



Klimatilpasning

Tillæg nr. 1 til Kommuneplan 2013-25

Indholdsfortegnelse

Indledning.....	3
Hovedstruktur.....	4
Retningslinjer.....	4
Rammer for lokalplanlægning.....	15
Vedtagelsespåtegning.....	16
Bag kommuneplanen.....	17

Indledning

Klimaforandringer betyder at vi får et vådere klima med mere ekstreme vejrforhold. Byrådet har i Planstrategi 2012 besluttet en målsætning om at reducere risici ved oversvømmelser som følge heraf. Denne målsætning er indarbejdet som retningslinjer om klimatilpasning i Kommuneplan 2013-25.

Dette Tillæg nr. 1 til Kommuneplan 2013-25 er udarbejdet for at bringe kommuneplanen i overensstemmelse med krav i økonomaftalen mellem staten og KL fra 2013 og for at bringe arbejdet med implementering af de målsætninger Byrådet har fastsat i Planstrategi 2012 et skridt videre.

Planen omhandler risikokortlægning og indsatsområder i forhold til oversvømmelser i kommunen som følge af øget regn og havspejlsstigninger samt en handleplan for klimatilpasning.

Risikokortlægningen viser, at Gribskov Kommune samlet set ikke er voldsomt udsat for oversvømmelser set i forhold til andre steder i landet. I de områder, der er kloakeret for regnvand, er der et lille efterslæb i forhold til spildevandsplanens service mål. GribVand Spildevand A/S er godt i gang med at få udbygget kloaknettet, så det opfylder kravene i spildevandsplanen.

En udfordring i Gribskov Kommune er, at flere sommerhusområder ligger i lave områder og meget tæt på vandløb, søer eller moser. Her er det som udgangspunkt lodsejerne, der selv har et ansvar for klimasikring af deres sommerhus.

Den forventede havspejlsstigning på 30-50 cm, vil ikke give problemer med oversvømmelser, men ved ekstreme stormflodshændelser vil der opstå problemer, når vandet kommer over 180 cm fra det niveau vi kender i dag. Netop dette oplevede vi i december 2013 med stormen "Bodil", hvor havnen i Gilleleje var oversvømmet og havet stuede vandet tilbage i flere vandløb, hvilket betød, at flere områder inde i landet blev oversvømmet.

Med tillægget peges på geografiske områder hvor indsatsen i forhold til oversvømmelser skal prioriteres og der gives et indledende bud på indsatser indenfor disse områder. I Planstrategi 2012 er fastlagt, at Byrådet ønsker at fokusere den kommunale indsats for klimatilpasning i byerne, der er kloakeret for regnvand og derudover arbejde for at fremme privat regnvandshåndtering i hele kommunen. Dette tillæg er udarbejdet ud fra denne overordnede prioritering.

Desuden angives mere strategiske indsatser, der kan gennemføres eller allerede er i gang. De strategiske indsatser omhandler klimaforandringer bredt, altså også ud over regn og havspejlsstigning. Et eksempel er det arbejde der er sat i gang i forhold til at undersøge muligheder og interesser for bedre sikring af ejendomme, anlæg, strande, rekreative arealer, kulturværdier m.m. langs den Nordsjællandske kyst.

Hovedstruktur

Ændringer i forhold til Kommuneplan 2013-25:

I Kommuneplan 2013-25 fremgår overordnede mål for klimatilpasning i hovedstrukturens afsnit 'Grøn og blå struktur', herunder at Byrådet vil tænke klimatilpasning sammen med beskyttelsesinteresser og friluftsliv i en sammenhængende grøn og blå struktur i både by- og landområder.

Med dette tillæg gennemføres ingen ændringer i kommuneplanens hovedstruktur.

Retningslinjer

Ændringer i forhold til Kommuneplan 2013-25:

I Kommuneplan 2013-25 fremgår mål og retningslinjer for klimatilpasning i afsnit 2.6 Klimatilpasning.

Med dette tillæg udpeges som noget nyt såkaldte 'Indsatsområder', de allerede gældende retningslinjer i afsnit 2.6 Klimatilpasning justeres og kortgrundlaget for retningslinjerne præciseres, handlingsplanen/indsatserne opdateres og suppleres. For overskuelighedens skyld erstattes det nuværende afsnit 2.6 Klimatilpasning i sin helhed af nedenstående afsnit 2.6 Klimatilpasning.

2.6 Klimatilpasning

BYRÅDETS MÅL – KLIMATILPASNING

Skader på mennesker, ejendomme og miljø som følge af øget regn og hævet havspejl skal minimeres.

Regnvand skal så vidt muligt nedsives eller tilbageholdes og anvendes hvor det falder.

Ved tiltag for klimatilpasning skal der tænkes helhed og synergi, så tekniske løsninger tænkes sammen med byudvikling, friluftsliv og natur.

Kort 2.6 Klimatilpasning (herunder a: Indsatsområder, b: Oversvømmelseskort, c: Risikokort, d: Værdikort, e: Lokale værdier)

RETNINGSLINJER - KLIMATILPASNING

Indsatsområder

2.51-13T

Klimatilpasning i planperioden prioriteres højt indenfor de udpegede indsatsområder, jævnfør kort 2.6 a Klimatilpasning, indsatsområder.

Nyt byggeri og anlæg

2.52-13T

Indenfor områder, hvor der i henhold til kort 2.6 b Klimatilpasning, oversvømmelseskort er risiko for oversvømmelse bør placering af nyt byggeri og anlæg så vidt muligt udgås.

Såfremt der placeres nyt byggeri og anlæg indenfor områder, hvor der i henhold til kort 2.6 b Klimatilpasning, oversvømmelseskort er risiko for oversvømmelse, skal placering og udformning af byggeri og anlæg samt landskabelig indretning fastsættes under hensyntagen til risikoen for oversvømmelse på både eget og tilstødende arealer.

2.53-13T

Indenfor de områder, hvor der i henhold til kort 2.6 b Klimatilpasning, oversvømmelseskort er risiko for oversvømmelse, kan der stilles krav om beplantning, der kan tåle periodevis oversvømmelser.

Nedsivning og forsinkelse af regnvand

2.54-13T

Befæstelse af ubebyggede arealer skal holdes på et minimum, med henblik på at reducere behovet for organiseret afledning af overfladevand. I forbindelse med udarbejdelse af lokalplaner og som vilkår i tilladelser kan der indskrives krav om maksimalt befæstet areal eller krav om brug af permeabel belægning.

2.55-13T

Overfladevand fra tage og befæstede arealer skal i videst muligt omfang nedsives, idet der dog skal tages hensyn til lokale jordbundsforhold, grundvandsstand og grundvandsinteresser samt bestemmelser i spildevandsplanen.

Hvor nedsivning ikke er muligt kan som udgangspunkt etableres anlæg til forsinkelse af regnvand. Anlægget skal tilpasses områdets karakter og anvendelse.

2.56-13T

I forbindelse med nye planer, projekter og anlæg skal det sikres, at overfladisk opstuvning og afstrømning ved ekstreme regnhændelser kan ske med mindst mulig skade på mennesker, ejendomme og miljø, herunder i relation til kort 2.6 d Klimatilpasning, værdikort og kort 2.6 e Klimatilpasning, lokale værdier.

2.57-13T

I forbindelse med klimatilpasning skal mulige synergieffekter som øget kvalitet i byrum, rekreative formål, biodiversitet og bedre vandkvalitet, vurderes og tænkes ind i relevante konkrete løsninger.

REDEGØRELSE FOR RETNINGSLINJER - KLIMATILPASNING

Klimaet er i forandring. Danmark får i fremtiden et varmere og vådere vejr med flere ekstremer. De vigtigste forventede ændringer er; mildere vintre med mere regn, somre med både tørkeperioder og kraftigere regnskyl, generelt kraftigere storme og vandstandsstigning i havene.

Byrådet har valgt i første omgang at kortlægge og indarbejde tiltag i forhold til klimaforandringer i form af øget regn og stigning i havspejlet. Se dog også afsnittene 'Fremtidig planlægning' og 'Handleplan, strategisk indsats' nedenfor i forhold til andre typer klimaforandringer.

Sandsynlighed for oversvømmelser

Klimaforandringerne har visse steder skabt trængsel i kloakker og vandløb, hvilket har resulteret i oversvømmelser. Vi har i kommunen også oplevet oversvømmelser på grund af havspejlsstigning som følge af stormflod. Der er usikkerhed om, hvor store klimaforandringerne vil blive på længere sigt. Gribskov Kommune har, i overensstemmelse med Statens anbefalinger, valgt at tage udgangspunkt i et middels-scenarie, det såkaldte A1B-scenarie¹.

Med udgangspunkt i dette scenarie er sandsynligheden for oversvømmelse beregnet for hele kommunen, jævnfør Kort 2.6 b Klimatilpasning, oversvømmelseskort. En beskrivelse af kortlægningen og forudsætningerne herfor findes i notatet: 'Kortlægning for klimatilpasning. Redegørelse til Tillæg nr. 1 til Kommuneplan 2013-25'.

Eftersom der er tale om statistiske beregninger på baggrund af udvalgte forudsætninger er der usikkerhed i kortlægningen. Det gælder særligt udenfor de regnvand-skloakerede områder, hvor der er brugt en mere simpel model for at vise, hvor der vil samles regnvand i terræn. Kortlægningen er sammenholdt med kommunens og forsyningens erfaringer fra tidligere hændelser.

Kortlægningen viser, at Gribskov Kommune samlet set ikke er voldsomt udsat for oversvømmelser set i forhold til andre steder i landet. Den lave risiko skyldes blandt andet at der generelt er store landområder i kommunen, at bebyggelsestætheden i byerne er relativt lav og at kysten mange steder er naturligt beskyttet mod oversvømmelse af høje skrænter.

I de områder, der er kloakeret for regnvand, er der et lille efterslæb i forhold til spildevandsplanens service mål. GribVand er godt i gang med at få udbygget kloaknettet, så det opfylder kravene i spildevandsplanen. Senest har GribVand etableret den store tunnel fra VP-torvet og ud til rensningsanlægget på Skovgårdsvej.

En udfordring i Gribskov Kommune er, at flere sommerhusområder ligger i lave områder og meget tæt på vandløb, søer eller moser. Her er det som udgangspunkt lodsejerne, der selv har et ansvar for klimasikring af deres sommerhus.

Den forventede havspejlsstigning på 30-50 cm, vil ikke give problemer med oversvømmelser langs kysten eller ved tilbageløb i vandløbene i Gribskov Kommune. Men ved ekstreme stormflodshændelser vil der opstå problemer, når vandet kommer over 180 cm fra det niveau vi kender i dag. Netop dette oplevede vi i december 2013 med stormen "Bodil", hvor havnen i Gilleleje var oversvømmet og havet stuede vandet tilbage i flere vandløb, hvilket betød, at flere områder inde i landet blev oversvømmet.

Spildevandsplanlægning, klimatilpasning eller beredskab

Byrådet ønsker at minimere skader på mennesker, ejendomme og miljø som følge af oversvømmelser. Kloaksystemet har traditionelt været det vigtigste system til afledning af regnvand i byerne. Med de øgede regnmængder og mere ekstreme regnhændelser, hvor der på kort tid kommer meget regn, er det nødvendigt at supplere kloaksystemet med andre løsninger til at håndtere vandet. Samfundsøkonomisk er

1 Klimatilpasning og klimalokalplaner. Vejledning. Naturstyrelsen. 2013.

det ikke realistisk at udbygge kapaciteten i kloakkerne til alene at kunne aflede alt regnvand.

