

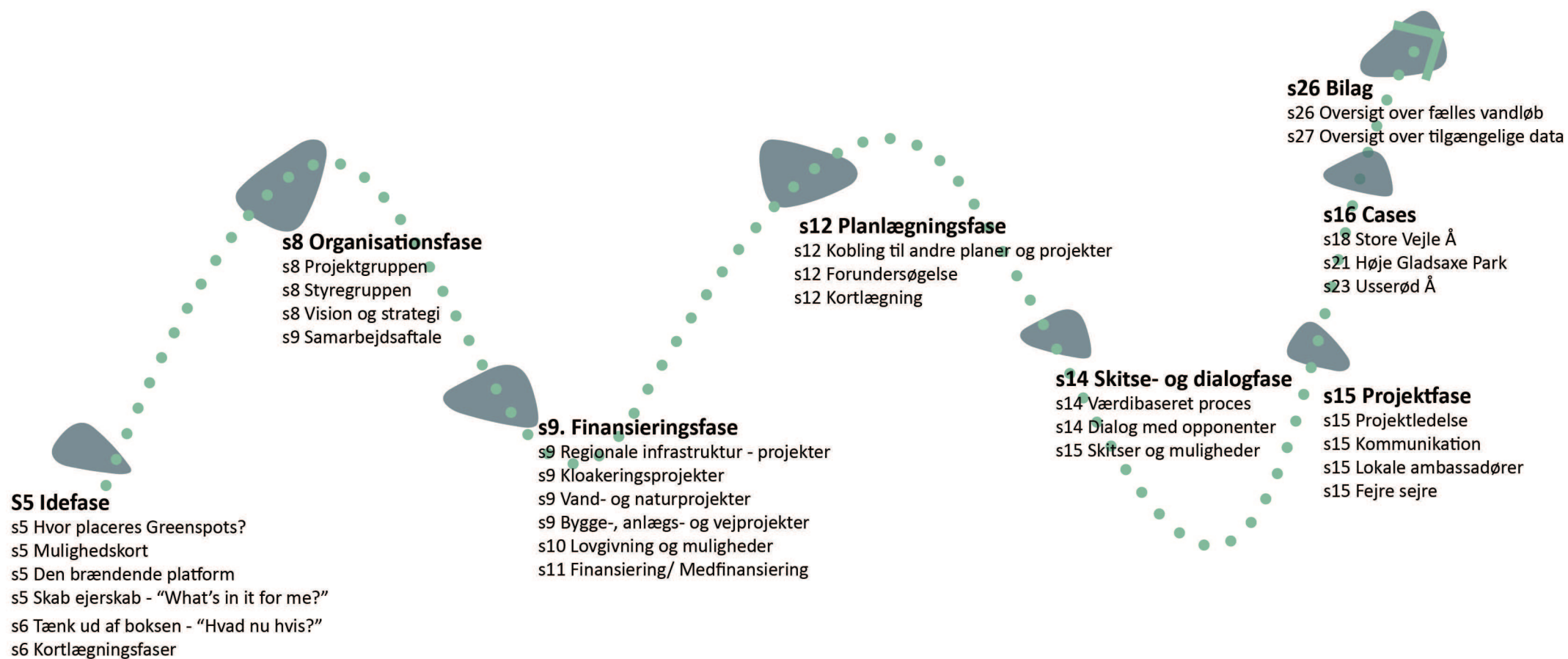
Greenspots

Guide til tværkommunal
klimatilpasning



 KLIKOVAND

Indhold



Kolofon

Folderen er udarbejdet for KLIKOVAND og Region Hovedstaden af NIRAS i samarbejde med COWI, der har udarbejdet kortmateriale.

Tak til HOFOR, Nordvand, Gladsaxe og Fredensborg kommuner, der velvilligt har stillet information om cases til rådighed for redaktionen.

Forsidefoto: NIRAS

Bagsidefoto: Nordvand

Forord

Velkommen til Klikovand og Region Hovedstadens guide til identifikation og anvendelse af Greenspots i klimatilpasningen. Guidelines giver ideer til, hvordan projekter kan organiseres og udvikles fra idé til projekt, samt konkrete forslag til hvor og hvordan GIS kort kan hjælpe i beslutnings- og kommunikationsprocessen.

Greenspots guidelines vil give bud på, hvordan en nedstrøms kommune kan få involveret en opstrøms kommune i at investere i et projekt, der kan løse nedstrøms problemer med vand. Der vil bl.a. være fokus på, hvordan man identificerer "What's in it for me?" for de involverede interessenter i kommune, forsyning, blandt statslige institutioner, foreninger og lodsejere. Vi vil præsentere en række af de udfordringer man kan møde undervejs i de tværgående projekter, såsom modstridende lokale interesser, fredninger, §3 udpegninger, krav til udledninger, m.v. Vi præsenterer først en generel tilgang til hvordan man kan identificere Greenspots med baggrund i en generelt kortmateriale.

Kortmaterialet bygger på et anonymiseret kortgrundlag fra et byområde kendt af redaktionen. Mulige løsninger for dette generelle afsnit er ikke nødvendigvis de løsninger, der er valgt i det pågældende område.

Efter et generelt afsnit præsenteres tre eksempler på større Greenspots i hovedstadsregionen, hvor klimatilpasningsprojekter er igangsat både indenfor kommuner og på tværs af kommuneskel.

Mindre klimatilpasningsprojekter i en enkelt kommune kan også have glæde af at vejledningens gode råd og ideer.

Til sidst præsenteres en liste med links til de kort, der kan være relevante for kommunernes og forsyningsselskabernes videre arbejde med Greenspots. Alle links er aktive ved redaktionens afslutning.

Guideline

Introduktion – Hvad er Greenspots?

Greenspots er større blå-grønne områder, der skaber muligheder for klimatilpasningsprojekter, der både sikrer værdier og skaber nye værdier på en samfundsmæssig omkostningseffektiv måde.

Greenspots guidelines er et redskab til kommunernes plan-, miljø- og naturmedarbejdere og forsyningsselskabernes planlæggere og projektmedarbejdere. Materialet er ment som en hjælp i processen fra udpegede problem- og risikoområder til konkrete projekter i Greenspots, hvor mere vand i blå-grønne områder kan medvirke til at skabe større robusthed og nye værdier i regionen. Risiko- og indsatsområder udpeget i klimatilpasningsplaner, spildevandsplaner og risikostyringsplaner kan mange steder håndteres intelligently med Greenspots på tværs af kommunale skel. Denne vejledning vil vise proces tilgangen og eksempler fra hovedstadsregionen, hvor det allerede foregår.

Hvorfor Greenspots?

Klimatilpasningsprojekter er de fleste steder drevet af en brændende platform i en eller flere berørte kommuner, hvor boliger, erhverv og infrastruktur har stået under vand. Mange værdier er gået tabt under de klimarelaterede oversvømmelser i hovedstadsregionen. Siden 2006 er der udbetalt mere end 10 milliarder kroner i skadeserstatning i hele DK, heraf alene 6 milliarder i Storkøbenhavn i 2011. Og skybruddene ser ud til at blive en tilbagevendende begivenhed.

Vi kan ikke forudsige præcis hvor, hvor længe og hvor kraftigt nedbør og oversvømmelser der vil forekomme i fremtiden. Denne uforudsigelighed er en væsentlig

faktor i den forebyggende klimatilpasning. Vi kan forebygge skader ved at skabe øget kapacitet i rør, bassiner, vandløb og moser, men først og fremmest skal vi skabe bedre modstanddygtighed og robusthed, så der er bedre plads til uforudsigeligheden.

Oversvømmelser hænger sammen med områdernes topografi, hydrologi og geologi. Vand løber nedad og skaber flest problemer i lavtliggende områder. Der er derfor et behov for helhedsorienteret og tværkommunal håndtering af vandets vej fra regnvand, grundvand og overfladevand gennem vandløb, søer og moser til kysten. Ved at identificere naturlige ruter og opmagasinering for vandet i det åbne land og i bymæssige bebyggelse, skaber vi større robusthed og giver samtidig mulighed for mere natur, miljø og rekreative oplevelser.

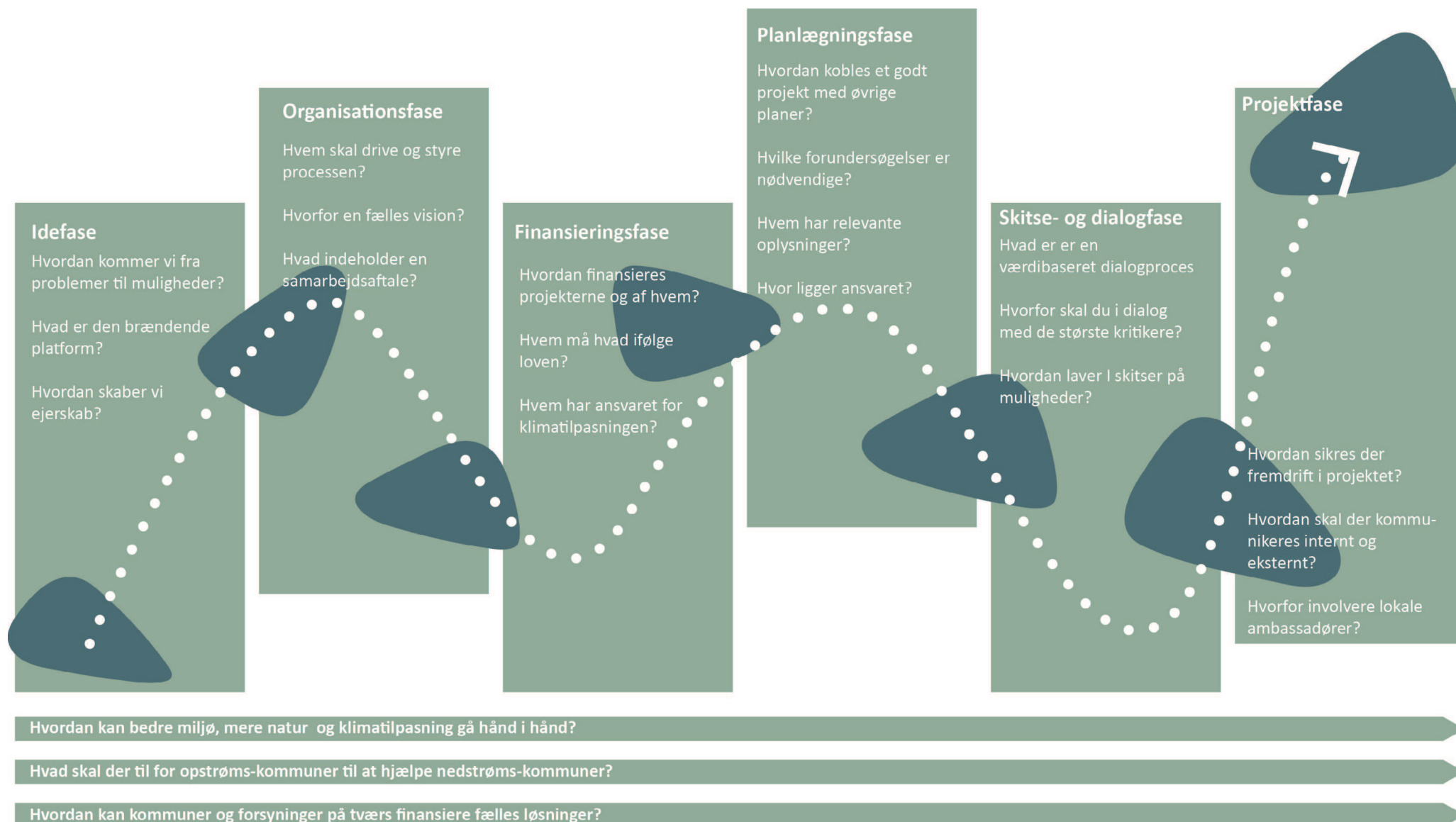
Greenspots er en proaktiv tilgang til klimatilpasning, hvor omkostnings-effektive løsninger i de blå-grønne områder skaber synergier, der tilgodeser så mange parter som muligt. Derved deles forebyggende indsatser og beredskabsopgaver mellem kommunerne, der ligger både opstrøms og nedstrøms vandets vej.

Mange mål opfyldes samtidigt med, at der spares penge og skabes værdier i de nye Greenspots.

Erfaringer viser, at udvikling af de helhedsorienterede løsninger til intelligent klimatilpasning på tværs af kommunegrænser

Processen

kræver en innovativ proces med fokus på stærke visioner, en stærk tværgående organisation og et klart ejerskab blandt de centrale interessenter. Processen kan med fordel gennemgå de faser, der er vist på figur 1. Spørgsmålene kan indgå som ledetråde i en samarbejdsproces.



Figur 1

Idefasen

Hvor placeres Greenspots?

I hovedstadsregionen er en række større vandløb og sammenhængende vådområder i spil som mulige Greenspots. Lokalt i de enkelte kommuner og nabokommuner er en lang række våde og grønne områder i parker og haver, ved veje, stier og kanaler, ved og i bassiner, søer og moser også mulige som sammenhængende Greenspots. Fokus er på de områder, der kan håndtere overfladevand under både normal-nedbør og skybrud til et vist niveau.

Mulighedskort

For at kunne udpege relevante Greenspots, er viden om og kortlægning af de planmæssige, miljømæssige og fysiske forhold et væsentligt grundlag. Disse kortlægninger giver et billede af mulighederne for tværgående klimatilpasningsprojekter. Vi kalder dem derfor Mulighedskort (figur 2).

