

VAND & KLIMATILPASNING STRATEGI



Maj 2013



ROSKILDE
KOMMUNE



INDHOLD

Forord	3
Vand en ressource - ikke et problem	4
Regnen falder - vandet stiger	6
Udfordringer og løsninger	12
Klimatilpassede byer	14
Vandet på landet	18
Skybrudsplan	20
Ansvar og økonomi	22
Fra vision til virkelighed	24
Handlekatalog	27

FORORD

Klimaet forandrer sig, og det betyder, at vi må tilpasse vores byer og landområder, så vi kan imødegå de udfordringer, der følger med. Der er brug for lokale løsninger på et globalt problem, hvor vi her i Danmark oplever, at vand bliver en særlig udfordring.

Med denne strategi er der taget hul på en vigtig prioritering af, hvordan vi vil tackle de øgede vandmængder i Roskilde Kommune. I byen og i det åbne land - her og nu - og i fremtiden.

Vi er kommet godt fra start, hvor vi er i front med gode eksempler på alternativ vandhåndtering i Trekroner og på Musicon. Det skal vi have mere af - og alle skal på banen, så vi sikrer at vandet ikke gøre skade og gerne gør gavn.

Strategien danner parløb med en 4 årig handleplan, så vi får sat handling bag ordene. Heriblandt handlinger som forsyningen får ansvar for. Derfor er strategi og handleplan lavet i tæt samarbejde med Roskilde Forsyning, så vi i fællesskab arbejder i samme retning.

Med denne strategi er det byrådets håb, at vi alle deltager aktivt med at få sat initiativer i gang, så risici for oversvømmelser minimeres og vandet bliver en positiv medspiller.

Borgmester Joy Mogensen



VAND EN RESSOURCE - IKKE ET PROBLEM

I Roskilde Kommune ønsker vi at vand ses som en ressource - ikke et problem. Dette er en spændende udfordring, når vi ser at kraftigere regn, hyppigere skybrud, oversvømmelser og stormflod skader både økonomiske, menneskelige, miljø- og samfundsmæssige værdier.

Vand som udfordring

Klimaændringerne betyder, at hverdagsvejret ændrer sig og påvirker vores vandkredsløb på nye måder.

Udfordringerne er til at tage og føle på. Vores byer er ikke indrettet til at kunne håndtere de øgede regnmængder vi har i vente og slet ikke de ekstreme skybrud, som vi kommer til opleve oftere end hidtil. Det samme gælder i det åbne land, hvor åer og søer går over deres bredder med fare for at skade afgrøder og anlæg.

Langs kysterne vil den gradvist stigende havstand give store udfordringer på længere sigt, og med de mere ekstreme vejrforhold, må vi allerede nu påregne flere oversvømmelser af udsatte kyststrækninger.

Vandet er kraftfuldt og kan medføre store ødelæggelser af både menneskelige, økonomiske, natur- og miljømæssige og samfundsmæssige værdier. Derfor er det nødvendigt at tage udfordringen op med at "tæmme" vandet, så vandet gør så lidt skade som muligt - og måske endda gør gavn.

Vand som ressource

Selv om øget nedbør og stigende havstand udgør en trussel, er vand dybest set en begrænset ressource, som vi skal værne op. Derfor bør klimatilpasning ikke alene handle om at løse problemer med oversvømmelser, men at sætte vandet i spil på en positiv måde.

Dette betyder en videreudvikling af den traditionelle måde at håndtere regnvand på - ikke mindst i byerne, hvor vandet ledes gennem underjordiske rør til et vidtforgrenet kloaksystem. En løsning som har fungeret og vil fungere, når der ikke kommer mere regn end rørene har plads til. Løsningen er imidlertid ikke helt så fleksibel, når vandmængderne i dagligdagen øges, og skybrud sætter alt ud af drift.

Behov for utraditionelle løsninger

I Roskilde har vi allerede tænkt i alternative løsninger for håndtering af regnvand gennem mange år i Trekroner.

Her bliver regnvandet ledt væk fra huse og haver ad render og grøfter til Trekroner Sø, der fungerer som opsamlingsbassin. Den tekniske

løsning er fleksibel og bidrager med rekreative elementer - ikke mindst omkring Trekroner Sø og Himmelev Bæk.

Samme tankesæt er medtaget til Musicon, Roskildes nye musiske bydel, hvor regnvandet indgår som synligt "blåt element" i render og kanaler på overfladen. En innovativ løsning sikrer at større regnmængder bliver opstuvet i Rabalder Parken - et kombineret regnvandsbassin og skateranlæg, hvormed der ikke er behov for underjordiske rør til regnvandet.

Ud over at benytte vandet som rekreativ ressource, kan regnvandet også genanvendes på forskellig vis, så vi i mindre grad tærer på vores grundvand, eller vi sætter vandet i spil til at skabe våde naturområder i det åbne land.

Heldigvis understøtter gennemførte og varslede lovændringer, at der bliver bedre rum for nytænkning. Det åbner mulighed for at tænke i tekniske løsninger, som samtidig skaber merværdi fx med natur eller rekreative elementer, hvor vandet ses som en ressource - ikke et problem.

DOGME FOR KLIMATILPASNING

- VAND EN RESSOUCE - IKKE ET PROBLEM
- INNOVATIVE INVESTERINGER MED MERVÆRDI
- KLIMATILPASNING - ET FÆLLES ANSVAR

Strategisk klimatilpasning

Denne strategi har til formål dels at beskrive hvilke lokale udfordringer vi står overfor i Roskilde Kommune, dels hvilke løsninger der skal til for at klimatilpasse byerne og det åbne land. Dette gælder både på den korte og den lange bane.

Vi har ikke råd til at realisere alle løsninger på én gang. Derfor er det ikke muligt helt at undgå oversvømmelser, men med en strategisk prioritering kan der blive sat ind med løsninger, hvor det skønnes mest nødvendigt. Denne prioritering er ikke nem, men den er nødvendig og er med til at afstemme forventninger til klimatilpasningen.

Samtidig skal strategien synliggøre at klimatilpasning er et fælles ansvar, hvor såvel kommune, forsyning, beredskab, erhvervsliv, borgere som grundejere alle er vigtige aktører.

Strategisk er der en væsentlig sammenhæng med andre planer, hvor vand indgår. Det gælder ikke mindst spildevands-, kommune- og lokalplanlægningen samt de helt nye vandhandlingsplaner. Hertil kommer beredskabsplanen, som i højere grad end hidtil skal tage højde for ekstreme vejrhændelser, herunder oversvømmelser forårsaget af skybrud og stormflod.

Statsligt fokus på klimatilpasning

Staten har sat klimatilpasning på dagsordenen og arbejder derfor på aftaler og lovændringer, som skal forpligte kommuner og forsyningselskaber.

Blandt andet er det aftalt mellem KL og regeringen, at alle kommuner inden udgangen af 2013 har udarbejdet en klimatilpasningsplan, der indarbejdes i kommuneplanen. Dette skal lede til nye investeringer i klimatilpasning.

Denne strategi udgør sammen med den tilhørende Handleplan 2013-16 kommunens klimatilpasningsplan.

Statslige udmeldinger

I økonomiaftalen for 2013 mellem staten og Kommunernes Landsforening er det aftalt, at kommunerne samlet set skal løfte investeringsniveauet for klimatilpasning til 2,5 mia. kr.

For at understøtte dette er staten undervejs med vejledning og ny lovgivning, så forsyningsvirksomhederne i højere grad kan medfinansiere alternative løsninger til håndtering af regnvand.

Klimatilpasning af vandkredsløbet skal fremover indgå i kommuneplan, lokalplaner og sektorplaner, men skal samtidig underordne sig de statslige vandplaner jfr. vandrammedirektivet.

I juni 2012 vedtog folketinget ændring af planloven, hvor klimatilpasning blev medtaget som nyt parameter for fysisk planlægning.



REGNEN FALDER - VANDET STIGER

Regnen tager til og vandstanden i fjorden stiger. Men hvor og hvor tit giver det oversvømmelser? Det skal vi vide forud for beslutninger om klimatilpasning, så vi bruger kræfterne rigtigt.

Klimaforandringer

Alle anerkendte internationale prognoser peger på at klimaet ændrer sig, og her i Danmark kommer det i korte træk til at betyde mere nedbør i vinterhalvåret, mens sommerhalvåret vil blive tørrere, men med flere kraftige og intense regnskyl. Samtidig vil vandstanden i havene stige gradvist, og mere ekstreme vejrforhold vil betyde flere stormflod- og skybrudshændelser.

Klimaforandringerne skyldes blandt andet menneskeskabte udledninger af drivhusgasser, som nedbryder klodens beskyttende ozonlag. Derfor bliver der arbejdet på mange fronter - herunder også i Roskilde - for at reducere udslippet af fx CO₂.

Imidlertid ventes det ikke at kunne afbøde de klimaforandringer, vi kommer til at opleve de kommende 50 år. Hvad der sker herefter er mere usikkert, da det er betinget af hvor dygtig menneskeheden globalt set er til at få nedbragt udslippet af de skadelige drivhusgasser.

Klimascenarie

I Roskilde Kommune tager vi afsæt i FN's kli-

mapanelens scenarie A1B. Heri er det forudsat at udledningen af drivhusgasser topper omkring 2050, hvorefter den falder. Scenariet indebærer en tro på at nye teknologier og mindre brug af fossile energikilder kan være med til at sænke udledningen og mindske klimaforandringen.

Klimascenarie A1B er det scenarie som Miljøministeriet anbefaler, at der tages udgangspunkt i ved modelberegning af fremtidige oversvømmelser.

Nyeste forskning viser desværre et mere pessimistisk billede, hvor udledningen ikke reduceres som forudsat. Derfor skal der tages forbehold for de viste klimascenarier.

Hverdagsregn og skybrud

I Danmark falder der i dag i gennemsnit omkring 710 mm regn på et år, som fordeler sig på cirka 120 dage. Omregnet svarer en "gennemsnitsregn" således til cirka 6 mm regn på en regnvejrsdag.

Til sammenligning faldt der ved det ekstreme skybrud i København den 2. juli 2011 135 mm regn på 3 timer.



Dette vidner om at der kan være meget store variationer i de regnskyl vi oplever, og ifølge klimascenarierne vil de ekstreme regnskyl tage til i antal og styrke.