Byrådet har valgt et serviceniveau, som kloaksystemet skal kunne håndtere i almindelighed. Dette serviceniveau er fastlagt i kommunens spildevandsplan og er i overensstemmelse med anbefalinger fra Spildevandskomiteens skrift 27. I landområder og sommerhusområder ledes vandet som oftest bort via private vandløb og dræn samt offentlige vandløb eller nedsives i jorden.

Når der sker regnhændelser ud over det fastlagte serviceniveau vil de almindelige kanaler til vandaflledning, som for eksempel kloakker og vandløb, ofte ikke kunne klare at lede vandet hurtigt nok væk, og der kan ske oversvømmelser. Klimatilpasning af sådanne udsatte områder kan være en løsning, hvor man vælger et højere services niveau end der er andre steder, da der er værdier man vil beskytte.

Samtidig kan der opstå meget ekstreme situationer, som man ikke kan sikre sig imod. Her vil et beredskab kunne træde til. GribVand har et beredskab i forhold til deres kloaknet. Der er i dag ikke et beredskab til håndtering af ekstreme hændelser uden for de kloakeret områder, jf. spildevandsplanen.

Indsatsområder for klimatilpasning

Kommuneplanen udpeger indsatsområder for klimatilpasning, jævnfør retningslinje 2.51-13T og kort 2.6 a Klimatilpasning, indsatsområder. Indsatsområder er de områder, hvor Byrådet vil prioritere klimatilpasningen i planperioden. Der er udpeget 7 indsatsområder i byerne Helsingør, Gilleleje og Blistrup samt 11 områder i sommerhusområder. I landområder er der angivet ét samlet indsatsområde som dækker over en række enkeltstående erhvervsvirksomheder, herunder landbrug.

Risikokortlægningen er hjørnестenen i udpegningen af indsatsområderne. Det er en kortlægning af værdier sammenlagt med sandsynligheden for oversvømmelse. Som udgangspunkt er indsatsområderne udpeget der hvor værdien af skaden ligger over 250.000 kr./pr. år/ ha. Risikokortlægningen er desuden sammenholdt med

- særlige, lokale værdier,
- kommunens og forsyningsselskabets erfaringer fra tidligere oversvømmelser,
- sammenhæng med planlagte eller igangværende planer og projekter samt
- mulighed for synergi i forhold til målsætninger indenfor vandkvalitet, natur, rekreative formål og attraktive byer.

En nærmere beskrivelse af udpegningsgrundlaget og den bagvedliggende kortlægning findes i notatet: 'Kortlægning for Klimatilpasning. Redegørelse til Tillæg nr. 1 til Kommuneplan 2013-25'.

I handlingsplanen nedenfor fremgår udfordringer, mulige initiativer og initiativtager for hvert indsatsområde. Indsatserne følger den overordnede prioritering Byrådet har besluttet i forbindelse med Planstrategi 2012, nemlig at den kommunale klimatilpasningsindsats fokuseres i byer, der er kloakeret for regnvand. Derudover skal der arbejdes for at fremme privat regnhåndtering i hele kommunen gennem information og rådgivning.

Nyt byggeri og anlæg

For at minimere fremtidige skader, og dermed reducere gener for borgere og virksomheder samt samfundets udgifter til reetablering, ønsker Byrådet fremadrettet at nyt byggeri og anlæg placeres og udformes under hensyn til risiko for oversvømmelse, jævnfør retningslinje 2.52-13T.

Nyt byggeri og anlæg skal som udgangspunkt helt undgås i områder med risiko for oversvømmelse. Fremtidige udlæg af arealer til byudvikling vil ske under hensyn hertil. Allerede udlagte arealer er ligeledes vurderet i forhold til kort 2.6 b 'Klimatilpasning, oversvømmelseskort', se afsnittet Rammer for lokalplanlægning nedenfor.

Såfremt nyt byggeri og anlæg planlægges eller etableres indenfor områder, hvor der i henhold til Kort 2.6 b 'Klimatilpasning, oversvømmelseskort' er risiko for oversvømmelse, skal placering og udformning af byggeri og anlæg samt landskabelig indretning fastsættes under hensyntagen til risikoen for oversvømmelse på både eget og tilstødende arealer.

I dette hensyn skal indgå:

- at risiko for oversvømmelse vurderes nærmere tidligt i forløbet, herunder at den lokale hydrologi og jordbundsforhold undersøges,
- at bygninger og anlæg placeres på højere beliggende arealer, på forhøjninger, på pæle, med høje sokler eller lignende,
- at der reserveres tilstrækkelige arealer til opmagasinering af regnvand ved ekstremhændelser, for eksempel grønne fællesarealer, boldbaner, regnvandsbassiner, parkeringspladser, naturområder eller lignende,
- at afledning af regnvand indtænkes i udformningen af veje, stier og grøfter,
- at andre relevante LAR-løsninger indarbejdes.

Det kan endvidere være hensigtsmæssigt at stille krav om typer af beplantning, der kan tåle periodiske oversvømmelser, jævnfør retningslinje 2.53-13T.

Lokal afledningen eller anvendelse af regnvand (LAR)

Der kan skabes mere kapacitet i kloaksystemet ved at udbygge systemet under jorden. I mange tilfælde kan lokal afledning eller anvendelse af regnvand (LAR) være et billigt og miljørigtigt alternativ hertil. Byrådet ønsker, jævnfør retningslinje 2.54-13T og 2.55-13T, at fremme brugen af LAR.

LAR er en metode, hvor overskydende regnvand håndteres tæt ved kilden i stedet for at ledes i kloak eller vandløb. Derved reduceres behovet for at udbygge kloaksystemet.

Der findes mange forskellige LAR-løsninger, som kan tilpasses det enkelte projekt og den givne lokalitet. Det kan for eksempel være forsinkelse og/eller nedsivning gennem faskine, regnbed, græsplæne eller permeabel belægning eller forsinkelse og fordampning ved grønne tage. Der kan læses mere om de forskellige muligheder på www.klimatilpasning.dk.

Plads til vandet ved ekstremregn

Ved ekstreme regnhændelser eller havsspejlsstigninger kan være behov for midlertidigt at kunne styre vandet derhen hvor det skader mindst. Det skal derfor over tid

sikres, at der er ubebyggede arealer, der kan modtage vandet og at vandet kan ledes hen til de arealer.

Dette er en udfordring i eksisterende byområder. Byrådet vil derfor arbejde ud fra forskellige tilgange for at skabe plads til vandet; dels se fokuseret på de områder der er i størst risiko, se 'indsatsområder' ovenfor; dels opfordre private lodsejere til at etablere LAR-løsninger og dels løbende vurdere nye planer, projekter og anlæg, herunder byudvikling og -omdannelse, byggeri, udvikling i infrastruktur m.v., i forhold til om der er potentiale for at skabe 'vandveje' og 'bufferzoner', det vil sige plads til kortvarige oversvømmelser på ubebyggede arealer, jævnfør retningslinje 2.56-13T.

Med sådanne 'vandveje' og 'bufferzoner' i byerne er det muligt på sigt at minimere ukontrollerede oversvømmelser ved ekstremregn. Ved lejlighedsvis oversvømmelse af eksempelvis grønne arealer, parkeringspladser, vendepladser eller stier er ødelæggelserne og dermed omkostningerne for samfundet mindre end ved lejlighedsvis oversvømmelser af bygninger. Bufferzonerne kan også være med til at mindske spidsbelastningen i afløbssystemer og renseanlæg.

Klimatilpasning med merværdi

Ved en helhedsorienteret tilgang til klimatilpasning skal der skabes løsninger, hvor anvendelse af vandet lokalt bidrager til mere attraktive bymiljøer, hvor grønne og blå elementer giver nye oplevelser, øger biodiversiteten og skaber rekreative kvaliteter, jævnfør retningslinje 2.57-13T. Også kvaliteten af vandmiljøet bør indgå i en helhedsorienteret tilgang til klimatilpasning.

I det lys skal mere vand på terræn ses som en ressource, der kan bidrage til at skabe merværdi i stedet for et problem.

Hvem gør hvad

Kloakforsyningen GribVand Spildevand A/S er ansvarlig for at det fastsatte serviceniveau for kloaksystemet, herunder regnvandsafledning, overholdes. Gribskov Kommune er ansvarlig for at vandløbsregulativerne overholdes i de offentlige vandløb.

I forbindelse med økonomiaftalen mellem stat og kommuner for 2013 er det aftalt, at kommunerne skal indarbejde en klimatilpasningsplan i kommuneplanen. Som udgangspunkt er klimatilpasningsplanen bestemmende for kommunens arbejde; herunder planlægning og myndighedsudøvelse. Derudover kan der være indsatser, også udover det generelt fastsatte serviceniveau, som skal sikres af kloakforsyningen Gribvand Spildevand A/S.

Derudover er det den enkelte borger eller virksomhed der har ansvar for at sikre sin ejendom mod oversvømmelser. Der kan læses mere om borgere og virksomheders egne muligheder for klimatilpasning på www.klimatilpasning.dk.

Fremtidig planlægning

Klimaforandringerne omhandler ikke kun øgede regnmængder og havspejlsstigninger. I den fremtidige planlægning vil vi også skulle forholde os til for eksempel heftigere storme, højere grundvandsstand og temperaturstigninger.

Særligt heftigere storme er en udfordring i Gribskov Kommune, og i det hele taget langs Nordkysten. Klimaforandringer giver øget erosion af kysten, hvor storme og højvandshændelser vil optræde hyppigere og med større intensitet i fremtiden. Den Nordsjællandske kyst er næst efter den jyske vestkyst den mest erosionsplagede kyst i Danmark. Kysten ligger ud til Kattegat, hvor de fremherskende vindretninger driver vand og bølger langs kysten, hvorved sand og sediment løbende eroderes væk fra kysten både over og under havoverfladen. Hvis man ønsker at bevare og udvikle kysten, er der behov for en indsats.

Ved kommende kommuneplanrevisioner vil afsnittet om klimatilpasning blive kvalificeret og målrettet, efterhånden som viden og datagrundlag udbygges.

HANDLEPLAN - KLIMATILPASNING

Gribskov Kommunes handleplan for klimatilpasning omfatter en række strategiske indsatser og indsatser for de geografisk afgrænsede indsatsområder.

Strategiske indsatser

Indsatser for GribVand Spildevand A/S:

- fortsætte igangværende tiltag til klimasikring, herunder;
 - Gribvand er i gang med at opspore uvedkommende vand i områder der kun er kloakeret for husspildevand. Dette skal medvirke til en reduktion af risiko for spildevandsblandet regnvand på terræn ved oversvømmelser. Dette arbejde gennemføres løbende de kommende år.
 - GribVand vil kunne gå i gang med udbygning af kloaknettet så de vil opfylde kravene i spildevandsplanen efter 2020, i forhold til deres investeringsplan.

Indsatser for Gribskov Kommune:

- fortsat arbejde for at klimasikre kysten, herunder;
 - I sidste planperiode arbejdede Gribskov Kommune og Helsingør Kommune sammen med Hornbæk og Gilleleje Havn om en redegørelse for mulighederne for at genanvende sand fra havnene til sandfodring på kysten. Det blev konkluderet, at man ud fra et teknisk og økonomisk synspunkt med fordel kan indvinde sand lokalt ved havnene, hvor transportafstanden til de lokale kyster er relativt kort. Det vil gøre det billigere både for havnene og for de bygherrer, som måtte ønske sand på kysten.
 - I 2014 skal det afklares, om Kommunen i denne byrådsperiode vil iværksætte tiltag til at bevare og udvikle kysten. Gribskov Kommune har sammen Helsingør og Halsnæs Kommuner nedsat en arbejdsgruppe der, under ledelse af udvalgsformænd fra de tre kommuner, skal undersøge muligheder og interesser for bedre sikring af ejendomme, anlæg, strande, rekreative arealer, kulturværdier m.m. langs den Nordsjællandske kyst. Man har endnu ikke lagt sig fast på konkrete løsninger eller metoder. En række tiltag kan komme i spil. Nogle steder vil der være behov for hård kystsikring, som man

har i de eksisterende kystlag. Tilførsel af sand vurderes desuden at være et væsentligt element, idet det fremmer både beskyttelse og benyttelse af kysten.

