

Notat

Middelfart Kommune - Natur- og miljøafdelingen

**Vejlby Fed sommerhusområde –
screening af oversvømmelsesrisici**

Projekt nr.: 2018-00181
 Dokument nr.: 1
 PRJ-2018-00181 - 15442858
 Version 0.8
 Revision 2

Udarbejdet af TKN
 Kontrolleret af OKL
 Godkendt af OKL

1 Indhold

| | | |
|----------|--|-----------|
| 2 | Baggrund for notatet screening af oversvømmelsesrisici | 2 |
| 3 | Screening af oversvømmelsesrisici fra havet | 2 |
| 3.1 | Scenarie 0 | 3 |
| 3.1.1 | Nuværende havvandstand | 3 |
| 3.1.2 | Havvandstand 2050 | 5 |
| 3.2 | Scenarie 1 | 7 |
| 3.3 | Scenarie 2 | 9 |
| 3.4 | Opstuvning ved højvandsklap | 10 |
| 3.5 | Sammenfatning | 10 |
| 4 | Screening for oversvømmelses risici fra grundvand og nedbør | 12 |
| 4.1.1 | Scenarie 1 | 13 |
| 4.1.2 | Scenarie 2 | 14 |
| 4.1.3 | Scenarie 3 | 15 |
| 4.1.4 | Scenarie 4 | 16 |
| 4.1.5 | Scenarie 5 | 17 |
| 4.1.6 | Scenarie 6 | 18 |
| 4.2 | Sammenfatning | 19 |
| 5 | Bibliografi | 21 |

2 Baggrund for notatet screening af oversvømmelsesrisici

Formålet med denne screening er at give et grundlag at tale ud fra, når fremtidens risici for oversvømmelser skal diskuteres med sommerhusejerne på Vejlbj Fed.

Notatet indeholder to principiel forskellige screeninger.

- Screening af oversvømmelsesrisici fra havet
- Screening af oversvømmelsesrisici fra grundvand og nedbør

Screening af oversvømmelsesrisiko fra havet

Mange sommerhusområder i Danmark er i stigende grad kommet under pres efter de seneste års storme. Disse storme har været kendetegnet ved, at vinden har blæst lang tid fra én retning og bl.a. bevirket lokal vandstuvning på kyster med pålandsvind. Kysten ved Båring Vig med den lavtliggende kyststrækning vil blive tiltagende oversvømmelsestruet, som følge af storme og stigende havvandsstand.

Ved en velvalgt effektiv højvandsbeskyttelse med ensartet sikringsniveau for hele kyststrækningen kan der tilvejebringes en øget sikkerhed mod nutidige og særligt fremtidens stormflodshændelser. Etableringen af højvandssikringen vil have positive afsmittende virkninger såsom stigende priser ved hussalg, ophævelse af evt. stormflodsstempel på de ramte ejendommers BBR-register og ikke mindst den enkelte lodsejers følelse af sikkerhed mod oversvømmelse.

Denne screening skal sandsynliggøre, hvordan Vejlbj Fed kan sikre sig mod oversvømmelser fra havet i et ændret klima.

Screening af oversvømmelsesrisici fra grundvand og nedbør

Sommerhusområdet Vejlbj Fed er ikke kun truet af oversvømmelser fra havvand, men også "interne oversvømmelser" forårsaget af en kombination af en høj grundvandsstand, kraftige nedbørshændelser og for ringe dræningsvirkning af grøfter.

Ved etablering af et muligt vådområdeprojekt i Aulby Møllehave, vil den terrænnære grundvandsstand i Maden øges. Den tekniske forundersøgelse beskriver ikke hvorledes en realisering af projektet vil påvirke grundvandsstanden i sommerhusområdet og dermed påvirke faren for oversvømmelser.

Denne screening skal sandsynliggøre i hvilken grad realisering af et vådområde vil påvirke faren for "interne oversvømmelser" i sommerhusområdet.

3 Screening af oversvømmelsesrisici fra havet

I Middelfart Kommunes Klimatilpasningsplan er der beregnet havvandsstande samt statistiske gentagelsesperioder på baggrund af Kystdirektoratets udgivelse "Højvandsstatistikker 2012 (Kommune, 2014). Disse data ses i nedenstående Tabel 3.1.

Efter vedtagelse af klimatilpasningsplanen er "Højvandsstatistikker 2017" udkommet (Kystdirektoratet, 2018). For det aktuelle område er der dog ikke betydende ændringer i forhold til Klimatilpasningsplanen.

Effekten af bølger er ikke medtaget i denne screening.

Tabel 3.1. Havvandstande og statistiske gentagelsesperioder.

| | Nuværende | | 2050 | |
|------------------------|-----------|---------|--------|---------|
| Hændelser | 20 års | 100 års | 20 års | 100 års |
| Havvandstand DVR90, cm | 150 | 170 | 180 | 200 |

Disse havvandsstande sættes i forhold til eksisterende og fremtidige diger i området, som skal beskytte sommerhusområdet mod oversvømmelse ved høje havvandstande. Softwaren Scalgo er anvendt til dette formål (Scalgo, 2018). Det forudsættes, at der forefindes en fungerende højvandsklap i Aulby Mølleå. Det vil ydermere belyses i hvilket omfang aktivering af højvandsklappen vil bevirke en opstuvning af vand opstrøms for denne.

Da et diges levetid anslås til at ligge på 30-40 år, vil screeningen ikke omhandle scenarier længere frem end til 2050.

Følgende scenarier screenes:

- Scenarie 0 - Nuværende diges beskyttelsesevne
- Scenarie 1 - Nuværende dige forlænges
- Scenarie 2 - Etablering af nyt dige

I scenarie 2 ønskes at beskytte alle sommerhuse, inklusiv disse beliggende mellem havet og eksisterende dige.

