

# Kommuneplantillæg nr. 007

Tillæg til Kommuneplan 2013-2025  
for Frederikssund Kommune

## Klimatilpasningsplan

Vedttaget 29. oktober 2014 af Frederikssund  
Kommune Byråd.



*Foto: Frederikssund under stormen "Bodil" i 2013*

# Klimatilpasningsplan

## Indhold

Kommuneplantillæggets område .....	1
Kommuneplantillæggets baggrund, formål og indhold .....	1
1. Indledning .....	2
2. Klimatilpasning .....	2
2.1. Mål .....	3
2.2. Løsningsmuligheder .....	3
2.3. Ansvar .....	3
2.4. Anden planlægning .....	4
2.5. Handleplan .....	4
3. Fokusområder .....	5
3.1. Frederikssund .....	6
3.2. Jægerspris .....	8
3.3. Slangerup .....	9
3.4. Skibby .....	10
3.5. Tørslev Hage, Skuldelev Strand og Hyllingeriis .....	11
3.6. Dalby Huse og Over Dråby Strand .....	12
3.7. Kulhuse .....	13
3.8. Andre interesseområder .....	13
4. Oversvømmelseskort .....	14
4.1. Havstigninger .....	14
4.2. Oversvømmelse fra kloak .....	15
4.3. Skybrud .....	16
4.4. Samlet oversvømmelseskort .....	18
5. Værdikort .....	19
6. Risikokort .....	20
7. Miljøvurdering og retsvirkning .....	21

## Kommuneplantillæggets område

Kommuneplantillægget omfatter hele Frederikssund Kommune.

## Kommuneplantillæggets baggrund, formål og indhold

Regeringen og Kommunernes Landsforening har indgået en aftale om kommunernes økonomi for 2013, som indebærer, at kommunerne skal udarbejde en klimatilpasningsplan, der indeholder en kortlægning af risikoen for oversvømmelse og skaber overblik over og prioriterer indsatsen.

Klimatilpasningsplanen indgår som en del af Kommuneplan 2013-2025 i den offentlige budgetlægning, planlægning og sagsbehandling.

# 1. Indledning

Denne klimatilpasningsplan for Frederikssund Kommune er udarbejdet som et tillæg til Kommuneplan 2013-2025 og vedtaget af Frederikssund Kommune Byråd 29. oktober 2014.

Forslag til klimatilpasningsplan har været i offentlig høring i perioden 4. juni til 18. august 2014. I høringsperioden har der bl.a. været afholdt et borgermøde om planen i Kulturhuset Elværket 17. juni. I løbet af høringsperioden har Frederikssund Kommune skriftligt modtaget 7 henvendelser fra borgere, interesseorganisationer og myndigheder med forslag og kommentarer. Høringssvarene har kun medført få småændringer af planen.

Klimatilpasningsplanen vil løbende blive opdateret, som minimum i forbindelse med den næste revision af kommuneplanen i 2017, hvor planen vil indgå i selve kommuneplanen (frem for som et tillæg). Desuden suppleres klimatilpasningsplanen af en handleplan, der viser rækkefølge og status for projekter.

Klimatilpasningsplanen kan findes på kommunens hjemmeside [www.frederikssund.dk/klima](http://www.frederikssund.dk/klima). Bemærk at planens kort er i farver og derfor ses dårligt i sort/hvid.

## 2. Klimatilpasning

Frederikssund Kommune er allerede i dag udsat overfor ekstreme vejrphenomener. Kommunen har dels en meget lang kyststrækning ud til Roskilde Fjord og Isefjord, og dels flere store vandløb. Kommunen er derfor sårbar overfor både højvandshændelser og kraftigt regnvejr, der kan give oversvømmelser af lavtliggende områder langs både kyst og vandløb. Klimaet er under forandring, og i fremtiden kan det forventes at disse vejrphenomener vil blive endnu kraftigere.

Denne klimatilpasningsplan har til formål at:

- Udpege fokusområder i kommunen, der er udsatte i dag og i fremtiden
- Prioritere fokusområdernes indsats

Forandringerne i klimaet er omfattende og komplekse. Klimatilpasningsplanen beskæftiger sig med følgende ændringer:

- Havniveau
- Regn i kloakken
- Regn på terræn

Andre konsekvenser af det forandrede klima kan være ændringer i det terrænnære grundvand, højere temperaturer, ændrede nedbørsmønstre og ændrede vindforhold, der kan have afledte effekter. Det kan for eksempel være forøget behov for vanding af grønne arealer, nye sygdomme, ændringer af naturtyper og dyre- og planteliv, ændrede muligheder for at dyrke afgrøder, øget behov for køling om sommeren, ændret erosion af kyster osv. Disse effekter er ikke gennemgået i denne plan.

FNs klimapanel har udgivet en række forskellige scenarier for, hvordan klimaet kan tænkes at udvikle sig. Staten har udvalgt "middel" scenariet A1B som det, kommunerne bør planlægge efter, og Dansk Meteorologisk Institut (DMI) har tilpasset scenariet til danske forhold. Frederikssund Kommune har valgt at følge Statens og DMIs brug af A1B scenariet.

Denne klimatilpasningsplan kigger primært frem mod de forventede forhold i 2050. Prognoserne for forholdene i 2100 er så usikre, at det er svært at foretage pålidelige beregninger og analyser. Ved nye, større projekter vil de dog indgå.

Hovedudfordringerne for Frederikssund Kommune er følgende:

- Havniveauets daglige vande vil stige – det vil have betydning for udløb af åer og kloakker og for meget lavtliggende arealer.
- Stormene vil blive kraftigere, hvilket vil medføre kraftigere opstuvning af vand i Roskilde Fjord og Isefjorden – det vil kunne give højere vandstand ved højvandshændelser.

- Skybrud og kraftigere regn vil give mere vand i åer og vandløb, mere vand i kloakken, og mere vand på terræn – alt sammen noget, der kan give flere problemer med oversvømmelser.

## 2.1. Mål

Frederikssund Kommune ønsker i samarbejde med stat, andre kommuner, Frederikssund Forsyning og private grundejere, som alle er nødvendige parter i klimatilpasningsplanen at realisere en række mål (se nærmere om aktører i kap. 2.3 nedenfor og kap. 2.5 på næste side).

Frederikssund Kommunes mål er:

- Der skal udarbejdes en beredskabsplan rettet særskilt mod oversvømmelser, både fra højvande og skybrud.
- Indsatsen overfor klimaforandringerne skal prioriteres. Frederikssund Kommune anvender Naturstyrelsens metode til prioritering af indsatsen (se kap. 3). Metoden indebærer at beskyttelse af økonomiske værdier i huse og ejendomme prioriteres højest. Der, hvor der er de største ejendomsværdier, er der også de største potentielle tab. Her vil det være oplagt at fokusere på at private og offentlige aktører sætter ind, hver på deres ansvarsområder og med deres midler.
- Ved lokalplanlægning skal der ved disponering af lokalplanområdets areal tages hensyn til vandets strømningsveje og oversvømmelsesrisici fra både skybrud, havvandsstigninger, vandløb og stigning i grundvandsspejl. Det skal vurderes, om der skal stilles særlige krav i lavtliggende arealer og strømningsveje, eksempelvis til bygningers sokkelkote, mulighed for kælder eller om lavtliggende arealer og væsentlige strømningsveje helt skal friholdes for bebyggelse (se kommuneplan 2013-2025 s. 233).
- Andre kommunale planer, såsom vandforsyningsplaner og trafikplaner, skal udarbejdes under hensyntagen til klimasikring. Det kan f.eks. være sikring af vandbøringer, pumpestationer, kontrolanlæg, strømforsyning og trafikanlæg mod kraftig nedbør og højvande.
- Andre beredskabsplaner, f.eks. på vandværker, hospitaler, institutioner og stationer, bør udarbejdes under hensyntagen til klimasikring.
- Nye infrastrukturplaner, såsom større vejanlæg, skal udformes så de kan håndtere fremtidens skybrud. I den forbindelse skal det vurderes om vejene med fordel kan dimensioneres til at håndtere overfladevand fra omkringliggende arealer også, dvs. ikke kun fra vejene selv (såkaldte skybrudsveje).
- Frederikssund Forsyning skal levere en model for oversvømmelse fra kloak for Slingerup inden 1. januar 2015, for Skibby inden 1. april 2015 og de resterende kloakoplande i kommunens landsbysamfund inden 1. juli 2015.
- På sigt skal kloaksystemet og overfladevandsafledning udformes, så der ved skybrud kun står mere end 10 cm vand på terræn på steder, hvor det ikke medfører skader på ejendomme eller kritisk infrastruktur.
- Når der vælges løsninger på oversvømmelsesproblemer, skal der indtænkes andre fagområder og interesser, såsom kultur, natur og fritid. På den måde kan opnås synergieffekter.
- Det skal vurderes om store digeløsninger giver den mest optimale sikring mod stigende havvandstande. Hvis det er fordelagtigt at arbejde med løsninger, som dækker flere kommuner på en gang er det naturligt at staten står for opgaven – gerne i et samarbejde med de berørte kommuner. Frederikssund Kommune samarbejder aktuelt med Roskilde Kommune om at analysere store digeløsninger og drøfte disse med relevante statslige styrelser.

## 2.2. Løsningsmuligheder

Løsningsmulighederne i forhold til klimaudfordringerne er mange og varierede og af forskellig størrelse og omfang. Denne plan viser kun fokusområder og eksempler på løsningsmuligheder, og fastlægger ikke hvilke indsatser der skal gøres i hvert enkelt område. Mange af områderne har komplekse udfordringer, der kræver omfattende analyse for at finde den bedste og mest effektive løsning. Disse løsninger vil efterhånden fremgå af den supplerende handlingsplan, der beskriver projekter og løsninger (se næste side).

## 2.3. Ansvar

Ansaret for at imødegå udfordringerne er fordelt ud over de mange aktører:

- De enkelte grundejere: F.eks. lokal afledning af regnvand på egen grund, diger på egen grund, stormflodssikring af enkelte huse, projekter omkring private vandløb, kystsikring ved egen grund.
- Grundejerforeninger og lignende: F.eks. lokal afledning af regnvand fra fælles arealer, større diger, fælles kystsikring, lokalt beredskab i form af sandsække, mobile barrierer osv.
- Frederikssund Forsyning: F.eks. alle projekter omkring den offentlige kloak, alternativ afledning af regnvand fra større områder
- Kommunen: F.eks. diger ved kommunale og samfundsmæssige interesser, projekter omkring offentlige vandløb.
- Kommunalt og evt. nationalt beredskab: Beredskabsløsninger såsom mobile diger og barrierer og sandsække.
- Staten evt. i samarbejde med kommuner og private grundejere: Større projekter, f.eks. en sluse/dige løsning ved Hundested, Kulhuse eller Kronprins Frederiks Bro.