Mulighedskortene i Greenspot guidelines kan være med til undervejs i beslutningsprocessen at give svar på, hvor vandet løber hen naturligt, hvor det kan tilbageholdes og nedsives, hvor det kan påvirke natur og miljø og andre interesser. Herunder, hvor det kan skabe positive synergier i forhold til f.eks. vandføring i målsatte vandløb, vand i padde-søer, kontrolleret nedsivning til grundvand m.v.

Mulighedskort, der skal hjælpe med overblik og formidling af muligheder i den indledende fase, er som udgangspunkt risiko- og oversvømmelseskort fra de kommunale klimatilpasningsplaner. Disse kombineres med kort over topografi, beskrivelser af strøm-

ningsveje på terræn og kort over naturlige blå og grønne områder, herunder skove, moser, søer og vandløb. Der kan suppleres med kort over kommunale planer for arealudvikling i de berørte områder. Mulighedskort præsenteres under de enkelte faser. I bilaget findes kortene i en højere opløsning med flere detaljer.

Den brændende platform

Det er væsentligt tidligt i denne fase at identificere den brændende platform, der viser tydelige økonomiske eller miljømæssige tab ved at undgå forebyggelse af oversvømmelse og tydelige gevinster eller merværdier ved at handle på en ny måde på tværs af kommuneskel og organisationer. I den ene kommune har borgmesteren måske stået i vand til knæene hos udsatte borgere under et skybrud. Her er det forholdsvis nemt at skabe en bred enighed om at noget bør gøres. Men hvordan involverer man nabokommuner, forsyningsselskaber og andre relevante aktører?

Skab ejerskab – "What's in it for me?"

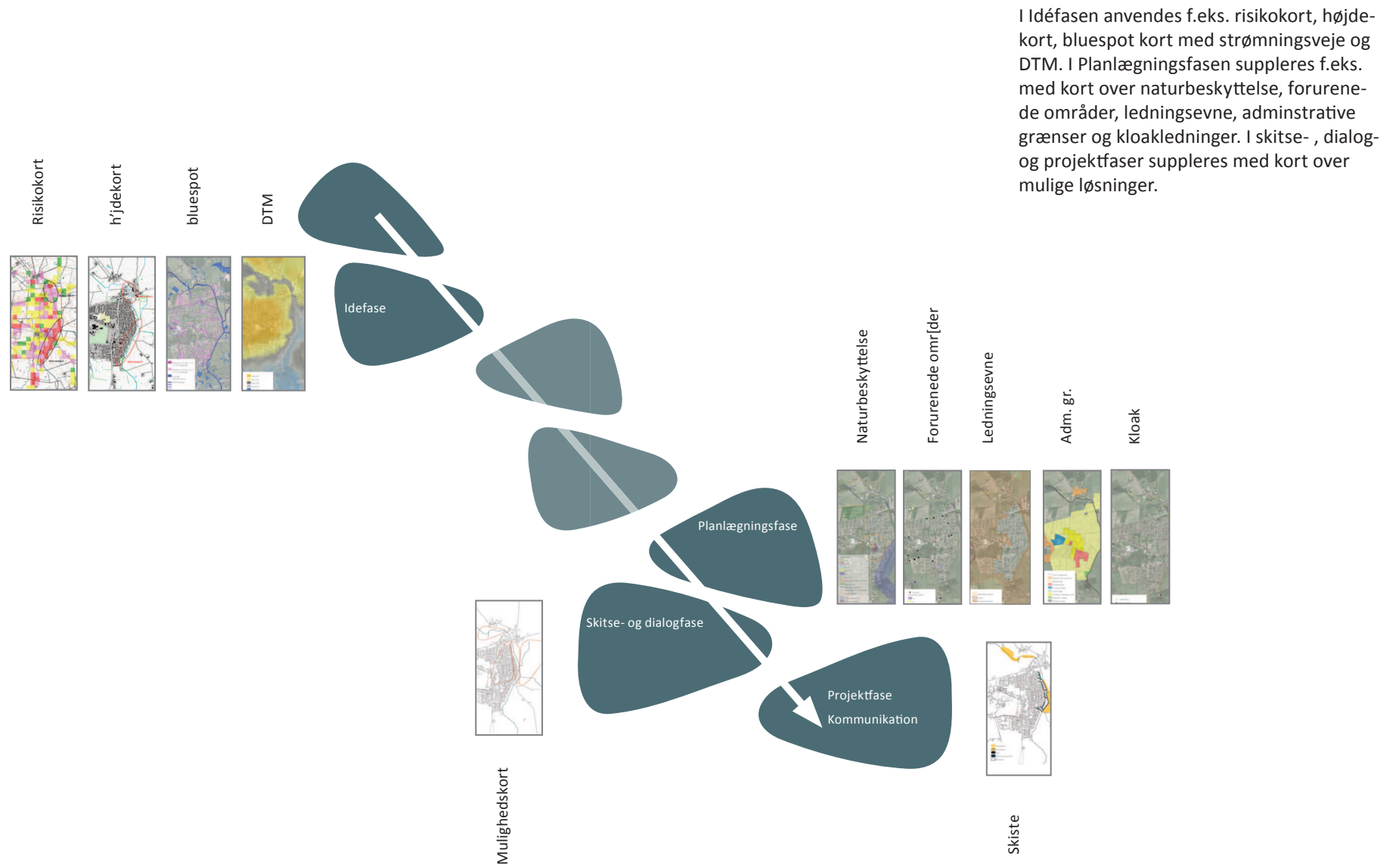
I tværgående og nyskabende projekter på tværs af fag og kommuneskel er det væsentligt at politikere, direktører og chefer i kommune og forsyning tager ejerskab af projektets visioner og ideer. Hvis medarbejderne på tværs af kommuner og forsyninger skal være villige til at satse på nye og anderledes løsninger, der ligger udenfor deres normale ansvarsområde, skal de føle ejerskab af væsentlige dele af projektets aktiviteter, og at de bidrager aktivt til løsningerne. Miljømedarbejdere skal f.eks. kunne

se, at klimaprojekterne forbedrer miljøet for fredede planter og dyr, eller skaber nye og mere interessante levesteder, hvis skovområder f.eks. omdannes til vådområder. Forsyningsmedarbejdere skal kunne se at åbne regnvandsbassiner f.eks. hjælpe med til at overholde deres servicemål og samtidig er billigere end traditionelle beton-bassiner. Planmedarbejdere skal kunne se, at deres overordnede kommuneplaner og planer for erhvervs- og byudvikling understøttes af projektet.

Tænk ud af boksen - "Hvad nu hvis?"

Hvis ikke der allerede er en naturlig leder af projektet, skal der identificeres en ildsjæle, som enten er projektleder i kommunen eller forsyningen. Ved større projekter er det væsentligt at der identificeres en tovholder i alle væsentlige dele af organisationen, f.eks. både i kommunens miljøafdeling, planafdeling og i forsyningen. Projektlederen eller tovholderen bør i en indledende fase invitere aktører fra andre kommuner, organisationer og rådgivere til at fortælle om deres ideer og erfaringer på en idéworkshop med fokus på "hvad nu, hvis vi brugte fælles Greenspots til at løse mange klima- og vandproblemer på tværs af kommunerne?" "Hvor skal vi alligevel i gang med projekter? Hvor kan vi skabe merværdi ved at koordinere og skabe synergi? Her kan der med fordel inviteres lokale aktører og interessenter med særlig viden om og interesser i området.



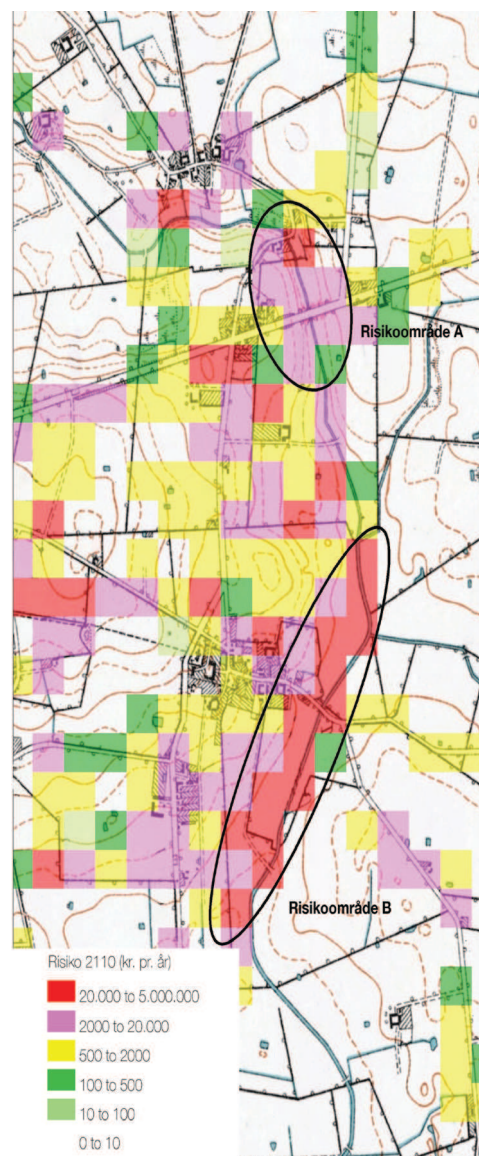


Figur 2. Mulighedskort i forskellige faser

Klimatilpasningsplanens risikoområder

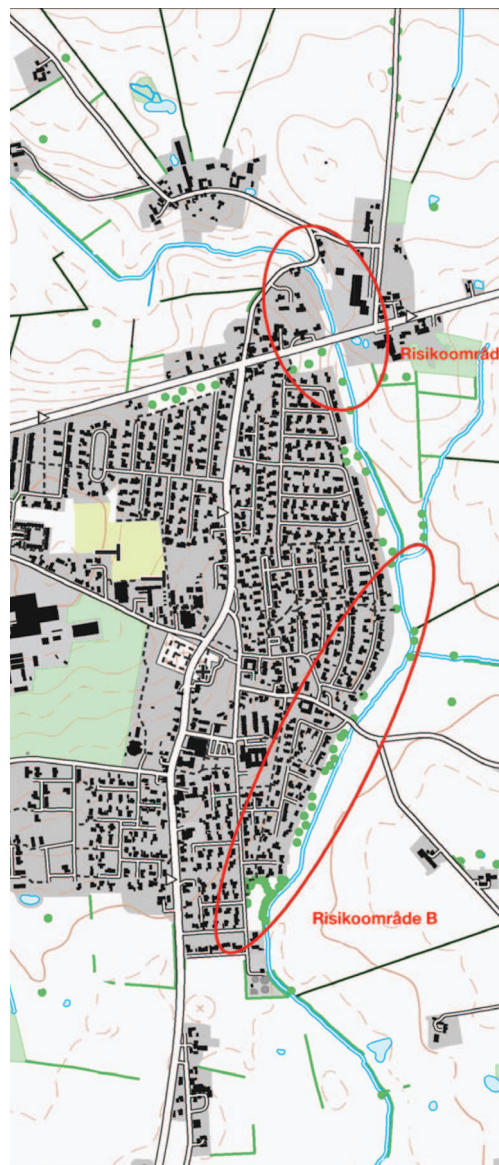
Forklaring til kortene til idefasen

- Klimatilpasningsplanens risikoområder (figur 3)
Kortet giver et godt udgangspunkt idet det både viser, hvor de aktuelle risikoområder i en fremtidig kontekst findes, samtidig med, at det viser, hvordan området historisk så ud. I det viste eksempel kan man f.eks. formode, at der er udstykket lidt vel tæt på åen ved risikoområde B, hvor åen forventeligt vil gå over sine bredder ved store nedbørsmængder.
- Topografisk kort med risikoområder (figur 4)
4 cm kortet giver et nemt overblik over, hvordan risiko-områderne ser ud i dag.
- Bluespotkort med strømningsveje (figur 5) Kortet viser vandets veje på terræn. Både det vand, der bliver presset op af kloakken ved skybrud, men også vandet uden for byen. Kortet viser bl.a. at vandet ved skybrud naturligt vil søge vinkelret på åen, dvs. ned til risikoområde B.
- DTM Digital Terræn Model (figur 6)
Kortet viser med farver, hvordan terrænet ser ud i området. Dette er et vigtigt udgangspunkt for at få den korrekte forståelse af både årsager og løsninger.



Figur 3. Kombination med lavt målebordsblad med angivelse af 2 udpegede risikoområder

Topografisk kort med risikoområder



Figur 4. Topografisk 4cm kort med angivelse af 2 udpegede risikoområder

Bluespot m strømningsveje



Figur 5. Potentielle oversvømmelser vist vha. MIKE FLOOD kortlægning (violet), blue spot og strømningsveje (blå)



Figur 6. Terrænmodel, hvor gul er de højeste områder og de gråblå er de laveste beliggende områder.

Organisationsfasen

Projektgruppen

Projektlederen skal hurtigst muligt etablere en projektgruppe med deltagere, der kan gå i spidsen for forandringerne i hver faggruppe eller organisation. Projektgruppen skal have centrale nøglespillere med vigtige tværgående ekspertiser fra forsyning/kloak, vandløb, miljø, plan, vej og park. Gruppen skal have bred troværdighed og være forankret i en stærk faglig ledelse i henholdsvis kommune og forsyning.

