



  
Sønderborg

# Vi tilpasser os klimaet

Sønderborg Kommune  
2014



## **4-5 KLÆDT PÅ TIL UVEJR**

I Sønderborg Kommune ønsker vi at være godt forberedt, når klimaet ændrer sig.

## **6 NYT KLIMA I DANMARK**

Se nogle bud på, hvordan vi vil opleve klimaforandringerne i Danmark.

## **7 VI HAR EN VISION**

Klimatilpasning skal sikre værdier og skabe tryghed hos borgerne i Sønderborg Kommune.

## **8-9 VI SIKRER LIVSVIGTIGE ANLÆG**

Forsyningen af el, vand og varme skal fungere, og beredskabet skal kunne komme frem, når uvejret er over os.

## **10-13 VI BESKYTTER BYERNE**

Klimaforandringerne betyder, at en række byområder i Sønderborg Kommune er truet af oversvømmelse.

## **15 VI ER KLAR TIL DIALOG**

Flere virksomheder i Sønderborg Kommune kan blive påvirket af klimaforandringerne.

## **16-17 KLIMATJEK PÅ FRITIDSLIVET**

To sommerhusområder og tre campingpladser er efter vores vurdering særligt udsatte over for klimaforandringerne.

## **18-19 TEKNISKE ANLÆG HAR HØJ PRIORITY**

En række vigtige tekniske anlæg kan være udsatte, når vandet i havet stiger.

## **20 NATUREN GÅR SIN GANG**

De kystnære naturområder er i risiko for at blive oversvømmede, og vi skal have undersøgt konsekvenserne nærmere.

## **21 ET GODT ØJE TIL GRUNDVANDET**

Vi undersøger, om grundvandet vil stige som følge af klimaforandringerne.

## **22-23 HVAD SKER DER NU?**

Se en tidsplan for klimaprojekterne i Sønderborg Kommune.

# KLÆDT PÅ TIL UVEJR

KLIMAET VIL MED STOR SIKKERHED ÆNDRE SIG I DE KOMMENDE ÅR. VI VIL FÅ FLERE KRAFTIGE STORME, MERE STYRTREGN OG HØJERE VANDSTAND I HAVENE. I SØNDERBORG KOMMUNE ØNSKER VI AT VÆRE GODT FORBEREDT, NÅR NATUREN VISER TÆNDER. DET KAN DU LÆSE OM I KLIMATILPASNINGSPLANEN.

Denne folder er en forkortet udgave af Sønderborg Kommunes klimatilpasningsplan. Her kan du få et hurtigt overblik over, hvor vi især forventer, at klimaforandringerne vil true områder, bygninger og anlæg i vores kommune.

Klimatilpasningsplanen er en kortlægning frem til 2050 af de scenarier, vi kan forvente, når storm og regn pludselig rammer os med en voldsom kraft. Planen indeholder også en handleplan, der beskriver mulige løsninger, prioriterer indsatsen og fordeleler ansvaret.

## INGEN GARANTI

Det er vigtigt at slå fast, at indholdet i klimatilpasningsplanen er vores bedste bud på, hvad der kommer til at ske. Der er ingen håndfaste garantier, når det er naturen, vi er oppe imod, og det kan sagtens

gå anderledes, end vi forudser. Det har vi selvfølgelig med i vores overvejelser, når vi prioriterer, hvordan vi først og fremmest vil ruste os til klimaforandringerne.

Vi kan ikke sikre os 100 procent mod alt tænkeligt uvejr i fremtiden. Det vil blive en økonomisk uoverkommelig opgave, og det vil i høj grad ødelægge både natur og smukke byområder i vores dejlige kommune.

I stedet vil vi prioritere klimaindsatsen efter, hvor sandsynlig en hændelse er, og hvor store værdier, der er på spil. Værdier er ikke kun økonomiske værdier, men også kulturværdier, naturværdier og livsvigtige anlæg som strømforsyning, varmforsyning og rensningsanlæg.