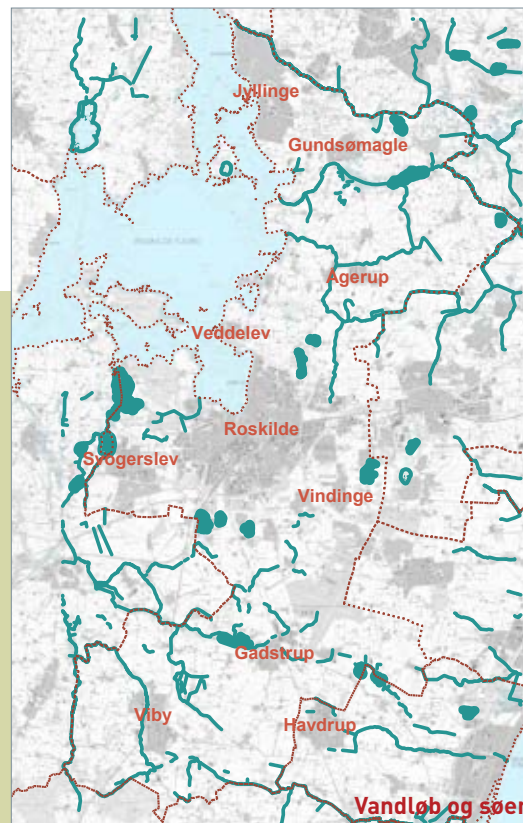
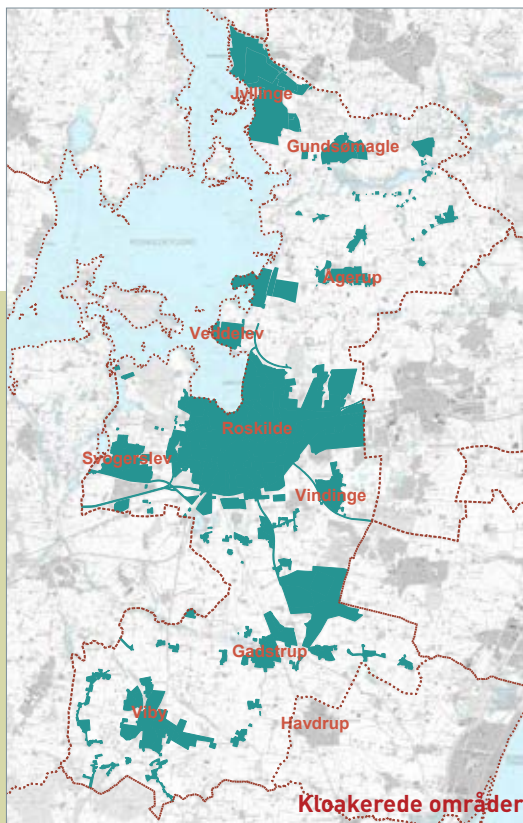
Samtidig vil den gennemsnitlige nedbør øges med en faktor på cirka 1,1 frem til 2050 og med 1,2 frem til år 2100. Det svarer til en årlig nedbør i 2050 på 780 mm og på 850 mm i 2100.

Endvidere tyder det på, at der bliver flere hændelser med koblet regn - dvs. kraftige regnskyl, som kommer gentagne gange i træk, hvor vandet ikke når at sive og løbe væk, før næste regnskyl sætter ind.

Dette betyder på den ene side, at vi skal til at håndtere mere regnvejr i hverdagen, men vi skal også forberede os på ekstreme regnhændelser, der kan resultere i oversvømmelser såvel i byen som i det åbne land.

Byerne

Alle vores bysamfund er kloakerede, så spildevand og regnvand sædvanligvis bliver ledt forsvarligt væk fra bygninger, veje, anlæg osv.



Fakta om kloakering

Minimumskrav for servicemål er fastsat i Spildevandskomiteens Skrift 27 om funktionspraksis for afløbssystemer påvirket af nedbør. Dette er fulgt op med Skrift 29 om forventede ændringer i nedbørsmønstret som følge af klimaforandringer

I 2014 påbegynder Roskilde Forsyning kloakering af det åbne land. Dette gælder dog alene for spildevand, mens regnvand fortsat skal afledes eller nedsives lokalt.

Dette kan ske både som separatkloakering, hvor regnvand og spildevand føres væk i to separate rørsystemer. Eller som fælleskloakering, hvor regn- og spildevand løber sammen i fælles kloakrør til rensesanlæggene.

Når regnmængderne øges, har det stor betydning om et område er fælles- eller separatkloakeret.

I det fælleskloakerede område, vil et skybrud, der overbelastet kloaksystemet i værste fald betyde, at regnvand og snarset spildevand oversvømmer bygninger, veje, vandløb mv. Dette kan få fatale følger sundheds- og miljømæssigt, hvor det fx i København ledte til et dødsfald efter berøring med farlige bakterier.

For de separatkloakerede områder er faren for oversvømmelse også til stede, hvis kloaknettet bliver overbelastet i en skybrudssituation, men her vil spildevandet blive ledt væk på vanlig vis og oversvømmelse vil alene bestå af regnvand.

Disse forhold taler for, at vi skal have særligt fokus på at undgå overbelastning af vores fælleskloakker i byerne, så vi undgår oversvømmelser med beskidt spildevand.

Serviceniveau for kloakker

I Danmark skal kloakkerne som minimum være dimensioneret til at kunne håndtere regnskyl, så der maksimalt hvert 10. år er oversvømmelse på terræn i de fælleskloakerede områder, mens der tolereres oversvømmelser hvert 5. år

i de separatkloakerede områder.

Allerede nu kan det være en udfordring af leve op til dette krav – det såkaldte serviceniveau. Derfor er der behov for at fremtidssikre byernes regn- og spildevandshåndtering, så serviceniveauet overholdes.

Det åbne land

I det åbne land er der et vidt forgrenet netværk af vandløb og søer, der fungerer som naturens "afløbssystem" uden for byerne. Dette gælder dog alene for regnvand, mens spildevand skal håndteres lokalt på den enkelte ejendom.

Vandløbene modtager udover den helt lokale regn også regnvand fra store tilstødende landbrugsarealer, idet markdræn leder vand væk fra markerne og ned til vandløbene.

I hverdagen fungerer dette som oftest uden problemer, men under meget kraftige regnskyl eller i perioder med koblet regn, kan vandløbene ikke transportere de store vandmængder, hvilket resulterer i lokale oversvømmelser langs vandløb og søer.

Med udsigt til mere regn er der således også behov for at se på, hvordan vi løser de tiltagende problemer med oversvømmelser i det åbne land.

Regnen falder - vandet stiger

Sandsynlighed for oversvømmelse

Viden er en forudsætning for handling. Roskilde Kommune har derfor fået kortlagt, hvor der er sandsynlighed for oversvømmelser nu, i år 2050 og i år 2100.

Kortlægningen er baseret på de anerkendte prognoser for klimaforandringer og for det samlede vandkredsløb for åer, fjord, søer, grund- og regnvand samt spildevand. Heri indgår også et øget antal stormflodshændelser og gradvis stigning i havspejlet på op til 0,8 meter i år 2100.

Udsatte steder

Et hurtigt kig henover kortene viser, at store dele af kommunen heldigvis ikke er truet af klimabetingede oversvømmelser. Dette skyldes i høj grad kommunens topografi, hvor terrænet hælder ned mod fjord, søer og vandløb.

De udsatte steder ses typisk omkring vandløb og søer eller langs fjorden og rammer flere steder by- sommerhus- og erhvervsområder. Kortlægningen bekræfter den viden vi har om oversvømmelser de senere år, fx i Jyllinge Nordmark og omkring Værebros Å, i Østrup Holme og ved Gadstrup.

Usikker kortlægning af byerne

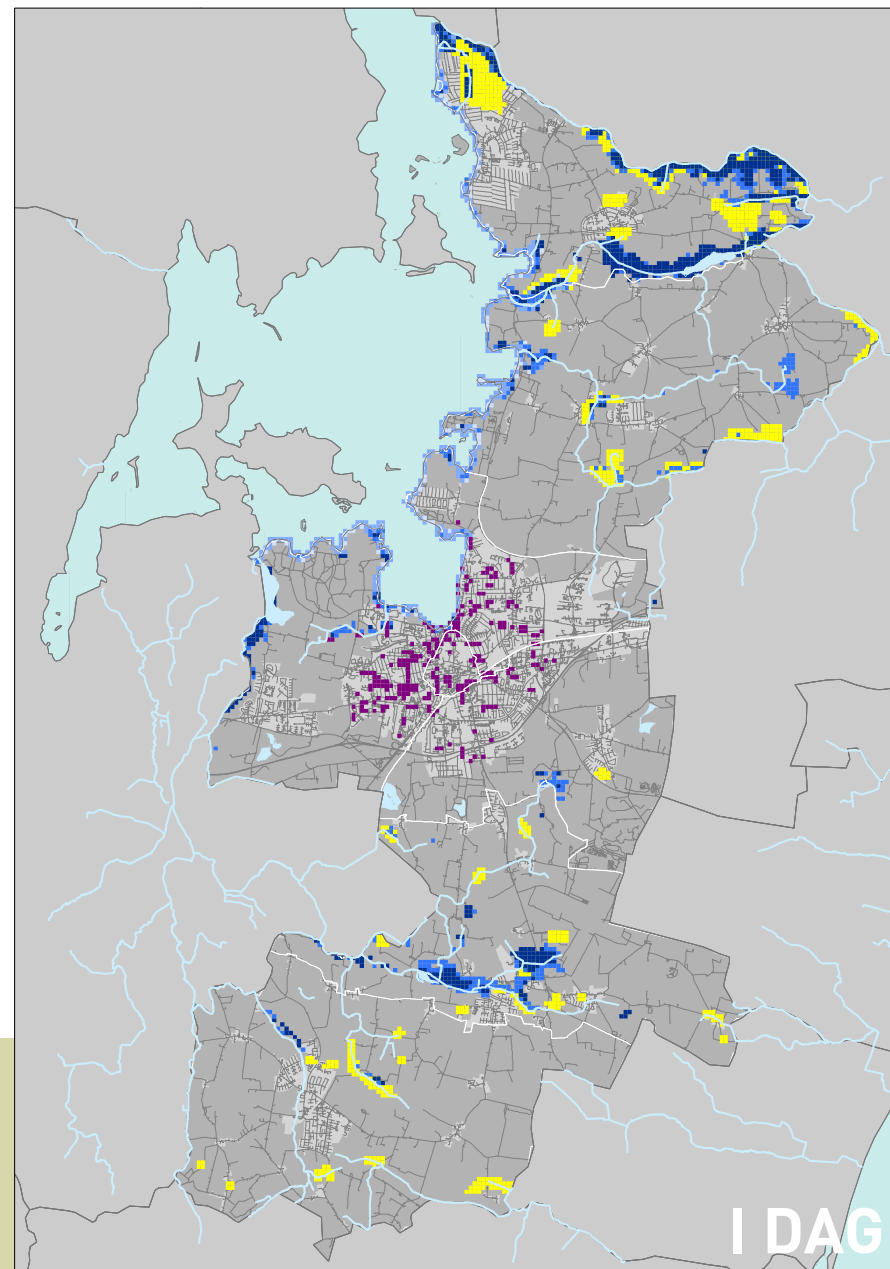
Desværre viser kortlægningen at vores viden er mangelfuld i byerne. Det skyldes utilstrækkeligt kendskab til kloaknettet, som gør det vanskeligt at modelberegne de sandsynlige oversvømmelser. I Roskilde by er de viste udpegninger derfor udtryk for områder med risiko for oversvømmelse, mens det er usikkert hvor tit oversvømmelser vil indtræffe.

