

Klimatilpasningsplan

for Sorø Kommune 2014-2017

Klimatilpasningsplan for Sorø Kommune 2014-2017

Kommuneplantillæg 1-2013 til Sorø Kommuneplan 2013-2024

Indhold

Del 1: Kommuneplantillæg 1-2013 til Sorø Kommuneplan 2013-2024

1. Indledning og baggrund	2
2. Hovedstruktur	2
3. Retningslinjer og Redegørelse	6

Del 2: Klimatilpasningsplan for Sorø Kommune 2014-2017

1. Indledning	11
2. Første skridt mod handling	12
3. Hvem har ansvaret for klimatilpasning?	14
4. Klimaændringer	15
5. Kortlægning	16
6. Indsatser	25
7. Fremtid	30

DEL 1 KOMMUNEPLANTILLÆG

TILLÆG 1-2013 TIL

SORØ KOMMUNEPLAN 2013-2024 - KLIMATILPASNINGSPLAN

1. Indledning og baggrund

Regeringen og KL har som en del af økonomiaftalen for 2013 indgået en aftale om, at alle kommuner skal udarbejde en klimatilpasningsplan, som en del af kommuneplanen eller som et tillæg hertil, hvor risici ved fremtidige oversvømmelser kortlægges og indsatsen prioriteres.

Arbejdet med klimatilpasning omfatter kortlægning af områder med risiko for oversvømmelse og udarbejdelse af et oversvømmelseskort. Sammenholdes oversvømmelseskortet, med et kort over bygningsmæssige og lokale værdier, fås et risikokort.

Ud fra risikokortet udvælges en række indsatsområder, hvor der er størst risiko for økonomiske skader og samfundsmæssige problemer ved oversvømmelser. I denne første Klimatilpasningsplan for Sorø Kommune, er der udvalgt indsatsområder til nøjere undersøgelse af årsag til oversvømmelsesrisiko samt evt. afværgeforanstaltninger.

Sorø Kommunes klimatilpasningsplan tager udgangspunkt i statens oversvømmelseskort, der er baseret på et ekstremt regnvands-scenarie. Kortdata er herefter sammenholdt med nuværende viden om kloaksystemets evne til at håndtere store nedbørsmængder.

I Klimatilpasningsplanen kan der læses mere om forventede udfordringer som følge af klimaændringer samt de udvalgte indsatsområder. Planen består yderligere af et handleplanskema, hvori de enkelte indsatser - både de fysiske og de strategiske - er beskrevet nøjere.

Forslag til Klimatilpasningsplan har været i offentlig høring i 11 uger fra den 23.12.13 til den 10.03.14.

I offentlighedsfasen indkom i alt 5 høringssvar. Høringssvarene blev behandlet i Byrådet i forbindelse med den endelige vedtagelse af klimatilpasningsplanen. Den endelige Klimatilpasningsplan for Sorø Kommune 2014-2017 – som Tillæg 1-2013 til Sorø Kommuneplan 2013-2024 blev vedtaget i Byrådet den 27. august 2014.

2. Hovedstruktur

2.1 Hovedmål og Udviklingsstrategi

I Sorø Kommuneplan 2013-2024 under hovedstrukturafsnittet "Hovedmål og Udviklingsstrategi" justeres indholdet i nedenstående afsnit. Ændringerne er angivet med kursiv.

Underafsnittet: Statslige interesser/Oversigt over statslige interesser (2. afsnit)

Oversigten udgør et øjebliksbillede af planlægningsmæssige vilkår, som de tager sig ud på tidspunktet for oversigtens offentliggørelse (marts 2011). Efterfølgende er der bl.a. kommet tillægsudmelding om planlægning for fælles biogasanlæg og planlægning for store husdyrbrug (december 2011), samt planlægning for klimatilpasning (jævnfør regeringen og KL's aftale om kommunernes økonomi for 2013).

Underafsnittet: Kommunens overordnede arealopdeling/Andre arealbindinger (1. afsnit)

Udover de ni områdetyper er der følgende arealbindinger, som går på tværs af områdetyperne:

- Områder til opstilling af vindmøller
- VVM-pligtige anlæg
- Større uforstyrrede landskaber
- Geologiske bevaringsværdier
- Særlig værdifulde landbrugsområder
- Skovrejsningsområder
- Skovrejsning uønsket
- Internationale naturbeskyttelsesområder
- Lavbundsarealer herunder lavbundsarealer, der er potentielt egnede som vådområder
- Kulturmiljøer
- Kirkeomgivelser
- Besøgsområder
- *Områder med oversvømmelsesrisiko (oversvømmelseskort)*
- *Værdiområder (værdikort for bygninger)*
- *Risikoområder (risikokortet er dannet ved at sammenholde sandsynligheden for oversvømmelse med de prioriterede værdier)*

Arealbindingerne er beskrevet og vist under kommuneplanens "Retningslinjer og Redegørelse". Beliggenheden fremgår endvidere af de 6 (*ændres til 7*) kortbilag til kommuneplanen.

Underafsnittet: Forhold til andre planer/Klimatilpasningsplan (1. afsnit)

Nedenstående afsnit slettes idet klimatilpasningsplanen nu er udarbejdet som et tillæg til Sorø Kommuneplan 2013-2014:

I samarbejde med Forsyningen vil Sorø Kommune i løbet af 2013 udarbejde en klimatilpasningsplan, der indeholder en kortlægning af risikoen for oversvømmelser i kommunen og skaber overblik over og prioriterer indsatsen. Klimatilpasningsplanen vil blive udarbejdet som et tillæg til Sorø Kommuneplan 2013-2024, som nærmere beskrevet under hovedstrukturafsnittet Klima.

2.2 Klima

I Sorø Kommuneplan 2013-2024 under hovedstrukturafsnittet "Klima" foreslås tilføjet ny tekst under afsnittet "Udfordringer, muligheder og strategi/Klimatilpasningsplan" samt ny tekst og nye mål under "Byrådets målsætninger". Ændringerne er angivet med kursiv.

Udfordringer, muligheder og strategi

Klimatilpasningsplan

Inden udgangen af 2013 skal alle landets kommuner udarbejde en klimatilpasningsplan, der indeholder en kortlægning af risikoen for oversvømmelser og skaber overblik over og prioriterer indsatsen. Klimatilpasningsplanen for Sorø Kommune er udarbejdet som et tillæg til Sorø Kommuneplan 2013-2024.

En klimatilpasningsplan skal som minimum indeholde en risikokortlægning og en beskrivelse af kommunens indsats, hvor risikokortlægningen skal omfatte:

- Et oversvømmelseskort, som viser, hvilke områder der kan blive oversvømmet af hav, vandløb, grundvand og regn.
- Et værdikortlægningskort som viser værdien af bygninger, der kan blive oversvømmet, og som dermed udgør et grundlag for at vurdere, hvor de største værdier kan være truet.
- Et risikokort, som udarbejdes af kommunerne på baggrund af oversvømmelses- og værdikortlægningskortene. Risikokortet dannes ved i de enkelte områder at sammenholde sandsynligheden for oversvømmelse med de værdier, der kan gå tabt.

Nedenstående afsnit slettes:

Som tillæg til kommuneplanen rækker klimatilpasningsplanen 12 år frem og indeholder det, der er målet at nå i løbet af planperioden. Klimatilpasningsplanen kan suppleres med en perspektivdel, som rækker længere frem, da flere investeringer vil have væsentligt længere levetid end planperiodens tolv år.

Og erstattes med nedenstående afsnit.

Klimatilpasningsplanen kan læses [her \(link\)](#), herunder de kort der ligger til grund for klimaindsatsen samt de udpegede indsatser. Der er med den første klimatilpasningsplan for Sorø Kommune udpeget seks risikoområder i Sorø Kommune – alle i byområder, hvor behovet for indsatser er prioriteret.

Byrådets målsætninger

Efter første afsnit tilføjes nedenstående afsnit:

Regeringen og Kommunernes Landsforening har som en del af økonomiaftalen for 2013 indgået en aftale om, at alle kommuner skal udarbejde en klimatilpasningsplan som en del af kommuneplanen, eller som et tillæg hertil, hvor risici ved fremtidige oversvømmelser kortlægges og indsatsen prioriteres. Sorø Kommuneplan 2013-2024 indeholder derfor også målsætninger i forhold til klimatilpasning i Sorø Kommune.

Målsætninger

Der tilføjes to nye målsætninger (angivet med kursiv)

Byrådet vil:

- Fortsætte og samarbejde de mange aktiviteter på klimaområdet i Sorø Kommune, som samles i Klimahandlingsplanen for Sorø Kommune.
- *Fremtidssikre Sorø Kommune som et godt sted at bo, ved at understøtte en udvikling, der bygger på langsigtet planlægning, som tager højde for klimaændringer.*
- *Fortsætte samarbejdet om de indsatser, der indgår i Klimatilpasningsplan for Sorø Kommune - herunder indgå i et løbende samarbejde med Sorø Forsyning A/S om klimatilpasning, samt inddrage andre aktører, nabokommuner og regionen, hvor det giver øget værdi at se på klimatilpasning i et bredere perspektiv, så der skabes mulighed for innovative klimatilpasningsløsninger.*

3. Retningslinjer og Redegørelse

3.1 Byformål

I Sorø Kommuneplan 2013-2024 under "Retningslinjer og Redegørelse", afsnittet "Byformål" indarbejdes en justering af retningslinje 1.1.7 samt en justering af redegørelse for "Byudvikling". Ændringerne er angivet med kursiv:

Retningslinjer

Ændres fra:

1.1.7 Arealer, der er i væsentlig risiko for oversvømmelse, eller som kan anvendes til oversvømmelsesarealer i forbindelse med ekstreme regnskyl, udlægges som hovedregel ikke til byudvikling. De oversvømmelsestruede arealer er som udgangspunkt de arealer, der fremgår af kommuneplanens korttema "lavbundsarealer".