3.1 Scenarie 0

3.1.1 Nuværende havvandstand

3.1.1.1 20 års hændelse

En 20 års hændelse vil statistisk set indtræffe hvert 20. år med en havvandstand på 1,5 m DVR90, se Tabel 3.1. I nedenstående Figur 3.1 ses hvilke områder denne havvandsstand vil påvirke.



Figur 3.1. Påvirkede områder i Vejby Fed ved en nuværende 20 års hændelse, som medfører en havvandstand på 1,5 m DVR90. Den grønne streg viser placering af nuværende dige

Det ses, at de sydligste matrikler beliggende uden for diget, blive påvirket af en 20 års hændelse. I den nordlige del af sommerhusområdet vil nogle matrikler beliggende ved vandløbet og syd for denne også påvirket af en 20-årig hændelse.

3.1.1.2 100 års hændelse

En 100 års hændelse vil statistisk set indtræffe hvert 100 år med et havniveau på 1,7 m DVR90, se Tabel 3.1. I nedenstående Figur 3.2 ses hvilke områder denne havvandsstand vil påvirke.



Figur 3.3. Påvirkede områder i Vejlbysted i 2050 ved en 20 års hændelse, som medfører en havvandstand på 1,8 m DVR90. Den grønne streg viser placering af nuværende dige

Det ses, at mange matrikler blive påvirket af en 20 års hændelse. På trods af det allerede etablerede dige, vil en 20 års hændelse oversvømme store dele af det sydlige og centrale del af sommerhusområdet. Dette skyldes primært at havvandet løber ind via Vegavej.

3.1.2.2 100 års hændelse

I 2050 vil en 100 års hændelse vil statistisk set indtræffe hvert 100 år med en havvandstand på 2,0 m DVR90, se Tabel 3.1. I nedenstående Figur 3.4 ses hvilke områder denne havvandsstand vil påvirke.



Figur 3.4. Påvirkede områder i Vejlbymarkedet i 2050 ved en 100 års hændelse, som medfører en havvandstand på 2,0 m DVR90. Den grønne streg viser placeringen af nuværende dige.

I 2050 vil en 100 års hændelse med et havniveau på 2,0 m DVR90 påvirke hele sommerhusområdet, herunder Vegavej, Castorvej, Polluxvej, stien ved Antaresvej m.fl.

3.2 Scenarie 1

I scenarie 1 forlænges nuværende dige ca. 60 m hen over Vegavej i nordvestlig retning, se Figur 3.5. Dermed forhindres havvandet i at trænge ind bag ved diget denne vej.

En forlængelse af nuværende dige, vil give nogen beskyttelse i op til ca. 1,80 m DVR90, se Figur 3.5. Dette stemmer overens med en 20 års hændelse i 2050, se Tabel 3.1.

Denne løsning tilgodeser dog ikke de matrikler, der ligger uden for diget samt i den nordlige ende af sommerhusområdet omkring Stellenovavej.

Ved en havvandstand svarende til en 100 års hændelse i 2050 vil forlængelsen af det nuværende dige henover Vegavej ikke yde tilstrækkelig beskyttelse og store

dele af feddet vil blive oversvømmet, se Figur 3.6 . Vandet strømmer ind ad Vega-
vej, Castorvej, Polluxvej, stien ved Antaresvej m.fl. Ved denne hændelse begynder
vandet også at løbe ind fra syd uden om diget.



Figur 3.5. Påvirkede områder i Vejlbymøntved ved en 20 års hændelse i 2050 og en forlængelse af nu-
værende dige ved Vegavej, som medfører en havvandstand 1,8 m DVR90. Grøn streg indikerer nu-
værende dige og rød streg indikerer forlængelsen af nuværende dige.



Figur 3.7. Påvirkede områder i Vejlbymølleå ved en 100 års hændelse i 2050, som medfører en havvandstand på 2,0 m DVR90, og etablering af et nyt dige beliggende langs sommerhusområdet og strandvoldene.

3.4 Opstuvning ved højvandsklap

Ved forhøjet vandstand i Båring Vig vil højvandsklappen lukke og medføre en opstuvning af vand fra Aulby Mølleå opstrøms for højvandslukket.

Der er således en risiko for opstuvning af bagvand, som skal vurderes nærmere i et evt. projekteringsforløb for et nyt dige. I den forbindelse skal det blandt andet vurderes, om der er behov for etablering af en pumpestation til udpumpning af bagvand fra opstuvningszonen til Båring Vig. Håndtering af bagvand i selve sommerhusområdet skal endvidere planlægges nærmere i et projekteringsforløb.

3.5 Sammenfatning

Under nuværende forhold kan det eksisterende dige yde beskyttelse til en 20 års hændelse, se Figur 3.1. Ved en 100 års hændelse vil ske betydelige oversvømmelser, som tydeligt ses i Figur 3.2. Ved fremtidige forhold (år 2050), hvor der er beregnet en generelt havvandstigning på 30 cm, vil de nuværende forhold ikke længere kunne yde beskyttelse ved selv en 20 års hændelse, se Figur 3.3.

Ved at forlænge det eksisterende dige ca. 60 m i nordvestlig retning på tværs af Vegavej, vil diget kunne yde nogen beskyttelse ved en fremtidig 20 års hændelse, som ses i Figur 3.5. Dog ikke på matrikler på den nordøstlige side af diget samt i

den nordlige del af sommerhusområdet ved Stellanovavej. Ved en fremtidig 100 års hændelse yder det forlængede dige dog ingen beskyttelse og der vil ske en betydelig oversvømmelse af sommerhusområdet, se .

Anlæggelse af et dige med en kronekote i mindst 2,0 m DVR90, svarende til en gennemsnitlig højde over terræn på ca. 0,5 m og beliggende langs sommerhusområdet og Båring Vig, kan yde beskyttelse til hele sommerhusområdet ved en fremtidig 100 års hændelse, se Figur 3.7.