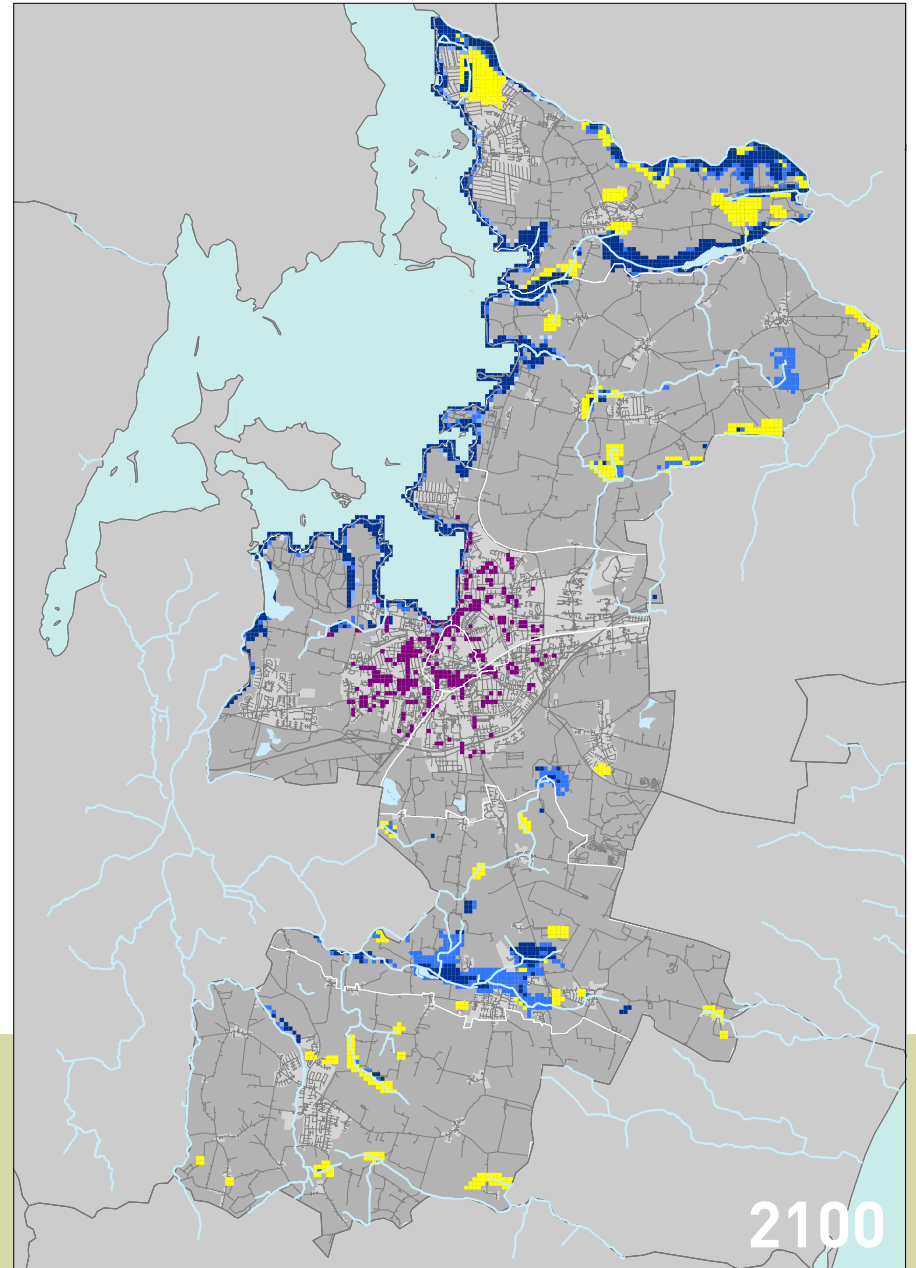
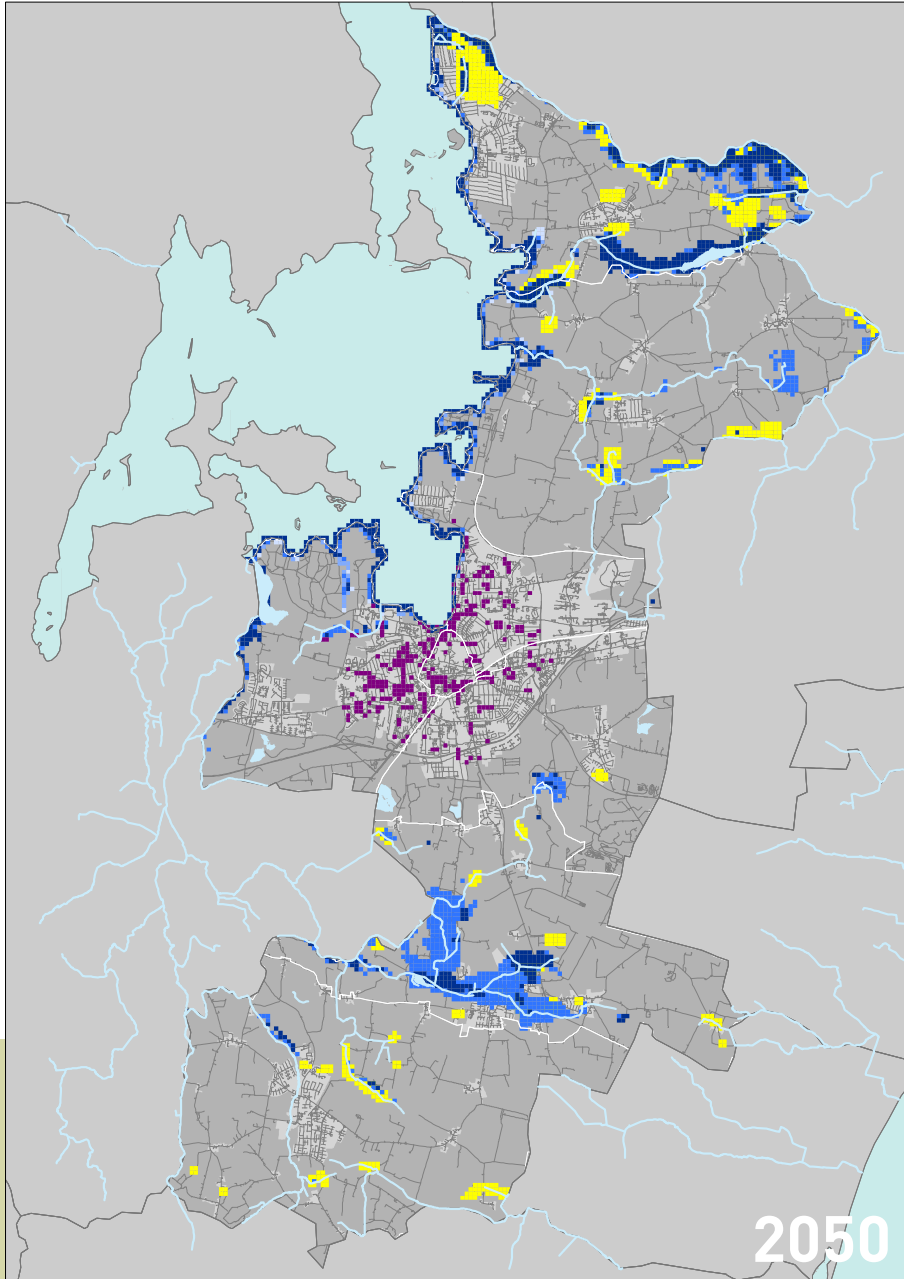
Krav til kortlægning

Staten kræver et minimum af kortlægning som grundlag for klimatilpasning. Roskildes kortlægning mere end opfylder kravet, idet den er baseret på terræn, og hydrauliske modeller, hvor der er taget højde for nedbør, havstandsstigning, temperatur og fordampning samt model for kloaknettet i Roskilde by.

Kortene kan ses i stor størrelse på www.roskilde.dk/klimatilpasning, og som dynamiske kort i kommunens WebGIS.

- Potentielle oversvømmelsesområder i Roskilde by
- Oversvømmelse optræder hvert år til hvert 10. år
- Oversvømmelse optræder hvert 10. år til hvert 20. år
- Oversvømmelse optræder hvert 20. år til hvert 50. år
- Oversvømmelse optræder hvert 50. år til hvert 100. år
- Kendte oversvømmelser





Regnen falder - vandet stiger

Kyststrækningen

Kyststrækningen langs Roskilde Fjord bliver på længere sigt en stor udfordring, efterhånden som havstanden stiger.

Med en stigning af vandstanden i havene til 0,8 meter over den nuværende vandstand i 2010, vil dette få stor betydning for de kystnære arealanvendelser.

Allerede nu oplever vi konsekvensen af kystnære oversvømmelser under stormflodslignende højvande i fjorden, hvor Jyllinge Nordmark gentagne gange har været hårdt ramt, og hvor havneområdet i Roskilde senest for alvor stod under vand i 2007.

Ekstreme hændelser

Skybrud, som ekstremt vejrfænomen, er meget svært at forudsige. Derfor indgår ekstreme skybrudshændelser heller ikke i sandsynlighedskortet.

Ikke desto mindre er det relevant at have en fornemmelse af hvad der sker, hvis der kom-

mer en ekstrem situation, hvor alle kloakker, åer, søer og regnvandsbassiner er fyldt op, og vandet opstaves og ledes bort på overfladen.

Dette var hvad der skete i København den 2. juli 2011, og Roskilde Kommune har fået kortlagt, hvad der ville ske, hvis en lignende regn ramte her.

Strømningsveje

Kortene viser at vandet samler sig i tydelige strømningsveje, der munder ud i vandløb, søer og i fjorden.

Denne viden er nyttig i forhold til at skybruds-sikre ikke mindst byerne og som led i beredskabsplanlægning. Her viser kortlægningen, hvor der kan være kritiske sammenfald mellem oversvømmelse og infrastrukturelle funktioner, bygninger og anlæg.

Screening

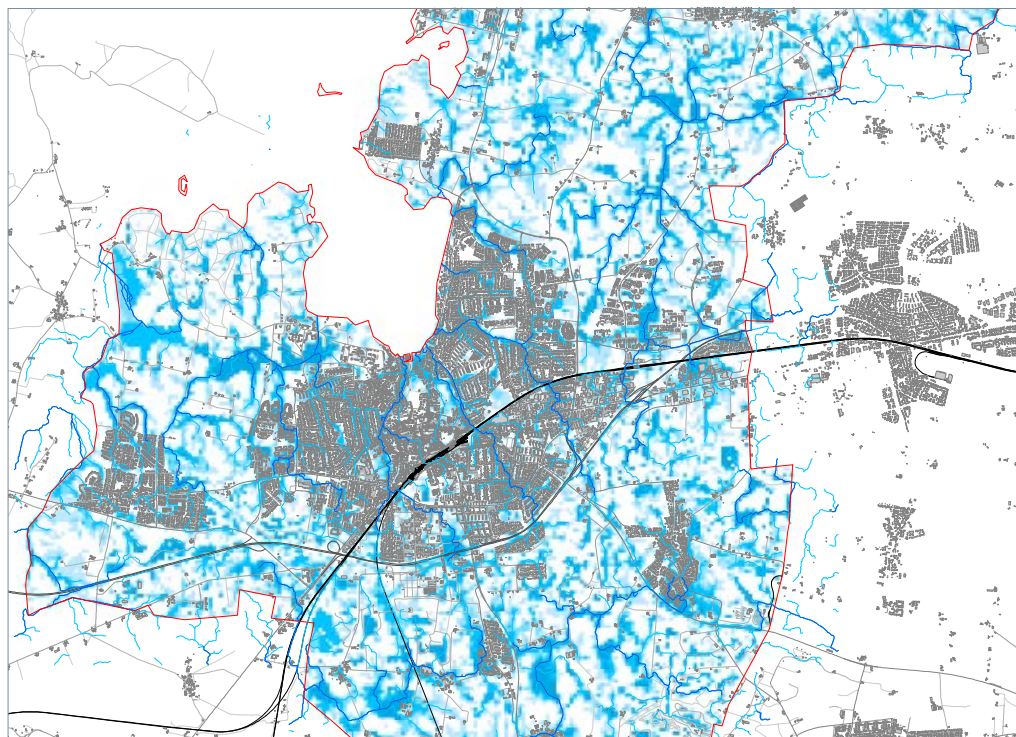
Den samlede kortlægning skal ses som en screening, der giver et strategisk overblik over, hvor der kan være behov for at gøre en indsats.

