



Rapport

Løsningsmodeller for afvandingen ved Kongeåen



Oversvømmelser i den nedre del af kongeåen (Vilslev Enge) den 28. december 2015.

Rapporten er udarbejdet af Sydvestjysk Landboforening og Esbjerg Kommune med bidrag fra Miljøstyrelsen, Kystdirektoratet, Naturstyrelsen Vadehavet og Landbrugsstyrelsen.

Indhold

1. Indledning og baggrund for rapporten	5
1.1 Beskrivelse af 3 geografiske områder	5
2. Beskrivelse af afvandingsproblemstillingen	7
2.1 Afvandingsforholdene i Kongeåens vestligste dele	7
2.2 Grundvandsforholdene i Kongeåmarsken	11
2.3 Baggrunden for oversvømmelser i Kongeåens nedre dele	14
2.4 Kongeåens almindelige vedligeholdelse	17
2.5 Kongeåslusen og Vadehavet.....	17
2.6 Forholdene udenfor slusen	21
2.7 Analyse af udstrømningen af Kongeåen gennem Kongeåslusen	21
2.8 Jedsted Mølle Dambrug	25
3. Beskrivelse af dynamikken med sandvandring i Vadehavet	25
3.1 Kongeåens mundingsområde	28
3.2 Udvikling i afstrømningen fra Kongeåen ud på vaden	29
3.3 Konsekvens af Vadehavets sedimentation i åudmundingsområdet	32
4. Kortlægning af hvilke jorde, der er berørte af problemstillingen og beskrivelse af afledte konsekvenser for landbruget	33
4.1 De afledte konsekvenser for landbruget.....	33
4.2 Hvilke jorde er berørte af afvandingsforholdene.....	34
4.2.1 Arealanvendelse i område 1	36
4.2.2 Arealanvendelsen i område 2.....	38
4.2.3 Arealanvendelsen i område 3.....	41
5. Regler med relevans for løsningsmodeller for afvanding ved Kongeåen	46
5.1.1 Beskyttelsen af Natura 2000 områder.....	47
5.1.2. Relevante Natura 2000 områder	49
5.2 Beskyttelsen af visse arter	50
5.2.1 Snæblen	51
5.3 Beskyttelsen efter vandområdeplanlægningen	51
5.3.1. Kongeåen og vandløbene Gesten Bæk og Jedsted Marsk Landkanalen	52
5.3.2. Vadehavet.....	52
5.4 Lovgivning – øvrige relevante regler	52
5.4.1 Naturbeskyttelsesloven	52
5.4.2 Bekendtgørelse om fredning og vildtreservat i Vadehavet.....	53
5.4.3 Bekendtgørelse af lov om inddragelse af dele af søterritoriet under de for de ferske vande gældende retsregler	54
5.4.4 Kystbeskyttelsesloven og søterritoriet.....	56

5.4.5 Vandløbslovgivning og okkerloven.....	56
6. Forholdet til verdensarvsudpegningen	57
7. Muligheder for LDP-støtte af ekstensiveret drift ifm. oversvømmelser ved det nedre opland til Kongeåen og Darum Bæks udløb i Vadehavet (klimatilpasning)	57
7.1 Baggrund	57
7.2 Eksisterende tilsagn	58
7.3 Mulige arealbaserede støttemuligheder fremadrettet	59
7.4 Mulige projektordninger under LDP fremadrettet.....	59
7.5 LDP projekt- og arealtilskudsordninger og klimatilpasning.....	60
8. Løsningsmuligheder	61
8.1. Pumpelag og å-diger, erfaringer fra andre kommuner med pumpelag.....	61
8.1.1 Problemstilling	61
8.1.2 Effekt	61
8.1.3 Økonomi	62
8.1.4 Myndighedstilladelser	62
8.2 Hollandske erfaringer	63
8.3 Naturstyrelsen Vadehavets erfaringer fra Vidåen	63
8.3.1 Problemstilling	63
8.4 Mulige problemstillinger i forbindelse med valg af en pumpeløsning	65
8.4.1 Økonomi	66
8.4.2 Myndighedstilladelser	66
8.4.3 Delkonklusion	67
8.5 Mulighed for at forbedre afvandingen fra Kongeåen ved at genetablere Vadehavskanalen.....	67
8.5.1 Effekt	67
8.5.2 Økonomi	69
8.5.3 Myndighedstilladelser	69
8.5.4 Delkonklusion	69
8.6 Tønder Kommunes erfaringer ift. deres arbejde med modelberegninger	69
8.6.1 Delkonklusion	70
8.7 Muligheden for at ændre udløbet tilbage til det oprindelige udløb. 70	
8.7.1 Økonomi	70
8.7.2 Myndighedstilladelser	70
8.7.3 Delkonklusion	70
8.8 Slusepraksis samt muligheden for at gøre Kongeåen mere selvrensende for sand.....	71
8.8.1 Effekt	72



8.8.2 Økonomi	72
8.8.3 Myndighedstilladelser	72
8.8.4 Delkonklusion	73
8.9 Et vådområdeprojekt/ekstensivering af driften. Screening af muligheder for vådområde langs Kongeåen fra Gredstedbro til slusen	73
8.9.1 Kvælstofvådområde: 3 områder	74
8.9.2 Økonomi i forhold til et vådområdeprojekt.....	76
8.9.3 Myndighedstilladelser	77
8.9.4 Vådområdeprojekt set i forhold til Natura 2000 og § 3 beskyttelsen	77
8.9.5 Delkonklusion	79
8.10 Løsninger der involverer opstrøms kommuner	79
8.10.1 Ekspertudvalget for ændret vandløbsforvaltning	79
8.10.2 Samarbejde med opstrøms kommuner	80
8.10.3 Delkonklusion	80
8.11 Alternativ grødeskæring som foretaget ved Brede Å	81
8.11.1 Problemstilling	81
8.11.2 Effekt.....	81
8.11.3 Økonomi	81
8.11.4 Myndighedstilladelser.....	81
8.11.5 Delkonklusion	81
9. Sammenfatning og konklusion	81
10. Referencer	82

1. Indledning og baggrund for rapporten

Det er første gang i 33 år, at efteråret og vinteren 2017/2018 har budt på så store mængder regn. Der er som følge heraf opstået en ekstraordinær situation ved Kongeåen, hvor nedbøren er synderen.

Sommeren var våd, og blev efterfulgt af det mest nedbørsrige efterår i 33 år. Kongeåen afvander et meget stort landområde på ca. 450 km². I situationer med kraftig vestenvind kan slusen ved Vadehavet ikke lukke åvandet ud på grund af for høj vandstand i Vadehavet. Herved stuver åvandet op på arealerne langs med Kongeåen og det skaber oversvømmelse. Når jorden som følge af en våd og regnfuld periode allerede er helt eller delvist vandmættet, bliver oversvømmelserne store.

I 2017 indtraf de tilbagevendende oversvømmelser tidligt på efteråret, godt hjulpet på vej af den lange periode med meget nedbør og et kraftigt lavtryk med blæst og højvande i Vadehavet. Den 13. september 2017 lukkede slusen, og bagvandet stuede op med oversvømmelser til følge.

Den generelle udvikling med den stigende havspejlsstand og deraf følgende stigende grundvandsstand vil medføre, at området bliver fugtigere. Det forhold er også med til at forværre situationen.

Esbjerg Kommunes Plan & Miljøudvalg og Teknik & Byggeudvalg besluttede sammen med Sydvestjysk Landboforening at igangsætte et arbejde, hvor de afvandingsmæssige forhold omkring Kongeåens udløb skulle belyses, og løsningsmuligheder skulle vurderes.

Repræsentanter fra Sydvestjysk Landboforening og Esbjerg Kommune har udarbejdet "Rapporten Løsningsmodeller for afvandingen ved Kongeåen". Miljøstyrelsens Center for Rig Natur, Naturstyrelsen Vadehavet, Kystdirektoratet og Landbrugsstyrelsen har bidraget.

Rapporten beskriver de afvandingsmæssige forhold, slusens funktion, Vadehavets dynamik, forholdene for landbruget i området samt lovgivningen på vand- og naturområdet. Eventuelle mulige løsninger for problematikken i Kongeåen er blevet belyst til brug for en efterfølgende politisk behandling.

Rapporten er en rent teknisk rapport.

Arbejdsgruppen blev igangsat 22. november 2017. Den har afholdt 4 møder og afsluttede sit arbejde 21. juni 2018.

1.1 Beskrivelse af 3 geografiske områder

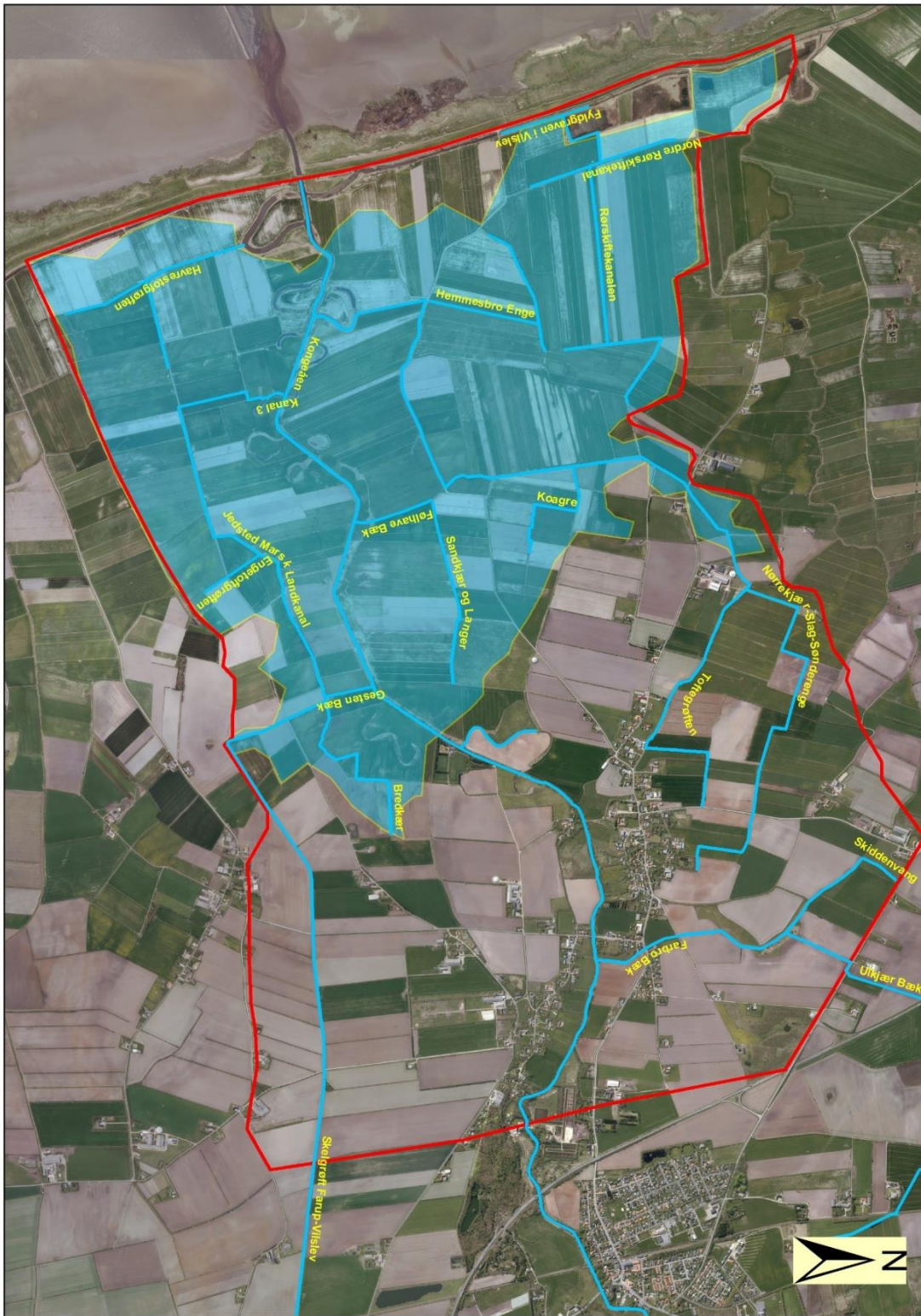
Gennem rapporten opereres med 3 geografiske områder:

Område 1

Området er afgrænset ved at ligge under kote 2,0 DVR 90. De årlige vinteroversvømmelser finder typisk sted i dette område. Området har tidligere været anvendt i tilsvarende sammenhænge som undersøgelsesområde. Hele området er beliggende i Natura 2000.

Område 2

Område 2 er defineret af oplandet til Kongeåen med sidetilløb beliggende vest for hovedvej 11 mellem Ribe og Esbjerg. Lidt over halvdelen af området er beliggende i Natura 2000. Den østlige del af området ligger mellem kote 2,5 og 7 DVR 90.fig 1.

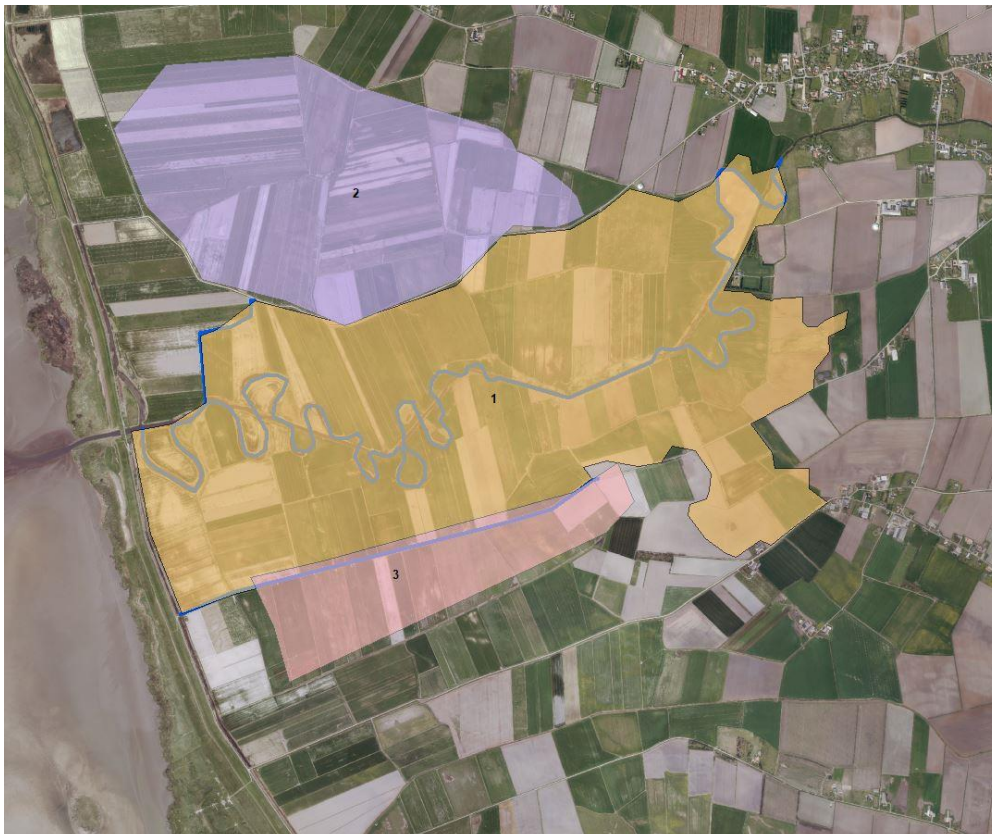


Figur 1a: Område 1 og 2 samt de berørte vandløb.

Område 3

Området udgøres af det undersøgelsesområde, der vil blive anvendt, hvis det besluttes, at søge om et N- vådområde (kvælstofvådområde) i henhold til VOP'en (Vandoplandsplanen) for Vadehavet under statens ordning for N-vådområder. Dette er en af løsningsmulighederne og beskrevet nærmere under kapitel 7. Hovedparten af området ligger indenfor Natura 2000 grænsen.

Der er ikke afgrænset områder i forhold til de øvrige eventuelle løsningsforslag i kapitel 8.

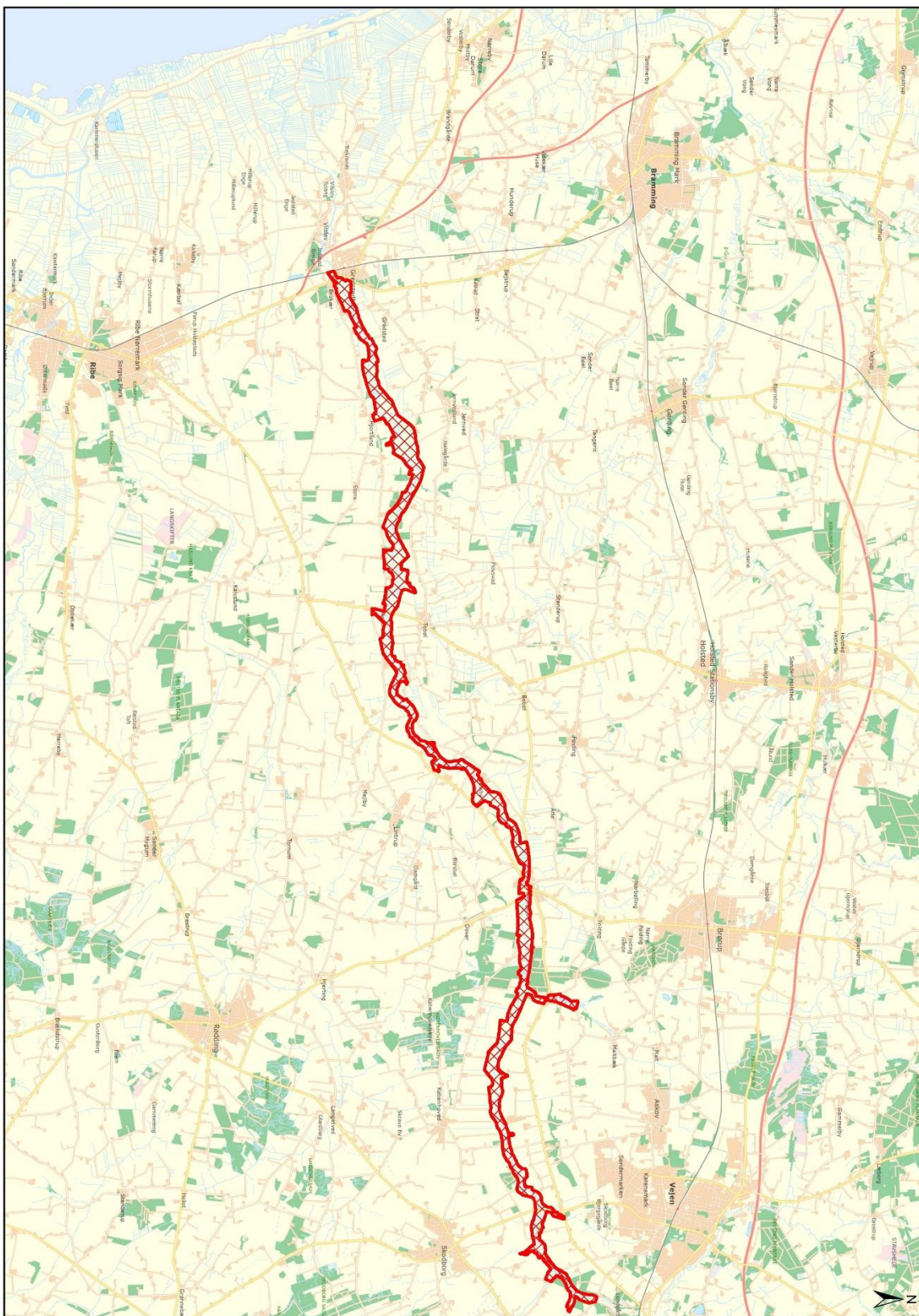


Figur 1b: Alle tre områder.

2. Beskrivelse af afvandingsproblemstillingen

2.1 Afvandingsforholdene i Kongeåens vestligste dele

Kongeåen har sit udspring i Kolding Kommune tæt på den jyske højderyg. Vandløbet gennemløber primært landbrugsland. De største byer, der afvander til åen er Vejen og Gredstedbro. Det vil sige, at det primært er dræn fra landbrugsarealer og -bygninger, der tilfører åen vand udover åens naturlige opland.



Grundkort: © SDFE © Esbjerg Kommune, Kortkontoret - Luftfoto: © Cowi. Grundkort ikke nødvendigvis ajourført og måfast. Ingen retslydighed.

Fig: 2a Kongeåfledningen. Kongeåens opland er på ca. 450 km².

Fra jernbanen gennem Gredstedbro til lidt sydøst for Vejen By er Kongeådalens fredet, hvilket også afspejles i regulativet for åen, fig. 2a.

Fra Gredstedbro fortsætter Kongeåen gennem den lavtliggende marsk og afvander til Vadehavet via en havsluse. Vandløbsregulativet for Kongeåen stopper foran havslusen.

Kongeåen har indenfor område 1 tilløb fra de offentlige vandløb, Gesten Bæk, Jedsted Marsk Landkanal og Havrestofgrøften på sydsiden, og på nordsiden fra Følhav Bæk og Nørrekjær-Slag-Sønderenge, se figur 1a.

Alle de vandløb, der er nævnt ovenfor, afvander til hovedløbet Kongeåen gennem højvandssluser, der er mellem 1 og 1,5 m brede, fig. 2b. Ved store afstrømninger i hovedløbet, løber vandet dog bagom højvandssluserne og resterne af å-diget på Kongeåens nordside, og oversvømmer større arealer. Vandet fra de oversvømmede områder skal derefter igennem højvandssluserne for igen komme ud i hovedløbet.