For hvert af fokusområderne i kommunen er nævnt de ansvarlige parter, i prioriteret rækkefølge. Det endelige ansvar for løsninger vil først fremgå når løsningerne er valgt.

## 2.4. Anden planlægning

Klimatilpasningsplanen viser fokusområder og forslag til indsatser. Når hvert fokusområde er analyseret for den bedste løsning, vil det i de fleste tilfælde kræve udarbejdelse af nye planer for området. Det kan f.eks. være lokalplan, (tillæg til) spildevandsplan eller et tillæg til kommuneplan. Disse planer vil skulle gennemgå den sædvanlige proces med offentlig høring og vedtagelse af Byrådet.

Ved vedtagelse af nye lokalplaner skal det bemærkes, at der er kommet udvidede muligheder for at lave klimalokalplaner, dvs. lokalplaner, hvor der kan stilles krav om klimarelaterede tiltag og anlæg.

Spildevandsplanen som er vedtaget 30. april 2014 indeholder bestemmelser om at regnvand i videst muligt omfang skal afledes lokalt, og at nye kloakanlæg skal dimensioneres med klimafaktor for at sikre dem mod fremtidens kraftigere nedbør.

Bemærk også, at konkrete tiltag omkring f.eks. udledning af regnvand og regulering af vandløb, skal ske i overensstemmelse med de statslige vandplaner. Der kan være modsatrettede interesser i sådanne sager, f.eks. omkring vedligehold og udvidelse af vandløb (øget vandføring ved hyppig grødeskæring sat overfor forbedret vandkvalitet ved reduceret grødeskæring eksempelvis), eller udledning af regnvand lokalt til naturområder i stedet for via kloak og renseanlæg til fjorden. Der vil i sådanne tilfælde være behov for en balance mellem de forskellige interesser.

## 2.5. Handleplan

Klimatilpasningsplanen suppleres af en handleplan. Handleplanen er et dokument, der overordnet viser tidsrammer for undersøgelser, analyser og projekter og forslag og konkrete udkast til projekter

I takt med at fokusområderne bliver bedre beskrevet og analyseret, bliver projekterne mere konkrete. Der vil i mange tilfælde være tale om projekter på tværs af både kommunens afdelinger og private eller andre offentlige interessenter. Ofte vil tværfaglige projekter opnå en synergi, hvor et projekt løser flere problemer eller bidrager mere end til blot at reducere risikoen for oversvømmelse. Som eksempel kan nævnes det seneste projekt med regnvandsbassiner i Sillebro Ådal, der kombinerer tekniske anlæg med naturværdier og fritidsinteresser.

I det omfang der laves store løsninger ved Hundested, Kulhuse eller Kronprins Frederiks Bro, hvor staten er en naturlig og nødvendig part, kan det have afgørende betydning for om – og hvordan – andre løsninger skal udformes. Frederikssund og Roskilde Kommuner har, for at fremskynde en afklaring omkring disse løsninger, besluttet at lave en fælles undersøgelse af disses udformning og økonomi.

En lang række af løsningerne vil ligge under Frederikssund Forsyning, og kommunen og forsyningsselskabet har derfor en tæt dialog om prioriteringer og projekter der relaterer sig til kloaksystemet.

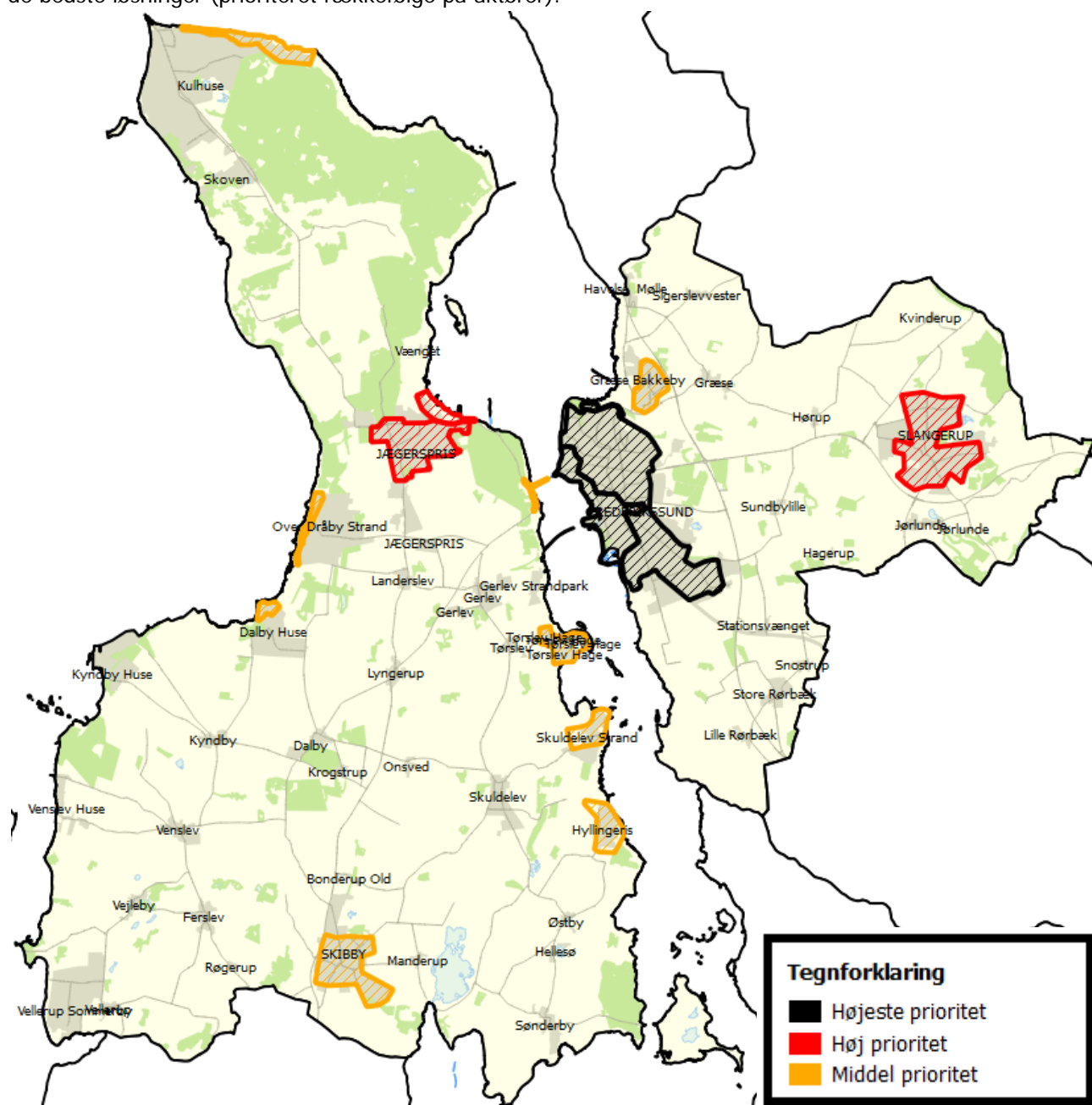
### 3. Fokusområder

Frederikssund Kommune har, i overensstemmelse med den fremgangsmåde, der anbefales af Naturstyrelsen, udvalgt en række fokusområder i kommunen. Fokusområderne er steder i kommunen, der dels er udsat for risiko for oversvømmelse, og dels har en høj værdi af ejendomme.

Fokusområderne er prioriteret efter hvor de største værdier har den højeste sandsynlighed for at gå tabt. Prioriteten angiver hvor højt løsningen af udfordringerne vægtes, men er ikke nødvendigvis ensbetydende med at en løsning vil komme tilsvarende hurtigt. Flere af fokusområderne er komplekse og kræver mange og/eller omfattende løsninger og projekter, og vil derfor tage mange år at gennemføre. Mange projekter kræver enighed blandt mange aktører – f.eks. mange grundejere – som kan være vanskelig at opnå. Omvendt kan nogle af de lavereprioriterede områder have enkle og nemme løsninger, og kan derfor afhjælpes hurtigt.

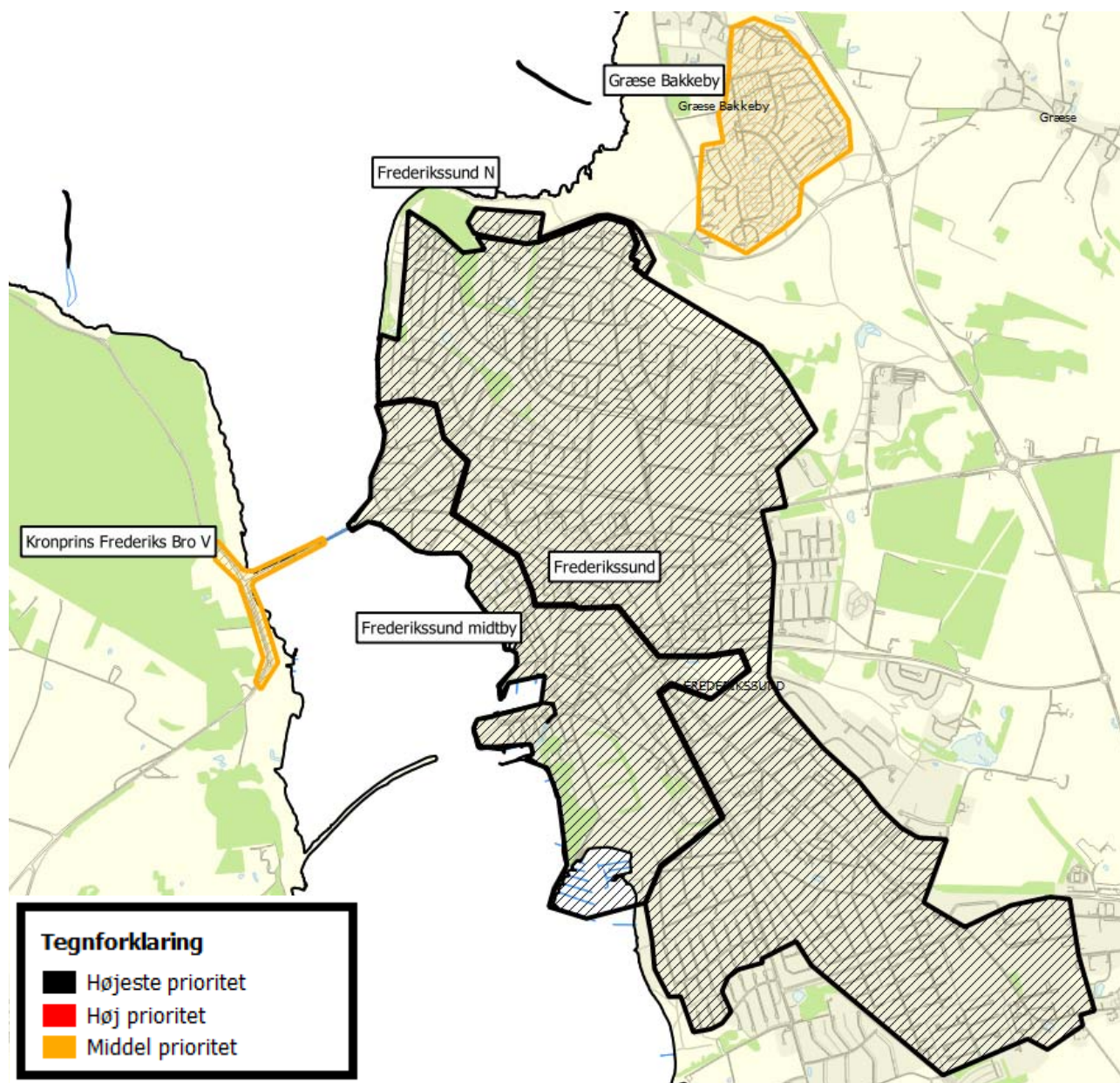
De lavestprioriterede områder er ikke vist på kortene over fokusområder. Størstedelen af kommunen er ikke prioriteret, fordi der ikke er nogen oversvømmelsesrisiko eller koncentrerede værdier, der kan gå tabt.