Både grundejere, havnene, turisterhvervene og kommunen vil have fordel af at kysten beskyttes mod erosion og at den rekreative benyttelse af kysten fremmes ved at øge tilgængeligheden og skabe flere brede sandstrande.

- implementere klimatilpasning i kommunal sektorplanlægning, herunder;
 - revidere beredskabsplan med udgangspunkt i de udpegede indsatsområder i sommerhusområder, der ligger i denne plan. Det vil kræve en yderligere kortlægning af de enkelte områder hver for sig, at komme med et egentligt forslag til en beredskabsplan, samt hvad det ville koste, at etablere et sådan beredskab. GribVand har et beredskab for de kloakeret områder i forhold til ekstrem hændelser.
- formidling af kendt viden, herunder;
 - Der skal udarbejdes information til borgere og virksomheder om eget ansvar og handlemuligheder. Specielt i sommerhusområderne, der er udpeget i planen. Det skal ske i samarbejde med statslige instanser og portaler.
 - I kortlægningen er der fundet flere V1 og V2-kortlagte forurenede grunde, der trues af oversvømmelse. Denne viden sendes videre til Region Hovedstaden, da det er dem der står for oprydningen af de forurenede grunde. De kan bruge denne viden til at prioritere deres indsats.
 - Der er i kortlægningen fundet få almene drikkevandsboringer, der har risiko for at blive oversvømmet. De vandværker, der er berørt vil blive kontaktet, så de bliver opmærksomme på risikoen. Det enkelte vandværk kan derefter tage de forholdsregler der er mulige på den enkelte lokalitet.
- fortsat øge vidensgrundlag for klimatilpasning, herunder;
 - GEUS har udarbejdet en model for de forventede ændringer af grundvandspejlet. Datagrundlaget, herunder særligt kendskabet til det øvre grundvandsmagasin, er mangelfuldt og gør modellen usikker. Statens igangværende kortlægning af grundvandet i Gribskov Kommune vil blive afsluttet i planperioden. Herefter kan foretages en mere kvalificeret vurdering af konsekvenser for stigninger af grundvandsspejlet.
 - Sammenholdes oversvømmelseskortet med de lokale værdier fremgår det, at flere Natura 2000-områder i kommunen kan risikere at blive påvirket af større eller mindre oversvømmelser på grund af regnhændelser. I den kommende planperiode vil kommunen foretage en yderligere analyse af de enkelte Natura 2000-områder, med henblik på at vurdere om de enkelte habitat-naturtyper indenfor Natura 2000-områderne påvirkes i væsentlig grad. Dette skal koordineres med Natura 2000-handleplanerne som forventes revideret i 2015.
 - Der er et arbejde i gang i forhold til at kortlægge fredede og bevaringsværdige bygninger i kommunen. Når denne viden foreligger kan sammenholdes med risiko for oversvømmelse.
 - Gribskov Kommune deltager i samarbejdet KLIKOVAND, der står for Klima, Kommune og Vand. KLIKOVAND er et bredt samarbejde mellem kommuner og forsyningsselskaber i Region Hovedstaden. Emnerne for samarbejdet er

lovgivning, erfaringsudveksling og kommunikation, beslutningsprocesser og kompetenceløft. Målet er at kombinere emnefelterne og derved skabe en vidensbank og fælles løsninger, der forebygger konsekvenser efter voldsomme regnskyl, på tværs af kommunegrænser i hovedstadsområdet.

- Gribskov Kommune deltager i projektet 'Vandet på landet', hvor der arbejdes med at finde løsninger på oversvømmelser inde i byerne/sommerhusområderne ude på landet. Kommunen har flere områder, hvor der inde fra land løber offentlig vandløb ud gennem de kystnære sommerhusbebyggelser, som ved ekstreme regnhændelser kan skabe oversvømmelser langs åen. I dette projekt er målet at finde løsningsmodeller for, hvordan vandet fra det bagvedliggende land ikke skaber oversvømmelser i de kystnære by og sommerhusområder. Både tekniske, juridiske og økonomiske udfordringer vil blive belyst i dette projekt.

Indsatser for de enkelte indsatsområder

I henhold til retningslinje 2.51-13T er nedenstående områder udpeget til indsatsområder. Se områdernes afgrænsning på kort 2.6 a Klimatilpasning, indsatsområder.

For hvert område er en beskrivelse af udfordringer, mulige initiativer og initiativtager. De mulige indsatser er foreløbige eksempler på hvordan udfordringerne i området kan løses. Først når der i løbet af planperioden tages fat på en nærmere planlægning af indsatsen i de enkelte områder vælges den endelige metode ud fra mere dybdegående undersøgelser, herunder af effekter i forhold til klimasikring, andre mulige synergieffekter og finansieringsmuligheder.

Nr.	Navn	Udfordring	Mulige indsatser	Initiativtager
Helsingør				
H1	Erhvervsområde Tofte, herunder MidtNord centret	Overfladevand fra kloak på terræn. MidtNord centret ligger i en lavning og er vanskelig at sikre mod oversvømmelser lokalt. Sikring af bygningen vil kræve betydeligt større afløb væk fra området hvilket ikke er muligt via den nuværende Ammendrup Å.	Følgende mulige løsninger bør undersøges nærmere; - fremme af Ammendrup Å projektet, hvor et nyt vandløb lægges uden om byen (bl.a. i dette område) . En løsning bør tænkes sammen med udstykning af Helsingør Nord som også skal afvande vi Ammendrup Å samt mulighed for at skabe nye naturværdier og rekreativ værdi, f.eks. ved en sti langs den nye å.	Gribskov Kommune ism GribVand
H2	Erhvervsområde Rundinsvej, herunder Rundinsvej, Kildevej og Nørretoftevej	Overfladevand fra kloak på terræn	GribVand arbejder på tiltag, der skal sikre det fastsatte serviceniveau for området. Tiltag forventes først etableret efter 2020. Behov for yderligere tiltag ift ekstreme	GribVand ism Gribskov Kommune

			me regnhændelser skal undersøges nærmere.	
H3	Nordlige del af Helsing, herunder Boagervej	Overfladevand fra kloak på terræn	Gribvand arbejder på tiltag, der skal sikre det fastsatte serviceniveau for området. Tiltag forventes først etableret efter 2020. Behov for yderligere tiltag i forbindelse med regnhændelser skal undersøges nærmere.	GribVand ism Gribskov Kommune
H4	Bymidte og østlige del af Helsing	Overfladevand fra kloak på terræn	Hverken Gribvand eller Gribskov Kommune er bekendt med oversvømmelser i området pt. Kræver nærmere undersøgelser.	GribVand
Gilleleje				
G1	Gilleleje Havn	Oversvømmelse ved ekstreme højvandshændelser over 1.80 m vandstand fra Kattegat .	Ejer (Gilleleje Havnelag) vil blive in-formeret om kortlægning af risiko for oversvømmelser på havnen og kan derefter undersøge mulige løsninger.	Gilleleje havn
G2	Erhvervsområde Stæremosen	Overfladevand fra kloak på terræn	Følgende mulige løsninger bør undersøges nærmere; - udvidelse af bassinkapacitet evt. på kommunalt areal, som i forvejen ligger lavt, - øget afledning til Søborg Kanal.	GribVand ism Gribskov Kommune
Blistrup				
B1	Blistrup Skole	Overfladevand fra kloak på terræn, kortlægning viser særligt risiko på boldbane, dog i mindre omfang nær bygninger	Følgende mulige løsninger bør undersøges nærmere; - anvendelse af boldbanen som midlertidigt oversvømmelsesområde, ved tiltag der leder vandet hertil så skader på bygninger undgås.	GribVand ism Gribskov Kommune
Sommerhusområder				
S1	Bakkelandet	Overfladevand fra kloak på terræn	GribVand er i gang med at frakoble overfladevand fra kloaknettet.	GribVand
S2	Dronningmølle, herunder Tranevej, Sneppevej mm	Regnvand fra terræn løber til de laveste punkter i området	Følgende mulige løsninger bør undersøges nærmere; - etablering af nye private vandløbssystemer til afvanding af området, - etablering af LAR-løsninger.	Lodsejere
S3	Hulerød, langs Esrum Å ved Bekkasinvej	Oversvømmelse ved ekstreme højvandshændelser over 1.80 m vandstand fra Kattegat .	Følgende mulige løsninger bør undersøges nærmere; - bygge diger langs åen, der skal dog tages hensyn til at regnvand fra ter-	Lodsejere

		Oversvømmelse som følge af tilsandede udløb på stranden ved hård storm fra NV.	ræn bag diget evt. skal pumpes ud i åen, - tilsyn af udløb ved kysten efter blæst (Gribskov Kommune).	
S4	Munkerup Strandvej	Regnvand fra terræn løber til de laveste punkter i området	Følgende mulige løsninger bør undersøges nærmere; - etablering af nye private vandløbs-systemer til afvanding af området, - etablering af LAR-løsninger.	Lodsejere
S5	Rågeleje, langs Højbro Å ved Møllemosen	Regnvand fra terræn samt vand fra Højbro å oversvømmer de vandløbsnære arealer og huse.	Følgende mulige løsninger bør undersøges nærmere; - bygge diger langs åen, der skal dog tages hensyn til at regnvand fra terræn bag diget evt. skal pumpes ud i åen, - etablering af nye private vandløbs-systemer til afvanding af området, - etablering af LAR-løsninger - forsinke vandet i åen før det kommer til sommerhusområdet i Rågeleje, så arealer opstrøms oversvømmes i stedet for.	Lodsejere
S6	Rågeleje, langs Højbro Å ved Lerbjerg	Oversvømmelse ved ekstreme højvandshændelser over 1.80 m vandstand fra Kattegat . Oversvømmelse som følge af tilsandede udløb på stranden ved hård storm fra NV.	Følgende mulige løsninger bør undersøges nærmere; - bygge diger langs åen, der skal dog tages hensyn til at regnvand fra terræn bag diget evt. skal pumpes ud i åen, - tilsyn af udløb ved kysten efter blæst (Gribskov Kommune).	Lodsejere
S7	Rågeleje, omkring Tuemosen	Regnvand fra terræn løber til de laveste punkter i området	Følgende mulige løsninger bør undersøges nærmere; - etablering af nye private vandløbs-systemer til afvanding af området, - etablering af LAR-løsninger.	Lodsejere
S8	Smidstrup, langs Tinkerup Å ved Birkedalen og Dalen mm	Regnvand fra terræn samt vand fra Tinkerup å oversvømmer de vandløbsnære arealer / huse.	Følgende mulige løsninger bør undersøges nærmere; - bygge diger langs åen, der skal dog tages hensyn til at regnvand fra terræn bag diget evt. skal pumpes ud i åen, - etablering af nye private vandløbs-systemer til afvanding af området, - etablering af LAR-løsninger.	Lodsejere
S9	Tisvilde, ved Holløselundvej og	Regnvand fra terræn løber til de laveste punk-	Følgende mulige løsninger bør undersøges nærmere;	Lodsejere