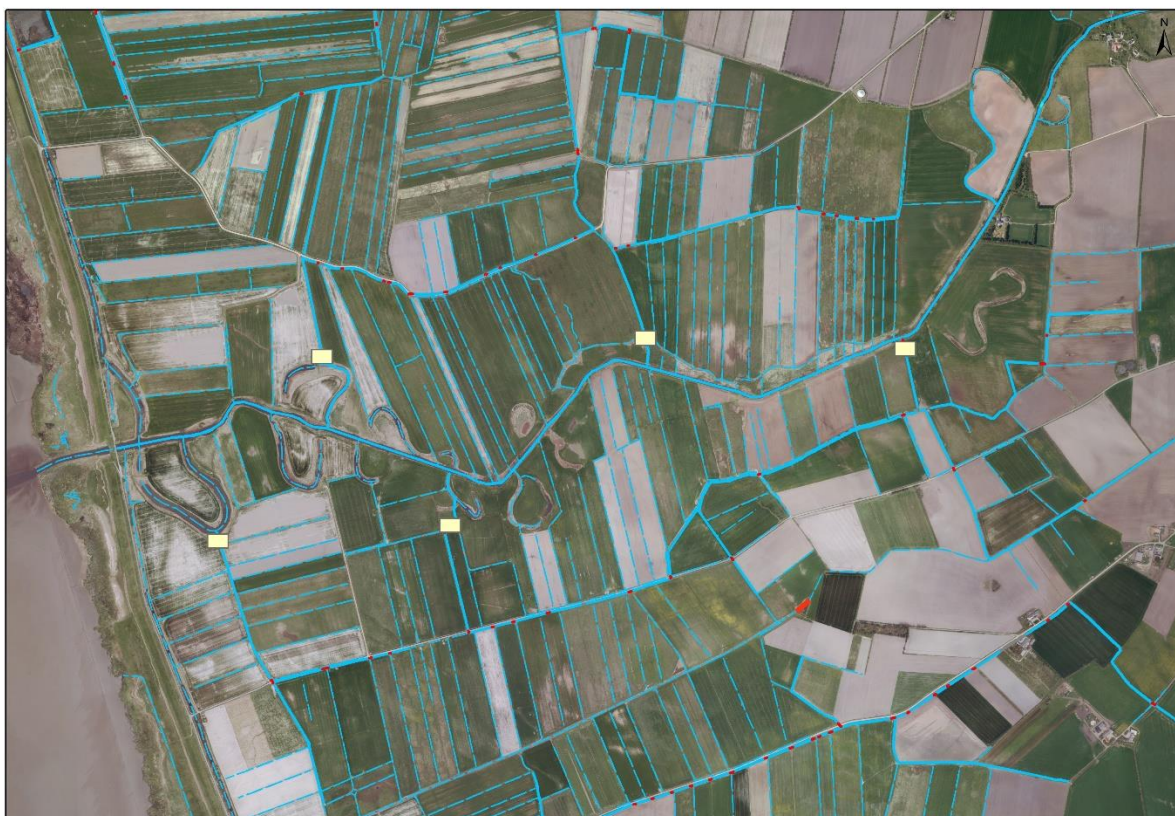
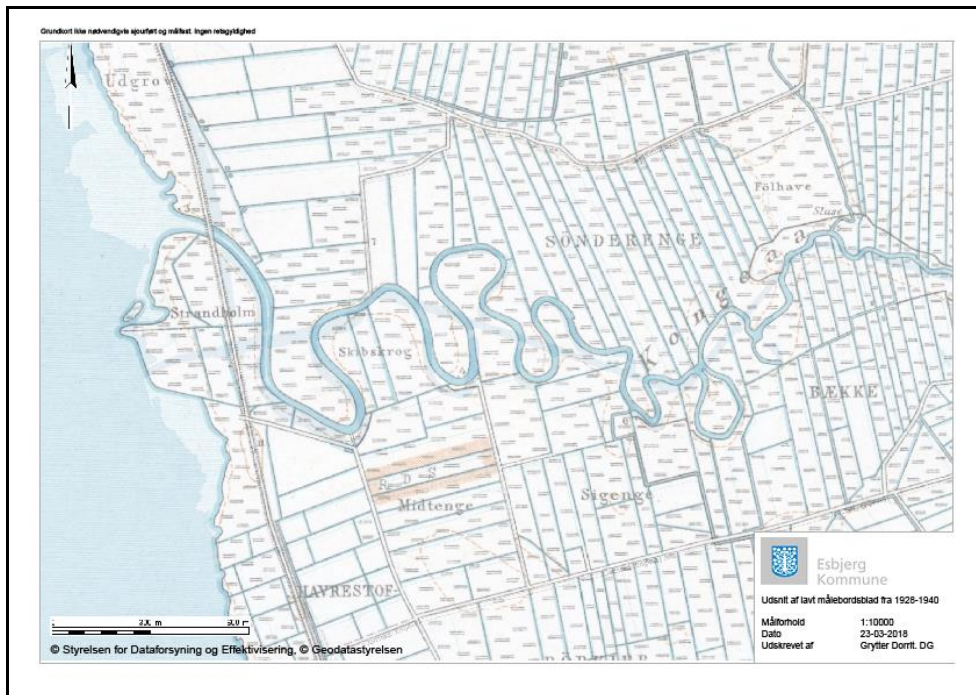


Fig. 2b: Højvandsslukker (gule firkanter) og private vandløb (Stiplede streger)

Gesten Bæk og Jedsted Marsk Landkanal er målsatte i vand-områdeplanen, ligesom hovedløbet Kongeåen. Målsætningen er "God økologisk tilstand".

De nederste ca. 3 km af marskarealerne langs hovedløbet er tæt besat med private vandløb (afvandingsgrøfter), hvor lodsejerne står for vedligeholdelsen fig. 2b. Det samme gælder for å-diget nord for

Kongeåens hovedløb. De private vandløb afvander til de offentlige tilløb, der er nævnt ovenfor.



Figur 3. Kort fra perioden 1928-1940 (målebordsblade).



Figur 4. Luftfoto fra 2017.

En sammenligning af 1928-40 kortet (se fig. 3) med et luftfoto fra 2017 (se fig.4) viser, at en del af de grøfter og mindre vandløb, der tidligere har medvirket til afvandingen af marsken, er sløjft ved

marksammenlægninger. Klægområder drænes som regel ved hjælp af afvandsgrøfter og grøblerender, og ikke ved nedlægning af dræn. Selv om engene primært består af klæg, kan nedbrydning af evt. lommer af organisk materiale, og deraf følgende sætninger, ligeledes bidrage til forringelsen af dyrkningssikkerheden.

Kongeåen transporterer som de øvrige vestjyske vandløb store mængder sand, fordi de naturlige jordbundsforhold består af en hedeslette. Noget sand kan også stamme fra forskubbede, og dårligt vedligeholdte dræn opstrøms i systemet.

2.2 Grundvandsforholdene i Kongeåmarsken

Nedenfor beskrives følgende:

- Hvilke data der findes over grundvandsforholdene i området.
- Oplysninger om den generelle grundvandsstand i området.
- De oprindelige forhold ved dannelse og vækst af Kongeåmarsken

Grundvandsdata

I området er store sammenhængende magasiner i den regionale grundvandsforekomst (DK_1_456_230), der samlet strækker sig over store dele af Syd-Jylland.

Data om grundvandsforholdene i Kongeåmarsken hidrører primært fra Miljøstyrelsens grundvandstrykniveauekort, hhv. fra 2007 og 2011. Begge kort er udarbejdet på baggrund af grundvandspejlinger fra hele Syddanmark. Beregning er ikke foretaget specifikt for Kongeåmarsken. Grundvandsstanden er ikke beregnet i en grundvandsmodel, men i et beregningsprogram som f. eks. Golden Softwares Surfer. Der findes ikke en lokal grundvandsmodel lavet for det terrænnære grundvand i Kongeåmarsken.

Der findes to grundvandsmodeller som dækker dele af Kongeåmarsken.

1. GEUS DK-model (opdateret 2009).
En national grundvandsmodel lavet med 500x500 m celler. Modellen dækker hele området.
2. MST Gredstedbro model (lavet 2014).
En lokal grundvandsmodel lavet med 100x100 m celler. Modellen dækker ikke hele området.

Grundvandsdybdekort

Grundvandsdybdekortet er genereret af Esbjerg Kommune ved at kommunens terrænhøjdemodel er sammenholdt med grundvandspotentialekortet og forskellen imellem disse er udtrykt i absolutte meter. De steder hvor grundvandsstanden er højere end terræn, er afstanden defineret til 0.

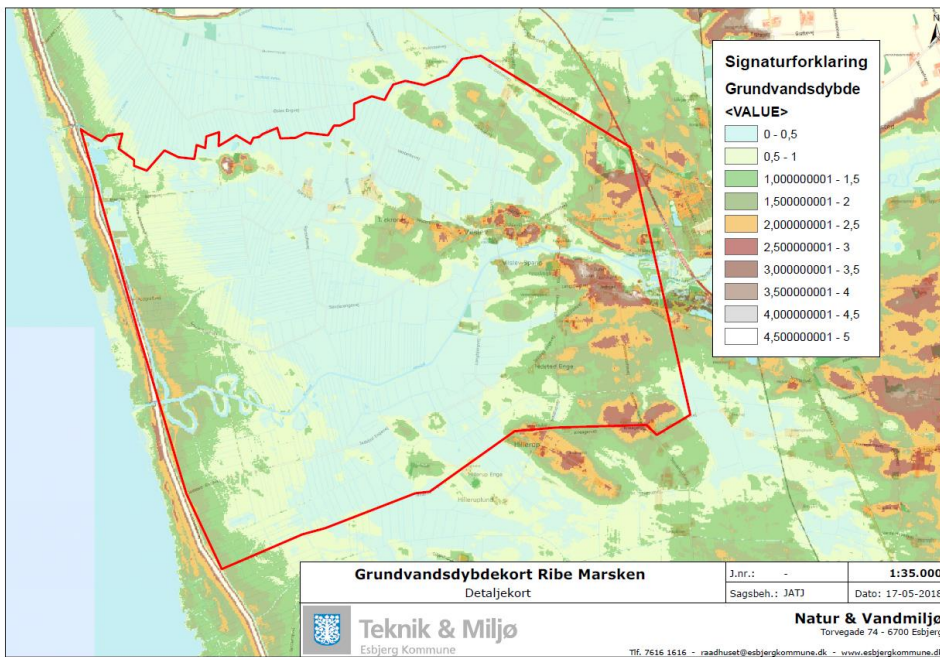
Grundvandsstand

Grundvandet i områderne er kendetegnet ved at være tæt på eller umiddelbart ved terræn. De beregnede værdier fremgår af vedlagte grundvandsdybdekort. Af kortet fremgår, at den generelle afstand fra terræn til det øvre grundvandsspejl er imellem 0-0,5 m. for ca. 70 % af området.

Grundvandsdybdekortet er lavet på baggrund af Miljøstyrelsen grundvandstrykniveauekort (potentialekort), som er fratrukket kommunens højdemodel (terrænmodel). Usikkerheden på MST potentialekort er ca. 1 m.

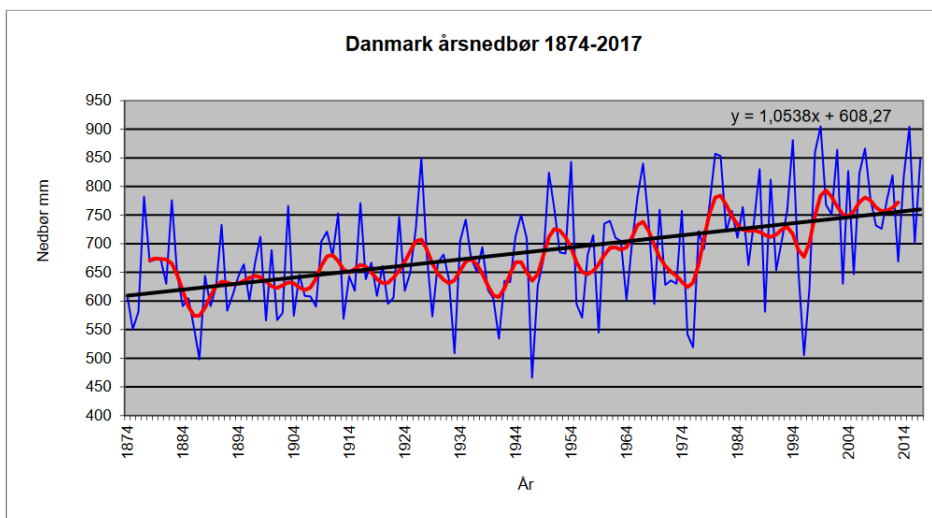
Grundvandsstanden er beregnet på basis af pejlinger i borer og disse er målt i enkeltpunkter. Grundvandsstanden er interpoleret imellem disse punkter. Usikkerheden på kommunens højdemodel er få cm.

Miljøstyrelsen grundvandstrykniveauekort er udarbejdet mhp. at blive udtrykt i kurveintervaller på 2,5 m dækkende hele Sydjylland. Trykniveauekurverne er beregnet til at blive udtrykt i kortudsnit på minimum 1-10.000.



Figur 5: Grundvandsdybde i Ribe Marsken.

Årsnedbør



Figur 6: De årlige akkumulerede nedbørssummer for Danmark 1874-2017. Den røde linje er

et 9-punkts gaussfilter og den sorte er en lineær tendenslinje med formel. Kilde: DMI Report 18-02.

Den årlige nedbørsmængde (årsnedbør) er stigende for Danmark generelt (se figur 6). Det vurderes, at denne er i overensstemmelse med den generelle tendens med stigende nedbørsmængder i området.

Den oprindelige marsk¹

En marsk er en landskabstype som dannes i overgangen imellem fastland og vadehav. Terrænet dannes vha. vækst af saltvandsplanter som tilbageholder og opfanger opslemmet materiale ved periodisk oversvømmelse. Marsk kan kun opstå i de områder, som ikke er inddæmmet, idet væksten af disse er betinget af periodisk oversvømmelse af havvand. Dette indebærer at terrænet på marskfladen normalt vil følge evt. stigende havspejlsniveau, fordi dette vil medføre øget oversvømmelse og dermed forøget aflejringsrate.

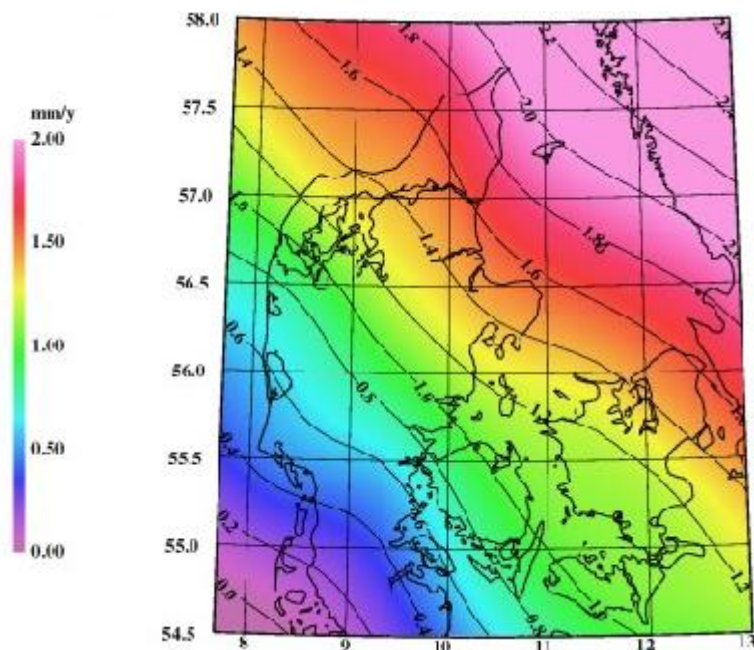
Da vadehavsområdet med sine tidevandsflader og marskområder ligger i et snævert højdeinterval på få meter lige omkring middelvandstanden og dermed også i forhold til grundvandsstanden, er den generelle afstand fra terrænet til grundvandsspejl i marskfladen på maks. ca. 1 m og generelt på 0-0,5 m, idet grundvandsstanden har en mindre variation end tidevandet.

Marskområder som er inddæmmet ophører med at være aflejringsområder og vokser derfor ikke, men udsættes for en generel erosion. Dette indebærer, at den stigende havspejlsstand og deraf følgende stigende grundvandsstand vil medføre en øget forsumpning af området. Data fra GEUS viser at vadefladerne før diget kan vokse op til ca. 15 mm/år, hvor den gennemsnitlige havspejlsstigning er ca. 2,2 mm/år. Bagved diget er der ingen tilvækst, men havspejlsstigningen og den øgede nedbørsmængde vil medføre en forøget grundvandsstand.

Inddæmningen af Kongeåmarsken forventes ultimativt naturligt at medføre udvikling af et "Kog"-lignende område, hvor fladerne bagved diget vil være beliggende under havspejl og dermed også under grundvandsspejlet.

Kongeåmarsken er ligeledes påvirket af den generelle land som forekommer pga. afsmeltningen fra sidste istid. Dette medfører at det generelle terrænniveau i området i perioden hæves med 0,2 mm/år (fig. 7). Der kan lokalt forekomme lokale sætninger, som eksempelvis af diger og sluser. Påvirkningen er dog umiddelbart af et mindre omfang end de klimabetingede effekter, men vil påvirke afvandingen positivt.

¹ Følgende beskrivelse er efter Geoviden nr. 1, 2009.



Figur 7: Absolutte landhævningshastighed i Danmark i mm/år. X og y-akserne viser hhv. grader N og Ø, kilde www.klimatilpasning.dk

2.3 Baggrunden for oversvømmelser i Kongeåens nedre dele

Oversvømmelser i Vilslev Enge sker regelmæssigt. Oversvømmelserne kan både opstå alene som følge af meget kraftig afstrømning, eller i forbindelse med kraftige vinde fra vestlige retninger, der giver så høj vandstand i Vadehavet, at Kongeåslusen lukker i længere tid. Ofte opstår oversvømmelserne når både regn og blæst optræder samtidigt.

Oversvømmelserne i efteråret 2017 opstod som en kombination af blæst og længere tids regn, hvorimod oversvømmelserne omkring årsskiftet 2015/16 alene var et resultat af længere tids nedbør, der kulminerede med 24 timers nedbør i dagene 25.-26. december 2015 (fig. 8).

Når kraftig vind tvinger Kongeåslusen til at lukke i længere tid, ophobes vandet bag digerne. Fænomenet kendes som "bagvand". Den "gæld" der således opstår i systemet, i form af store vandmængder på vandløbenes omgivende arealer, tager det lang tid at afvikle. Hastigheden hvormed det sker, er også afhængig af de mange mindre vandløb og afvandingsgrøfter der gennemskærer området, samt højvandssluserne, der er dimensioneret til at klare afstrømningen fra de mindre vandløb, de er placeret i.



Figur 8: Oversvømmelser i den nedre del af Kongeåen (Vilslev Enge) den 28. december 2015. Oversvømmelsen skyldtes udelukkende nedbør og efterfølgende kraftig afstrømning.



Figur 9: Oversvømmelser den 20. september 2017 (Vilslev Enge).

Oversvømmelserne der ses på figur 9 skyldtes en længere periode med nedbør, og et kraftigt blæsevejr, der gav forhøjet vandstand i Vadehavet den 13. september. Der blev målt middelvinde over stormstyrke på

Vadehavskysten, og vandstanden ved Ribe Kammersluse toppede ved 3,16 m.

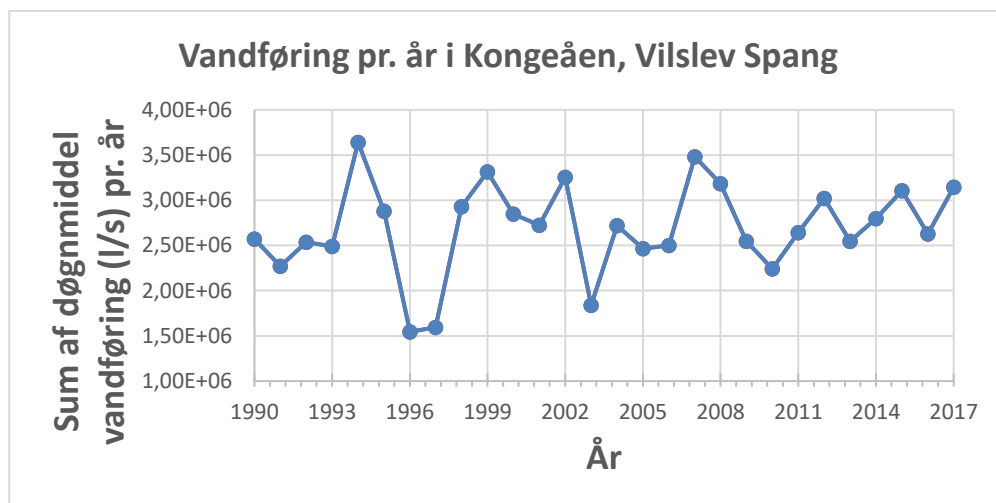
De hyppigste vindretninger ved Vadehavskysten (ud for V. Vedsted, DMI målestation 25348), og samtidig de retninger hvor de kraftigste vindstyrker optræder, findes i spektret mellem 210° og 330° (sydvest til nordvest). Det er kraftige vinde fra de retninger, der giver så høj vandstand, eller stormflod, i Vadehavet, at slusen lukker. Kongeåslusen er en frisluse. Det betyder at slusen åbner og lukker automatisk alt efter om vandstanden udenfor i Vadehavet er lavere eller højere end i Kongeåen.

I forbindelse med projektet ved Jedsted Mølle, har COWI beregnet karakteristiske afstrømninger/vandføringer for Kongeåen ved Vilslev Spang (se figur 10)

Afstrømning	Vandføring (l/s)	Afstrømning (l/s/km)
Laveste målt	1.742	4,08
Medianminimum	2.824	6,61
Sommermedian	4.056	9,5
Årsmedian	5.918	13,86
Vintermedian	7.849	18,38
Medianmaksimum	22.102	51,76
Højeste målt	32.611	76,37

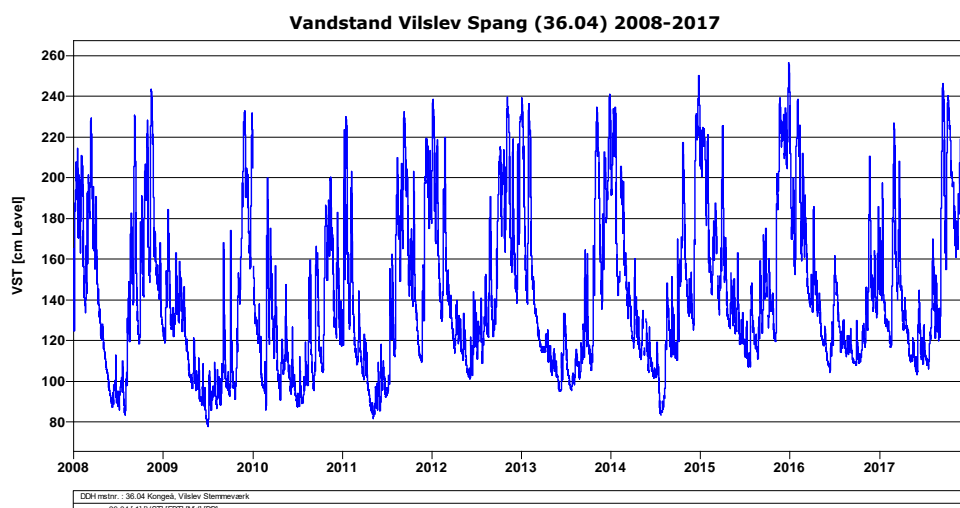
Figur 10: Karakteristiske afstrømninger for Kongeåen ved Vilslev Spang

Vandføringen udviser store udsving over året, men set over flere år synes vandføringen ikke at udvise nogen tydelig tendens i stigende eller faldende retning, illustreret som summen af månedsmiddel vandføring i perioden 1990-2017 (se figur 11).