Styregruppen

Der skal etableres en handlekraftig styregruppe på tværs af kommune og forsyning. Styregruppen skal referere til den politiske ledelse i kommunal- og forsyningsbestyrelserne. Den politiske forankring er væsentlig for at sikre arbejdsro og fremdrift. Borgmestre og/eller udvalgsformænd skal inviteres til et tværgående klima-topmøde, hvor ideer og muligheder præsenteres. Målet med et lokalt klima-topmøde er bl.a., at der udarbejdes en samarbejdsaftale på politisk niveau, som er rammen for at kunne gå videre med fra ide til handling. Se temaboks 2 for eksempel på en samarbejdsaftale.

Formuler en vision og strategi

For at få alle med i forandringsprocessen, er det vigtigt med en klart defineret vision for området. Fokusér på en vision der er simpel, specifik og til at kommunikere i et let forståeligt sprog. Strategien indeholder en række præcist formulerede målsætninger, der har til formål at indfri visionen. Målsætningerne kan f.eks. være at sikre nedstrøms områder mod oversvømmelser fra skybrud til 100 års

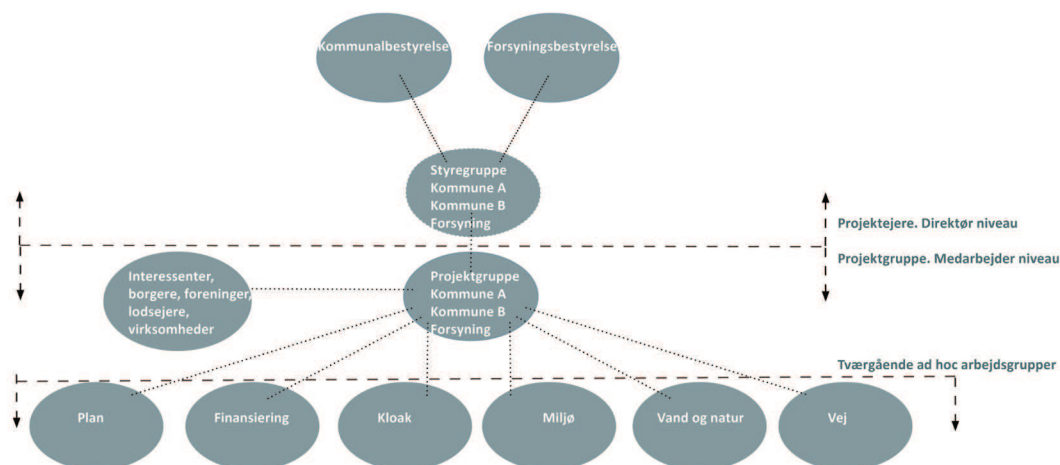
hændelse, at reducere skadeserstatninger i et givent område til minimum niveau, at forbedre områdets naturmæssige og rekreative kvaliteter og/eller sikre områdets bedre betingelser for dyreliv.

Se temaboks 1 med eksempel på vision for Harrestrup Å.

Vision for klimatilpasningsprojektet for Harrestrup Å

Kommunerne og spildevandsselskaberne i oplandet ønsker med en fælles samarbejdsaftale at sikre en fælles styring af kapaciteten i Harrestrup Å med henblik på at sikre tilstrækkelig kapacitet og optimal udnyttelse af åen til regnvandshåndtering og skybrudssikring.

Temaboks 1



Figur 7. Organisationsdiagram

Eksempel på samarbejdsaftale

Kommune x, Kommune y, x Kloakforsyning A/S og y Kloakforsyning A/S skal i de kommende år gennemføre klimatilpasning af kommunernes byområder og infrastruktur. Parterne forventer, at der kan opnås en række synergier og besparelsesmuligheder ved at samarbejde om klimatilpasningsindsatsen.

Koordinering af samarbejdet funderes i en fælles projektgruppe omkring klimatilpasning med deltagelse fra både forvaltning og forsyning. Rammer, indsatser og målsætninger for denne gruppe udstikkes af en styregruppe bestående af repræsentanter for Forsyningsselskabernes og Kommunernes direktion eller bestyrelse.

Med baggrund i de to kommuners klimatilpasningsplaner udarbejdes en fælles køreplan, der lægger rammerne for det videre arbejde samt opstiller forslag til konkrete tværgående projekter omkring klimatilpasning. Køreplanen skal vedtages politisk og danne grundlag for en bindende aftale mellem kommunalbestyrelserne og vandselskabsbestyrelserne i de to kommuner, herunder med henblik på at sikre den fornødne finansiering.

I det videre forløb udarbejdes konkrete tilpasningstiltag, der behandles politisk i de respektive forsynings- og kommunalbestyrelser.

Samarbejdet skal sikre en helhedsorienteret indsats omkring klimatilpasning, herunder i synergi med den kommunale og forsyningsmæssige planlægning, projektering og drift.

XXX

Bestyrelsesformand

XXX

Udvalgsformand

Temaboks 2

Finansieringsfasen

Der skal i denne fase være fokus på finansieringen af klimatilpasningsprojekter i de mulige Greenspots. Her er det væsentligt at have fokus på de aktører eller faktorer, der kan drive processen fremad i kommuner, statslige organer, forsyninger og private virksomheder og organisationer, såvel som på lovgivningens rammer og muligheder for samfinansiering. Under den nuværende lovgivning har vi valgt fire typer tværgående klimatilpasningsprojekter af særlig relevans for finansiering af aktiviteter i Greenspots:

Regionale infrastruktur-projekter

De primære aktører er statslige organisationer som Banedanmark, Vejdirektoratet eller selskaber som Metroselskabet. Den drivende faktor er ofte en anlægslov, der dikterer anlæggelse af et større infrastrukturprojekt. Muligheder:

Store anlægsarbejder kræver, at der flyttes meget jord og vand styres under eller uden om anlæggene. Medfinansiering tilgængelig. Mange muligheder for synergier.

Udfordringer:

Anlægsarbejder afventer ikke længerevarende beslutningsprocesser på tværs af kommuner, forsyninger og private lodsejere.

Kloakeringsprojekter

Primære aktører er forsyningsselskaberne, der har behov for at klimatilpasse deres kloaksystemer ved at separere regnvand fra spildevand og håndtere regnvandet i grøfter, render og bassiner på overfladen i stedet for under jorden i kloakrør.

Muligheder:

At anlægge kloaktekniske anlæg som vand-

løb og søer og lade forsyninger anlægge og kommuner og lodsejere drifte anlæggene. Udfordringer:

At forsyningsselskaber ikke må betale for anlæg og drift af anlæg der har rekreative eller natur- og miljømæssige sideeffekter. Synergier skal andre parter finansiere.

Vand- og naturprojekter

Primære aktører er vand, miljø- og naturmyndigheder, Miljøministeriet, Miljøstyrelsen, Naturstyrelsen. Den drivende faktor er et statsligt eller kommunalt ønske eller påbud om at opfylde europæiske eller danske målsætninger i lovgivningen.

Muligheder:

Øget nedbør, og øget afstrømning af regn- og overfladevand og stigende grundvandsstand har ofte en positiv effekt på natur og miljø. Stærke synergier med klimadagsordenen.

Udfordringer:

Mange lovkomplekser er i spil, f.eks. vandrammedirektivet og oversvømmelsesdirektivet, vand- og naturplaner, vandløbsloven.

Bygge-, anlægs- og vejprojekter

Private og/eller offentlige bygherrer er interesserede i at udvikle nye bæredygtige bydele, der har styr på energiforbrug og vandets kredsløb, og som er modstandsdygtige overfor klimaforandringer. Ofte er der ønsker og krav fra kommuners miljø-, plan- og vej- og parkafdelinger om at håndtere tag- overflade- og vejvand på en mindre miljøbelastende måde. Oftest stilles der krav om Lokal Afledning af Regnvand (LAR), så regnvand holdes ude af kloaksystemet.

I den forbindelse er overfladisk afledning af vand til vandløb, søer og moser en vigtig mulighed.

Udfordringer:

Miljøkrav til vand fra vejarealer, forurenede grunde, områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD). Hvem har ansvaret for drift og vedligehold af Lar anlæggene?

Lovgivningens muligheder for finansiering af tværgående klimatilpasning diskuteres i Temaboks 4. Du kan læse mere om finansiering på KLIKOVAND's hjemmeside under jura.

Finansiering i de efterfølgende faser

Der kan være stor forskel på, hvem der ønsker et projekt, og hvem der kan betale. Særligt hvis der er flere parter, kan det blive 'livstruende' for et projekt, hvis der ikke afsættes ressourcer (tid og økonomi) samtidigt hos alle parter.

I planlægningsfasen skal samarbejdet mellem kommune(r) og forsyning(er), udmøntes i en række konkrete krav og ønsker. Her er der en risiko for, at ønskelisten bliver så visionær og omfattende, at det kan give problemer med finansiering i efterfølgende faser. Ofte er det ikke store beløb, der er tale om i planlægningsfasen, så alle kan normalt opnå enighed om finansiering.

Det anbefales dog allerede i denne fase at blive enige om principperne for en fordelingsnøgle for samfinansiering i de efterfølgende faser. F.eks. om udgifter til anlæg og drift fordeles lige mellem parterne eller om der f.eks. skal indgå et nytte-princip med baggrund i oplandsstørrelse, befæstelsesgrad m.v.

I projektfasen (projektering og anlæg) er der ofte meget større beløb på spil. Her kan der opstå stor diskussion om hvilket nytte-princip der skal ligge til grund. Især hvis der er flere kommuner og forsyninger involveret. Det kan også blive nødvendigt at drøfte om der tillige skal indgå kompensationsprincipper, for allerede udførte anlæg, eller mangel på samme. Forskelligheder i kommunalt serviceniveau for afløbssystemer i drift og under skybrud samt forskelligheder i krav fra myndigheder, kan få store økonomiske konsekvenser, og skal så vidt muligt løses på forhånd. Der kan også undervejs være behov for at gå i dialog om finansiering, hvis og når projektet ændrer karakter.

I driftsfasen kan problemet være, at kommunerne har været for visionære omkring ønsker til, hvad der skal tilføjes af rekreative værdier, dvs. den del af anlægget der skal finansieres af kommunen. Det kan vise sig, at der ikke er politisk tilslutning til det nødvendige driftsbidrag, der skal sikre fastholdelse af de rekreative deles funktion. En tydelig fremtidssikret driftsaftale mellem alle relevante parter, f.eks. forsyning, kommune og private, er en forudsætning for at undgå efterfølgende frustrationer og stridigheder omkring driften.



Fire typer klimatilpasningsprojekter

Regionale infrastrukturprojekter.

Staten eller kommuner som "driver"

Vand- og naturprojekter

Kommunen som "driver"

Kloakeringsprojekter

Forsyningen som "driver"

Bygge-, anlægs- og vejprojekter

Private og offentlige bygherrer som "driver"

Temaboks 3

HVAD GIVER LOVGIVNINGEN MULIGHED FOR?

På baggrund af vandsektorloven fra 2010 fastsættes et prisloft for det enkelte forsyningsselskab med udgangspunkt i vandselskabets driftsomkostningsniveau i årene 2003-2005.

Gennem lovændringer i 2013 er begreberne miljømål og servicemål fra vandsektorloven blevet præciseret. Forsyningen har nu mulighed for, over vandtaksterne, at finansiere særlige aktiviteter til gavn for sundhed og miljø, herunder klimatilpasning = miljømål, eller særlige aktiviteter, der giver en udvidet service for den enkelte forbruger eller en samfundsmæssig gevinst = servicemål. Vandaflædningsbidraget er endvidere omfattet af prisloftet. (Bek.nr. 1048 af 29/10/2012)

Forsyningen kan opnå tillæg til selskabets prisloft for driftsomkostninger til gennemførelse af miljø- og servicemål ved indberetning til og godkendelse fra Forsyningssekretariatet. De opstillede mål skal være politisk vedtaget i forsyningens bestyrelse og i kommunalbestyrelsen, hvad angår miljømål. (Bek.nr. 1048 af 29/10/2012) Spildevandsselskaberne kan understøtte kommunale eller private investeringer vedrørende klimatilpasning og indregne udgiften hertil i spildevandsbidraget, der opkræves hos brugerne. Dog alene relateret til håndtering af tag- og overfladevand.

For projekter vedrørende vandløb i landzone og rekreative områder anvendes et meromkostningsprincip i forhold til en traditionel løsning af udfordringen. Vedrørende veje og vandløb i byzone fastsættes en omkostningsfordeling mellem kommune og forsyning. Denne medfinansiering af de kommunale investeringer skal indarbejdes i spildevandsplanen, og de pågældende projekter skal fremgå heraf.

Indarbejdelsen i spildevandsplanen kræver, at der foreligger en indgået aftale mellem projekter og spildevandsforsyningsselskabet. (Bek. nr. 89 af 30/01/2013)

I forbindelse med projekter, som gennemføres for at håndtere tag- og overfladevand, kan ministeren fastsætte regler om, at vandløbslovens bestemmelser vedrørende vedligehold af vandløb ikke gælder, men f.eks. kan varetages af forsyningen. (Bek.nr. 1149 af 11/12/2012)

Fra 1. januar 2015 kan spildevandsforsyningsselskaber alene medfinansiere projekter i det omfang den kommunale risikokortlægning i forbindelse med klimatilpasningsplanen har påvist et behov. Dog vil anlæg uden for et risikokortlagt område kunne afhjælpe kapacitetsproblemer inden for et risikokortlagt område. (Bek. nr. 97 af 30/01/2013)

FINANSIERING/MEDFINANSIERING

Kommunen kan med hjemmel i spildevandsplanen bede forsyningen om at medfinansiere hele eller dele af en klimainsats. Medfinansiering hentes via spildevandstaksterne med hjemmel i Betalingsloven. I Medfinansieringsbekendtgørelsen er det præciseret, hvordan vandsforsyningsselskaber kan finansiere indsatser i byer vedrørende klimatilpasning og indhente pengene via takstforhøjelser på spildevand. Det er de borgere, som bor i et område, der sikres mod oversvømmelse, der er med til at betale for projektet. Udgifter forbundet med indsatsen må ikke overstige "udgifterne til sædvanlig afhjælpning af kapacitetsproblemer i spildevandsanlægget".

