000.000	Punkt
	Transformatorstationer (forsyningen, elselskab)	antal	100.000	Punkt
	Pumpestation	antal	1.000.000	
	Kildeplads	antal	100.000	
	El- eller Gasværk, forbrændingsanstalt eller lignende	antal	1.000.000	Punkt
Landbrug	Høj bonitet	m2	0,65	Polygon
	Middel bonitet	m2	0,55	Polygon
	Lav bonitet	m2	0,35	Polygon

Alle værdier (både arealvægtede og punktværdier) er opsummeret til en samlet værdi for hver felt som fremgår af værdikortet.

## Særligt vedr. landbrugs- og naturværdier

Landbrugsarealer er værdisat efter jordklasser. Den anførte skadesværdi er mindre end afgrødens værdi. Det skyldes at en oversvømmelse ofte vil falde på et tidspunkt, hvor det ikke er hele udbyttet, der går tabt.

Værdien af natur er sat ens for alle naturområder. For en række områder vil en oversvømmelse ikke få betydning, mens det kan have stor betydning for andre. Prisen er sat til 1 kr. pr m<sup>2</sup> for at få naturområderne til at fremgå af kortlægningen. En screening af hvilke naturområder, der påvirkes, skal altid følges op af en konkret vurdering.

I værdikortet er værdierne opsummeret i felterne (grid) på 100 x 100 meter.

## Risikokort

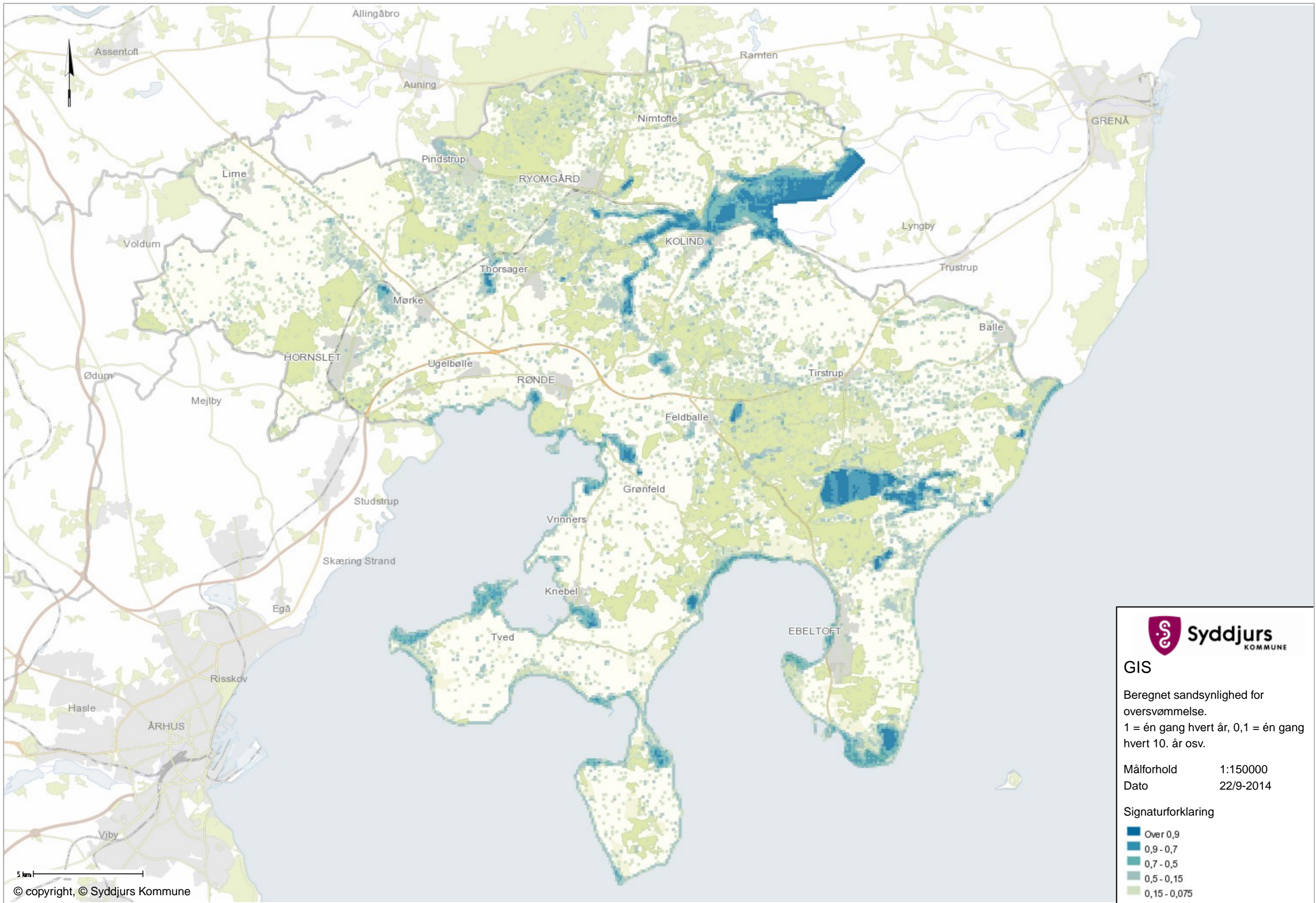
Risikokortet viser de statistiske "årlige omkostninger" som følge af oversvømmelse. For hvert felt er sandsynligheden for, at der sker en oversvømmelse, ganget med skadesomkostningerne ved en oversvømmelse.