Figur 11: Summen af døgnmiddel vandføringer pr. år (et udtryk for hvor meget vand der løber ud af slusen på ét år) vist for perioden 1990-2017.

Vandstanden udviser ligeledes store udsving. På figur 12 ses vandstanden målt ved Vilslev Spang (nedstrøms det gamle styrt) for perioden 2008-2017.



Figur 12: Vandstand fra Vilslev Spang (målestation 36.04) for perioden 2008-2017 (der er ikke data længere tilbage).

2.4 Kongeåens almindelige vedligeholdelse

Alle de offentlige vandløb vedligeholdes efter gældende regulativer, og har med undtagelse af Gesten Bæk, Havrestofgrøften og Følhave Bæk to grødeskæringsterminer. Kongeåen vedligeholdes jf. vandløbsregulativet fra 1993 ved grødeskæring 2 gange i hovedløbet i hhv. juni og august.

På baggrund af en opmåling foretaget af en landinspektør iværksættes oprensning af sand når regulativet foreskriver det. Opmålingen foretages om foråret.

Regulativet foreskriver at Kongeåen skal opmåles hver 5. år. Siden 2008 er Kongeåen blevet opmålt hvert år.

Der er således foretaget oprensninger af delstrækninger i 2003 af Ribe Amt og af Esbjerg kommune i 2008, fra st. 50.320-st.50.840, i 2014 fra st. 50.060–st. 50.740 og i 2018 fra st. 48890–st. 49740, dvs. på strækningen fra lidt opstrøms udløbet af Gesten Bæk til lidt nedenstrøms udløbet af Følhave Bæk. I efterår/vinter 2018-2019 vil det blive oprenset på samme strækning.

Kongeåens regulativmæssige dimensioner skal være overholdt fra 1. februar-30.april.

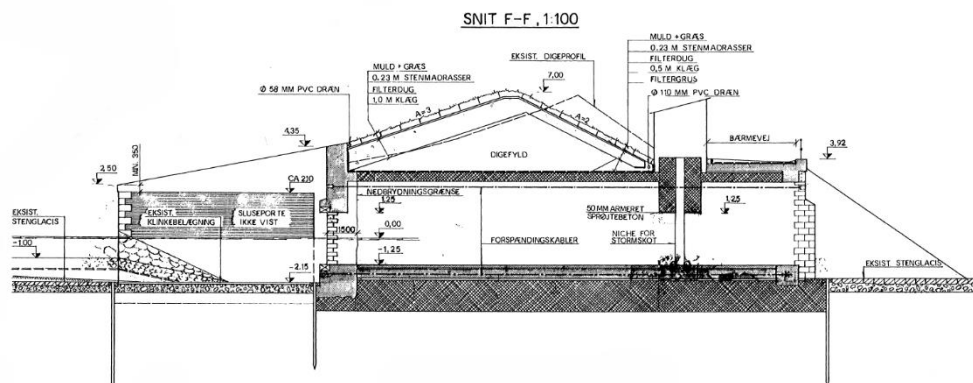
2.5 Kongeåslusen og Vadehavet

Regulativet for Kongeåen stopper ved indløbet i Kongeåslusen. Herfra afvander Kongeåen til Vadehavet. Kongeåslusen er en frisluse, og den åbner automatisk, når vandstanden i Kongeåen overstiger vandstanden i Vadehavet. Den bør tilsvarende lukke igen, så snart vandstanden i Vadehavet overstiger vandstanden i Kongeåen.

Drift og vedligehold af diget og Kongeåslusen står Ribe digelag for.

Bundkoten for Kongeåen umiddelbart opstrøms (indenfor) Kongeåslusen skal ligge i kote -0,61 m DVR90. De 5 slusekamres bund lå oprindeligt i kote -2,00 m DVR90. I 1980 blev slusen renoveret, og ved den lejlighed

blev kamrenes bundkote hævet til -1,37 m DVR90 (se figur 13 med tegning af slusen).



Figur 13: Ombygning af Kongeåslusen. Alle koter i m DNN. Bunden blev ved ombygningen hævet til -1.37 DVR 90 svarende til -1,25 m DNN.

Sandaflejringerne i slusens kamre fjernes ved at åbne og lukke kamre med stormskodder. Ved at koncentrere vandstrømmen i færre kamre øges vandets hastighed, så sandet helt eller delvist bliver transporteret ud i Vadehavet.

Ribe Digelag oplyser, at man ikke graver uden for slusen, hverken mod vest eller øst, men der er store problemer med at slusen sander til. Man forsøger at undgå det ved at lukke 4 kamre i en uges tid, så det 5. kammer skylles rent. Sådan skiftes kamrene til at blive skyllet. Indtil der blev gravet i Vadehavskanalen i starten af året havde man meget store problemer med sand i slusen. Digelaget oplyser, at disse problemer blev kraftigt afhjulpnet ved gravning i kanalen. Så der graves ikke umiddelbart ved slusen eller i slusen, men digelagets erfaring er, at gravning i Vadehavet er nødvendigt for at holde slusen ren.²

Havbunden vest for hvor forlandet ender, ligger imidlertid noget højere end Kongeåens bundkote, nemlig op omkring kote 0,0 (fig. 17). Det er ca. 40 cm højere end Kongeåens regulativmæssige bundkote.

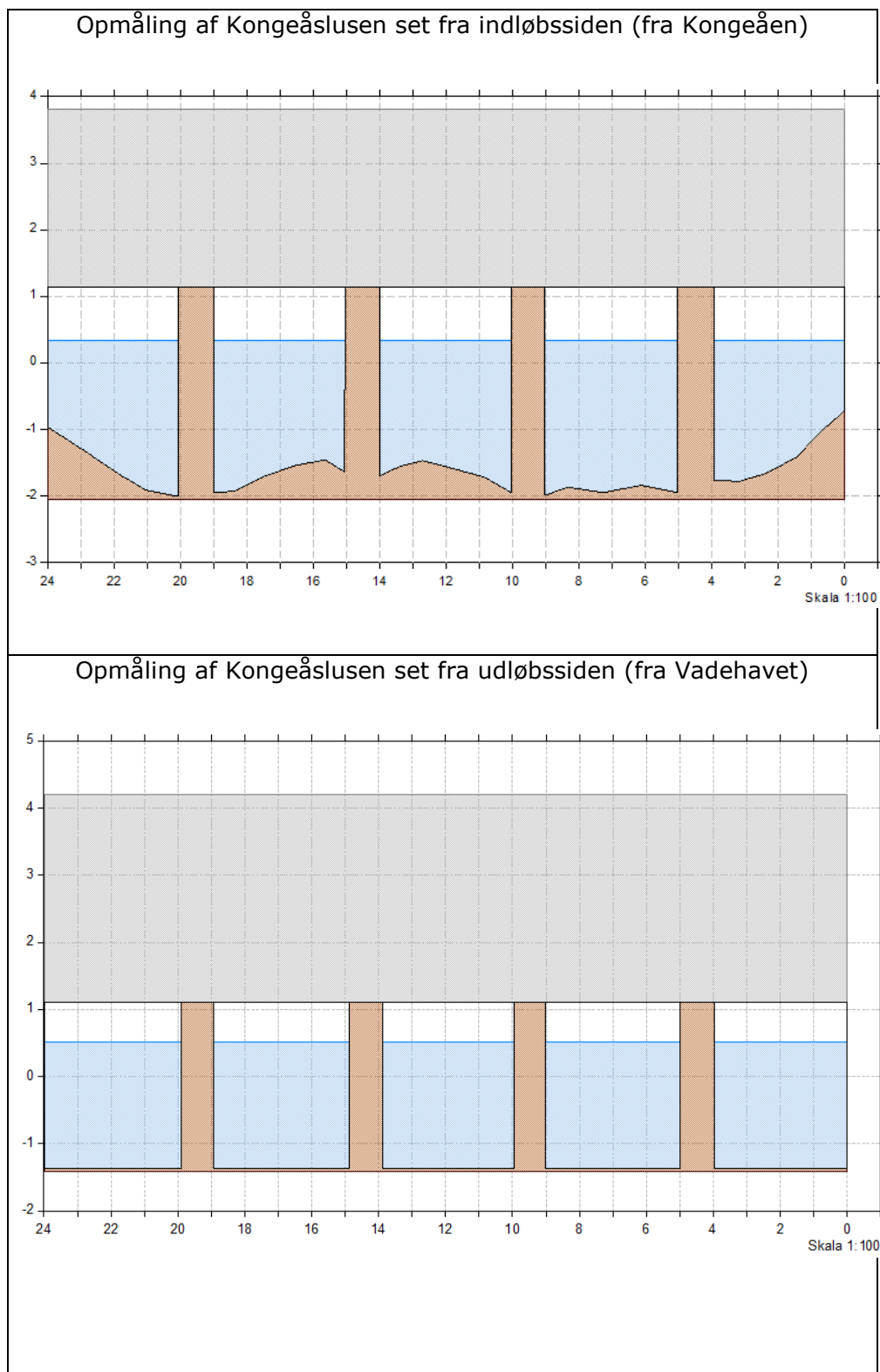
² Oplysningerne stammer fra Ribe Digelag.



Figur 14: Kongeåslusens yderside (mod Vadehavet) og de sidehængslede ydre porte. Der er et sæt bestående af to sidehængslede porte til hvert af de 5 kamre. Derudover er der inde i slusen mulighed for at nedsænke stormskot (se figur af tegning af slusen).



Figur 15: Kongeåslusens front mod Vadehavet og dele af kanalen gennem forlandet. Foto fra 19. februar 2018.

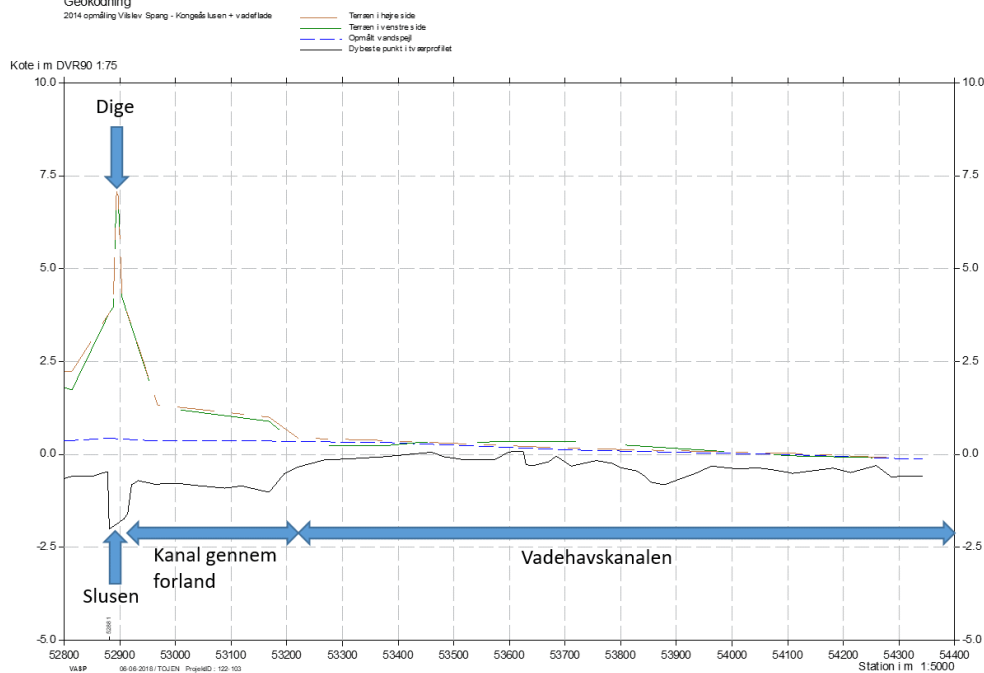


Figur 16: Kongeås slusen med de 5 kamre set hhv. indefra (fra Kongeåen) og udefra (fra Vadehavet). Hvert kammer kan lukkes vha. 2 sidehængslede porte. Den ujævne bund på indersiden viser sandaflejringer i kamrene. Bemærk at bundkoten er forskellig på hhv. ind- og udløbssiden. På indløbssiden er der målt på den oprindelige bundplade. Bundkoten i kamrene er i -1,37 DVR90, som det fremgår af tværsnittet på udløbssiden. Figur er udarbejdet af Esbjerg Kommune.

Kongeåen

Geokodning

2014 opmåling Vålsev Spang - Kongeåslusen + vadehavs



Figur 17: Tværsnit der viser koter for terræn, vandspejl og bund fra umiddelbart opstrøms slusen og ca. 1500 m ud i Vadehavet.

2.6 Forholdene udenfor slusen

Vadehavskanalen ud for Kongeåslusen blev anlagt i 1965 som et forsøg og den blev i en årrække vedligeholdt af Ribe Amt efter tilladelse fra Kystdirektoratet. Tilladelsen gjaldt så længe anlægget blev vedligeholdt. Vadehavskanalen er ikke en del af det gældende regulativ fra 1993.

I en skrivelse fra Lauritsen-udvalget under Skov- og Naturstyrelsen fra 15. september 2003 bemærkes det:

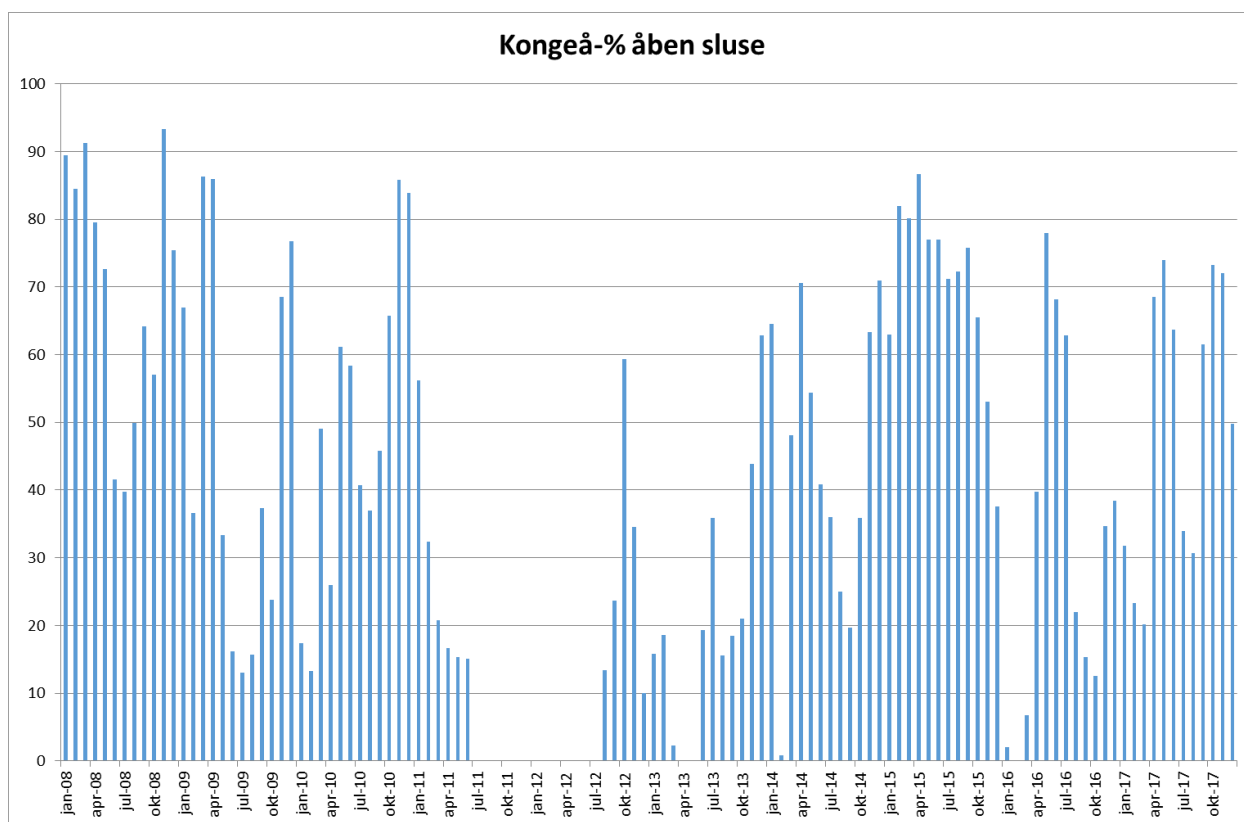
"Vandstandsobservationer foretaget med fast målestation ved havslusen før og efter de årlige sandopgravninger har vist, at opgravningerne ikke påvirker vandstandsforholdene i åen indenfor slusen. På den baggrund og efter forslag fra lodsejere langs nedre del af Kongeåen, har amtet derfor truffet principbeslutning om at opgive kanalen og retablere de naturlige afløb mod syd langs forlandskanten gennem Øksen Lo. Iværksættelse af foranstaltningerne afventer nærmere drøftelser med Skov- og Naturstyrelsen og Kystdirektoratet."

Retablering af det naturlige afløb gennem Øksen Lo er aldrig foretaget.

2.7 Analyse af udstrømningen af Kongeåen gennem Kongeåslusen

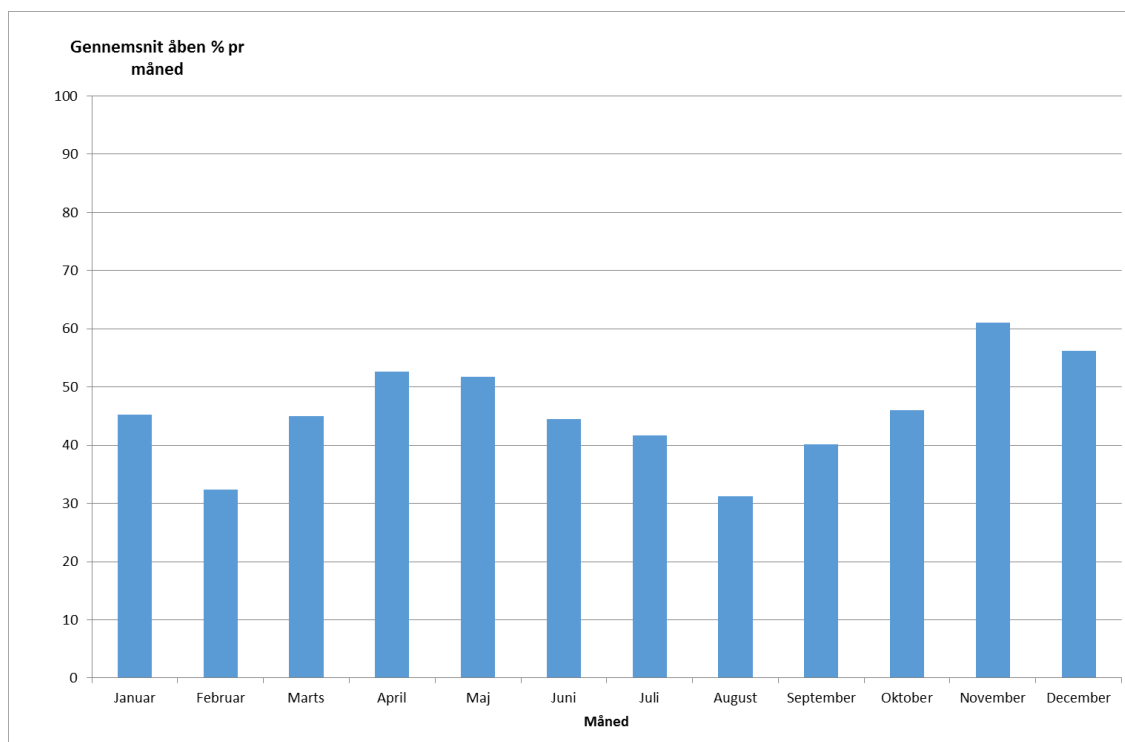
Der er foretaget en hurtig analyse af forskellen mellem vandstanden udenfor og indenfor Kongeåslusen. Formålet med analysen er, at få et overblik over hvor ofte åvandet strømmer ud gennem slusen. Der er ikke lavet kvalitetskontrol af data, da tiden ikke tillader det. Analysen og figuren nedenfor giver et overordnet repræsentativt billede af, hvor stor

en del af tiden, vandet strømmer ud gennem Kongeåslusen. Data er leveret af Esbjerg Kommune i perioden fra 2008-2017, med undtagelse af perioden fra juli 2011 til juli 2012.



Figur 18: %-vis åben sluse i perioden 2008-2017.

