



C15 – Værdi- og risikokortlægning i Hedensted - området



Værdier og risici ved et ændret klima

Indhold

Indledning	3
Hedensted - området	4
Beliggenhed	4
Projektområdets afgrænsning	4
Projektområdets bebyggelsesmønster	6
Udfordringerne fra et ændret klima	7
Forventninger til konsekvenserne af et ændret klima	7
Lokale udfordringer	9
Nedbør og vandføring	9
Vand fra spildevandssystemet.....	11
Grundvand	12
Vandskader er ikke ukendte.....	14
Værdier i området	15
Bebyggelse og Infrastruktur.....	15
Landbrug.....	17
Landskabsværdier	18
Naturværdier	19
Risici i området	21
Værdier i spil	22
Risiko for oversvømmelser fra vandløb og kloak.....	22
Risiko for "rent" vand fra kloak på terræn	23
Risiko for "beskidt" vand fra kloak på terræn.....	23
Risiko for oversvømmelser fra vandløb	24
Særlige risikolokaliteter	24
Risiko ved regn	25

Indledning

Hedensted Kommune deltager i klimatilpasningsprojektet Coast to Coast Climate Challenge (C2C CC).

C2C CC er et samarbejde mellem Region Midtjylland og en lang række nord- og midtjyske kommuner, forsyningsselskaber og forskningsinstitutioner, i alt 31 partnere.

Hedensted Kommune deltager med 3 særskilte projekter under overskriften "borgerdrevet klimatilpasning", herunder Borgerdreven klimatilpasning i Hedensted og Tørring.

Projekterne følger op på Hedensted Kommunes klimatilpassede kommuneplan og på kommunens Agenda 21 strategi.

Kommuneplanen har som mål at sikre livsgrundlaget ved tilpasning af udviklingen til de forventede ændringer i klimaet, mens Agenda 21 strategien har som pejlemærke, at Borgere i centerbyerne ikke må "drukne i vand".

Projekterne tager således udgangspunkt i udfordringerne med vand i et ændret klima.

Oftentimes vil der ikke være sammenfald mellem de, der nyder godt af klimasikring og de der skal bære tiltag til klimasikring og -anlæg. Klimasikring skal derfor ofte løses i større og /eller mindre fællesskaber.

Jordbruget er et vigtigt erhverv i kraft af produktion af landbrugsvarer, og som erhverv, der råder over arealer der er vigtige for klimatilpasningen af byerne. Der er således behov for på samme tid at imødegå forfald i boligområder og imødekomme muligheder for fortsatte produktionsmuligheder i landbruget og for vækst generelt.

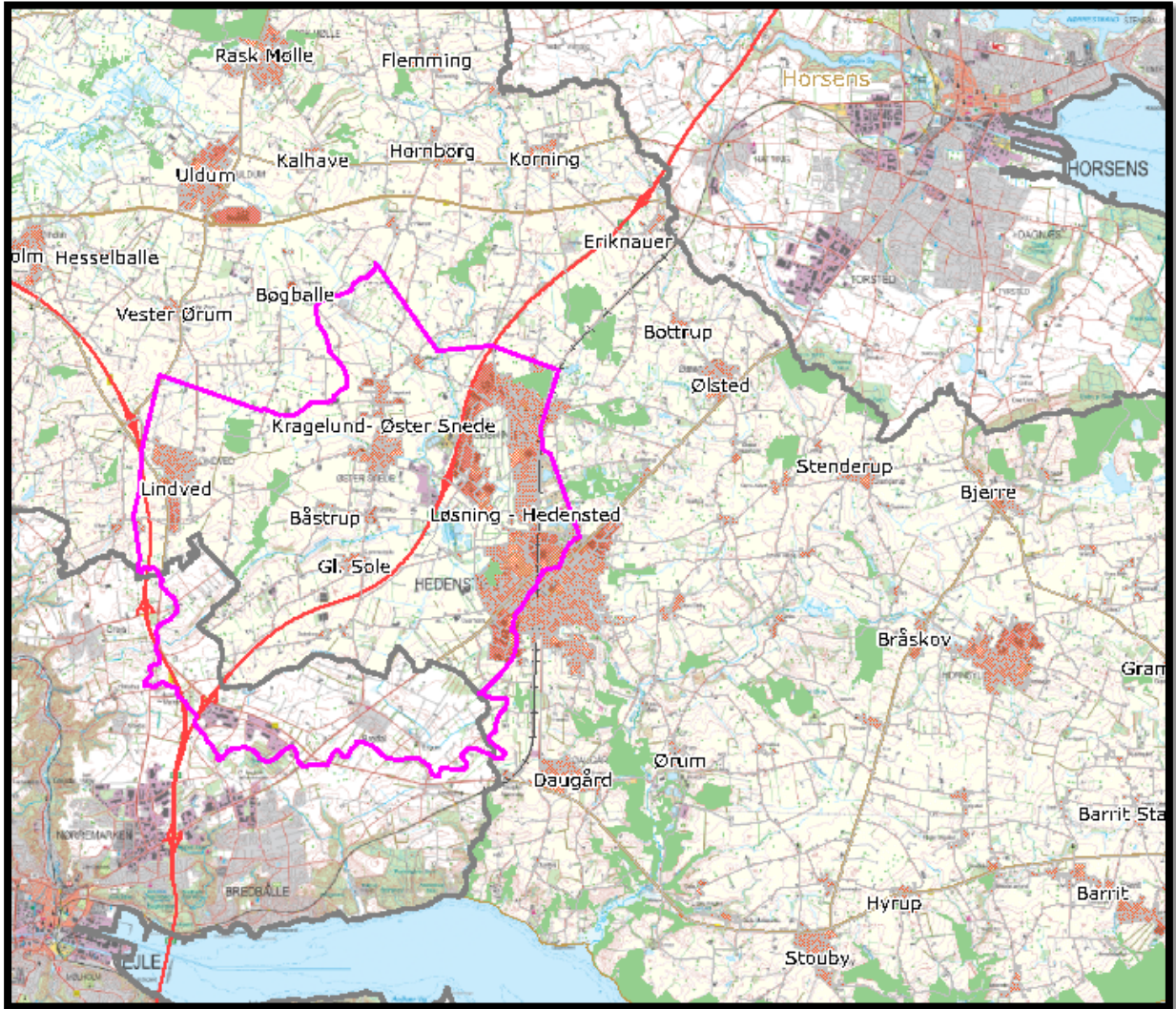
I Hedensted by er der forskellige muligheder for at etablere klimahandlinger, men for at opnå bæredygtighed, merværdi og vækst ønsker vi gennem projektet at sætte fokus på de merværdier vi kan opnå for borgerne når vi vil løse de udfordringer vi får af et ændret klima, f.eks. når vi ønsker at tilpasse vores boligområder til at håndtere overfladevand.

Det er hensigten at kortlægningen af risici ved et ændret klima og værdier i området bidrager til en bæredygtig klimatilpasning, ved at sammentænke de miljømæssige, de sociale og de økonomiske forhold og muligheder.

Hedensted - området

Beliggenhed

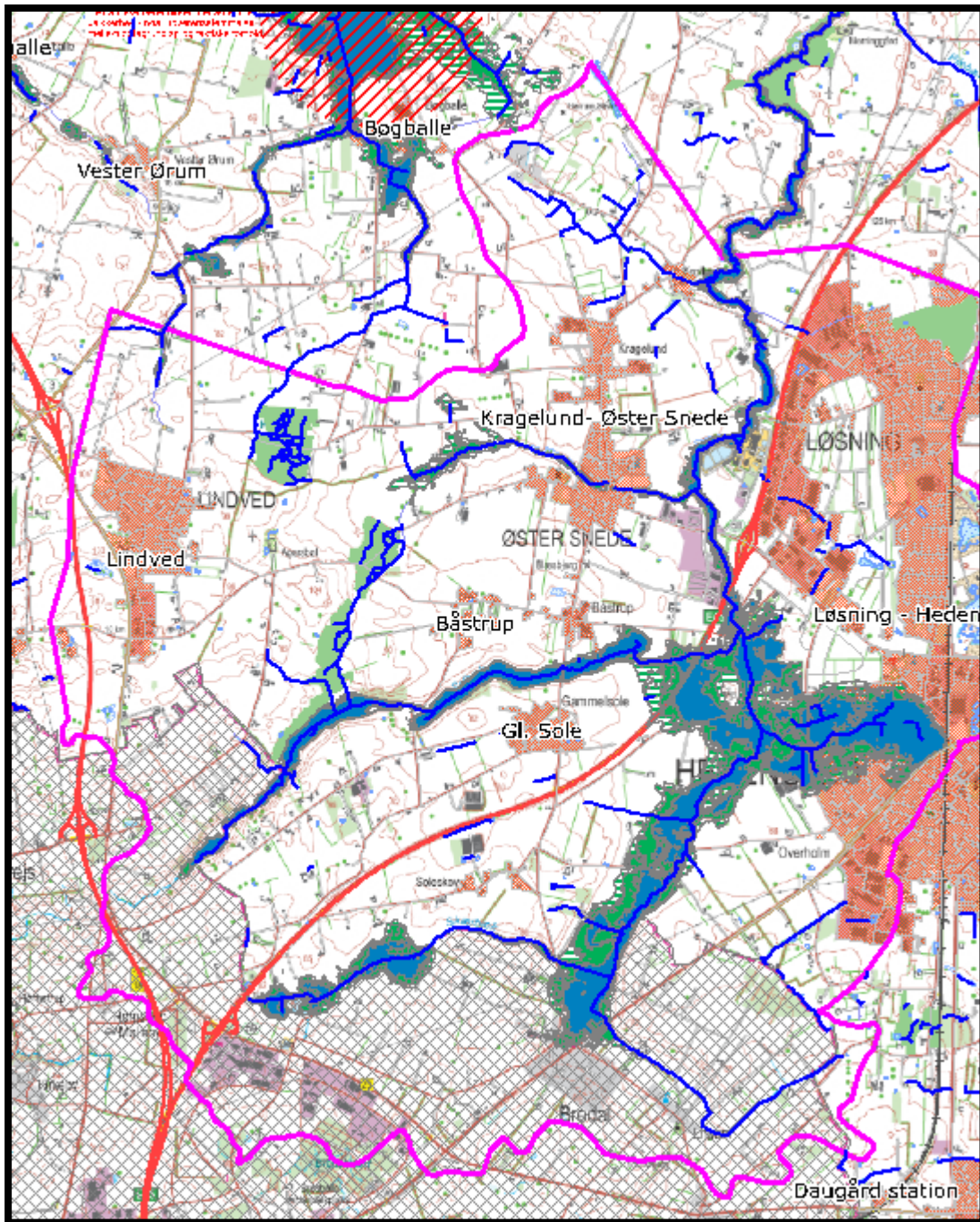
Projektområdet ligger geografisk i Østjylland mellem Horsens og Vejle. Hovedparten er området ligger i Hedensted Kommune.



Figur 1: Projektområdet (lilla afgrænsning) mellem Horsens og Vejle i Hedensted Kommune (grå afgrænsning)

Projektområdets afgrænsning

Projektområdet er valgt og afgrænset med udgangspunkt i vandløbsoplandet til de områder, der vurderes at være mest udsatte for oversvømmelser fra vandløbene.



Figur 2: Projektområdet (lilla afgrænsning) består primært af vandløbsoplandet til Gesager Å / Bygholm Å. Mod nord er området afgrænset i forhold til faldforholdene i Gesager Å. Områder i Veje Kommune er vist med grå skravering.