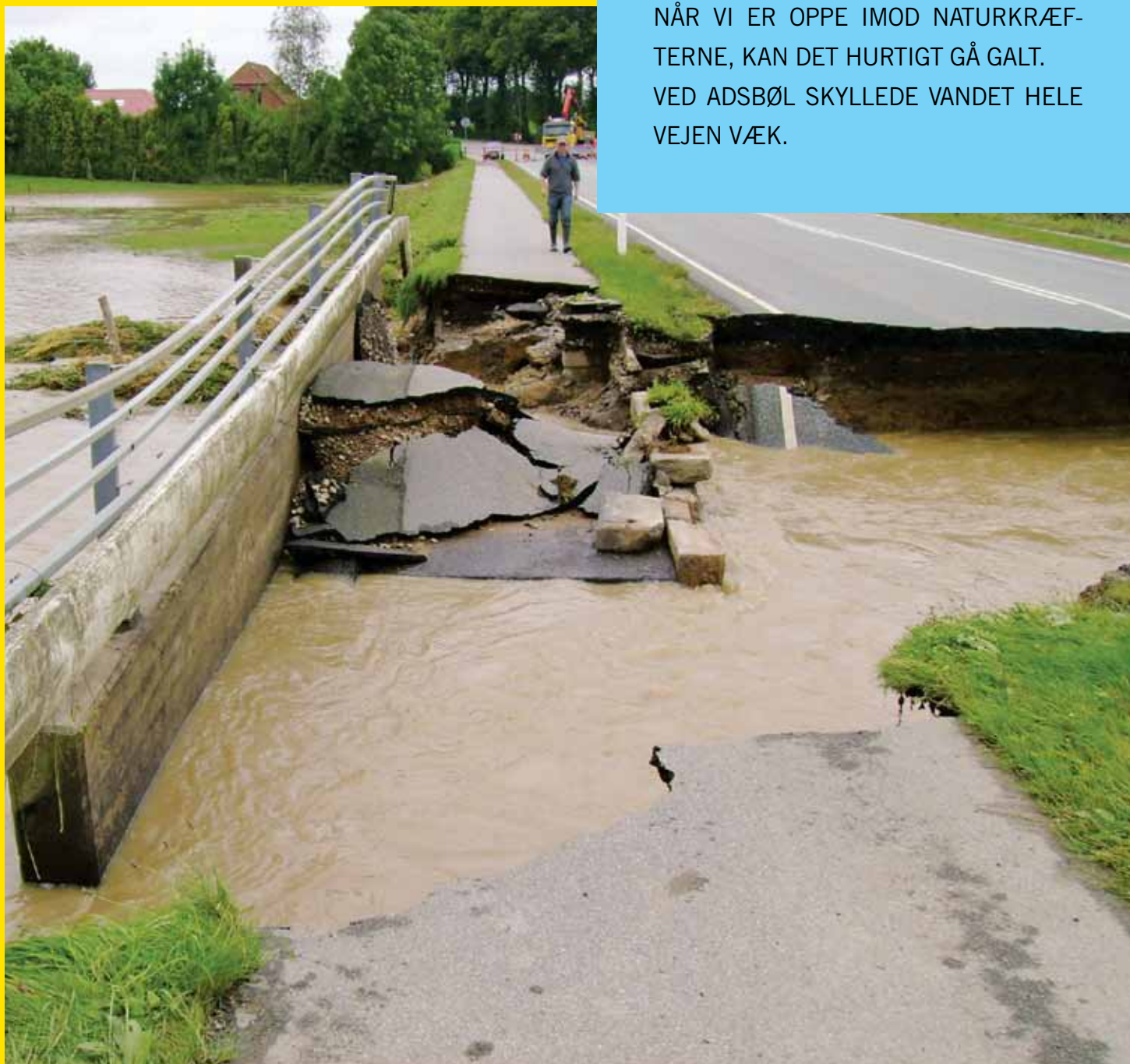
## ET GODT REDSKAB

Med klimatilpasningsplanen er vi godt klædt på til arbejdet med de voldsomme vejrfænomener, som formentlig vil ramme os i fremtiden.

Vi har i detaljer kortlagt punkter og områder, hvor klimaforandringerne udgør en trussel i vores kommune. På den måde har vi et godt og relevant redskab, når vi skal beslutte, hvordan vi vil prioritere indsatsen fremover.

*God fornøjelse med læsningen*

NÅR VI ER OPPE IMOD NATURKRÆFT-  
TERNE, KAN DET HURTIGT GÅ GALT.  
VED ADSBØL SKYLLEDE VANDET HELE  
VEJEN VÆK.







# NYT KLIMA I DANMARK

HER KAN DU SE NOGLE BUD PÅ, HVORDAN VI VIL OPLEVE KLIMAFORANDRINGERNE I DANMARK I DE KOMMENDE ÅRTIER.

## **MERE REGN**

Vi vil få mere regn om vinteren og mindre nedbør om sommeren. Vi vil opleve flere korte og meget kraftige regnskyl i sommerperioden.

## **MILDERE VINTRE**

Vi kan se frem til mildere, men også mere fugtige vintre.

## **VARMERE SOMRE**

Vi vil få varmere somre, og der vil komme flere og mere længerevarende hedeølger.

## **HØJERE GRUNDVANDSSTAND**

Regn og stigende vandstand i havene kan få grundvandet til at stige.

## **MERE VIND**

Vi kan forvente flere kraftige storme hele året.

# VI HAR EN VISION

KLIMATILPASNING SKAL SIKRE VÆRDIER OG SKABE TRYGHED HOS BORGERNE I SØNDERBORG KOMMUNE.

Vi ønsker, at klimatilpasningerne bliver en naturlig del af dagligdagen i vores kommune. Vi tager blandt andet udgangspunkt i

- at udnytte vandressourcerne på en bæredygtig måde.
- at investeringer i klimatilpasning skaber vækst og synergi i vores område.
- at kreative klimaløsninger giver mulighed for nye natur- og kulturoplevelser.
- at skabe grønne oaser i lokalområder, hvor der er plads til store vandmængder.
- at integrere klimavenlige naturområder i vores byer og boligområder.
- at hyppigt forekommende oversvømmelser sker under kontrollerede forhold.



## VIGTIGE SPØRGSMÅL

FREMOVER ER DER 3 VIGTIGE SPØRGSMÅL, NÅR VI SNAKKER KLIMATILPASNING I SØNDERBORG KOMMUNE:

- HVORDAN VIRKER DET?
- HVAD KOSTER DET?
- HVORDAN GØR DET VORES OMRÅDE TIL ET BEDRE STED AT BO?

# VI SIKRER LIVSVIGTIGE ANLÆG

FORSYNINGEN AF EL, VAND OG VARME SKAL FUNGERE, OG BEREDSKABET SKAL KUNNE KOMME FREM – OGSÅ NÅR STORMEN RASER, OG VANDET VÆLTER IND OVER VORES KYSTER.