	Brydsbakken mm	ter i området	- etablering af nye private vandløbs-systemer til afvanding af området, - etablering af LAR-løsninger.	
S10	Villingebæk, langs Pandehave Å ved Solbakkevej	Regnvand fra terræn samt vand fra Pandehave Å oversvømmer de vandløbsnære arealer / huse.	Følgende mulige løsninger bør undersøges nærmere; - bygge diger langs åen, der skal dog tages hensyn til at regnvand fra terræn bag diget evt. skal pumpes ud i åen, - etablering af nye private vandløbs-systemer til afvanding af området, - etablering af LAR-løsninger.	Lodsejere
S11	Vejby Strand, langs Højbro Å ved Plovmandsvang	Regnvand fra terræn samt vand fra Højbro Å oversvømmer de vandløbsnære arealer / huse.	Følgende mulige løsninger bør undersøges nærmere; - bygge diger langs åen, der skal dog tages hensyn til at regnvand fra terræn bag diget evt. skal pumpes ud i åen, - etablering af nye private vandløbs-systemer til afvanding af området, - etablering af LAR-løsninger, - forsinke vandet i åen før det kommer til sommerhusområdet i Rågeleje, så arealer opstrøms oversvømmes i stedet for.	Lodsejere
Landområde				
L1	Erhverv på landet, herunder landbrug (flere udpegninger)	Regnvand fra terræn løber til de laveste punkter i området	Lodsejere vil blive informeret om kortlægning af risiko for oversvømmelser på ejendommen og kan derefter undersøge mulige løsninger.	Lodsejere

Rammer for lokalplanlægning

Ændringer i forhold til Kommuneplan 2013-25:

Arealudlæg til byformål i Kommuneplan 2013-25 er med dette tillæg vurderet i forhold til kort 2.6 a Klimatilpasning, oversvømmelseskort. Der vurderes ikke på den baggrund at være behov for at revidere udpegningen af arealudlæggene. Der er dog indenfor størstedelen af områderne mindre lavninger, som er kortlagt med risiko for oversvømmelse. Indenfor enkelte områder er lavningerne relativt set noget større, særligt 1.B.17 Boligområde i Helsingør Nord, 2.E.03 Erhvervsområde Stæremosen Syd og 8.S.12 Sommerhusområde syd for Strandhøjgård.

I rammebestemmelserne for disse områder indsættes følgende tekst under feltet bemærkninger: "I (mindre*) dele af området er kortlagt risiko for oversvømmelse, jævnfør kort 2.6 a Klimatilpasning, oversvømmelseskort. Ved den fremtidige plan-

lægning af området skal risiko for oversvømmelse vurderes nærmere, blandt andet ved undersøgelse af lokal hydrologi og jordbundsforhold. Deraf kan følge, om der kan opføres byggeri på de udsatte dele af arealet og i så fald ud fra hvilke krav, byggeriet kan opføres. Læs mere i kommuneplanens afsnit 2.6 Klimatilpasning.”

Det gælder følgende rammeområder:

- 1.B.17 Boligområde i Helsingør Nord
- 1.C.01 Centerområde i Helsingør bymidte (Stationsområdet)
- 1.E.06 Erhvervsområde Ammendrup*
- 2.B.19 Boligområde Gilleleje Syd 1*
- 2.B.20 Boligområde Gilleleje Syd 2*
- 2.E.03 Erhvervsområde Stæremosen Syd
- 3.B.04 Boligområde Breddam Syd*
- 3.B.06 Boligområde Græsted Syd 1*
- 3.B.07 Boligområde Græsted Vest 1*
- 5.B.11 Boligområde i Blistrup Nord*
- 5.B.12 Boligområde Blistrup Midt*
- 5.E.01 Erhvervsområde ved Blistrup*
- 6.B.17 Boligområde Kr. Esbønderup*
- 7.B.05 Boligområde Ramløse Øst 1*
- 7.B.08 Boligområde Ramløse Øst 2*
- 8.B.12 Boligområde Vejby Nordvest*
- 8.S.12 Sommerhusområde syd for Strandhøjgård

(*Ordet 'mindre' indsættes i rammeområder markeret med en stjerne).

For rammeområde 2.B.20 Boligområde Gilleleje Syd 2 samt 2.E.03 Erhvervsområde Stæremosen Syd udgår nuværende tekst om lavbundsarealer, da den vurderes at blive erstattet af ovenstående tekst.

For rammeområde 3.E.05 Blandet bolig- og erhvervsområde ved Lopholm i Græsted udarbejdes nyt kommuneplantillæg og lokalplan parallelt med dette tillæg. Lokalplanen indarbejder hensyn til klimatilpasning. Ovenstående tekst indarbejdes derfor ikke i rammeområdet selvom der er kortlagt en mindre risiko.

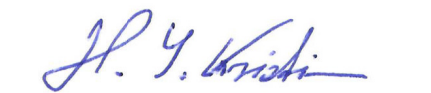
Vedtagelsespåtegning

Klimatilpasning, Tillæg nr. 1 til Kommuneplan 2013-25 er endeligt vedtaget af Gribskov Kommunes Byråd den 15.12.2014.

På Byrådets vegne



Kim Valentin
Borgmester



Holger Spangsberg Kristiansen
Kommunaldirektør

Bag kommuneplanen

Om kommuneplanen og tillæg til kommuneplanen

Hvad er en kommuneplan?

Kommuneplanen er Byrådets overordnede fysiske plan for hvordan Gribskov Kommune skal udvikle sig i de kommende 12 år og beskriver hvad arealerne i kommunen skal anvendes til og hvilke værdier, der lægges vægt på i udviklingen.

Hvad er et kommuneplantillæg?

Et tillæg til kommuneplanen er en ændring af delelementer i den samlede kommuneplan, der vedtages imellem de kommuneplanrevisioner, der foregår hvert 4. år i sidste halvdel af byrådsperioden.

Hvad ændres med dette kommuneplantillæg?

Med dette tillæg ændres kommuneplanens retningslinjer for klimatilpasning, afsnit 2.6 Klimatilpasning. Desuden tilføjes bemærkning om klimatilpasning til en række rammeområder.

Miljøvurdering

Tillægget vil blive screenet for dets påvirkning af miljøet i henhold til Lov om Miljøvurdering af planer og programmer.

Hvis tillægget vurderes at medføre en væsentlig påvirkning af miljøet skal der udarbejdes en egentlig miljøvurdering, som i så fald vil blive fremlagt i offentlig høring.

Hvis tillægget vurderes ikke at medføre en væsentlig påvirkning af miljøet vil beslutning om IKKE at miljøvurdere tillægget blive annonceret på kommunens hjemmeside. Der kan klages over beslutningen og klagevejledning vil blive offentliggjort sammen med beslutningen.

Beslutning angående miljøvurdering forventes at foreligge omtrent samtidig med den offentlige fremlæggelse.

Hvordan er tillægget blevet til

Forslag til tillæg nr. 1 til Kommuneplan 2013-25 er udarbejdet af Gribskov Kommune i tæt samarbejde med GribVand Spildevand A/S. GribVand Spildevand A/S har blandt andet leveret oversvømmelseskortlægning for de regnvandskloakerede områder. Niras har efterfølgende udarbejdet risikokortlægningen for kommunen. Repræsentanter fra Det Grønne dialogforum, Dialogforum for lokalsamfund, Grundejerkontaktudvalget og Gribskov Erhvervsforening har været inviteret til at kommentere arbejdet tidligt i processen.

Forslaget har været i offentlig høring i perioden 10.09.2014 til 07.11.2014. I perioden indkom én kommentar til forslaget fra Friluftsrådet Nordsjælland omhandlende rekreative stier i udsatte områder. Forslaget er endeligt vedtaget af Byrådet den 15.12.2014 uden ændringer.

Planens forudsætninger

Tillægget er udarbejdet i overensstemmelse med overordnet planlægning og med udgangspunkt i statens vejledning for klimatilpasning. Tillægget understøtter dermed de statslige interesser og visioner for klimatilpasning.

Blandt andet Esrum Å, Søborg Kanal, Højbro Å og Tinkerup Å som nævnes i dette tillæg er målsat til god økologisk tilstand i forslag til vandplan Hovedvandopland 2.2 Isefjord og Roskilde Fjord. Tiltag i forslag til Tillæg nr. 1 til Kommuneplan 2013-25 vurderes ikke at være i strid med forslaget til vandplanen.

Planen medfører ikke væsentlige konsekvenser for nabokommuner.

Der henvises i øvrigt til forudsætningerne for Kommuneplan 2013-25.

Planens retsvirkninger

Efter planens endelige vedtagelse, har Byrådet lokalplankompetence i henhold til de fastlagte rammer og Byrådet skal virke for planens gennemførelse.

Byrådet kan inden for byzoner og sommerhusområder udstede forbud mod bebyggelse og ændret anvendelse som er i strid med bestemmelser i kommuneplanens rammedel. Forbud kan dog ikke nedlægges, når det pågældende område i kommuneplanen er udlagt til offentligt formål, eller når området er omfattet af en lokalplan eller en byplanvedtægt.

Forbudsbestemmelserne kan først anvendes når planen er offentligt bekendtgjort.

Kommuneplanens retsvirkninger fremgår af planlovens §12.

Supplerende redegørelse

En nærmere beskrivelse af den kortlægning, der har ligget til grund for planen fremgår af notatet: 'Kortlægning for klimatilpasning. Redegørelse til Tillæg nr. 1 til Kommuneplan 2013-25'. Notatet har været offentliggjort sammen med planforslaget.

Kort 2.6 a Indsatsområder

The map displays a geographical area with various zones and locations. The legend indicates three types of zones: Byområde (Urban area, blue hatched), Erhverv i landområde (Business in rural area, red hatched), and Sommerhuse (Summer houses, green hatched). The map shows several labeled locations: G1, G2, B1, H1, H2, H3, H4, S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10, L1, and L2. The map is divided into different colored regions: yellow for urban areas, green for summer houses, and red for business in rural areas. Blue lines represent roads or boundaries, and dashed blue lines represent other boundaries. The map is titled 'Kort 2.6 a Indsatsområder'.