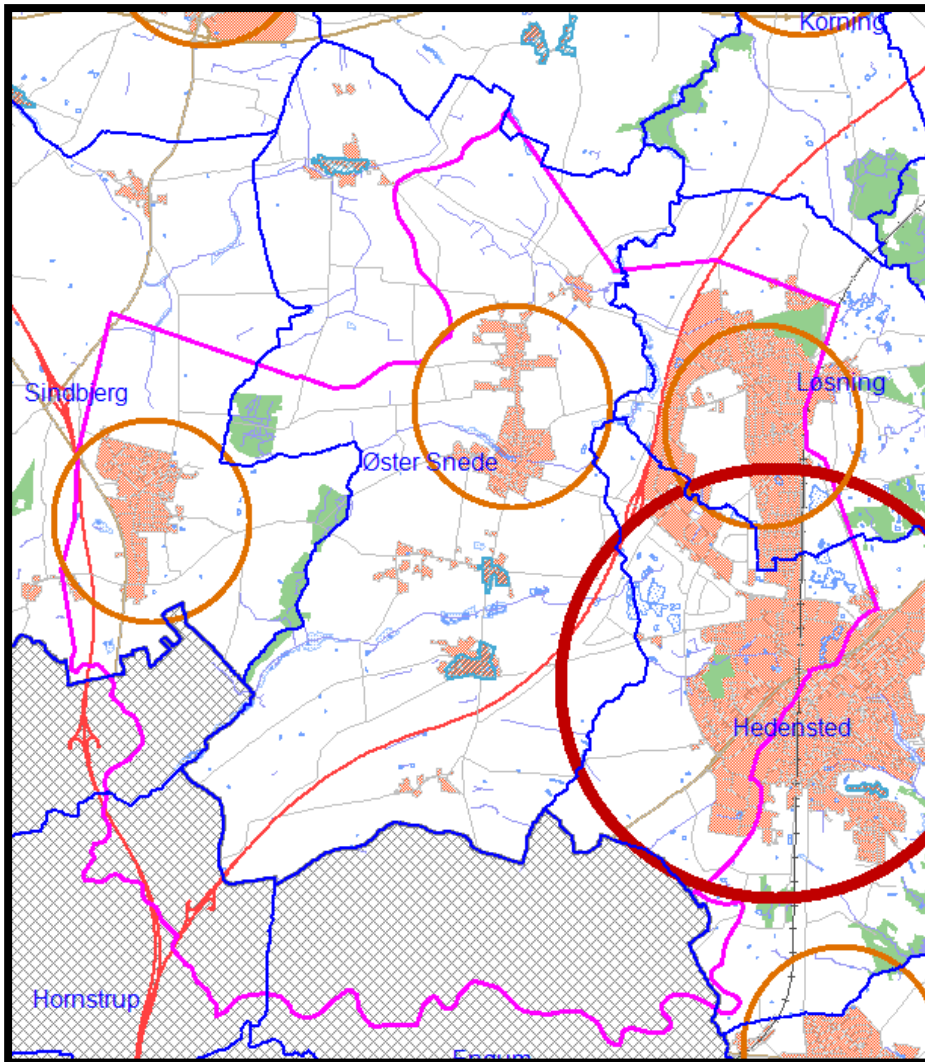
Det mest udsatte område ved Hedensted vurderes at være den vestlige del af Hedensted by. En del af udfordringen ved Hedensted skyldes et lille fald på Gesager Å og opstuvning af vandløbsvand fra Gesager Å til bl. a. boligområder via Tagkær Grøft. Den nordlige afgrænsning af projektområdet er således bestemt af hvor Gesager Å har et godt fald og dermed gode afvandingsforhold. Mod syd bevirker afgrænsningen i forhold til vandløbsoplandet, at projektområdet i princippet omfatter arealer i Veje Kommune.

Gesager Å løber til Bygholm Å, der har sit udløb gennem Horsens By til Horsens Fjord.

Projektområdet bebyggelsesmønster

Størsteparten af projektområdet er beliggende i Øster Snede, Løsning og Hedensted sogne, men omfatter tillige mindre områder i Sindbjerg sogn – alle i Hedensted Kommune. De mindre områder i Vejle Kommune er beliggende i Grejs, Hornstrup og Engum sogne.

I Hedensted Kommune udgør Hedensted og Løsning lang de største bysamfund. Byområdet udgør sammen med de mindre bysamfund i Øster Snede og Kragelund et af kommunens tre bycentre. Lindved udgør et af kommunens 13 lokalcentre. Båstrup og Gl. Sole udgør en del af kommunens mange landsbyer. Herudover er der mere eller mere spredt bebyggelse i hele området, præget af større og mindre landbrugsejendomme, men med stort indslag af boliger, ofte i nedlagte landbrugsejendomme.



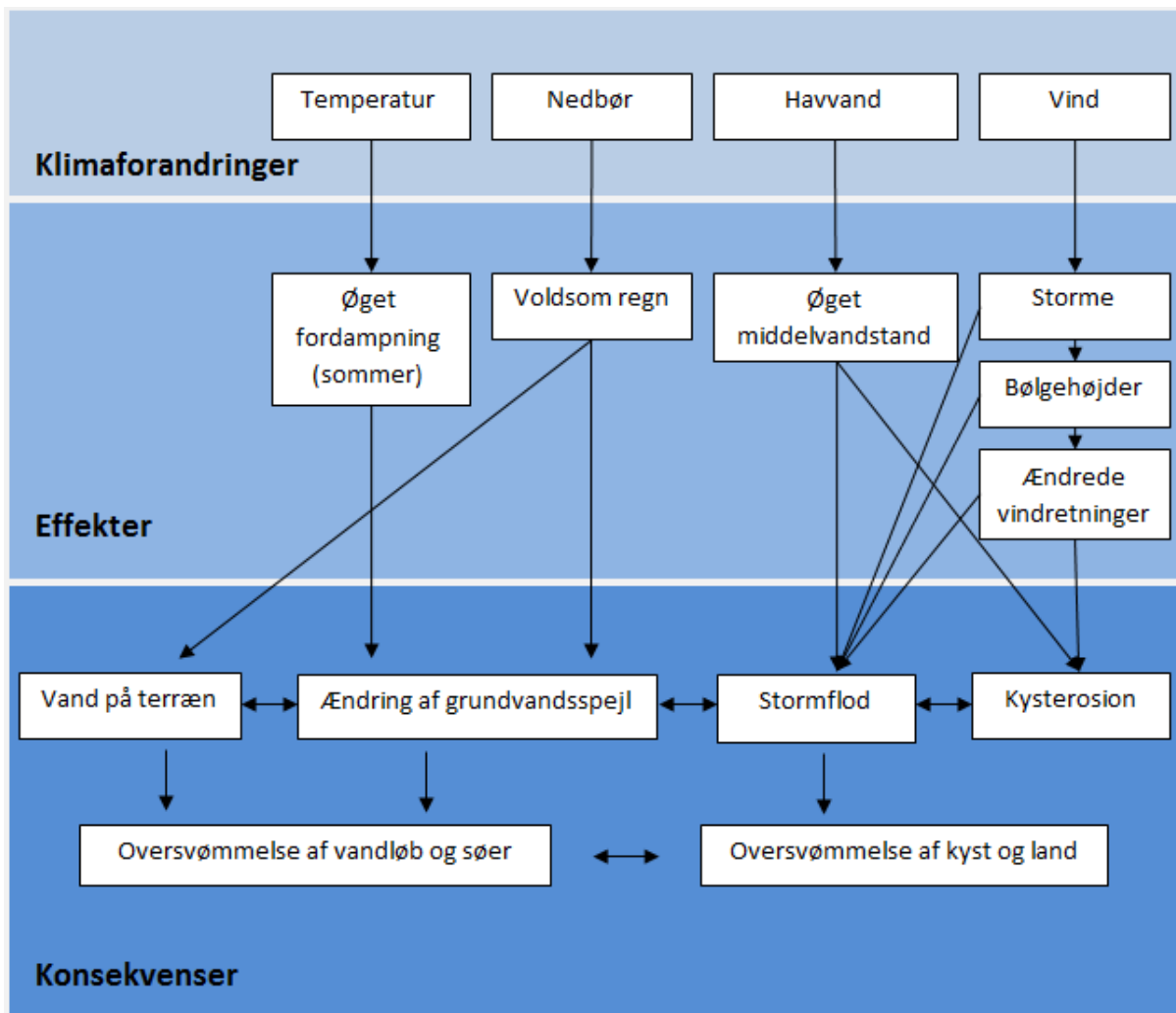
Figur 3: Projektområdet med sognegrænser (blå), Bycenter (rød), lokalcentre (okker) og afgrænsede landsbyer (lys blå)

Udfordringerne fra et ændret klima

De mest synlige påvirkninger fra et ændret klima relaterer sig til vand. Det er først og fremmest vand i forskellige udgaver vi har fokus på her.

At tilpasse os et ændret klima handler om at tilpasse vores eksisterende byer, vores infrastruktur og vores arealanvendelse til de udfordringer der kommer med mere ekstremt vejr og fx øget nedbør, hedebølger og stigende vandstand i havet.

At afværge handler om at undgå skader på mennesker og materielle værdier.

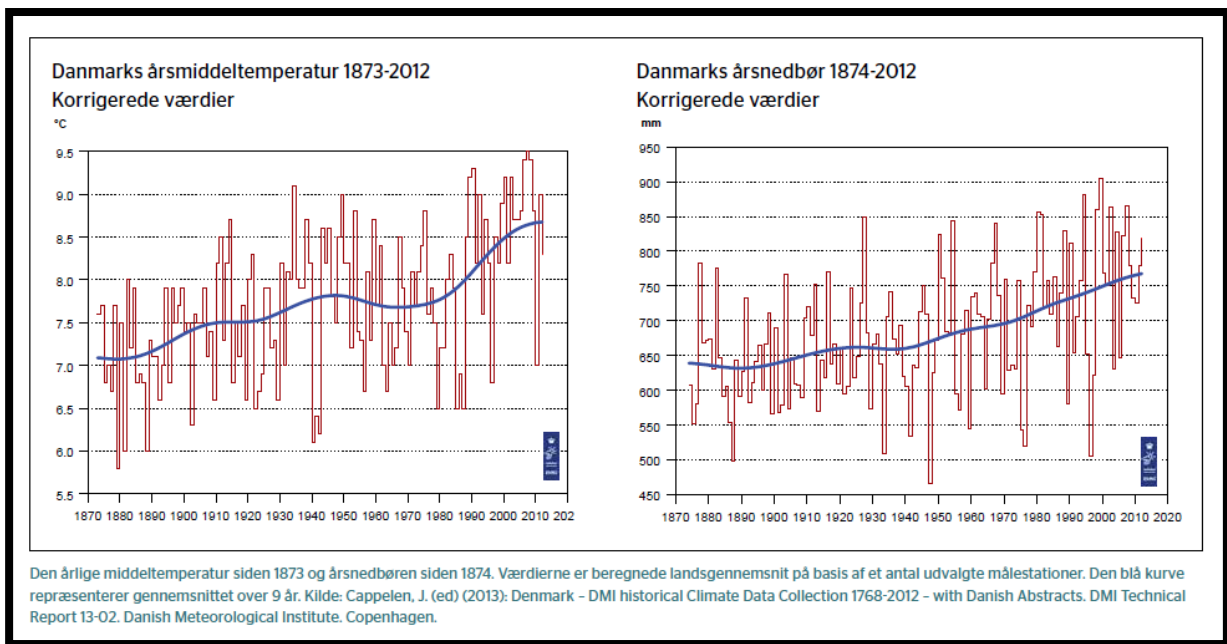


Figur 4 Consito september 2017 - Robusthed i kommunale klimatilpasningsplaner. Figuren viser de komplekse kausale forhold der er mellem klimaforandringernes klimatiske elementer, deres effekter, og endeligt de konsekvenser det kan have for risikoen for oversvømmelse.