Et eksempel: For et felt med en værdi fra værdikortet på 1.000.000 kr. pr. ha og en sandsynlighed fra oversvømmelseskortet på 0,001 (en oversvømmelse pr. 1000 år) vil få en årlig skadesomkostning på 1.000 kr.

Et landareal med en værdi på 7.500 kr. pr. ha med en sandsynlighed på 0,04 (fire gange pr. 100 år) vil få en årlig skadesomkostning på 300.

De beregnede skadesværdier kan ikke bruges til at beregne de fremtidige skadesomkostninger, men kan alene bruges til en screening af, hvor der kan forventes væsentlige problemer. Grunden til at kortet ikke kan anvendes til beregning af eksakte omkostninger er, at de kort, som ligger bag risikokortet, er baseret på en række antagelser. Forhold som sokkelhøjde på bygninger, jordens evne til at optage regnvand i et lokalt område mv. gør, at der er en række usikkerheder, når der ses på de konkrete områder.

Det er også derfor valgt ikke at skrive værdierne i risikokortet, men i stedet at udpege de ca. 15.000 felter med størst sandsynlighed for skadevoldende oversvømmelse. Disse er opdelt i 3 cirka lige store kategorier. Størst, mellem og lille.



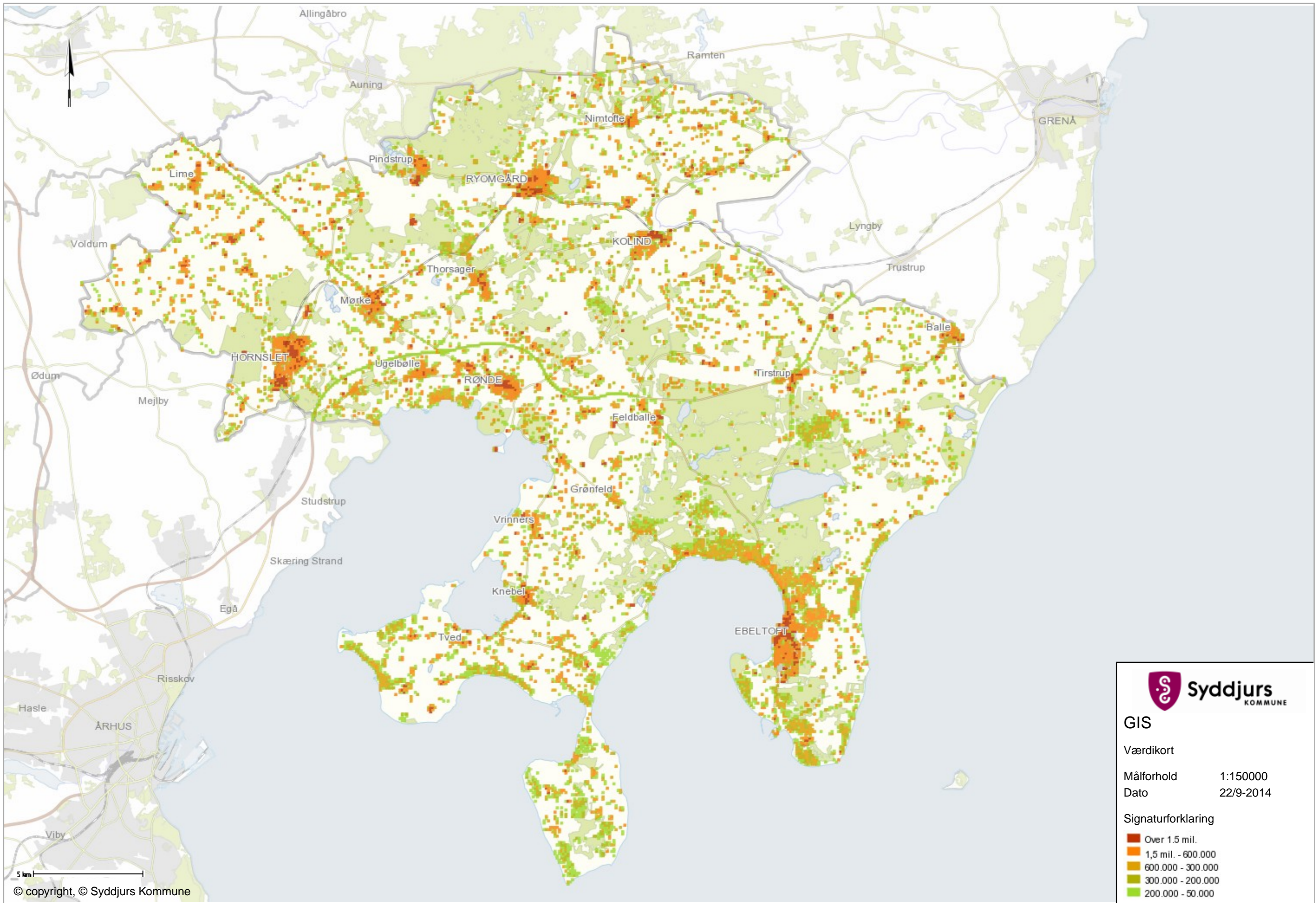
### GIS

Beregnet sandsynlighed for  
 oversvømmelse.  
 1 = én gang hvert år, 0,1 = én gang  
 hvert 10. år osv.