Det vil sige, at forsyningen skal kunne redegøre for, at den alternative løsning - eksempelvis afledning på overfladen til recipient - er mere rentabel end en traditionel løsning - eksempelvis udvidelse af kloakens kapacitet ved ny rørlægning. Forud for lovændringen kunne forsyningsselskaberne kun investere i anlæg (bassiner, rør mv.), som de selv ejede. Sådanne anlæg må forsyningsselskaberne fortsat finansiere 100 %. Med ændringen af betalingsreglerne kan forsyningsselskaberne nu investere i anlæg, som ejes af kommunen eller af private. Medfinansieringsbekendtgørelsen åbner således mulighed for, at forsyning, private lodsejere og kommune, kan samarbejde om

finansiering af klimatilpasningsprojekter. En forudsætning er, at der indgås en aftale om en fordeling af udgifter til anlæg, drift og vedligeholdelse mellem aftalens parter. Forsyningen kan kun påtage sig udgifter, der vedrører håndteringen af tag- og overfladevand, mens andre udgifter skal dækkes af aftalens øvrige parter. For at tilskynde til igangsættelse af projekter er det fortsat til og med 2016 tilladt forsyningsselskabet at finansiere op til 100 % af en investering relateret til at imødegå klimaudfordringen. Udgifter relateret til byforskønnelse eller lignende, der ikke har direkte kloakteknisk funktion, skal betales af kommunen. Loven giver også kommunerne mulighed for at optage lån med en løbetid på 40 år (tidligere var grænsen 25 år). Dette giver mulighed for at inddrage projekter med en længere tidshorisont og tilbagebetalingstid.

Planlægningsfasen

Kobling til andre planer

I planlægningsfasen er det vigtigt at få screenet de specifikke muligheder og begrænsninger i forhold til overordnet planlægning, miljø, vand og natur, kloaktekniske forhold samt finansiering for et muligt klimatilpasningsprojekt.

Der skal nedsættes en række tematiske tværkommunale arbejdsgrupper med repræsentanter for disse fagligheder. Der skal skabes overblik over mulighederne i den overordnede strategiske planlægning som bl.a. kan være Kommuneplanens hovedstruktur og rammeområder herunder klimatilpasningstemaet, Spildevandsplan, Vandhandleplan, Vanddirektiv og det tekniske grundlag. Hvor kan vandet rent fysisk bevæge sig over og under terræn? Hvilke natur- og miljømæssige begrænsninger er der for projektet? Det kan være Områder med Særlige Drikkevandsinteresser (OSD), Nitrattfølsomme Indvindingsområder (NFI), grundvandsspejlet, NATURA 2000, § 3 områder, jordforurening, spredningskorridorer, fredninger og rammer for vandløb og åer, søer og moser. Der kan også være kulturmæssige forhindringer, der kræver museumsforundersøgelser. Det vil være en fordel at skabe sig et groft overblik over de myndighedstilladelser, der er nødvendige for at gennemføre projektet og indlede en dialog med de relevante sagsbehandlere, hvis de ikke sidder med i arbejdsgrupperne for at advisere om opgaven og herved spare tid i den sidste ende. Det kan bl.a. dreje sig om landzonetilladelse eller udledningstilladelse. VVM screening eller VVM undersøgelser vil

ofte være en forudsætning for større eller mindre anlægsprojekter, og skal derfor indtænkes i planlægningsfasen.

Forundersøgelser

I planlægnings/forundersøgelsesfasen samles al den tilgængelige viden fra faggrupperne i en række forundersøgelsesrapporter, der præsenteres og diskuteres på en række *tværfaglige og tværkommunale dialogfora*, med det formål at finde de bedste tværgående løsninger med flest mulige synergier, og mulighed for medfinansiering af projekterne fra flere aktører. Erfaringer fra området inddrages til at kvalificere de faglige rapporter, f.eks. bør oversvømmelsesmodeller og risikokort kvalificeres med lokal viden. *Inddragelse af interessenter* kan også i visse tilfælde være relevant på dette stadie i processen, men ofte er det væsentligt at få alle de lovmæssige rammebetingelser og fysisk-tekniske muligheder beskrevet ordentligt, inden der tages hul på en aktiv interessant- og bruger-inddragelse. Derved sikres det, at der kan svares på mange af de spørgsmål, der vil dukke op i den efterfølgende skitse- og dialogfase.

Kortlægning

Kort, der skal hjælpe med overblik og formidling af trusler og muligheder i planlægningsfasen, er som udgangspunkt de planmæssige kort, natur- og miljøkort og kort over de fysiske forhold.

De planmæssige kort danner rammer for hvor lovgivningen kan understøtte udviklingen, og hvor der er muligheder for synergier

med plan, natur, miljø og udvikling af rekreative aktiviteter. Typiske kort er GIS-kort over administrative grænser, kommuneplanens hovedstruktur og rammeområder.

Miljømæssige kort udpeger hvor der er miljøforhold og -begrænsninger for håndtering af overflade- og regnvand. Det kan f.eks. dreje sig om Områder med Særlige Drikkevandsinteresser (OSD- områder) eller områder med forurenede grunde. Netop OSD- områder og områder med forurenede grunde kan medføre at et projekt stoppes eller ændre karakter fra et nedsivnings- til et kloakeringsprojekt.

Kort over de fysiske forhold som topografi, hydrologi og geologi giver overblik over vandets naturlige vej på overfladen og i jorden. Disse bør inddrages og kan suppleres med f.eks. gamle topografiske generalstabskort, der viser hvor der var vandløb, moser og enge før i tiden, og jordbundskort, der viser jordens ledningsevne m.v.

Før projekteringen skal der beregnes, hvor meget vand der kan og skal håndteres i de forskellige Greenspots under forskellige nedbørs-scenarier. Her er de faste GIS-kort ikke tilstrækkelige. Der skal suppleres med en række dynamiske modeller, f.eks. MIKE Flood, MIKE Urban eller MOUSE modeller, der beregner vandets vej på overfladen, gennem rør og bassiner, vandløb, søer og moser til havet. En række forudsætninger skal være på plads for at kunne udføre dynamiske beregninger, herunder f.eks. gode kloakledningsoplysninger.

At opbygge en dynamisk hydraulisk model for et område er en stor opgave, men det er et nødvendigt udgangspunkt for overhovedet at kunne finde de konkrete løsninger med baggrund i mulighederne.

På KLIKOVAND.dk kan du finde en oversigt over modelvalg og anbefalinger under ”processer”.



Forklaring til kort i planlægningsfasen

-Naturbeskyttelse (figur 8)

Kortet viser beskyttede naturområder, beskyttelseslinjer og planlagt natur (skovrejsning) og giver et hurtigt billede af, hvilken sårbar natur der evt. vil blive berørt ved planlægning af Greenspot.

- Forurenede grunde (figur 9)

Kortet giver overblik over forurenede grunde og boringer sådan, at der tidligt kan tages hensyn til disse ved placering af Greenspot.

- Ledningevne (figur 10)

Kortet viser jordtyper og hydraulisk ledningsevne i området. Kortet skal primært bruges for at vise om nedsivning er mulig.

- Administrative grænser (figur 11)

Kortet viser kommunegrænse, kommuneplanens rammeområder, landzone og byzone. Det er grundlæggende oplysninger i forhold til, hvor det planmæssigt er muligt at placere greenspots og i forhold til hvilke tilladelser, der er nødvendige.

- Kloak (figur 12)

Kortet viser, hvilke områder der er separatkloakerede og hvilke der er fælleskloakerede og hvor vandet ledes til recipient.

Naturbeskyttelse



Figur 8. Naturbeskyttelsesområder og fredninger.

Forurenede områder



Figur 9. Forurenede områder og boringer.

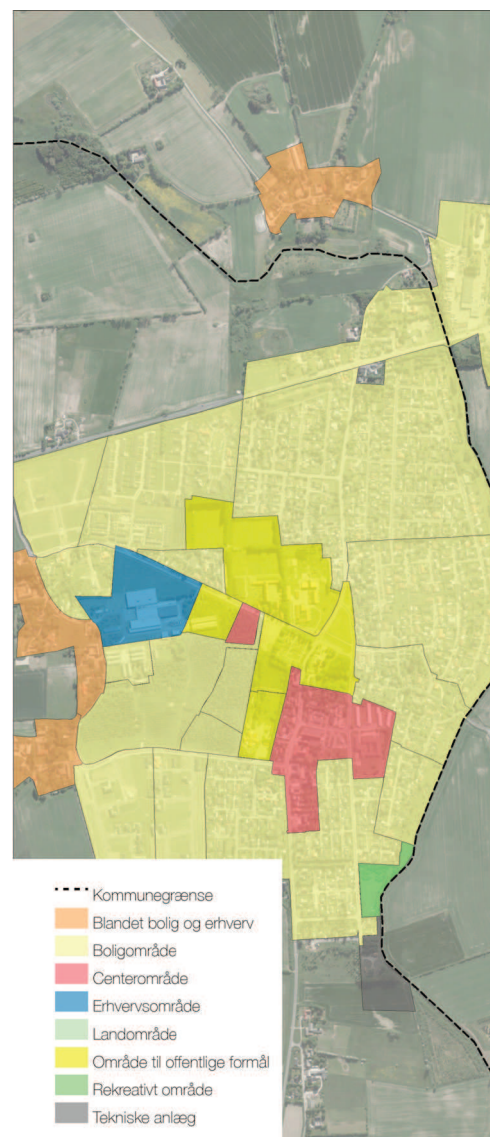
Ledningsevne



Figur 10. Hydraulisk ledningsevne og jordtyper.



Figur 12. Ledningstyper i kloaksystemet.



Figur 11. Kommune grænse, Kommueplanrammer.

Skitse- og dialogfasen

Afhængig af projektets karakter og de drivende faktorer og aktører i projektet, skal der anvendes forskellige redskaber i skitse- og dialogfasen. Igen er det væsentligt at der skabes ejerskab af projektet og dets mange målsætninger med et særligt fokus på "What's in it for me?" I de indledende faser er de væsentlige interessenter blevet identificeret – nu skal de inddrages. Måden de inddrages på afhænger af deres relative position i forhold til projektet. Kan de f.eks. være med til at bremse eller skubbe på projektet?

Værdibaseret proces

Ved f.eks. separat-kloakeringsprojekter, er det væsentligt at forsyningen, der har et behov for at få regnvand ud af kloakkerne, og miljømyndighederne, der skal give tilladelser til f.eks. ny udledninger og eventuelt kan få gavn af øgede vandmængder i f.eks. vådområder, sammen lægger de første skitser. Men inden disse præsenteres offentligt for borgere eller lodsejere, bør man involvere borgerne i en mere værdibaseret proces. I denne fase, der kan bestå af en workshop eller mindre møder, skal kommune og forsyning indhente viden om, hvad borgerne eller lodsejerne sætter pris på, og hvordan de gerne ville udvikle deres nærområder, hvis de fik lov. I denne proces bringes folks følelser i spil, og der er plads til at drømme og ønske. Efterfølgende laves en liste over alle interessenters ønsker, og disse ligger til grundlag for en række kvalificerede skitse over mulige forslag, der udarbejdes af arbejdsgruppen eller dennes eksterne rådgivere.

På et opfølgende møde præsenteres skitserne for borgere og lodsejere, med fokus på hvilke ønsker der kan imødekommes, samt hvilke der må håndteres i anden sammenhæng.

Hvis der er tale om projekter, der både involverer private og offentlige arealer, kan det være en fordel at opdele processen i en første proces med fokus på de private arealer og en anden proces med fokus på de offentlige arealer.

Det er væsentligt at forudsætningerne for inddragelsen og projektet præsenteres knivskarpt for de deltagende interessenter. Hvad kan f.eks. diskuteres, og hvad er ikke til diskussion? Hvem skal betale og for hvilke dele af projektet? Hvem har ansvaret for anlæg og drift? Hvad siger loven?

Dialog med opponenter

Undervejs vil der altid optræde en række stærke opponenter mod større eller mindre dele af projekterne. Opgaven for projektleder og projektgruppe består bl.a. i så vidt muligt at inddrage disse opponenter som kompetente aktører og undersøge om de ligger inde med lokal viden, erfaringer eller kontakter, der kan være værdifuldt for projektet. Ved at inddrage umiddelbare opponenter tidligt i processen og finde muligheder for at imødekomme større eller mindre ønsker, kan risikoen for større problemer senere i processen minimeres.

Mulighedskort

Skitser på muligheder

Mulighedskortet på figur 13 viser en række områder, hvor aktørerne har udpeget interesser i en værdibaseret proces.