Indsatsområder

- Byområde
- Erhverv i landområde
- Sommerhuse

 Byområde

 Erhverv i landområde

 Sommerhuse

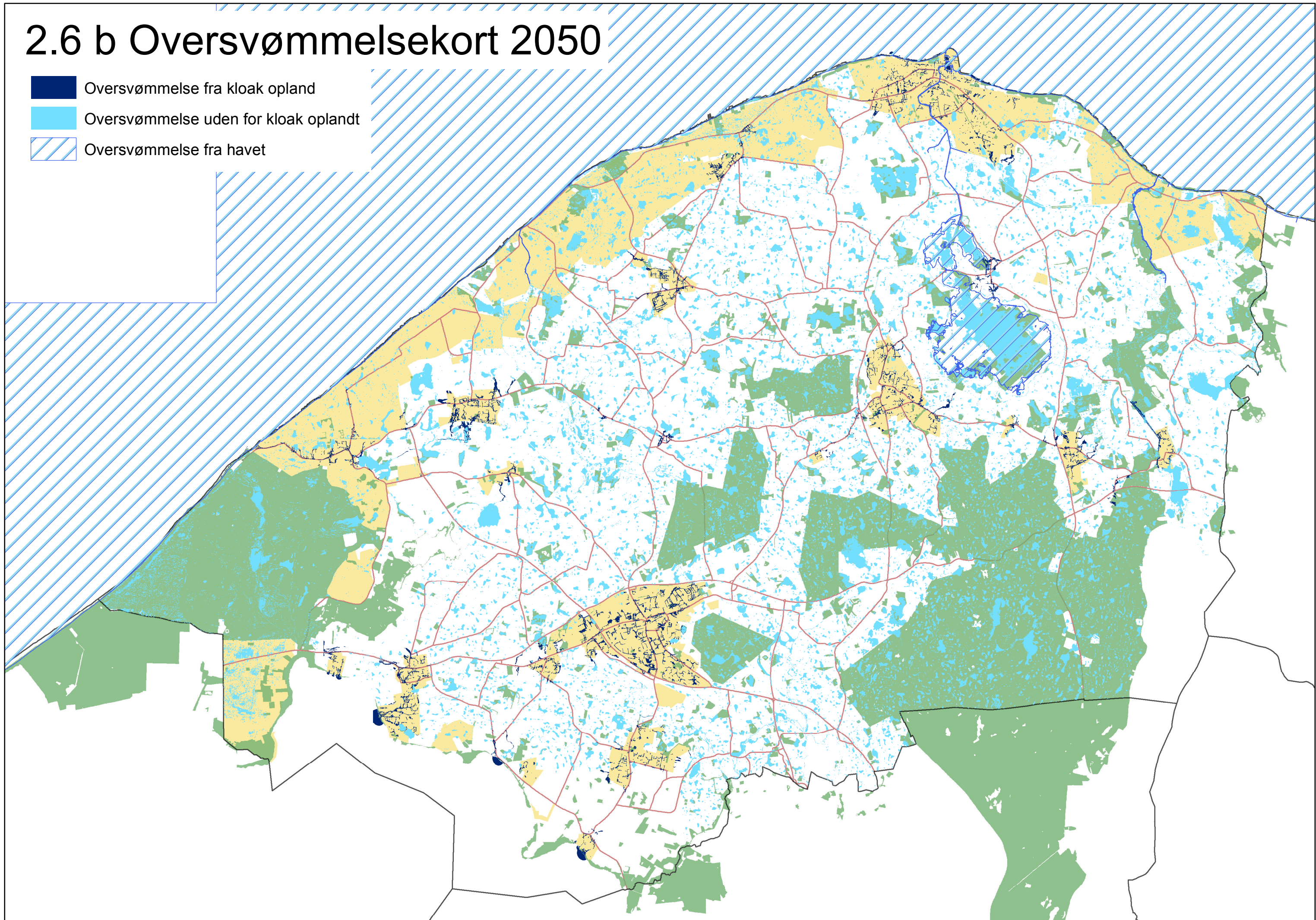
 Byområde

 Erhverv i landområde

 Sommerhuse

2.6 b Oversvømmelsekort 2050

-  Oversvømmelse fra kloak opland
-  Oversvømmelse uden for kloak oplandt
-  Oversvømmelse fra havet



Kort 2.6 c Risikokortlægning år 2050

Totale skadeomkostning pr. år i gennemsnit over 100 år pr. ha.

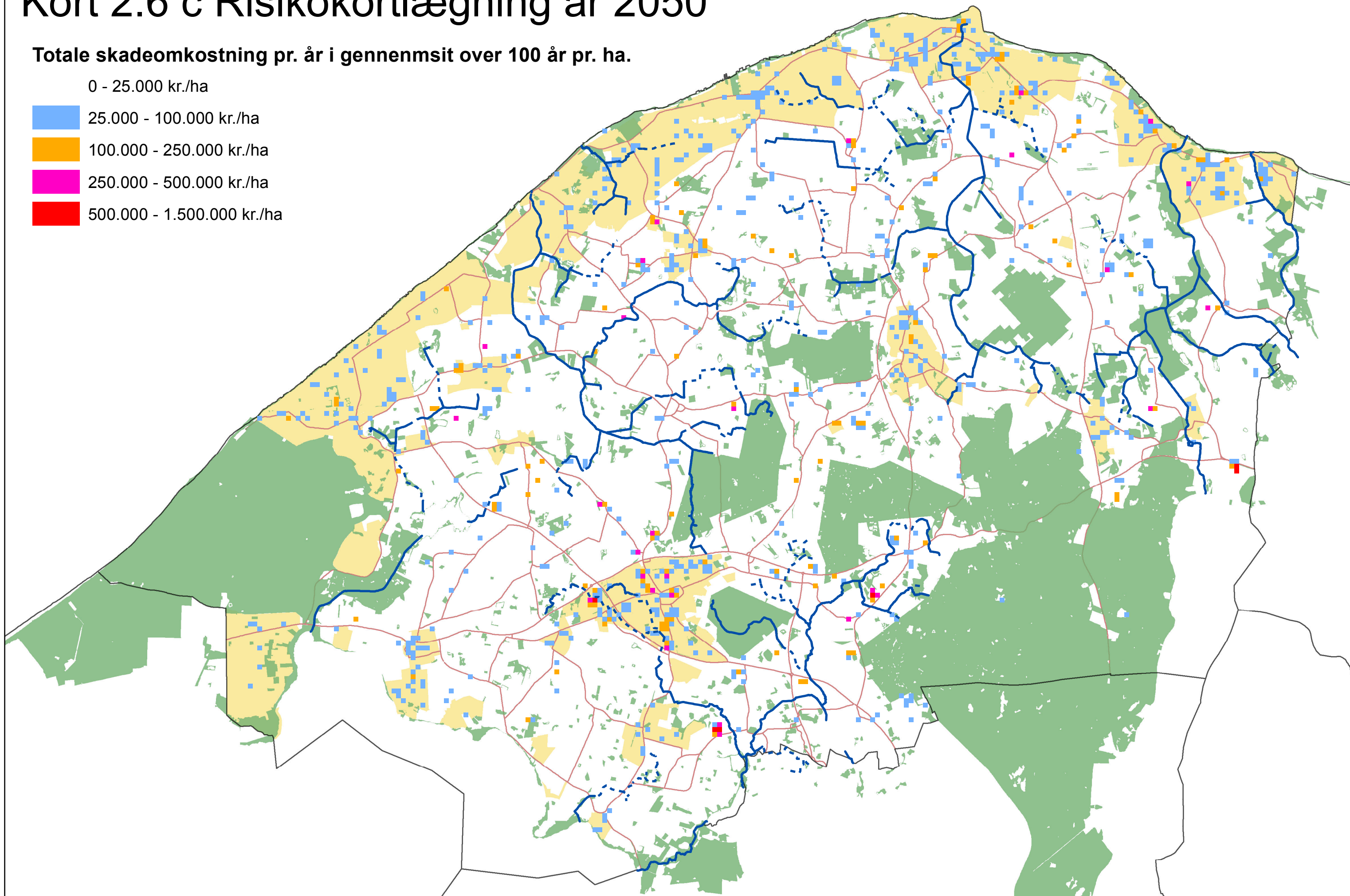
0 - 25.000 kr./ha

25.000 - 100.000 kr./ha

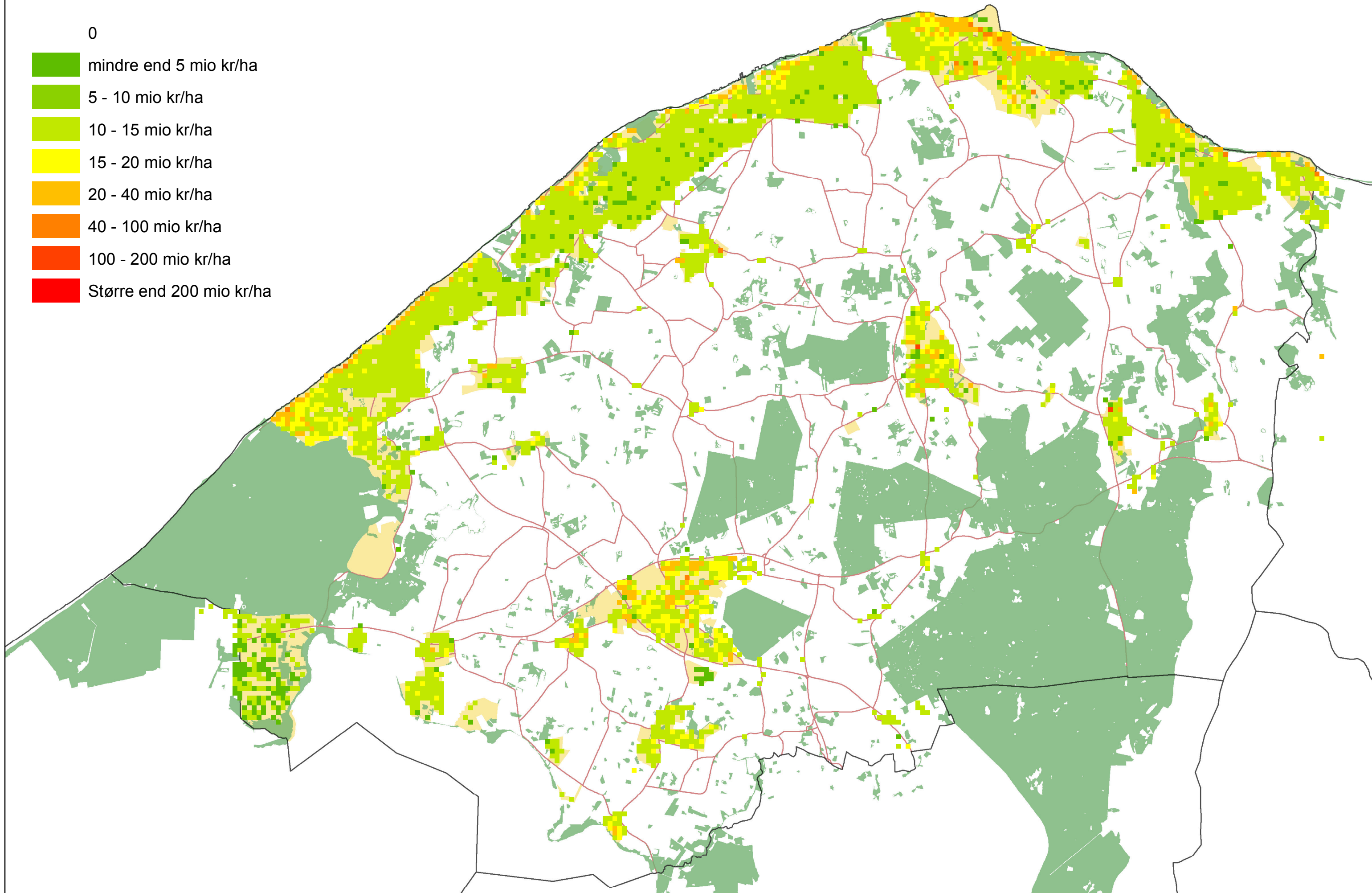
100.000 - 250.000 kr./ha

250.000 - 500.000 kr./ha

500.000 - 1.500.000 kr./ha



Kort 2.6 d Værdikort fra BBR kr. pr. ha.