Forventninger til konsekvenserne af et ændret klima

Klimaforandringerne er skabt af mennesker, først og fremmest fra den del af verden, vi er en del af. Atmosfærens indhold af drivhusgasser er afgørende for, hvordan klimaet ændrer sig.

Klimaforandringerne består i første led af en stigning i den globale temperatur. Hos os kan vi forvente varmere vintre med mere nedbør, men mindre sne. Somrene forventes at blive mere tørre, men med kortvarige, meget kraftige regnskyl. Samlet set vil årsnedbøren stige.



Figur 5: Miljøministeriet, Naturstyrelsen 2013, Vejledning i Klimatilpasningsplaner og klimalokalplaner

Vandstanden i havet omkring os vil stige, og ekstreme vejr-situationer vil optræde hyppigere og med større voldsomhed.

Ændringerne i vejret får betydning for vores livsgrundlag og vores fysiske værdier som bygninger og veje, men også for vores sundhed og vores livskvalitet.

Dyrkningssæsonen i landbruget vil blive længere med stigende temperatur og flere solskinstimer, mens dyrkningssikkerheden vil blive forringet med faldende sommernedbør og stigende vinternedbør. Der må forudses stigende behov og ønske om kunstig vandning og bedre afvanding.

Naturen vil ændre sig. Indvandringen af fremmede arter vil fortsætte samtidig med, at livsgrundlaget for hjemmehørende arter forringes. Nogle arter vil helt forsvinde. Når vi bevarer et varieret naturgrundlag, giver vi arterne de bedste muligheder for at tilpasse sig de ændrede klimatiske forhold.

Det ændrede nedbørsmønster vil øge risikoen for erosion i vandløbene og øget transport af næringsstoffer til havet med ændring af den økologiske kvalitet til følge.

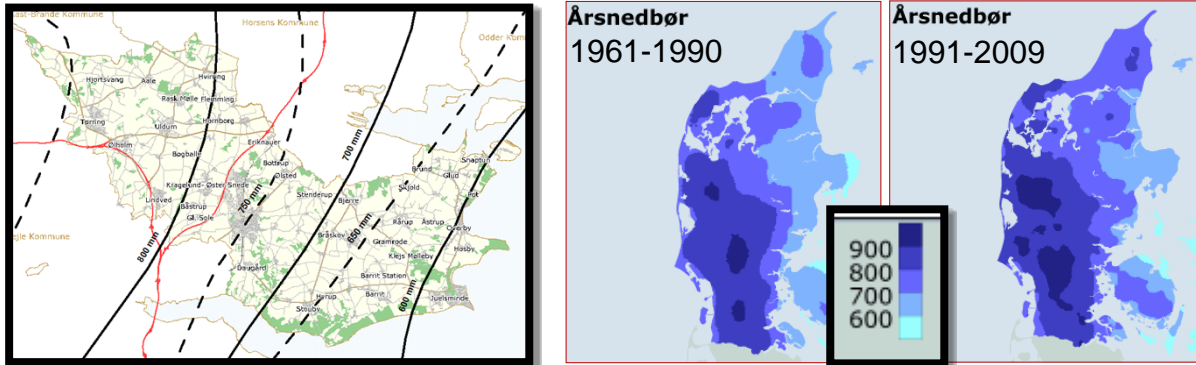
De forventede forøgede regnmængder, især om vinteren, vil medføre en forhøjet grundvandsstand i de øvre jordlag. En særlig konsekvens af den forhøjede grundvandsstand er, at vandet om vinteren en gang imellem kun kan strømme af på overfladen, fordi jorden ikke kan rumme mere vand. Det bevirker, at der meget pludseligt kan komme store mængder vand i vandløbene med voldsomme oversvømmelser til følge, selv ved et mindre regnskyl. Det er således ikke kun ved skybrud, men måske i lige så høj grad ved længerevarende regnperioder, at risikoen for oversvømmelser som følge af regn opstår.

Stigende vandstand i havet og flere storme giver et større slid på kystlandet. Det kan måske medføre ringere tilgængelighed til mange kystområder, og færre arealer med gode strand- og badeforhold.

Lokale udfordringer

Nedbør og vandføring

De klimatiske forhold varierer meget i Hedensted Kommune. Den vestlige del af kommunen får fx generelt mere nedbør end den østlige del. Nedbørsmængden ser til gengæld ud til at stige i alle dele af kommunen.



Figur 6: Årsnedbøren varierer i Hedensted Kommune, men stiger alle steder

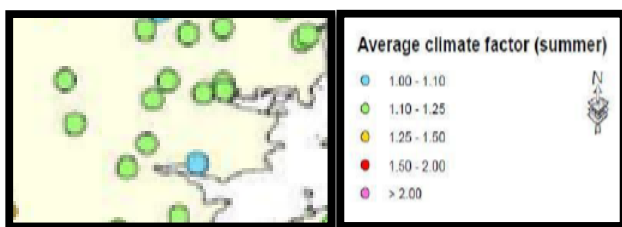
De kystnære egne i den østlige del af kommunen får samtidig udfordringer med en højere vandstand i havet. Kombinationen af mere nedbør, højere vandføring i vandløbene og mere uforudsigelige og ekstreme vejsituationer giver her mere sammensatte udfordringer.

GEUS – De Nationale geologiske undersøgelser for Danmark og Grønland – har i 2014 undersøgt hvor meget afstrømningen i vores vandløb må forventes at stige. Der er tale om modelberegninger ved forskellige klimascenarier. Konklusionen er, at der er stor spredning regionalt i Danmark, og at der generelt må regnes med en større klimafaktor i sommerhalvåret, men også en større usikkerhed. Hos os vurderes en 100 års hændelse (som i snit forekommer 1 gang hvert 100 år) at blive mellem 20% og 41% voldsommere i 2021 - 2050 sammenlignet med perioden 1961 - 1990.

Klimafaktor for T=100 års hændelse	Sjælland	Øerne	Fyn	Sydjylland	Midtjylland	Nordjylland	Bornholm
Hele året	1,55	1,54	1,60	1,24	1,19	1,10	2,98
1/5 – 1/10	2,07	2,64	1,81	1,48	1,41	1,35	5,30

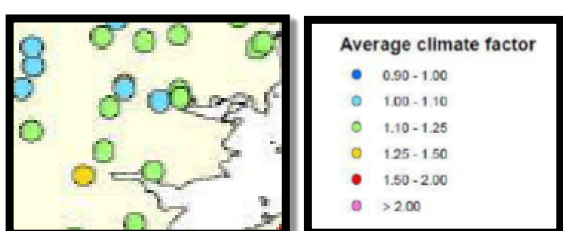
Figur 7 Consito september 2017 - Robusthed i kommunale klimatilpasningsplaner Klimafaktorer for syv modelområder i Danmark.

For Hedensted området peger modelleringerne på 10% – 25% højere vandføring.



Figur 8, kort over klimafaktorer for sommerperioden 1/5 – 1/10, for en 10-års maksimumafstrømnings hændelse for perioden 2021-2050, sammenlignet med 1961-1990.

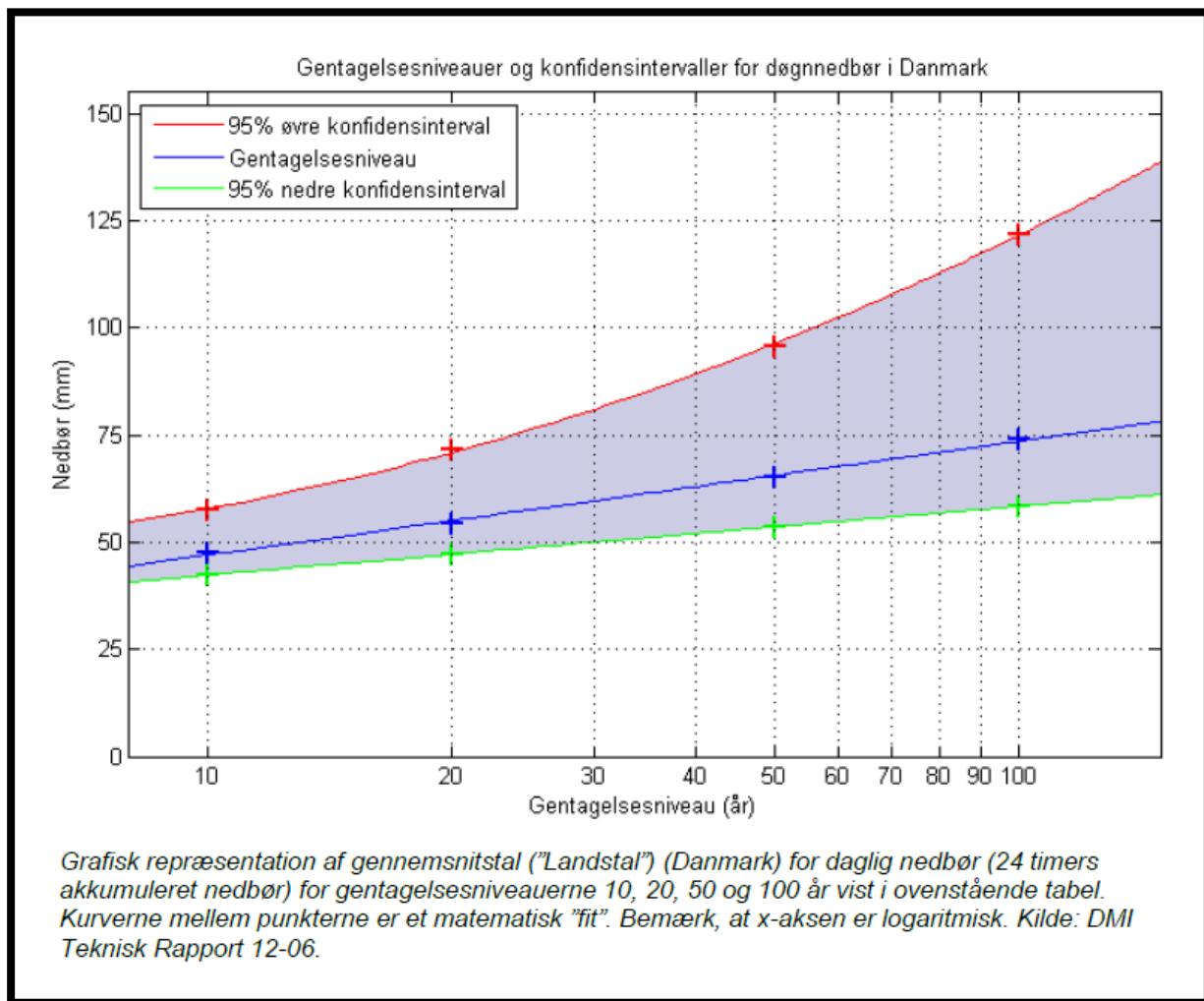
Consito september 2017 - Robusthed i kommunale klimatilpasningsplaner



Figur 9, kort over klimafaktorer for hele året, for et 100-års maksimumafstrømningshændelse for perioden 2021-2050, sammenlignet med 1961-1990.