Som udgangspunkt ønsker forsyningen at få afkoblet regnvand fra kloakkerne, gerne så billigt som muligt, med overfladeløsninger og så få rør som muligt. Samtidig har kommunen udpeget åen som et indsatsområde, hvor man ønsker færre overløb fra fælleskloaken til et målsat vandløb.

Naturfredningsforeningen har udpeget interesser for flere vådområder udenfor byerne, så storken har mulighed for at vende tilbage, beboerne har ydret ønske om re-etablering af et gadekær midt i byen med mulighed for at skøjte om vinteren, og Sportshallerne midt i byen vil gerne renovere deres tage med mulighed for grønne tage. De fleste borgere ønsker så billig og nem en løsning som muligt.

A: Mulighed for vandbremse i åen og tilbageholdelse af vand opstrøms byen. Synergier med kvælstofreduktion, mere våd natur og rekreative arealer.

B: Afkobling af regnvand og nedsvivning i haver. Mulighed for re-etablering af gadekær.

C: Reduktion af overløb fra regnvandsledninger til åen, forbedring af åens økologiske tilstand. Synergier med målopfyldelse i vandplaner.

D: Mulighed for etablering af nye regnvandsbassiner, rensning af tag- og overfladevand før tilledning til åen.



Figur 13. Mulighedskort

Projektfasen

I projektfasen skal den tværgående organisation og samarbejde stå sin ultimative prøve. Skitseprojektet er udviklet til et hovedprojekt med en række delprojekter med hver deres indbyrdes afhængighed, bemanding og tidsplan.

Projektledeelse

I projektfasen arbejder bygherren sammen med dennes rådgiver og de tekniske, landskabsfaglige rådgivere. For at sikre fremdrift i projektet sørger bygherre/rådgiver for en løbende tæt kontakt mellem styregruppe, projektgruppe, arbejdsgrupper og myndigheder, der skal give tilladelser til projektet, herunder behov for nye lokalplaner, spildevandsplantillæg, udledningstilladelser, ændring af § 3 områder med erstatningsbiotoper m.v. Da alle væsentlige aktører på tværs af kommune, forsyning og diverse lokale interessenter har siddet med fra starten, kan tiden for myndighedsbehandlingen gøres kortere og skarpere i indhold og kommunikation mellem parterne.

Kommunikation

Ved større anlægsprojekter, der involverer statslige organisationer som Vejdirektoratet, Banedanmark, Naturstyrelsen og/eller Kystdirektoratet, er det også centralt at der foregår en løbende og forebyggende kommunikation. Erfaringerne viser at tværgående projekter kan udsættes i mange måneder, hvis ikke der er sørget for rettidig inddragelse og medejerskab af projektideer og visioner hos centrale aktører. Dette gælder både indenfor kommuner og på tværs af kommuner og organisationer.

Under projektet er det væsentligt at kommunikere projektets målsætninger og fremdrift verbalt og igennem handlinger.

Kommunikationen skal :

- Være simpel og letforståelig
- Anvende simple metaforer, der fremstiller kernepunkterne i visionen
- Foregå i flere fora internt og eksternt
- Gentages igen og igen på flere måder
- af flere personer i organisationen.

Lokale ambassadører

Da mange af projekterne er innovative og nye i deres tilgang til løsninger, er det vigtigt at sætte fokus på lokale ambassadører, der tager ejerskab af dele af projekterne. Som tidligere nævnt kan de største kritikere tidligt i processen blive omvendt til at være de største fortalere i lokalmiljøet. Ofte vil disse pesoners lokalkendskab gøre dem til troværdige ambassadører.

Fejre sejre

I store projekter er det vigtigt at identificere en række mulige delresultater undervejs, som nemt kan kommunikeres og fejres, såvel internt som eksternt. Når der indvies et regnvandsbassin eller en regnvandssti, som f.eks. i Høje Gladsaxe projektet, skal alle involverede være med til at fejre, gerne med borgmesteren i spidsen. Derved skabes ejerskab og lokal synlighed undervejs. Der skabes energi til at forstærke i projekter, der ofte varer 3-4 år eller mere. Husk at fejre sejrene med alle involverede, så der ikke skabes unødigt modstand undervejs.

Cases

I forhold til beslutningsprocessen og fremdriften på mulige projekter er det væsentligt at have styr på hvilke faktorer eller aktører, der kan drive processen frem.

Vi har som udgangspunkt udpeget tre typiske projekter med forskellige faktorer og aktører, der kan drive processen frem mod udvikling af tværkommunale Greenspots i regionen.

I de tre cases har vi forsøgt at identificere projekter, hvor den drivende faktor og aktør i første omgang var enten et infrastruktur- eller et kommunalt vand og naturprojekt, men hvor succes i klimatilpasningsprojekterne i alle tre tilfælde var båret af et tæt samarbejde på tværs af alle de vigtigste aktører i kommune, forsynings-selskab, stat, private grundejere og organisationer.

Cases er bygget op med disse overskrifter:

- Hvor er vi?
- Brændende platform/Ideer (Hvorfor?)
- Vision (Hvad?)
- Organisation og aktører (Hvem?)
- Finansiering (Hvordan?)
- Planlægning/Forundersøgelser/Kortgrundlag (Hvordan?)
- Myndighedsbehandling/Interessent-inddragelse (Hvordan?)
- Kommunikation
- Erfaringer/konklusioner



	HVORFOR?	HVORDAN? 	ORGANISATION 	KORTGRUNDLAG 	ØKONOMI 
ST. VEJLE Å	-Nyt infrastrukturprojekt Ringstedbanen. Reduktion af Vallensbæk Sø -Flere store oversvømmelser -For lille kapacitet i eksisterende regnvandstekniske anlæg. 15 års hændelse	-Vand føres til mose. - Fælles samarbejdsaftale - Fælles styring af kapaciteten i åen - Større kapacitet. 100 års hændelse	-Projektgruppe: Relevante parter i HOFOR, Ishøj, Høje Taastrup og Glostrup forsyninger og de 6 kommuner -Projektledelse: HOFOR -Styregruppe: 6 borgmestre -Arbejdsgrupper: Tværgående grupper. Kloak, natur- og miljø, politisk behandling og økonomi	-Topografi med højdekurver - Placering af vandløb og søer -Strømningveje på terræn -Fredninger og Natura 2000 -OSD områder - Forurende grunde - Planmæssige udlæg	-Banedanmark -HOFOR og Ishøj, Høje Taastrup og Glostrup forsyninger -Hver af de 6 deltagende kommuner efter fordelingsnøgle
HØJE GLADSAXE PARK	-Klimasikre Gladsaxe. -Opfylde servicemål -Reducere overløb med opblandet spildevand i lokalområdet -Overløb af opblandet spildevand til Fæstningskanalen -Belastning af Damhusåens rensningsanlæg, der ligger nedstrøms området -Billigere og mere robust løsning end beton-bassiner	-Afkobling og nedsivning af regnvand i boligområder -Forsinkelse af regnvand i åbne bassiner -Etablering af rekreative vandløb og bassiner -Mere regnvand til moseområde fremmer plante- og dyreliv -Projektet opstået ved knop-skydning fra en række mindre projekt-idéer	- Styregruppe: Gladsaxe kommune og Nordvand - Projektgruppe: Relevante repræsentanter for parterne - Projektsekretariat: Nordvand - Ad HOC arbejdsgrupper	- Topografiske kort, blue spots - GIS opmålinger - Naturtyper, fredninger, §3, - Forurenede grunde - MIKE modelleringer	- Spildevandsteknisk anlæg - Primært Nordvand
USSERØD Å	- I 2010 blev lavliggende områder langs Usserød Å ramt af voldsomme oversvømmelser - Oversvømmelser af 50 boliger. - Skader for 250 mio. kr.	- Optimere styringen af vandsstanden i åen -Samarbejde mellem 3 kommuner. - Forskellige klimaforebyggende tiltag. Bl.a. oversvømmelsesbassiner - Styrkelse af den rekreative, værdi	- Styregruppe: 3 kommuner og 3 spildevandsselskaber. Direktører - Projektleder -Arbejdsgrupper: Konkrete opgaver . Deltagere: Fagmedarbejdere fra de 3 kommuner og ad hoc medarbejdere fra forsynings-selskaberne.	- Risiko for oversvømmelser koblet med målsier af vandføring og koblet med dynamiske modeller	- EU - De 3 kommuner - De 3 forsynings-selskaber

St. Vejle Å

Hvor er vi?

St. Vejleå løber langs kommunegrænsen mellem Høje-Taastrup og Albertslund i nord og kommunegrænsen mellem Ishøj og Vallensbæk i syd og munder ud i Køge Bugt ved Ishøj Havn. Cirka midt på åen ligger Tueholm og Vallensbæk søerne. Søerne er en af Danmarks største regnvandstekniske anlæg, etableret i 1970'erne og ejet af Kloaksammenslutningen Vallensbæk Mose.

Det er regnvand fra Høje-Taastrup, Glostrup og Albertslund, som løber til søerne og videre ud i St. Vejle å. Nedstrøms søerne tillædes regnvand fra Brøndby, Vallensbæk og Ishøj.

I forbindelse med, at Banedanmark skal etablere den nye bane mellem København og Ringsted, inddrages bl.a. en del af bassinvolumen i Vallensbæk sø. Kloaksammenslutningen kompenseres økonomisk herfor og i samarbejde med kommunerne er der udarbejdet et forslag til, hvordan kompensationen kan bidrage til en klimatilpasset løsning for området.

Kommuner og forsyninger har godkendt principperne for den klimatilpassede løsning, samt aftalen med Banedanmark om kompensation. Når aftalen med Banedanmark er underskrevet går den egentlige projektering i gang.

Brændende platform/Ideer

De overordnede udfordringer i forhold til den nedre del af St. Vejle Å systemet

(figur 14) hænger sammen med områdets topografi, den store og tætte infrastruktur og relativt tæt bebyggede områder op ad åen, moseområderne Tranegilde/Vallensbæk Mose og de "regnvandstekniske anlæg" Tueholm Sø og Vallensbæk sø.

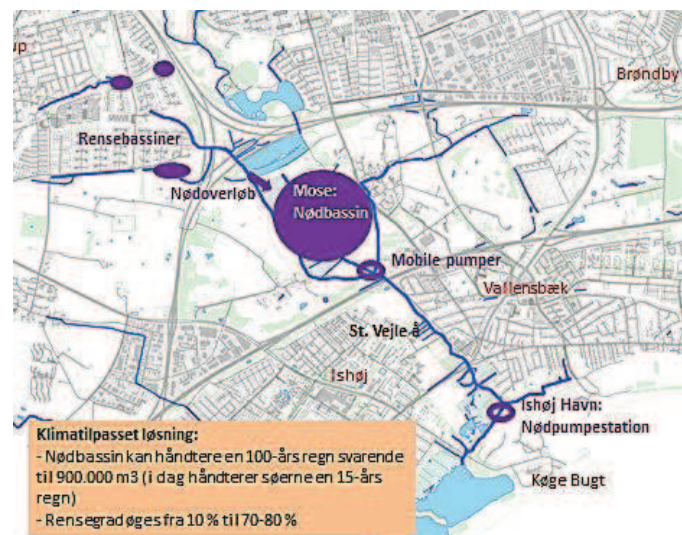
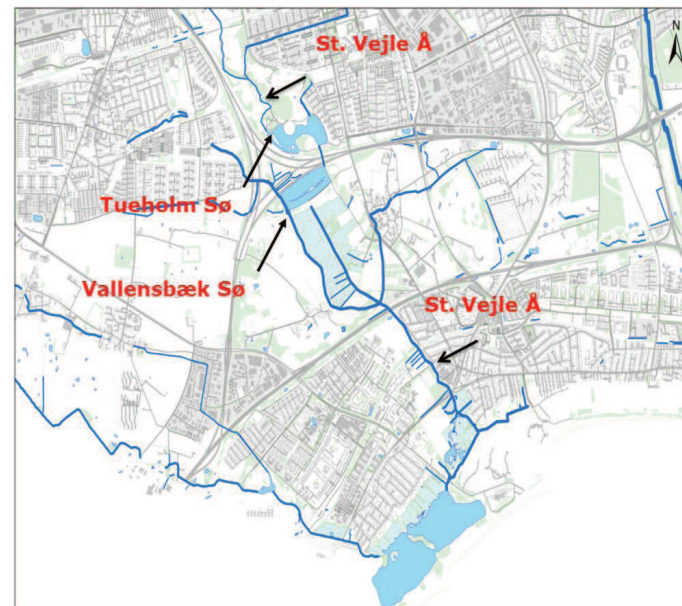
Ved øget nedbør, både som koblet regn og skybrud, har området ad flere omgange, senest i 2007 og 2011 oplevet oversvømmelser af både moser, enge, veje og boligområder, fordi kapaciteten i de regnvandstekniske anlæg, der er dimensioneret op til en 15 års hændelse, og åens topografi og udløb i Køge Bugt, har forhindret en tilstrækkelig og hurtig afstrømning.

Ved vedtagelsen af anlægsloven for den nye Ringsted-jernbane, er området blevet yderligere udfordret, idet en stor del af Vallensbæk sø inddrages i anlægsbyggeriet.

Vision og målsætning

Projektets primære målsætning er at finde en løsning for området til erstatning for de ca. 50.000 m3 bassin, som Ringsted-jernbanens anlæg fjerner fra Vallensbæk Sø. Endvidere skal projektet sikre de omkringliggende seks kommuner mod oversvømmelser til en 100 års regnhændelse, svarende til ca. 900.000 m3 volumen i moserne. Anlæggene skal tage hensyn til fredningskrav, natur- og miljømål, herunder udpegede Natura 2000 områder.