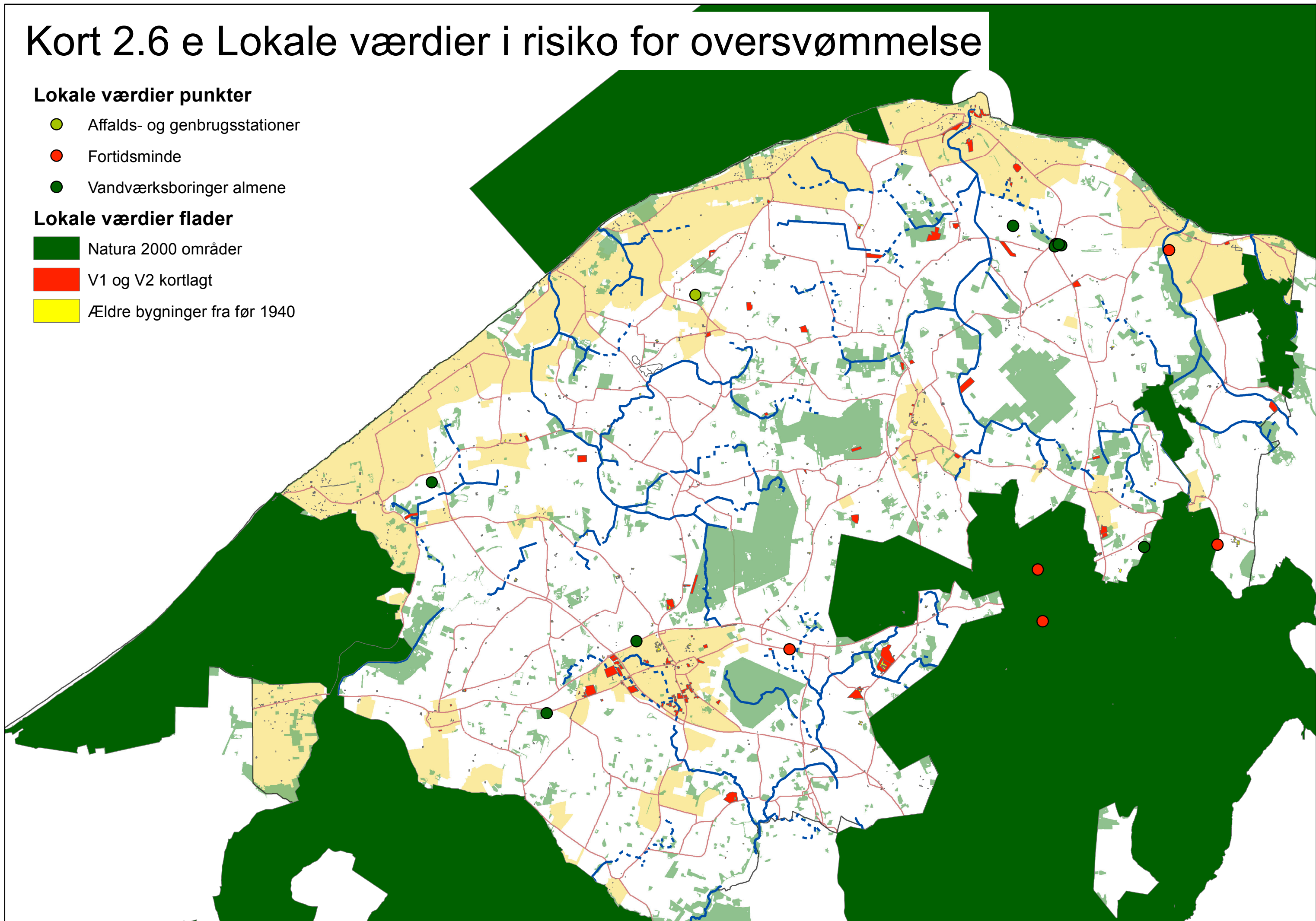
Kort 2.6 e Lokale værdier i risiko for oversvømmelse

Lokale værdier punkter

- Affalds- og genbrugsstationer
- Fortidsminde
- Vandværksboringer almene

Lokale værdier flader

- Natura 2000 områder
- V1 og V2 kortlagt
- Ældre bygninger fra før 1940





Kortlægning for klimatilpasning

Redegørelse til Tillæg nr. 1 til Kommuneplan 2013-25

Indholdsfortegnelse

Indledning.....	3
1. Oversvømmelseskort.....	5
2. Værdikort.....	7
3. Lokale værdier.....	9
4. Risikokort.....	12
5. Indsatsområder.....	14
Usikkerhed ved risikokortet.....	15
Referencer.....	16

Indledning

Dette notat forklarer den kortlægning af data, der danner basis for Klimatilpasningsplanen, Tillæg nr. 1 til Kommuneplan 2013-25.

Kortlægningen viser samlet set, hvor i kommunen der kan ske oversvømmelse, hvor omkostningerne ved oversvømmelse vil være størst og i hvilke områder klimatilpasning prioriteres i planperioden.

Hensigten med kortlægningen er at give et så retvisende billede som muligt ud fra de data der findes – og ud fra en ensartet metode kunne udpege særligt udfordrede områder.

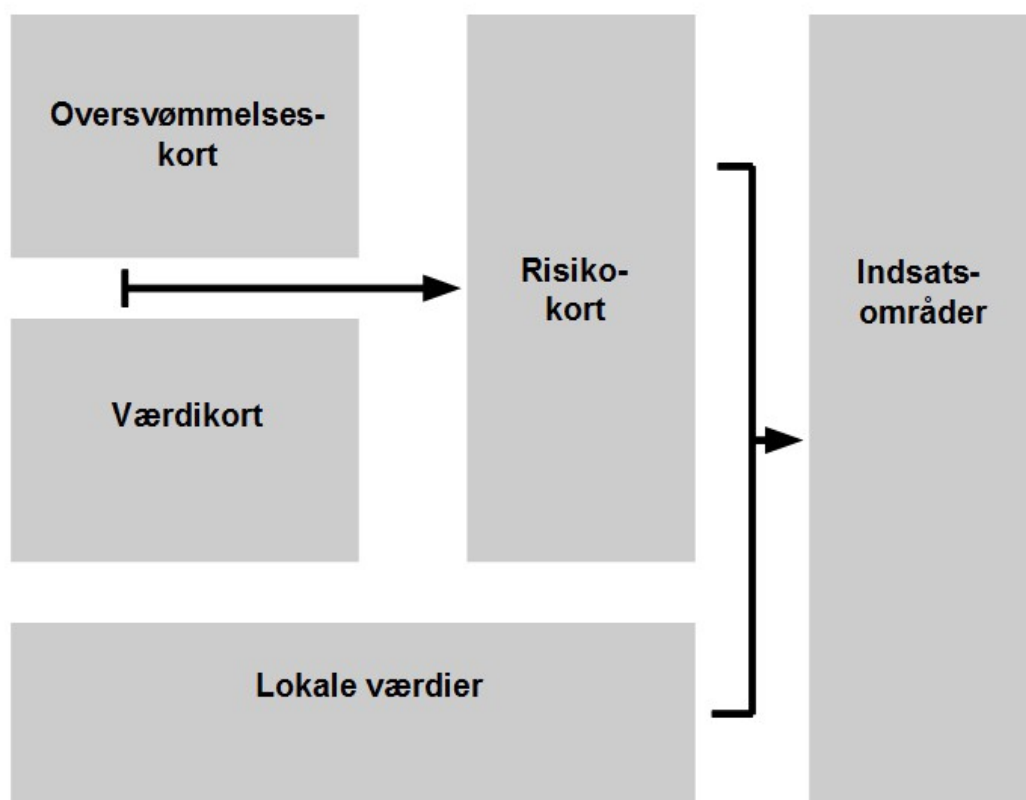
Notatet skal forklare databearbejdning og kort er lavet, og det illustreres i dette notat med eksempel 'Gilleleje'. Kort over hele Gribskov Kommune findes som kortbilag til planen.

1. Oversvømmelseskort - viser de områder, der ifølge beregningerne kan blive oversvømmet
2. Værdikort - viser værdi af bygninger og vej- og togforbindelser
3. Kort med lokale værdier – viser særlige, lokale værdier
4. Risikokort – viser områder, hvor det samfundsøkonomisk vil være dyrest ved oversvømmelser
5. Kort over indsatsområder – viser områder hvor klimatilpasning prioriteres i planperioden.

Sammenhængen mellem kortene er, at oversvømmelseskortet og værdikortet samles til et risikokort. På baggrund af risikokortet og kortet for de særlige lokale værdier prioriteres indsatsområderne. Det kan også forklares med nedenstående figur 1.

I afsnittene nedenfor beskrives de enkelte kort og de forudsætninger, der ligger til grund for dem.

Der vises udsnit af de forskellige korttyper til illustration. Kortudsnittene er valgt samme sted, Gilleleje, så de enkelte korttyper lettere kan sammenlignes.



Figur 1: Kortlægning i forbindelse med klimatilpasningsplanen

1. Oversvømmelseskort

Oversvømmelseskortet viser, hvor der ifølge modelberegninger kan ske oversvømmelser på grund af regnhændelser og stigning i havspejlet.

Grundlæggende forudsætninger i forhold til fremtidigt klima:

- kortlægningen tager udgangspunkt i et middelscenarie for klimaforandringer, A1B-scenariet, som anbefalet af staten¹,
- der regnes på scenarier for udviklingen af klimaet frem til 2050², som anbefalet af staten

Oversvømmelseskortet er sammensat af tre typer kortlægning:

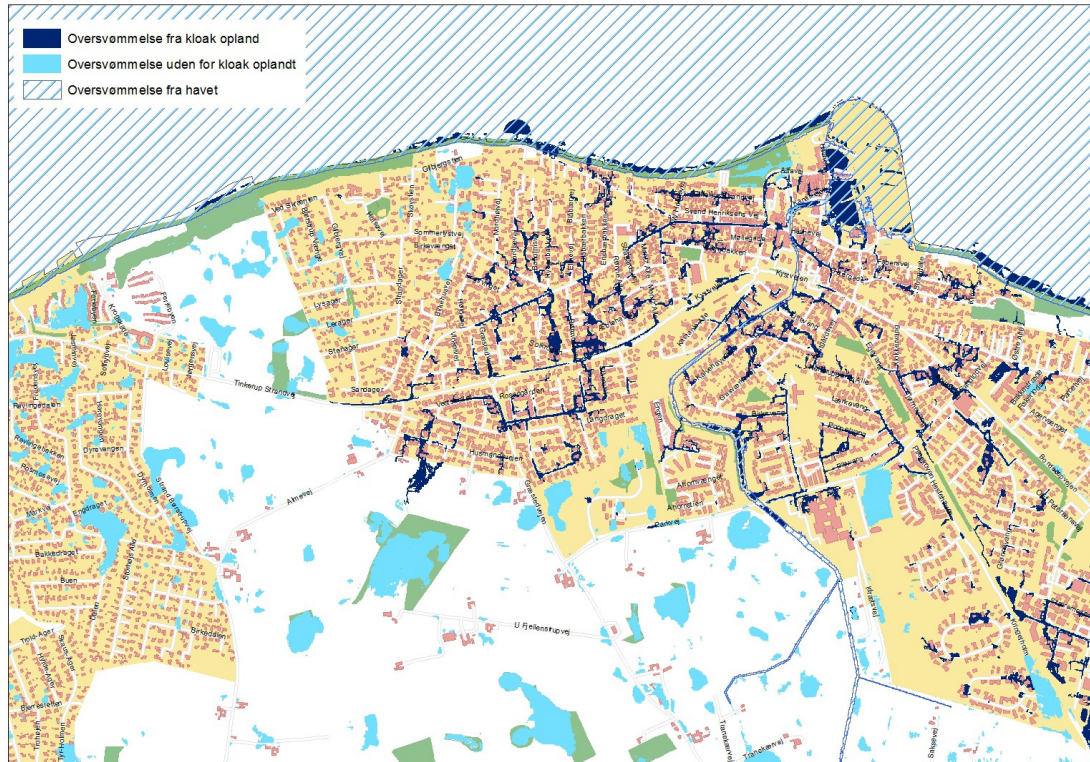
- Kortlægningen i områder, der er kloakeret for regnvand dvs. de fleste byområder i Gribskov Kommune. Kortlægningen er en såkaldt hydraulisk 'Mike Flood model' udført af GribVand Spildevand A/S. Modellen kobler kloaksystemet og terrænforhold og viser mulige oversvømmelser på terræn ved forskellige regnhændelser, herunder de regnhændelser som er fastlagt som det almindelige serviceniveau i spildevandsplanen.
- Kortlægningen i områder der ikke er kloakeret for regnvand dvs. landområder og by/sommerhusbebyggelse hvor regnvand nedsives, er gennemført af NIRAS A/S. Kortet viser, hvor vandet vil samle sig på terræn ved forskellige regnhændelser. I beregningerne indgår en antagelse om, at noget regnvand vil sive ned under regn mens der ikke regnes med drænelledninger, som kan aflede vandet. Denne kortlægning indeholder relativt store usikkerheder.
- Kortlægning af oversvømmelser på grund af havstigning er udarbejdet af staten men justeret af Niras a/s, for at tillægge statistikken fra stormfloden "Bodil" i december 2013. Kortet viser en havstigning på 2 m over det niveau vi kender i dag, hvilket svar til en 100 års hændelse. Stormflodskortene medregner ikke bølgepåvirkning eller vandets transporttid over land, som ved indsøer, vandløb. Kortet viser på simpel vis hvilke arealer, der ligger under en stormflodskote på 2m.