Sikring af en række anlæg er forudsætningen for, at vi holder livsvigtige samfundsfunktioner i gang og begrænser skaderne, når naturkræfterne sætter os under pres. I Sønderborg Kommune har vi udpeget 3 ting, som vi først og fremmest skal sørge for fungerer, når uvejret kommer.



## 1. BEREDSKAB

Vi skal kunne komme frem på vejene overalt i kommunen. Vi udarbejder en indsatsplan, der har særlig fokus på krisestyring.

## 2. FORSYNING

Vi skal sikre forsyning af el, vand, varme og afledning af spildevand. Vi skal desuden sikre digital kommunikation. Udgangspunktet er, at de enkelte virksomheder selv sørger for at klimasikre deres anlæg.

## 3. FORURENING

Vi skal forhindre forurening fra lossepladser, affaldsdepoter, kloakker og rensningsanlæg. Vi har vurderet mange mulige forureningsscenerier under arbejdet med klimatilpasningsplanen, og der har vist sig et behov for, at vi kigger nærmere på en række anlæg.





VI SKAL SIKRE OS SÅ GODT SOM MULIGT, MEN IND IMELLEM ER VI OPPE MOD MEGET VOLDSOMME NATURKRÆFTER.

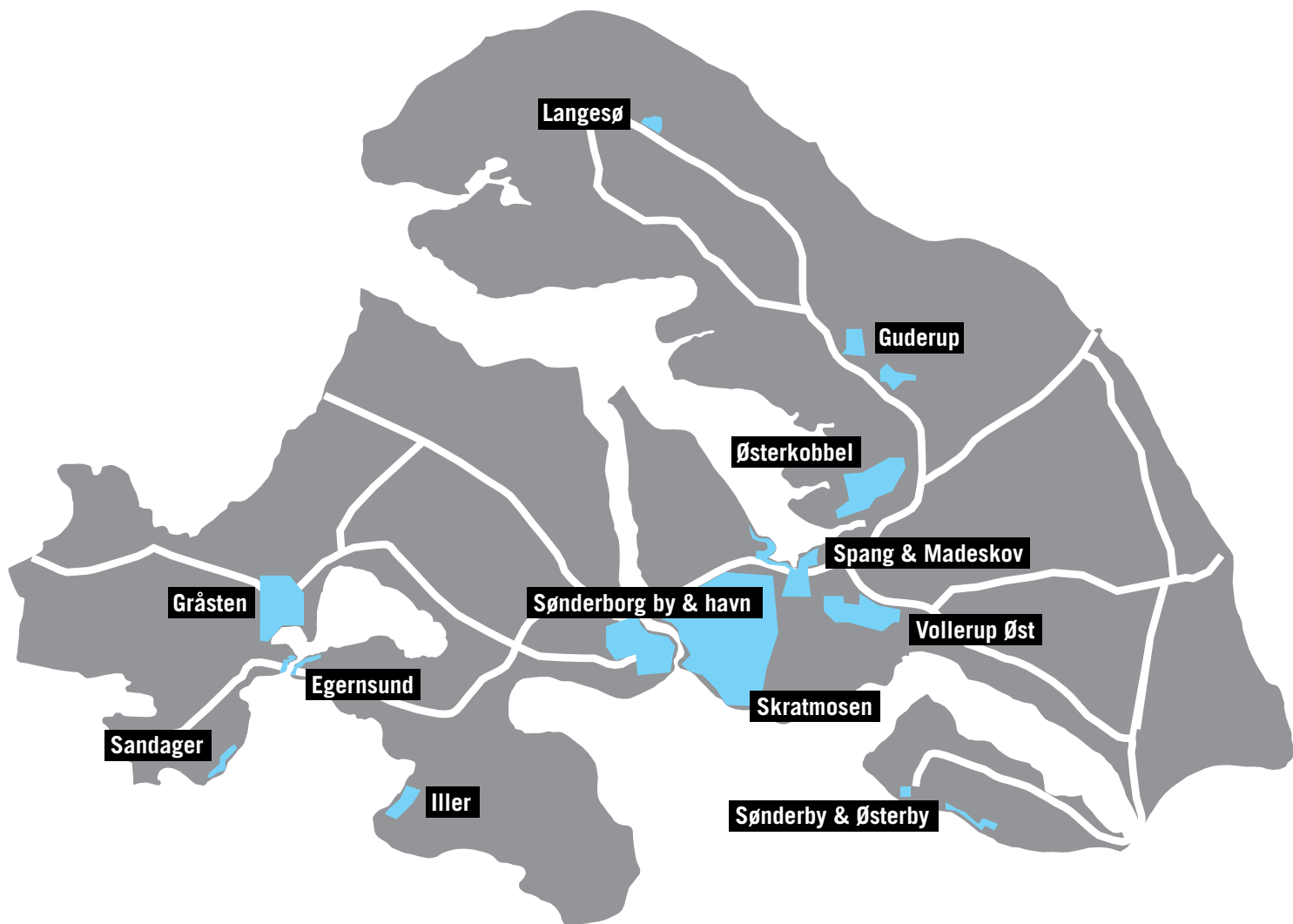


## CENTRALE ANLÆG

**Vi har udpeget 24 anlæg og steder, hvor vi er særligt opmærksomme på at sikre mod følgerne af klimaforandringerne:**

Nordborg Varmecentral • Østerlund Varmecentral • Langesø Varmecentral • Augustenborg Fjernvarme • Vollerup Solvarmeanlæg • Sønderborg Kraftvarmeværk • Sønderborg Flisfyk • Central Rojum • Broager Fjernvarmeselskab • Gråsten Varme • Gråsten Fjernvarme • Keg-næs vandboring • Augustenborg vandpumpe • Bosager vandpumpe • Tinggård vandpumpe • Holm Vandværk • Langesø Vandværk • Havnbjerg Vandværk • Mjang Dam Vandværk • Himmærk Strand • Spang Losseplads • Ragebøl Losseplads • Ulsnæs - Gråsten Losseplads