Screeningen giver et godt overblik over hvor de oversvømmelsestruede arealer er.

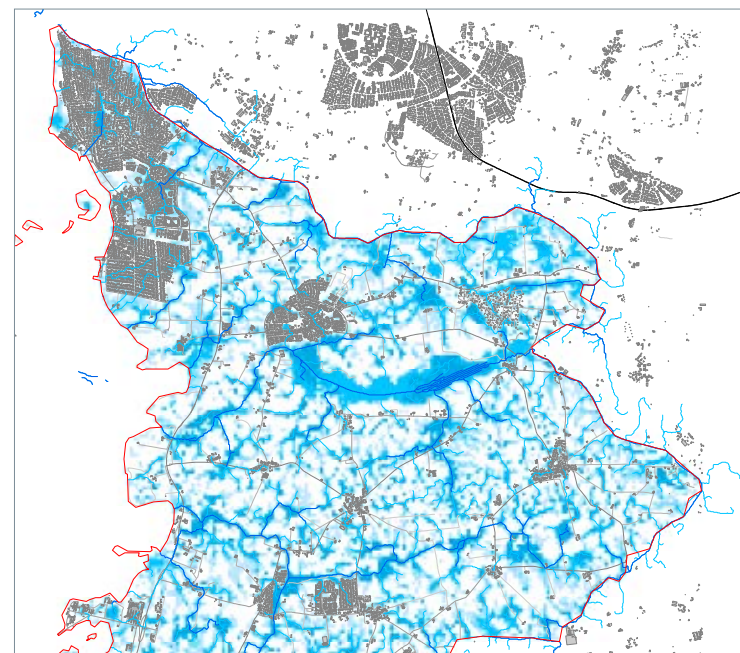
Når det kommer til konkrete handlinger, er der behov for mere dybdegående analyser af årsag og effekt, så handlinger bliver præcise og målrettede.



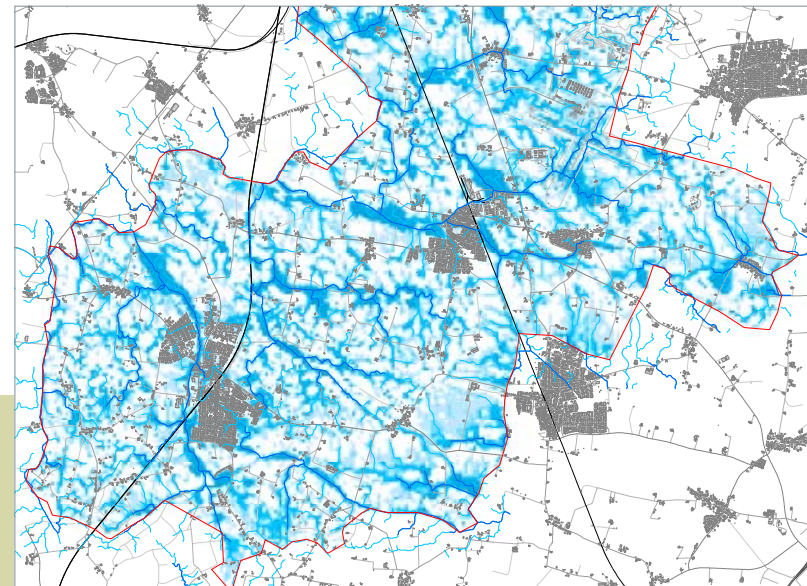
Arne Bernt Hasling, COWI



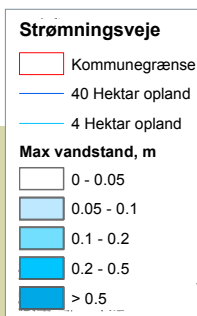
Kort over afstrømning ved skybrud - Roskilde Midt



Kort over afstrømning ved skybrud - Roskilde Nord



Kort over afstrømning ved skybrud - Roskilde Syd



Rådgivning af ekstern konsulent

Kommunen har indhentet ekstern rådgivning i forbindelse med udarbejdelse af strategien. Kortlægningen er udarbejdet ud fra eksisterende viden og tilgængelige data. Modelberegninger er foretaget i MIKE Urban for Roskilde By og MIKESHE/MIKE 11 for det åbne land. Se det samlede baggrundsmateriale for kortlægning, metode og analyser på www.roskilde.dk/klimatilpasning. Her kan du også se kort over afstrømning ved skybrud i stor størrelse.

UDFORDRINGER OG LØSNINGER

Udfordringerne og løsningerne er forskellige alt afhængig af om vi er i byen eller i det åbne land. Gode bud på hvad der skal til, hvem der skal gøre hvad og hvem der betaler gildet er nøgleord, når ord skal følges op med handling.

Værdier på spil

Oversvømmelserne rammer både byerne og det åbne land, men der er forskel på de værdier der er truet, alt afhængig af hvor vi befinder os geografisk.

Dette gælder såvel de menneskelige, økonomiske, miljø- og naturmæssige som de samfundsmæssige værdier.

En screening af disse værdier viser ikke overraskende, at byerne er mest følsomme for oversvømmelser. Dels på grund af de økonomiske bygnings- og anlægsværdier, dels på grund af de høje menneskelige omkostninger, der er ved oversvømmelse af fx et boligområde, hospital eller et plejehjem.

I det åbne land er de truede værdier ofte landbrugsjorde og natur ikke mindst langs kysten, åer og vandløb.

Forskel på by og land

Der er stor forskel på, hvordan vandkredsløbet håndteres i byerne og i det åbne land.

Byerne er som udgangspunkt kloakerede, og

det meste regnvand afledes til underjordiske rør.

De mange befæstede arealer betyder, at ned-sivning kun kan ske i begrænset omfang, og byens aktiviteter er indrettet på, at vandet skal væk hurtigst muligt, så det ikke er til gene. Både i hverdagen og i en situation med skybrud.

I det åbne land er de øgede regnmængder særligt til gene, hvis jorden er vandmættet efter gentagne regnskyl eller efter tørtbrud.

Den naturlige nedsivning bliver sat ud af kraft, og vandet ledes på overfladen til lavninger i terrænet og til vandløb, søer og fjorden. Her er det som oftest til gene for landmændene, som får sat afgrøder under vand, og markerne kan periodevis være sat ud af drift.

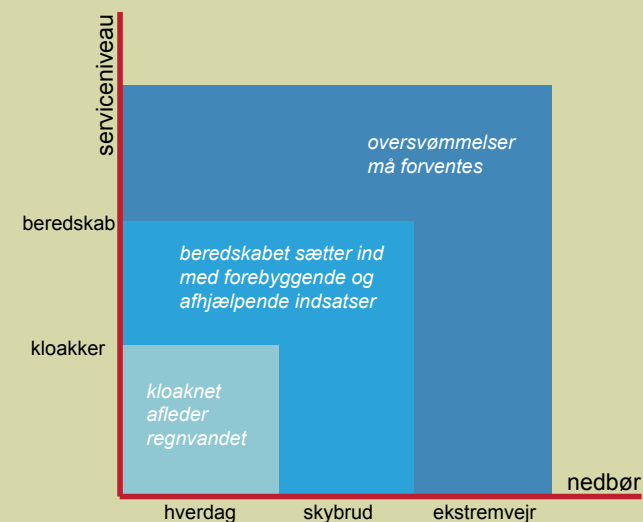
Tålegrænse for oversvømmelser

I byerne, som er kloakerede, er det lovgivne serviceniveau med til at fastlægge tålegrænsen for hvor ofte vi til acceptere oversvømmelser, som følge af et overbelastet kloaknet.

Hertil kommer et serviceniveau for hvornår be-

redskabet rykker ud og afhjælper at menneskelige og materielle værdier går tabt.

Klimatilpasningen skal sikre at serviceniveauet til stadighed bliver overholdt, så vi som udgangspunkt ikke oplever flere oversvømmelser, selv om vejrforholdene ændrer sig.



Afstemning af forventninger

De beskrevne servicemål giver et billede af, hvilke forventninger vi kan have til kommune og forsyning, når det gælder klimatilpasning.

Samtidig indeholder servicemålene også det vigtige budskab, at der dermed er truffet et politisk valg om *ikke* at klimatilpasse alting, hvilket betyder at oversvømmelser vil forekomme.

Denne afstemning af forventninger gør, at alle borgere, grund- og anlægsejere bør tage stilling til, om de selv ønsker at gennemføre yderligere klimatilpasning, hvis det politisk vedtagne serviceniveau ikke synes tilstrækkeligt.

Bred palet af virkemidler

De grundlæggende forskelle på byen og det åbne land, gør at virkemidlerne er forskellige, når der skal findes løsninger til arealer truet af oversvømmelse.

I de efterfølgende afsnit indgår en beskrivelse af de udfordringer og løsninger, der er for byen og i det åbne land, men også hvordan beredskab, planlægning og en klar fordeling af ansvar og økonomi kan være med til at klimasikre kommunen. Både på kort og på lang sigt.

Omdrejningspunktet er, at en innovativ tilgang sikrer, at investeringer sker på en klog måde, så vi får mest værdi for pengene. Tilmed kan de nye innovative løsninger der udvikles og efterspørges danne nye arbejdspladser.



Trekroner Søen

Teknisk regnvandsbassin og rekreativt, blåt element i bydelen Trekroner.



Rabalder Parken, Musicon

Teknisk regnvandsbassin der samtidig fungerer som skaterpark og bydelspark.

Indviet i august 2012



Klimatilpassede byer

Vandet væk fra kloakken

I byerne handler klimatilpasning i høj grad om at undgå, at kloakkerne bliver overbelastede.

Dette kan enten ske ved, at vi udvider ledningsnettet, så det kan tåle den øgede belastning – eller alternativt at vi på forskellig vis arbejder for at aflaste kloakken for nedbør. Her er den sidste løsning ofte både billigere og mere fleksibel.

LAR som virkemiddel

Lokal Afledning af Regnvand – LAR – er et begreb, der omfatter løsninger til at mindske udledning af regnvand til kloakken.

Det kan være som direkte nedsivning til grundvandet eller som nedsivning kombineret med tilbageholdelse af regnvand i faskiner, bassiner og regnbede. Grønne tage og facader kan også være med til at forsinke og fordampe regnvandet.

I den tætte by er LAR en særlig udfordring med de mange befæstede arealer, som vandet ikke kan trænge igennem.

Derimod er der gode muligheder for at regnvandet kan afledes på stedet i de mange boligkvarterer med haveanlæg og i byens grønne anlæg.