For hvert fokusområde er angivet eventuelle løsningsmuligheder og ansvaret for at analysere og igangsætte de bedste løsninger (prioriteret rækkefølge på aktører).



Figur 3.1. Frederikssund Kommune med prioriterede fokusområder.

### 3.1. Frederikssund



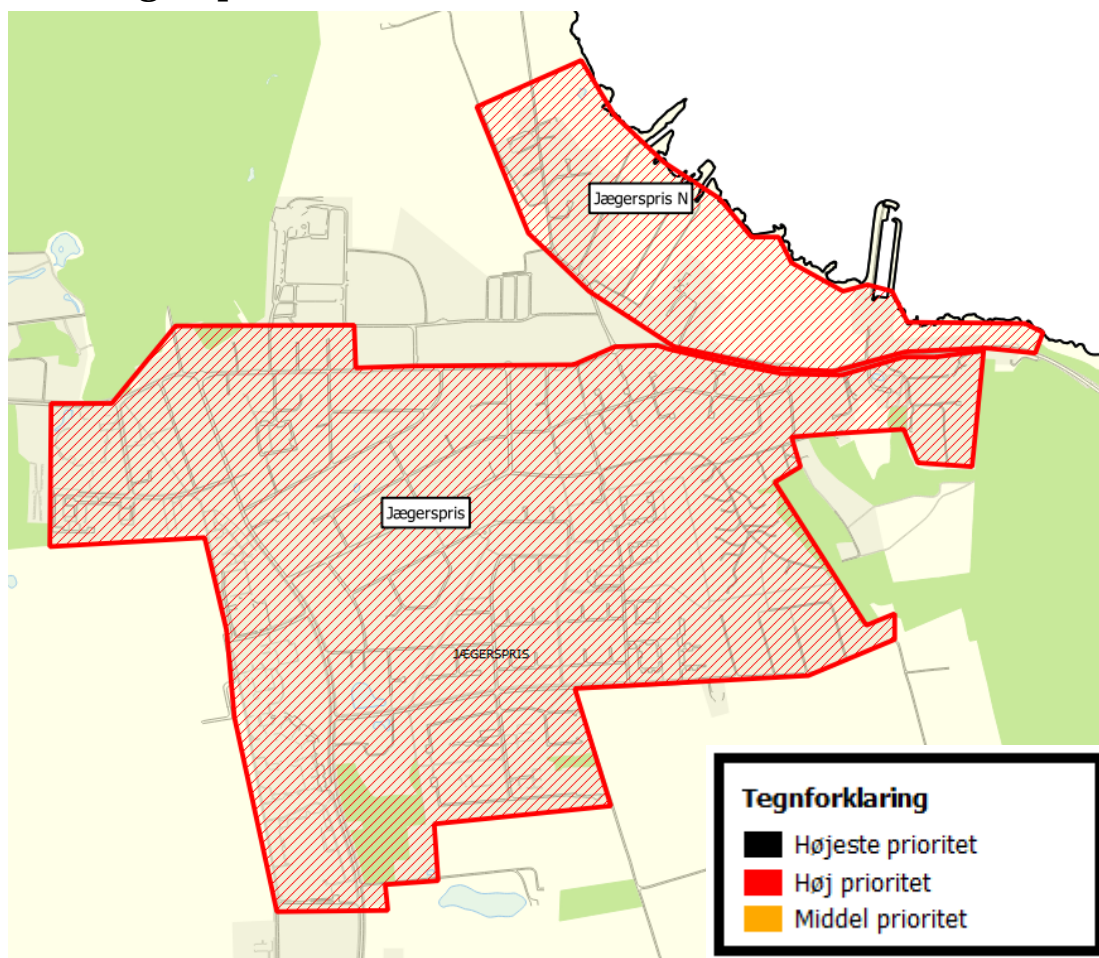
Figur 3.1.1. Frederikssund.

Områdenavn	Udfordring	Muligheder	Initiativtager	Prioritet
Frederikssund midtby	Højvandshændelser kan oversvømme store, lavtliggende arealer bagved kysten og langs Sillebro Å, når havvandet trænger op i åen.	Større dige/sluse løsning, f.eks. ved Hundested, Kulhuse eller Kronprins Frederiks Bro. <i>eller</i> Diger, sluse og pumpe på udløb af Sillebro Å, forhøjede kanter og bredder langs kysten og Sillebro Å. Stormflodsikring af enkeltejendomme. Beredskab, f.eks. sandsække eller mobile barrierer.	Frederikssund Kommune Grundejere. Staten.	Højest
	Ved kraftig regn kan Sillebro Å gå over sine bredder og oversvømme store, lavtliggende arealer.	Forsinkelse af Sillebro Å opstrøms, f.eks. via nye vådområder (mulighederne skal analyseres). Forhøjede kanter og bredder langs Sillebro Å i midtbyen.	Frederikssund Kommune.	Højest
Frederikssund	Kloakmodel og erfaringer viser, at der flere steder i	Frederikssund Forsyning analyserer kloaksystemet for eventuel renovering	Frederikssund Forsyning.	Højest

	byen er risiko for oversvømmelse fra kloak ved kraftig regn. Der er desuden lavninger, der kan give oversvømmelser ved skybrud.	og opdimensionering og behov for bassiner eller ændret afledning af regnvand.		
Frederikssund N	Højvandshændelser kan oversvømme lavtliggende arealer ved kysten og arealer nær Græse Å, når havvandet trænger op i åen.	Grundejere kan gå sammen om at etablere diger og/eller stormflodssikre deres huse. Beredskab, f.eks. sandsække eller mobile barrierer.	Grundejere. Frederikssund Kommune.	Højest
Kronprins Frederiks Bro V	Højvandshændelser kan oversvømme dæmningen og vejen og blokere for færdsel over broen.	Større dige/sluse løsning, f.eks. ved Hundested, Kulhuse eller Kronprins Frederiks Bro. <i>eller</i> Diger. Beredskab, f.eks. sandsække eller mobile barrierer.	Frederikssund Kommune. Staten.	Middel
Græse Bakkeby	Der er lavninger, der kan give oversvømmelser ved skybrud.	Frederikssund Forsyning analyserer kloaksystemet for eventuel renovering og opdimensionering.	Frederikssund Forsyning.	Middel



## 3.2. Jægerspris



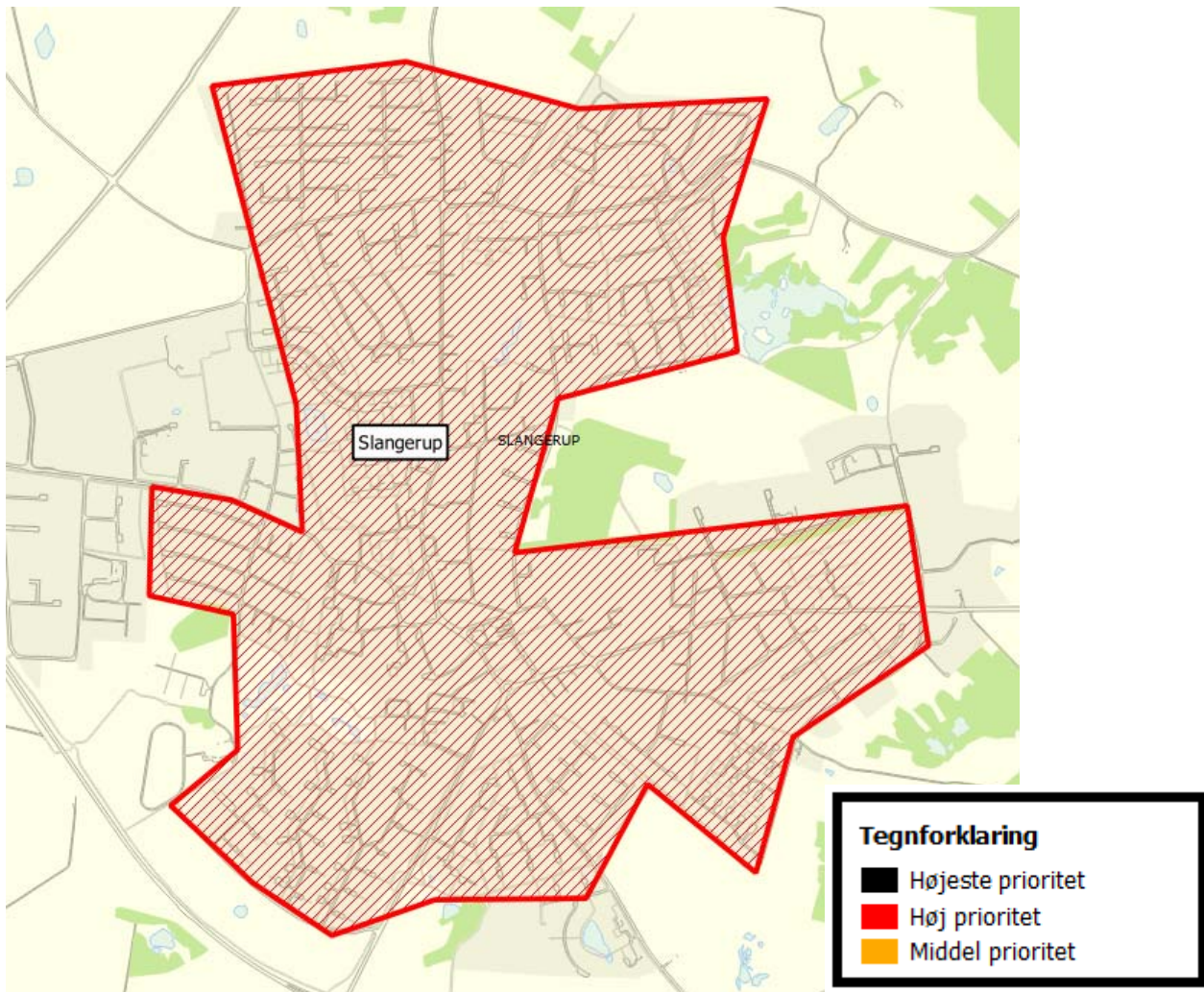
Figur 3.2.1. Jægerspris.