Ændres til:

1.1.7 Arealer, der er i væsentlig risiko for oversvømmelse, eller som kan anvendes til oversvømmelsesarealer i forbindelse med ekstreme regnskyl, udlægges som hovedregel ikke til byudvikling. De oversvømmelsestruede arealer er som udgangspunkt de arealer, der fremgår af kommuneplanens korttema "oversvømmelseskort (link)".

Redegørelse

Byudvikling

Fjerde afsnit slettes:

Kommuneplanens overordnede retningslinjer på dette felt og henvisningen til korttemaet "lavbundsarealer" vil i løbet af 2013 blive fulgt op ved, at kommunen i samarbejde med Sorø Forsyning udarbejder en klimatilpasningsplan, der nærmere kortlægger områder, der er i risiko for oversvømmelse ved ekstrem regn. Klimatilpasningsplanen vil blive udarbejdet som et tematillæg til kommuneplanen.

Og erstattes med nedenstående to afsnit:

Kommuneplanens øvrige retningslinjer på dette felt findes under retningslinjeafsnittet "Klimatilpasning (link)" hvor også kommunens Klimatilpasningsplan (link) omtales.

Oversvømmelseskortet for Sorø Kommune viser, at nogle af kommunens kommuneplanlagte byområder er udfordrede – og dette i både udbyggede områder og områder, der endnu ikke er lokalplanlagte og bebygget. De uudnyttede arealudlæg til byudvikling, der er oversvømmelsestruede, vil kommunen derfor revurdere forud for den næste revision af kommuneplanen i 2017.

3.2 Klimatilpasning

I Sorø Kommuneplan 2013-2024 under "Retningslinjer og Redegørelse" tilføjes, efter afsnittet "Fritid", et nyt afsnit "Klimatilpasning", med følgende indhold (side 7-10):

Mål:

Byrådet vil:

- Sikre, at arealer i væsentlig risiko for oversvømmelse friholdes for bebyggelse eller sikres mod oversvømmelse via særlige foranstaltninger.

Retningslinjer

1.10.1 De kortlagte arealer i risiko for oversvømmelse fremgår af temaet "Oversvømmelseskort" på kortet, som viser hvilke arealer der, f.eks. ved ekstreme regnskyl, kan blive oversvømmet af vandløb, grundvand og regn.

1.10.2 De kortlagte værdiområder fremgår af temaet "Værdikort" på kortet, som viser hvor de største værdier kan være truet ved oversvømmelser.

1.10.3 De kortlagte risikoområder fremgår af temaet "Risikokort" på kortet. Risikoområderne er dannet ved at sammenholde sandsynligheden for oversvømmelse med de værdier, der kan gå tabt i de enkelte områder.

1.10.4 Arealer, der er i væsentlig risiko for oversvømmelser, eller som kan anvendes til oversvømmelsesarealer i forbindelse med ekstreme regnskyl, udlægges som hovedregel ikke til byudvikling. De oversvømmelsestruede arealer er som udgangspunkt de arealer, der fremgår af korttemaet "oversvømmelseskort", jf. Retningslinje 1.1.7.

1.10.5 I risikoområder omfattet af kommuneplanrammer skal der i rammebestemmelserne stilles krav om, at etablering af afhjælpende tiltag indtænkes i lokalplanlægningen.

Udpegningsgrundlag

Udpegningsgrundlaget er fastlagt i medfør af regeringens og KL's økonomaftale for 2013, hvor det er aftalt, at klimatilpasning skal være en del af kommuneplanen, og at der skal udarbejdes en klimatilpasningsplan, hvor risici ved fremtidige oversvømmelser kortlægges og indsatsen prioriteres. Kommunens konkrete klimatilpasningsplan (link) udgør et bilag til kommuneplanen.

Redegørelse

Danmark forventes i fremtiden at få et varmere og generelt vådere vejr med øget hyppighed, intensitet og varighed af ekstreme vejrbegebenheder. Temperaturen vil stige, vintrene vil blive mildere og somrene vil blive varmere. Der vil blive flere og længerevarende varme- og hedebølger. Gennemsnitstemperaturen i Sorø Kommune forventes at stige med 1,3 °C frem mod 2050 og 3,3 °C mod 2100. Nedbørsmængderne ændres også, og i fremtiden kan vi forvente mere nedbør- især om vinteren, men til gengæld vil der være flere kraftige skybrud om sommeren. Årsmiddelnedbøren forventes at stige med 6 % frem mod 2050 og 13 % frem mod 2100. Ligeledes må der i mange områder forventes ændringer i grundvandspejlet.

Prognoserne for Sorø Kommune viser, at vi i 2050 kan forvente, at der vil falde gennemsnitligt 636 mm regn pr. år, mens der i år 2100 vil falde gennemsnitligt 678 mm. Til forskel fra i dag, hvor der i gennemsnit falder 600 mm. pr. år. Baseret på Naturstyrelsens anbefalede scenarie A1B for ændringer af årlig middeltemperatur og middelnedbør, set ift. observationsperioden 1961-1990.

Der er store usikkerheder forbundet med forudsigelserne af det fremtidige klima. Derfor er det vigtigt, at planlægningen er langsigtet og helhedsorienteret. Sorø Kommune tager udgangspunkt i de klimascenarier, som staten anbefaler lægges til grund for planlægningen.

Kortlægning

Ved arbejdet med en Klimatilpasningsplan for Sorø Kommune er der udarbejdet oversvømmelseskort, værdikort og risikokort.

Sorø Kommune benytter statens lavningskort som grundlag for at udpege, hvilke områder, der kan blive oversvømmet af regn. Kortlægningen giver en indikation af hvilke områder, der har en vis sandsynlighed for oversvømmelse ved ekstremregn i 2050. Kortlægningen er efterfølgende holdt op i mod det kendskab Sorø Forsyning i dag har til hændelser og problemer med afløb og oversvømmelser.

Den benyttede metode danner et foreløbigt overblik over kommende mulige oversvømmelsesområder. Supplerende vurderinger og beregninger af oversvømmelsesrisici vil indgå som indsats i klimatilpasningsplanen (link). Det betyder også, at der kan være tilfælde, hvor resultatet af kortlægningen ikke afspejler den virkelighed, som opleves.

Oversvømmelseskort, værdikort og risikokort er i sig selv et vigtigt planlægningsværktøj, fordi kortene gør opmærksom på et potentielt problem, som der skal tages højde for i den fremtidige planlægning. Det er for eksempel ikke hensigtsmæssigt at lave nye byudlæg i et område med kendte oversvømmelsesproblemer, i hvert fald ikke uden at indrette den nye bydel på en klimatilpasset måde.

På kortet kan ses oversvømmelseskort, værdikort og risikokort for Sorø Kommune. Alle kort er dannet via Naturstyrelsens miljøgis (link til <http://miljoegis.mim.dk/?profile=miljoegis-klimatilpasningsplaner>).

Oversvømmelseskortet viser hvor der i tilfælde af ekstremregn umiddelbart er risiko for oversvømmelser i kommunen. Oversvømmelseskortlægningen er baseret på oversvømmelser af afløbsfrie lavninger i landskabet ved maksimalt ekstremregns-scenarie.

Værdikortet angiver koncentration af ejendomsværdier, hvilket er minimums krav til værdikortlægningen fra regerings side. Værdikortet bygger på adresseoplysninger, ejendomsvurderinger og bygningsoplysninger.

Risikokortet består af værdikort og oversvømmelseskort lagt oven på hinanden, og viser de områder både har stor værdi og er i risiko for oversvømmelser ved ekstremregn.

Ud fra risikokortet har Sorø Kommune i [Klimatilpasningsplanen \(link\)](#) udpeget indsatsområder, hvor der i de kommende år vil være særlig fokus på at igangsætte klimatilpasningsindsatser for at sikre værdierne i pågældende områder.

Økonomi og samarbejde

Realiseringen af forslag til de indsatser, der fremgår af denne [Klimatilpasningsplanen \(link\)](#) er betinget af, at der kan findes en finansieringsmodel. Med kravet om klimatilpasningsplaner er kommet en række lovgivningsmæssige ændringer der skal gøre det muligt for spildevandsforsyningselskaber at medvirke til klimatilpasningen. Det betyder, at en del af de indsatser, der prioriteres i byområder kan finansieres via takstforhøjelser på spildevand. På den måde er det de borgere som bor i et område, der sikres mod oversvømmelse, der er med til at betale for projektet.

For at realisere og videreudvikle indsatserne i denne plan, er der et forsat behov for et tæt samarbejde mellem Sorø Forsyning og Sorø Kommune.

Andre aktører i klimatilpasning er blandt andet kommunens borgere. Det er vigtigt at kommunen får oplyst borgerne om den fælles problemstilling vi alle står overfor. Via lokalplaner og andre virkemidler kan kommunen påvirke borgere og virksomheder til at klimatilpasse egne projekter.

Sorø Kommune er ligeledes opmærksom på, at der kan være problemstillinger, der krydser kommunegrænsen og derfor vil kræve et samarbejde mellem flere kommuner og regionen.

Miljøscreening

Der er gennemført en miljøscreening af klimatilpasningsplanen i henhold til Lov om miljøvurdering af planer og programmer. Planen vurderes ikke at have en væsentligt negativ indvirkning på miljøet. Der er derfor ikke udarbejdet en miljørapport.