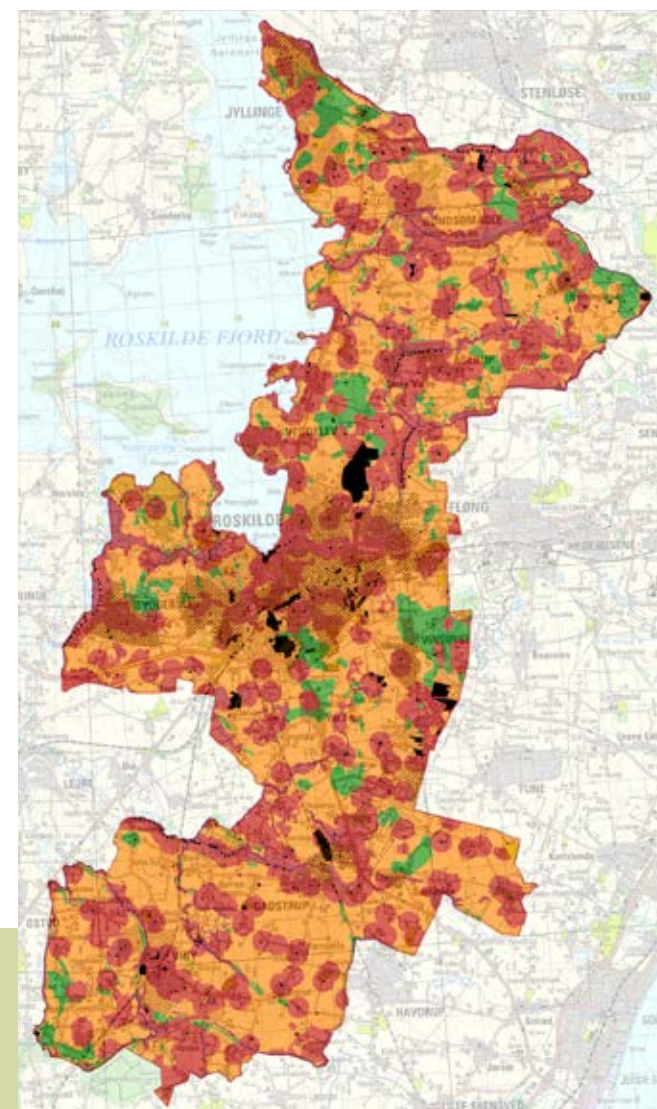
Potentiale for nedsivning

Roskilde Kommune bakker op om LAR, men helst hvor det har en positiv effekt ved at tilføre et område værdi - og ikke forurener.

En kortlægning af kommunens potentiale for nedsivning er med til at give et overblik over, hvor nedsivning er let at gå til, hvor det frarådes og hvor det måske er muligt.

Pilotprojekt i Vindinge

Roskilde Kommune har igangsat et pilotprojekt i Vindinge, hvor Roskilde Forsyning inden for et forsøgsområde tilbagebetaler 40 % af tilslutningsbidraget. Betingelsen er at ejeren afkobler sit regnvand fra kloaknettet gennem LAR-løsninger.



Målet er at aflaste fælleskloakken, så det ikke bliver nødvendigt at gennemføre en dyr renovering. Dels af hensyn til den øgede nedbør, dels på grund af nye byudviklingsområder, som skal kobles på fælleskloakken.

Hvis pilotprojektet bliver en succes, er det tanken at udbrede konceptet om tilbagebetaling til andre dele af kommune.

Grund- og anlægsejernes ansvar

Det er først og fremmest grund- og anlægsejernes eget ansvar at sikre, at regnvand, der falder på egen ejendom, ledes forsvarligt væk og uden gene for naboer. Dette gælder samtlige ejere fx boligejere, erhverv og boligselskaber.

Typisk sker det ved at lede regnvandet væk gennem Roskilde Forsynings kloakker. Samtidig appellerer kommunen dog til, at alle grund- og anlægsejere påtager sig et udvidet ansvar, dels ved klimasikring af egne bygninger for at undgå skader, dels ved at bidrage til en kollektiv indsats for at aflaste kloaknettet.

Udvidet servicemål

I den ny Spildevandsplan 2013-2016 vil serviceniveauet fra Skrift 27 bliver fastholdt, hvilket i sig selv fordrer at forsyningen til stadighed skal klimasikre deres kloaknet, når der kom-

mer mere nedbør.

Kommunen vil imidlertid skærpe spildevandsplanens krav til Roskilde Forsyning ved at udvide med et servicemål der betyder, at klimasikringen ikke alene skal ske ved renovering og nyanlæg af kloakkerne, men også i forbindelse med byomdannelse. Dette betyder at kommunen vil stille krav om, at forsyningen aktivt medvirker til at klimasikre vores byer, når anlægsaktiviteter alligevel er i gang.

Samtidig skal det tilstræbes, at løsningerne tilgodeser såvel tekniske samt rekreative og/eller byæstetiske formål.

Begrænsning på befæstelser

Maksimalt befæstelsesgrader i udvalgte områder kan være med til at sikre en større grad af lokal nedsivning af regnvand og indgår derfor også i spildevandsplanen.

Roskilde Kommune vil arbejde for at benytte befæstelsesgraden, som et mere aktivt værktøj for at mindske udledningen til kloakken og til belastede vandløb gennem byerne. Dette gælder både på egen og privat grund.



SERVICEMÅL FOR BYERNE

- Fælleskloakerede områder: Oversvømmelse på terræn fra kloakker max hvert 10. år
- Separatkloakerede områder: Oversvømmelse på terræn fra kloakker max hvert 5. år
- Kloakerede områder skal løbende klimasikres ved nyanlæg og renovering af kloaknettet samt ved byudvikling og byomdannelse
- De valgte løsninger skal så vidt muligt tilgodesee både tekniske, rekreative og byæstetiske formål.

Hvad kan du selv gøre?

Der er rig mulighed for som privat grundejer at bidrage til klimatilpasning. Find gode råd og tips om klimasikring af eget hus eller virksomhed, værktøjer til skybrudsvarsling og meget mere på www.roskilde.dk/klimatilpasning.

Klimatilpassede byer

Sikring mod skybrud

Byerne er særligt følsomme for skybrud, og der er brug for både at tænke i her-og-nu beredskab og på de mere langsigtede løsninger.

En skybrudsplan som del af beredskabsplanen er derfor et særskilt fokusområde, mens planlægning og den løbende fornyelse af vores byer skal indtænke, hvordan vi håndterer skybrud.

Dette kan fx ske ved kontrolleret brug af veje som strømningsveje, så vandet ikke skader bygninger, og ved brug af parkeringsarealer og andre flader til lejlighedsvis opstuvning af regnvand.

Små snilde løsninger med forhøjede kanter på kælderskakter og lyskasser kan også være med til at klimasikre bygninger ved et skybrud.

Kystnære byområder

Kortlægningen viser med stor tydelighed at de kystnære byområder er i risikozonen, når det gælder stormflodslignende hændelser. Oversvømmelser vil optræde hyppigere og på lang sigt, vil arealer stå permanent under vand.

Ved alle anlægsaktiviteter i de kystnære byområder er det derfor vigtigt at indtænke stormflodssikring fx ved højere sokkelkote og ved materialevalg, der tåler vand. Lokalplanlægningen af Roskilde havneområde er et eksempel på, hvor klimatilpasning skal indtænkes.

Ved den videre udvikling af RISØ er der også behov for at fremtidssikre området mod vand fra fjorden - ikke mindst i forhold til en permanent havstandsstigning.

Samtidig er der behov for at igangsætte dialog med nabokommuner og stat med henblik på forundersøgelse af fremtidige løsninger på den permanente havstandsstigning.

Udpegede risikoområder

Kommunens kortlægning udpeger Jyllinge Nordmark, St.Valby/Ågerup, Gadstrup, Østrup Holme (sommerhusområde) og Snoldelev-Hastrup som særlige risikoområder for oversvømmelse.

Her er der behov for en indsats inden for en

kort årrække for at hindre at værdier går tabt.

Kortlægningen viser også at der er akut behov for mere viden om kloaknettet, før vi peger på løsninger. Det er derfor højt prioriteret hos såvel Roskilde Forsyning som Roskilde Kommune at sikre et bedre vidensgrundlag.

Flere innovative løsninger

Roskilde har i Trekroner gennem mange år arbejdet målrettet med håndtering af regnvand på overfladen frem for i ledninger under jorden.

Her løber regnvandet i render og ledes til Trekroner Sø, som samtidig fungerer som teknisk opstuvningsbassin, før vandet ledes videre ad Himmelev Bæk og Maglemose Å til Roskilde Fjord.

Rabalder Parken i Roskildes nye bydel Musicon er et andet godt lokalt eksempel på hvordan den tekniske håndtering af regnvandet er kombineret på forbilledlig vis med et skateranlæg. Musicon og Rabalder Parken fik da også tildelt Byplanprisen 2012 for sin nyskabelse.



Begge projekter er udviklet i tæt samarbejde med Roskilde Forsyning, og der sigtes efter at Roskilde Kommune fremover kan skrive flere innovative projekter på cv'et.

Kommunal klimatilpasning

Som myndighed har kommunen et særligt ansvar for at sætte klimatilpasning på dagsordenen både i forhold til egne ejendomme, planlægning og myndighedsbehandling.

Med en ændring af planloven i juni 2012 har kommunen nu mulighed for medtage klimatilpasning som et krav i lokalplaner, der vil blive bindende for grundejeren. Endvidere skal klimatilpasning indarbejdes i kommuneplanen som særligt fokusområde.

Kommunen vil derfor gøre en særlig indsats for at den fremtidige kommune- og lokalplanlægning tager højde for klimatilpasning. Det samme vil gælde byudviklingsprojekter, hvor Roskilde Bymidte, Ny Østergade og Skt. Hans er de væsentligste.

Ved renovering og nyanlæg af skoler og institutioner, park- og vejanlæg mv vil kommunen tilsinde at klimatilpasning indarbejdes i projekterne.

Lindebjergskolen i Gundsøllille er "Klimaskole" og et foregangseksempel på hvordan klimasikring og klimatilpasning kan udleves 1:1.



MÅLSÆTNINGER

- Prioriteret klimatilpasning af særligt udsatte risikoområder i byerne
- Mere viden om kloaknettet - forud for investeringer til klimatilpasning af byerne
- Spildevandsplan der tager højde for øget nedbør
- Aflastning af kloakkerne - ved lokal afledning af regnvand, grønne tage mv.
- Håndtering af regnvand ved ekstreme skybrud
- Sikring af kystnære byområde mod stormflod - og på sigt mod permanent havstandsstigning
- Innovative løsninger ved nyanlæg - á la Rabalder Parken på Musicon
- Klimatilpasning af kommunale bygninger og anlæg
- Klimatilpasning som vigtigt parameter i fremtidige lokalplaner
- Kommuneplanen indeholder rammer og retningslinjer for klimatilpasset byudvikling
- Myndighedsbehandling med fokus på risici for oversvømmelser
- Igangsætte dialog om fjordens fremtid, når havstanden stiger
- Motivere private aktører til klimatilpasning af egen ejendom

Skybrudsplan

Ekstreme vejrforhold

Skybrud og stormflod er nogle af de vejrforhold, som beredskabet i stigende grad fremover skal kunne håndtere, som direkte følge af klimaforandringerne.

Erfaringer fra skybruddet i København i juli 2011, viser at der er behov for at være bedre forberedt. Her opstod der kritiske situationer, hvor evakueringsveje, it-systemer og nødgeneratorer stod under vand, og menneskeliv stod på spil. Det samfundsmæssige tab var flere milliarder på få timer.

Skybrudsplan del af ny beredskabsplan

I foråret 2013 skal Roskilde Byråd vedtage kommunens beredskabsplan, der bliver udarbejdet af Roskilde Brandvæsen. I beredskabsplanen vil der i særlig grad blive taget højde for ekstremt vejr - herunder skybrud.