*På kortet kan du se de byområder i Sønderborg Kommune, der er særligt truet af oversvømmelser fra enten regn eller stigninger i havet.*



# VI BESKYTTER BYERNE

KLIMAFORANDRINGERNE BETYDER, AT EN RÆKKE BYOMRÅDER ER TRUET AF OVERSVØMMELSE. VANDET KAN KOMME FRA BÅDE VOLDSOMME REGNSKYL OG FRA STIGNINGER I VANDSTANDEN I HAVET.

En række byområder er i fare for at blive oversvømmet under de uvejr, vi kan forvente i fremtiden. Vores beregninger viser, at der kan gå væsentlige værdier tabt, hvis vi ikke sikrer de truede områder mod styrtregn og havstigninger.

## VI HAR FOR ALLE UDSATTE BYOMRÅDER BESKREVET FØLGENDE:

1. Hvad vil forårsage oversvømmelsen?
2. Hvilke typer værdier er i risiko for at gå tabt?
3. Hvor stort kan omfanget af oversvømmelsen blive?

Kortlægningen af de udsatte byområder er et effektivt værktøj, når vi skal prioritere, hvor og hvordan vi mest effektivt sikrer vores byområder mod følgerne af klimaforandringerne.



## FLERE STEDER KAN VÆRE UDSATTE

Det er vigtigt at slå fast, at det er et kompliceret arbejde at ruste sig til de klimaforandringer, vi måske vil opleve i fremtiden.

I klimatilpasningsplanen analyserer og kortlægger vi en række udsatte områder og anlæg. Herudover kan der sagtens være andre steder i vores kommune, der vil blive påvirket af klimaforandringerne.

Vær opmærksom på, at ikke alle de nævnte områder er udsat i lige høj grad. Der er også stor forskel på, hvor store værdier der kan gå tabt i de enkelte områder.

# UDSATTE BYOMRÅDER

## HER KAN DU SE DE MEST UDSATTE BYOMRÅDER I SØNDERBORG KOMMUNE

Vi nævner stormflod flere gange i det følgende. Stormflod opstår et par dage efter en hård storm fra vest. Vestenvinden presser store havmasser op i Den Botniske Bugt mellem Sverige og Finland. Når vinden aftager, returnerer vandet med voldsom kraft og rammer vores øst- og sydvendte kyster.

**GRÅSTEN** Regn, grundvand og stormflod kan give store problemer med oversvømmelser i Gråsten. Vi har brug for en omfattende kortlægning og forslag til mulige løsninger i samarbejde med eksterne rådgivere.

**SØNDERBORG BY** Regn og overløb fra kloakker kan oversvømme gader og pladser i nogle områder af Sønderborg by. En projektgruppe skal analysere, om vores foreløbige undersøgelser giver et realistisk billede af de scenarier, vi kan forvente i områderne.

**SØNDERBORG HAVN** Regn og stormflod kan oversvømme store områder langs Sønderborg Havn. En projektgruppe skal kigge nærmere på problemets omfang.

**SPANG OG MADESKOV** Regn, havstigninger og stormflod kan påvirke baglandet helt ind til Spangvade. Det er nødvendigt med yderligere undersøgelser, inden vi kan komme med løsningsforslag.

**SØNDERBY OG ØSTERBY** Regn og stormflod kan oversvømme flere områder på Kegnæs. Yderligere undersøgelser i samarbejde med eksterne rådgivere er nødvendige.

**ILLER** Regn og stormflod kan påvirke området. Der er brug for en yderligere gennemgang af risikobilledet i området.

**EGERNSUND** Stormflod kan påvirke området. Det er nødvendigt med yderligere undersøgelser og løsningsforslag i samarbejde med eksterne rådgivere.

**SANDAGER** Stormflod kan påvirke flere boliger og en række vandboringer til enkeltboliger. Der er brug for en undersøgelse af problemets omfang i samarbejde med områdets beboere.

**ØSTERKOBEL** Afledning af regnvand giver problemer i dele af Augustenborg. Der er behov for investeringer i effektiv klimasikring, og der er nedsat en projektgruppe, der arbejder med løsningsforslag.

**SKRATMOSEN** Knudepunkt for afledning af spildevand og regnvand. Ved store regnmængder er området voldsomt belastet. Der er brug for en detaljeret kortlægning og efterfølgende klimasikring.

**GUDERUP** Regn og overløb fra kloakker kan påvirke området. Sønderborg Forsyning er i gang med at reovere kloaksystemet, så vand og spildevand bliver delt. Beregninger skal vise, om det er nok til at hindre overløb fra kloakkerne fremover.

**VOLLERUP ØST** Nyt boligområde. Regn giver problemer med at aflede vandet effektivt. Et projekt skal samtænke udbygning af boliger, aktiviteter og afledning af vand.