Der vil i fremtiden være større risiko for en uhensigtsmæssig opstuvning af vand fra Aulby Mølleå opstrøms højvandslukket, grundet de fremtidige klimaændringer. Der kan være behov for etablering af pumpestation til udpumpning af bagvand fra opstuvningszonen til Båring Vig.

4 Screening for oversvømmelses risici fra grundvand og nedbør

Denne screening skal sandsynliggøre, hvordan et ændret klima vil påvirke oversvømmelsesrisici i sommerhusområdet. Ydermere skal det sandsynliggøres hvordan etablering af et vådområde på Aulby Møllemade vil påvirke grundvandsstanden ved sommerhusområdet og dermed påvirke risici for oversvømmelser i Vejlbø Fed.

Der er anvendt en 3D-hydrologisk model, som værktøj til at belyse ovenstående problemstillinger. Modellen er opsat på baggrund af data fra borer i Jupiter-databasen (GEUS, Jupiterdatabse, 2018), jordartskortet (GEUS, Jordartskort, 2018), udtræk af DK-modellen for Fyn (Model, 2009), den nyeste terrænmodel (Scalgo, 2018) samt regulativer og opmålinger fra vandløbene i området udleveret af Middelfart Kommune. Ydermere er der af Middelfart Kommune foretaget en pejling af det terrænnære grundvandsspejl i området, som modellen er kalibreret op imod. Detaljegraden i de hydro-geologiske data er begrænset og dette påvirker selvsagt modellens validitet.

Der er foretaget visse antagelser, som kan påvirke nedenstående resultater. Disse antagelser omfatter den terrænnære geologi i området, den hydrauliske forbindelse mellem afvandingskanalen og det terrænnære grundvandsmagasin, den hydrauliske forbindelse mellem drængrøfterne i sommerhusområdet og det terrænnære grundvandsmagasin samt transmissiviteten af det terrænnære grundvandsmagasin. Da disse parametre kan have stor betydning for de simulerede resultater, og lokalkendskabet til disse samtidig er ganske begrænset, vil det implicit medføre visse usikkerheder i modellen.

I nedenstående ses de 6 scenarier, som screeningen analyserer.

Det ses, at der anvendes 2 forskellige vandstande i Aulby Møllemade. Vandstanden på 0,35 m DVR90 repræsenterer en sommer/middelsituation, hvor vandstanden på 0,65 m repræsenterer en vintersituation. Det skal bemærkes, at modellen er en stationærmodel, som ikke simulerer årstidsvariationer men årsmiddel. Deraf vil påvirkningen af en sommer- og vintervandstand beregnet i modellen være overestimerede.

For den fremtidige situation i 2050 er der anvendt en havvandstand på 0,3 m DVR90 og en 7 % forøget årsnedbør.

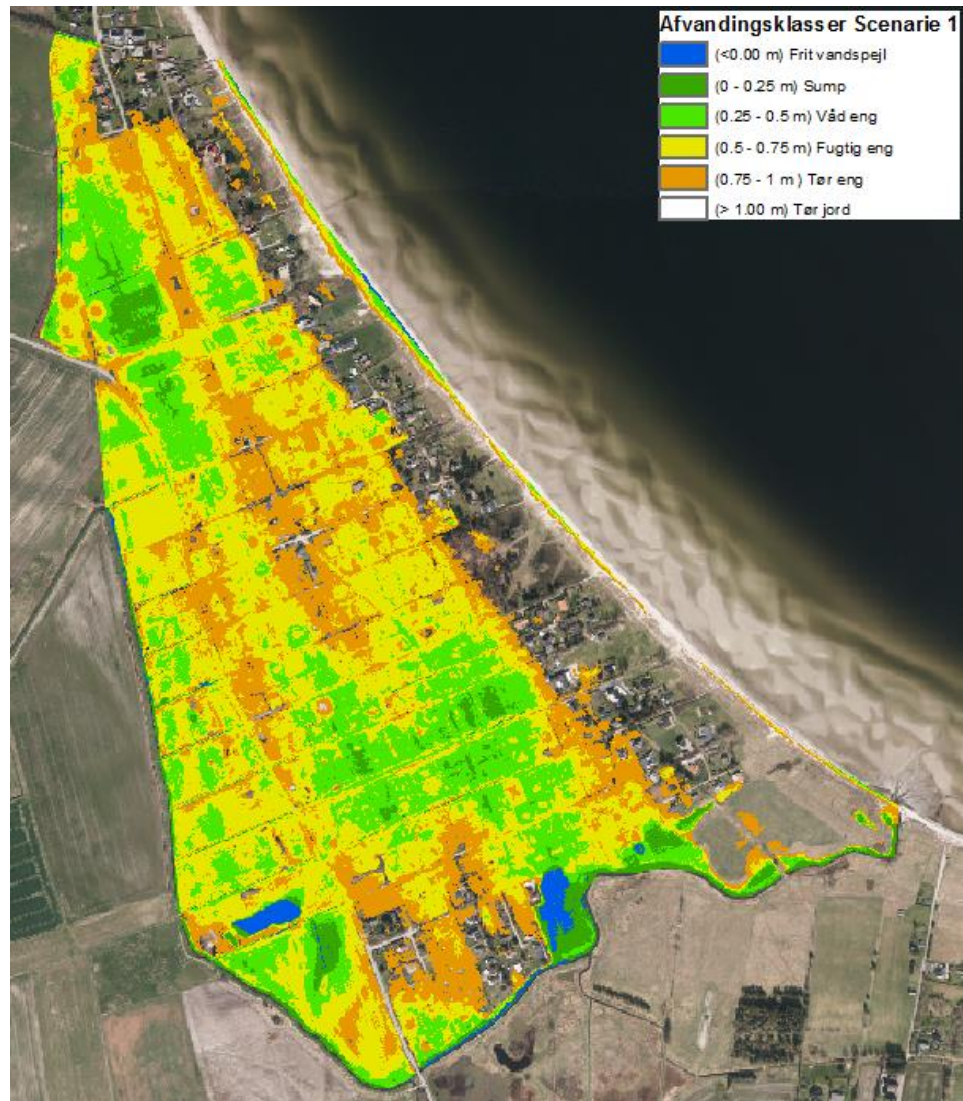
Tabel 4.1. Scenarier

| Scenarier | Uden vådområde | Med vådområde 0,35 m DVR90 | Med vådområde 0,65 m DVR90 |
|-----------|----------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Nuværende | 1 | 2 | 3 |
| 2050 | 4 | 5 | 6 |

4.1.1 Scenarie 1

I nedenstående Figur 4.1 ses simulerede afvandingsklasser for nuværende forhold.