Kommunens kortlægninger af oversvømmelser og strømingsveje ved skybrud danner i den sammenhæng god baggrund for udpegning af kritiske områder i en beredskabssituation.

Beredskabsplanen vil have et særskilt afsnit med en "skybrudsplan", som indsætter beredskabet i den akutte fase, med det formål at redde mennesker og værdier eller afbøde konsekvenserne af en kommende hændelse.

Dette indtil andre indsatser ved hjælp af permanente løsninger bidrager til at afbøde konsekvenserne af et skybrud.

Lokale aktionsplaner

Med afsæt i beredskabsplanen bliver der udarbejdet lokale aktionsplaner, som præciserer de indsatser der skal til i en skybruds- eller stormflodssituation.

Planen indeholder allerede afsnit om transport og evakuering til sikre indkvarteringssteder i og udenfor kommunen. Denne kommer i udførelse, såfremt der er tale om massive oversvømmelser.

Beredskab

Roskilde Kommune skal ifølge Beredskabsloven have et beredskab, som i tilfælde af brand, redning og miljøuheld skal kunne levere en forsvarlig indsats. Ved særlige hændelser, som overstiger beredskabets kapaciteter, kan der tilkaldes assistance fra naboberedskaber eller det statslige beredskab i Næstved.

Snitflader

Roskilde Forsyning har sit eget beredskab, som i høj grad handler om forebyggende indsatser. Dette kan fx være tømning af regnbassiner forud for varslede skybrud, så der er plads til opmagasinering af den ekstra nedbør.

Roskilde Brandvæsen er ansvarlige for ledelse og styring under den kommunale krisestab, som beskrives i Beredskabsplanen. Krisestaben har deltagelse fra det politiske niveau og kommunens direktion.



De lokale indsatsplaner beskriver de handlinger, som sker i en beredskabssituation, hvor flere parter skal samarbejde om løsningen.

Service mål for beredskab

Hvordan beredskabet sætter ind er et spørgsmål om prioriteringer foretaget af indsatslederen fra Roskilde Brandvæsen. Prioriteringen for beredskabet lyder altid, at liv skal reddes før bygninger og anlæg.

Beredskabet vil blive indsat efter "lønnende mål", hvilket vil sige menneskeliv forud for materielle værdier og store samfundsmæssige værdier før mindre personlige værdier.

Kort om beredskabsplaner

Enhver organisation med ansvar for samfundskritiske funktioner skal have en beredskabsplan.

Beredskabsplanen skal være et praktisk redskab, som ledelse og medarbejdere kan bruge, når ekstraordinære hændelser skal håndteres.

Planen skal beskrive, hvordan den overordnede krisestyring skal foregå, og hvordan støtteberedskabet skal iværksættes, når de almindelige ressourcer og rutiner ikke længere står til.

Hjælp til selvhjælp

Roskilde Brandvæsen vil med den nye beredskabsplan indføre et begreb "hjælp til selvhjælp for en robust kommune". Begrebet omfatter, at borgerne skal inddrages i selv at kunne håndtere hændelser gennem instruktion og vejledning i at sikre egne værdier.

Et eksempel kunne være at beredskabet lægger sandsække og sand strategiske steder, således at borgerne - eventuelt i fællesskab med beredskabet, kan sikre egne og andres værdier.

Varsling

Beredskabet har fokus på at forebygge for at begrænse skader. Med moderne teknologi, vil det blive muligt at foretage direkte varsling af udsatte områder. Dette kombineret med råd og vejledning til hvordan skader undgås, er et vigtigt værktøj i den sammenhæng.

SMS-beskeder og sociale medier er nye veje til målrettet varsling, som Roskilde Brandvæsen fremover vil benytte sig af.

Skybrudsplan for Roskilde Festival

Roskilde Festival, som midlertidig by, vil få særlig opmærksomhed i beredskabsplanen.

Det skyldes at campingområdet som rummer 60-80.000 mennesker er meget sårbart, hvis

et voldsomt skybrud med lynnedslag rammer området under festivalen.

I udlandet, ikke langt fra Danmark, har man oplevet vejr-situationer med meget stærk storm og hagl i sommerhalvåret, hvor festivaldeltagerne ikke var klædt på til det ekstreme vejr.

For festivalen og andre større events med mange besøgende vil der derfor være særskilte beredskabsplaner for netop de hændelser, som kan påvirke en sikker afvikling af arrangementet.

Adgang til materiel

Roskilde Brandvæsen har allerede uddannet både ansatte og frivillige til indsættelse ved større hændelser i kommunen. Ligeledes er der rådighed over en mængde udstyr, som skal benyttes blandt andet i skybrudssituationer.

Imidlertid er vigtigt, for samfundets økonomi, at der tænkes i større enheder. Roskilde Kommune har derfor indgået aftaler med andre beredskaber og private aktører om, at de i en beredskabssituation stiller materiel til rådighed.

Det sikrer, at der ikke ligger en masse ubrugt udstyr på hylderne, men at alle parter har materiel, som ofte kan bruges i hverdagen, men som i en større hændelse kan samles sammen

til en effektiv indsats.

Investeringer i materiel gøres i samarbejde med andre instanser og igennem kommunale aftaler, for at sikre, at det rigtige materiel er til rådighed på det rigtige sted, og at der er tilstrækkeligt til en forsvarlig indsats.

MÅLSÆTNINGER

- Skybrudsplan del af ny beredskabsplan
- Beredskabsplanen sikrer en hurtig og effektiv indsats ved risiko for eller allerede indtruffet skybrud eller stormflod
- Sektoransvaret gælder, så der er klare snitflader for hvem der gør hvad
- Borgerrettet rådgivning, varsling og deltagelse for at øge den forebyggende indsats
- Særligt fokus på sårbare events med mange besøgende
- Adgang til materiel til det borgernære beredskab - barrierer mod vandets strømningsveje
- Adgang til materiel til fjernelse af vand fra ramte områder

SERVICEMÅL FOR BEREDSKABET

- Beredskabet redder menneskeliv forud for materielle værdier og store samfundsmæssige værdier forud for mindre personlige værdier.
- Borgerne bidrager selv aktivt med at sikre egne og naboens værdier



Vandet på landet

Lovgivning om vandløb, søer og vådområder

Statens Vandplaner opstiller de overordnede mål for vandkvaliteten. Kommunerne udarbejder på denne baggrund handleplaner som beskriver hvordan man vil arbejde for at opnå de opstillede mål.

Udsatte områder

I det åbne land viser kortlægningen ikke overraskende, at oversvømmelserne primært kommer langs fjorden, vandløb og søer.

Ramsødalen, Gundsømagle Sø, Salmosen, Syvbækken og Værebros Å samt hele kyststrækningen udgør nogle af de mest udsatte steder, men hertil kommer også arealer langs mange af kommunens øvrige vandløb.

Ansvar for vandløb

Alle offentlige vandløb, der vedligeholdes af kommunen, har et vandløbsregulativ.

Vandløbsregulativet regulerer blandt andet plejen af vandløbet, så den både sikrer en god økologisk tilstand i vandløbet og en tilstrækkelig afstrømning.

Graden af afstrømning medvirker til at opretholde den sunde økologiske tilstand i vandløbet, men skal samtidig også sikre at regn- og overfladevand bliver ledt væk fra området.

Landbrugsjorde under vand

På landbrugsjorde sikrer markdræn, at regnvand føres væk fra markerne og til nærmeste vandløb. På de fleste sjællandske jorde er dræning en forudsætning for opretholdelse af den nuværende landbrugsproduktivitet.

Der er ikke noget øvre loft for, hvor meget vand der må afledes fra landbrugsjorde, og landbruget kan ikke pålægges at tilbageholde regnvandet på egne jorde. Til gengæld har kommunen heller ikke ansvar for at vandløbene kan lede ubegrænsede mængder nedbør væk.

Ved voldsomme regnskyl og særligt ved vedvarende regn over en periode, vil det derfor kunne opleves, at vandløbene ikke har tilstrækkelig kapacitet til at lede vandet hurtigt nok væk.

Dialog med landbruget

Kommunen vurderer, at det er urealistisk at ændre alle vandløbsregulativerne, så de er tilpasset ekstreme hændelser.

Derimod er kommunen indstillet på en aktiv

dialog med landbruget om at finde lokale løsninger, som kan imødegå problemer med oversvømmelse.

Her er dobbeltprofiler på vandløb, hvor vandløbet i en ekstrem situation er "designet" til ekstra vandføring, fx en mulighed. En anden løsning er opstuvning i naturlige lavninger, hvor det opmagasinerede vand eventuelt kan komme til gavn i tørre perioder.

Løsninger bør samtænkes med kommunens vand- og naturhandleplaner, hvor det ventes at næste generation af planer vil have klimatilpasning med som et nyt parameter.

Flere vådområder

Hvor landbrugsjorde er særligt udsatte kan det give mening at konvertere arealer til vådområder. Der er dog en naturlig forventning fra lods ejere om en rimelig kompensation.

Vådområderne kan aflaste vandløb nedstrøms og kan udformes, så de er fleksible overfor varierende vandmængder.



I kommunens Grøn Blå Strategi indgår vådområder som et positivt element, hvor natur og rekreative oplevelser kan finde sted.

Salmosen vest for Gundsølle er et igangværende vådområde projekt, hvor tanken er at vandlidende jorde med statslig kompensation til lodsejerne konverteres til vådområde. Hermed omdannes arealer plaget af oversvømmelse til natur og rekreative formål.

Kommunen ønsker flere af denne type projekter, idet der kan opnås en synergieffekt mellem håndtering af oversvømmelse, natur og rekreation.

Sårbar natur

Selv om våd natur er godt, er der også behov for at sikre sårbar og sjælden tør natur mod oversvømmelser.

Kommunen har kendskab til en række arealer i kommunen, hvor der bør gøres en særlig indsats for at undgå, at arealer står under vand.

Rigkær og strandene langs fjorden er na-

turtyper med særlige leveforhold for dyr og planter, som fordrer særlig opmærksomhed, så kommunens biodiversitet ikke forringes.

Kommuneplanen

Staten har udmeldt at klimatilpasning skal indgå som et fokusområde i fremtidige kommuneplaner. Dette kan indebære en revision af fx de udpegede værdifulde landbrugsjorde, lavbunds- og vådområder samt naturområder.

Endvidere vil det blive undersøgt, om der kan ske arealreservationer til "midlertidige" oversvømmelsesarealer, som kan sidestilles med tekniske regnvandsbassiner.

Arealreservation i det åbne land til opstuvning af regnvand er også en mulighed i områder, hvor overbelastede vandløb løber gennem byerne.



Ingen servicemål i det åbne land

Kommunen ønsker ikke at fastlægge en grænse for, hvor ofte oversvømmelser skal kunne tåles i det åbne land.

Dette skyldes ikke mindst, at det er vanskeligt at regulere tilstrømningen fra oplandet, hvilket giver begrænsede virkemidler at handle med.

Oversvømmelser i det åbne land må derfor anses som et "naturligt" fænomen, hvor arealanvendelsen må indordne sig - ikke omvendt.