**LANGESØ** Regn og overløb fra kloakker kan påvirke området. Sønderborg Forsyning er i gang med at reovere kloaksystemet, så vand og spildevand bliver delt. Beregninger skal vise, om det er nok til at hindre overløb fra kloakkerne fremover.



# TAG HÅND OM DIT HUS

SØNDERBORG KOMMUNE HAR STYR PÅ DEN OVERORDNEDE INDSATS MOD KLIMAFORANDRINGERNE. SOM BOLIGEJER KAN DU GØRE MEGET FOR AT UNDGÅ PROBLEMER PÅ DIN EGEN GRUND.

Først og fremmest er det vigtigt, at der er områder på grunden, hvor regnvandet kan sive ned i jorden. Det kan være en græsplæne, blomsterbede eller en

indkørsel med grus. Hvis en stor del af din grund er dækket af fliser, løber regnvandet direkte ud i afløbssystemet. Under kraftig regn kan spildevandssystemet ikke følge med, og vandet kan stå op på veje og i kældere.

Overvej at få en kloakmester til at montere et højt-vandslukke i afløbet i din kælder. Et højt-vandslukke lukker automatisk, når vand fra kloakken er på vej ind i kælderen.



## GRØNNE OASER

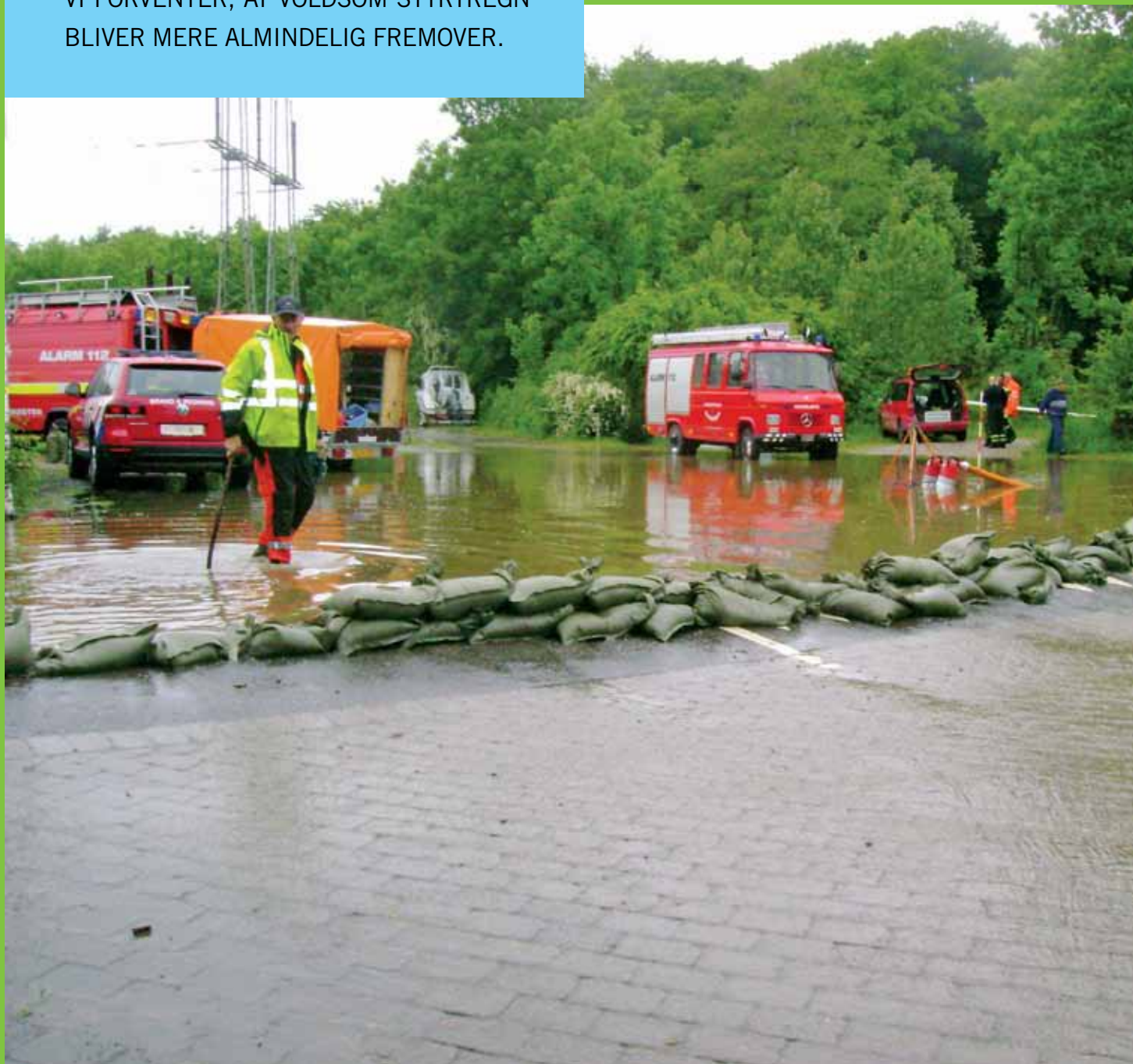
Vi lægger vægt på, at indsatsen mod klimaforandringerne bliver integreret på en hensigtsmæssig måde i byområderne. For eksempel kan områder til afledning af regnvand etableres som grønne oaser, der tilfører turister og byens borgere en ekstra rekreativ værdi.

## HVEM HAR ANSVARET?

Den enkelte husejer eller lodsejer har selv ansvaret for at sikre sin ejendom mod oversvømmelser. Det gælder også under de tilfælde af stormflod og styrtregn, som vi forventer, klimaforandringerne vil medføre fremover.