Henvisninger

- Klimatilpasningsplan for Sorø Kommune
- Kort - Oversvømmelseskort, Værdikort og Risikokort (udskrives i A3)

DEL 2 KLIMATILPASNINGSPAN FOR SORØ KOMMUNE 2014-2017

1. Indledning

Regeringen og KL har som en del af økonomaftalen for 2013 indgået en aftale om, at alle kommuner skal udarbejde en klimatilpasningsplan, som en del af kommuneplanen eller som et tillæg her-til, hvor risici ved fremtidige oversvømmelser kortlægges og indsatsen prioriteres.

Arbejdet med klimatilpasning omfatter kortlægning af områder med risiko for oversvømmelse og udarbejdelse af et oversvømmelseskort. Sammenholdes oversvømmelseskortet, med et kort over bygningsmæssige og lokale værdier, fås et risikokort.

Ud fra risikokortet udvælges en række indsatsområder, hvor der er størst risiko for økonomiske skader og samfundsmæssige problemer ved oversvømmelser. I denne første Klimatilpasningsplan for Sorø Kommune, er der udvalgt indsatsområder til nøjere undersøgelse af årsag til oversvømmelsesrisiko samt evt. afværgeforanstaltninger.

Sorø Kommunes klimatilpasningsplan tager udgangspunkt i statens oversvømmelseskort, der er baseret på et ekstremt regnvands-scenarie. Kortdata er herefter sammenholdt med nuværende viden om kloaksystemets evne til at håndtere store nedbørsmængder.

I Klimatilpasningsplanen kan der læses mere om forventede udfordringer som følge af klimaændringer samt de udvalgte indsatsområder. Planen består yderligere af et handleplanskema, hvori de enkelte indsatser - både de fysiske og de strategiske - er beskrevet nøjere.

Forslag til Klimatilpasningsplan har været i offentlig høring i 11 uger fra den 23.12.13 til den 10.03.14. I offentlighedsfasen indkom i alt 5 høringssvar. Høringssvarene blev behandlet i Byrådet i forbindelse med den endelige vedtagelse af klimatilpasningsplanen. Den endelige Klimatilpasningsplan for Sorø Kommune 2014-2017 – som Tillæg 1-2013 til Sorø Kommuneplan 2013-2024 blev vedtaget i Byrådet den 27. august 2014.

2. Første skridt mod handling

Klimaet ændrer sig. Ved polerne smelter isen og i Danmark har vi allerede oplevet de første eksempler på voldsomt vejr, som menes at være et resultat af klimaforandringerne. Det kan få store konsekvenser for vores samfund, hvis vi ikke begynder at tilpasse os til fremtidens klima allerede nu. Staten har besluttet, at en del af opgaven med at klimatilpasse det danske samfund, skal varetages af landets kommuner, som skal udarbejde klimatilpasningsplaner.

I Sorø Kommune ser vi det som en chance for at komme fra ord til handling – på vores egen måde. Klimatilpasningsplanen indeholder bud på handlinger, som Sorø Kommune og Sorø Forsyning A/S i fællesskab vil tage fat på. Vi gør det for at afbøde effekten af klimaforandringerne.

I første planperiode er der udpeget risikoområder, som dækker de største kloakerede byområder i kommunen. Denne prioritering er sket fordi værdikortlægningen har vist, at værdierne er koncentreret i byområderne. Ved revision af planen til anden planperiode vil det blive vurderet, om der skal udpeges risikoområder i det åbne land. Konsekvensen af klimaforandringerne afhænger af eksisterende forhold, såsom infrastruktur, kloakering og befæstningsgrad. På samme måde vil løsningen være forskellig alt efter, hvor man befinder sig. Særligt er der forskel på løsninger mellem land og by. I nogle tilfælde kan man løse et problem med oversvømmelse i byområder ved at gøre en indsats for at tilbageholde vandet på landet. Ofte vil løsninger, der er placeret på landet, være billigere end løsninger i byerne.

Det er vigtigt at understrege, at der er tale om en 1. generations klimatilpasningsplan for Sorø Kommune. Derfor er kortlægningen foretaget på det eksisterende datagrundlag. Men det vil være en løbende proces i årene fremover at forbedre og udbygge datagrundlaget. Dette sker sideløbende med, at vores viden om klimaforandringernes konsekvenser også forbedres. Der vil derfor løbende blive arbejdet på at opdatere relevant viden, sådan at det kan sikres, at vi foretager valg på det bedst mulige beslutningsgrundlag.

Det er ikke alle problemer i forhold til klimatilpasninger Kommunen eller Forsyningen skal løse. Den enkelte grundejer har også et ansvar. Der kan læses mere om, hvad der er grundejers ansvar og hvor vi forsøger at finde en fælles løsning inde i planen.

Sorø Kommunes mål for indsatsen overfor klimatilpasning er at:

- Fremtidssikre Sorø Kommune som et godt sted at bo, ved at understøtte en udvikling, der bygger på langsigtet planlægning, som tager højde for klimaændringer.
- Fortsætte samarbejdet om de indsatser der indgår i Klimatilpasningsplan for Sorø Kommune - herunder indgå i et løbende samarbejde med Sorø Forsyning A/S om klimatilpasning, samt inddrage andre aktører, nabokommuner og regionen, hvor det giver øget værdi at se på klimatilpasning i et bredere perspektiv, så der skabes mulighed for innovative klimatilpasningsløsninger.
- Sikre at arealer i væsentlig risiko for oversvømmelse friholdes for bebyggelse eller sikres mod oversvømmelse via særlige foranstaltninger.

3. Hvem har ansvaret for klimatilpasning?

Det er et krav fra Staten, at klimatilpasningsplanen skal være en del af Kommuneplanen. Derfor er klimatilpasningsplanen udarbejdet som et tillæg til Sorø Kommuneplanen 2013-2024 og er således en 4 årig plan. Ved næste kommuneplanrevision i 2017 bliver klimatilpasningstemaet indarbejdet integreret i Kommuneplanen. Frem mod kommuneplanrevisionen vil plangrundlaget løbende blive forbedret.

Sorø Kommune kan ikke løse alle problemer med oversvømmelse. Det har været nødvendigt at prioritere indsatsen og politisk vedtage, hvilket serviceniveau kommunen og forsyningen skal levere til borgerne. Serviceniveauet blev senest fastlagt med vedtagelse af Spildevandsplanen for 2010-2015. Heraf fremgår det, at der accepteres stuvning til terræn hvert 10. år i fælleskloakerede områder, og hvert 5. år i separatkloakerede områder. Klimatilpasningsplanen ændrer ikke på dette overordnede princip. Derfor er klimatilpasning, udover det serviceniveau, der fremgår af spildevandsplanen, borgernes eget ansvar. I fremtiden kan der fastsættes højere serviceniveau, som gælder inden for specifikt angivne risikoområder, men kun efter en konkret vurdering af, om der er helt særlige forhold eller væsentlige samfundsmæssige værdier, som er truede.

I det åbne land ledes vandet som oftest bort via vandløb. Det betyder, at "serviceniveauet" er fastsat i vandløbsregulativerne, som bestemmer hvor meget vand, der skal kunne løbe i det enkelte vandløb. Derudover kan der ske lokale oversvømmelser i afløbsløse lavninger. Sorø Kommune er myndighed for, at regulativerne overholdes i alle offentlige vandløb. Der ud over kan kommunen udføre projekter med f.eks. rekreative eller naturgenopretnings formål.

Det er den private husejer/lodsejer, der har ansvar for at sikre sit hjem/ejendom mod oversvømmelser - også i forbindelse med ekstreme regnhændelser som klimaforandringerne forventes at medføre. Grundejere har flere muligheder for at klimatilpasse deres ejendom. På www.klimatilpasning.dk findes mere inspiration til, hvad der er i fokus på når ejendommen skal klimasikres.

4. Klimaændringer

Danmark forventes i fremtiden at få et varmere og generelt vådere vejr med øget hyppighed, intensitet og varighed af ekstreme vejrbegebenheder. Temperaturen vil stige, vintrene vil blive mildere og somrene vil blive varmere. Der vil blive flere og længerevarende varme- og hedebølger. Gennemsnitstemperaturen i Sorø Kommune forventes at stige med 1,3 °C frem mod 2050 og 3,3 °C mod 2100. Nedbørsmængderne ændres også, og i fremtiden kan vi forvente mere nedbør- især om vinteren, men til gengæld vil der være flere kraftige skybrud om sommeren. Årsmiddelnedbøren forventes at stige med 6 % frem mod 2050 og 13 % frem mod 2100. Ligeledes må der i mange områder forventes ændringer i grundvandsspejlet.

Prognoserne for Sorø Kommune viser, at vi i 2050 kan forvente, at der vil falde gennemsnitligt 636 mm regn pr. år, mens der i år 2100 vil falde gennemsnitligt 678 mm. Til forskel fra i dag, hvor der i gennemsnit falder 600 mm. pr. år.¹

Der er store usikkerheder forbundet med forudsigelserne af det fremtidige klima. Derfor er det vigtigt, at planlægningen er langsigtet og helhedsorienteret. Sorø Kommune tager udgangspunkt i de klimascenarier, som staten anbefaler lægges til grund for planlægningen.

¹ Baseret på Naturstyrelsens anbefalede scenarie A1B for ændringer af årlig middeltemperatur og middelnedbør, set ift. observationsperioden 1961-1990.

5. Kortlægning

Ved arbejdet med en Klimatilpasningsplan for Sorø Kommune er der udarbejdet oversvømmelseskort, værdikort og risikokort.

Sorø Kommune benytter statens lavningskort som grundlag for at udpege, hvilke områder, der kan blive oversvømmet af regn. Kortlægningen giver en indikation af hvilke områder, der har en vis sandsynlighed for oversvømmelse ved ekstremregn i 2050. Kortlægningen er efterfølgende holdt op i mod det kendskab Sorø Forsyning i dag har til hændelser og problemer med afløb og oversvømmelser.