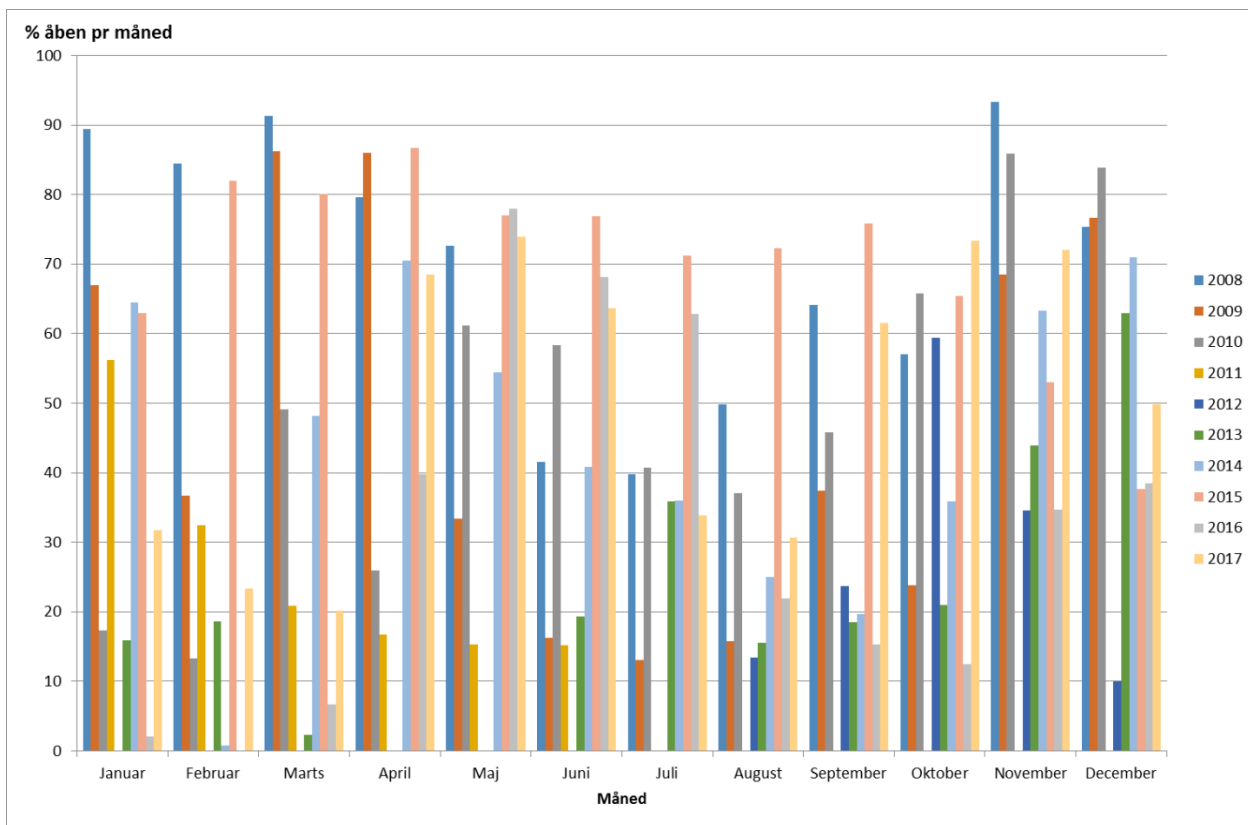
Den gennemsnitlige procentvise tid med udstrømning gennem slusen for hver måned ses i Figur 19. Af figuren ses, at cirka halvdelen (46 %) af tiden strømmer Kongeåens vand ud gennem Kongeåslusen. Der er ikke en klar årstidsvariation, hvilket sandsynligvis skyldes manglende korrelation mellem kraftig nedbør, storme og tidevandets variation.



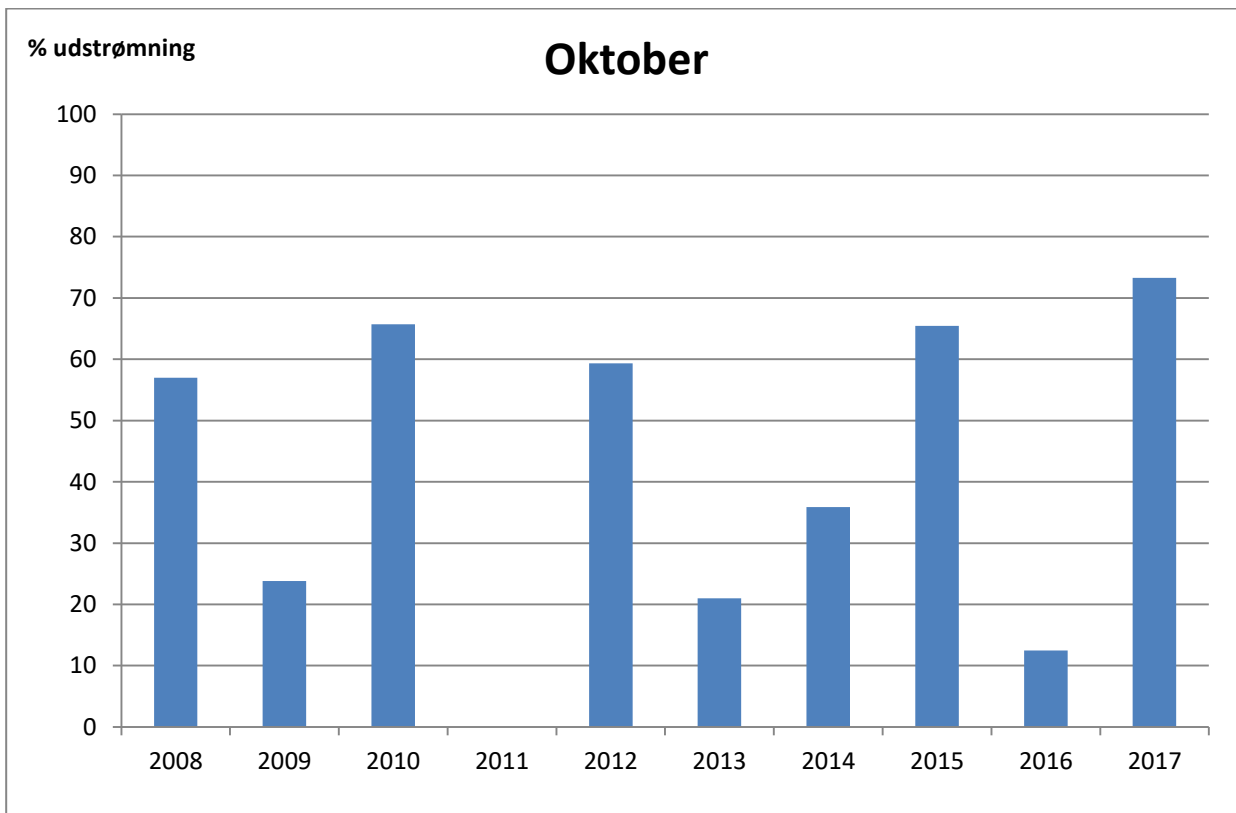
Figur 19: Gennemsnitlig tid pr måned der er mulighed for udstrømning gennem slusen

Variationen for det enkelte år for hver måned er vist i figur 20. Af figuren ses meget stor variation mellem de enkelte år. Eksempelvis så varierer den gennemsnitlige udstrømning i oktober måned mellem 13 og 73 % og det endda på to hinanden følgende år 2016 og 2017, se figur 21.

Det kan på baggrund af ovenstående overordnede analyser konkluderes, at der er meget stor variation i hvor ofte vandet i Kongeåen kan strømme ud gennem slusen. Variationen gælder både indenfor de enkelte år og måneder. Der ses ikke en klar årstidsvariation i data.



Figur 20: Månedsgennemsnit for åben slusen fordelt for de enkelte år



Figur 21: %-vis udstrømning/åben sluse i oktober fordelt pr år

2.8 Jedsted Mølle Dambrug

Nedlæggelsen af stemmeværket ved Jedsted Mølle er en del af statens vandområdeplan. Projektet udføres af Esbjerg Kommune med statslig finansiering, og er omfattet af en kommunal afgørelse efter vandløbsloven.

Det er, inden projektet blev tilladt, vurderet, om projektet ville have en negativ betydning i relation til nedstrøms liggende arealer. Det blev vurderet, at projektet ikke ville medføre ændringer i Kongeåens vandføring og dermed heller ikke medføre negative påvirkninger for nedenstrøms-beliggende arealer.

At nedlægge et stemmeværk og ombygge det til et stryg bevirker ikke, at der kommer mere vand. Vandet løber hurtigere i et stryg, men da vandspejlshøjden er lavere, og tværsnitsarealet af vandet dermed bliver mindre, løber der ikke mere vand målt i m³/s end opstrøms og nedstrøms stryget.

Projektbeskrivelsen kan findes på Esbjerg Kommunes hjemmeside:

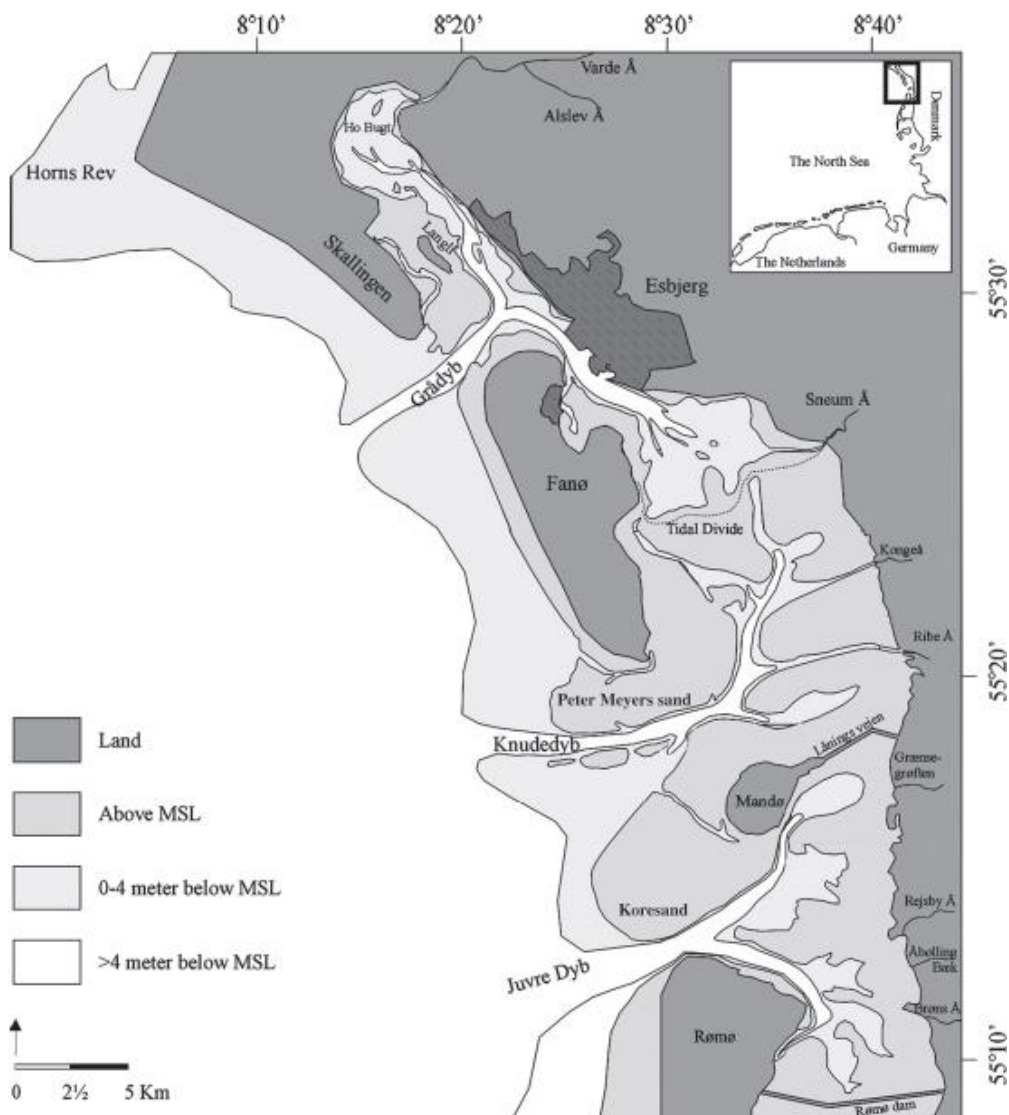
[www.esbjergkommune.dk/borger/natur--park--vandløb/vandløb-og-søer/vandplan-1-\(2009-15\)-projekter/igangværende-projekter.aspx](http://www.esbjergkommune.dk/borger/natur--park--vandløb/vandløb-og-søer/vandplan-1-(2009-15)-projekter/igangværende-projekter.aspx)

3. Beskrivelse af dynamikken med sandvandring i Vadehavet

Vadehavet strækker sig over ca. 500 km langs Nordsøkysten fra Den Helder i Holland til Skallingen i Danmark. Vadehavet er op til 35 km bredt, og det samlede areal udgør ca. 7.700 km².

Den danske del af Vadehavet har et areal på ca. 800 km² og strækker sig fra den dansk-tyske grænse i syd over barriererøerne Rømø, Mandø og Fanø til Skallingen i nord. Vadehavet er opdelt i de fire tidevandsområder Grådyb, Knudedyb, Juvre Dyb og Lister Dyb.

Barriersystemet og Vadehavet er dynamisk og under konstant forandring. Rømø, Fanø og Koresand opbygges mens kysterne langs Skallingen og Sild (i Tyskland) er under erosion.



Figur 22: Knudedybs tidevandsområde areafordeling ift. middelvandstand samt Grådybs og Juvre Dybs tidevandsområder (Pedersen, 2006)

Kongeåen udløber i Knudedybs tidevandsområde, som er et relativt stort tidevandsområde på ca. 175 km². Området afgrænses mod vest af Fanø, mod syd af Koresand, Mandø og ebbevejen Låningsvejen og mod øst af Jylland. Langs Jyllands kyst findes diger ved Ribe og Darum-Tjæreborg samt sluser ved Sneum Å, Darum Bæk, Kongeå og Ribe Å.

Området er præget af tidevand, hvilket medfører, at vandstanden i Vadehavet veksler mellem højvande og lavvande to gange i døgnet. Tidevandet er en vigtig faktor for erosion, transport og aflejring af sedimenter i Vadehavet og bringer både vand og især finkornede sedimenter frem og tilbage i konstant udveksling med Nordsøen.

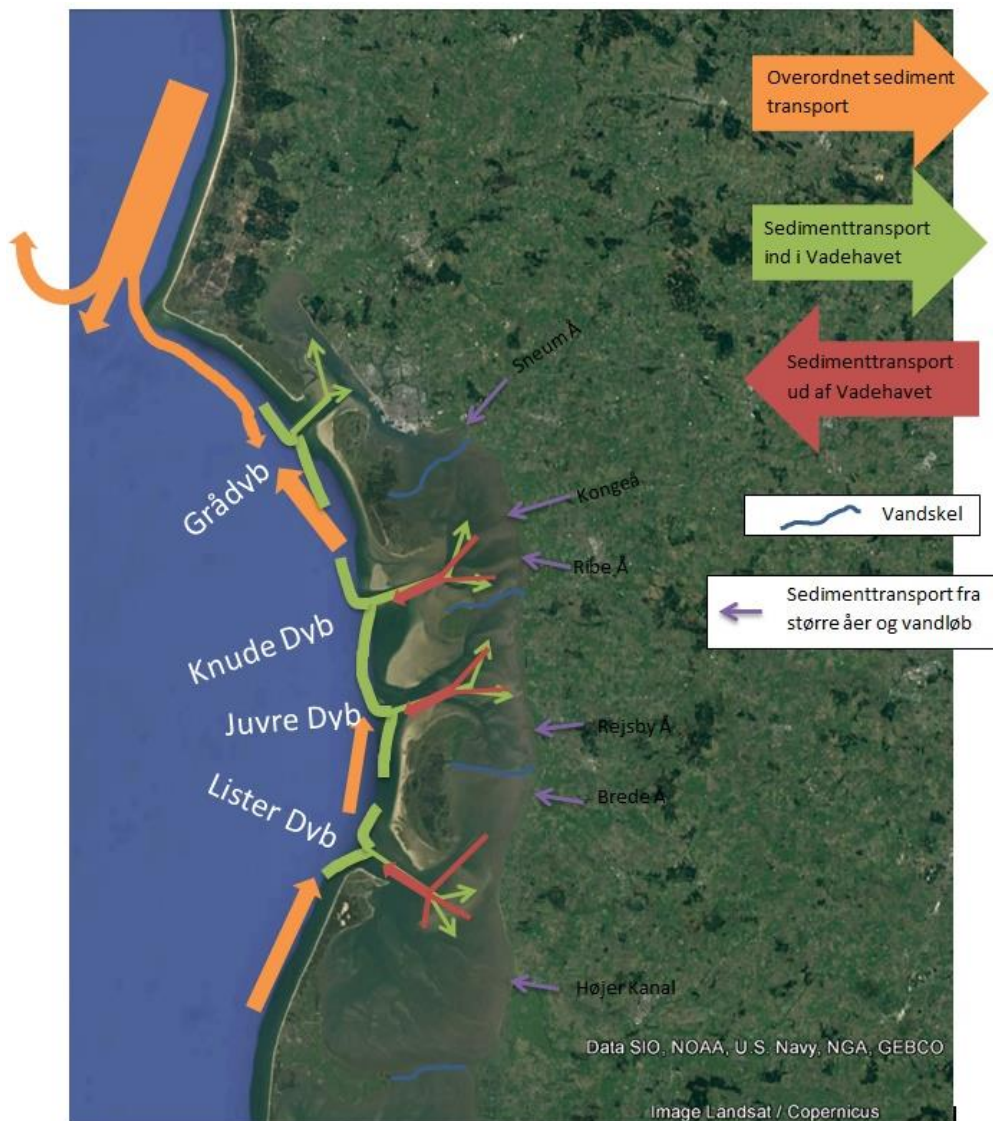
Knudedyb tidevandsområde er således meget dynamisk. Udviklingen over tid er kendetegnet ved, at render og dyb generelt er blevet dybere og bredere, og der er sket en netto erosion af den permanent vanddækkede del af tidevandsområdet. Omvendt ses der en netto aflejring på marskfladerne samt på størstedelen af vaderne, der tørlægges ved lavvande (Klagenberg, Knudsen, & Sørensen, 2008).

Knudedyb tidevandsområde danner mod nord tidevandsskel med Grådyb tidevandsområde. Dette medfører, at der foregår en vandtransport henover vandskellet. En konsekvens er, at der ved sydlige vinde presses vand fra Knudedybs tidevandsområde over vandskellet til Grådyb tidevandsområde, og ved andre vindforhold kan det omvendte være tilfældet. Transporten henover det naturlige skel bevirker, at tidevandsområdet kun kan aflejre ca. 28 % af sit potentiale, og området har en ringe evne til at holde på sedimentet (Pedersen, 2006). Tidligere undersøgelser har vist, at kun 4-5 % af det sediment, der bliver tilført, reelt aflejres inde i Knudedyb tidevandsområde (Lumborg, 2008). Den totale netto sedimentationsrate for det finkornede sediment (<63 μ m) er tidligere estimeret til 4,0 mm/år svarende til 15 cm i perioden 1970-2008 i den indre del af Knudedyb tidevandsområde (Pedersen, 2006).

Morfologisk har tidevandet stor betydning og definerer tre zoner inddelt efter middelhøjvande og middellavvande. I Knudedyb tidevandsområde ses et permanent vanddækket areal på 23,2 %, mens tidevandsfladerne (områder, der er tørre ved henholdsvis middellavvande og ved middelhøjvande) udgør 76,8 % (Sørensen, Bartholdy, & Christensen, 2006). Tidevandsfladerne kan inddeles i mudrede, blandede og sandede vadeblader. I Knudedyb tidevandsområde udgør mudrede og blandede vadeblader under 5 % af det samlede areal.

Det er hovedsageligt ebbestrømmen, der danner de karakteristiske render i tidevandsområdet. Renderne inddeles overordnet i tre niveauer efter morfologien og danner et forgrenet dræningssystem med glidende overgang fra mange små render, prieler, længst inde, til få store render, der afsluttes med et dyb yderst i tidevandsbassinet.

Sand flyttes dels som bundtransport som følge af tidevandsstrømmene, ligesom der under specielt storme vil ske transport af sand i suspension i hele vandsøjlen som følge af forøget bølgeaktivitet (Christiansen, Bartholdy & Sørensen, 2006).



Figur 23: Viser de fire dyb med den overordnede sedimenttransport (orange pile), sedimenttransporten ind i dybene og ud på fladerne (grønne pile), og sedimenttransporten ud af Vadehavet (røde pile). Sedimentet stammer både fra Nordsøen og fra åer og vandløb.

3.1 Kongeåens mundingsområde

Det har haft stor indflydelse på området omkring Kongeåens udløb, at der i 1965-66 blev etableret en ca. 1400 meter lang faskinsætning (Låningen) langs sydsiden af den gravede Vadehavskanalen ud fra Kongeåens udmundning.

Før etableringen af Låningen var der umiddelbart vest for Kongeåens udløb et veludviklet, langstrakt delta med barrer og strømløb i skiftende forløb. På luftfotos fra 1970-1980'erne ses imidlertid - som konsekvens af etablering af Låningen og opgravninger, en snorlige afvandingskanal fra Kongeåen parallel med Låningen. Jævnlig opgravninger af afvandingskanalen har betydet, at selv om der har været en begyndende deltaudvikling har deltaet ikke fået lov at udvikle sig. Deltaudviklingen har således ændret sig efter etableringen af Låningen. Deltaet er nu afgrænset mod syd af Låningen, og afvandingskanalen løber parallelt med denne. Mod nord afgrænses deltaets udbredelse af højere vadeflader (Bartholdy, 2018). Konsekvensen er, at deltaet har fået en mere

langstrakt form, og der findes på grund af opgravningerne nu kun en afvandingskanal. Situationen omkring deltaet før etableringen af Låningen var, at der var et strømløbssystem, der balancerede mellem et såkaldt flettet og et meanderende til flettet strømløbsmønster med mulighed for flere kanaler (Bartholdy, 2018).

Det sediment, der føres ud fra Kongeåen aflejres via mindre strømløb opstrøms i barrer. Selvom der er mindre plads til de mindre strømløb på grund af Låningen mod syd og et nyt marskområde mod nord, så er der dog intet, der tyder på, at åudmundingsområdet er ved at blive fyldt op med bagvandsopstuvning som konsekvens (Bartholdy, 2018).

Morfologisk påvirker udstrømningen fra Kongeåen en strækning, som er mindst 700 meter lang. På denne strækning er der stadig god plads til aflejringer af barrer med omstrømmende kanaler. Efterhånden som barrierne vokser og skifter plads, har disse kanaler god plads til at erodere i den omliggende vadeblade.

Kongeåens udløb over vadebladen nedstrøms åmundingen havde allerede inden etableringen af Låningen, evne og tendens til at danne strømløb i direkte forlængelse af Kongeåens åmundingskanal.

Siden årtusindskiftet har der ikke været opgravet langs Låningen. Dette har betydet, at Kongeåens åmundingsområde er ved at vende tilbage til et naturligt forløb med et langstrakt deltaområde ud for munden, dog stadig begrænset i udbredelse mod syd af Låningen (Bartholdy, 2018).

Det er tidligere estimeret, at sedimenttransporten i Kongeåen er i størrelsesordenen 2500-3000 m³ om året (Ribe Amt). Dette estimat stemmer overens med en senere modellering af sedimenttransporten fra Kongeåen og ud på Vadehavslåden. Denne modellering viser, at afgravningskanalen reelt ingen betydning har, da samspillet mellem aflejring og dynamik bevirker, at det tilførte sand (fra Kongeåen) føres videre ud på vaden i det langstrakte deltaområde (Bartholdy, 2018).