Anvendelse:

- Kortet bruges sammen med værdikortet til at danne risikokortet.
- Kortet kan desuden fremadrettet bruges til at undgå at der planlægges for byggeri og anlæg i områder, hvor der er risiko for oversvømmelse, se retningslinjer om nyt byggeri og anlæg i planen.

1 Klimatilpasningsplaner og klimalokalplaner. Vejledning. Naturstyrelsen.

2 Klimatilpasningsplaner og klimalokalplaner. Vejledning. Naturstyrelsen.



Figur 2: Udsnit til illustration af de tre elementer der tilsammen danner oversvømmelseskortet: Kloak opland(husspildevand og overfladevand) (blålilla), regn i terræn udenfor kloakerede områder (lys blå) og havspejlsstigning (blå stribet).

2. Værdikort

Værdikortet viser hvor i Gribskov Kommune der dels er de største ejendomsværdier og dels de største omkostningerne ved trafikforsinkelser (trafik og tog) pga. oversvømmelse.

Et værdikort viser altså hvor der er værdier, som kan skades ved oversvømmelser. Værdikortet viser ikke om der vil ske oversvømmelser, men giver et billede af de samfundsøkonomiske konsekvenser af oversvømmelser, hvis de sker.

Det er et krav fra staten at værdikortlægningen som minimum indeholder ejendomsværdier.

Værdikortet er sammensat af tre typer kortlægning:

- Bygninger. Værdien af bygninger er beregnet ud fra bygningsværdien i et net på 100x100 m (1 hektar).

Værdien er bevidst udtrykt ved bygningsværdien og ikke ejendomsværdien, da det er bygningen og ikke grunden, som beskadiges ved oversvømmelse. Bygningsværdien er ligesom ejendomsværdien registreret på ejendomsniveau via BBR. Hver ejendom har én bygningsværdi, som kan være sammensat af værdien af adskillige bygninger til beboelse, produktion, lager osv., som yderligere kan være fordelt over flere matrikler. På værdikortet er bygningsværdien på en ejendom spredt ud på alle ejendommens bygninger, så hele bygningsværdien ikke kun samles i et punkt, eksempelvis adressepunktet.

- Veje er værdisat som forsinkelse af trafikken. Det antages at en oversvømmelse af vej resulterer i en forsinkelse på 10 min. Én times forsinkelse er værdisat til 281 kr/person.

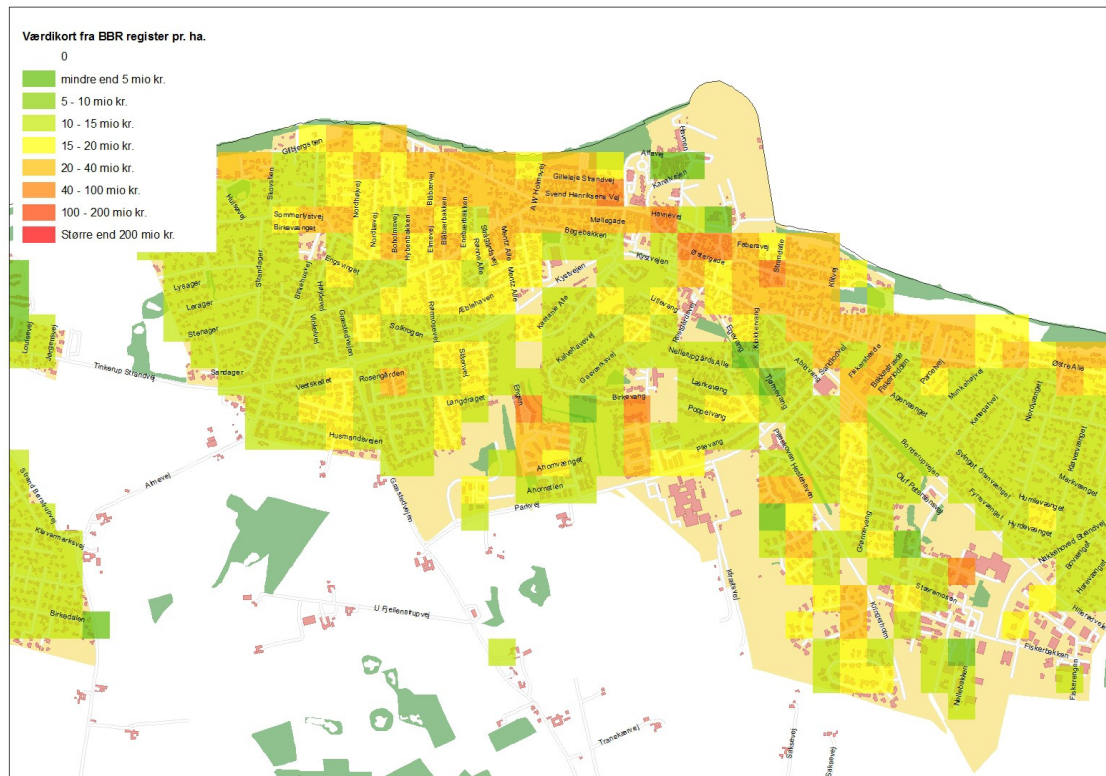
Veje er opdelt i 4 grupper, fordelt på hvor befærdede de er og herved hvor mange personer der forsinkes af en oversvømmelse af vejen. Mindst benyttet er de tertiære lokalveje, mens gennemfart-trafikveje er de mest befærdede. I Gribskov Kommune er det kun den sydlige del af Hillerødvej der kan kategoriseres som Trafikvej-Gennemfart.

- Jernbaner. Der findes 2 lokalbaner i Gribskov Kommune, som ligesom veje er værdisat som forsinkelse af trafikken. Det antages at en oversvømmelse af banen resulterer i en forsinkelse på 10 min og én times forsinkelse er værdisat til 306 kr/person.

Generelt betyder vej- og baneoversvømmelser ikke store udgifter sammenlignet med oversvømmelser af bygninger. Som forventet udgør husene langs kysterne højere værdier end andre bygninger.

Anvendelse:

- Kortet bruges sammen med oversvømmelseskortet til at danne risikokortet.



Figur 3: Udsnit til illustration af værdikortlægningen. Området er delt op i felter på 100x100m. Værdierne er delt i klasser fra mindre end 5 mill. kr/ha til mere end 200 mill. kr/ha

3. Lokale værdier

I Gribskov Kommune er lokale værdier kortlagt separat. De lokale værdier er f.eks. skoler, plejehjem, beredskab, sårbar industri, vandværker etc.

Ved at kortlægge de særlige, lokale værdier sammen med det generelle værdikort skabes et mere fuldendt billede af, hvor oversvømmelser vil give skader. En oversigt over de lokale værdier fremgår af tabel 1 nedenfor.

Det er vanskeligt, at værdisætte de lokale værdier i kr. og øre. Der er derfor valgt en mere kvalitativ prioritering. En beskrivelse heraf fremgår af tabel 2. Hvordan de enkelte lokale værdier prioriteres fremgår af tabel 1.

Tabel 1, lokale værdier der er udpeget i Gribskov Kommune samt prioritering af disse.

Tema	Værdi	Prioritet
Offentlige bygninger	Skoler (offentlig og private) Ungdomsskoler, Efterskoler, Privatskoler, Erhvervsskoler	3
	Daginstitutioner (offentlig og private)	3
	Bofællesskab, dagcentre, døgninstitutioner	3
	Rådhus, Ventilationsanlæg i kældere, IT, Arbejdspladser	2/3
	Plejehjem	2
	Kommunale arkiver (analog og digital), Servere, Papirarkiver	3
Havnearealer	Havnearealer (marina, erhverv, rekreative værdier)	3
kultur	kirkegårde	3
	Museum	2
	Fortidsminder	3
	Ældre bygninger fra før 1940	3
	kirker	2
	Fredede bygninger	2
Infrastruktur	Vandværksbygninger almene	2
	Vandværksboringer almene	2
	Fjernvarme (pumpestationer og målepumper)	2

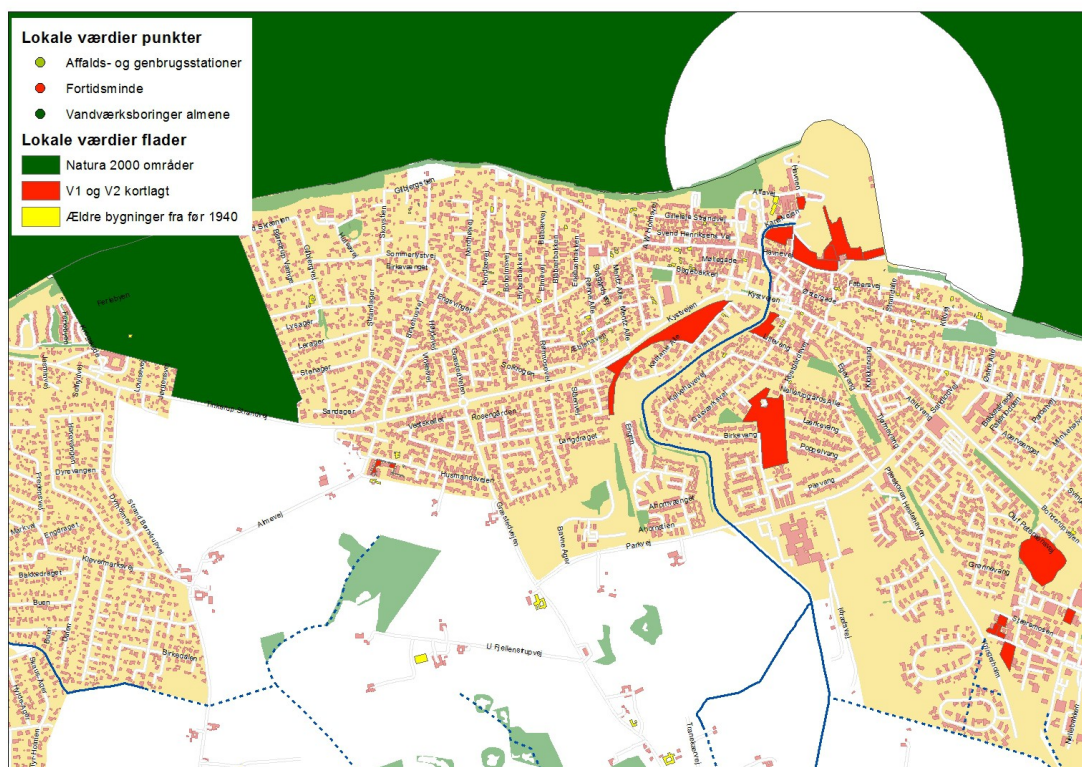
Tema	Værdi	Prioritet
	Naturgas R/M stationer	2
Infrastruktur	Renseanlæg	2
	Pumpestationer (Spildevand)	3
	Transformerstationer.	2
	Tankstationer	3
	Affalds- og genbrugsstationer	3
Natur	Natura 2000 områder	5
	Naturområder med særlige beskyttede arter.	5
Forurenede grunde	V1 og V2 kortlagt	5
Bebyggelse	Særligt værdifuldt landbrugs områder	5
	Landbrug: over 75 DE	3
Politi og beredskab	Politi	1
	Brandstation / Falck	1

Tabel 2. Beskrivelse af baggrunden for prioriteringer

Prioritet	Beskrivelse
1	Områder hvor en oversvømmelse vil være til fare for mennesker, vil forårsage omfattende forurening eller irreversible forandringer på værdifuld kultur- og naturarv, og have betydelige direkte som indirekte konsekvenser for samfundsøkonomien.
2	Områder hvor en oversvømmelse vil forårsage forurening og/eller have betydelige direkte og indirekte konsekvenser for samfundsøkonomien.
3	Områder hvor en oversvømmelse er forbundet med en mindre risiko for forurening og/eller nogen, men kortvarig betydning for samfundsøkonomien eller skade på lokal kulturarv.
4	Områder hvor en oversvømmelse er forbundet med lokale gener og eventuelt påvirkning af beskyttede naturområder og har økonomiske konsekvenser, der udelukkende påvirker grundejerne lokalt.
5	Områder hvor en oversvømmelse kan være forbundet med lokale gener, men vil have ingen eller begrænsede økonomiske konsekvenser.