Figur 14



Figur 15

Organisation og aktører

De kloaktechniske anlæg ejes og driftes af Kloaksammenslutningen Vallensbæk Mose - et samarbejde mellem spildevandsforsyningerne i 6 kommuner: Høje-Taastrup, Ishøj, Vallensbæk, Brøndby, Albertslund og Glostrup. I praksis driftes anlæggene i dag af HOFOR. Natur- og miljømyndighederne i de seks kommuner (dog er Ishøj myndighed for Vallensbæk) har ansvaret for at overholde natur- og miljømål, herunder uledningskrav for vandløb, søer og moser i området.

Håndtering af regn- og overfladevand i området er reguleret af en række Landvæsenskommissionskendelser, bl.a. kendelse af 26. april 1973 vedrørende regulering af regnvandsafstrømningen i St. Vejle å's opland ved anlæg af søer i Vallensbæk Mose, og kendelse af 10. juni 1976 vedrørende I/S Køge Bugt Strandpark. Ændring af udløbsforholdene for amtsvandløbene Fæstningskanelen, St. Vejle å og Lille Vejle å.

I forbindelse med, at der skulle forhandles en aftale med Banedanmark om kompensation for mistet bassinvolumen i Vallensbæk sø og en olieudskiller, blev der aftalt at lave en ny samarbejdsaftale for Kloaksammenslutningen. Denne afløser de eksisterende landvæsenskommissionskendelser. Der blev derfor udarbejdet en samlet pakke indeholdende aftale med Banedanmark, ny samarbejdsaftale for forsyningerne og de overordnede principper for den tekniske løsning mht. klimatilpasning af området. De to aftaler og princip for klimatilpasning blev herefter forelagt de seks kommuners

borgmestre og forsyningernes bestyrelsesformænd. Efterfølgende blev de godkendt i kommunalbestyrelser og selskabsbestyrelser.

I forhandlingsfasen med Banedanmark var projektet organiseret med en styregruppe bestående af repræsentanter fra de seks kommuner og forsyninger. Gruppen udarbejdede de overordnede principper for den tekniske løsning med klimatilpasning af området.

Efter godkendelse i kommunal- og selskabsbestyrelser er det videre arbejde med at konkretisere de tekniske løsninger organiseret i en styregruppe bestående af direktørerne for de seks forsyninger. Der er udpeget er en række arbejdsgrupper for de enkelte delprojekter – alle med fokus på regnvandstekniske løsninger, natur og miljø, politisk behandling og økonomi. Projektet koordineres i tæt samarbejde med myndighederne. Projektsekretariatet er forankret hos HOFOR.

Finansiering

Infrastrukturprojektet er en væsentlig driver i projektet, idet Banedanmark bidrager med størstedelen af finansieringen på de godt 40 mio. kroner, som er projektets økonomiske ramme. Ud over kompensationen fra Banedanmark, bidrager Vallensbæk, Brøndby og Ishøj forsyninger med samlet 10 mio. kr. til projektet.

I forbindelse med udarbejdelse af samarbejdsaftalen for Kloaksammenslutningen,

blev økonomifordelingen fra landvæsenskommissionskendelserne revurderet. Det blev gjort på baggrund af en opgørelse af de fælles anlæg og de bassinvolumener, som de enkelte forsyninger havde lavet i oplandet. Nogle forsyninger havde mere bassinkapacitet og andre havde mindre end hvad landvæsenskommissionskendelserne foreskrev. Dette blev reguleret i aftalen om økonomifordelingen for de nye anlæg.

Planlægning/Forundersøgelser

Kloaksammenslutningen har eksisteret længe og der er derfor i årenes løb udarbejdet mange rapporter omhandlende kapacitet mv. for området. I forhandlingsforløbet med Banedanmark blev det derfor hurtigt klart, at det ville blive relativt vanskeligt at etablere et permanent erstatningsbassin. Der blev udarbejdet et notat, som viste, at en løsning med permanent bassin ville være relativt omkostningsfuld. Desuden kunne det være vanskeligt at finde et egnet område, idet området er reguleret af mange forhold og grundvandet står højt. Derfor blev det hurtigt klart, at der skulle findes en mere intelligent løsning, hvor man kunne indarbejde klimatilpasning.

Analyser af bassinkapaciteter og befæstede arealer i oplandene til Kloaksammenslutningens anlæg blev kortlagt og det blev vurderet, at der ikke var behov for et nyt permanent erstatningsvolumen, hvis man blot kunne kontrollere vandet ved voldsomme regnhændelser.

Ved voldsomme regnhændelser går Vallensbæk sø i overløb til St. Vejleå. Og for at undgå oversvømmelser af nedstrøms ejendomme har praksis indtil nu været at bryde diget til Vallensbæk Mose, så vandet blev opmagasineret der i stedet for. På baggrund af denne praksis blev der udarbejdet hydrauliske undersøgelser mht. at bruge mosen som nødbassin ved voldsom regn – dvs. lave en kontrolleret oversvømmelse. De hydrauliske undersøgelser indeholder også mulighed for at kunne pumpe vandet tilbage i St. Vejleå igen og videre ud i Køge Bugt.

Da princippet for den tekniske løsning lå klar, blev der udarbejdet forskellige undersøgelser for at sikre, at projektet kunne realiseres inden for den fastlagte økonomiske ramme. Der blev udarbejdet kortlægninger af digerens højde og tilstand rundt om Vallensbæk Mose, behov for etablering af nye diger til at beskytte private ejendomme, udbredelsen af det oversvømmede område i mosen ved forskellige regnhændelser, beregninger af nødvendig pumpekapacitet for at pumpe vandet ud af mosen igen, samt pumpekapaciter af nødpumpe ved Ishøj Havn til sikring af udpumpning ved højvande i Køge Bugt. Derudover er der igangsat udarbejdelse af en egentlig strategi for styring, regulering og overvågning af systemet.

Alle de tekniske løsninger er løbende afstemt med myndighederne. P.t. er Ishøj og Vallensbæk ved at udarbejde en Naturplan for Vallensbæk Mose og projektet skal derfor udarbejdes i overensstemmelse hermed. Det kan fx betyde, at det bliver nødvendigt

at terrænregulere mosen, så det er bestemte områder der oversvømmes. Derudover skal pumpestrategien for mosen ligeledes koordineres i forhold til planen. Kommunerne har i processen kontakten til interessenterne.

Princippet for den tekniske løsning er præ-senteret for interessenter i området, DN, Naturgrupper, fiskeri mv. Og der vil i det videre forløb være behov for at disse inddrages mere. Det vil ske i samarbejde med kommunerne.

Selve projektet er opdelt i fire underprojekter, og for hvert af disse er der kortlagt, hvilke myndighedsgodkendelser der er brug for. Afhængigt af hvor langt fremme de enkelte delprojekter er, har der været mere eller mindre dialog med kommunerne herom.

Beslutningsgrundlaget for projektet indeholder bl.a. en række GIS kort, der viser

1. Områdets topografi med højdekurver
2. Placering af vandløb og søer
3. Oversvømmelsesarealer i mosen ved forskellige regnhændelser
4. Fredninger og Natura 2000 områder
5. Områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD områder) ikke aktuelt
6. Forurenede grunde ikke aktuelt
7. Planmæssige udlæg (stier, skove, grønne områder, erhverv, boliger)
8. Ledningsoplysninger

Kommunikation

For at sikre projektet succes har det været vigtigt at borgmestre og forsyningsdirektører har været tidligt på banen og samlet sagt god for projektet. Det er særlig vigtigt, når så mange parter som seks forsyninger og seks kommuner skal opnå konsensus om projektet og bidrage til det videre forløb. Der er ikke udarbejdet en egentlig kommunikationsstrategi for projektet, men der er lavet en interessentanalyse, så vi ved, hvem vi skal være opmærksomme på i processen. Det har også været vigtigt at have en underskrevet aftale med Banedanmark, inden der blev lavet et større kommunikationsarbejde om projektet til eksterne interessenter.

I projektets kommende faser vil kommunikation i forhold til interessenter og eksterne samarbejdsparter være en vigtig parameter.

Erfaringer og konklusioner

Erfaringer fra St. Vejle Å projektet er bl.a. at

- a. det er svært at få opstrøms-kommuner til at hjælpe nedstrøms-kommuner, med mindre de selv får noget ud af samarbejdet
- b. en stærk organisation med forankring i det øverste politiske niveau, borgmestre og udvalgsfor mænd, er en forudsætning for at tage de væsentlige beslutninger, både hurtigt og langsigtet

- c. et fælles værdisæt er væsentligt – alle aftaler kræver enstemmighed, åbenhed og tillid mellem aktørerne
- d. at ekstern finansiering er en væsentlig drivkraft
- e. at alle væsentlige aktører blandt forsyningsselskaber, kommunens plan, teknik, miljø og natur, naturfredningsforening, grundejere mv. bliver inddraget så tidligt som muligt i processen



Græssende får i området

Hvor er vi?

realer, søer og moseområder. Af beskyttede naturtyper er der i parken registreret overdrev, mose, eng og sø. Af særligt beskyttede arter findes bl.a. spidssnuet frø og stor vandsalamander.

Grønnemose kvarteret (grønt område) og Marielyst området (lyseblåt område) har været udsat for opstuvning på terræn og i kældre af opblandet spildevand af flere omgange.

overløb til Fæstningskanalen i Københavns Kommune. Fæstningskanalen er en del af Harrestrup å systemet, der leder spildevand til Damhusåens Rensningsanlæg.

I spildevandsplanen fra 2011, var det beskrevet, at der skal separeres ved Skolesvingsbassinet og at der skal etableres et nyt bassin i Gyngemosen på 10-15.000 m3. for at mindske aflastningerne til Fæstningskanalen.

Visionen er at klimasikre 142 ha fælleskloakeret opland samtidigt med at den rekreative værdi af Høje Gladsaxe Park øges, og der skabes nye og bedre levesteder for dyre- og planteliv. Endvidere skal afkobling og nedsivning af regnvand i området reducere antallet af overløb til Fæstningskanalen og mindske

- Gladsaxe Idrætspark
- Vandleknngsstien
- Marielyst Kvarteret
- Høje Gladsaxe Parken
- Grønnemose Kvarteret

Pilene viser vandets vej gennem området.



21

mindskes således på pumpestationer og renseanlæg – med deraf følgende mindre udledning til Øresund og mindre energiforbrug.

Alle delprojekter bidrager også med nye rekreative elementer i byen og naturen til glæde for borgerne.

Organisation og aktører

Nordvand A/S er projektejer på størstedelen af klimaprojekterne, herunder også Høje Gladsaxe Parken. Nordvand står for vandforsyningen og håndtering af spildevand i Gentofte og Gladsaxe Kommuner, der omfatter i alt 140.000 forbrugere.

Gladsaxe Kommune er myndighed og grundejer i Høje Gladsaxe Parken.

Andre offentlige myndigheder, der har været inddraget tæller Københavns Kommune og Vejdirektoratet.

Finansiering

Klimatilpasningsprojektet i Høje Gladsaxe Parken er bassiner og ledninger betalt af Nordvand A/S og beløber sig til i alt ca. 50 millioner kr. Udgifterne til det samlede projekt beløb sig til over 150 millioner kroner med støtte fra Realdania, Gladsaxe Kommune, boligforeninger m.v.

Planlægning og forundersøgelser

I forbindelse med planlægning er der bl.a. udarbejdet en VVM redegørelse for hele projektet i Høje Gladsaxe Park, hvor naturtyperne, der bliver berørt af projektet er gennemgået.

Der har løbende været afholdt styregruppemøder mellem Nordvand og Gladsaxe Miljøafdeling hvor Nordvand har stået for indkaldelser og referater.

Tilsvarende har Nordvand haft en sideløbende møderække med rådgiverfirma om mulige løsningsmodeller i planlægningsfasen.

Myndighedbehandling

- Det er søgt om dispensation fra Fredningen af Høje Gladsaxe Park og Gyngeomose til anlæggelsen af de nye søer og vandløbsstrækning.
- Der er givet en dispensation fra Naturbeskyttelsesloven til etablering af de nye søer og vandløbsstrækning på naturtyperne overdrev og mose.
- Der er lavet en vandløbsreguleringssag efter Vandløbsloven.
- Der er givet en udledningstilladelse efter Miljøbeskyttelsesloven. I forhold til driften af anlægget i Høje Gladsaxe Parken er der udarbejdet følgende:
 - Der udarbejdes en vedligeholdelsesaftale for vandløbet mellem Gladsaxe Kommune, Københavns Kommune og Vejdirektoratet.
 - Der er lavet en pleje/vedligeholdelsesaftale på de nye søer og vådområdet mellem Gladsaxe Kommune og Nordvand A/S.

I udledningstilladelsen er der stillet krav om, at Nordvand A/S opstiller et måleprogram som skal løbe over 2 år og skal opstartes umiddelbart efter ibrugtagningen af regnvandssøerne. Måleprogrammet vil omfatte vandprøvetagning 4 gange årligt hvor regnvand i udløbspunktet af regnvandssøer-

ne Ø-B og V-C analyseres for total N, total P og total BOD. Målingerne skal suppleres med årlig pejling af sedimentophobning i de enkelte sektioner i regnvandssøerne, som skal give et skøn over sedimentophobning, og med årlig udtagelse af sedimentprøve som analyseres for total P.