Målforhold 1:150000  
 Dato 22/9-2014

### Signaturforklaring

- Over 0,9
- 0,9 - 0,7
- 0,7 - 0,5
- 0,5 - 0,15
- 0,15 - 0,075



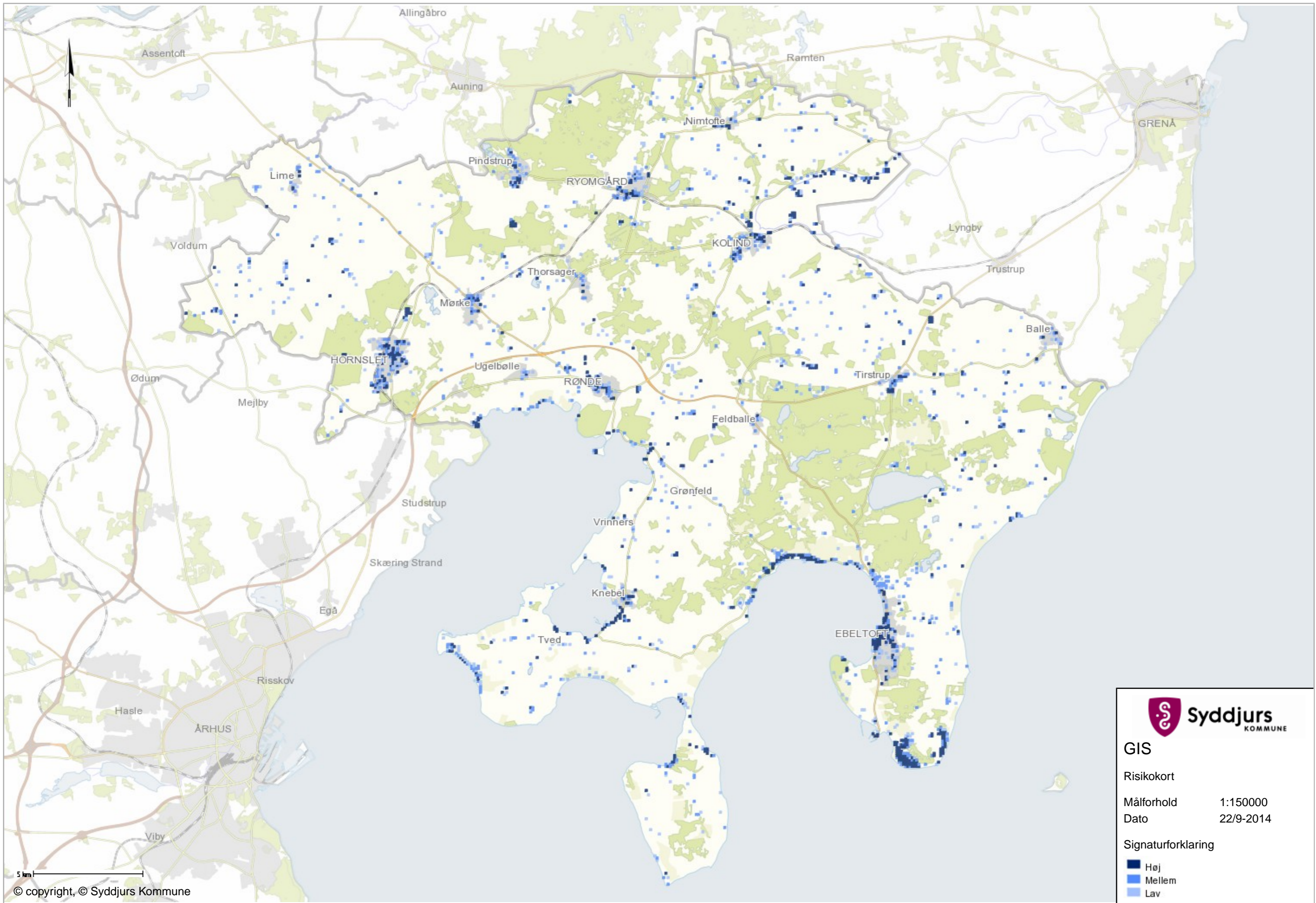
© copyright, © Syddjurs Kommune


**Syddjurs**  
 KOMMUNE

**GIS**  
 Værdikort  
 Målforhold 1:150000  
 Dato 22/9-2014

**Signaturforklaring**

- Over 1.5 mil.
- 1,5 mil. - 600.000
- 600.000 - 300.000
- 300.000 - 200.000
- 200.000 - 50.000




**Syddjurs**  
 KOMMUNE

**GIS**  
 Risikokort  
 Målforhold 1:150000  
 Dato 22/9-2014

**Signaturforklaring**

- Høj
- Mellem
- Lav