Du har mulighed for at få lavet en klimagennemgang af din ejendom. Det vil give dig et godt grundlag for at klimatilpasse ejendommen. Læs mere på [www.klimatilpasning.dk](http://www.klimatilpasning.dk)

VI FORVENTER, AT VOLDSOM STYRTREGN  
BLIVER MERE ALMINDELIG FREMOVER.



# VI ER KLAR TIL DIALOG

NOGLE VIRKSOMHEDER I SØNDERBORG KOMMUNE BLIVER DIREKTE PÅVIRKET AF KLIMAFORANDRINGERNE.

Kystnære virksomheder er de mest udsatte for klimaforandringerne. Der er dog enkelte andre lavt beliggende virksomheder, der er udsatte under voldsomme regnskyl. Vi er klar til en dialog med hver enkel virksomhed.



Vi kan oplyse virksomhederne om mulige klimascenarier og forskellige løsninger.

Vi kan desuden informere om, hvad virksomheden selv kan gøre, og hvad kommunen tager hånd om.





## KLIMATJEK PÅ FRITIDSLIVET



### KLIMAÆNDRINGER I DANMARK

Vi får i fremtiden

- mere vand
- mere vind
- mere varme

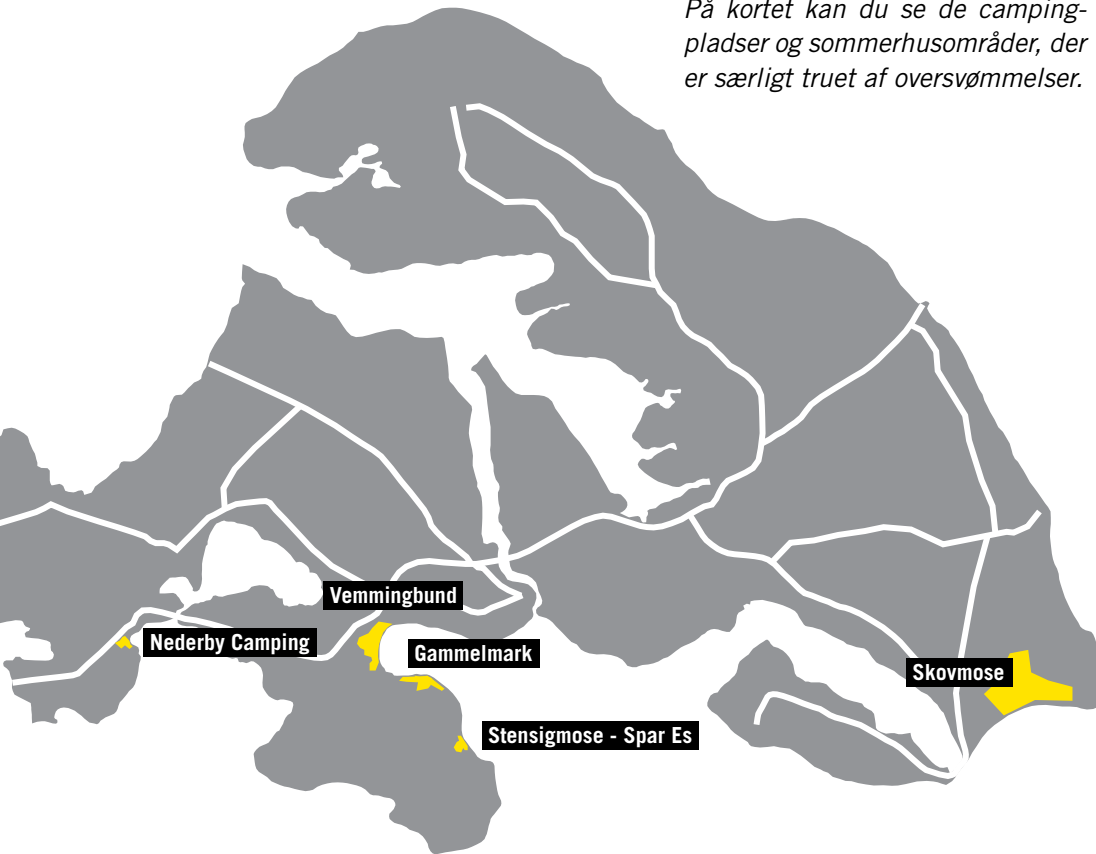
TO SOMMERHUSOMRÅDER OG TRE CAMPINGPLADSER I SØNDERBORG KOMMUNE ER SÆRLIGT UDSATTE FOR KLIMAFORANDRINGERNE.

Kystnære områder er i sagens natur ekstra sårbare over for vandstigninger i havet og voldsomme regnskyl. I Sønderborg Kommune er vi særlig opmærksomme på fem udsatte sommerhusområder og campingpladser. Skovmose ligger i ly bag et dige, og havet bør derfor ikke kunne påvirke området.

Vores beregninger viser, at der i nogle af områderne kan gå store værdier tabt, hvis de ikke bliver beskyttet mod følgerne af klimaforandringerne.



*På kortet kan du se de campingpladser og sommerhusområder, der er særligt truet af oversvømmelser.*



## UDSATTE STEDER

Stormflod  
– se side 12.

**VEMMINGBUND** Kraftig regn og stormflod kan give oversvømmelser i området. Det er nødvendigt at undersøge og kortlægge området yderligere. På den baggrund skal der udarbejdes forslag til løsninger.