3.2 Udvikling i afstrømningen fra Kongeåen ud på vaden

Nedenstående luftfotoserie forsøger at vise en sammenligning mellem afstrømningsmønsteret i tre forskellige år. Figur 24 viser afstrømningsmønsteret i 2017 som er efter en lang periode, hvor Vadehavskanalen ikke er gravet fri. Figur 25 viser afstrømningsmønsteret i 2006, som er i slutningen af en længere periode, hvor vadehavskanalen jævnligt graves fri. Figur 26 viser situationen i 1954 som er før etableringen af faskinrækken.

Afstrømningen fra Kongeåen i 2017 følger faskinrækken cirka 200 meter ud på flade, se figur 24. Cirka 200 meter ude på vaden er der en begyndende deltadannelse. Den dybeste afvandingskanal afbøjes mod nord. Baggrunden for den afbøjning skyldes, at der i deltaområdet aflejres små flader, som afstrømningsvandet ikke kan løbe henover ved lave vandføringer.



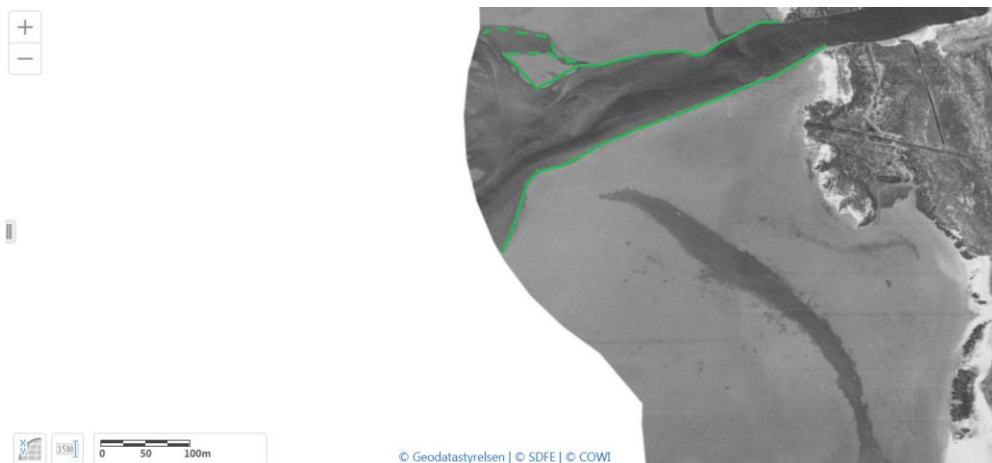
Figur 24: Luftfoto fra 2017. Viser Kongeåens afstrømningsmønster i 2017. Den fuldotrukne røde streg viser afgrænsningen af deltaområdet. De røde striplede linjer viser de dybeste løb. Vandet fra Kongeåen vil ved lav vandføring søge de dybeste løb (de stiplede linjer)

Luftfotoet fra 2006 nedenfor viser at afstrømningen er fikseret over en længere afstand pga. den gravede vadehavskanal. Det er først mere end 700 meter ude at afstrømningsmønsteret begynder at få et naturligt forløb. Ca. 400 meter fra åens udmundning er en svag begyndende deltadannelse. Deltadannelsen med dybe afstrømningskanaler ikke så tydeligt i 2006 som det ses i 2017. Tendensen er der dog.



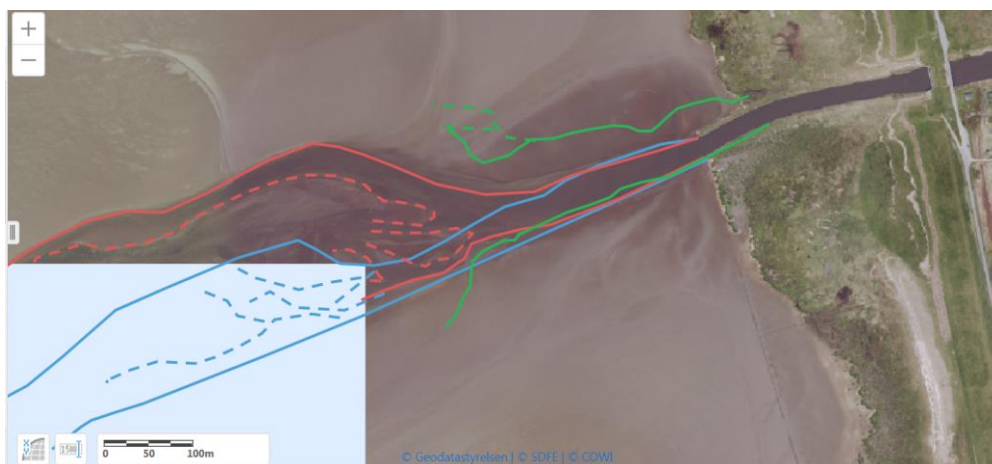
Figur 25: Luftfoto fra 2006. Viser Kongeåens afstrømningsmønster i 2006. Den fuldotrukne blå streg viser afgrænsningen af deltaområdet. De stiplede blå linjer viser de dybeste løb. Vandet fra Kongeåen vil ved lav vandføring søge de dybeste løb (de stiplede linjer)

Luftfoto fra 1954 viser, at allerede inden etableringen af faskinrækken i 1965-66 søgte den naturlige afstrømning fra Kongeåen svagt mod nord. Åmundingen fra Kongeåen var bredere dengang end i dag, hvor der er foretaget aktiv indsnævring af kanalen. Der ses en begyndende deltadannelse ca. 200-300 meter ude fra åmundingen samt dannelse af højere liggende flader, der er styrende for afstrømningsmønsteret.



Figur 26: Luftfoto fra 1954. Viser Kongeåens afstrømningsmønster i 1954. Den fuldoptrukne grønne streg viser afgrænsningen af deltaområdet. De striplede grønne linjer viser de dybeste løb. Vandet fra Kongeåen vil ved lav vandføring søge de dybeste løb (de stiplede linjer)

Figur 27 viser en sammenligning mellem afstrømningsmønstrene i 1954, 2006 og 2017. Det ses at når afstrømningen ikke styres af en gravet kanal, så vil vandet alligevel finde den letteste vej at løbe. Det betyder, at der opnås et mere naturligt deltaområde, der er større i udbredelse. Ved at det naturlige delta breder sig ud som det ses i 2017, bliver der ved at være plads til afstrømningsvandet fra Kongeåen.



Figur 27: Luftfoto fra 2017. Viser en sammenligning mellem Kongeåens afstrømningsmønster i 1954, 2006 og 2017. De fuldoptrukne streger (grøn=1954, blå=2006, rød=2017) viser afgrænsningen af deltaområdet i de enkelte år. De stiplede linjer viser de dybeste løb, hvor afstrømningsvandet søger hen ved lav vandføring.

Der er ikke noget der tyder på, at afstrømningsvandet fra Kongeåen har fået vanskeligere ved at spredes ud på fladen. Det er sådan, at jo lavere vandhastighed afstrømningsvandet kommer ud med jo tættere på åudmøndingen vil sedimentet fra åen afsættes. Har deltaet mulighed for en naturlig udbredelse vil selve deltaområdet til gengæld blive større. Der vil dermed blive bedre plads til, at afstrømningsvandet ville kunne finde den nemmeste vej at løbe i systemet også selvom der afsættes sediment og dermed dannes højere flader.

3.3 Konsekvens af Vadehavets sedimentation i åudmundingsområdet

Sedimentationen og dermed Kongeåens afstrømning ud over vaden er endvidere påvirket af vandstanden og tidevandet. Under normal tidevandsstrøm sker der en større udstrømning end indstrømning af sediment. Der vil dog ske en større indstrømning af sediment i de tilfælde, hvor vandstanden i Vadehavet er højere end vandstanden i åen men ikke høj nok til at slusen lukker.

En nærmere analyse af vandstandsdata i den nedre del af Kongeåen viser dog, at netop på grund af tidevandets indflydelse, er høje vandstande ikke altid sammenfaldende med høje vandføringer. Dette skyldes, at i højvandssituationer, hvor slusen er lukket, vil der ske en opstuvning af Kongeåens vand og vandstanden bliver høj selvom vandføringen er lille. Når tidevandet vender og slusen åbnes igen, vil vandet igen kunne forlade Kongeåen. Vandføringen vil i dette tilfælde stige samtidig med, at vandstanden falder (Bartholdy, 2018).³

Simuleringer af konsekvensen af tilsanding i åudmundingsområdet har vist, at selv hvis bundkoten på vaden foran åudmundingen hæves til 0,2 DVR mod den naturlige dybde i Vadehavskanalen på -0,15 DVR (altså uden afgravning) så vil det på grund af slusen og den før nævnte opstuvningseffekt kun give en minimal forøgelse af situationerne med højere vandstand. Dette skyldes, at slusen oftest vil være lukket, når disse højere vandstande forekommer. I disse tilfælde vil vandet i Kongeåen nemlig være mere eller mindre stillestående og forholdene på vadepladen vil derfor ingen indflydelse have på vandstanden i den nederste del af Kongeåen. I de tilfælde, hvor der er høj vandstand og slusen ikke er lukket vil vandstanden i Vadehavet alligevel være så høj, at en bundkote på 0,2 DVR i den konkrete situation ikke vil have indflydelse på vandstanden i Kongeåens nedre del (Bartholdy, 2018)⁴.

Bartholdy (2018), vurderer, at det er arealet uden for åudmundingen samt vandhastigheden i afstrømningsvandet, der har den største betydning for afstrømningsmønstret og ikke dybden på afstrømningskanalen. Det vil derfor være uden betydning for Kongeåens afvandingsforhold, at der graves en dybere kanal. Fortsætter det nyetablerede marskområde nord for udløbet med at brede sig mod syd, kan låningen derimod måske få negativ betydning da denne vil hindre en kompenserende erosion af deltaområder i sydlig retning (Bartholdy, 2018).

³ Bartholdy, J. (2018). Notat til Miljøstyrelsen, udarbejdet på baggrund af basismateriale til rapport til Ribe Amt.

Christiansen, C., Bartholdy, J. & Sørensen, C. (2006). Composition and size distributions of local and advected sediment trapped over a tidal flat during moderate and storm conditions, *Geografisk Tidsskrift-Danish Journal of Geography*, 106:1, 1-11, DOI: 10.1080/00167223.2006.10649541

⁴ Sørensen, T.H., Bartholdy, J., Christiansen, C. & Pedersen, J.B.T. (2006). Intertidal surface type mapping in the Danish Wadden Sea. *Marine Geology*, 235, 87-99.

4. Kortlægning af hvilke jorde, der er berørte af problemstillingen og beskrivelse af afledte konsekvenser for landbruget

4.1 De afledte konsekvenser for landbruget

I området ved den nederste del af Kongeåen er der alvorlige problemer med afvandingen. Vandstanden i åen er afgørende for, om det er muligt at opnå tilstrækkelig afvanding af jorden på de tilgrænsende arealer. Den høje vandstand påvirker ikke kun de vandløbsnære, lavtliggende områder, men også afdræningen længere inde i baglandet.

Oversvømmelserne i oplandet udgør et stort problem for de berørte lodsejere, da en stor del af bedrifterne er afhængige af at dyrke de pågældende arealer intensivt. Dermed har det også store økonomiske konsekvenser for mange af lodsejerne. Det er vigtigt, at de i dyrkningsperioden har en vished for, at vandet kan trække sig væk fra arealerne. Velafvandet jord betyder, at man kan udføre markarbejdet i rette tid, og hermed danne grundlag for en optimal vækstsæson. Det giver en optimal gødningsoptagelse og mindre udvaskning af næringsstoffer, som følge af et dybere rodsystem og bedre vækst og konkurrence overfor ukrudt og sygdomme. En bedre vækst giver et mindre behov for plantebeskyttelsesmidler og på velafvandet jord er der bedre mulighed for mekanisk ukrudtsbekæmpelse.

Lektor Carsten Tilbæk Petersen, Københavns Universitet, fremhæver nogle af de alvorlige konsekvenser ved mangelfuld afvanding (Petersen, 2014):

"Utilstrækkeligt luftskifte og stærkt forringede livsbetingelser i jorden, forringet overvintring, svækkede planter med ringere rodfunktion samt konkurrenceevne over for ukrudt og skadevoldere, øget denitrifikation i vækstsæsonen samt produktion af lattergas, ringere gødningsudnyttelse og i visse tilfælde øget udvaskning af N og P, lavere jordtemperaturer om foråret og forsinket vækststart, forringet bæreevne og forringede bearbejdningsegenskaber, som tilsammen forringer mulighederne for at gennemføre markoperationer rettidigt i forhold til udbyttepotentialet, jordpakning og varige strukturskader i dybden som følge af færdsel. Der vil ofte opstå decideret forsumpede områder på markerne, som slet ikke kan dyrkes. Den samlede effekt er ringere ressourceudnyttelse, i mange henseender ringere ressourcebeskyttelse (jord, vand, klima) samt lavere høstudbytter. Effekterne kan antage varierende grader afhængigt af en række konkrete forhold. I grelle tilfælde kan høsten slå helt fejl, således at indsatsen er spildt".

En velfungerende afvanding er en grundlæggende forudsætning for en rentabel planteproduktion. Afgrøderne har normalt et behov for en afvandingsdybde i jorden på mindst 1-1,2 m. Der er en klar sammenhæng mellem grundvandsdybden og udbytteneiveauet. Det er vigtigt at være opmærksom på, at den negative påvirkning af afgrøderne indtræffer langt tidligere end vandet ses som en oversvømmelse i marken.

Hvis grundvandsspejlet er under 1 m dyb i blot få dage, påvirker det høstudbyttet (SEGES, 2013). Det er derfor utroligt vigtigt, at have en velfungerende afvanding i området. De nuværende afvandingsforhold sætter også en begrænsning for, hvilken type afgrøde man kan dyrke i området. Der er flere områder, hvor der i dag ikke kan dyrkes vinterafgrøder pga. oversvømmelserne i vinterhalvåret.

En anden problemstilling er overholdelsen af harmonikravene. Den enkelte bedrift skal have arealer nok til at udbringe husdyrgødningen fra deres produktioner på. Derfor er en stor del af arealerne dyrket intensivt. Mange bedrifters eksistensgrundlag er dermed bundet op på nødvendigheden af at kunne dyrke de berørte arealer og udbringe husdyrgødning på dem, og dermed opfylde harmonikravet. Ligeledes er der problemer med at afgræsse arealerne, da arealerne er for våde til at dyrene kan gå der. Nogle steder er der slet ikke mulighed for afgræsning og andre steder må dyrene tages hjem før end normalt.

4.2 Hvilke jorde er berørte af afvandingsforholdene

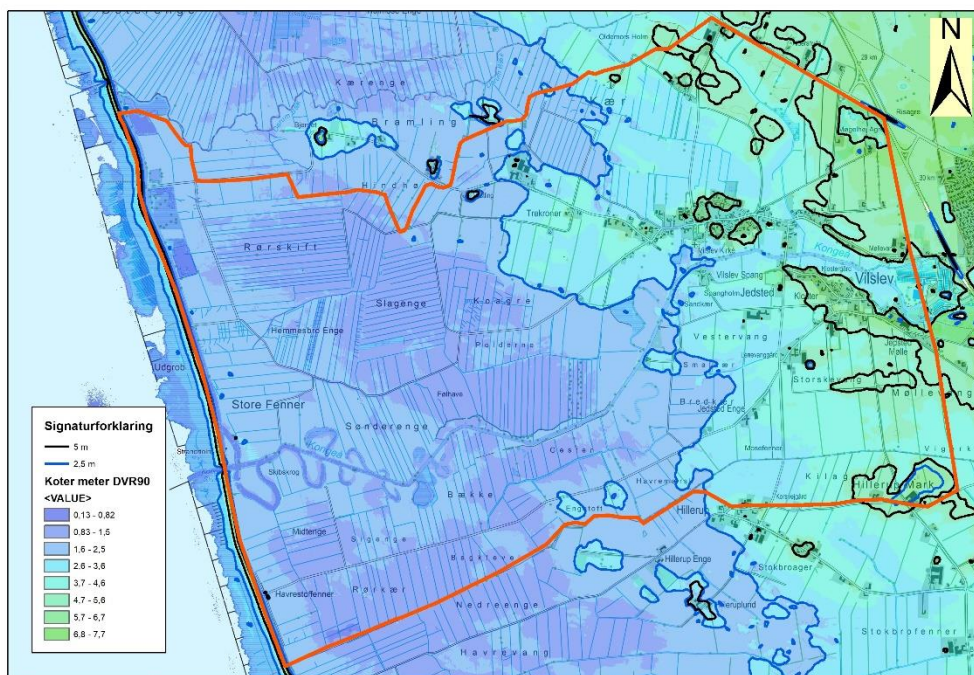


Fig. 28: Højdekort den røde linje viser område 2's afgrænsning.

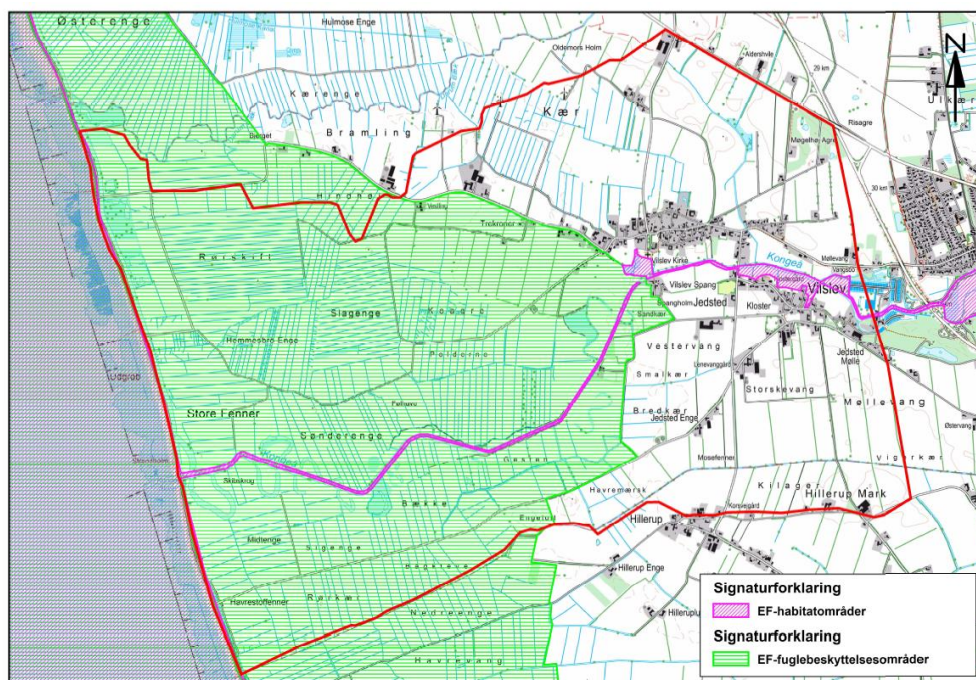
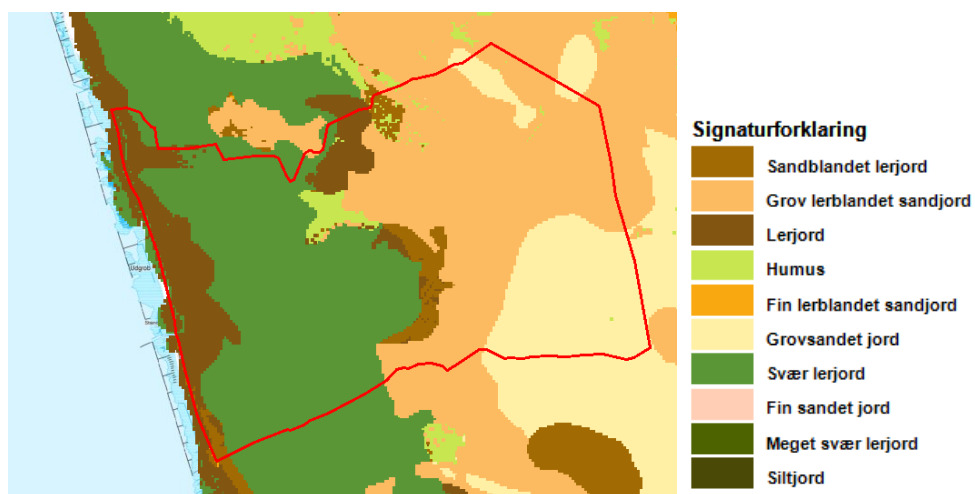


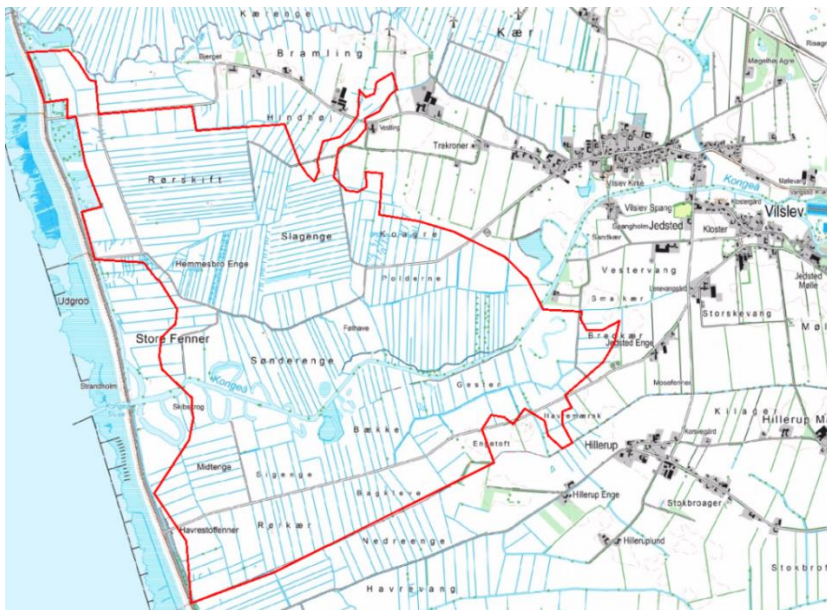
Fig. 29: Natura 2000 afgrænsningerne. Rød linje område 2.



Figur 30: Jordtype i område 2.

4.2.1 Arealanvendelse i område 1

I det efterfølgende er der analyseret på arealanvendelsen på de arealer i oplandet til Kongeåen der ligger under kote 2, se figur 31.



Figur 31: Arealer under kote 2 der afvander til Kongeåen (rød markering).