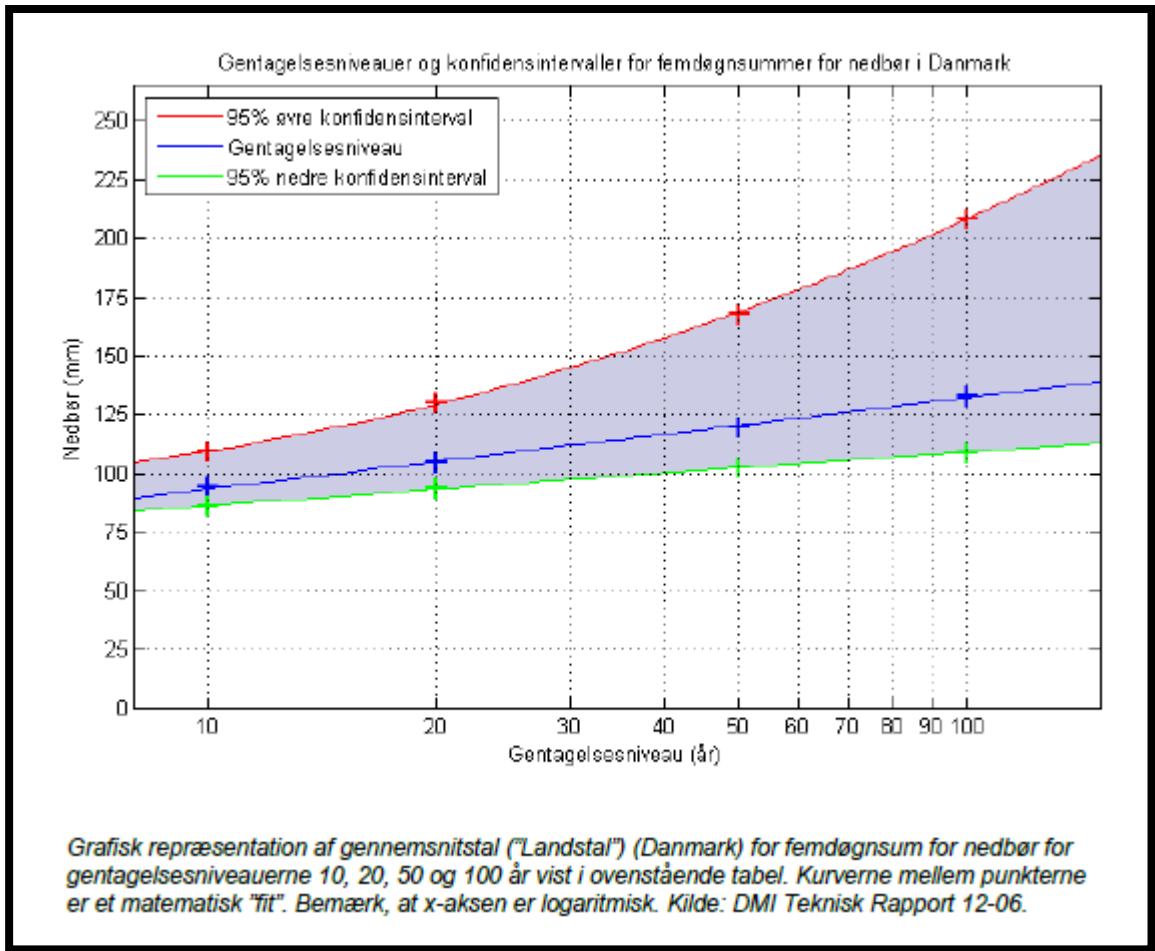
Consito september 2017 - Robusthed i kommunale klimatilpasningsplaner

Den årlige nedbør varierer, og det gør intensiteten i nedbøren også. Danmarks Meteorologiske Institut har beregnet hvor meget nedbør, der i gennemsnit kommer, og hvor tit det forekommer. På nedenstående figur 10 kan man således aflæse, at et døgn nedbør på 75 mm i gennemsnit vil forekomme én gang hvert 100 år (100 års hændelse). Variationen fra landsdel til landsdel er stor, og en sådan 100 års hændelse kan variere fra ca. 60 mm nedbør til ca. 120 mm nedbør.



Figur 10

Som nævnt tidligere udgør længerevarende regnhændelser lige som skybrudsregn risiko for oversvømmelser. De længerevarende regnhændelser vurderes også at forekomme oftere og med større intensitet i fremtiden. Nedenfor vises på figur 11 Danmarks Meteorologiske Instituts opgørelse over historiske data for summen i nedbør for 5 døgn, og hvor ofte situationen i gennemsnit forekommer (landstal).



Figur 11

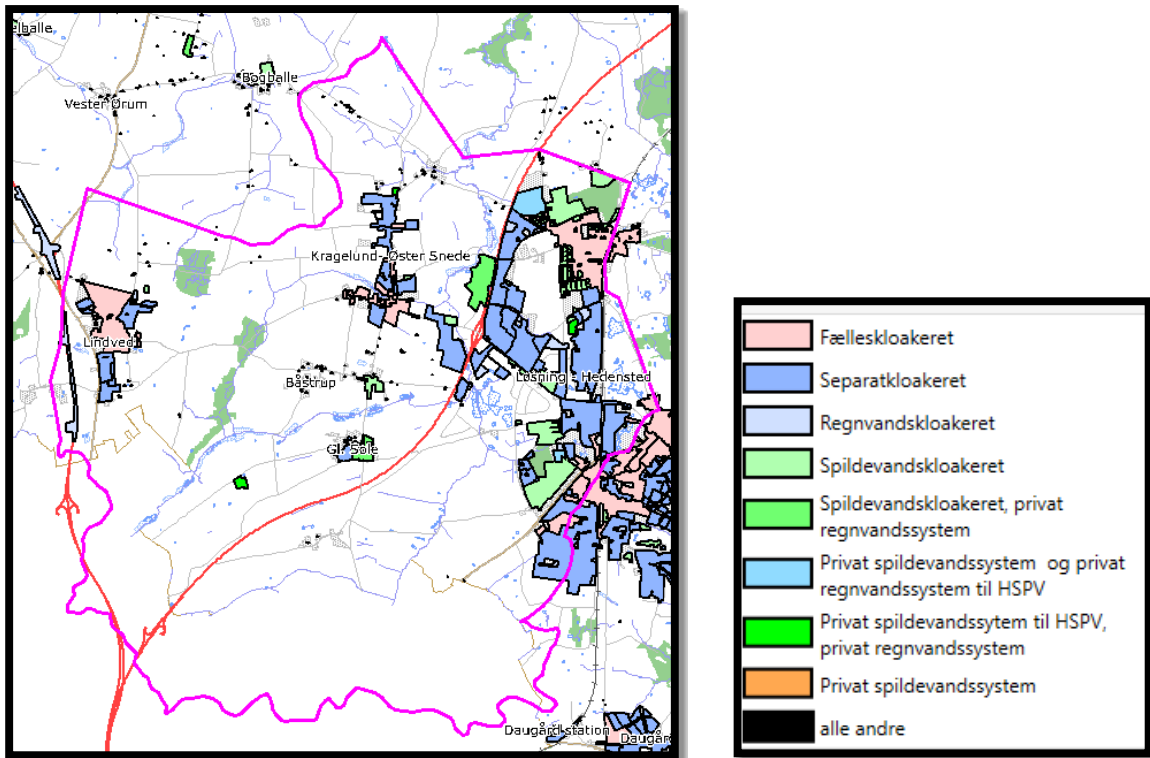
Vand fra spildevandssystemet

Byerne primært separatkloakerede. I de separatkloakerede områder vil eventuelle oversvømmelser fra kloakerne ske med overfladevand og ikke med opblandet spildevand. Derved undgås uhygiejniske forhold ved eventuelle oversvømmelser.

Både i Hedensted, Løsning, Kragelund og Lindved findes imidlertid stadig områder med fælleskloakering. Her blandes spildevand og overfladevand i en fælles kloak. Eventuelle oversvømmelser fra kloakerne vil her ske med opblandet spildevand. Det kan skabe uhygiejniske forhold ved eventuelle oversvømmelser.

Enkelte områder er spildevandskloakeret. Her håndterer den enkelte grundejer – evt. i samarbejde med de øvrige grundejere – selv nedsivning eller bortledning af vand fra overfladen.

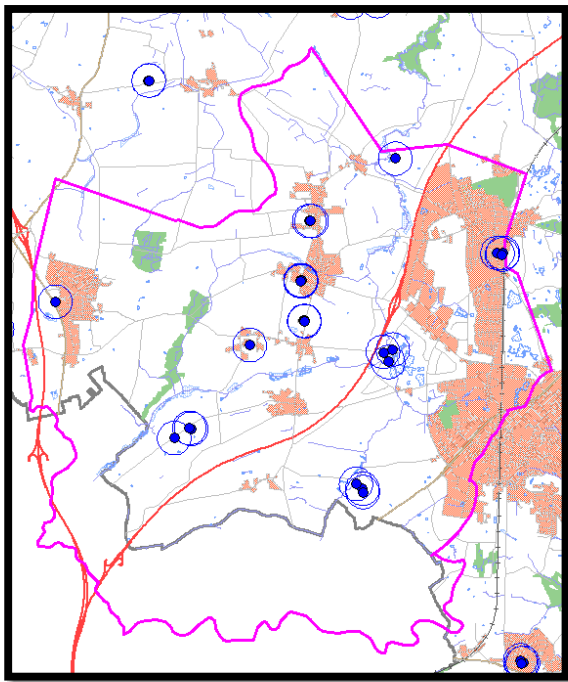
Nogle steder, fx hvor grundvandet står højt, eller hvor undergrunder består af moræneler, kan det være vanskeligt at nedsive overfladevand på terræn effektivt. Særligt det sidste opleves i området.