Den benyttede metode danner et foreløbigt overblik over kommende mulige oversvømmelsesområder. Supplerende vurderinger og beregninger af oversvømmelsesrisici vil indgå som indsats i klimatilpasningsplanen. Det betyder også, at der kan være tilfælde, hvor resultatet af kortlægningen ikke afspejler den virkelighed, som opleves.

Oversvømmelseskort, værdikort og risikokort er i sig selv et vigtigt planlægningsværktøj, fordi kortene gør opmærksom på et potentielt problem, som der skal tages højde for i den fremtidige planlægning. Det er for eksempel ikke hensigtsmæssigt at lave nye byudlæg i et område med kendte oversvømmelsesproblemer, i hvert fald ikke uden at indrette den nye bydel på en klimatilpasset måde.

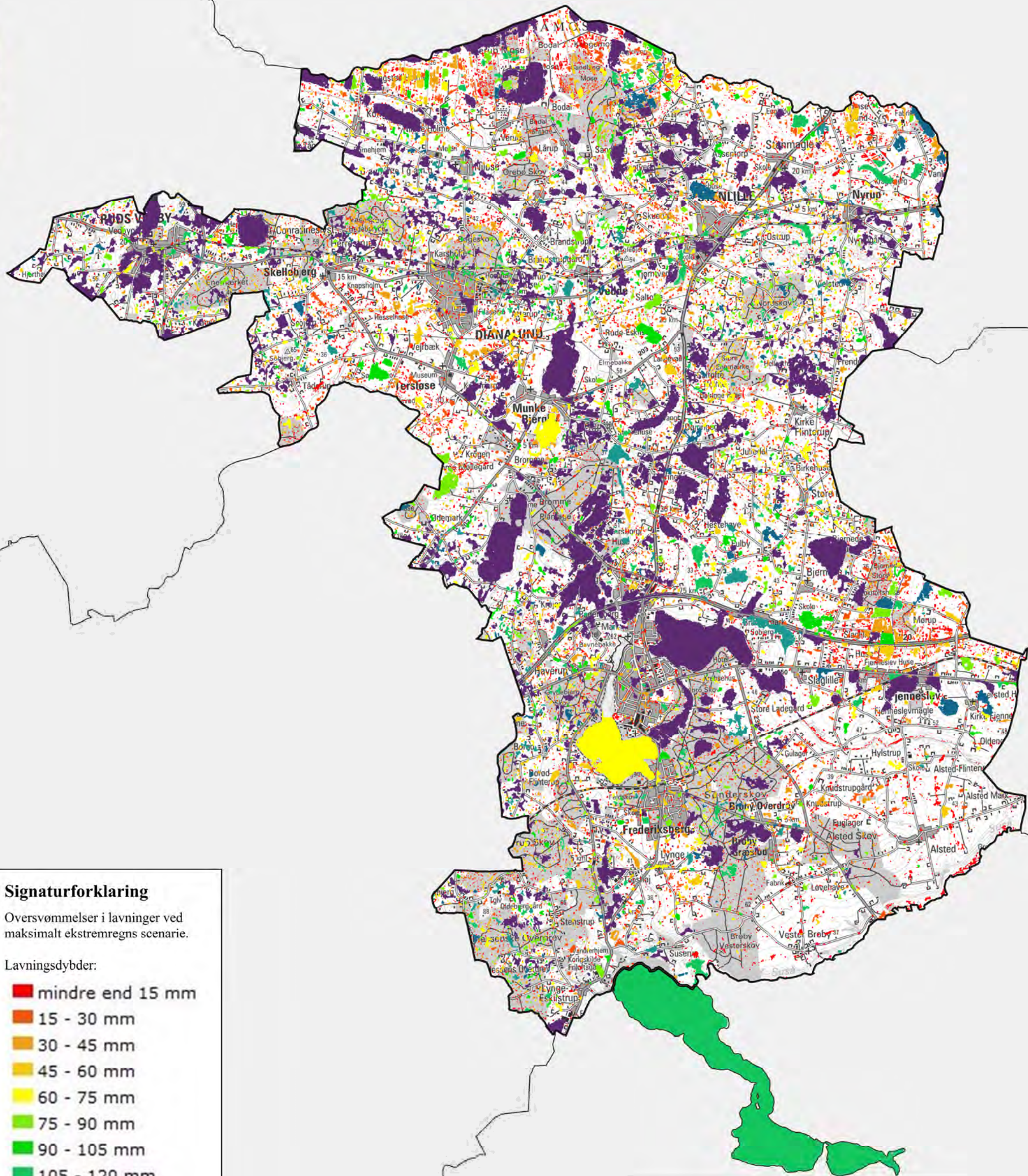
På de følgende sider præsenteres oversvømmelseskort, værdikort og risikokort for Sorø Kommune. Alle kort er dannet via Naturstyrelsens miljøgis².

Oversvømmelseskortet viser hvor der i tilfælde af ekstremregn umiddelbart er risiko for oversvømmelser i kommunen. Oversvømmelseskortlægningen er baseret på oversvømmelser af afløbsfrie lavninger i landskabet ved maksimalt ekstremregns-scenarie.

Værdikortet angiver koncentration af ejendomsværdier, hvilket er minimums krav til værdikortlægningen fra regerings side. Værdikortet bygger på adresseoplysninger, ejendomsvurderinger og bygningsoplysninger.

Risikokortet består af værdikort og oversvømmelseskort lagt oven på hinanden, og viser de områder både har stor værdi og er i risiko for oversvømmelser ved ekstremregn.

² <http://miljoegis.mim.dk/?profile=miljoegis-klimatilpasningsplaner>

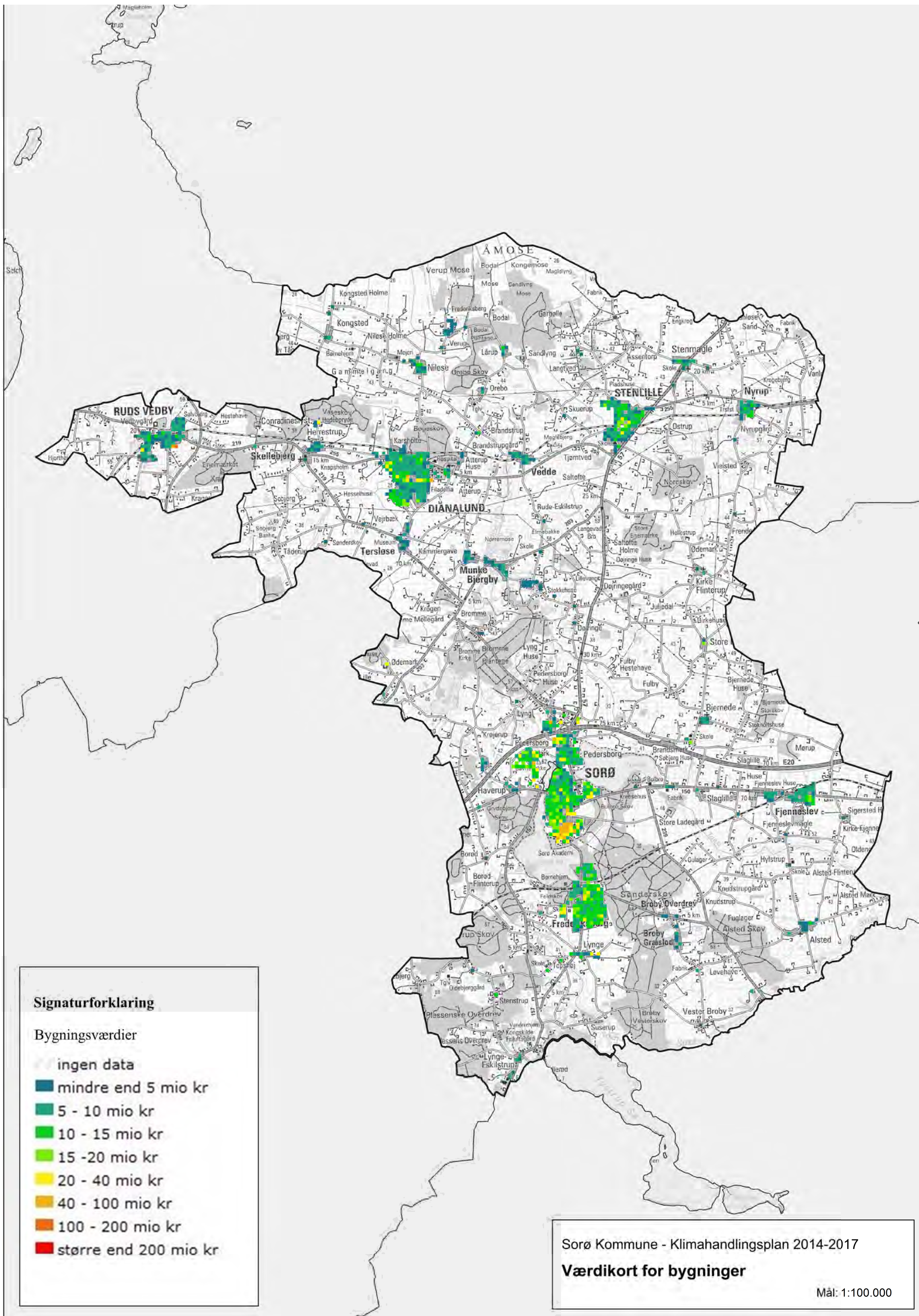


Signaturforklaring

Oversvømmelser i lavninger ved maksimalt ekstremregns scenarie.