Området med arealer under kote 2 udgør i alt 8 km², svarende til ca. 2 % af det samlede opland. Afvandingen af landbrugsarealerne sker gennem tætliggende grøfter og kanaler til Kongeåen. Jordbunden i området består hovedsageligt af svær lerjord, og en mindre del lerjord, humusjord og sandblandet lerjord.

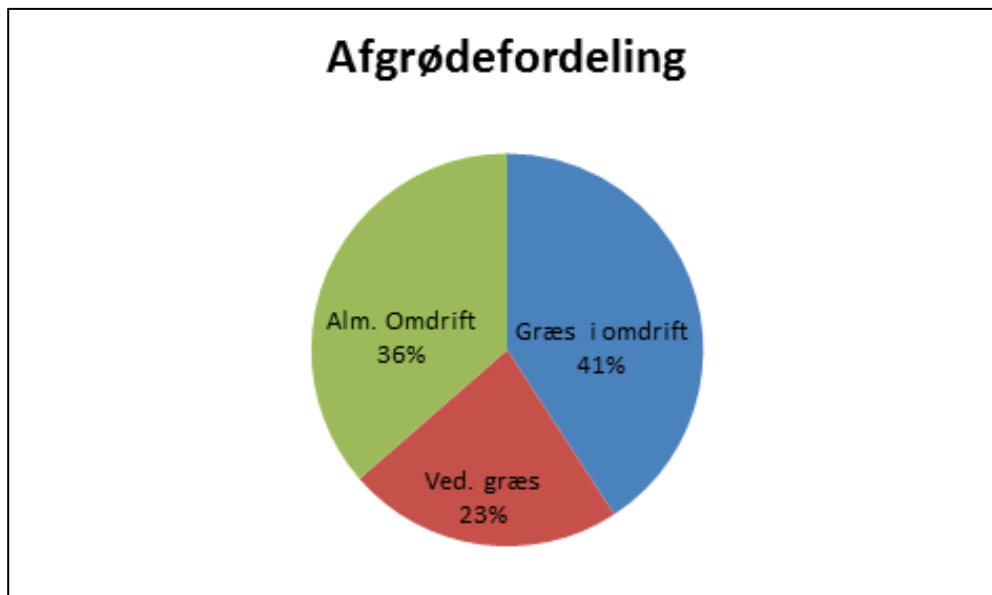
Arealerne indenfor området drives af 41 bedrifter. Ud af de 41 bedrifter, driver 20 bedrifter, dvs. ca. halvdelen, mere end 10 ha indenfor området. Typen af landbrug fordeler sig på følgende måde (udtræk fra CVR-registret):

Kvæg	20
Svin	3
Andre husdyr	3
Planteavl	15

26 af bedrifterne er husdyrbrug, mens 15 bedrifter er planteavsbrug. 49 % af alle bedrifterne er kvægbrug. Blandt de 20 bedrifter, der dyrker mere end 10 ha indenfor området er 13 kvægbrug og 7 planteavsbrug.

Arealerne i området dyrkes med kornafgrøder og græs i omdrift (intensiv dyrkning). Derudover er en del af arealerne udlagt som permanente græsarealer. Produktionen af majs er omfattende på de lidt højere beliggende jorde (udenfor dette område).

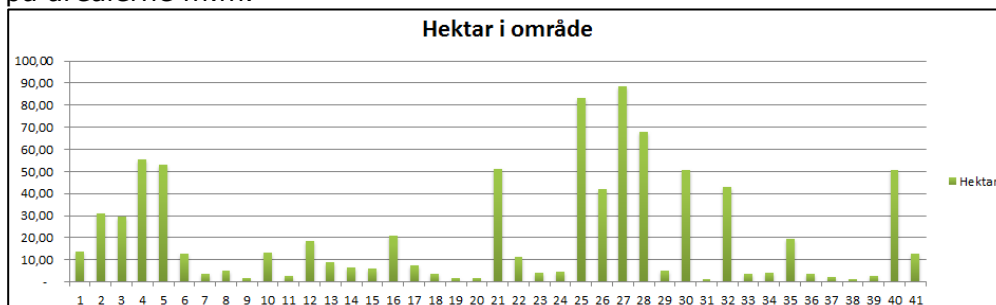
Afgrødefordelingen ser ud på følgende vis (opgjort ud fra Fælleskemaet 2017):



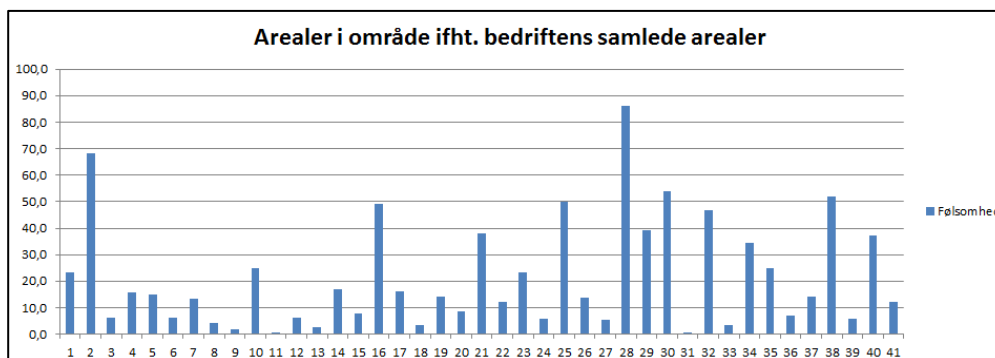
Figur 32: Afgørdefordeling i undersøgelsesområdet.

77 % af området er intensivt dyrket, mens 23 % er udlagt som permanent græs. Afgørdefordelingen viser, at en meget stor del af området dyrkes intensivt, og at de enkelte bedrifter dermed er afhængige af disse arealer i deres markdrift.

Det varierer meget, hvor meget jord de enkelte bedrifter dyrker indenfor undersøgelsesområdet, se figur 33. Den største jordbesidder dyrker 88 ha indenfor området, mens den mindste jordbesidder driver 1,35 ha. Der er lavet en beregning af, hvor stor en procentdel af de enkelte bedrifters arealer, der er beliggende i området, se figur 34. Jo flere arealer den enkelte driver indenfor området, desto mere sårbare er de overfor de forringede afvandingsforhold. Den bedrift der har flest hektar indenfor området, har 86 % af sine arealer beliggende indenfor området. Der er tale om et planteavlsbrug, der driver ca. 80 ha. Flere af husdyrbrugene driver også en stor procentdel af deres arealer indenfor området. Der er 8 husdyrbrug og 5 planteavlsbrug der driver mere end 25 % af deres jord indenfor området. Beregningen kan dog ikke stå alene, da selv bedrifter med en mindre arealandel indenfor området, kan være meget sårbare overfor de dårlige afvandingsforhold. Det afhænger bl.a. af brugstypen, afgørdevalg, produceret mængde husdyrgødning, gennemsnitlig dyretryk på arealerne m.m.



Figur 33: Fordeling af antal hektar de enkelte bedrifter har indenfor undersøgelsesområdet.



Figur 34: Bedrifternes arealer indenfor området i forhold til deres samlede arealer i procent.

4.2.2 Arealanvendelsen i område 2

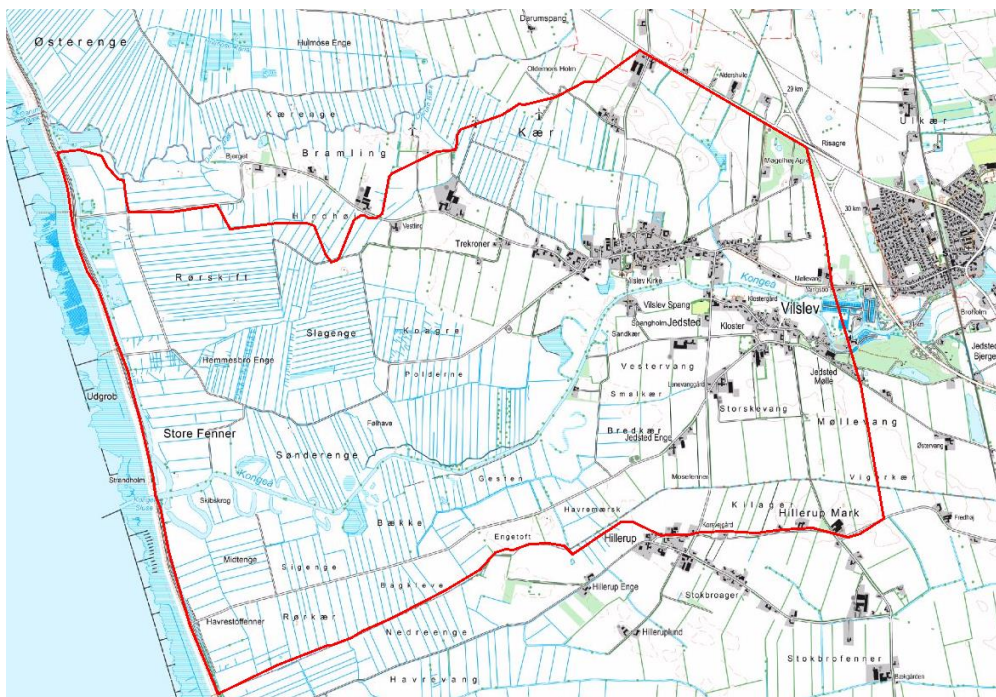
Kongeåen afvander et samlet opland på 447 km², der strækker sig helt over til Kolding området. Det er især de lavtliggende områder ved den nedre del af Kongeåen der er berørt af afvandingsproblematikken. Undersøgelsesområdet er markeret på figur 35, og vurderes at være de arealer, som påvirkes af afvandingsproblematikken.

Afgrænsning af området

Mod nord og syd følger afgrænsningen af området naturligt samme grænse, som er for oplandet til Kongeåen. Mod øst er områdets afgrænsning trukket umiddelbart øst for Vilslev. I dette område oplever Kongeåens vandløbslaug i særlig grad problemer med afledningen af vand.

Omfanget af afvandingsproblematikken er af varierende størrelse indenfor området, og involveringen af de enkelte lodsejere vil afhænge af, hvilken løsningsmodel der vælges.

I det efterfølgende redegøres der for arealanvendelsen på de arealer der ligger indenfor området.



Figur 35: Område 2 (rød markering).

Området udgør i alt ca. 17,7 km², svarende til ca. 4 % af det samlede opland. Afvandingen af landbrugsarealerne sker gennem tætliggende grøfter og kanaler til Kongeåen. Jordbunden i området består hovedsageligt af svær lerjord, lerjord og grov lerblandet sandjord og en mindre del humusjord, sandblandet lerjord og sandjord, se figur 30.

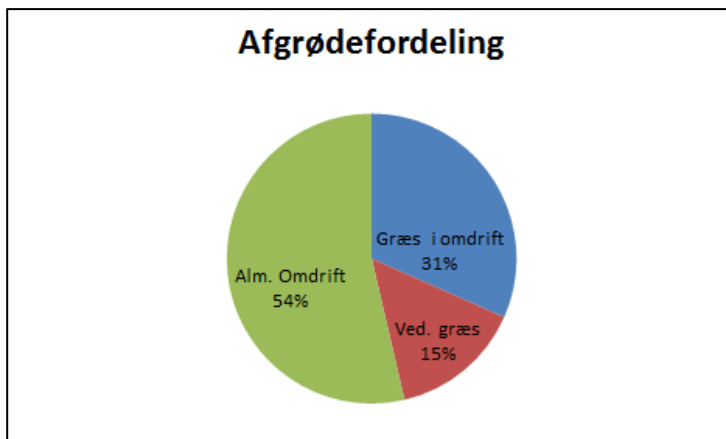
Område 2 udgør 17,7 km². Den efterfølgende gennemgang er lavet ud fra Fællesskemaet 2017 (ansøgning om arealtilskud) og udtræk fra CVR-registret. Inden for undersøgelsesområdet er der anmeldt i alt 1.497 ha i Fællesskemaet i 2017. De øvrige hektar i undersøgelsesområder er bebyggelse, veje, natur, arealer hvor der ikke er søgt hektartilskud m.m. Indenfor området er der i alt registreret 140,42 ha som er beskyttet efter Naturbeskyttelseslovens § 3, hovedsageligt beskyttede enge og enkelte moser og søer. Ud af de 1.497 ha der er anmeldt i Fællesskemaet, er 89 ha § 3 beskyttede arealer.

Arealerne indenfor området drives af 55 bedrifter. Ud af de 55 bedrifter, driver 28 bedrifter, dvs. ca. halvdelen, mere end 10 ha indenfor området. Typen af landbrug fordeler sig på følgende måde (udtræk fra CVR-registret):

Kvæg:	21
Svin:	4
Blandet (planteavl og husdyrproduktion):	22
Andet (andre erhverv end landbrug):	5

28 af bedrifterne er husdyrbrug, mens 22 bedrifter er planteavlsbrug. 38 % af alle bedrifterne er kvægbrug. Blandt de 28 bedrifter, der dyrker mere end 10 ha indenfor området er 15 kvægbrug, 2 blandede brug (planteavl og husdyrproduktion) og 11 planteavlsbrug.

Arealerne i området dyrkes især med kornafgrøder, majs og græs i omdrift (intensiv dyrkning). Derudover er en del af arealerne udlagt som permanente græsarealer. Afgrødefordelingen ser ud på følgende vis (opgjort ud fra Fælleskemaet 2017):

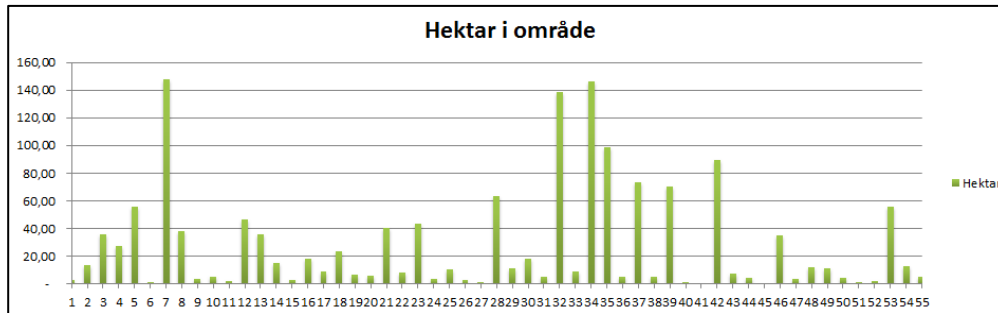


Figur 36: Afgrødefordeling i undersøgelsesområdet.

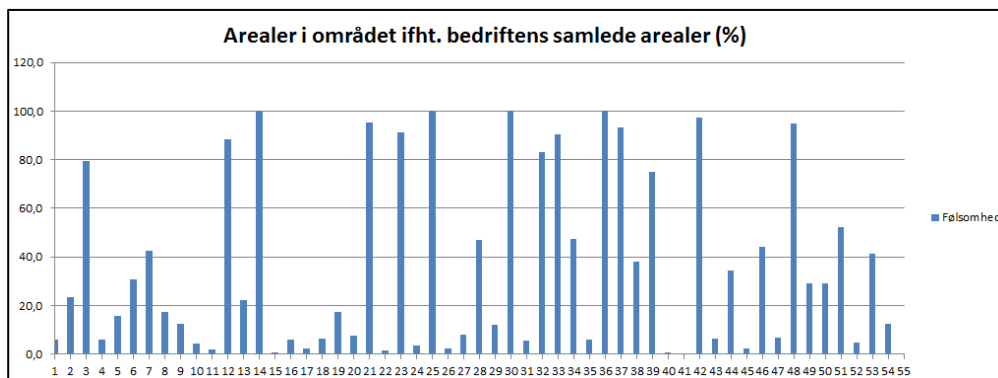
85 % af området er intensivt dyrket, mens 15 % er udlagt som permanente græsarealer. Afgrødefordelingen viser, at en meget stor del af området dyrkes intensivt, og at de enkelte bedrifter dermed er afhængige af disse arealer i deres markdrift.

Det varierer meget, hvor meget jord de enkelte bedrifter dyrker indenfor undersøgelsesområdet, se figur 37. Den største jordbesidder dyrker 148 ha indenfor området, mens den mindste jordbesidder driver 0,66 ha.

Der er lavet en beregning af, hvor stor en procentdel af de enkelte bedrifters arealer, der er beliggende i området, se figur 38. Jo flere arealer den enkelte driver indenfor området, desto mere sårbare er de overfor de forringede afvandingsforhold. Der er 4 bedrifter der har 100 % af deres arealer beliggende indenfor området, hvor den største af dem driver 18 ha i alt. Den bedrift der dernæst har flest hektar indenfor området, har 97,5 % af sine arealer beliggende indenfor området. Der er tale om et planteavlsbrug, der driver 91,6 ha. Flere af de øvrige bedrifter har også en stor procentdel af deres arealer indenfor området. Der er 26 bedrifter der driver mere end 25 % af deres jord indenfor området, hvor 11 er husdyrbrug, 14 er planteavlsbrug og 1 har en anden beskæftigelse. Beregningen kan dog ikke stå alene, da selv bedrifter med en mindre arealandel indenfor området, kan være meget sårbare overfor de dårlige afvandingsforhold. Det afhænger bl.a. af brugstypen, afgrødevalg, produceret mængde husdyrgødning, gennemsnitlig dyretryk på arealerne m.m.



Figur 37: Fordeling af antal hektar de enkelte bedrifter har indenfor undersøgelsesområdet



Figur 38: Bedrifternes arealer indenfor området i forhold til deres samlede arealer i procent.

4.2.3 Arealanvendelsen i område 3

Dette område er underinddelt i 3 projektområder.

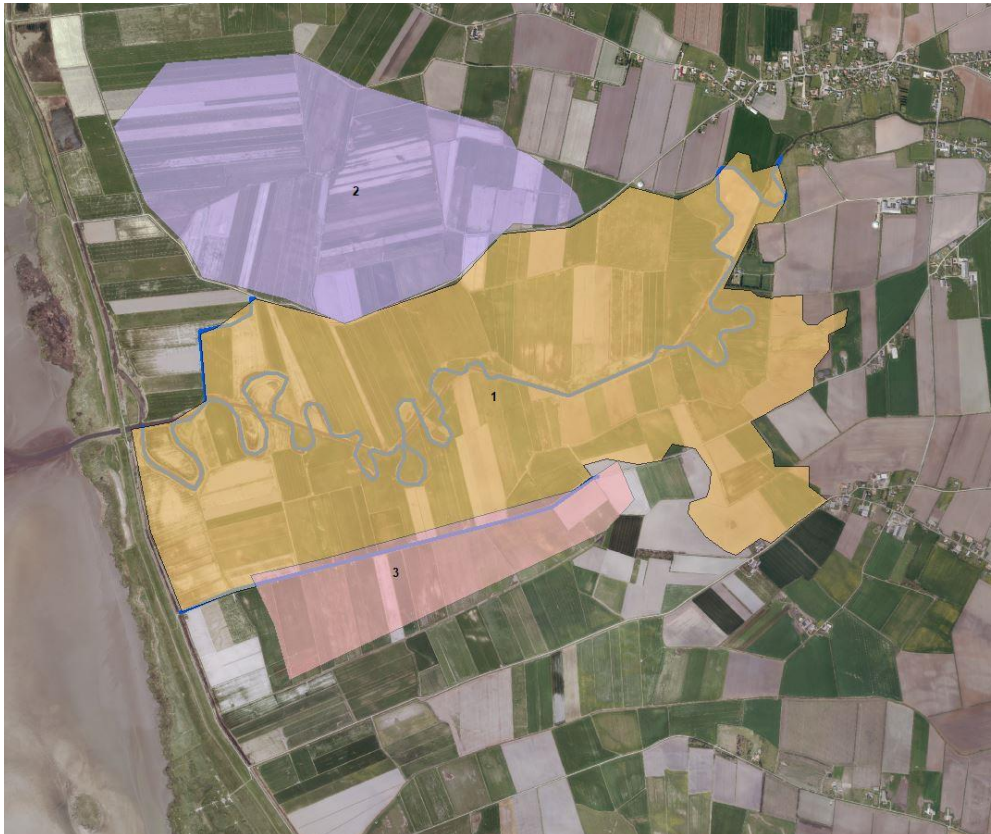


Fig. 39: Område 3 med underinddelinger i projektområder

Det følgende er en gennemgang af arealanvendelsen og driftsherrerne i de tre projektområder. Analysen er foretaget på baggrund af Fællesskemaet 2017 (ansøgning om arealtilskud) og udtræk fra CVR-registreret, som ved de øvrige løsningsforslag i notatet.

Ved indgåelse i et vådområde- eller lavbundsprojekt er der forskellige kompensationsmuligheder. Én af mulighederne er et 20-årigt tilsagn. I tilskudsordningen "20 årig fastholdelse af vådområder, naturlige vandstandsforhold og lavbundsområder 2018" er referenceåret for tilskudssatserne arealanvendelsen i 2014. Oplysningerne i nedenstående gennemgang kan derfor ikke anvendes til at beskrive ejerforhold og arealanvendelse/tilskudssatserne ved det 20-årige tilsagn.

Projektområde 3.1

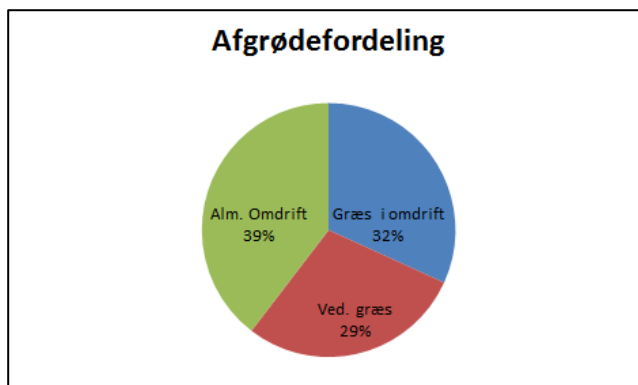
Området udgør 432 ha. Indenfor området er der anmeldt 407 ha i Fællesskemaet 2017. De øvrige hektar i projektområdet er bebyggelse, veje, natur, vandløb, arealer hvor der ikke er søgt hektartilskud m.m.

Arealerne indenfor området drives af 27 bedrifter. Ud af de 27 bedrifter, driver 13 bedrifter, dvs. ca. halvdelen, mere end 10 ha indenfor området. Typen af landbrug fordeler sig på følgende måde (udtræk fra CVR-registret):

Kvæg:	9
Svin:	2
Planteavl:	11
Blandet:(planteavl og husdyrproduktion)	3
Ukendt:	2

14 bedrifter er husdyrbrug og 11 bedrifter er planteavlsbrug. Der er 2 bedrifter hvor driften er ukendt. 33 % af bedrifterne er kvægbrug. Blandt de 13 bedrifter, der dyrker mere end 10 ha indenfor området, er 7 kvægbrug, 5 planteavlsbrug og 1 blandet brug (planteavl og husdyrproduktion).