Figur 12

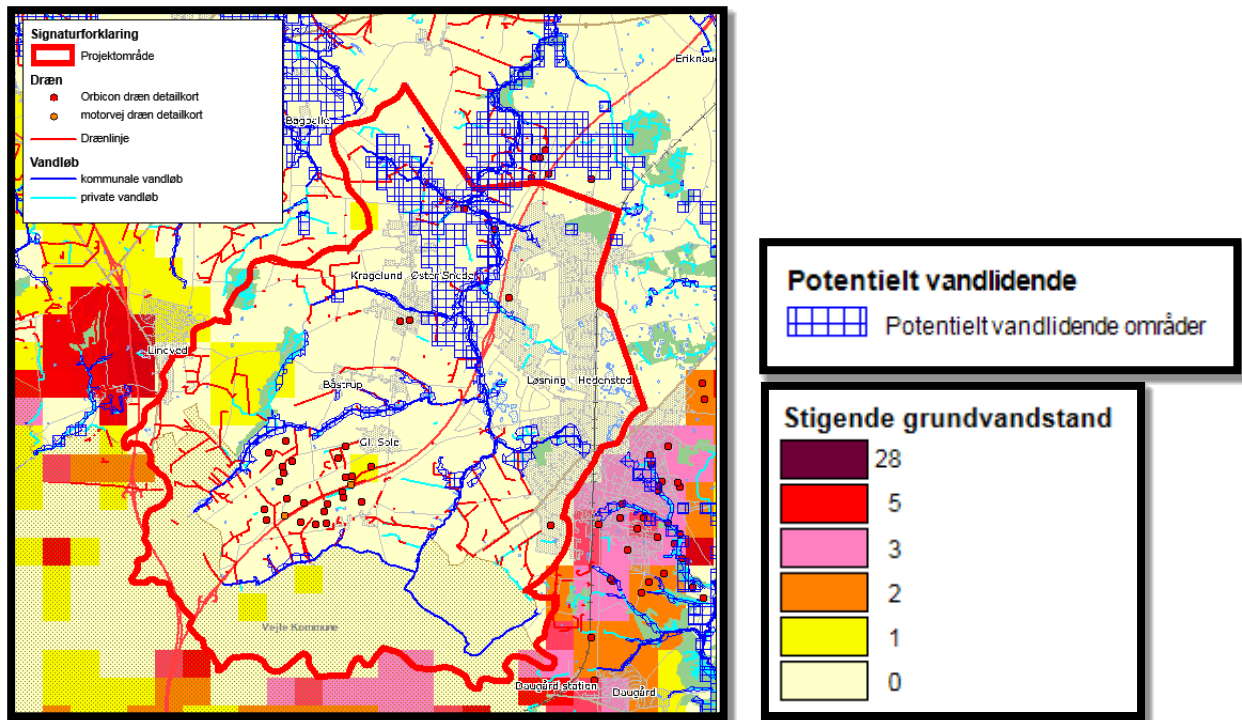
Grundvand

Grundvand til drikkevand og til erhvervmæssig brug indvindes i meget store mængder mange steder i området. Vandet indvindes fra dybere magasiner. Indvindingerne dækker behovet for fersk vand i lokalområdet og ikke mindst til at forsyne trekantsområdet. Vandindvindingen vurderes ikke umiddelbart truet af klimaforandringerne.



Figur 13 Indvinding af drikkevand (blå)

Hvor grundvandet står højt, kan der være en risiko for oversvømmelser. Det er tilfældet særligt i den nordlige del af projektområdet. Med tiden forventes grundvandsstanden at stige. Det vurderes ikke at være specielt markant i området, men hvor grundvandsstanden i forvejen står højt skal der ikke meget til før det kan skabe problemer.

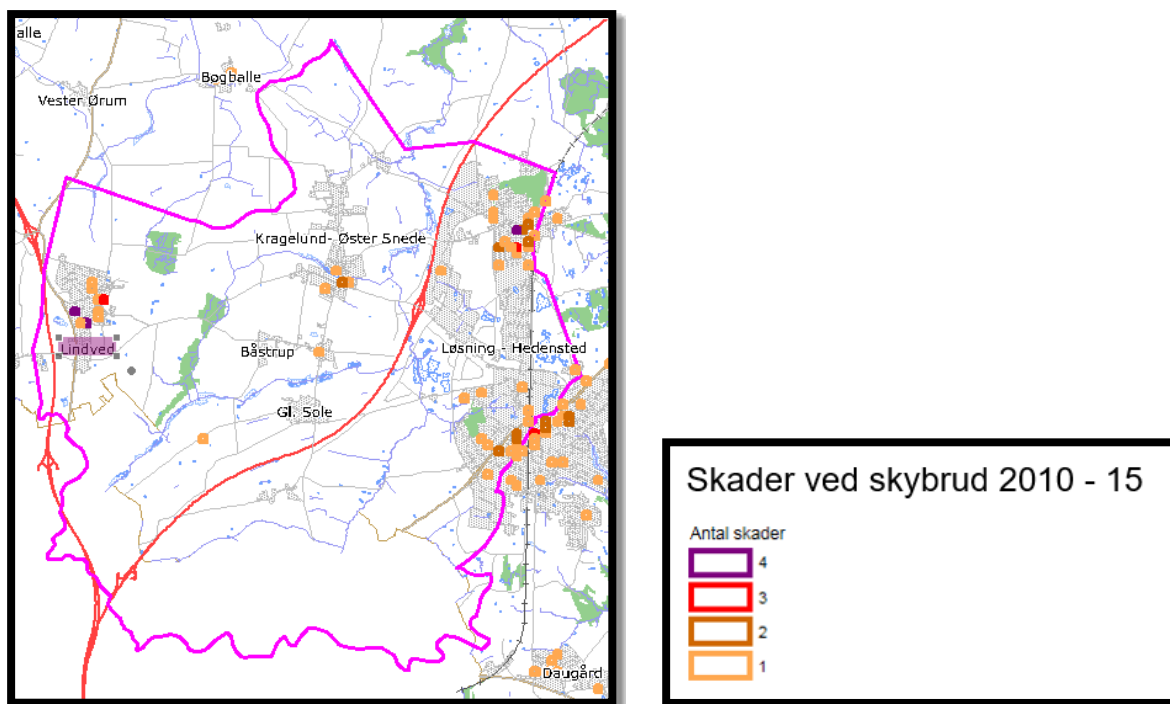


Figur 14 Hvor grundvandet står højt skal der ikke så meget nedbør til før det skaber oversvømmelser



Figur 15 Geologien i området. Den vestlige del af området er domineret af lerholdige moræneaflejringer (De brune område, mens den østlige del domineres af smeltevandsaflejringer (de gullige områder med sand og grus)

Vandskader er ikke ukendte



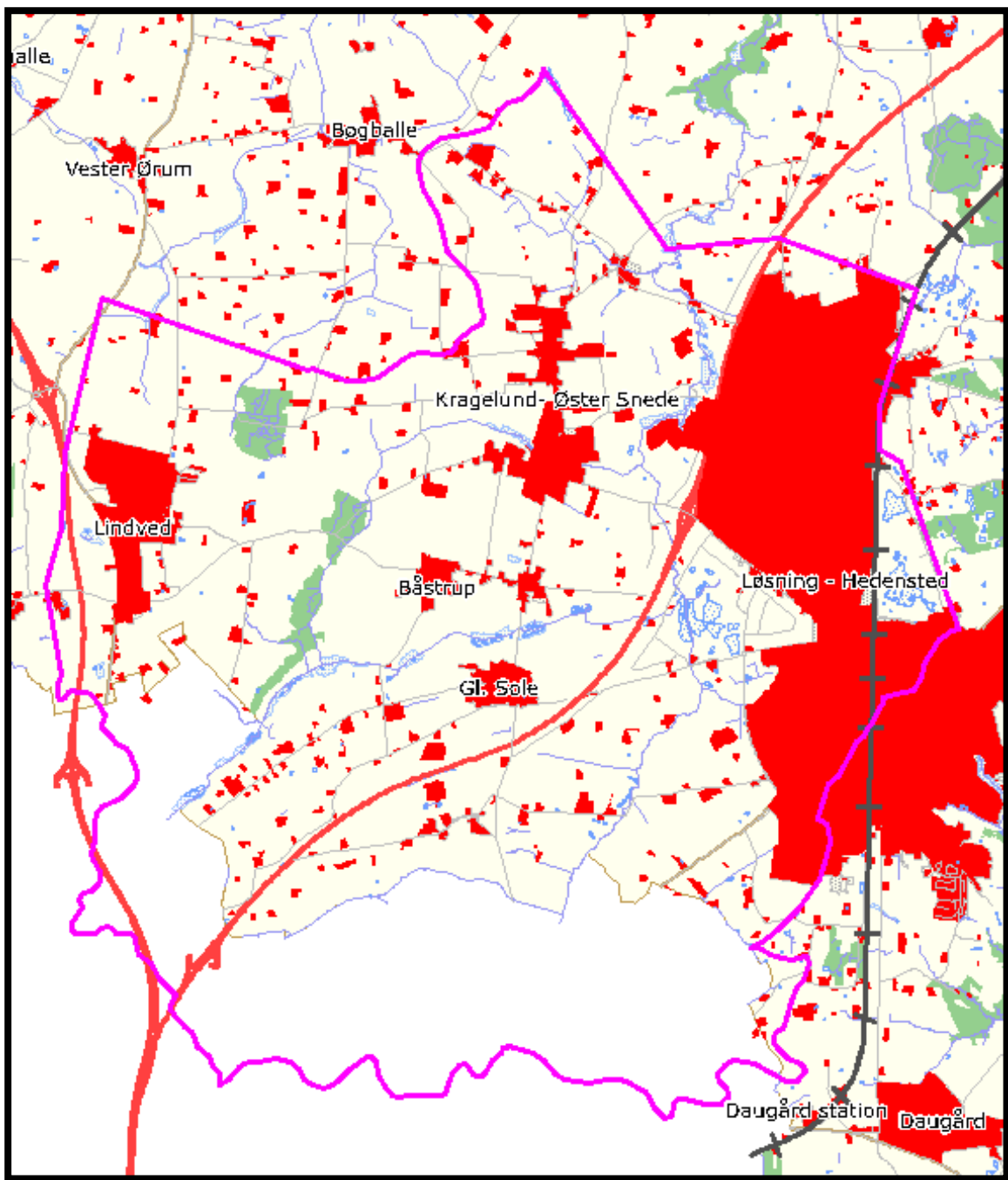
Figur 16 Forsikring & Pension har registreret antallet af vandskader i perioden 2010 - 15. Vandskaderne forekommer hyppigst i de områder hvor risikoen for oversvømmelser er størst

Værdier i området

Bebyggelse og Infrastruktur

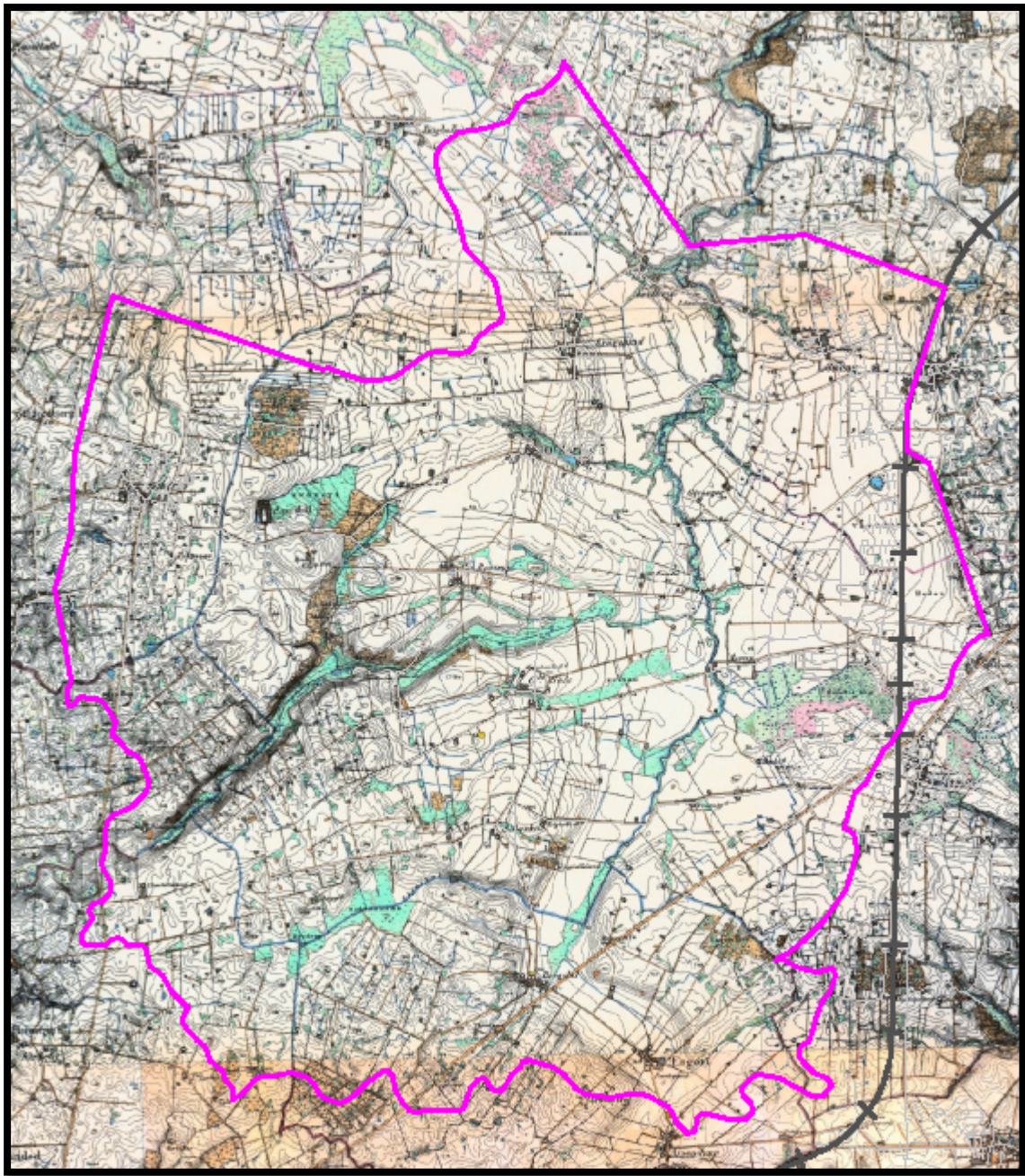
Boliger og landbrugsejendomme udgør selvfølgelig værdier i Hedensted området, og dækker store arealer, særligt langs de store veje og jernbanen.