Lavningsdybder:

- mindre end 15 mm
- 15 - 30 mm
- 30 - 45 mm
- 45 - 60 mm
- 60 - 75 mm
- 75 - 90 mm
- 90 - 105 mm
- 105 - 120 mm
- 120 - 135 mm
- mere end 150 mm

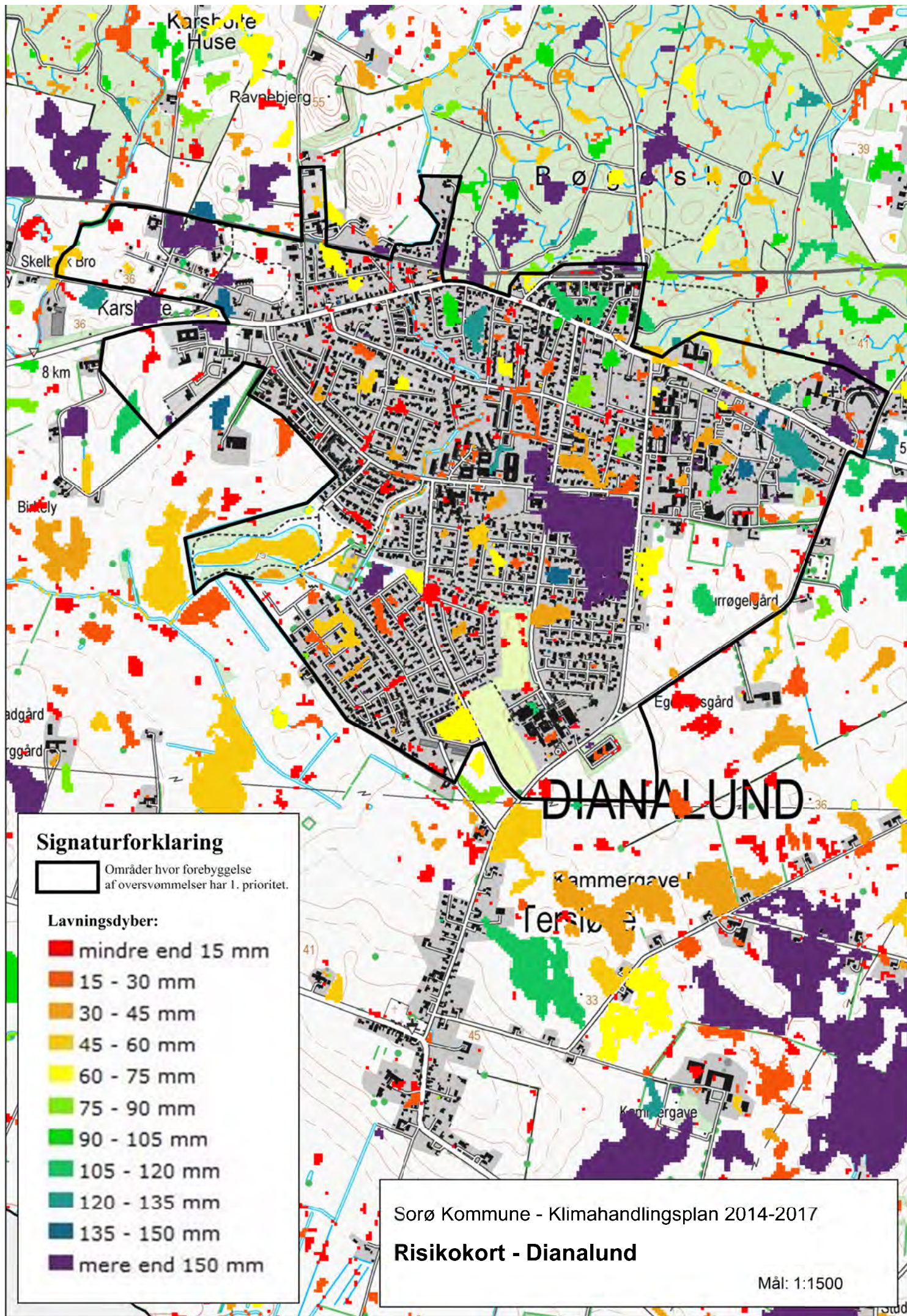


Signaturforklaring


Bygningsværdier

- ingen data
- mindre end 5 mio kr
- 5 - 10 mio kr
- 10 - 15 mio kr
- 15 - 20 mio kr
- 20 - 40 mio kr
- 40 - 100 mio kr
- 100 - 200 mio kr
- større end 200 mio kr


Sorø Kommune - Klimahandlingsplan 2014-2017
Værdikort for bygninger
 Mål: 1:100.000



Signaturforklaring

 Områder hvor forebyggelse af oversvømmelser har 1. prioritet.

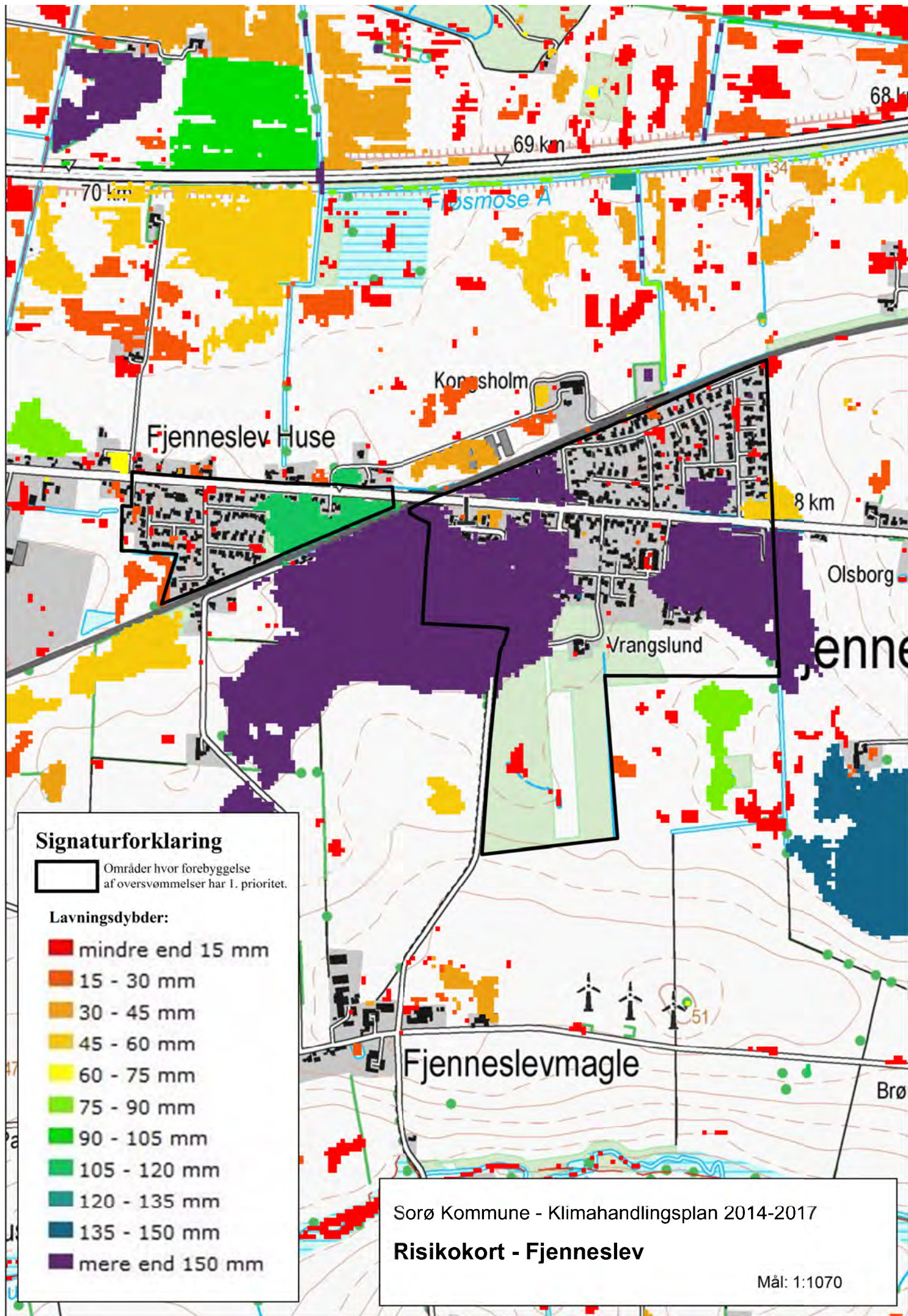
Lavningsdyber:

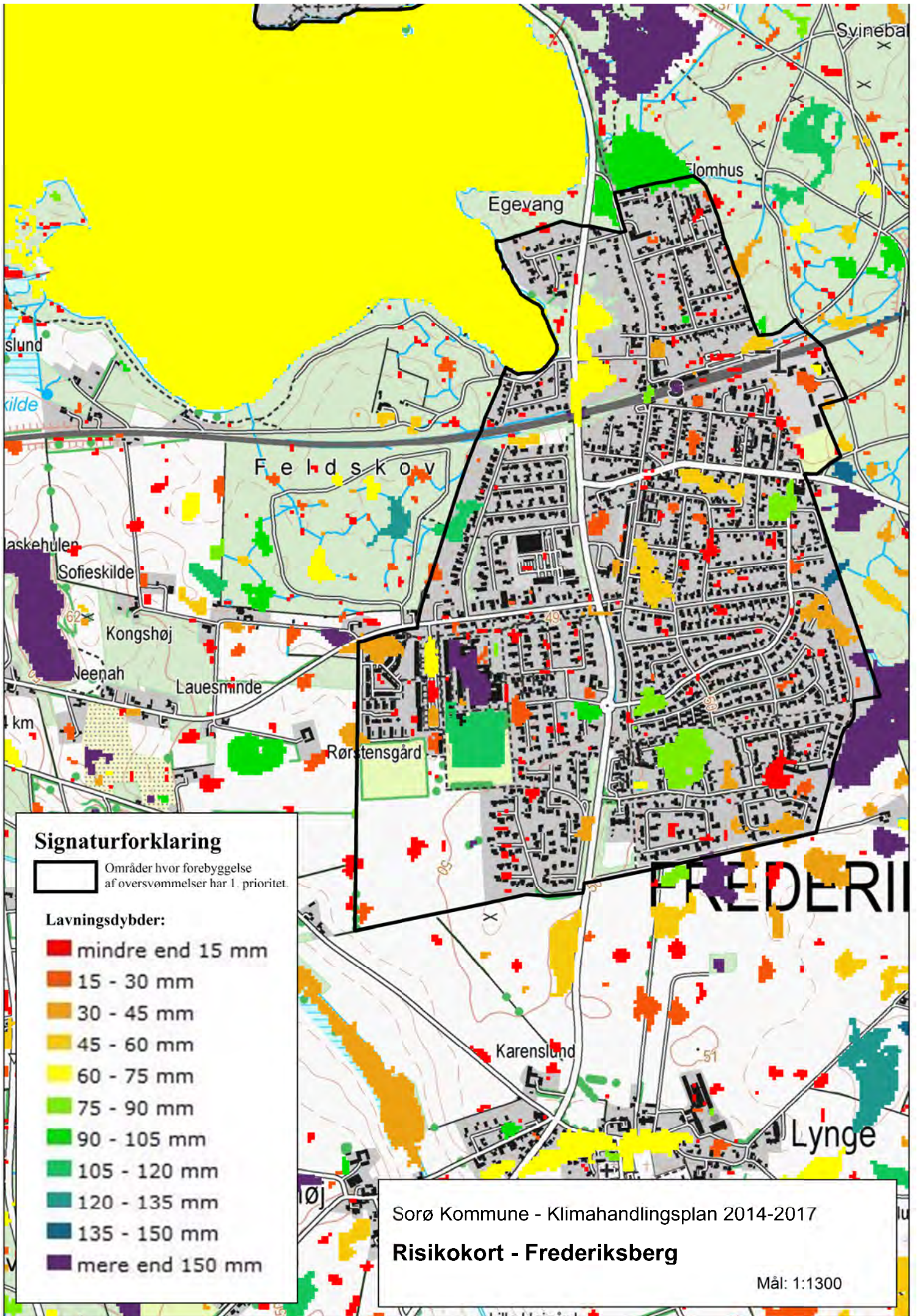
-  mindre end 15 mm
-  15 - 30 mm
-  30 - 45 mm
-  45 - 60 mm
-  60 - 75 mm
-  75 - 90 mm
-  90 - 105 mm
-  105 - 120 mm
-  120 - 135 mm
-  135 - 150 mm
-  mere end 150 mm

Sorø Kommune - Klimahandlingsplan 2014-2017

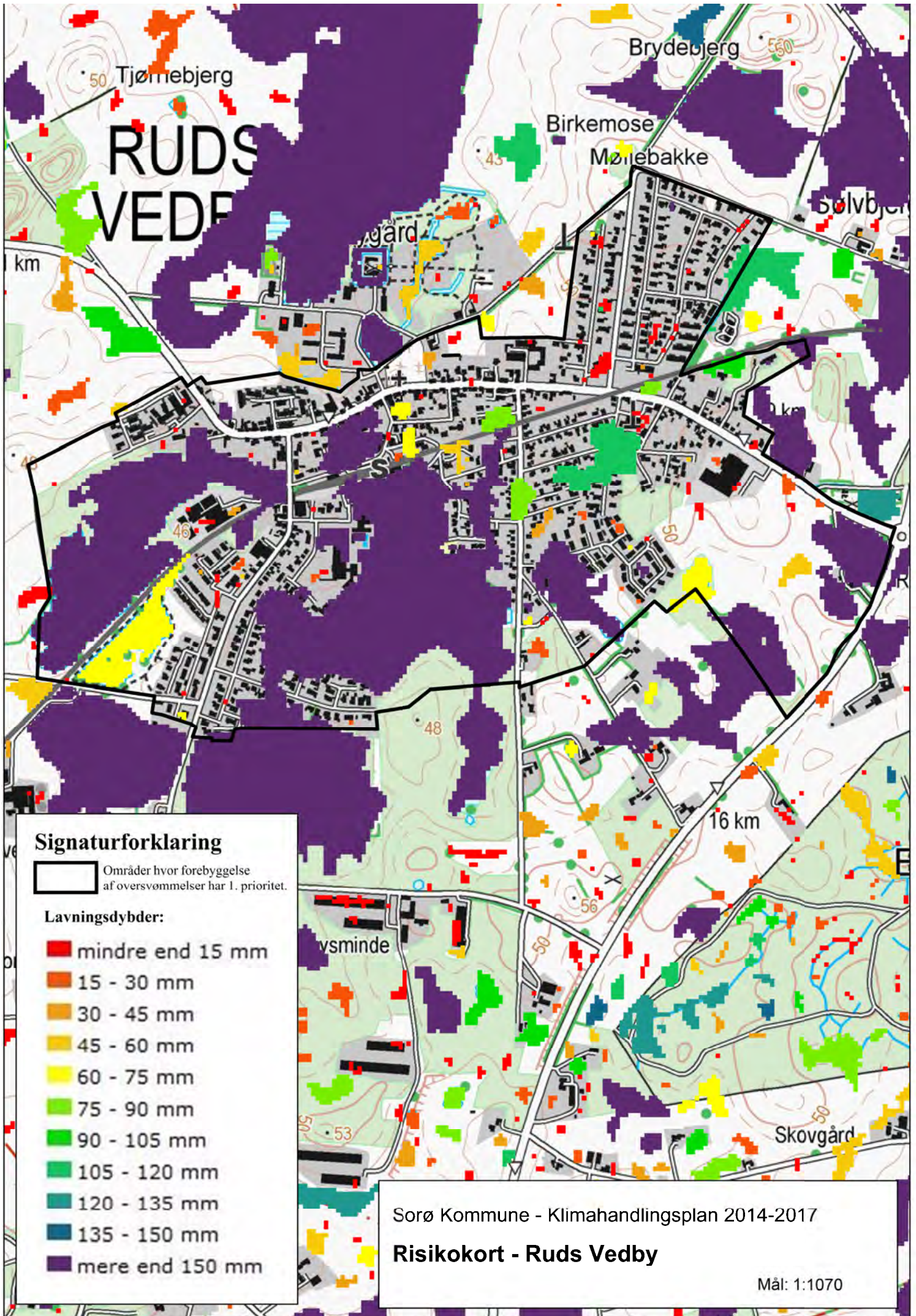
Risikokort - Dianalund

Mål: 1:1500







RUDS VEDBY



Signaturforklaring

 Områder hvor forebyggelse af oversvømmelser har 1. prioritet.

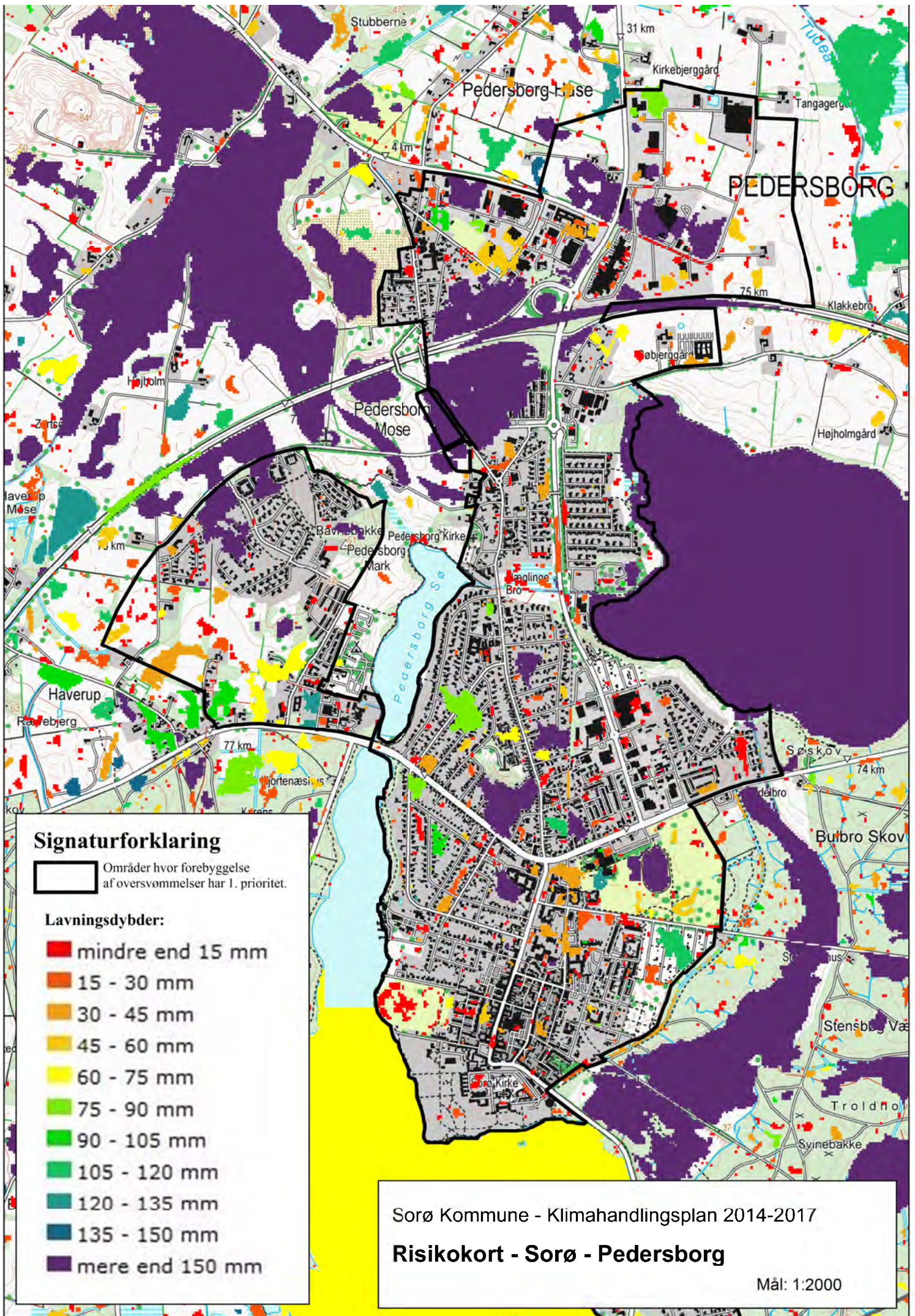
Lavningsdybder:

-  mindre end 15 mm
-  15 - 30 mm
-  30 - 45 mm
-  45 - 60 mm
-  60 - 75 mm
-  75 - 90 mm
-  90 - 105 mm
-  105 - 120 mm
-  120 - 135 mm
-  135 - 150 mm
-  mere end 150 mm


Sorø Kommune - Klimahandlingsplan 2014-2017

Risikokort - Ruds Vedby


Mål: 1:1070



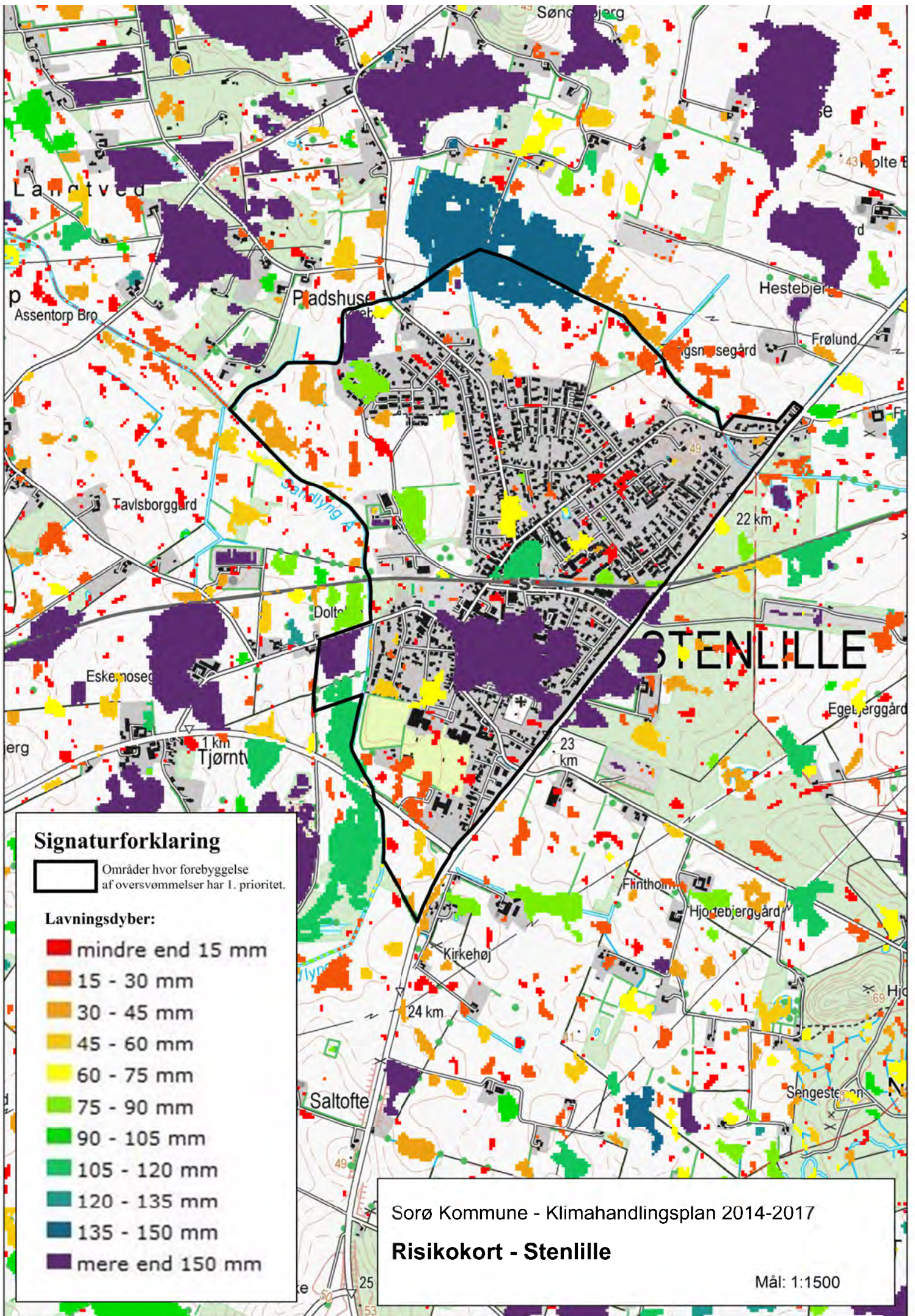
Signaturforklaring

 Områder hvor forebyggelse af oversvømmelser har 1. prioritet.


Lavningsdybder:

-  mindre end 15 mm
-  15 - 30 mm
-  30 - 45 mm
-  45 - 60 mm
-  60 - 75 mm
-  75 - 90 mm
-  90 - 105 mm
-  105 - 120 mm
-  120 - 135 mm
-  135 - 150 mm
-  mere end 150 mm

Sorø Kommune - Klimahandlingsplan 2014-2017
Risikokort - Sorø - Pedersborg
 Mål: 1:2000



Signaturforklaring

 Områder hvor forebyggelse af oversvømmelser har 1. prioritet.

Lavningsdyber:

-  mindre end 15 mm
-  15 - 30 mm
-  30 - 45 mm
-  45 - 60 mm
-  60 - 75 mm
-  75 - 90 mm
-  90 - 105 mm
-  105 - 120 mm
-  120 - 135 mm
-  135 - 150 mm
-  mere end 150 mm

Sorø Kommune - Klimahandlingsplan 2014-2017
Risikokort - Stenlille
 Mål: 1:1500

6. Indsatser

Der er udarbejdet oversvømmelseskort, værdikort og risikokort, hvor risikokortet i sig selv er en kombination af oversvømmelseskort og værdikort idet risikoområderne er de områder, hvor der er sandsynlighed for oversvømmelser, samtidig med høj koncentration af ejendomsværdier. Denne kortlægning og prioriteringen af lokale værdier tegner tilsammen det risikobillede, som danner udgangspunkt for udarbejdelsen af en handleplan for klimatilpasning i Sorø Kommune.

I klimatilpasningsplanen lægger Byrådet op til, hvilke geografiske områder og samfundsmæssige værdier, der skal sikres først i Sorø Kommune.

Der er i første omgang udpeget 6 risikoområder i Sorø Kommune, hvor behovet for indsatser er prioriteret. Indsatserne vil som udgangspunkt omfatte vurdering af årsager til risikoen, herunder vurdering af behovet for supplerende undersøgelser og beregninger. Evt. opstilling af afværgeforanstaltninger og gennemførelse af disse afhænger bl.a. af om der kan findes finansiering hertil. De udpegede risikoområder i Sorø Kommune er kommunens største byområder. Dette afspejler, at koncentrationen af værdier er højest her.

Endelig er det vurderet, om der på sigt kan opnås synergieffekter ved at koble klimaindsatsen med andre indsatser i kommunen, ikke mindst i forhold til planlagte kloakanlægsarbejder. Disse andre indsatser er for nuværende ikke beskrevet nærmere, men skal konkretiseres fremadrettet. Eksempler på at samtænke indsatsen med øvrige indsatser kunne være optimering af anlægsinvesteringer, reducerede udgifter for Forsyningen til håndtering af regnvand i forhold til traditionelle spildevandstekniske løsninger, reduktion af udledning af næringsstoffer til vandløb og meget mere.

Byområder

Ud fra oversvømmelseskortet har Sorø Forsyning ud fra nuværende viden foreløbigt peget på et enkelt konkret indsatsområde, hvor kloaksystem bør undersøges nærmere med henblik på en afhjælpning af kapacitetsproblemer. For at kunne vurdere behovet for yderligere indsatser er der behov for mere viden. Derfor øges overvågningen af kloaksystemets funktion ved kraftig regn/ekstremregn. Herunder bestiller Sorø Kommune hos Sorø Forsyning en kortlægning af oversvømmelser fra spildevandsanlæg i de kloakerede områder, som iværksættes i 2014 og med forventet afslutning i 2016.

Derudover forventes den planlagte separation af spildevand og regnvand i de fælleskloakerede områder, øvrige omlægninger af kloakledning, samt valg af løsninger med nedsivning af regnvand at frigive afledningskapacitet til bortledning af kraftig regn/ekstremregn.

For at styrke beredskabet ved hændelser med kraftig regn/ekstremregn vil muligheder for brug af varsling og ændringer af nuværende drift blive undersøgt.

Byplanlægning og klimatilpasning

Oversvømmelseskortet for Sorø Kommune viser, at nogle af kommunens kommuneplanlagte byområder er udfordrede - og dette i både udbyggede områder og områder, der endnu ikke er lokalplanlagt og bebygget. De uudnyttede arealudlæg til byudvikling, der er oversvømmelsestruede, vil kommunen derfor revurdere forud for den næste revision af kommuneplanen i 2017.