MÅLSÆTNINGER

- Dialog med landbruget om løsninger mod oversvømmelse
- Konvertere arealer truet af oversvømmelse til rekreative våd- og naturområder som led i Grøn Blå Strategi
- Skabe samspil mellem Vand- og Natura2000 handleplaner og klimatilpasning af vandløb og søer
- Sikre udvalgte følsomme naturtyper mod oversvømmelse
- Kommuneplanen - retningslinjer for klimatilpasset arealanvendelse i det åbne land

Ansvar og økonomi



Fælles ansvar

Klimatilpasning er et fælles ansvar, hvor private og offentlige institutioner alle skal bidrage.

Roskilde Kommune og Roskilde Forsyning har ansvar for de kollektive løsninger, mens private anlægs- og grundejere primært har ansvar for at klimasikre og klimatilpasse egen ejendom.

Hertil kommer staten, som bidrager med lovgivning, der kan muliggøre de bedste løsninger.

Aktive aktører

Private grundejere har primært ansvar for at regnvand ikke generer naboer enten ved afledning til kloak eller ved LAR løsninger. Dette ansvar ser kommunen gerne udvidet til løsninger, der ikke alene afhjælper én selv men også gerne andre længere nede ad vejen.

Boligselskaber og erhvervslivet er mellemstore aktører, som kommunen gerne ser spille en aktiv rolle i forhold til klimatilpasning. Ved større renoveringsprojekter kan grønne tage, LAR og recirkulering af vand indtænkes hos boligselskaberne, og erhvervsområderne kan bidrage med flere nedbørsvenlige belægninger og/eller opstuvning af regn ved skybrud.

I det åbne land er det især bredejerne, som har fordel af at gå aktivt ind i at aflaste vandløbene, så landbrugsjorde og ejendomme ikke bliver oversvømmede.

Små og store indsatser

Klimatilpasning kræver indsatser på mange forskellige niveauer. Set i et samfundsmæssigt perspektiv er de små indsatser typisk private initiativer samt planlægning og forberedende arbejde forud for større anlæg. Store indsatser er større investeringer i anlæg, som ofte løber op i flere millioner kroner.

Samlet set er såvel små som store indsatser vigtige skridt på vejen mod at klimatilpasse. Imidlertid har staten forventninger om at kommunerne i samarbejde med forsyningsvirksomhederne løfter investeringsniveauet for klimatilpasning til i alt 2,5 mia. kr. i hele landet i 2014. Dette vidner om, at der er stort politisk fokus på, at der hurtigst muligt bliver gennemført nogle af de store indsatser.

Principper for finansiering

Finansiering af de forskellige indsatser kan i grove træk opdeles i privat finansiering, skattefinansiering og takstfinansiering hos forbrugerne i forsyningselskaberne på vand- og spildevandsområdet. Skal der gennemføres investeringer som kommunen alene har ansvaret for, må finansieringen ske gennem skattemidler eventuelt kombineret med fondsmidler til særlige projekter.

Anlæg som Roskilde Forsyning har ansvar for bliver finansieret gennem takster for afledning af spildevand, som også betaler for afledning af

regnvand der falder på gader og tage.

Lovændringer til fremme af nye løsninger

Ny lovgivning er på vej til at sikre, at forsyningsvirksomhederne i langt højere grad end hidtil kan finansiere klimatilpassede løsninger.

Samtidig er der lagt op til tværgående løsninger, hvor tekniske anlæg som også har fx et rekreativt indhold kan finansieres af forsyningen. Dette gælder også for anlæg, der ikke ejes af forsyningen men af private eller kommunen.

Dermed vil der være udsigt til flere Rabalder Parken løsninger, hvor vi får merværdi for pengene og det åbner mulighed for at anlæg til klimatilpasning af fx Jyllinge Nordmark og Gadstrup Erhvervspark, nu kan finansieres af Roskilde Forsyning.

Hvem beslutter indsats og finansiering

Strategi og handleplan er retningsgivende for de indsatser som kommune og forsyning i fællesskab peger på, når det gælder klimatilpasning. Skal der ske ændringer af de udpegede indsatser kræver det en fornyet beslutningsproces hos de kommunale politikere og forsyningens bestyrelse. Dette som følge af at større indsatser, der er afhængige af skatte- og takstfinansiering, er betinget af en politisk godkendelse.

Samtidig er Roskilde Forsynings takster reguleret af Forsyningssekretariatet (Konkurrence-

styrelsen), som tilser at forsyningsselskaberne effektiviserer driften og minimerer takststigningerne.

Forsyningssekretariatet skal inden 15. april hvert år godkende udgifter, som indvirker på takstreguleringer i det efterfølgende år. Dette nødvendiggør derfor en langsigtet strategisk og politisk godkendt planlægning af ønskede aktiviteter.

Økonomiske rammer

Kommunen vil primært indenfor allerede afsatte anlægs- og driftsmidler indarbejde klimatilpasning i kommende projekter. Der er således ikke lagt op til store kommunale investeringer i klimatilpasning, som der fx ses i København. Dette skyldes ikke mindst, at et relativt velfungerende kloaknet og kommunens topografi afhjælper de værste scenarier for oversvømmelse.

Større investeringer vil så vidt muligt blive lagt over til Roskilde Forsyning, der gennem mulighed for afskrivning over 40 år på egne - og med den forventede lovændring også private og kommunale - anlæg, kan fordele finansieringen over en længere årrække gennem taksterne.

Forsyningen som vigtig aktør

Gennem dannelse af et godt samarbejdsklima er det lykkedes at udarbejde klimatilpasningsplan og spildevandsplan i fællesskab mellem kommune og Roskilde Forsyning.

Hermed er det sikret at begge parter er indforstået med indbyrdes strategiske valg.

Herunder også nødvendige investeringer som i nogle tilfælde får indflydelse på forsyningens takster. Disse kan dog med god planlægning afholdes indenfor allerede afsatte anlægsmidler og kan med omtanke give driftsbesparelser.

For at sikre at strategi bliver til handling har kommune og forsyning aftalt et fortsat forpligtende samarbejde. Dette skal fx ske ved at klimatilpasning lægges ind i årshjul for beslutninger og praksis hos såvel forsyning som kommune.

Økonomiske incitamenter

Private initiativer kan til tider fremmes ved hjælp af økonomiske incitamenter. Pilotprojektet i Vindinge er et forsøg på at få husejere til at gennemføre handlinger for en økonomisk gevinst.

Et andet incitament er at undgå skader, som udløser brug af forsikring. Forsikringsselska-

MÅLSÆTNINGER

- Bæredygtige investeringer med merværdi
- Fortsat forpligtende samarbejde mellem Roskilde Kommune og Roskilde Forsyning
- Motivere grund- og anlægsejere til klimatilpasning og - sikring af egen ejendom

berne forudsætter at boligejere har foretaget et minimum af klimasikring, herunder vedligeholdelse af tagrender og afløb, førend de udbetaler forsikring.

Forsikringsbranchen er endvidere inde i overvejelser om at hæve forsikringspræmien i særligt udsatte områder, hvorfor det giver god mening at tage initiativer til at undgå oversvømmelser på privat grund.



Prislofter for forsyningen

De takster forsyningen opkræver hos forbrugerne må ikke overstige det prisloft som Konkurrencestyrelsens Forsyningssekretariat fastlægger hvert år. Prisloftet er beregnet på baggrund af forsyningsselskabets omkostninger i 2005. Formålet er at undgå, at kommunerne umiddelbart før prisreguleringen blev indført i 2007 kunstigt skruede omkostningerne i vejret. Hvis man kan påvise, at kommunen har opstillet særlige miljømål eller at man i samarbejde - fx i en spildevandsplan - har opstillet præcise servicemål, kan Forsyningssekretariatet forhøje prisloftet tilsvarende.

FRA VISION TIL VIRKELIGHED

De strategiske målsætninger skal omsættes til handling - ambitiøst, men også ud fra en realistisk ramme. Strategisk handling side om side med plukning af lavthængende frugter skal bringe os fra vision til virkelighed.

Prioriteret indsats

Skulle vi som samfund helt undgå oversvømmelser ville det betyde massive investeringer i anlæg. Dette er selvsagt ikke økonomisk muligt.

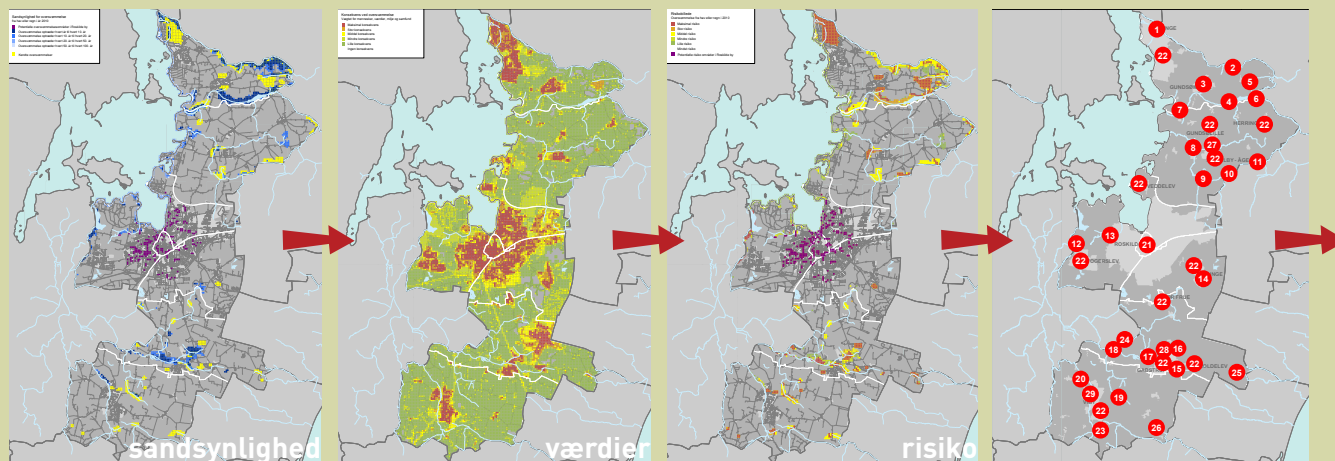
I stedet er vi nødt til at lave en prioritetet indsats, som sikrer at vi sætter ind hvor det gør mest ondt, samtidig med at vi begynder at tænke klimatilpasning ind i vores løbende handlinger.

"Tragtprincippet"

I Roskilde Kommune er prioriteringen baseret på en proces, hvor vi først har set på sandsynligheden for oversvømmelser. Hernæst på konsekvensen af de værdier, der ville blive oversvømmet.

"Summen" af sandsynlighed og værdikortlægningen er afbilledet i et risikokort, hvor arealer truet af oversvømmelse men med relativt lav værdi er sigtet fra.

På baggrund af dette har kommunen set nærmere på knap 30 risikoområder, der efterfølgende er snævret ind til 10 geografiske indsatsområder.