Afvandingsklasserne angiver afstanden fra terræn til grundvandsspejlet. De simulerede afvandingsklasser er i god overensstemmelse med de leverede målinger af grundvandsspejlet med en gennemsnitlig afvigelse mellem observeret og simuleret grundvandsspejl på 0,14 m. Modellen simulerer et lidt lavere beliggende grundvandsspejl end det observerede. Dette stemmer overens med at modellen simulerer et årgennemsnit og pejlingerne er foretaget i april, hvor grundvandsspejlet forventes at være højere beliggende end årgennemsnittet.



Figur 4.1. Afvandingsklasser ved scenarie 1.

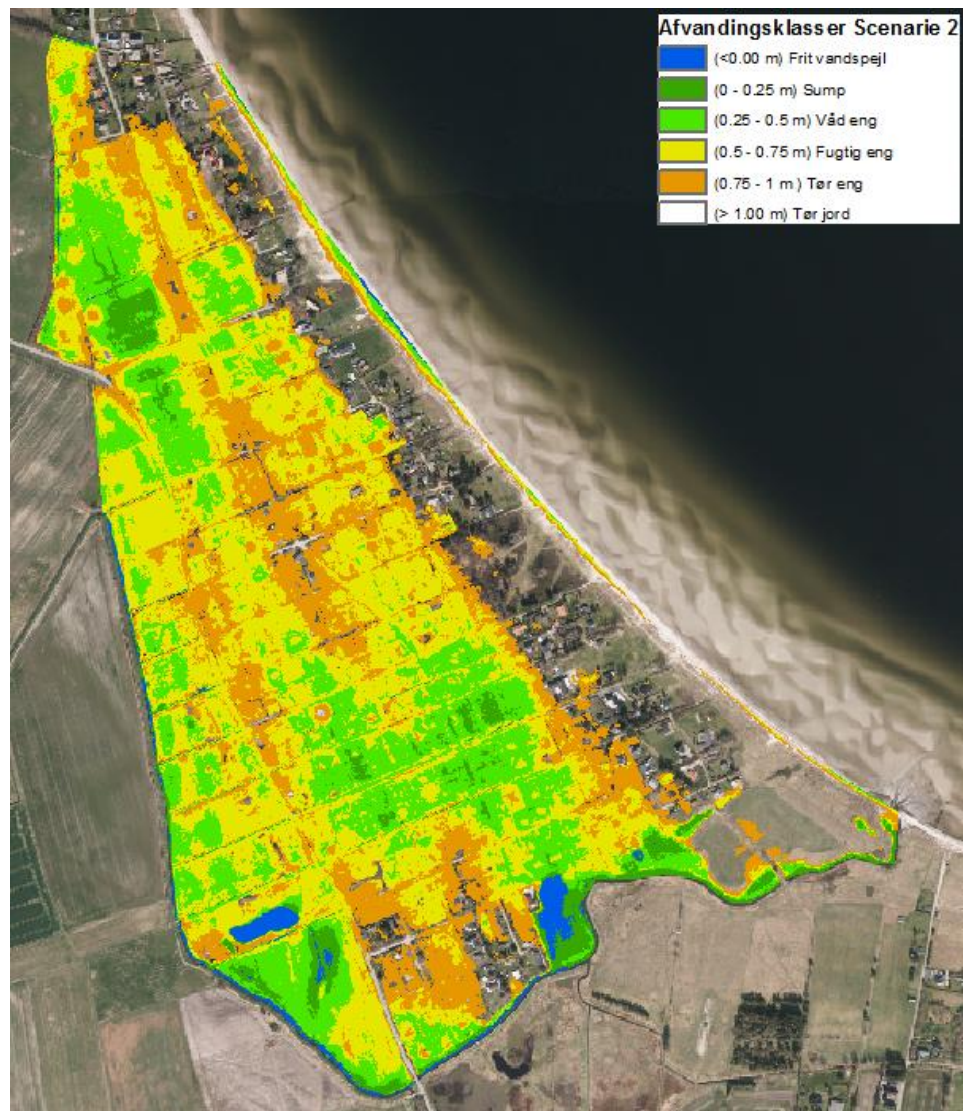
I nedenstående Tabel 4.2 ses arealet af de simulerede afvandingsklasser i scenarie 1.

Tabel 4.2. Arealstørrelser fordelt på afvandingsklasser, Scenarie 1.

| Afvandingsklasse | Areal [km ²] |
|---------------------------|--------------------------|
| (< 0.00 m) Frit vandspejl | 0.008 |
| (0.00-0.25 m) Sump | 0.029 |
| (0.25-0.50 m) Våd eng | 0.133 |
| (0.50-0.75 m) Fugtig eng | 0.256 |
| (0.75-1.00 m) Tør eng | 0.152 |
| (>1.00 m) Tør jord | 0.221 |

4.1.2 Scenarie 2

I nedenstående Figur 4.2 ses simulerede afvandingsklasser for nuværende forhold med etablering af et vandspejl i Aulby Møllemede på 0,35 m DVR90.



Figur 4.2. Afvandingsklasser ved scenarie 2.