Nogle af bebyggelserne er af nyere dato, mens andre kan spores langt tilbage i tiden. Således kan de fleste landsbyer erkendes på kort fra slutningen af 1800 tallet. Tilsvarende gælder for infrastrukturen – veje og vandløb.



Figur 17 Byer, Bebyggelse og infrastruktur i området.

I slutningen af 1800 tallet eksisterede Hedensted ikke, Løsning var en lille landsby mens Båstrup mere eller mindre ligner sig selv. Bebyggelsen bestod således i al væsentlighed af mindre landsbyer og spredt bebyggelse. Jernbanen blev anlagt og byerne opstod og voksede.

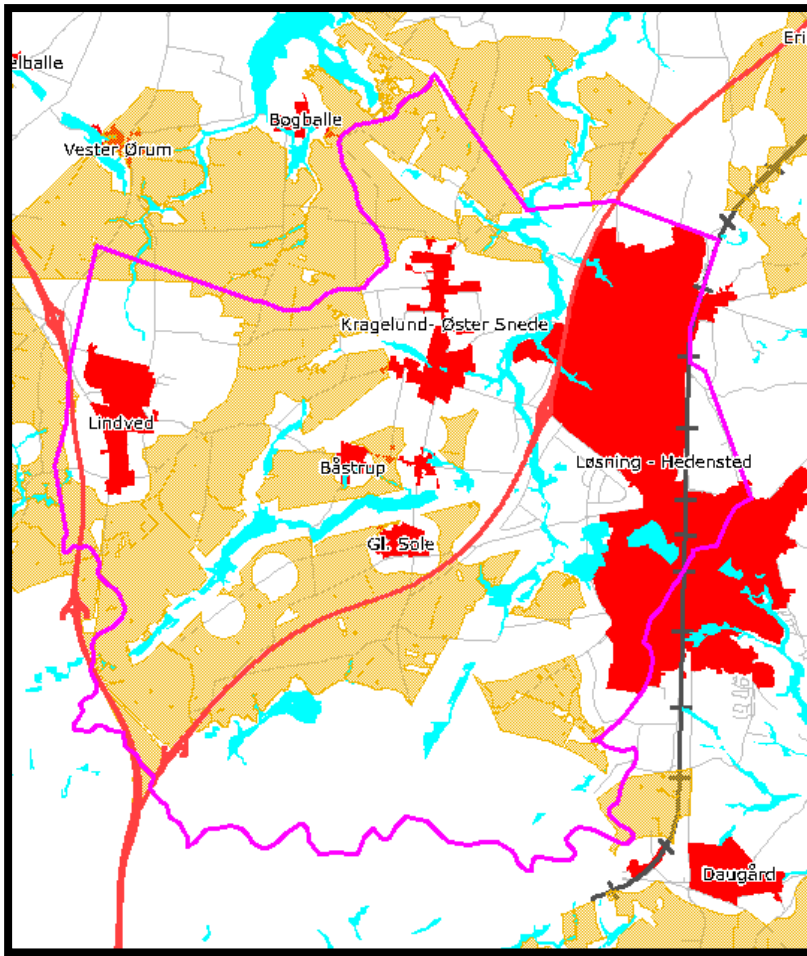


Figur 18 Byer, Bebyggelse og infrastruktur i området i slutningen af 1800 tallet.

Landbrug

Landbrugsdrift har været, og er fortsat et væsentligt erhverv i Hedensted området. Tidligere var stort set al åbent landskab vigtig for en varieret landbrugsproduktion på hver enkelt ejendom. Nu om dage udgør veldrænet højjord af god beskaffenhed det vigtigste dyrkningsgrundlag. Planteavl samt produktion af mink og svin er dominerende.

Den største del af jordbunden i området består af moræneler, som er et godt og stabilt grundlag for dyrkning af afgrøder. De vigtigste områder er vist på nedenstående kort over særligt værdifulde landbrugsområder. Her er landbrugsinteresserne afvejet med andre interesser, fx byudvikling, men også med klimatilpasningsområder, hvor risikoen for forringede dyrkningsforhold er stor, og hvor tilpasning til ændrede klimaforhold bedst sker.



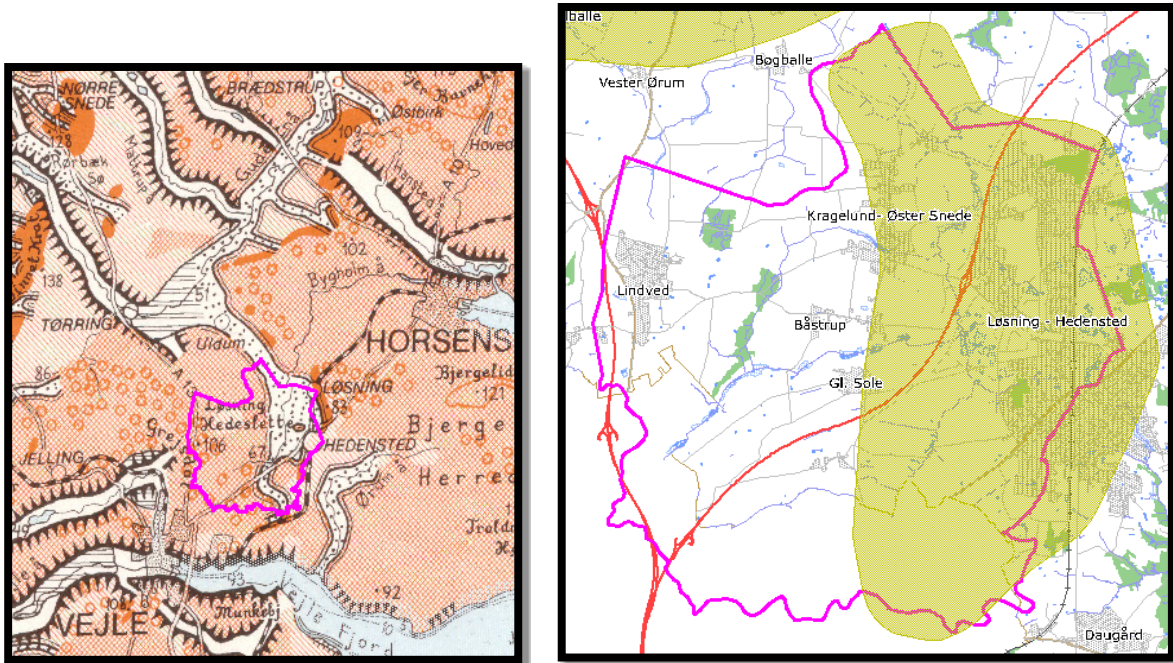
Figur 19 Særligt værdifulde landbrugsområder(okkerfarvet) og lavbundsarealer (lys blå)

Særligt områderne langs vandløbene består hovedsagelig af lavbundsarealer med højt humusindhold, såkaldte kulstofrige jorder. Dyrkning af disse jorder medfører nedbrydning af humuslaget og udledning af CO₂ til atmosfæren. Her bidrager landbrugsdrift altså til at forværre "klimakrisen". Udtagning af disse jorder indgår i de politiske drøftelser af hvordan landbruget kan begrænse deres klimaaftryk.

Velfungerende drænsystemer er en vigtig forudsætning for planteavl i området – såvel i de særligt værdifulde landbrugsområder som for arealerne nærmere vandløbene.

Landskabsværdier

Landskabet er unikt, og er derfor også udpeget som Nationalt Geologisk Interessesområde "Løsning Hedeslette". Landskabet er dannet med isens afsmeltning ved afslutningen af sidste den istid. Isranden stod da omkring det, der i dag er den centrale del af Hedensted. Smeltevandet løb fra isranden mod vest, først med afløb via Gudenådalen mod Randers Fjord, senere via Gesager Å og Bygholm Å mod Horsens Fjord.



Figur 20 Per Smed's geologiske kort viser smeltevandets vej fra isranden mod Randers fjord - tv; Løsning Hedeslette er et nationalt geologisk interesseområde - th

Smeltevandet aflejrede store mængder materiale – sten og grus – og hermed dannedes hedesletten. Siden har vi udnyttet hedeslettens store grusforekomster til opbygning af det samfund vi kender i dag.



Figur 21 Grusgraven ved Remmerslund mellem Løsning og Hedensted er stadig aktiv

De mange grusgrave i omegnen af Hedensted og Løsning vidner herom. I dag er byerne Løsning og Hedensted vokset, og dækker i dag store dele af hedesletten.