Anvendelse:

- Kortet med de særlige lokale værdier udgør, sammen med det samlede risikokort en del af grundlaget for at nå frem til indsatsområderne.



Figur 4: Udsnit til illustration af kortlægningen af særlige, lokale værdier.

4. Risikokort

Risikokortet viser, hvor oversvømmelser vil have de største samfundsomkostninger. Risikokortet er lavet ved at sammenholde værdikortet og oversvømmelseskortet.

- Risikokortet viser felter på 100x100m (en hektar, som også værdikortet anvender) opdelt i 'klasser' baseret på hvor store omkostningerne vil være pga. oversvømmelse. Omkostningerne er opgjort som årlige omkostninger/ha.

De årlige omkostninger er baseret på skadespriser i forbindelse med oversvømmelser. Skadesprisen er beregnet med udgangspunkt i data fra 'Forsikring og Pension' og baseret på andre byer end i Gribskov Kommune. Det er således erfaringstal. Skadesprisen er beregnet til 1.106 kr/m² for bolig og erhverv og 556 kr/m² for sommerhuse.

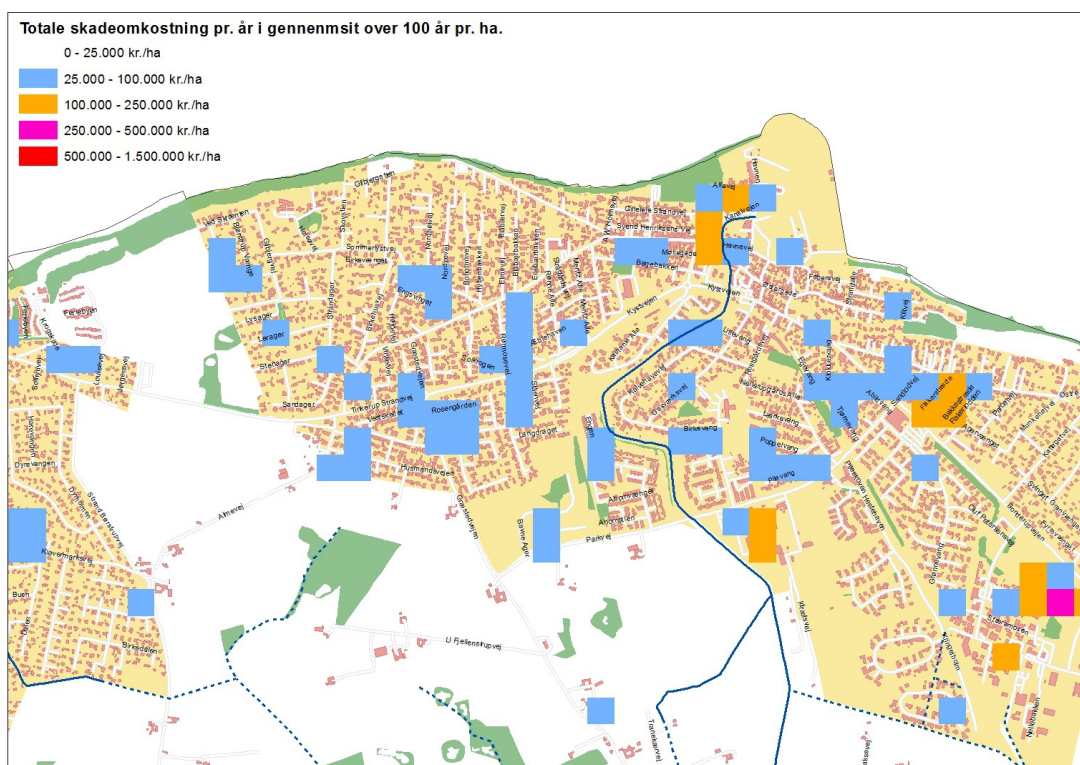
- Gribskov Kommune har valgt følgende 'klasser' i risikokortet:

1. 25.000 – 100.000 kr/år/ha
2. 100.000 – 250.000 kr/år/ha
3. 250.000 – 500.000 kr/år/ha
4. 500.000 – 1.500.000 kr/år/ha

Årlige omkostninger pga. oversvømmelse på mindre end 25.000 kr/år/ha er ikke taget med i kortlægningen

Anvendelse:

- Risikokortet giver et samlet billede af de samfundsøkonomiske konsekvenser af oversvømmelser i Gribskov Kommune.
- Risikokortet danner basis for udpegning af indsatsområder i klimatilpasningsplanen for Gribskov Kommune.



Figur 5: Udsnit til illustration af risikokortlægningen. Området er delt op i felter på 100x100m. Værdierne er delt i 4 klasser med årlige omkostninger fra 25.000 kr/år/ha – 100.000 kr/år/ha til årlige omkostninger mellem 500.000 – 1.500.000 kr/år/ha

5. Indsatsområder

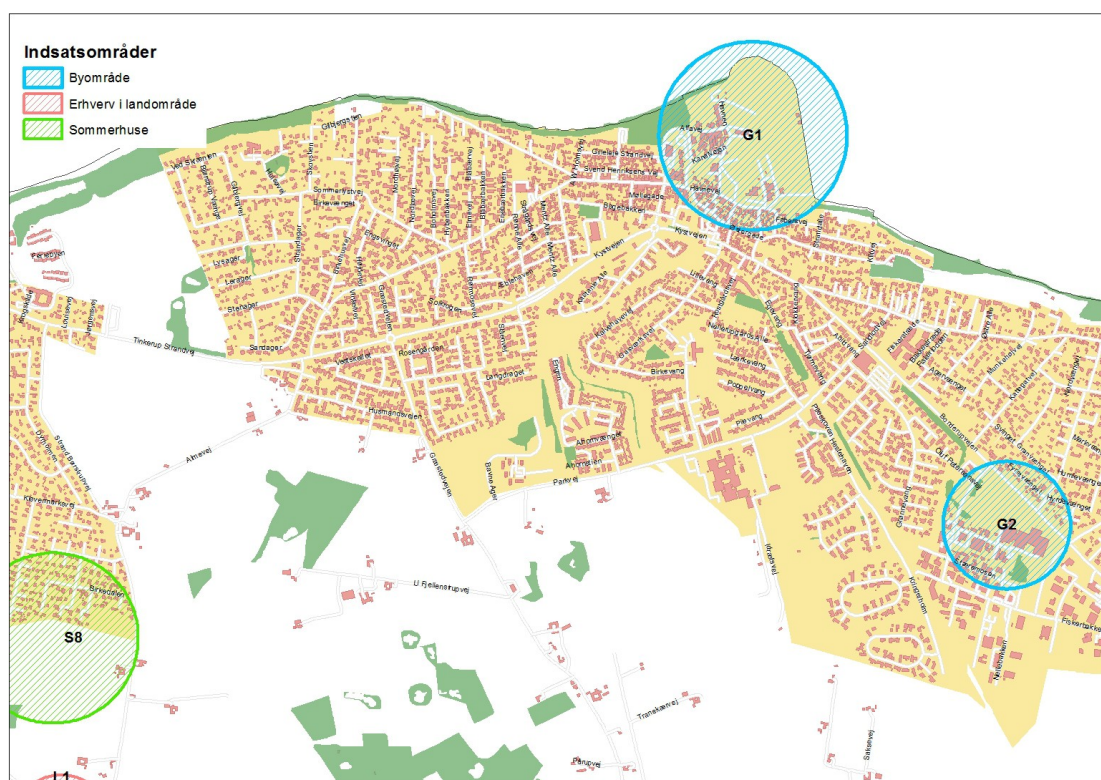
Kortet med indsatsområder viser cirkler om de områder, hvor risikokortet viser de højeste samfundsøkonomiske omkostninger ved oversvømmelse.

I forhold til risikokortet er indsatsområderne udpeget der hvor værdien af skaden ligger over 250.000 kr./pr. År/ ha.

Efterfølgende er der taget højde for følgende:

- særlige, lokale værdier
- erfaringer fra tidligere hændelser
- planlagte eller igangværende planer og projekter – hvor der eventuelt er mulighed for at tænke klimatilpasning tidligt i processen
- mulighed for synergi i forhold til vandkvalitet, natur, rekreative formål og attraktive byer.

Indsatsområderne er opdelt i tre kategorier. Efter hvilken zonestatus de ligger i, samt hvilke område de ligger i, By, sommerhusområde eller landzone.



Figur 6: Udsnit til illustration af de udpeget indsatsområder. Indsatsområderne er opdelt i tre kategorier. Byområde, erhverv i landområdet og sommerhuse.

Usikkerhed ved risikokortet

Når man laver en kortlægning af så store og forskellige mængder data, så vil der være en stor usikkerhed på det samlede risikokort.

Overordnet er der usikkerhed på forudsigelserne om klimaforandringer, øget regnmængder og regnintensitet og hvor meget havvandet vil stige.

Usikkerheder på oversvømmelseskortet ligger i de modeller der bruges, både i de kloakerede områder og især også på den model der er brugt både uden for de kloakerede områder. Modelresultater er fuldt valide, men hvor detaljeret man kan bruge resultaterne er afhængig af, hvor detaljerede vores data er.

Selve værdikortlægningen er også forbundet med usikkerheder både med den ejendomsværdi der anvendes og fordi man anvender et net på 100x100 m. Skaderne ved oversvømmelser er erfaringsbaserede og ikke lokalt funderet, priserne er fra andre bysamfund og kan varierer i forhold til Gribskov Kommune.

På trods af usikkerhederne er det vurderingen på landsplan, at denne type risikokort er meget brugbart når der skal udpeges indsatsområder i forhold til klimatilpasning.

Kortet viser, hvor skaderne forventes at være størst - og dermed også hvor gevinsten ved at forbedre forholdene kan være størst.

For mere detaljeret information om usikkerheder henvises til de to baggrundsnotater fra NIRAS A/S.

Referencer

Naturstyrelsen, klimatilpasningsplaner og klimalokalplaner, vejledning

Gribskov Kommune, værdikortlægning, notat NIRAS A/S maj 2014

Gribskov Kommune, Risikokortlægning, notat NIRAS A/S maj 2014