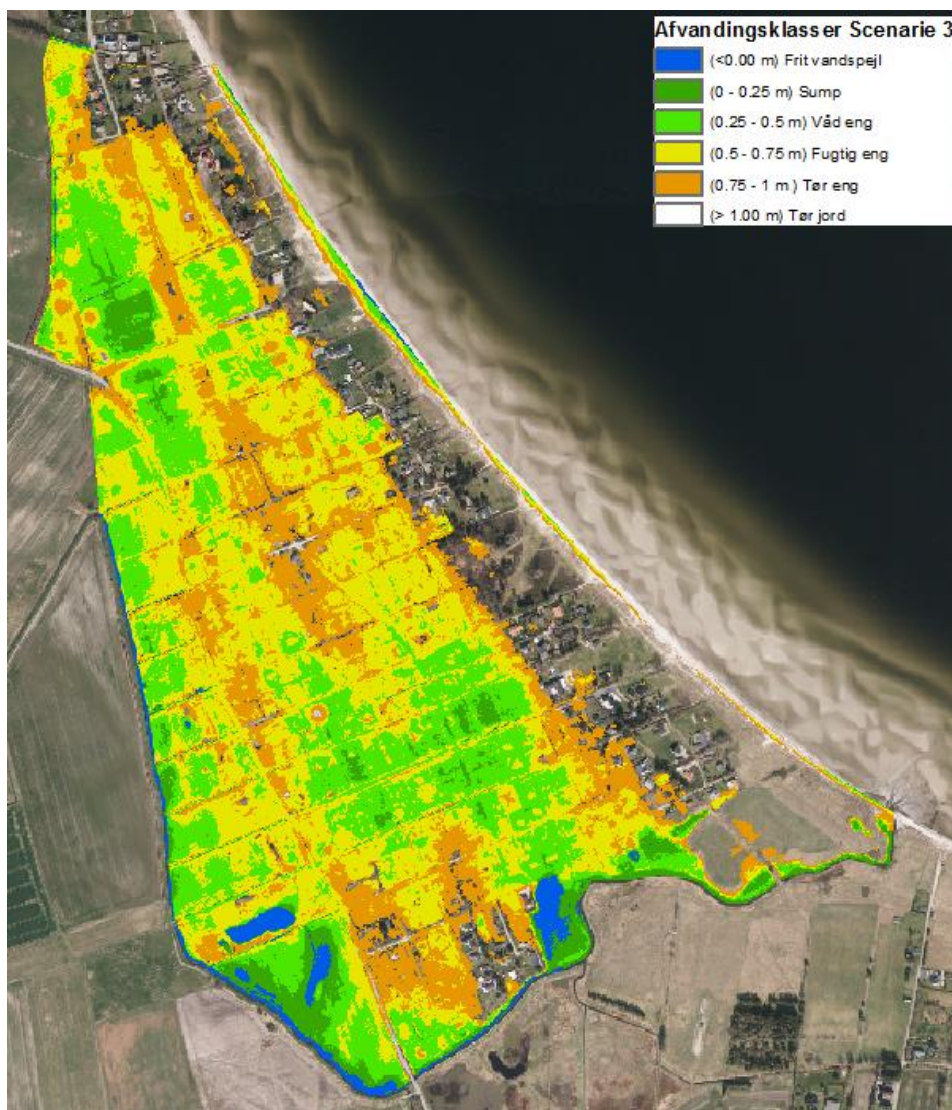
I nedenstående Tabel 4.3 ses arealet af de simulerede afvandingsklasser i scenarie 2.

Tabel 4.3. Arealstørrelser fordelt på afvandingsklasser, Scenarie 2.

| Afvandingsklasse | Areal [km ²] |
|---------------------------|--------------------------|
| (< 0.00 m) Frit vandspejl | 0.010 |
| (0.00-0.25 m) Sump | 0.030 |
| (0.25-0.50 m) Våd eng | 0.144 |
| (0.50-0.75 m) Fugtig eng | 0.251 |
| (0.75-1.00 m) Tør eng | 0.146 |
| (> 1.00 m) Tør jord | 0.218 |

4.1.3 Scenarie 3

I nedenstående Figur 4.3 ses simulerede afvandingsklasser for nuværende forhold med etablering af et vandspejl i Aulby Møllemede på 0,65 m DVR90.



Figur 4.3. Afvandingsklasser ved scenarie 3.