Figur 22 De gamle grusgrave tæt ved Hedensted centrum anvendes i dag som Put and Take søer

Landskabet er fladt og præget af store intensivt dyrkede marker, kun stedvist afbrudt af små vandløb kranset af lavbundsarealer, som ofte er uden egentlig drift, og hvor træer og buske hist og her danner kratbevoksning

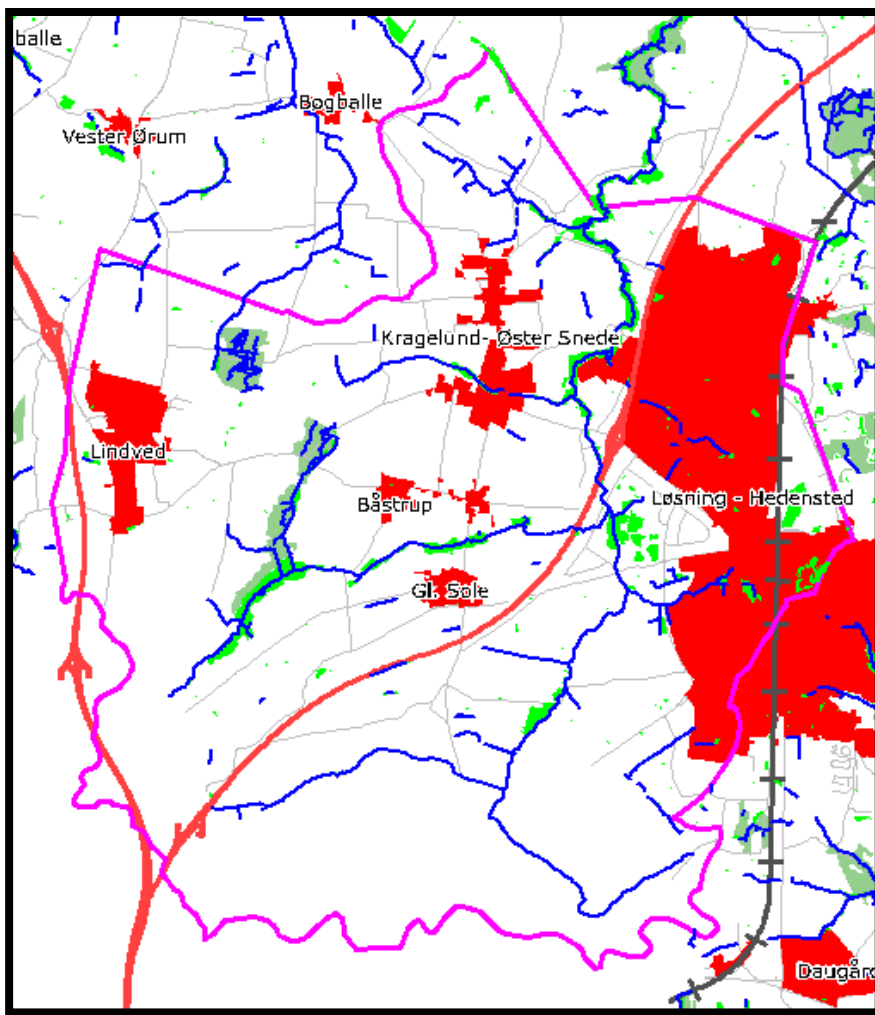


Figur 23

Naturværdier

De fleste naturområder i området – kær, enge, og moser - har indgået i landbrugsdriften gennem mange, mange år. Det er landbrugsdriften i form af afgræsning og høstlet, der har skabt naturområderne og grundlaget for et varieret plante- og dyreliv. Disse driftsformer er der ikke mange penge i i dag, og kan også være meget tidskrævende.

Selv om der i dag ikke er de store driftsmæssige og økonomiske interesser i disse arealer er arealerne ofte af andre grunde vigtige for ejerne. Fortsat, eller genoptagning af afgræsning og høstlet vil mange steder være forudsætningen for at opretholde og udvikle naturtilstanden.



Figur 24 Området er fattig på natur, både sø, skov og lysåben natur (grøn). Naturarealerne knyttes sammen af vandløbene

Der er ikkeforetaget naturbesigtigelser, men naturkvaliteten vurderes generelt moderat, ringe eller dårlig. Det vurderes, at der er et potentiale for bedre naturkvalitet, hvis der fx blev etableret græsning på lysåbne naturarealer.

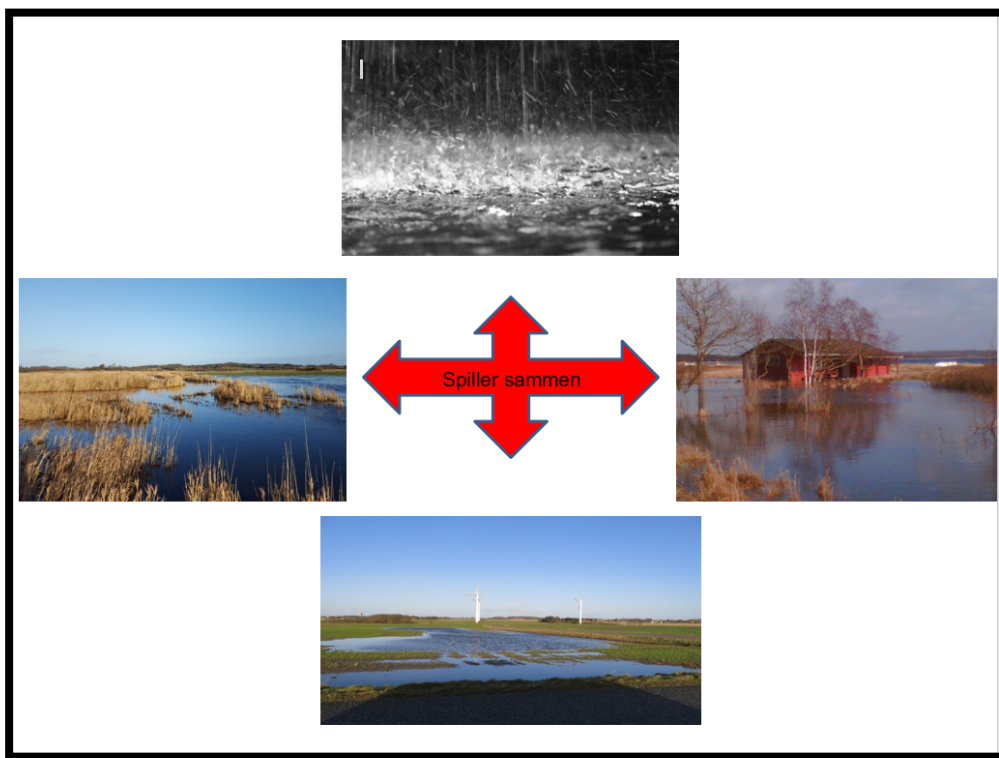
Risici i området

Klimaforandringerne forventes at medføre mange forskellige udfordringer i relation til klimaet, vind og vejr: mere ekstremt vejr og fx øget nedbør, hedeølger og stigende vandstand i havet.

I det følgende belyses risiciene, der relaterer til vand.

Problemer med vand kan komme ovenfra som nedbør og skybrud, fra baglandet gennem vandløbene, eller nedefra som stigende grundvand eller vand fra kloarken. Nogle steder vil udfordringerne opstå i en kombination. Det gør det særligt vanskeligt at beskrive og vurdere risiciene.

En anden væsentlig faktor er varigheden af en ekstremhændelse. Når vi betragter de mest ekstreme hændelser og scenarierne for oversvømmelser er det vigtigt at huske på, at hændelsen ofte kun varer nogle få timer eller dage, og kun nogle få gange årligt. I området ved Hedensted udgør udsigten til stigende havvand samt flere og kraftigere højvandssituationer ikke en udfordring.



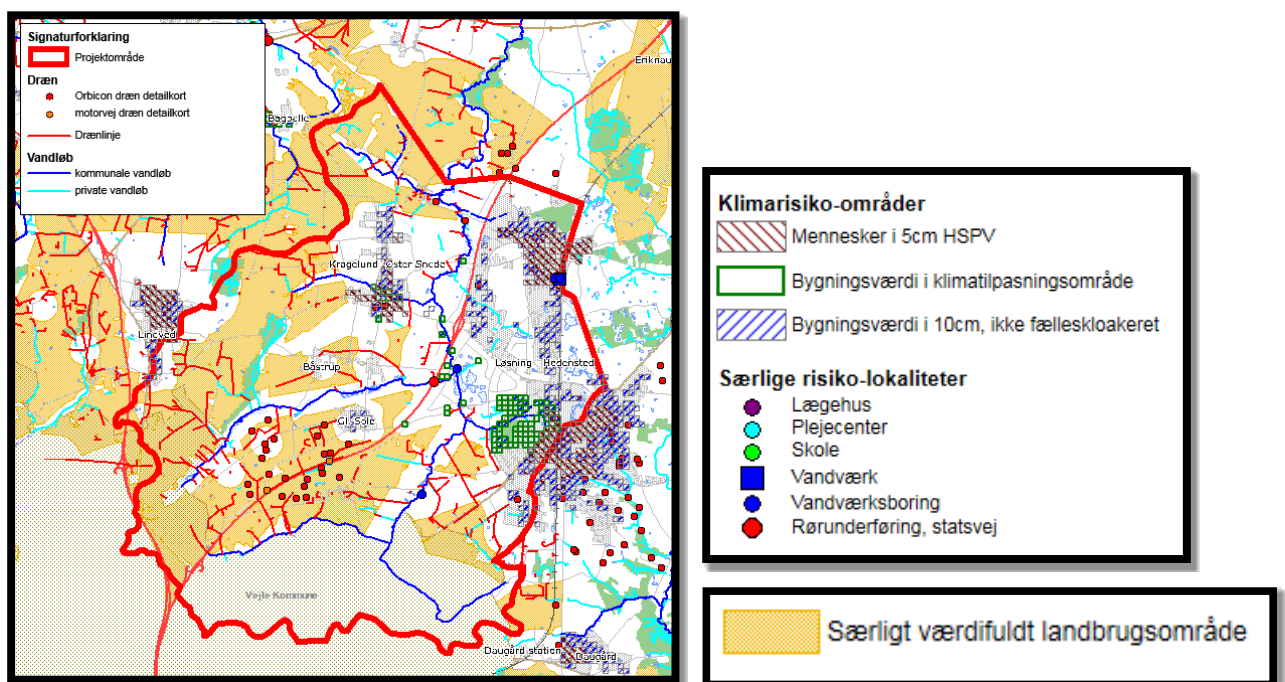
Figur 25 Udfordringer med vand kan komme ovenfra, fra vandløbene, fra kysten eller nedefra. Nogle steder vil udfordringerne opstå i en kombination.

Værdier i spil

I første række tænker vi vel, at udfordringerne fra "klimavand" relaterer til vand i kældere, og oversvømmede huse. Det gør det også, men mange andre værdier er imidlertid i spil. Grundlæggende værdier som fx rent drikkevand kan påvirkes af vand på terræn, beredskabets mulighed for at rykke ud med redningskøretøjer kan besværlig- eller umuliggøres og sundheden kan være truet såfremt "beskidt" spildevand løber og henstår på terræn.

Et optimalt udbytte af landbrugsjorden kan også være truet af våde marker samt ringe afledning af overfladevand og højtstående grundvand. I sommeren 2018 oplevede vi at også at en varm sommer med ringe nedbør var en begrænsende faktor for landbrugets udbytte. Hvordan kan vi skabe en bæredygtig vandhåndtering, så der både er vand nok til planterne i tørre perioder, og at jorden er tør nok i våde perioder? Det er en forudsætning for at landbruget kan udnytte den forlængede dyrkningssæson, som klimaforandringerne også giver os.

Samtidig er værdien af vore vandløb - som levested for dyr og planer - truet af store, og stedse større udsving i vandføringen. Det medfører samtidig erosion i vandløbene og risiko for større udvaskning af fosfor. Det er også en kendt sag, at våde år generelt medfører større udvaskning af kvælstof end tørre år; kvælstof som med vandløbene føres til vore kystområder og medfører at vore kystvande forarmes.