Kommunikation/ Interessentinddragelse

I alle delprojekter har der været stor fokus på kommunikation og videndeling. Erfaringerne skal deles for, at vi ikke kun får lavet enkelte fyrtårnsprojekter, men får tænkt klimaløsninger og disse løsningers muligheder at forbedre forholdene i lokalområdet sammen. Der er sikret videndeling gennem en række forskellige tiltag, herunder fremvisninger for andre offentlige myndigheder (Københavns Kommune, Furesø Kommune, Egedal Kommune, Ballerup Kommune og Gentofte Kommune), fremvisning for en række faglige netværk (Vejforum, KLIKOVAND, Miljøchefudvalg), og interesse grupper (Hjerteforening, grundejerforeninger, studerende, Det grønne råd, universiteter, boligselskaber).

Erfaringer/ konklusioner

Det kan være meget fornuftigt at lave en kalkulation på, om det økonomisk er fordelagtigt at indtænke museumsforundersøgelser i tidsplanen og sørge for at de udføres inden anlægsoptart. I dette tilfælde blev forundersøgelser lavet 3 uger inden anlægsoptart i fint samarbejde med Kroppedal Museum. Det kunne have været meget dyrt og langvarigt, hvis der ikke var lavet forundersøgelser og der så var fundet fortidsmin-

der under anlægsarbejdet. Især set i lyset af at der var begrænsning på at arbejdet skulle foregå fra 15. okt. til 15. marts pga. padder og frøer. Entreprenøren kan have en del udfordring med denne tidsbegrænsning ved arbejde i naturområder hvor våde perioder i vinteren kan give udfordringer med meget mudder og maskiner der synker i den bløde grund.

Vi havde nogle gode erfaringer med at få en del af jorden genbrugt i anden entreprise i Gladsaxe. Besparselsen blev ikke så stor som beregnet, da der var en del koordineringsudfordring mellem entreprenørerne. Det krævede en del smidighed.



Regnvandsbassiner Høje Gladsaxe Parken

Usserød Å

Hvor er vi?

Usserød Å har sit udspring ved afløbet fra Sjælsø. Åen løber herfra mod nord i det kuperede morænelandskab gennem Rudersdal, Hørsholm og Fredensborg Kommuner indtil sammenløbet med Nive Å, der løber til Øresund syd for Nivå. På sin vej passerer det 8 km lange vandløb både åbent land og tæt bebyggede bydele.

Brændende platform/Ideer

I august 2010 blev lavtliggende områder langs Usserød Å ramt af voldsomme oversvømmelser, der medførte væsentlige skader og gener for beboere og infrastruktur. Vandet oversvømmede over 50 boliger og anrettede skader for 250 millioner kr.

Usserød Å fungerer som fælles transportvej for overfladevand fra de tre kommuner til Øresund. Åen modtager og transporterer generelt 3 typer vand: regnvand fra ubefæstede arealer, regnvand fra regnvandssystemet/ overløb fra kloaksystemerne, og rensset spildevand fra renseanlæggene mellem Sjælsø og Nive Å. Under normale omstændigheder er åens kapacitet tilstrækkelig til at sikre afledning af vand, men under særlige omstændigheder, hvor alle 3 typer vand ledes til åen i store mængder samtidigt, kan vandløbets kapacitet blive overskredet. Dette skete både i juli 2007 og august 2010.

Da vand ikke kender kommunegrænser ønsker de 3 berørte kommuner Rudersdal, Hørsholm og Fredensborg at samarbejde om

klimateilpasningen af åen. Perspektiverne for at gå ind i projektet er bl.a. at være bedre forberedt på skybrud og at indsatserne skal koncentreres, hvor det batter mest. Investeringer skal foretages på tværs af kommune- og selskabsgrænser, og kompetencer skal deles på tværs af kommunegrænser. Naboskabet til Usserød skal opleves som en gevinst og ikke en trussel.

Det er derfor udpeget følgende indsatsområder:

- **At skabe et organisatorisk samarbejde**, som skal gennemtænke og beskrive organisering og arbejdsproces. Der skal i fremtiden være et tæt, projektintegreret og varigt samarbejde mellem de 3 kommuner og de 3 forsyningsselskaber Rudersdal Forsyning, Hørsholm Vand og Fredensborg Forsyning. Det tværkommunale samarbejde skal gennemtænkes og beskrives i detaljer, og der skal etableres en fælles beredskabsplan for oversvømmelser.
- **At opbygge en fælles "værktøjskasse"** i form af et moderniseret fælles system af målestationer, en fælles hydraulisk model for å og opland samt et varslings- og infosystem tilgængeligt for borgerne.
- **At gennemføre konkrete anlægsprojekter**, der reducerer oversvømmelsesrisikoen ved at etablere vådenge som "oversvømmelsesbassiner" og ved at udnytte Sjælsø som buffer ved meget vand.

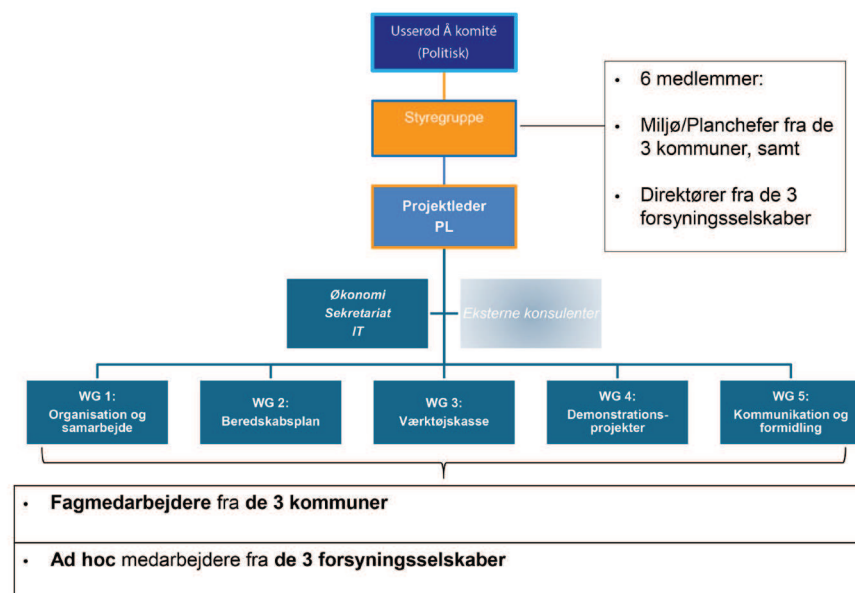
Projektet forløber foreløbig frem til marts 2016.

Vision

Usserød Å skal være et samlende element for borgerne i sit forløb gennem Rudersdal, Hørsholm og Fredensborg kommuner. Den skal opleves som et værdifuldt by- og landskabelement, der optimerer og forener hensynet til både miljø og klimatilpasning. De rekreative, landskabelige og kulturhistoriske værdier bør samtidig styrkes.

Målet er, at borgerne langs åen skal se Usserød Å som et attraktivt samlingspunkt og styrke bymiljøet og rekreativ udfoldelse.

Visionen går på tværs af de eksisterende kommuneskel, og ser Usserød Å som et fælles kommunalt element. Med udgangspunkt i den fælles udfordring og den fælles vision lægger projektet an til et tættere, integreret samarbejde mellem de 3 kommuner.



Figur 18. Usserød Å projektorganisation

Organisation og aktører

Der er stor politisk vilje til at finde løsninger. I 2010 mødtes Rudersdal, Hørsholm og Fredensborg Kommuner derfor for at drøfte det fremtidige forebyggende samarbejde og beredskab for Usserød Å.

Projektet er støttet af EU's LIFE program. De 3 kommuner har indgået en samarbejdsaftale om gennemførelse af LIFE projektet. Projektet støttes også af de 3 forsyningsselskaber. Selskaberne yder støtten i form af medfinansiering.

Der er endnu ikke pr. ultimo 2014 etableret en formel samarbejdsorganisation. Organiseringen af det konkrete samarbejde skal udvikles og testes gennem EU LIFE projektet, og først herefter konfirmeres på politisk niveau.

Der er etableret en projektorganisation. Projektorganisationen for Usserød Å projektet består af en **Usserød Å komité**, der består af politikere.

Styregruppen består af Miljø/ Planchefer fra de 3 kommuner og direktører fra de 3 forsyningsselskaber.

Projektlederen referer til styregruppen. Der er etableret **flere arbejdsgrupper** med fagmedarbejdere fra kommunerne og ad hoc medarbejdere fra de 3 forsyningsselskaber. Disse arbejdsgrupper referer til projektlederen.

Finansiering

Projektet er finansieret af de 3 kommuner og medfinansieret af de 3 forsyningsselskaber. Der er i alt et budget på ca. 19,5 mio. kr. EU yder et tilskud på 7,5 mio. kr.

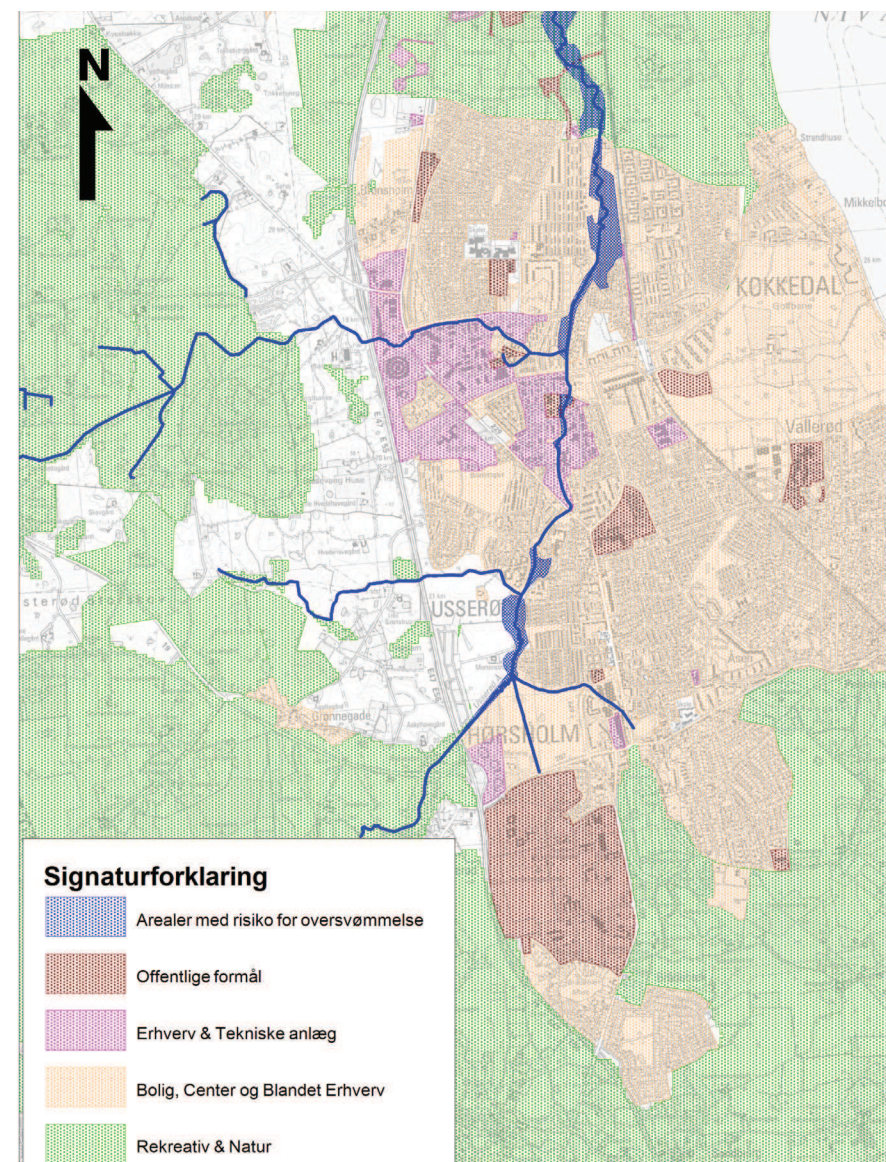
Budget for den kommunalt skattefinansierede del af tilpasningen og at forsyningens takstfinansierede del er afhængig af bl.a. om driftsomkostningerne til miljø- og service mål i spildevandsforsyningerne for at kunne indgå i prisloftet.

Ved at sørge for en politisk forankret proces kan serviceniveauet hæves, og en større del af udgifterne betales via takstmidlerne. Klimatilpasningen gennem udvidelse af rør og bassiner i regnvandssystemer og fællessystemer, kan betales direkte via takstmidlerne. Finansieringen af kombinerede løsninger, med vandløbsregulering og terrænregulering af grønne områder blev samfinansieret af kommune og forsyning. Dette var i perioden før den nye lovgivning på området, herunder medfinansieringsbekendtgørelsen, var vedtaget.

Planlægning/Forundersøgelser

Der er i forbindelse med projektet valgt en række indsatsområder herunder

- Tværsektoriel planlægning og forvaltning
- Beredskabsplanlægning
- Oversvømmelses- og risikokortlægning
- Tilbageholdelse og forsinkelse af vand i oplandet
- Forøgelse af kapaciteten i åen og ådalen



Figur 19

Kortgrundlaget med risiko for oversvømmelser, jf. fig. 19, er baseret på måleserier af vandføring ved Sjælsø's udløb og i åsystemet koblet med dynamiske modeller for det kloakerede opland.