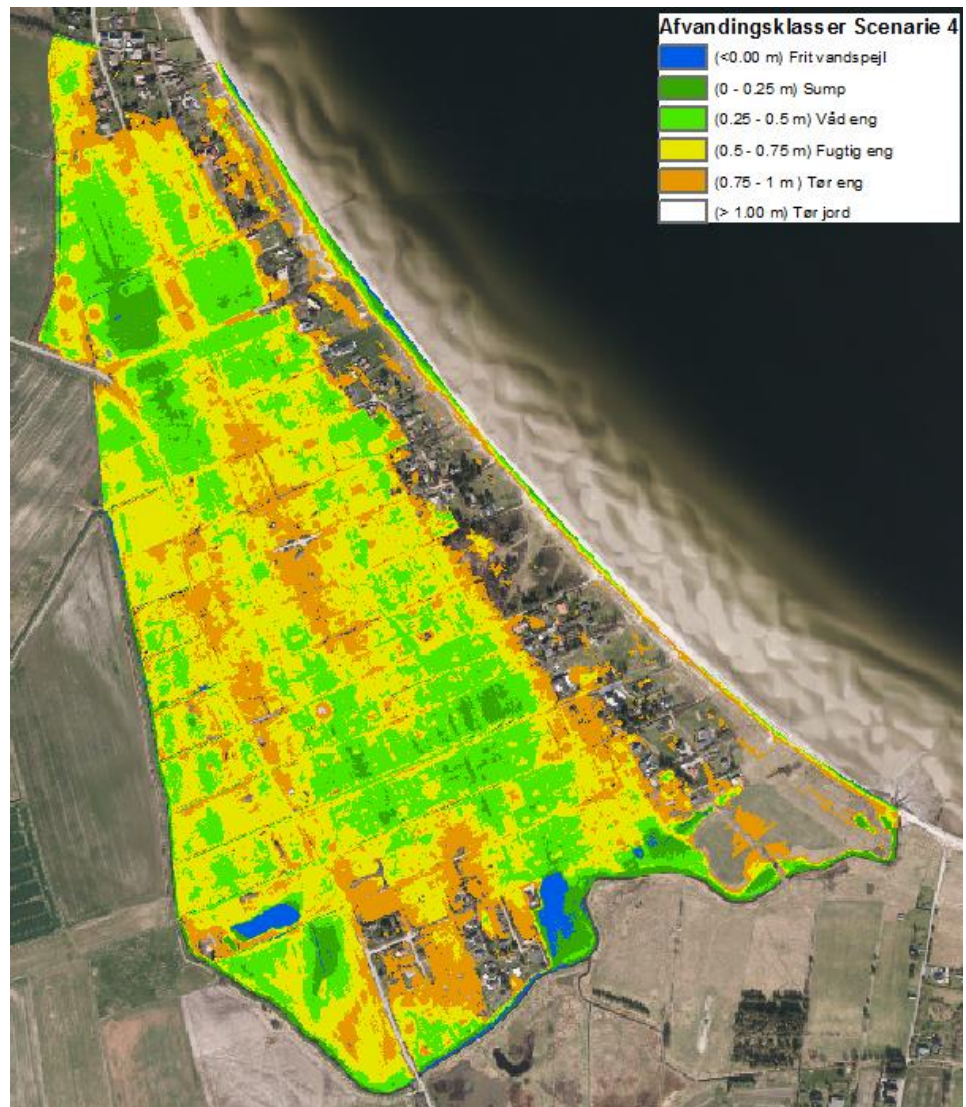
I nedenstående Tabel 4.4 ses arealet af de simulerede afvandingsklasser i scenarie 3.

Tabel 4.4. Arealstørrelser fordelt på afvandingsklasser, Scenarie 3.

| Afvandingsklasse | Areal [km ²] |
|---------------------------|--------------------------|
| (< 0.00 m) Frit vandspejl | 0.014 |
| (0.00-0.25 m) Sump | 0.037 |
| (0.25-0.50 m) Våd eng | 0.152 |
| (0.50-0.75 m) Fugtig eng | 0.242 |
| (0.75-1.00 m) Tør eng | 0.141 |
| (>1.00 m) Tør jord | 0.213 |

4.1.4 Scenarie 4

I nedenstående Figur 4.4 ses simulerede afvandingsklasser for fremtidige forhold (år 2050) med forøgelse af middelnedbøren på 7 % og en havvandstand på 0,3 m DVR90.



Figur 4.4. Afvandingsklasser ved scenarie 4.

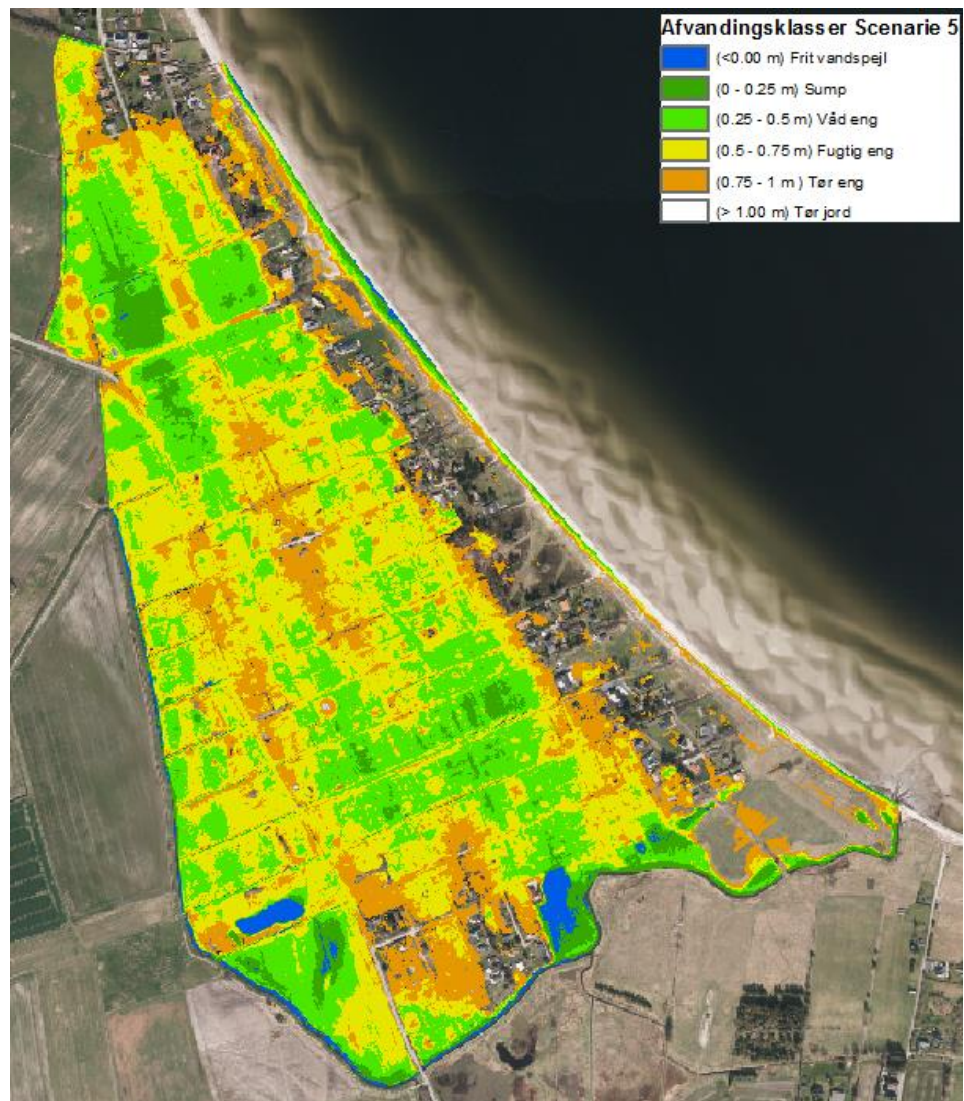
I nedenstående Tabel 4.5 ses arealet af de simulerede afvandingsklasser i scenarie 4.