Områdenavn	Udfordring	Muligheder	Initiativtager	Prioritet
Jægerspris N	Højvandsbølger kan oversvømme arealer langs kysten, inkl. Neder Dråby Renseanlæg. Erfaringer viser, at der er risiko for oversvømmelse fra kloak ved kraftig regn.	Grundejere kan gå sammen om at etablere diger og/eller stormflodssikre deres huse. Beredskab, f.eks. sandsække eller mobile barrierer. Frederikssund Forsyning renoverer vejafvanding.	Grundejere. Frederikssund Kommune. Frederikssund Forsyning.	Høj
Jægerspris	Kloakmodel og erfaringer viser, at der flere steder i byen er risiko for oversvømmelse fra kloak ved kraftig regn. Der er desuden lavninger, der kan give oversvømmelser ved skybrud.	Frederikssund Forsyning analyserer kloaksystemet for eventuel renovering og opdimensionering. Alternativ afledning af regnvand i byen og oplandet.	Frederikssund Forsyning. Frederikssund Kommune.	Høj

Det skal dog bemærkes, at højvandsmodellen ikke viser diget omkring Vængetvej korrekt. Sandsynligheden for oversvømmelser fra havet er dermed reelt lavere for en del af området Jægerspris N.

Frederikssund Kommune arbejder på hvorledes diget kan registreres korrekt i den nationale digitale højdemodel, der er grundlag for højvandskortet.

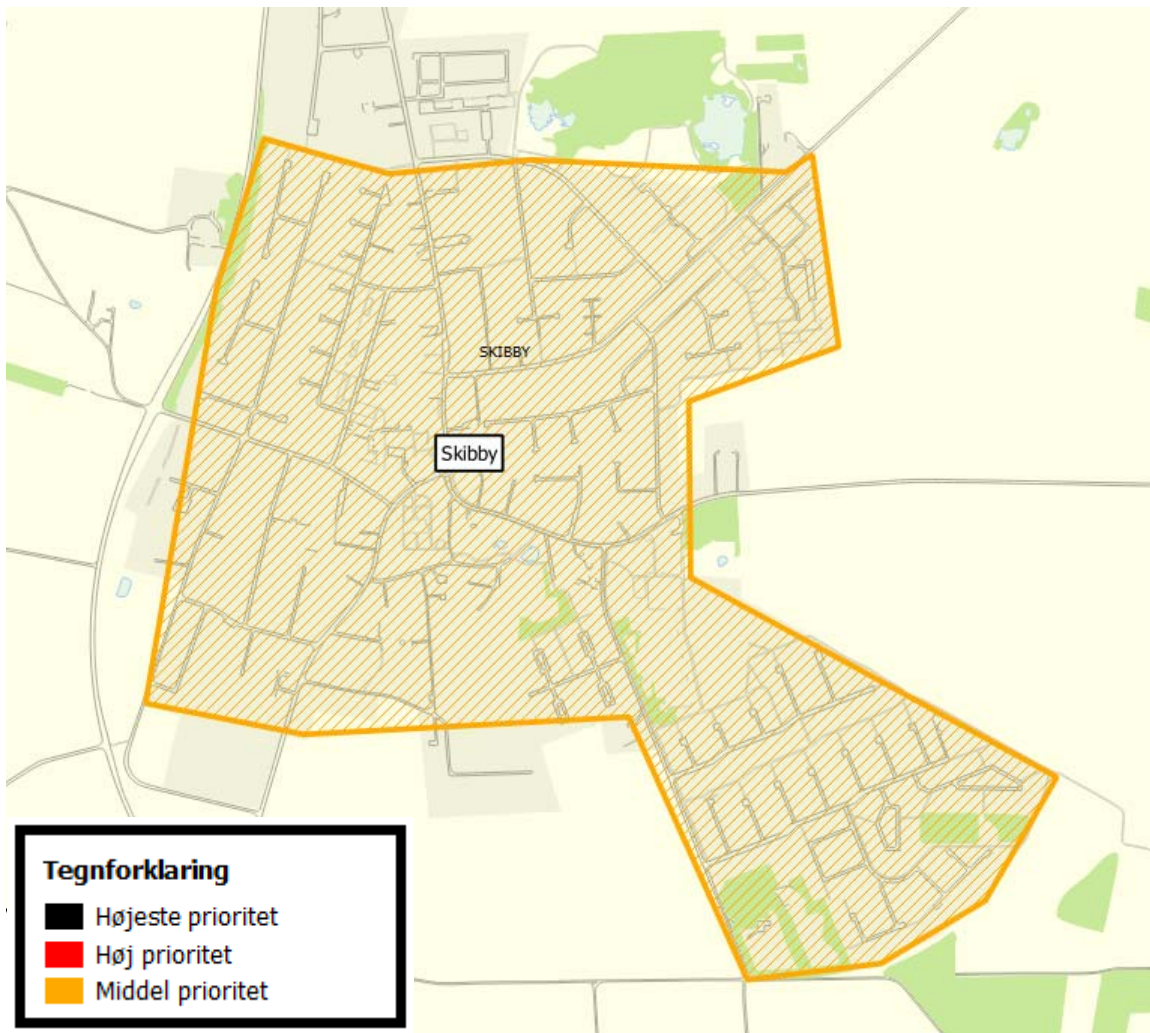
### 3.3. Slangerup



Figur 3.3.1. Slangerup.

Områdenavn	Udfordring	Muligheder	Initiativtager	Prioritet
Slangerup	Erfaringer viser, at der flere steder i byen er risiko for oversvømmelse fra kloak ved kraftig regn, bl.a. pga. høj vandstand i Græse Å. Der er desuden lavninger, der kan give oversvømmelser ved skybrud.	Frederikssund Forsyning analyserer kloaksystemet for eventuel renovering og opdimensionering. Forsinkelse af Græse Å opstrøms Slangerup. Alternativ afledning af regnvand i byen og oplandet. Grundejere kan etablere diger langs Græse Å. Beredskab, f.eks. sandsække eller mobile barrierer.	Frederikssund Forsyning. Frederikssund Kommune. Grundejere.	Høj

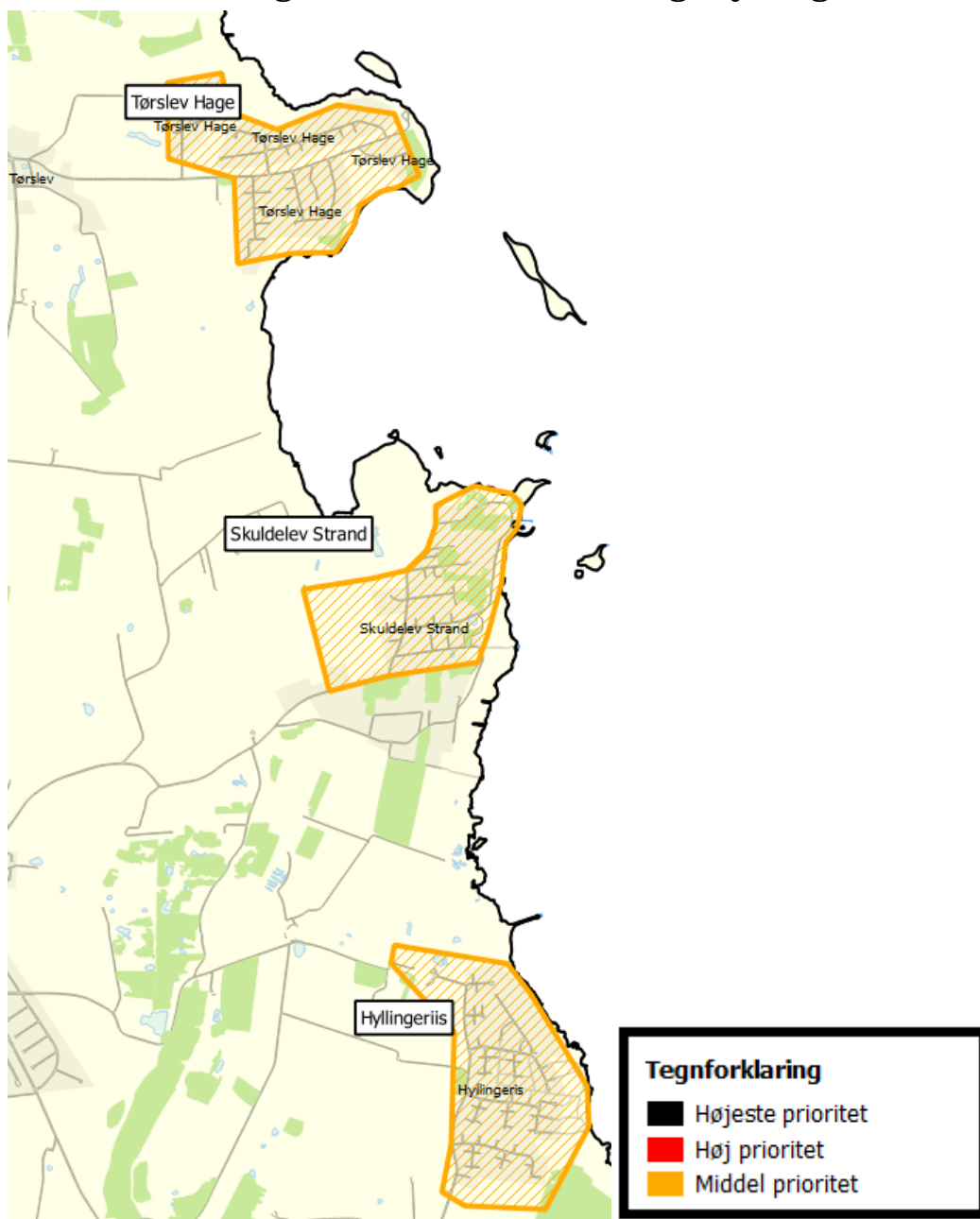
### 3.4. Skibby



Figur 3.4.1. Skibby.

Områdenavn	Udfordring	Muligheder	Initiativtager	Prioritet
Skibby	Erfaringer viser, at der flere steder i byen er risiko for oversvømmelse fra kloak ved kraftig regn, bl.a. pga. høj vandstand i Marbækgrøften. Der er desuden lavninger, der kan give oversvømmelser ved skybrud.	Frederikssund Forsyning analyserer kloaksystemet for eventuel renovering og opdimensionering. Beredskab, f.eks. sandsække eller mobile barrierer.	Frederikssund Forsyning Frederikssund Kommune	Middel

### 3.5. Tørslev Hage, Skuldelev Strand og Hyllingeriis



Figur 3.5.1. Tørslev Hage, Skuldelev Strand og Hyllingeriis.