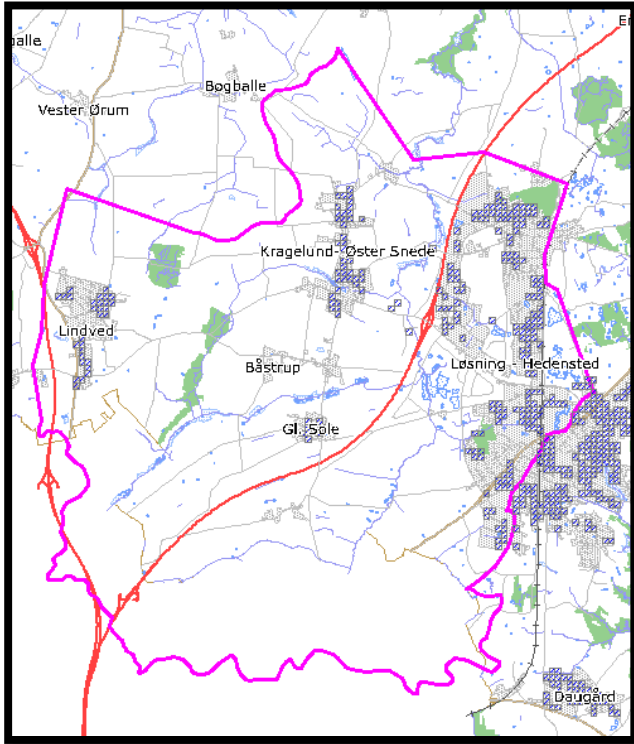
Figur 26 værdier i spil

Risiko for oversvømmelser fra vandløb og kloak

Risikoen for oversvømmelser ved beboelser er opgjort i kvadratnet på 100 x 100 meter. Kun kvadrater med mere end 3 beboelser er vist i opgørelsen. Opgørelsen tager udgangspunkt i ekstremssituationer i år 2100.

Det er specielt boligområder i Hedensted, der afvander til Tagkær Grøft og Gesager Å, der er særligt udsatte for oversvømmelser fra vandløb. Løsning, Lindved, Hedensted, Kragelund og Øster Snede er særligt udsatte for oversvømmelser fra kloak. I Hedensted er der nogle steder en kombineret risiko.

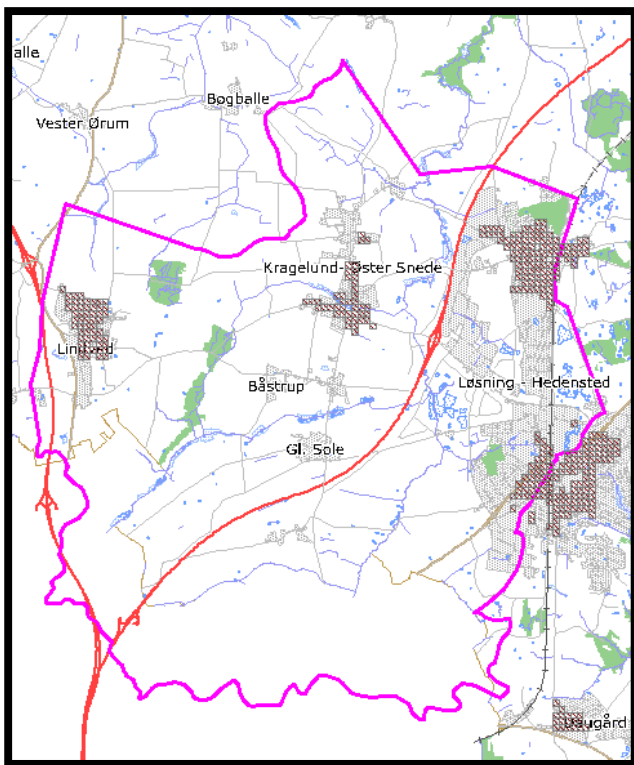
Risiko for "rent" vand fra kloak på terræn



Bygningsværdi I alt:
2 mia. kr.

Figur 27 Risikoen for oversvømmelser ved beboelser mv. opgjort i kvadratnet på 100 x 100 meter. Kun kvadrater med mere end 3 boliger er vist i opgørelsen. Opgørelsen tager udgangspunkt i ekstresituationer i år 2100

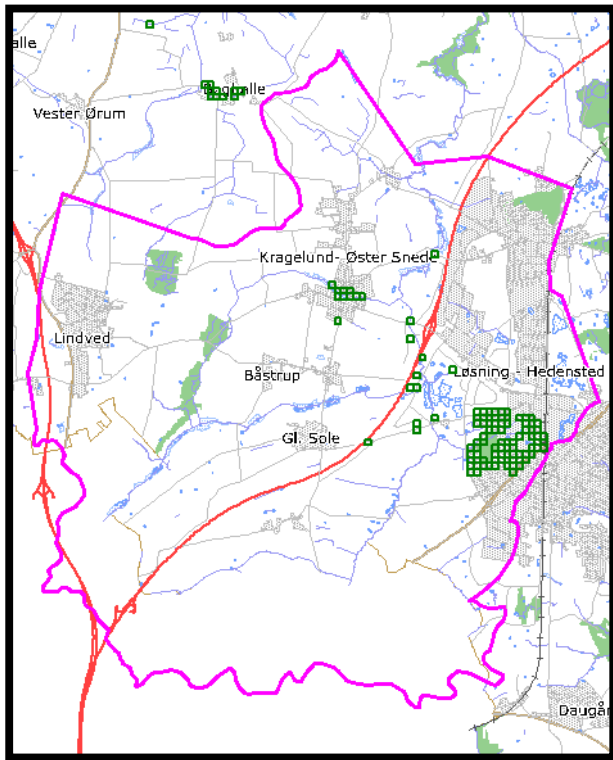
Risiko for "beskidt" vand fra kloak på terræn



Beboere tilknyttet boligerne I alt:
3.565 personer

Figur 28 Risikoen for oversvømmelser ved beboelser mv. opgjort i kvadratnet på 100 x 100 meter. Kun kvadrater med mere end 3 boliger er vist i opgørelsen. Opgørelsen tager udgangspunkt i ekstresituationer i år 2100

Risiko for oversvømmelser fra vandløb

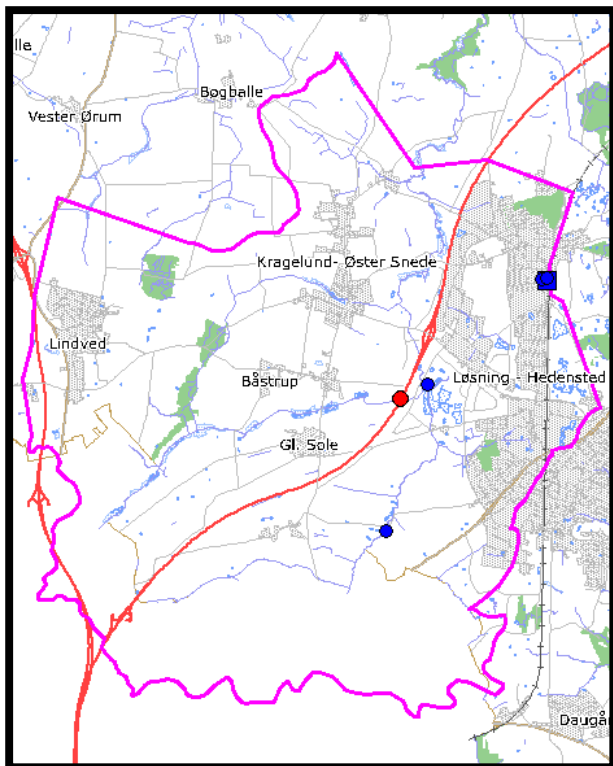


Bygningsværdi I alt:

716 mio. kr.

Figur 28 Risikoen for oversvømmelser ved beboelser mv. opgjort i kvadratnet på 100 x 100 meter. Kun kvadrater med mere end 3 boliger er vist i opgørelsen. Opgørelsen tager udgangspunkt i ekstremssituationer i år 2100

Særlige risikolokaliteter



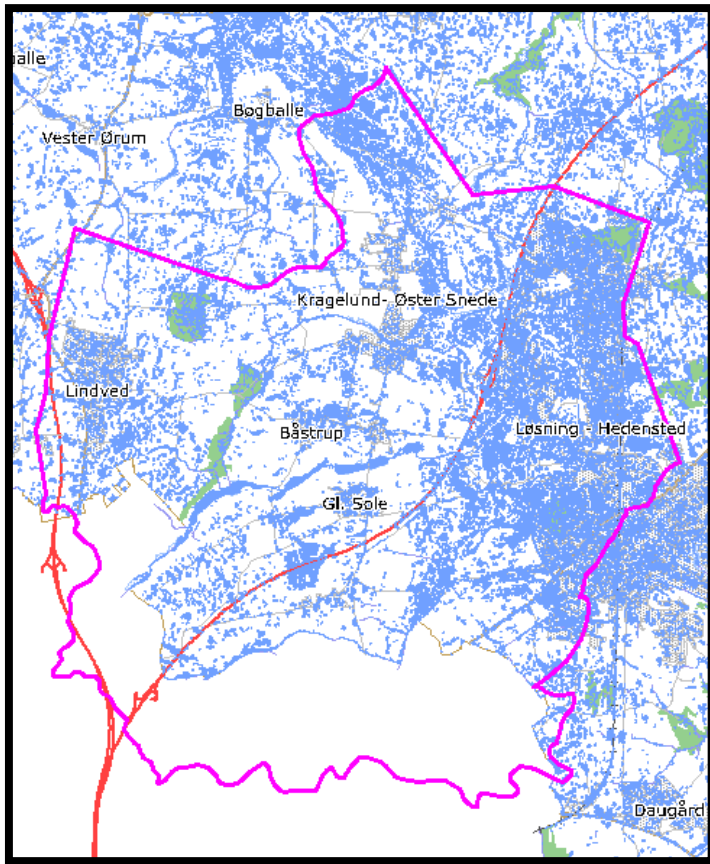
Figur 29 Risikoen for oversvømmelser ved beboelser mv. opgjort i kvadratnet på 100 x 100 meter. Kun kvadrater med mere end 3 boliger er vist i opgørelsen. Opgørelsen tager udgangspunkt i ekstremssituationer i år 2100

Risikotype	Navn	Risikoårsag
Vandværk	Løsning Vandværk amba	Spildevand, fælleskloakeret
Vandværksboring	Løsning Vandværk amba	Spildevand, fælleskloakeret
Vandværksboring	Løsning Vandværk amba	Spildevand, fælleskloakeret
Vandværksboring	TRE-FOR, Lysholt Vandværk	Klimahåndteringsområde
Vandværksboring	Hedensted Vandværk	Klimahåndteringsområde
Rørunderføring statsvej	E45 / Sole Bæk	Klimahåndteringsområde

Risiko ved regn

De forventede forøgede regnmængder, især om vinteren, vil medføre en forhøjet grundvandsstand i de øvre jordlag. En særlig konsekvens af den forhøjede grundvandsstand er, at vandet om vinteren en gang imellem kun kan strømme af på overfladen, fordi jorden ikke kan rumme mere vand. Det bevirker, at der meget pludseligt kan komme store mængder vand i vandløbene med voldsomme oversvømmelser til følge, selv ved et mindre regnskyl. Det er således ikke kun ved skybrud, men måske i lige så høj grad ved længerevarende regnperioder, at risikoen for oversvømmelser som følge af regn opstår.

Hvor undergrunder består af moræneler, kan det være vanskeligt at nedsive overfladevand på terræn effektivt. Det gælder i store dele af området.



Figur 30 50 mm regn på vandmættet eller frossen jord vil medføre vand på terræn (lys blå), og kan også medføre erosion