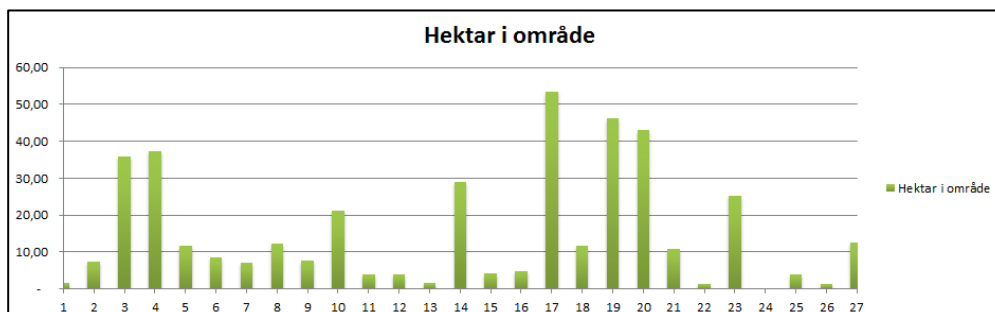
Arealerne i området dyrkes især med kornafgrøder og græs i omdrift (intensiv dyrkning). Derudover er en del arealer udlagt som permanente græsarealer. Afgrødefordelingen ser ud på følgende vis:



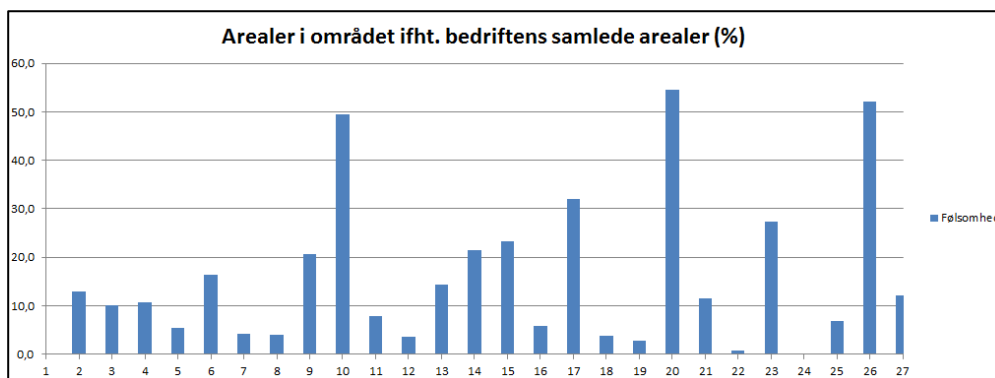
Figur 40: Afgrødefordeling i område 1.

71 % af området er intensivt dyrket, mens 29 % er udlagt som permanente græsarealer. Afgrødefordelingen viser, at en meget stor del af området dyrkes intensivt, og de enkelte bedrifter er dermed afhængige af disse arealer i deres markdrift. Det varierer meget, hvor meget jord de enkelte bedrifter dyrker indenfor området, se figur 41. Den største jordbesidder dyrker 53,32 ha indenfor området, svarende til 12 % af projektområdet, mens den mindste jordbesidder driver 0,1 ha.

Der er lavet en beregning af, hvor stor en procentdel af de enkelte bedrifters arealer, der er beliggende indenfor området, se figur 42. Den bedrift der har flest hektar indenfor området, ud af den samlede markdrift, har 43 ha indenfor området, svarende til 55 % af hans samlede markdrift. Der er tale om et planteavlbrug. Der er yderligere 4 bedrifter der har mere end 25 % af deres jord beliggende indenfor området, og 14 ud af de 27 bedrifter har mere end 10 % af deres jord indenfor området.



Figur 41: Fordeling af hektar de enkelte bedrifter har indenfor område 1.



Figur 42: Bedrifternes arealer indenfor område 1 i forhold til deres samlede arealer.

Projektområde 3.2

Området udgør 210 ha. Indenfor området er der anmeldt 196 ha i Fællesskemaet 2017. De øvrige hektar i projektområdet er bebyggelse, veje, natur, vandløb, arealer hvor der ikke er søgt hektartilskud m.m.

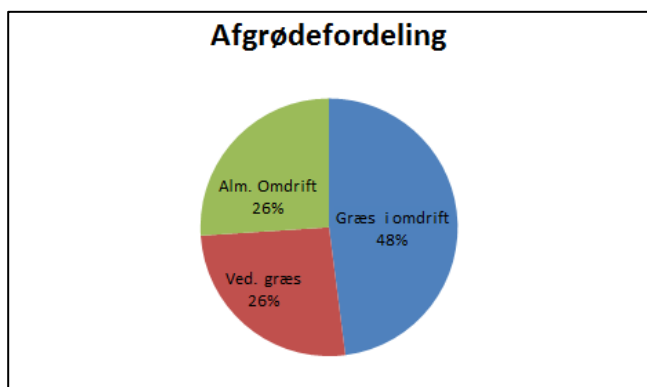
Arealerne indenfor området drives af 23 bedrifter. Ud af de 23 bedrifter, driver 8 bedrifter mere end 10 ha indenfor området. Typen af landbrug fordeler sig på følgende måde (udtræk fra CVR-registret):

Kvæg:	12
Svin:	1
Planteavl:	8

Blandet(planteavl og husdyrproduktion): 1
 Ukendt: 1

14 bedrifter er husdyrbrug og 8 bedrifter er planteavlsbrug. Der er 1 bedrift hvor driften er ukendt. 52 % af bedrifterne er kvægbrug. Blandt de 8 bedrifter, der dyrker mere end 10 ha indenfor området, er 4 kvægbrug, 2 planteavlsbrug, 1 blandet brug (planteavl og husdyrproduktion) og 1 brug hvor bedriftstypen er ukendt.

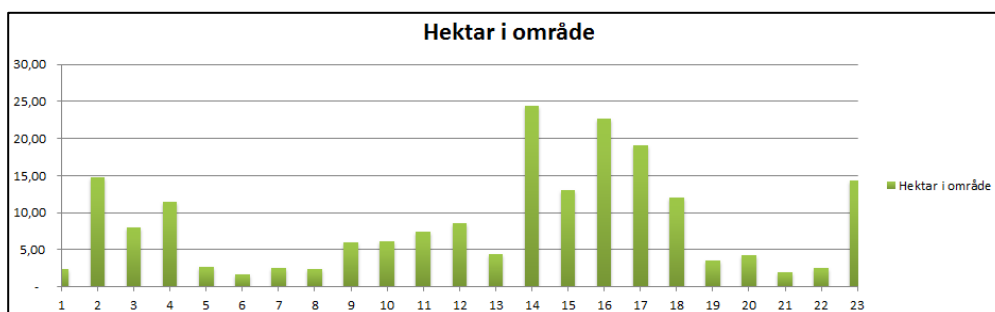
Arealerne i området dyrkes især med kornafgrøder og græs i omdrift (intensiv dyrkning). Derudover er en del arealer udlagt som permanente græsarealer. Afgrødefordelingen ser ud på følgende vis:



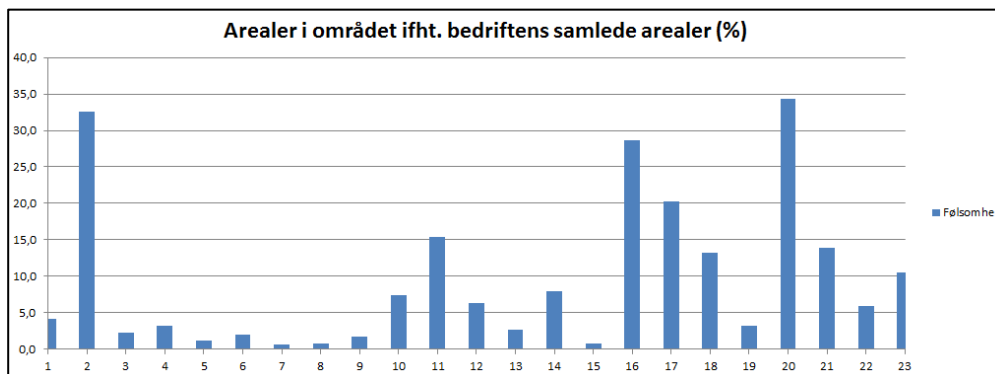
Figur 43: Afgørdefordeling i område 2.

74 % af området er intensivt dyrket, mens 26 % er udlagt som permanente græsarealer. Afgørdefordelingen viser, at en meget stor del af området dyrkes intensivt, og de enkelte bedrifter er dermed afhængige af disse arealer i deres markdrift. Det varierer meget, hvor meget jord de enkelte bedrifter dyrker indenfor området, se figur 44. Den største jordbesidder dyrker 24,35 ha indenfor området, svarende til ca. 12 % af projektområdet, mens den mindste jordbesidder driver 1,69 ha.

Der er lavet en beregning af, hvor stor en procentdel af de enkelte bedrifters arealer, der er beliggende indenfor området, se figur 45. Den bedrift der har flest hektar indenfor området, ud af den samlede markdrift, har 4,32 ha indenfor området, svarende til 34 % af den samlede markdrift. Der er tale om et planteavlsbrug. Der er yderligere 2 bedrifter der har mere end 25 % af deres jord beliggende indenfor området, og 8 ud af de 23 bedrifter har mere end 10 % af deres jord indenfor området.



Figur 44: Fordeling af hektar de enkelte bedrifter har indenfor område 2.



Figur 45: Bedrifternes arealer indenfor område 2 i forhold til deres samlede arealer.

Projektområde 3.3

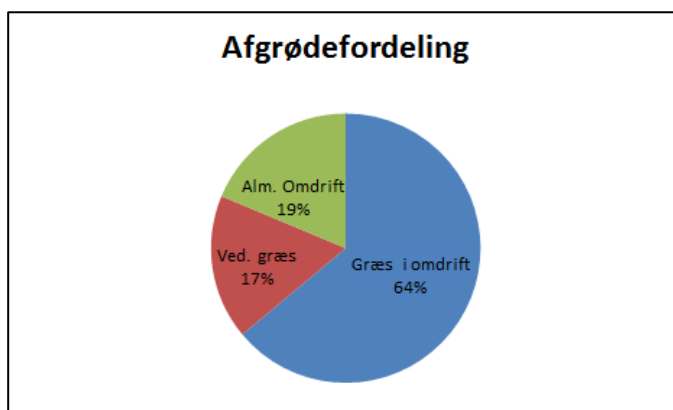
Området udgør 76 ha. Indenfor området er der anmeldt 76 ha i Fællesskemaet 2017.

Arealerne indenfor området drives af 10 bedrifter. Ud af de 10 bedrifter, driver 5 bedrifter mere end 5 ha indenfor området. Typen af landbrug fordeler sig på følgende måde (udtræk fra CVR-registret):

Kvæg: 7
Planteavl: 3

7 bedrifter er husdyrbrug og 3 bedrifter er planteavlsbrug. 70 % af bedrifterne er kvægbrug. Blandt de 5 bedrifter, der dyrker mere end 5 ha indenfor området, er 4 kvægbrug og 1 er et planteavlsbrug.

Arealerne i området dyrkes især med kornafgrøder og græs i omdrift (intensiv dyrkning). Derudover er en del arealer udlagt som permanente græsarealer. Afgrødefordelingen ser ud på følgende vis:

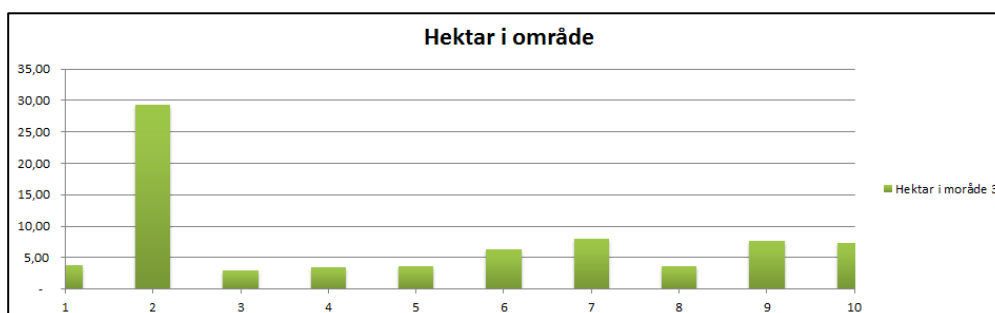


Figur 46: Afgrødefordeling i område 3.

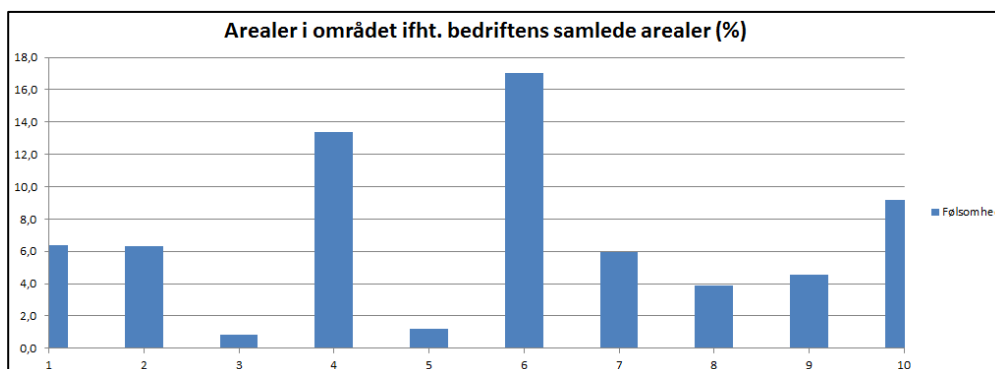
83 % af området er intensivt dyrket, mens 17 % er udlagt som permanente græsarealer. Afgrødefordelingen viser, at en meget stor del af området dyrkes intensivt, og de enkelte bedrifter er dermed afhængige af disse arealer i deres markdrift. Det varierer meget, hvor meget jord de

enkelte bedrifter dyrker indenfor området, se figur 47. Den største jordbesidder dyrker 29,34 ha indenfor området, svarende til ca. 39 % af projektområdet, mens den mindste jordbesidder driver 2,94 ha.

Der er lavet en beregning af, hvor stor en procentdel af de enkelte bedrifters arealer, der er beliggende indenfor området, se figur 48. Den bedrift der har flest hektar indenfor området, ud af den samlede markdrift, har 6,35 ha indenfor området, svarende til 17 % af den samlede markdrift. Der er tale om et planteavlbrug. Den bedrift der dernæst har flest hektar indenfor området, har 13 % af sine arealer beliggende indenfor området.



Figur 47: Fordeling af hektar de enkelte bedrifter har indenfor område 3.



Figur 48: Bedrifternes arealer indenfor område 3 i forhold til deres samlede arealer.

5. Regler med relevans for løsningsmodeller for afvanding ved Kongeåen

De potentielle løsningsmuligheder for afvanding ved Kongeåen forudsætter alle meddelelse af tilladelse efter en eller flere love på plan-, miljø- og naturområdet.

Der er i forbindelse med beskrivelsen af de enkelte løsninger i afsnit 7 nærmere redegjort for hvilke tilladelser der skal indhentes for at realisere løsningen. I dette afsnit beskrives de relevante regler mere generelt.

5.1 EU-regulering

Tilladelser til konkrete projekter kan kun meddeles hvis projektet er foreneligt med beskyttelsen af Natura 2000 områder, visse strengt beskyttede arter og målsatte overfladevandforekomster. Dette følger af

den danske implementering af henholdsvis naturdirektiverne (habitat- og fuglebeskyttelsesdirektiverne), vandrammedirektivet⁵ og de tilhørende direktiver og grundvandsbeskyttelse⁶ og miljøkvalitetskrav inden for vandpolitikken⁷.

5.1.1 Beskyttelsen af Natura 2000 områder

Natura 2000

Habitatdirektivets art. 3, stk. 1, etablerer Natura 2000-netværket, som består af særligt beskyttede områder udpeget efter fuglebeskyttelsesdirektivet, og særlige bevaringsområder udpeget efter habitatdirektivet. Natura 2000 områderne skal sammen danne et økologisk netværk af beskyttede naturområder i hele EU.

Det er et netværk af væsentlige levemiljøer og rasteområder for værdifulde, sjældne og truede arter samt visse områder, som rummer sjældne naturtyper, der er beskyttet i sig selv, dvs. principielt uafhængigt af, om de også er væsentlige for en eller flere beskyttede arter som levested.

Hvert Natura 2000-område er udpeget med henblik på at sikre eller genoprette god bevaringsstatus for konkrete arter og naturtyper i området.

De danske Natura 2000 områder er udpeget med bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter⁸ (habitatbekendtgørelsen).

De danske Natura 2000 områder

Der var i 2016 udpeget 261 habitatområder og 113 fuglebeskyttelsesområder (status 2016). Der er tilgrænsende områder, og mange habitat- og fuglebeskyttelsesområder har helt eller delvis samme afgrænsning, så det samlede antal Natura 2000 områder i Danmark er 252.

Beskyttelsen af de danske Natura 2000 områder har 3 aspekter: (mst kommer med nyt)

- 1) En aktiv indsats for at fastholde eller fremme opnåelse af gunstig bevaringsstatus for arter og naturtyper, omfattet af det konkrete områdes udpegningsgrundlag. Det sker med Natura 2000 planer og handleplaner.

⁵ EUROPA-PARLAMENTETS OG RÅDETS DIREKTIV 2000/60/EF af 23. oktober 2000 [om fastlæggelse af en ramme for Fællesskabets vandpolitiske foranstaltninger](#) med senere ændringer

⁶ EUROPA-PARLAMENTETS OG RÅDETS DIREKTIV 2006/118/EF af 12. december 2006 [om beskyttelse af grundvandet mod forurening og forringelse](#) med senere ændringer

⁷ EUROPA-PARLAMENTETS OG RÅDETS DIREKTIV 2008/105/EF af 16. december 2008 om miljøkvalitetskrav inden for vandpolitikken, om ændring og senere ophævelse af Rådets direktiv 82/176/EØF, 83/513/EØF, 84/156/EØF, 84/491/EØF og 86/280/EØF og om ændring af Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2000/60/EF med senere ændringer

⁸ Bekendtgørelse nr. 926 af 27. juni 2016 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter



- 2) En reaktiv indsats, der skal iværksættes for at undgå forringelse af naturtyperne og levestederne for arterne i de særlige bevaringsområder samt forstyrrelser af de arter, for hvilke områderne er udpeget, for så vidt disse forstyrrelser har betydelige konsekvenser for arternes muligheder for at fastholde eller opnå god bevaringsstatus.
- 3) En præventiv indsats i form af krav om, at der ikke må træffes afgørelse om nye planer og projekter uden, at det er vurderet og sikret, at plan eller projekt ikke vil skade Natura 2000 områders integritet.

Natura 2000 planer

Der er for hvert Natura 2000 område udarbejdet en Natura 2000-plan som beskriver de langsigtede mål og prioriterer de nødvendige indsatser for, at sikre eller genoprette gunstig bevaringsstatus for de arter der er på områdets udpegningsgrundlag. Natura 2000 planerne er udstedt med hjemmel i miljømålsloven og er bindende for alle myndigheder.

Undgå forringelser

Lodsejere indenfor Natura 2000-områder skal være opmærksom på, at bestemte former for driftsændringer eller aktiviteter kan kræve en forudgående anmeldelse til enten kommunen eller Miljøstyrelsen, også selvom de ikke normalt kræver tilladelse eller lignende. Dette følger af skovlovens § 17 og naturbeskyttelseslovens § 19 b.

Bestemmelsen giver myndighederne en mulighed for at sikre, at der ikke foretages aktiviteter der vil være til skade for værdifuld natur i Natura 2000 områder.

Habitatvurdering

Habitatbekendtgørelsen fastsætter krav til myndigheder om, at varetage beskyttelsen af Natura 2000 områder og bilag IV-arter i forbindelse med deres myndighedsudøvelse. Forpligtelsen gælder blandt andet i forbindelse med forvaltningen af regler efter naturbeskyttelsesloven og vandløbslovgivningen, herunder vandløbsregulativer. Der gælder krav om foretagelse af habitatvurderinger med henblik på, at undersøge om en aktivitet medfører skade på et Natura 2000 område. Hvis skade ikke kan udelukkes kan der ikke gives tilladelse eller godkendelser til aktiviteten.

Habitatvurderingen indeholder følgende elementer.

1. Planer og projekter skal underkastes en foreløbig vurdering med henblik på at vurdere, om de kan påvirke et eller flere Natura 2000-områder væsentligt (væsentlighedsvurdering).
2. Hvis væsentlighedsvurderingen konkluderer, at det ikke kan afvises, at en plan eller et projekt kan påvirke et eller flere Natura 2000-områder væsentligt, skal der gennemføres en egentlig konsekvensvurdering. Vurderingen af om en plan eller et projekt har skadelige virkninger skal omfatte påvirkningen på udpegningsgrundlaget, dvs. de arter og naturtyper som Natura 2000 området er udpeget for at bevare.
3. Hvis konsekvensvurderingen viser, at det ikke kan udelukkes, at planen eller projektet skader de arter og naturtyper som et Natura 2000-område er udpeget for at beskytte, kan planen eller

projektet ikke vedtages eller tillades. Dette gælder uanset om aktiviteten foregår indenfor eller udenfor Natura 2000 området.

Vurderingen skal udover effekten af planen eller projektet i sig selv også inddrage den samlede påvirkning som planen eller projektet i forbindelse med andre planer og projekter kan medføre.

Vurderingen skal efter EU-domspraksis foretages på baggrund af de bedste videnskabelige data, som er tilgængelige på afgørelsestidspunktet, og som er tilstrækkeligt opdaterede og troværdige.⁹

EU-domspraksis har fastslået, at hvis der er videnskabeligt grundlag for rimelig tvivl om skadesvirkninger, dvs. at skade ikke kan udelukkes, så skal denne tvivl komme Natura 2000-områder til gode. Hensynet til Natura 2000-områderne skal vægtes højest.

Et projekt skal derfor kunne tilrettelægges således, at man undgår skade på Natura 2000-områdets udpegningsgrundlag.