Områdenavn	Udfordring	Muligheder	Initiativtager	Prioritet
Tørslev Hage	Højvandshændelser kan oversvømme arealer langs kysten.	Grundejere kan gå sammen om at etablere diger og/eller stormflodssikre deres huse. Beredskab, f.eks. sandsække eller mobile barrierer.	Grundejere. Frederikssund Kommune vejleder efter behov.	Middel
Skuldelev Strand	Højvandshændelser kan oversvømme arealer langs kysten.	Grundejere kan gå sammen om at etablere diger og/eller stormflodssikre deres huse. Beredskab, f.eks. sandsække eller mobile barrierer.	Grundejere. Frederikssund Kommune vejleder efter behov.	Middel
Hyllingeriis	Højvandshændelser kan oversvømme store arealer bagved kysten.	Grundejere kan gå sammen om at etablere diger og/eller stormflodssikre deres huse. Beredskab, f.eks. sandsække eller mobile barrierer.	Grundejere. Frederikssund Kommune vejleder efter behov.	Middel

Områderne vil desuden få gavn af en eventuel større dige/sluse løsning (se kapitel 3.1 Frederikssund).

### 3.6. Dalby Huse og Over Dråby Strand



Figur 3.6.1. Dalby Huse og Over Dråby Strand.

Områdenavn	Udfordring	Muligheder	Initiativtager	Prioritet
Dalby Huse V	Højvandshændelser kan oversvømme arealer langs kysten.	Grundejere kan gå sammen om at etablere diger og/eller stormflodssikre deres huse. Beredskab, f.eks. sandsække eller mobile barrierer.	Grundejere. Frederikssund Kommune vejleder efter behov.	Middel
Over Dråby Strand V	Højvandshændelser kan oversvømme arealer langs kysten.	Grundejere kan gå sammen om at etablere diger og/eller stormflodssikre deres huse. Beredskab, f.eks. sandsække eller mobile barrierer.	Grundejere. Frederikssund Kommune vejleder efter behov.	Middel

Både Dalby Huse og Over Dråby Strand har desuden risiko for problemer med overfladevand ved kraftig regn, da der er lavninger i områderne bag kysten (ikke vist på kortet). Området er kun kloakeret for spildevand, og det er derfor de private grundejere, der er ansvarlige for at finde løsninger omkring de private veje og vandløb i området. Prioriteten er lav.

### 3.7. Kulhuse



Figur 3.7.1. Kulhuse.

Områdenavn	Udfordring	Muligheder	Initiativtager	Prioritet
Kulhuse N	Højvandshændelser kan oversvømme arealer langs kysten.	Grundejere kan gå sammen om at etablere diger og/eller stormflodssikre deres huse. Beredskab, f.eks. sandsække eller mobile barrierer.	Grundejere. Frederikssund Kommune vejleder efter behov.	Middel

Kulhuse og Skoven har desuden udfordringer fra overfladevand ved kraftig regn i områderne bag kysten (ikke vist på kortet). Det viser både lavningskort og praktiske erfaringer. Området er ikke kloakeret, og det er derfor de private grundejere, der er ansvarlige for at finde løsninger omkring de private veje og vandløb i området. Prioriteten er lav.

### 3.8. Andre interesseområder

Der er risiko for, at der kan opstå problemer med afledning af overfladevand i en række mindre byer og landsbyer i kommunen, da der er lavninger. Det inkluderer bl.a. Vellerup/Vellerup Sommerby, Ferslev, Kyndby, Dalby, Sønderby, Østby, Skuldelev, Lyngerup, Gerlev, Gerlev Strandpark, Landerslev, Jægerspris Syd, Vænget, Store Rørbæk, Græse og Havelse Mølle. De fleste af disse områder er kun kloakeret for spildevand, og det er derfor de private grundejere, der er ansvarlige for at finde løsninger omkring de private veje og vandløb i området. I den udstrækning der er offentlig vejafvanding, vil disse delområder blive analyseret af Frederikssund Forsyning for om der reelt er problemer med afledning af overfladevand. Prioriteten er lav.

Der er risiko for oversvømmelser fra kommunens større vandløb på grund af deres store oplande. Det drejer sig om Sillebro Å, Græse Å og Havelse Å. Erfaringer viser, at disse vandløb kan oversvømme større områder med primært landbrugsarealer i forbindelse med kraftig regn. Disse vandløb er offentlige, og skal derfor reguleres af kommunen gennem vandløbenes regulativ.

Kommunen har desuden to store, lavtliggende arealer, hvor primært landbrugsjorde risikerer at blive oversvømmet ved højvandshændelser. Det drejer sig om området omkring Louiseholm, der er beskyttet med et dige, og Selsø sø og oplandet hertil, der er beskyttet af et højvandsslukke ved søens udløb i Roskilde Fjord. Der er tale om privat ejede arealer i begge områder, og det er i princippet de private grundejeres ansvar at sikre arealerne. Dog kan der være så store interesser, at kommunen med fordel kan deltage med koordination og vejledning.

## 4. Oversvømmelseskort

### 4.1. Havstigninger

Fremtidens havniveau forventes at stige med 30 cm frem til 2050 og 80 cm frem til 2100 (regnet i forhold til 2000). Desuden forventes det at fremtidens kraftigere storme medfører, at vandet langs kysterne vil stuve højere op end det gør i dag.

Havstigningen modvirkes delvist af landhævningen, men landhævningen er væsentlig mindre end den forventede stigning i havniveau. Havniveauet vil altså fortsætte med at stige, også selvom der finder landhævning sted.

Højvandshændelser er baseret på statistik for vandstande i Hundested og Roskilde gennem hhv. 23 og 18 år, og tilpasset Frederikssund (der findes ikke pålidelig højvandsstatistik for Frederikssund). Statistikken er derfor forholdsvis usikker.

Hændelse	Højvandsstand	Usikkerhed	Samlet
<b>2012</b>			
10 år	+133 cm	± 6 cm	+139 cm
50 år	+150 cm	± 11 cm	+161 cm
100 år	+157 cm	± 13 cm	+170 cm
<b>2050</b>			
10 år	+157 cm	± 22 cm	+179 cm
50 år	+173 cm	± 27 cm	+200 cm
100 år	+180 cm	± 29 cm	+209 cm
<b>2100</b>			
10 år	+206 cm	± 71 cm	+277 cm
50 år	+222 cm	± 76 cm	+298 cm
100 år	+229 cm	± 78 cm	+307 cm

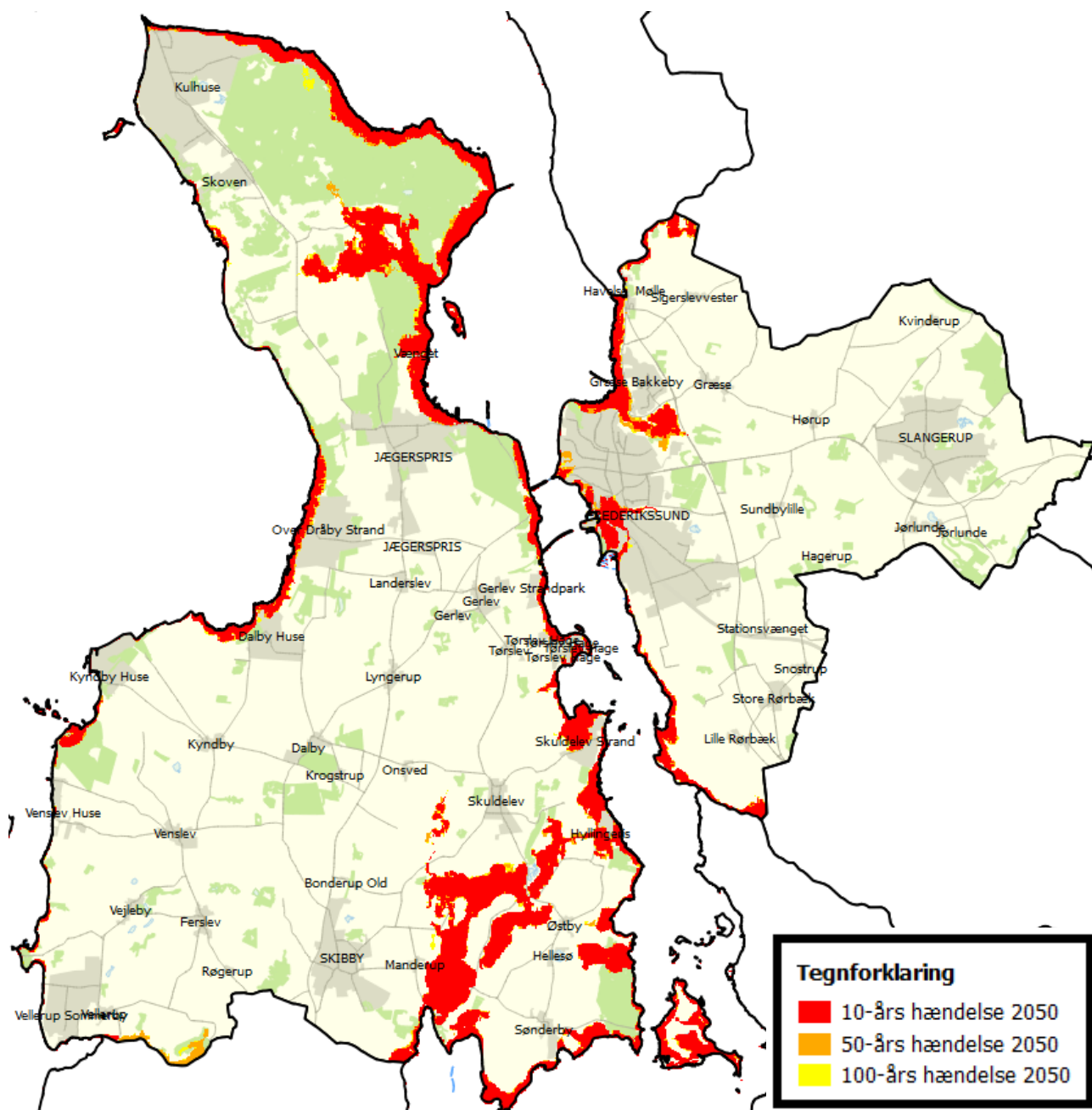
Højvandshændelser for nu (2012), 2050 og 2100 er beregnet for hhv. 10, 50 og 100-års hændelser. En 10-års hændelse er en hændelse, der statistisk set vil ske i gennemsnit hvert 10. år. Det stigende havniveau betyder f.eks., at en 100-års hændelse i 2012 vil ske ca. hvert 10. år i 2050.