Tabel 4.5. Arealstørrelser fordelt på afvandingsklasser, Scenarie 4.

| Afvandingsklasse | Areal [km ²] |
|---------------------------|--------------------------|
| (< 0.00 m) Frit vandspejl | 0.008 |
| (0-0.25 m) Sump | 0.038 |
| (0.25-0.50 m) Våd eng | 0.169 |
| (0.50-0.75 m) Fugtig eng | 0.263 |
| (0.75-1.00 m) Tør eng | 0.136 |
| (>1.00 m) Tør jord | 0.185 |

4.1.5 Scenarie 5

I nedenstående Figur 4.5 ses simulerede afvandingsklasser for fremtidige forhold (år 2050) med forøgelse af middelnedbøren på 7 % og en havvandstand på 0,3 m DVR90 samt etablering af et vandspejl i Aulby Møllemade på 0,35 m DVR90.



Figur 4.5. Afvandingsklasser ved scenarie 5.

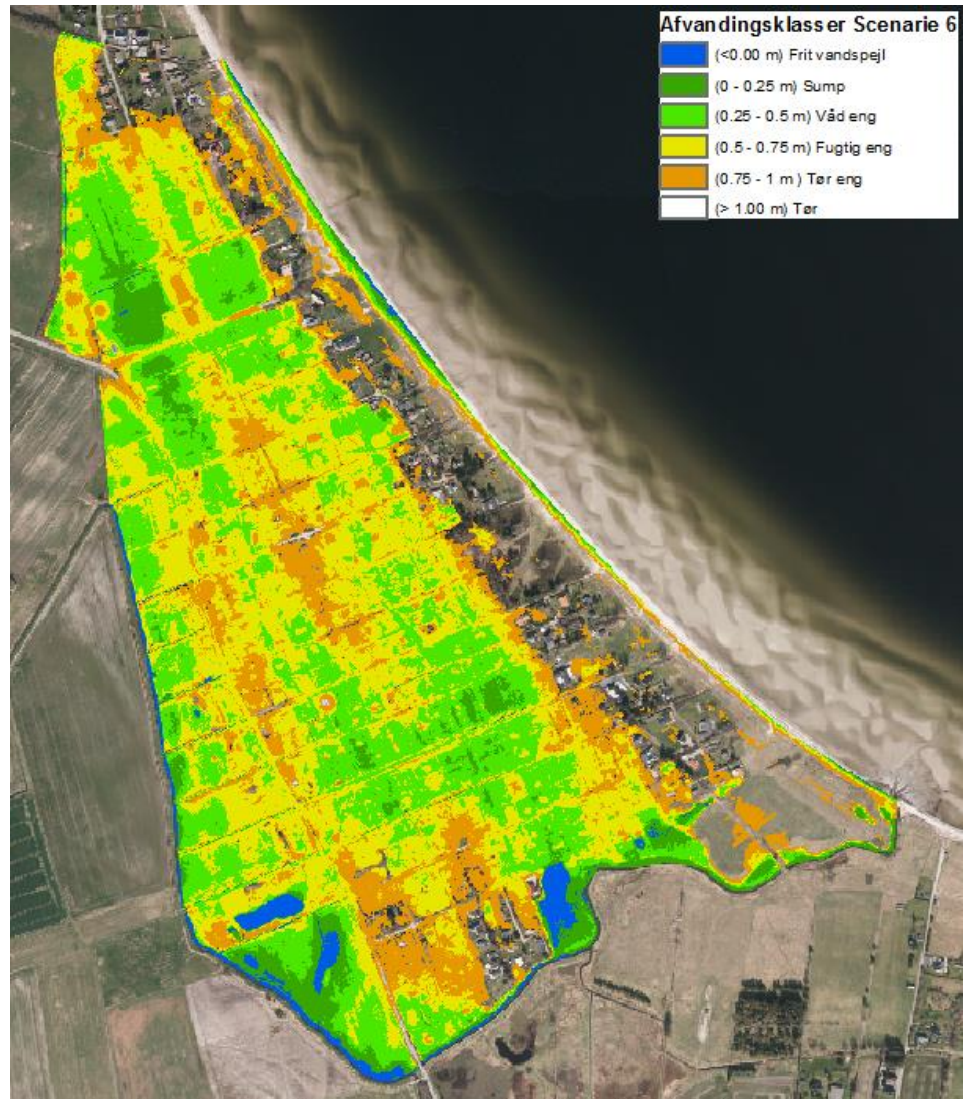
I nedenstående Tabel 4.6 ses arealet af de simulerede afvandingsklasser i scenarie 5.

Tabel 4.6. Arealstørrelser fordelt på afvandingsklasser, Scenarie 5.

| Afvandingsklasse | Areal [km ²] |
|---------------------------|--------------------------|
| (< 0.00 m) Frit vandspejl | 0.011 |
| (0-0.25 m) Sump | 0.040 |
| (0.25-0.50 m) Våd eng | 0.182 |
| (0.50-0.75 m) Fugtig eng | 0.255 |
| (0.75-1.00 m) Tør eng | 0.130 |
| (>1.00 m) Tør jord | 0.181 |

4.1.6 Scenarie 6

I nedenstående Figur 4.6 ses simulerede afvandingsklasser for fremtidige forhold (år 2050) med forøgelse af middelhedbøren på 7 % og en havvandstand på 0,3 m DVR90 samt etablering af et vandspejl i Aulby Møllemade på 0,65 m DVR90.