**SKOVMOSE** Regn og grundvand kan påvirke området. Skovmose har tidligere været ramt af oversvømmelser ved store regnmængder. Det skal overvejes, hvordan området bedst sikres fremover.

**GAMMELMARK, STENSIGMOSE OG NEDERBY CAMPING** Kommunen går i dialog med campingpladserne om risikoen for oversvømmelser ved vandstigninger i havet og under kraftige regnskyl.



DER KAN SKE STORE SKADER, NÅR HAVET PLUDSELIG KOMMER PÅ BESØG I SOMMERHUSET.

# VI PRIORITERER TEKNISKE ANLÆG HØJT

EN RÆKKE TEKNISKE ANLÆG ER UDSATTE, NÅR NATUREN BIDER FRA SIG. ANLÆGGENE KAN VÆRE TRUEDE BÅDE UNDER KRAFTIGE REGNSKYL, OG NÅR VANDET I HAVET STIGER.

Tekniske anlæg er for eksempel lufthavne, affaldsdeponier og renseanlæg. Fælles for anlæggene er, at der kan gå væsentlige værdier tabt, hvis de bliver ødelagt eller skadet under et voldsomt uvejr.

Det er ikke kun de konkrete skader på selve anlægget, der kommer til at koste. På flere anlæg kan skader betyde, at der sker en forurening af omgivelserne, som efterfølgende kræver en meget kostbar oprydning.

Sønderborg Kommune prioriterer sikring af de tekniske anlæg højt, og vi har et effektivt beredskab klar, hvis uheldet er ude. Vi kan ikke helt undgå uforudsete hændelser, når uvejret raser, men vi er døgnnet rundt klar til at stoppe uheldet og begrænse skaderne mest muligt.

## UDSATTE TEKNISKE ANLÆG

Stormflod – se side 12.

**SØNDERBORG LUFTHAVN** Vi skal have undersøgt, hvad kraftig regn og stormflod vil betyde for driften af lufthavnen.

**KEGNÆSGÅRD** Vi skal have undersøgt, om der er behov for at sikre vejen til Kegnæs mod oversvømmelser.

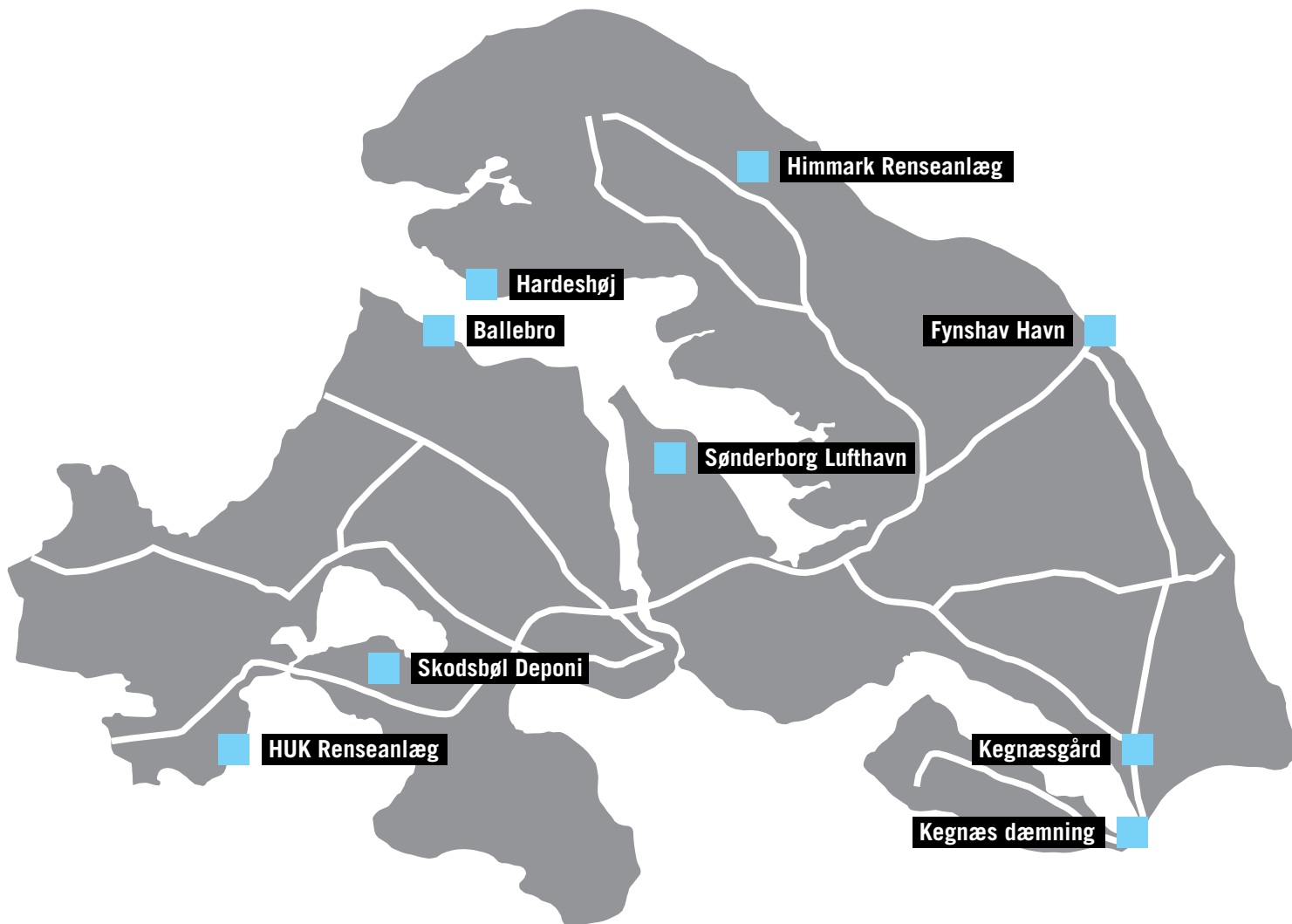
**FYNHAV HAVN, BALLEBRO OG HARDESHØJ** Vi skal have undersøgt, hvad havstigninger vil betyde for færgesejladserne.