6. december 2013 oplevede Frederikssund hvad der ifølge statistikken er ca. en 1.000-hændelse i dag, med vandstande op til 2,2 meter over dagligt vande. Også i 1921 oplevede Frederikssund en hændelse med vandstande på omkring 2 meter over dagligt vande. 1921-hændelsen ligger før den periode, der kan laves statistik på og hændelsen i 2013 indgår ikke i perioden endnu. Statistikken bag højvandshændelser skal altså tages med forbehold, og det kan derfor være fornuftigt ved konkrete beslutninger at lægge yderligere højde til. Det skal også bemærkes, at der kan være væsentlige lokale variationer. Ved stormen i december 2013 blev der målt op til 2,2 m og 1,9 m over dagligt vande ved hhv. Jægerspris og Hyllingeris.

Der er desuden en vis usikkerhed både i forhold til højvandsstatistikken og den estimerede havstigning (og landhævningen). Usikkerheden bliver større jo længere ud i fremtiden havniveauet estimeres. Bemærk, at usikkerheden er regnet med når der er beregnet højvandshændelser.

Havstigningskortet viser den største udbredelse, der potentielt kan komme ved en højvandshændelse. Det forudsætter, at havvandet har lang tid til at brede sig ind i landet, og ikke begynder at trække sig tilbage før det har oversvømmet et helt område.

Havstigningskortet er udarbejdet af Naturstyrelsen ud fra en digital højdemodel.



Figur 4.1.1. Højvandskort.

Erfaringer med højvandshændelser:

Stormfloden 6. december 2013 stemte i høj grad overens med modellen bag højvandskortet. Det skal dog bemærkes, at kortet ikke tager højde for det højvandslukke, der sidder ved udløbet af Selsø Sø til Roskilde Fjord, og dermed beskytter søen og dens opland mod højvandshændelser. Desuden fremgår diget ved Vængetvej i den nordlige del af Jægerspris heller ikke af den digitale højdemodel, Naturstyrelsen bruger som udgangspunkt for højvandskortet.

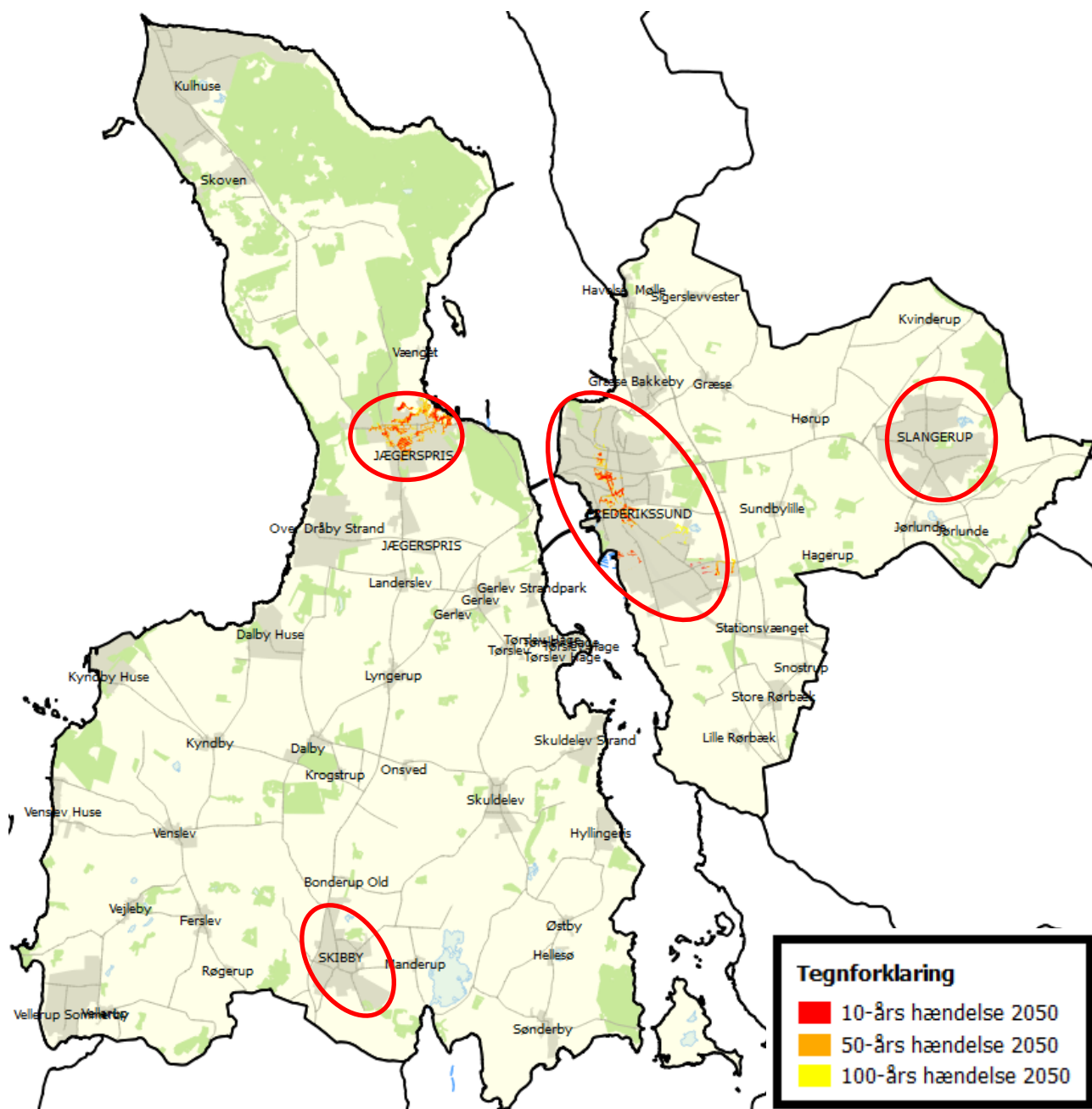
## 4.2. Oversvømmelse fra kloak

I forbindelse med at der forventes mere nedbør i fremtiden (se næste kapitel), vil belastningen af kloaksystemet også stige. Det er Frederikssund Forsyning, der ejer og driver det offentlige kloaksystem. I dag dimensioneres nye kloakanlæg med en klimafaktor, der skal fremtidssikre dem mod kraftigere nedbør fremover. Men der er mange, ældre kloakanlæg i kommunen, der ikke længere er dimensioneret tidssvarende.

Oversvømmelseskortet for kloak er udarbejdet ud fra Frederikssund Forsynings modeldata, baseret på Frederikssund Forsynings model for kloaksystemet. Indtil videre er der kun udarbejdet en kalibreret model



for Frederikssund by og Jægerspris. Frederikssund Forsyning arbejder på at udarbejde modeller for Skibby og Slangerup også, foruden de resterende kloakoplande i kommunen. For Slangerup skal modellen være færdig inden 1. januar 2015, for Skibby inden 1. april 2015 og for de resterende oplande 1. juli 2015. Desuden laves der løbende mindre modeller over mere lokale kloaksystemer i forbindelse med kloakreoveringsprojekter og lignende.



Figur 4.2.1. Oversvømmelse fra kloak.

Erfaringer med oversvømmelse fra kloak:

Oversvømmelser fra kloak har især været koblet til kraftige regnhændelser såsom skybrud. Erfaringerne viser, at der er problemer med overløb fra kloak flere steder i Frederikssund, Jægerspris, Slangerup og Skibby. Desuden er der lokale problemer i nogle af de mindre bysamfund.

### 4.3. Skybrud

Fremtidens regnskyl forventes at blive mere intense. Der vil samlet set komme mere nedbør i løbet af et år, men mere vigtigt er det, at de enkelte regnhændelser kan forventes at blive kraftigere.

Regnhændelser for nu (2012) og 2050 er beregnet for hhv. 10, 20, 50 og 100-års hændelser. En 10-års hændelse er en hændelse, der statistisk set vil ske i gennemsnit hvert 10. år. Den stigende regnintensitet betyder f.eks., at en 20-års hændelse i 2012 vil ske ca. hvert 10. år i 2050.

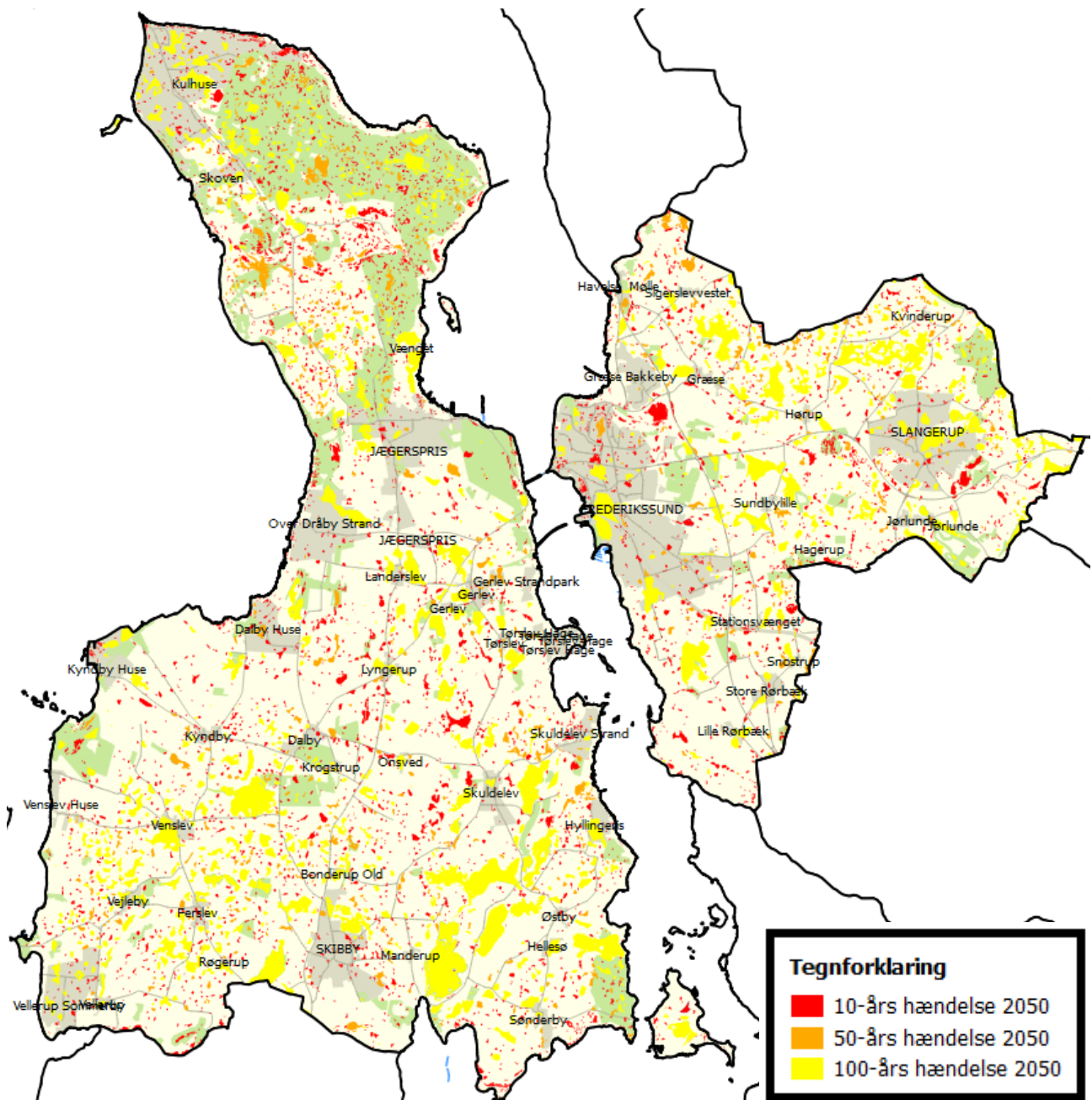
Hændelse	Døgnedbør 2012	Døgnedbør i 2050
10 år	44,9 mm	51,2 mm
20 år	51,1 mm	58,8 mm
50 år	59,9 mm	70,1 mm
100 år	109,1 mm	128,7 mm