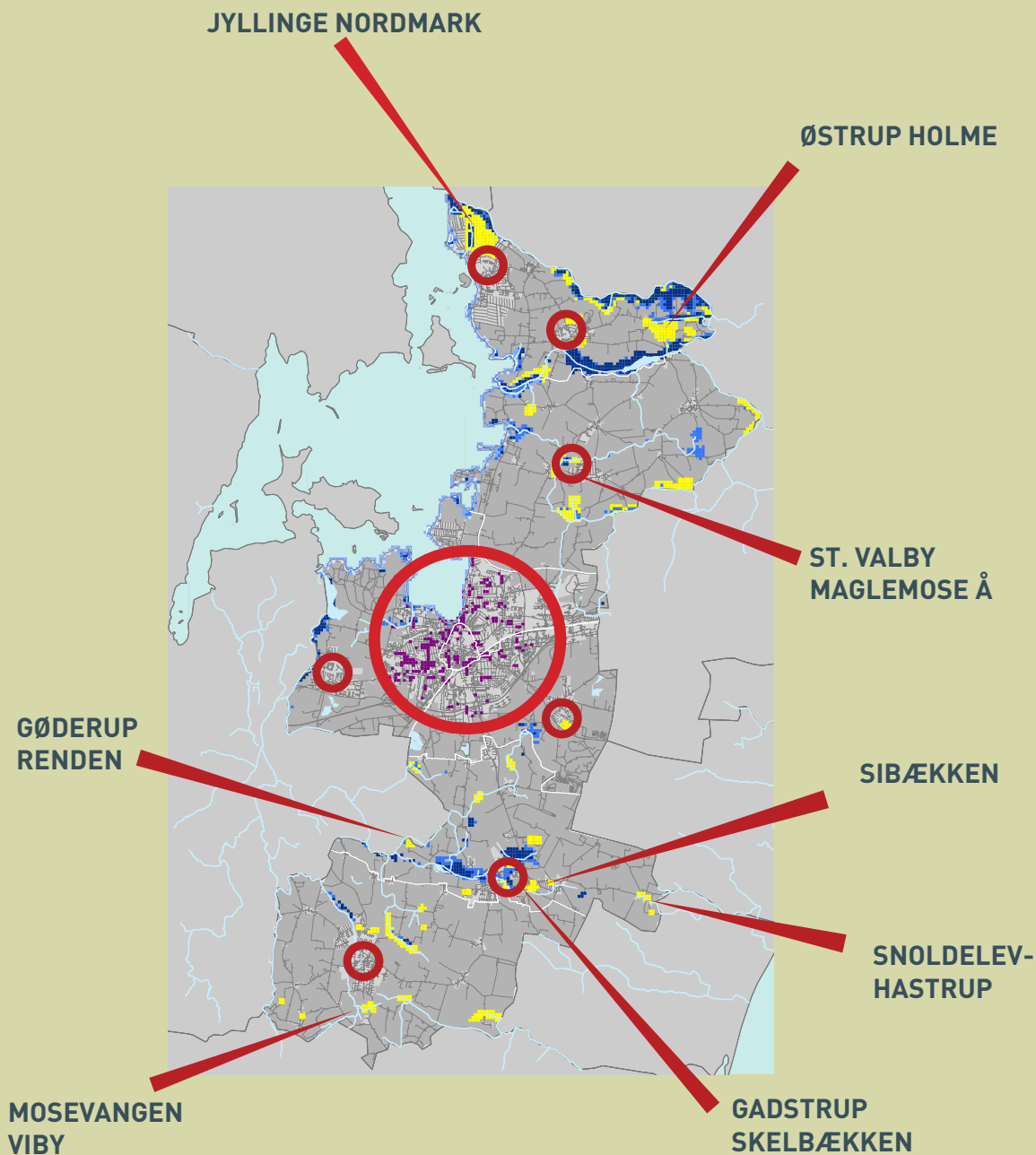


Geografiske indsatsområder

De udvalgte indsatsområder er

- Roskilde By (modellering af kloaknet)
- Øvrige byer (modellering af kloaknet)
- Jyllinge Nordmark
- Østrup Holme - sommerhusområde
- St. Valby/Ågerup - Maglemose Å
- Gadstrup - Skelbækken
- Snoldelev-Hastrup
- Mosevangen, Viby
- Sibækken, Gadstrup-Snoldelev
- Gøderuprenden - sommerhusområde

Områderne er udvalgt grundet risici for oversvømmelser af væsentlige værdier, som primært ligger i byerne. Det åbne land bliver håndteret gennem handlinger medtaget i strategiens handlekatalog under øvrige indsatser.



Fra vision til virkelighed

Øvrige indsatser

Strategiens mange målsætninger betyder at der ikke er nok at gennemføre indsatser for de geografiske indsatsområder.

Der er samtidig behov for en lang række aktiviteter indenfor anlæg, reovering, byomdannelse, planlægning, drift, myndighedsbehandling mv.

Disse handlinger er samlet under overskrifterne:

- Byerne
- Det åbne land
- Skybrudsplan
- Tværgående indsatser

Fra ord til handling

For at sikre at strategien også bliver omsat til handling er der opstillet en oversigt over de indsatser, som ønskes gennemført over de kommende år.

Oversigten afspejler ikke mindst at der er behov for at indsamle viden forud for dyre inve-

steringer. Den afspejler også at der er taget højde for et økonomisk råderum, hvor Roskilde Forsyning bliver den centrale bidragyder i forhold til finansiering af indsatser.

Roskilde Kommunes bidrag bliver i højere grad at skubbe til processen for at sikre at klimatilpasning kommer på dagsordenen - såvel internt i kommunen som ude i det virkelige liv.

Præcisering af handlinger

Strategiens indsatskatalog følges op med Handleplan 2013-2016, hvor der er en præcisering af handlinger for de kommende 4 år.

Dette gælder for så vidt angår de konkrete tiltag, fordeling af ansvar, finansiering og tidshorisonter.

Opfølgning på strategi og handleplan

Strategien er tænkt til at have en længere levetid. Alligevel ventes det at ny viden om klimascenarier og nye metoder til kortlægning vil nødvendiggøre at strategien bliver taget op til revision inden for en overskuelig årrække.

Handleplanen vil blive benyttet som styringsværktøj for kommune og forsyning, hvor der mindst én gang årligt bliver behov for en revision.



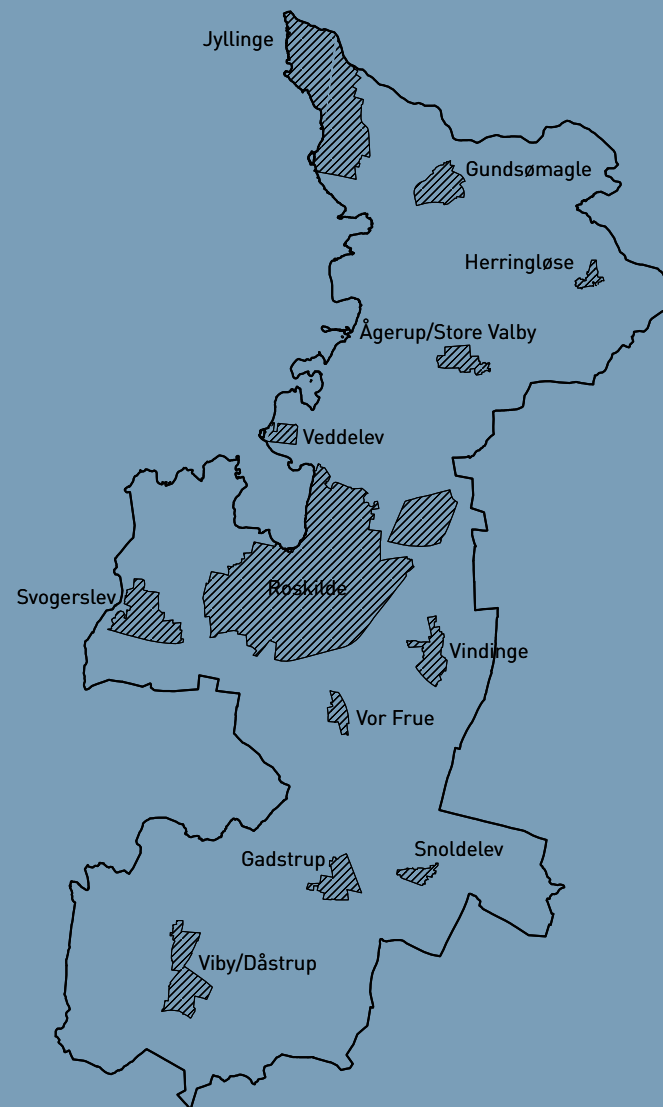
HANDLEKATALOG

Geografiske indsatsområder	Ansvar	2013	2014	2015	2016	senere
Kortlagte risikoområder						
Modellering af kloaknettet - Roskilde	Roskilde Forsyning	■				
Modellering af kloaknettet - øvrige byer	Roskilde Forsyning		■	■	■	■
Jyllinge Nordmark	Roskilde Kommune/Roskilde Forsyning/private	■	■	■		
St. Valby-Ågerup, Maglemose Å	Roskilde Kommune/Roskilde Forsyning/private	■	■			
Gadstrup, Skelbækken	Roskilde Kommune/Roskilde Forsyning/private			■		
Østrup Holme, sommerhusområde	Roskilde Kommune/private aktører			■	■	■
Snoldelev-Hastrup	Roskilde Forsyning		■			
Sibækken, Snoldelev og Gadstrup	Roskilde Kommune		■			
Mosevangen, Viby	Roskilde Kommune/private					■
Gøderuprenden, sommerhusområde	Roskilde Kommune/private					■
Øvrige indsatser						
Byerne						
Klimatilpasning af kloaknettet (efter modellering)	Roskilde Forsyning		■	■	■	■
Pilotprojekt, Vindinge, afkobling af regnvand	Roskilde Kommune/Roskilde Forsyning/private	■	■	■	■	■
Byudviklingsprojekter i Roskilde Bymidte	Roskilde Kommune/Roskilde Forsyning/private	■	■	■	■	■
Skt. Hans	Afhængig af salg/Roskilde Forsyning					
Kommunale LAR projekter	Roskilde Kommune	■	■	■	■	■
Det åbne land						
Dyrskuepladsen - Åben Arena	Roskilde Kommune				■	■
Pilotprojekt - klimatilpassede vandløb	Roskilde Kommune/private	■	■	■		
Etablering af nye vådområder - led i Grøn Blå Strategi	Roskilde Kommune/staten/private		■	■	■	
Beskyttelse af sårbar natur	Roskilde Kommune			■	■	■
Skybrudsplan						
Vedtagelse af beredskabsplan for ekstremt vejr	Roskilde Kommune - Roskilde Brandvæsen	■				
Udarbejde varslingsværktøjer	Roskilde Kommune - Roskilde Brandvæsen	■	■			
Indkøb af materiel	Roskilde Kommune - Roskilde Brandvæsen		■	■		
Tværgående indsatser						
Forpligtende samarbejde mellem kommune og forsyning	Roskilde Kommune/Roskilde Forsyning	■	■	■	■	■
Vedtagelse af klimatilpasset Spildevandsplan 2013-2016	Roskilde Kommune	■	■	■	■	■
Tillæg til spildevandsplan	Roskilde Kommune		■	■	■	
Kommuneplan 2013 - integration af strategi og handleplan	Roskilde Kommune	■	■	■	■	■
Klimatilpasning indarbejdet i lokalplanproces	Roskilde Kommune	■	■	■	■	■
Vand og Natura2000 handleplaner	Roskilde Kommune	■	■	■	■	■
Implementering i kommunens arbejdsgange	Roskilde Kommune	■	■	■	■	■
Innovationsprojekt - aktive private aktører	Roskilde Kommune		■	■		
Havstandsstigning i fjorden - dialog med fjordkommuner og stat	Roskilde Kommune		■	■		



ROSKILDE

KOMMUNE



Roskilde Kommune
By, Kultur og Miljø
Rådhusbuen 1
4000 Roskilde
www.roskilde.dk/klimatilpasning