OBS: Det viste oversvømmelseskort er en tidlig udgave. Kortet og analysen bliver kvalificeret når den nye, fælles hydrodynamiske vandløbs- og afløbsmodel er klar.

Lokalt i Fredensborg Kommune for strækningen mellem Donse Å og Parallelsvejstien blev den optimale løsning f.eks. fundet i form af en banket (dobbeltprofil) langs vandløbet, der ved store vandmængder giver en væsentlig øget kapacitet og derved reduceres oversvømmelsesrisikoen. Projektet udmundede i et reguleringsprojekt der er gennemført i efteråret 2011. Ud over at øge kapaciteten i vandløbet, blev der skitseret og senere udført et dige til beskyttelse af mest udsatte boligområder.

Myndighedsbehandling

De overvejelser, der sker i forhold til myndighedsbehandling, er at identificere synerier mellem forskellige indsatser. Sagsbehandlere fra de forskellige kommuner sætter sig sammen og koordinerer den konkrete sagsbehandling som f.eks. udledningstilladelser. På denne måde er der en fælles holdning til normer og principper for tilladelser i alle de involverede kommuner, og det er god udnyttelse af ressourcer.

Myndighedsarbejdet i projektet indebærer en

række traditionelle og tværgående opgaver, såsom

- Udarbejdelse af nyt fælles vandløbsregulativ.
- Vurdering af, hvordan indsatser griber ind i vandplanarbejdet.
- Revision af eksisterende og evt. udstedelse af supplerende udledningstilladelser.
- Plangrundlag: Vurdering af behov for justering (spildevandsplaner, lokalplaner, kommuneplaner, klimatilpasningsplaner mv.)
- Arealerhvervelse: Analyse ejerskab af arealer til kontrolleret oversvømmelse, og mulighed for ændringer af arealanvendelsen.

Kommunikation/Interessentinddragelse

Målet var at gennemføre en effektiv kommunikation og interessentinddragelse for at sikre samspil med eksterne interessenter omkring klimatilpasning og beredskab i de tre kommuner.

Kommunikationen og inddragelsen af borgere og andre eksterne interessenter skal målrettes og afpasses indenfor tre hovedområder:

- Varsling og kommunikation med borgerne i beredskabssituationen,
- Formidling til borgerne om deres ansvar og muligheder omkring klimatilpasning,
- Åben dialog om udviklingen af Usserød Å.

Erfaringer/konklusioner

Projektet er endnu ikke afsluttet, så dette er foreløbige erfaringer og konklusioner.

Man skal indstille sig på hårdt arbejde i lang tid, da det er en meget kompleks opgave. Det er helt centralt, at "hvad nu hvis" spørgsmålet kan besvares af alle. Forvent ikke at opstrøms og nedstrømskommuner har sammen bevæggrunde. Det er vigtigt, at der er stor gennemsigtighed, og at alle deltagere støtter og respekterer samarbejdspartnerne bevæggrunde. Fælles gentagne

drøftelser er meget vigtige for at skabe en fælles forståelse for projektet og for det tekniske grundlag. Det tager tid at få skabt et projektfællesskab i forskellige kommunale kulturer. Der er god erfaring med fælles myndighedsbehandling. En fælles fordelingsnøgle i forhold til finansiering og ansvar er nødvendig.



Usserød Å, dobbeltprofil

Oversigt over fælles vandløb i hovedstadsregionen

Hovedopland	Vandløb	Kommuner
Øresund	Esrum Å/Gurre Å	Helsingør, Gribskov, Hillerød, Fredensborg
	Mølleåen	Allerød, Egedal, Furesø, Lyngby-Taarbæk, Rudersdal
	Nive Å/Usserød Å	Hillerød, Allerød, Hørsholm, Fredensborg
	Harrestrup Å/ Fæstningskanalen	Gentofte, Gladsaxe, Herlev, Ballerup, Albertslund, Brøndby, Hvidovre, Glostrup, Rødovre, København, Frederiksberg
	Hovedgrøften	Tårnby, Dragør
Køge Bugt	St. Vejle Å	Albertslund, Høje Taastrup, Ishøj, Brøndby, Vallensbæk
	Ll. Vejle Å	Høje Taastrup, (Greve), Ishøj
Isefjord og Roskilde Fjord	Værebros Å	Furesø, Egedal, Ballerup, Herlev, Gladsaxe, (Roskilde)
	Hove Å	Høje Taastrup, Egedal, (Roskilde)
	Havelse Å	Allerød, Hillerød, Frederikssund, Halsnæs
	Pøle Å	Hillerød, Gribskov



Oversigt over tilgængelige data

Høj	
Mellem	
Lav	

Introduktion: En lang række relevante kort er frit tilgængelige via kortforsyningen og miljøgis. Kortene kan frit downloades og anvendes i de forskellige angivet i vejledningen. Andre kort kræver ekstra tilladelser eller data indkøbt via rådgivere.

I tabellen angives hvilke korttyper, der er tilgængelige, hvor de kan findes, om de er offentligt tilgængelige, et link til evt. portal, deres mulige anvendelser, samt relevans i forhold til Greenspot guidelines. Endelig an-

gives om kortene er af høj, mellem eller lav prioritet for tværgående klimatilpasningsprojekter i hovedstadsregionen.

Korttype	Kortnavn	Offentligt	Portal link	Anvendelse	Green Spot synergier	Relevans
Oversvømmelses-kortlægning						
Terrænmodel	DHM/Terræn (1,6m grid)	Ja	http://kortforsyningen.dk	Viser terrænoverflades uden bygninger, træer etc.	Kan bruges til at få overblik over terrænet	
Terrænmodel hydraulisk åbnet til nedbør	DHyM/Rain	Ja	http://kortforsyningen.dk	Viser terrænmodellen med vandløbsunderførringer, tunneler og passage under broer	Kan anvendes ved dynamiske beregninger af skybrud og tøbrud	
Terrænmodel hydraulisk åbnet til havvand	DHyM/Searise	Ja	Download via http://kortforsyningen.dk	Viser terrænmodellen med lukkede højvandssluser etc.	Kan anvendes ved dynamiske beregninger af stormflod	
Lavn timer	Nedbør - NY lavningskort (bluespot)	Ja	http://miljoegis.mim.dk/	Viser fordybninger i terrænet, som ofte er udsatte ved skybrud eller tøbrud (Forholder sig ikke til vand, men udelukker til topografi)	Kan bruges til udpegning af lave områder i terrænet, som evt. kan indgå i Green spot	
Strømningsveje	Vandløb - Strømningsveje oplandsstørrelse	Ja	http://miljoegis.mim.dk/	Viser hvor og hvor voldsomt nedbøren vil strømme på terræn ved skybrud eller tøbrud	Vil give god information om vandets strømning, der kan anvendes til udpegning af Green spot	
Stormflodshændelser	Kyst - Højvandshændelser	Ja	http://miljoegis.mim.dk/	Viser oversvømmelser fra stormfloder (havet) til bestemte koter (Kortlægningerne viser udelukkende en vandstandskote)	Kan give over blik over kystnære oversvømmelser, som kan påvirke evt. Green spot områder	
Fremtidigt havvandsspejl	Havstigning	Ja	http://miljoegis.mim.dk/	Viser fremtidige koter (højder) i havvandsspejlet (havvandstanden)		

Korttype	Kortnavn	Offentligt	Portal link	Anvendelse	Green Spot synergier	Relevans
Grundvandsændring		Ja	http://www.klimatilpasning.dk	Viser stigning eller fald i grundvandsstanden i områder af 500x500m	Vil være oplagte til udpegning af Green spot områder. Særligt i kombination med målebordsblade, hvor gamle moser og enge kan lokaliseres	
Sætninger	Nedbør - Forhøjet risiko for sætning	Ja	http://miljoegis.mim.dk	Viser områder med potentiale for sætninger	Kan være relevante i detailplanlægningen af Green spot	
Oversvømmelser på terræn som følge af skybrud eller tøbrud	Skybrudskort® eller lignende		Nogle kommuner har indkøbt	Viser oversvømmelse på terræn ved skybrud eller tøbrud (gør blue spot kort overflødige)	Vil være oplagt til udpegning af Green spot	
Dynamisk kortlægning af stormfloder eller kloaksystemer koblet med terrændata	Mike Flood eller lignende		Nogle kommuner eller forsyningsselskaber har kortlagt	Dynamisk modellering af oversvømmelser fra stormflod eller skybrud	Vil i kortlagte områder være oplagt til brug for udpegning af Green spot	
Natur- og kulturområder						
EF-habitatområder	Natura2000	Ja	http://arealinfo.dk		Kan samlet give overblik over naturområder, hvor der meget vanskeligt kan ændres i den eksisterende natur, og derfor vanskeligt placeres Green spot	
EF-fulgebeskyttelsesområder	Natura2000	Ja	http://arealinfo.dk		--	
Fredede områder		Ja	http://arealinfo.dk		--	
Fredede fortidsminder		Ja	http://arealinfo.dk		--	
Fredskov		Ja	http://arealinfo.dk		--	

Korttype	Kortnavn	Offentligt	Portal link	Green Spot synergier	Relevans
§3 natur		Ja	http://arealinfo.dk	Naturområder, hvor der kan være potentialer for Green spot i nogle naturtyper	
§3 vandløb		Ja	http://arealinfo.dk	--	
Beskyttede sten- og jorddiger		Ja	http://arealinfo.dk	--	
Skov	FOT	Ja	http://kortforsyningen.dk	--	
Yngle- og rasteområder		Ja	http://arealinfo.dk	--	
Kulturarvsarealer		Ja	http://arealinfo.dk	--	
Fredede områder, forslag		Ja	http://arealinfo.dk	--	
Skovrejsningsområder		Ja	http://arealinfo.dk	Skovrejsningsområder kan være oplagte synergiprojekter for Green spot	
Jordbund					
Jordbundstyper		Ja	http://arealinfo.dk	Kan være nyttige ved planlægningen af Green spot	
Jordforurening V1		Ja	http://arealinfo.dk	Forurende områder, hvor der vanskeligt kan placeres Green spot	
Jordforurening V2		Ja	http://arealinfo.dk	--	
Områder med særlig drikkevandsinteresse (OSD)				Kan være nyttige ved detailplanlægningen af Green spot	
Nitratfølsomme indvindingsområder		Ja	http://arealinfo.dk	Kan være nyttige ved detailplanlægningen af Green spot	

Korttype	Kortnavn	Offentligt	Portal link	Green Spot synergier	Relevans
Boringsnære beskyttelses-områder		Ja	http://arealinfo.dk	Boringerne skal muligvis have opmærksomhed, hvis der placeres Green spot indenfor område	
Lavbund og okker		Ja	http://arealinfo.dk	Kan være nyttige ved detailplanlægningen af Green spot	
Geologi		Ja	http://kort.plansystem.dk	Kan måske være nyttige for detailplanlægning af Green spots	
Infrastruktur					
Infrastruktur	FOT	Ja	http://kortforsyningen.dk	Kan bruges til nemt at fravælge områder til placering af Green spot, men også bruges til at intænke synergien med parkering af vejvand og/eller tagvand mv.	
Huse	FOT	Ja	http://kortforsyningen.dk	--	
Vindmøller	FOT	Ja	http://kortforsyningen.dk	Kan være nyttige ved detailplanlægningen af Green spot	
Højspændingsledningsmaster	FOT	Ja	http://kortforsyningen.dk	--	
Kloakledninger		Ja	http://kortforsyningen.dk	--	
Øvrige ledninger		Sandsynligvis ikke	Ledningsejerne	--	

Korttype	Kortnavn	Offentligt	Portal link	Green Spot synergier	Relevans
Beskyttelseslinjer		Ja	http://arealinfo.dk	Kan samlet give overblik over beskyttelseslinjer, som kan have beskyttelsesmæssig betydning for placering af Green spot	
Kirkebyggelinjer					
Skovbyggelinjer		Ja	http://arealinfo.dk	--	
Strandbeskyttelseslinjer		Ja	http://arealinfo.dk	--	
Klitfredningslinjer		Ja	http://arealinfo.dk	--	
Fredede fortidsminder, beskyttelseslinjer		Ja	http://arealinfo.dk	--	
Kystnærhedszone		Ja	kort.plansystem.dk	--	
Lokalplaner					
Lokalplaner, vedtagne		Ja	http://arealinfo.dk	Områder, hvor der måske allerede findes eller kan tilføjes plads til Green spots	
Lokalplaner, forslag		Ja	http://arealinfo.dk	--	
Øvrige					
Administrative grænser		Ja	http://kort.plansystem.dk/	Afgørende at bruge ved arbejdet med Green spot	
Kommuneplan		Ja	http://kort.plansystem.dk/	--	
Lokalplan		Ja	http://kort.plansystem.dk/	Kan være nyttige ved planlægningen af Green spot	

Korttype	Kortnavn	Offentligt	Portal link	Green Spot synergier	Relevans
Matrikelgrænser		Ja	http://kort.plansystem.dk/	Kan være nyttige ved detailplanlægningen af Green spot	
Målebordsblade	Baggrundskort - Lave eller høje målebordsblade	Ja	http://kort.plansystem.dk/	Kan give et billede af, hvor der var vådt i 'gamle dage', og der igennem lokalisere placeringer af Green spot	
SFL-områder		Ja	http://arealinfo.dk	Kan være nyttige ved detailplanlægningen af Green spot	