Udlæggene kan enten tages ud af kommuneplanen, eller der kan i planens rammebestemmelser stilles krav om, at etablering af afhjælpende tiltag skal indtænkes i lokalplanlægningen. Det kan f.eks. være placering af bygninger på de højeste dele af arealerne og en anden arealanvendelse på resten. Med afsæt i oversvømmelseskortet vil risikoen for oversvømmelse tilsvarende blive taget i betragtning ved overvejelser om nye arealudlæg i kommuneplanen.

Herudover vil hensynet til klimaforandringerne blive indarbejdet i kommunens skabelon for lokalplanlægning. Dette både for at sikre, at der ved udarbejdelsen af den enkelte lokalplan "tages de nødvendige forholdsregler" i forhold til oversvømmelse (f.eks. ved at der udlægges arealer til formålet) og for at bringe mulighederne for at nyttiggøre regnvand til såvel brugsformål som rekreative formål i spil.

By og land

Oversvømmelser i vandløb kan skyldes store afstrømninger i forbindelse med tøbrudshændelser og usædvanlig store nedbørsmængder. I vandløb med store oplande, kan det være meget store vandmængder, der skal afledes via vandløbene. De største vandmængder forekommer længst nede i vandløbssystemerne. Klimaforandringerne forventes at føre til både hyppigere og mere ekstreme afstrømninger i vandløbene.

Sorø Kommune er privilegeret med hensyn til truslerne fra klimabetingede oversvømmelser fra vandløb, fordi kommunen ved sin beliggenhed inde i landet generelt ligger højt i vandløbssystemernes oplande. Det betyder, at kommunens vandløb typisk udspringer inde i kommunen og derefter ret hurtigt løber ud af kommunen. Sorø Kommune har derfor få større vandløb og modtager ikke store afstrømninger fra oplande i andre kommuner.

Der er dog undtagelser fra denne regel. Grænsevandløbene Åmose Å mod nord og Susåen mod syd har store oplande opstrøms for kommunen. Men et midlertidigt højt vandspejl i de 2 vandløb vil ikke umiddelbart udgøre en trussel for større bymæssige bebyggelser m.v. i kommunen. Det skyl-

des, at de mest oversvømmelsestruede, vandløbsnære arealer langs begge vandløbene er udnyttet til mere eller mindre ekstensivt landbrug eller ligger hen som naturområder.

Ud fra en simulering af hvilke områder, der oversvømmes ved en vandspejlsstigning på 1 m, fremgår det, at der ikke vil opstå betydende oversvømmelser af bygninger i de større byer³.

Erfaringsmæssigt er der dog ofte oversvømmelser af lavtliggende landbrugsjord langs vandløb, der modtager vand fra befæstede arealer i byerne. I flere tilfælde er det dårligt kendt, hvor meget vandet fra de befæstede arealer forsinkes, inden de udledes i vandløbene. Det er et mål i denne klimatilpasningsplan, at det undersøges, om regnvandsbassiner mv. forsinker udledningen fra befæstede arealer i de større byer tilstrækkeligt. Er det ikke tilfældet, undersøges det, om lavtliggende arealer nedstrøms byerne kan anvendes som klimatilpasningsprojekter, hvor vand tilbageholdes, så vandspejlets stigning længere nedstrøms i vandløbene forsinkes og udjævnes. I tilknytning her til undersøges det, hvor hyppigt der kan forventes oversvømmelser, som kan true større værdier ved de berørte vandløb.

De forventede hyppigere situationer med ekstrem nedbør betyder, at lavtliggende områder i det åbne land generelt vil blive mere udsat for oversvømmelser. Det vil i mange tilfælde ikke være muligt at regulere vandløbene, så de kan aflede de større vandmængder, da der også skal tages andre hensyn til f.eks. miljøet i vandløbene. I de tilfælde kan det være en bedre løsning at udlægge de lave arealer til forsinkelsesbassiner i samarbejde med lodsejerne.

I nogle tilfælde kan regulering ved udførelse af f. eks. dobbeltprofiler komme på tale. Som udgangspunkt betales vandløbsregulering af dem, som har interesse i den jf. vandløbslovens § 24.

³ Via Miljøministeriets hjemmeside om klimatilpasningsplaner (Miljøgis) er der simuleret vandspejlsstigninger på op til 1 m i vandløbene. Simuleringen viser, at der ikke vil opstå betydende oversvømmelser af bygninger i de større byer i Sorø Kommunes som direkte følge af, at vandspejlene i vandløbene evt. skulle stige med op til 1 m.

Økonomi og samarbejde

Realiseringen af forslag til de indsatser, der fremgår af denne klimatilpasningsplan er betinget af, at der kan findes en finansieringsmodel. Med kravet om klimatilpasningsplaner er kommet en række lovgivningsmæssige ændringer, der skal gøre det muligt for spildevandsforsyningsselskaber at medvirke til klimatilpasningen. Det betyder, at en del af de indsatser der prioriteres i byområder kan finansieres via takstforhøjelser på spildevand. På den måde er det de borgere som bor i et område, der sikres mod oversvømmelse, der er med til at betale for projektet⁴.

For at realisere og videreudvikle indsatserne i denne plan, er der et forsat behov for et tæt samarbejde mellem Sorø Forsyning og Sorø Kommune.

Andre aktører i klimatilpasning er blandt andet kommunens borgere. Det er vigtigt at kommunen får oplyst borgerne om den fælles problemstilling vi alle står overfor. Via lokalplaner og andre virkemidler kan kommunen påvirke borgere og virksomheder til at klimatilpasse egne projekter.

Sorø Kommune er ligeledes opmærksom på, at der kan være problemstillinger, der krydser kommunegrænsen og derfor vil kræve et samarbejde mellem flere kommuner og regionen.

⁴ Med finansieringsbekendtgørelsen åbnes mulighed for at forsyningsselskab, kommune og private lodsejere, kan indgå i et samarbejde om finansiering af klimatilpasningsprojekter. Det kræver at der skal indgås en aftale om en fordeling af udgifter til anlæg, drift og vedligeholdelse mellem aftalens parter. Forsyningsselskabet kan kun påtage sig udgifter, der vedrører håndteringen af tag- og overfladevand, mens øvrige udgifter skal dækkes af aftalens øvrige parter.

Handleplanskema

I nedenstående skema er oplistet denne plans forslag til indsatser:

Handling	Tidsplan
Klimatilpasning i kommuneplan- og lokalplansammenhæng	
Vurdering af oversvømmelsesrisiko og evt. behov for krav om afhjælpende tiltag ved nye udlæg til byudvikling i kommuneplanen	2013-2017
Gennemgang og revurdering af Sorø Kommuneplan 2013-2024 uudnyttede arealudlæg til byformål, der er oversvømmelsestruede.	2015-2016
Indarbejdelse af hensynet til - og mulighederne i - klimaforandringerne i kommunens lokalplanskabelon	2014
Klimatilpasning i vandløbssammenhæng	
Vurdering af om afledning af regnvand fra byområder er forsinket tilstrækkeligt (Dianalund, Stenlille, Ruds Vedby, Fjenneslev)	2014-16
Efterfølgende undersøgelse af belastningen af vandløb og vandløbsnære områder nedstrøms byområder (Dianalund, Stenlille, Ruds Vedby, Fjenneslev).	2014-16
Vurdering af behov og mulighed for at bruge lavbundsarealer som regnvandsbassiner.	2014-16
Klimatilpasning i byområder	
Vurdering og afhjælpning af kloaknettets kapacitetsproblemer ved Ll. Ladegårdsvej.	2014-15
Mere direkte tilledning fra udvalgte kloakplande	2013-14
Opsætning af nedbørsmålere i kloaknettet	2013-14
Vurdering af ændringer i beredskab ved håndtering af ekstremregn	2013-17
Brug af sms varslingsystem ved akutte oversvømmelser	2014-17
Alternativ styring og indretning af kloaksystemet ved ekstremregn	2015-17
Kortlægning af oversvømmelser fra spildevandsanlæg i de kloakerede områder	2014-16
Vurdere og prioritere behov for indsats på baggrund af kortlægningen af oversvømmelser fra spildevandsanlæg i de kloakerede områder	2015-17
Eksisterende klimatilpasningstiltag, der fortsættes	
Kloakseparering jf. kommunens spildevandsplan	2013-17
Fokus på muligheden for løsninger med nedsivning af regnvand	2013-17
Skærpet krav ved dimensionering af nye regnvandssystemer	2013-17
Overvågning af udvalgte overløbsbygværker	2013-17
Udnytte infiltrationsgrøfter til afledning af regnvand	2013-17
Dataindsamling fra forsikringsbranchen vedr. oversvømmelser	2013-17

7. Fremtid

Klimaforandringerne begrænser sig ikke til et spørgsmål om øgede mængder nedbør. I fremtiden kommer vi også til at forholde os til klimaforandringerne i forhold til grundvand, temperaturstigninger og storme. De afledte konsekvenser heraf kan for eksempel være øget vækst af bakterier, som kan skabe udfordringer for sundhedsvæsenet, tørkeperioder, som kan skabe misvækst i landbruget og øgede skadesomkostninger på bygninger, der ikke er konstruerede til øget vindhastighed.

I Sorø Kommune har vi i denne første planperiode fokuseret på konsekvenserne af ekstrem regn. Årsagen hertil er, at det er indenfor disse områder, vi må forvente en stigende risiko for hændelser i takt med klimaforandringerne.

De næste generationer af klimatilpasningsplaner kommer sandsynligvis også til at indeholde indsatser, der imødegår nogle af de fremtidige konsekvenser, som nævnt herover.