Figur 4.6. Afvandingsklasser ved scenarie 6.

I nedenstående Tabel 4.7 ses arealet af de simulerede afvandingsklasser i scenarie 6.

Tabel 4.7. Arealstørrelser fordelt på afvandingsklasser, Scenarie 6.

| Afvandingsklasse | Areal [km ²] |
|---------------------------|--------------------------|
| (< 0.00 m) Frit vandspejl | 0.015 |
| (0-0.25 m) Sump | 0.046 |
| (0.25-0.50 m) Våd eng | 0.189 |
| (0.50-0.75 m) Fugtig eng | 0.245 |
| (0.75-1.00 m) Tør eng | 0.126 |
| (>1.00 m) Tør jord | 0.178 |

4.2 Sammenfatning

Ved etablering af vådområdet i Aulby Møllemade ses en stigning i grundvandsstanden i sommerhusområdet. Denne ændring er dog ganske begrænset og ses næsten udelukkende på den vestlige side af Hovkrogvej. Ændringerne ses tydeligst ved et vandspejl i Aulby Møllemade på 0,65 m DVR90, der som tidligere nævnt må anses som værende et worst-case scenarie.

I nedenstående Tabel 4.8 ses ændringer i scenarie 2 og 3 i.f.t. scenarie 1. Som nævnt i ovenstående, er ændringerne begrænsede.

Tabel 4.8. Ændring af afvandingsklasserne i.f.t. Scenarie 1.

| Afvandingsklasse | Scenarie 2 [km ²] | Scenarie 3 [km ²] |
|---------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| (< 0.00 m) Frit vandspejl | 0.003 | 0.007 |
| (0-0.25 m) Sump | 0.002 | 0.008 |
| (0.25-0.50 m) Våd eng | 0.011 | 0.019 |
| (0.50-0.75 m) Fugtig eng | -0.005 | -0.014 |
| (0.75-1.00 m) Tør eng | -0.006 | -0.011 |
| (>1.00 m) Tør jord | -0.004 | -0.008 |

Ved fremtidige forhold (år 2050) vil der ske en generel stigning i grundvandsstanden i sommerhusområdet. Områder omkring campingpladsen og omkring Vegavej, hvor grundvandsstanden i dag er ca. 0,5 m under terræn vil forventeligt blive udsat for stigende grundvandsstand til ca. 0,25 m under terræn. Imellem disse områder vil grundvandsstanden forventeligt stige fra ca. 0,75 m under terræn til 0,5 m under terræn. Ydermere vil der ved etablering af vådområdet i Aulby Møllemade ligeledes ske en begrænset stigning i grundvandsstanden. Denne ændring ses næsten udelukkende på den vestlige side af Hovkrogvej. Ændringerne ses tydeligst ved et vandspejl i Aulby Møllemade på 0,65 m DVR90, der som tidligere nævnt må anses som værende et worst-case scenarie.

I nedenstående Tabel 4.9 ses ændringer i scenarie 4, 5 og 6 i.f.t. scenarie 1. Som nævnt i ovenstående, er ændringerne begrænsede. De er dog relativt store i.f.t. ændringerne som ses i Tabel 4.8.

Tabel 4.9. Ændring af afvandingsklasserne i.f.t. Scenarie 1.

| Afvandingsklasse | Scenarie 4 [km ²] | Scenarie 5 [km ²] | Scenarie 6 [km ²] |
|---------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| (< 0.00 m) Frit vandspejl | 0.001 | 0.003 | 0.008 |
| (0-0.25 m) Sump | 0.009 | 0.011 | 0.017 |
| (0.25-0.50 m) Våd eng | 0.036 | 0.049 | 0.056 |
| (0.50-0.75 m) Fugtig eng | 0.007 | -0.001 | -0.011 |
| (0.75-1.00 m) Tør eng | -0.016 | -0.022 | -0.026 |
| (>1.00 m) Tør jord | -0.036 | -0.040 | -0.044 |

Generelt ses der ikke store ændringer i grundvandsstanden grundet etablering af vådområdet eller fremtidige klimaændringer, dog med forbehold for antagelserne nævnt i starten af afsnit 0 og med det yderligere forbehold, at selv små ændringer i grundvandsstanden kan være meget afgørende for lodsejernes muligheder for at håndtere regnvand i nedsivningsanlæg. Deraf vil der heller ikke foreslås specifikke tiltag for at reducere et højerestående grundvandsstand i fremtidige forhold.

5 Bibliografi

- GEUS. (2018). *Jordartskort*. Hentet fra <http://data.geus.dk/geusmap/?lang=da&mapname=denmark#baslay=bas eMapDa&optlay=&extent=300430,5926690,814570,6523310>
- GEUS. (maj 2018). *Jupiterdatabase*. Hentet fra <http://www.geus.dk/produkter-ydelser-og-faciliteter/data-og-kort/national-boringsdatabase-jupiter/adgang-til-data/>
- Henriksen et. al. (2014). *Klimaeffekter på ekstremværdi afstrømninger, Fase 2 usikkerhedsvurdering*. GEUS.
- Kommune, M. (2014). *Klimatilpasningsplan 2014-217. Kommuneplantillæg nr. 7*.
- Kystdirektoratet. (2018). *Højvandsstatistikker 2017*.
- Miljøundersøgelser, D. (2000). *Afstrømningsforhold i danske vandløb, Faglig rapport fra DMU, nr. 340 2000*.
- Model, N. V. (2009). *DK-modellen, Fyn*. Hentet fra <http://dk.vandmodel.dk/>
- Scalgo. (15. 02 2018). Hentet fra www.scalgo.com
- Sweco. (2017). *Aulby Møllemade, Teknisk - Biologisk Forundersøgelse*.