Lavningskortet viser lavninger i terrænet, der potentielt kan blive fyldt med vand ved en kraftig regnhændelse. Det forudsætter at det regner så intenst og kraftigt, at vandet ikke kan nå at sive ned eller på anden måde løbe væk, men støver op i lavningen. Samtidig forudsætter det, at der ikke er dræn, vandløb eller andet, der kan lede vandet væk – kortet er baseret på en terrænmodel, og viser derfor ikke underjordiske anlæg og ledninger, og heller ikke detaljer såsom smalle grøfter.

Kortet kan derfor kun anvendes som et screeningsværktøj, idet det viser en worst-case fremstilling. Informationerne i lavningskortet tillægges derfor lavere værdi end havniveaushort og kloakmodeller.

Det skal dog også bemærkes, at kortet viser sandsynligheden for at lavningen bliver *helt fyldt*. Så en lavning, der kun fyldes ved en 100-års hændelse, vil sandsynligvis blive *delvist fyldt* ved en 50-års hændelse. Det viser kortet ikke.

Lavningskortet er udarbejdet af Naturstyrelsen.



Figur 4.3.1. Lavningskort.

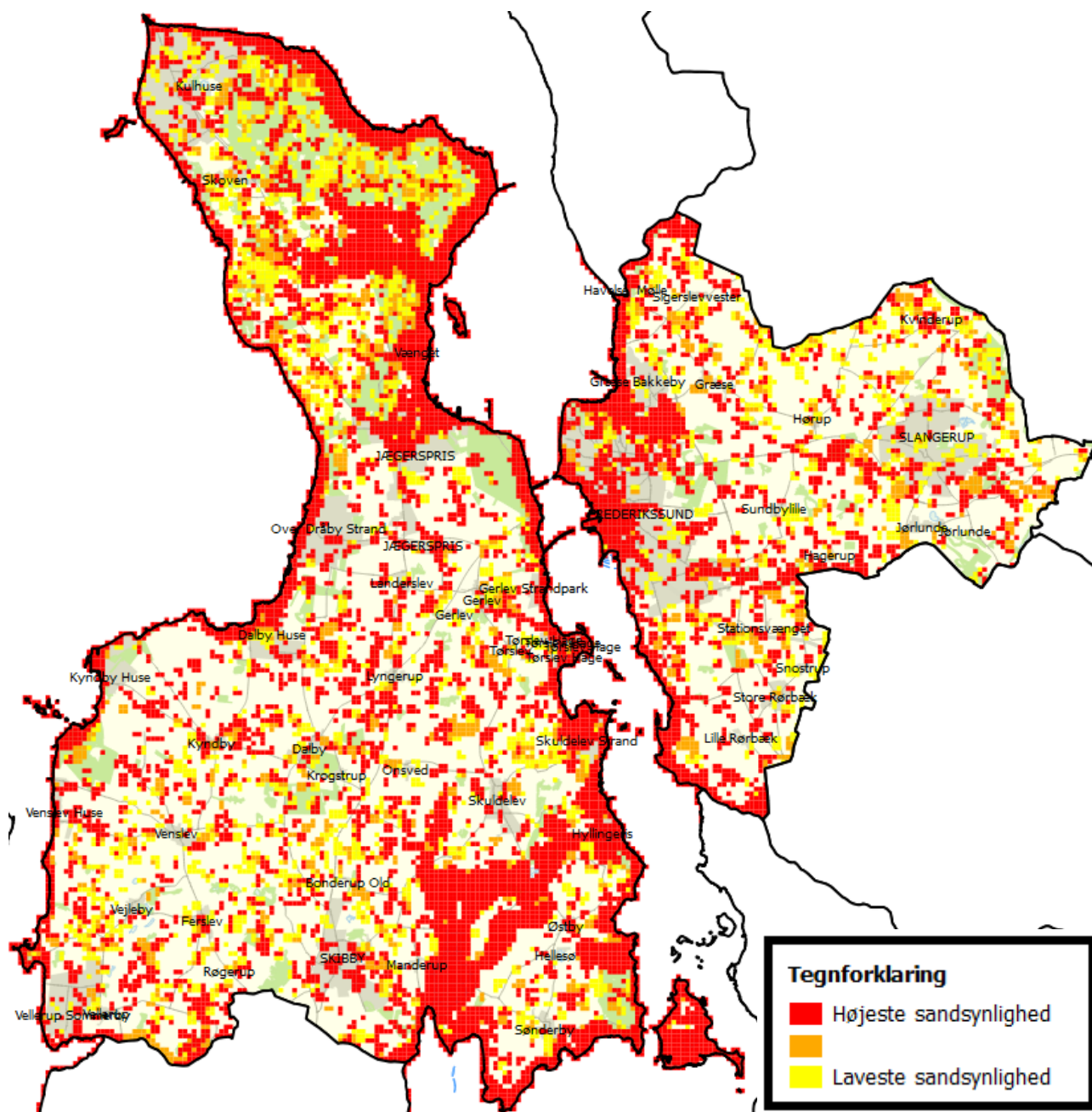
#### Erfaringer med skybrud:

Kommunen har indhentet data fra Forsikring og Pension, der omfatter skybrudsskadedata i Frederikssund Kommune i 2006-2012 for de 8 største forsikringsselskaber i Danmark, svarende til over 90% af markedet. Kun omkring 14% af alle skaderne ligger indenfor modelerede lavninger. Der er dermed et forholdsvis ringe overlap mellem anmeldte skader og potentielle, modelerede problemområder i forbindelse med ekstremregn, når der ses på terræn alene. Lavningskortet kan derfor primært anvendes i ukloakerede områder, mens der i kloakerede områder skal laves modeller over kloaksystemet, hvis der skal laves en risikoanalyse.

Det indikerer også, at lavningskortet er et meget usikkert screeningsværktøj. Det er ikke overraskende, eftersom lavningskortet ikke tager hensyn til dræn, rørlagte vandløb og grøfter, der er for små til at ses på højdemodellen.

## 4.4. Samlet oversvømmelseskort

Det samlede oversvømmelseskort er udarbejdet ved at lægge oversvømmelseskort fra højvande, kloak og skybrud ovenpå hinanden. Kortet er opdelt i celler på 100x100 m.



Figur 4.4.1. Samlet kort med sandsynlighed for oversvømmelse, omsat til 100m grid.

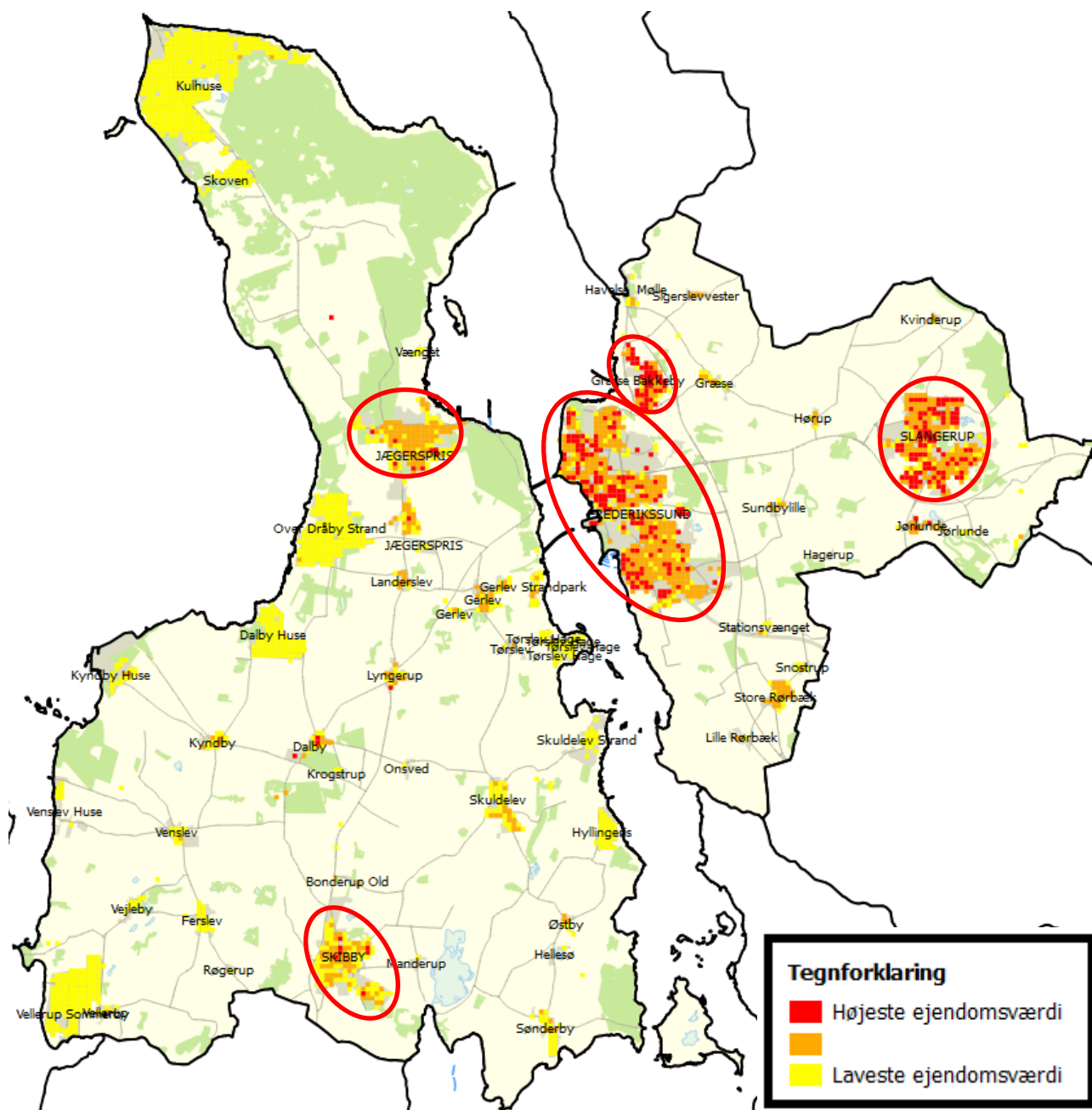
## 5. Værdikort

Værdikortet angiver værdien af ejendomme i kommunen hentet fra BBR, inddelt i 100x100 m celler. Kortet illustrerer hvor der er de største værdier, der potentielt kan blive beskadiget ved en oversvømmelse.