**KEGNÆS DÆMNING** Vi skal have undersøgt, hvad stigende havvand betyder for dæmnings funktion og holdbarhed.

**SKODSBØL DEPONI** Vi skal have undersøgt, hvad kraftig regn, havstigninger og stormflod vil betyde for sikkerheden på deponiet.

**HIMMARK RENSEANLÆG OG HUK RENSEANLÆG** Sønderborg Forsyning står for drift og klimasikring af renseanlæggene.

*På kortet kan du se de tekniske anlæg, der er særligt udsatte under oversvømmelser.*





## NATUREN GÅR SIN GANG



VI HAR UDPEGET 16 KYSTNÆRE NATUROMRÅDER I SØNDERBORG KOMMUNE, DER ER I RISIKO FOR AT BLIVE OVERSVØMMET AF VAND FRA HAVET UNDER ET KRAFTIGT UVEJR.

De fleste naturtyper er meget sårbare over for saltvand. Hvis saltvand for eksempel trænger ind i en ferskvandssø, kan det dræbe stort set alt liv i området.

I samarbejde med interesseorganisationer vil vi undersøge, i hvor høj grad naturområder i Sønderborg Kommune vil blive påvirket af klimaforandringerne. Vi vil herefter beslutte, om der er behov for særlige klimatiltag i områderne.



# VI HOLDER ØJE MED GRUNDVANDET

VI VURDERER IKKE, AT GRUNDVANDSOMRÅDERNE I SØNDERBORG KOMMUNE ER TRUET AF KLIMAFORANDRINGERNE I DE FØRSTE MANGE ÅR.

Kortlægningen af grundvandet tyder ikke på, at vores grundvandsmagasiner bliver påvirket af stigningerne i havet. Der er dog i nogle områder tegn på, at vandstanden i magasinerne vil stige, hvilket kan medføre, at der kommer fersk vand op på terrænet.

Inden 2020 vil vi undersøge problemstillingen nærmere. Resultatet af undersøgelsen vil være med i den kommende klimatilpasningsplan.



Ingen grundvandsområder er umiddelbart truede, men der er områder, vi skal undersøge nærmere.



# HVAD SKER DER NU?

HER KAN DU SE EN FORELØBIG TIDSPLAN FOR KLIMAPROJEKTERNE I SØNDERBORG KOMMUNE.

## PÅ KORT SIGT – FREM TIL 2016

- Klimaprojekt Gråsten – kortlægning og undersøgelse af problemets omfang.
- Klimaprojekt Vollerup Øst – opstart med idé-konkurrence om byudvikling og klimatilpasning i nye boligområder.
- Klimaprojekt Østerkobbøl – løsning af problemer med store vandmængder i nogle byområder i Augustenborg.
- Klimaprojekt Skovmose – løsning af problemer med store vandmængder omkring sommerhusene.
- Klimaprojekt Sønderborg – en projektgruppe arbejder videre med klimaudfordringerne i byen og på havnen.
- Afklaring af, om kritiske hændelser reelt er kritiske hændelser.
- Forsyningsikkerhed – gennemgang af relevante bygninger og installationer.

- Tekniske anlæg – gennemgang af anlæg, der er truet af oversvømmelser.
- Dialog med virksomheder, der er særligt udsatte for oversvømmelser.

## PÅ MELLEMLANGT SIGT – FRA 2016 TIL 2020

- Skratmosen i Sønderborg – beregninger og forslag til klimaløsning.
- Guderup og Langesø – opdatering af oversvømmelseskort.
- Opdatering af datagrundlaget til den nye klimatilpasningsplan.
- Spang, Madeskov og Vemmingbund – yderligere kortlægning af risikoen for oversvømmelser.
- Ny klimatilpasningsplan.

## PÅ LANGT SIGT – FRA 2020 OG FREM

- Fremtidssikring af kloaksystemer i byområder.
- Undersøgelse af, om klimaforandringerne reelt vil give problemer i Iller og Sandager.
- Vurdering af, om der er naturområder, der bør indgå i handleplanen.

TIDSPLANEN PÅ SIDE 22 ER LAVET MED DEN VIDEN, VI HAR I DAG. DER KAN KOMME FLERE NYE PROJEKTER TIL I DE KOMMENDE ÅR.



## Vil du vide mere?

Du kan læse hele klimatilpasningsplanen på [www.klimatilpasning.sonderborg.dk](http://www.klimatilpasning.sonderborg.dk)

Har du spørgsmål, er du altid velkommen til at kontakte os.

### **SØNDERBORG KOMMUNE**

Rådhusvej 10  
6400 Sønderborg  
[post@sonderborg.dk](mailto:post@sonderborg.dk)  
Telefon 88 72 64 00