Der er en overensstemmelse mellem værdier og befolkningstæthed. Dvs. det er der, hvor der er de største ejendomsværdier, hvor der også er den største tæthed af beboere. Dermed illustrerer kortet også de potentielle menneskelige gener og skader ved en oversvømmelse – hvor der er høj ejendomsværdi, er der også høj tæthed af mennesker, der kan lide overlast.

Kortet angiver derimod *ikke* andre værdier, såsom kritisk infrastruktur, kulturværdier, natur, landbrugsværdier osv.

Værdikortet er udarbejdet af Naturstyrelsen ud fra data i BBR. Frederikssund Kommune har tilpasset kortet ved at inddele ejendomsværdierne per celle i højeste, middel og laveste ejendomsværdi, dvs. værdierne er relative i forhold til hinanden og ikke absolutte.

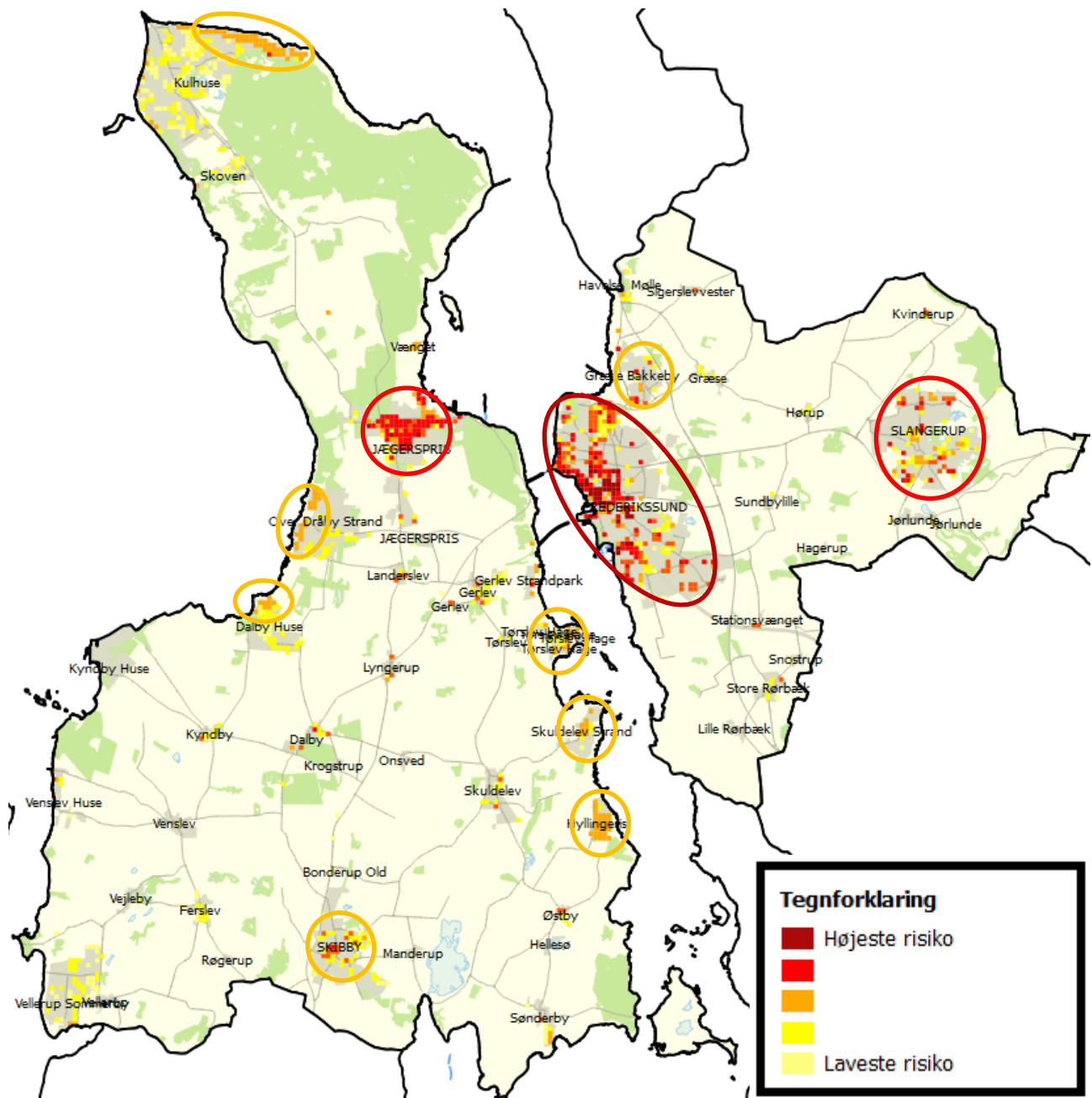


Figur 5.1. Værdikort.

Det ses af kortet, at de højeste værdier er koncentreret i byerne, primært Frederikssund og Slangerup og sekundært i Jægerspris, Skibby og Græse Bakkeby.

## 6. Risikokort

Risikokortet er udarbejdet ved at gange sandsynligheden for at et område oversvømmes sammen med værdien for det givne område. Fordi skybrudskortet er behæftet med så stor usikkerhed (viser langt mere end der reelt er), er det tillagt en lidt mindre sandsynlighed end højvandskortet og kort over oversvømmelse fra kloak.



Figur 6.1. Risikokort, sandsynlighed for oversvømmelse gange med værdi.

Igen skal det bemærkes at kortet *ikke* viser andre værdier, såsom kritisk infrastruktur, kulturværdier, natur, landbrugsværdier osv., og derfor ikke tilskriver f.eks. Selsø Sø og opland eller den vestlige dæmning til Kronprins Frederiks bro nogen risiko.

Risikokortet danner grundlag for udpegnen af fokusområder.

## 7. Miljøvurdering og retsvirkning

I forbindelse med udarbejdelse af kommuneplantillæg skal der altid foretages en vurdering (screening) af, hvorvidt der er behov for at udarbejde en miljøvurdering eller ej, jf. § 3 i lov om miljøvurdering af planer og programmer.

Frederikssund Kommune har ud fra en screening af nærværende kommuneplantillæg nr.007 draget den konklusion, at tillægget ikke indebærer, at der skal gennemføres en miljøvurdering, idet tillægget ikke fastlægger rammer for projekter omfattet af lovens bilag 3 og 4, ikke påvirker et udpeget naturbeskyttelsesområde og ikke fastlægger rammer for projekter som må antages at få en væsentlig indflydelse på miljøet.

Byrådet har pligt til at virke for kommuneplanens gennemførelse. Inden for områder omfattet af kommuneplantillægget kan Byrådet således modsætte sig opførelse af bebyggelse, ændret anvendelse af bebyggelse eller ubebyggede arealer, når bebyggelsen eller anvendelsen er i strid med bestemmelserne i kommuneplanens rammedel. Dette kan ske ved nedlæggelse af et såkaldt §12-forbud jf. planloven. Der kan dog ikke nedlægges §12-forbud, når det pågældende område er udlagt til offentlige formål, eller når området er omfattet af en lokalplan eller en byplanvedtægt, og ansøgningen i øvrigt er i overensstemmelse med planerne.

Byrådet kan endvidere nedlægge forbud efter planlovens § 14 mod, at der retligt eller faktisk etableres forhold, som kan hindres ved en lokalplan. Forbuddet kan højst nedlægges for et år. Byrådet skal i løbet af dette år offentliggøre et forslag til en (ny) lokalplan. Kommuneplantillæggets retsvirkninger indtræder ved bekendtgørelsen af den endeligt vedtagne plan.

*Dato for bekendtgørelsen er 13. november 2014*

## **Endelig vedtagelse af kommuneplantillæg nr. 007 for Klimatilpasningsplan.**

Den 29. oktober 2014 vedtog Byrådet kommuneplantillæg nr. 007 for Klimatilpasningsplan. Vedtagelsen indeholder en kortlægning af risikoen for oversvømmelse og skaber overblik over og prioriterer indsatser. Til planen er der udarbejdet en handleplan hvortil der laves oversigt inden sommeren 2015 med konkrete projekter tilknyttet økonomi, som oplæg til budgetdrøftelserne.

Kommuneplantillægget har været fremlagt i en foroffentlighedsfase i perioden 29. november 2013 til 31. januar 2014 og forslag til planen har været fremlagt i offentlig høring i perioden 4. juni til 18. august 2014.

Byrådets endelige vedtagelse af kommuneplantillægget kan, hvad angår retlige forhold påklages til Natur- og Miljøklagenævnet inden for 4 uger fra den offentlige bekendtgørelse, dvs. indtil den 8. december 2014.

Klagen bedes sendt til Frederikssund Kommune, så vidt muligt elektronisk på [epost@frederikssund.dk](mailto:epost@frederikssund.dk) Skriv venligst "Plan, Vej og Miljø" i emnefeltet. Alternativt bedes klagen fremsendt til Frederikssund Kommune, Plan, Vej & Miljø, Torvet 2, 3600 Frederikssund. Efter modtagelse af klagen videresender Frederikssund Kommune din klage til Natur- og Miljøklagenævnet.

Det er en betingelse for Natur- og Miljøklagenævnets behandling af klagen, at du indbetaler et gebyr på 500 kr. Du modtager en opkrævning på gebyret fra Natur- og Miljøklagenævnet, når nævnet har modtaget klagen fra Frederikssund Kommune. Du skal benytte denne opkrævning ved indbetaling af gebyret. Natur- og Miljøklagenævnet modtager ikke check eller kontanter. Natur- og Miljøklagenævnet påbegynder behandlingen af klagen, når gebyret er modtaget. Betales gebyret ikke på den anviste måde og inden for den fastsatte frist på 14 dage, afvises klagen. Vejledning om gebyrbetalingen og øvrige detaljer om gebyrregler kan findes på Natur- og Miljøklagenævnets hjemmeside [www.nmkn.dk](http://www.nmkn.dk). Såfremt du ønsker at indbringe sagen for domstolene, skal dette ske inden 6 måneder fra den offentlige bekendtgørelse.

Planen kan ses på kommunens hjemmeside [www.Frederikssund.dk](http://www.Frederikssund.dk).

**Frederikssund Byråd**