Det skal i den sammenhæng fremhæves, at det som følge af EU-domspraksis ikke er muligt at anvende erstatningsnatur i forbindelse med et projekt. Hvis der opstår skade på en naturtype på udpegningsgrundlaget, er det således ikke muligt at gennemføre projektet, selvom man udlægger ny natur et andet sted.

I ganske særlige og begrænsede tilfælde kan beskyttelsen dog fraviges, hvis der foreligger bydende nødvendige hensyn til væsentlige samfundsinteresser, herunder af social eller økonomisk art, jf. habitatdirektivet. En sådan fravigelse forudsætter, at der ikke er alternativer og kræver bl.a. kompenserende foranstaltninger.

I praksis vil der således skulle være tale om projekter med stor samfundsmæssig betydning. Dette er en af grundene til, at der i Danmark hidtil alene været et enkelt tilfælde, hvor denne fravigelsesprocedure blev anvendt for at muliggøre en ny fjordforbindelse ved Frederikssund. I forbindelse med udvidelse af de danske vindmølletestcentre ved Østerild og Høvsøre påtænkes det dog også, at anvende denne procedure.

Kravet om, at der ikke må være alternativer vil også afgrænse anvendelsen af fravigelsesmulighederne. Hvis der er et alternativ som bedre kan respektere hensynet til Natura 2000 området, så skal der efter EU-domstolspraksis vælges det mindst skadelige alternativ.

5.1.2. Relevante Natura 2000 områder

5.1.2.1 Kongeåen

Kongeåen og dens bredder er udpeget som Habitat (H 80) og Natura 2000-område (N91) i bekendtgørelsen om udpegnings og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter.

Områdets udpegningsgrundlag omfatter:

⁹ Det er bl.a. fastslået i EU-Domstolens dom C-43/10.

Naturtyperne: Vandløb, næringsrig sø, kildevæld, tidvis våd eng, rigkær, urtebræmmer og surt overdrev. Kildevæld og surt overdrev er prioriterede naturtyper.

Arterne: Hav-, flod- og bæklampret, snæbel, laks og odder. Snæblen er en prioriteret art.

Natura 2000 planen 2016-21 for området med beskrivelse af områdets tilstand, målsætningerne for de enkelte naturtyper og arter på udpegningsgrundlaget samt indsatsprogrammet med generelle og specifikke retningslinjer for forvaltning og udvikling af området kan findes her: http://mst.dk/media/130348/n91_n2000plan_2016-21.pdf

De overordnede mål for området er følgende:

- Gunstig bevaringsstatus for snæblen. Forudsætter fri passage og en selvreproducerende gyde-bestand i vandløbet
- Høj prioritering af rigkær og sure overdrev. Arealer skal øges og der skal skabes sammenhæng mellem forekomsterne
- Tidvis våd eng, kildevæld og rigkær skal sikres så vidt som muligt gennem hensigtsmæssig hydrologi.
- Området økologiske integritet sikres gennem hensigtsmæssig drift/pleje og hydrologi, lav næringsstofbelastning og gode sprednings- og etableringsmuligheder for arterne

I basisanalysen for området er der identificeret en række trusler i forhold til de udpegede arter og naturtyper mulighed for at opnå gunstig bevaringsstatus. Der angives blandt andet, at uhensigtsmæssig hydrologi i vådbunds naturtyper (tidvis våd eng og rigkær) udgør en trussel for disse. Ændringer i hydrologien kan skyldes inddigning og kunstig afvanding med grøfter, dræn eller punkter. Kongeåen har udløb i Vadehavet som også er Natura 2000 område.

De relevante kommunale Natura 2000 handleplaner er udarbejdet af kommunerne i Kongeåens opland. Særligt relevant i forhold til løsningsmodeller er følgende Natura 2000 handleplan:

<http://www.esbjergkommune.dk/borger/natur--park--vandløb/natur/natura-2000/natura-2000-handleplaner.aspx>

5.1.2.2 Vadehavet (N 89)

Det relevante delområde af Natura 2000 området Vadehavet er "Vadehavet med Ribe Å, Tved Å og Varde Å vest for Varde, Brede Å, Vidå med tilløb, Rudbøl Sø og Magisterkogen". Dette område er blandt andet udpeget for at beskytte naturtyper som vadeflader samt snæbel, sæler og en lang række yngle- og trækfugle.

De overordnede mål for området er blandt andet, at sikre vandløbene som egnede levesteder for snæbel, hvilket forudsætter fri passage og en selvreproducerende gydebestand i vandløb.

Den kommunale handleplan for 2016-2021 er udarbejdet af Esbjerg Kommune, Vejen Kommune, Fanø Kommune, Haderslev Kommune, Varde Kommune, Aabenraa Kommune og Tønder Kommune og kan findes her:

<http://www.vardekommune.dk/sites/default/files/n2000-handleplan2016-2021h78f57vadehavet.pdf>

5.2 Beskyttelsen af visse arter

En række arter er optaget på habitatdirektivet og er omfattet af en særlig beskyttelse både indenfor og udenfor Natura 2000 områder.

Denne beskyttelse indebærer, der som udgangspunkt ikke kan gives tilladelse til aktiviteter der kan beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder for arter optaget på bilag IV på habitatdirektivet.

Samtidig betyder reglerne, at lodsejere og andre har en pligt til at tilrettelægge deres aktiviteter, så levevilkårene for dyrene ikke forringes.

5.2.1 Snæblen

Nordsøsnæblen er en sjælden art, og findes i dag kun naturligt i den danske del af vadehavet. Vidåen er det vandløb med den største bestand af snæbler, men blandt andet Kongeåen anvendes også som gydevandløb.

De væsentligste trusler er opstemning af vandløb der hindrer gydemodne fisk i at vandre, regulering af vandløb og søer. Vedligeholdelse af vandløb kan også ødelægge gyde- og opvækstområder.

Snæblen er en bilag IV-art.

5.3 Beskyttelsen efter vandområdeplanlægningen

Vadehavet, Kongeåen og de 2 vandløb Jedsted Marsk Landkanal og Gesten Bæk er omfattet af vandområdeplanlægningen 2015-2021 for hovedvandområdet 1.10 Vadehavet i Vandområdedistrikt Jylland og Fyn.

Dette indebærer, at der er fastsat målsætninger for disse overfladevandsområders tilstand, at områdernes tilstand er vurderet, og at der er taget stilling til, hvilke konkrete indsatser, der eventuelt er nødvendige for at realisere målsætningerne for områdernes tilstand, og som derfor er fastlagt i vandområdeplanens indsatsprogram, jf. bekendtgørelsen om indsatsprogrammer¹⁰. Det indebærer også, at alle afgørelser om tilladelser m.v. skal træffes i overensstemmelse med vandplanlægningen for området, herunder overfladevandområdernes målsætninger, og dermed at afgørelser om projekter m.v. skal træffes i overensstemmelse med indsatsprogrambekendtgørelsens § 8, se særligt § 8, stk. 2 og 3 (uddrag):

”§ 8. Statslige myndigheder, regionsrådet og kommunalbestyrelsen skal ved administration af lovgivningen i øvrigt forebygge forringelse af tilstanden for overfladevandområder og grundvandsforekomster og sikre, at opfyldelse af de miljømål, der er fastlagt i bekendtgørelse om miljømål for overfladevandområder og grundvandsforekomster, ikke forhindres.

Stk. 2. Myndigheden kan kun træffe afgørelse, der indebærer en direkte eller indirekte påvirkning af et overfladevandområde eller en grundvandsforekomst, hvor miljømålet er opfyldt, hvis afgørelsen ikke medfører en forringelse af overfladevandområdets eller grundvandsforekomstens tilstand.

Stk. 3. Myndigheden kan kun træffe afgørelse, der indebærer en direkte eller indirekte påvirkning af et overfladevandområde eller en grundvandsforekomst, hvor miljømålet ikke er opfyldt, hvis afgørelsen ikke medfører en forringelse af overfladevandområdets eller grundvandsforekomstens tilstand, og ikke hindrer opfyldelse af det fastlagte miljømål, herunder gennem de i indsatsprogrammet fastlagte foranstaltninger. Ved vurdering af, om afgørelsen vil hindre opfyldelse af det fastlagte miljømål, skal det tages i betragtning, om påvirkningen neutraliseres senere i planperioden”.

Der er nærmere redegjort for den normering af myndighedernes forvaltning, herunder meddelelse af tilladelser, som følger af indsatsprogrambekendtgørelsens § 8 i Miljøstyrelsens vejledning til bekendtgørelsen om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter, se særligt vejledningens s. 41-51.

Vejledningen kan findes på linket: <http://mst.dk/media/133301/bilag-1-vejledning-4-juli-2017.pdf>

5.3.1. Kongeåen og vandløbene Gesten Bæk og Jedsted Marsk Landkanalen

Kongeåen har målsætningen god tilstand, herunder god økologisk tilstand, og har på forskellige strækninger dels god økologisk tilstand dels moderat økologisk tilstand. Den kemiske tilstand er ukendt. De 2 vandløb Gesten Bæk og Jedsted Marsk Landkanalen har ligeledes målsætningen god tilstand, herunder god økologisk tilstand. Begge vandløb har samlet god økologisk tilstand, den kemiske tilstand er ukendt.

Der er ikke fastsat krav om gennemførelse af konkrete indsatser i form af f.eks. genslyngninger, ophævelse af spærringer m.v. i de 2 tilløbende vandløb i denne vandplanperiode, men der er fastsat krav om indsatser i Kongeåen, herunder fjernelse af spærringen ved Jedsted Mølle Dambrug, jf. afsnittet herom ovenfor under afsnit 2 om Kongeåen.

5.3.2. Vadehavet

Kystvandsforekomsten i den del af Vadehavet, der modtager udløbet af Kongeåen gennem Ribe digets sluser har målsætningen god tilstand, herunder samlet god økologisk tilstand. Forekomstens kemiske tilstand er god, den samlede økologiske tilstand er dårlig.

I indsatsprogrammet er der fastsat krav om etablering af vådområder og gennemførelse af lavbundsprojekter med henblik at reducere tilførslen til Vadehavet. Der skal gennemføres projekter, der kan sikre en reduktion af kvælstoftilførsel til Vadehavet med ca. 67 ton årligt.

Der er forventninger om, at der etableres N-vådområder der reducerer udledningen med ca. 61.000 kg N/år. Med en gennemsnitlig fjernelseeffektivitet på ca. 90 kg N/ha svarer det til ca. 670 ha projektområder.

Kommunerne i oplandet (Varde, Tønder, Esbjerg, Vejen, Haderslev og Kolding) er foreløbigt ved at undersøge muligheder for projektområder svarende til ca. 665 ha. Disse projekter ligger i oplandet til Grådyb, Juvre Dyb samt Knudedyb.

Der er tilsvarende forventninger om en N-reduktion på 6,4 ton N/år som følge af etablering af arealer under lavbundsordningen. Med ordningens mindstekrav til N-arealeffektiviteten vil det svare til ca. 200 ha.

5.4 Lovgivning – øvrige relevante regler

5.4.1 Naturbeskyttelsesloven

Efter naturbeskyttelseslovens § 3 er en række naturtyper beskyttet mod ændringer i tilstanden. De beskyttede naturtyper er:



- Naturlige søer på over 100 m²
- Vandløb som er udpeget som beskyttede. Beskyttelsen gælder dog ikke sædvanlige vedligeholdelsesarbejder i vandløb.

Derudover er følgende naturtyper beskyttede, dog kun hvis de enkeltvis, tilsammen eller i forbindelse med søer er større end 2.500 m²:

- Heder
- Moser og lignende
- Strandenge og strandsumpe
- Ferske enge og biologiske overdrev

Uanset størrelse er moser også beskyttede, hvis de ligger i forbindelse med en beskyttet sø eller et vandløb som er udpeget som beskyttede.

Der er efter § 65, stk. 2 mulighed for at kommunen som myndighed på området kan dispensere fra beskyttelsen i særlige tilfælde.

Ved vurdering af om en foranstaltning kræver dispensation fra naturbeskyttelseslovens § 3, skal der lægges vægt på foranstaltningens karakter og især på den virkning, den har for området – om den indebærer ændringer af områdets naturtilstand. Reglerne er under et udtryk for en generel samfundsmæssig interesse i, at de beskyttede naturtyper opretholdes. For at et indgreb i et områdes naturtilstand kan accepteres, må der være tale om et område som vurderes uden særlig naturbeskyttelsesmæssig interesse eller om et indgreb som ikke vurderes at medføre nogen afgørende ændring af områdets naturtilstand.

Der kan fortsat foretages vedligeholdelsesarbejder i beskyttede vandløb. Ved vedligeholdelsesarbejder forstås sædvanlige vedligeholdelsesarbejder i vandløb er ikke en tilstandsændring, idet sædvanlig vedligeholdelse netop tilsligter at opretholde den hidtidige tilstand. Vedligeholdelsesarbejder i henhold til gældende vandløbsregulativer for offentlige vandløb kan derfor ske uden dispensation fra kommunalbestyrelsen. Det samme gælder almindelige vedligeholdelsesarbejder i private vandløb.

Der er i naturbeskyttelsesloven desuden regler om beskyttelse af klitfredede arealer (§8) og strandbeskyttelseslinje (§ 15). Kystdirektoratet er overordnet ressortmyndighed for disse regler. Der henvises til afsnit 5.4.5.

5.4.2 Bekendtgørelse om fredning og vildtreservat i Vadehavet¹¹

Bekendtgørelsen har til formål, at fremme en bæredygtig forvaltning af Vadehavet, herunder sikre opfyldelse af Danmarks internationale forpligtelser i forhold til blandt andet habitatdirektivet og fuglebeskyttelsesdirektivet. Bekendtgørelses anvendelsesområde er afgrænset i bekendtgørelsens § 2.

Det følger af § 11, at tilladelser til bestemte typer arbejder på søterritoriet meddeles af Transportministeriet efter forhandling med Skov- og Naturstyrelsen. Det drejer sig blandt andet om anlægsarbejder i form af kanaler, dæmninger og andre faste anlæg.

¹¹ Bekendtgørelse 867 af 21. juni 2007

5.4.3 Bekendtgørelse af lov om inddragelse af dele af søterritoriet under de for de ferske vande gældende retsregler¹²

Efter denne lovgivning kan Miljø- og Fødevareministeren efter indstilling fra vandløbsmyndigheden (jf. lov om vandløb) beslutte at inddrage dele af søterritoriet, der som følge af for eksempel naturkræfternes indvirken eller kunstige anlæg er gået over til at have karakter af ferske vande.

Ud over at de faktiske forhold har forandret sig ovenfor skal anvendelsen af de for ferske vande gældende retsregler på det omhandlede vandområde være rimelig og naturlig.

Der er således reelt 2 kriterier:

- 1) Vandområdet skal have (fået) karakter af ferske vande – sø eller vandløb.
- 2) Vandløbsmyndigheden skal bekræfte, at området har (fået) karakter af ferske vande og skal samtidigt vurdere, at "anvendelse af de for ferske vande gældende regler skal være rimelig og naturlig".

Andre interessenter kan også anmode vandløbsmyndigheden om inddragelse af dele af søterritoriet under de for ferske vande gældende retsregler. Det kan fx være interesserede lodsejere samt ministeren for fødevarer, landbrug og fiskeri.

Vandløbsmyndigheden skal afholde et offentligt møde om sagen, inden der træffes beslutning om indstilling til ministeren. Til mødet indkaldes særskilt de nævnte lodsejere og alle i vandområdet i øvrigt interesserede fiskere, jægere og andre. Vandløbsmyndigheden indhenter tillige en udtalelse fra ministeren for fødevarer, landbrug og fiskeri og fra Kystdirektoratet.

Vandløbsmyndighedens beslutning meddeles skriftligt til de nævnte lodsejere.

Vandløbsmyndighedens beslutning om indstilling til ministeren om inddragelse af dele af søterritoriet kan påklages til Naturstyrelsen, også af Miljø- og Fødevareministeren.

Ministerens afgørelse om inddragelse af dele af søterritoriet kan ikke påklages.

Reglerne i lov om inddragelse af dele af søterritoriet under de for de ferske vande gældende retsregler suppleres af bestemmelser i Fiskeriloven, hvorefter fiskeriministeren skal inddrages forud for sagens afgørelse, hvis inddragelsen indebærer foranstaltninger, der f.eks. kan hindre fiskeri eller påvirke fauna og flora i det berørte område, jf. fiskerilovens § 77.

Der er på nuværende tidspunkt 5 eksempler på områder, hvor dele af søterritoriet er inddraget under de for ferske vande gældende regler.

5.4.3.1 Retlige konsekvenser af en inddragelse

De væsentlige konsekvenser af en inddragelse vil være:

¹² LBK nr 1501 af 08/12/2015.



- At det inddragne vandområde skal forvaltes under vandløbsloven og regler efter loven
- At ejere af tilstødende arealer (lodsejere) får ejendomsret og dermed jagt og fiskeret til det inddragne vandområde.

Regler i uddrag:

Lov om inddragelse af dele af søterritoriet under de for de ferske vande gældende retsregler

§ 1. Miljø- og fødevareministeren kan efter indstilling fra vandløbsmyndigheden efter lov om vandløb beslutte under de for ferske vande gældende retsregler at inddrage dele af søterritoriet, der som følge af naturkræfternes indvirken, kunstige anlæg eller på anden måde er gået over til at have karakter af ferske vande.

Stk. 2. Miljø- og fødevareministerens beslutning er betinget af, at vandløbsmyndigheden i forbindelse med indstillingen har udtalt, at de faktiske forhold har forandret sig som nævnt i stk. 1, og at anvendelsen af de for ferske vande gældende retsregler på det omhandlede vandområde er rimelig og naturlig.

2. Anmodning om inddragelse af dele af søterritoriet under de for ferske vande gældende retsregler kan fremsættes for vandløbsmyndigheden af de i sagen interesserede lodsejere samt af ministeren for fødevarer, landbrug og fiskeri.

Stk. 2. Vandløbsmyndigheden afholder et offentligt møde om sagen, inden der træffes beslutning om indstilling til miljø- og fødevareministeren. Til mødet indkaldes særskilt de i stk. 1 nævnte lodsejere. Ved offentlig bekendtgørelse én gang i Statstidende og de vigtigste stedlige blade indkaldes alle i vandområdet i øvrigt interesserede fiskere, jægere og andre. Vandløbsmyndigheden indhenter tillige en udtalelse fra ministeren for fødevarer, landbrug og fiskeri og fra Kystdirektoratet.

Stk. 3. Vandløbsmyndighedens beslutning meddeles skriftligt til de i stk. 1 nævnte lodsejere og ved offentlig bekendtgørelse i overensstemmelse med stk. 2, 3. pkt.

Fiskerilovens § 77:

”§ 77. Foranstaltninger eller indgreb, der kan forårsage ulemper eller hindre fiskeriet i saltvandsområder, gøre bundforholdene uegnede til fiskeri eller i øvrigt påvirke fauna og flora på fiskeriterritoriet, må kun foretages efter tilladelse.

Stk. 2. Hvis foranstaltninger eller indgreb på fiskeriterritoriet, jf. stk. 1, ikke kræver tilladelse fra anden myndighed i medfør af lovgivningen eller statens højhedsret over søterritoriet, må foranstaltningerne kun foretages efter tilladelse fra miljø- og fødevareministeren.

Stk. 3. I tilfælde, hvor tilladelse udstedes af anden myndighed, sker dette efter forhandling med miljø- og fødevareministeren.”

5.4.3.2 Inddragelse af arealer efter loven

Der er udstedt 5 bekendtgørelser af inddragelse af arealer efter loven, bekendtgørelserne er listet nedenfor. I forhold til nærmere geografisk afgrænsning henvises der til bekendtgørelserne.

Bekendtgørelse nr. 747 af 1. december 1987 om inddragelse af Vidåen mellem Højer Sluse og Vidåslusen samt en 250 m strækning vest herfor under de for ferske vande gældende retsregler.

Bekendtgørelse nr. 190 af 19. maj 1980 om inddragelse af Rejsby å vest for slusen til station 14.00 under de for ferske vande gældende retsregler

Bekendtgørelse nr. 395 af 13. juli 1977 om inddragelse af Tryggelev nor og Salme nor under de for ferske vande gældende retsregler.

Bekendtgørelse nr. 324 af 18. september 1952 om inddragelse af Rands fjord under de for ferske vande gældende regler.

Bekendtgørelse nr. 242 af 24. juni 1939 om inddragelse af Hobro Vesterfjord under de for ferske vande gældende retsregler.

5.4.4 Kystbeskyttelsesloven og søterritoriet

Gravning på søterritoriet kræver forudgående tilladelse efter kystbeskyttelseslovens § 16 a, og sker på baggrund af ansøgning.

Kystdirektoratet baserer sin samlede vurdering på bl.a. hørings svar, som indhentes hos en række faste parter bl.a. hos Miljøstyrelsen, den stedlige kommune, naboer, Danmarks Naturfredningsforening, Fiskeristyrelsen, Friluftsrådet m.fl.”

Gravning, hvorved søterritoriet udvides, kræver også tilladelse efter samme ovenstående procedure og paragraf. Det skal dog vurderes, om gravningen er en reel udvidelse af søterritoriet. Fx vil afgravning ind i land til at lave en havn uden tvivl være en udvidelse af søterritoriet. Det samme kan gøre sig gældende, hvis der etableres kanaler af en vis størrelse. Modsat vil kanaler, grøfteetablering eller nye å løb, formentlig ikke kræve tilladelse efter Kystbeskyttelseslovens regler om søterritoriet, da der er tale om anlæg som er ”landanlæg” og som har en afvandings/afstrømningsfunktion.

Kystdirektoratet behandler overvejende ansøgninger om kanaletablering positivt, men det forudsættes, at der ikke er væsentlige hørings svar, som taler projektet i mod, eller at projektet vil medføre væsentlig negativ miljøpåvirkning eller på anden måde påvirke internationale beskyttelsesområder. Evt. miljøvurdering og eller konsekvensvurdering kan ikke udelukkes. Det vil dog være som følge af høringsfasen dette afgøres. Ansøger kan dog af egen drift foretage vurdering om, at projektet skal undergå miljøvurdering. Det er ansøger som udarbejder materialet til brug for vurderingerne, og dette sker typisk ved anvendelse af kompetente rådgivere.

5.4.4.1 Kystbeskyttelsesloven og andre foranstaltninger

Af Kystbeskyttelseslovens § 16 står det, at der ikke må graves, terrænændres mm. eller etableres andre foranstaltninger (som en kanal el.lign.) uden det kræver tilladelse. Bestemmelsen medtages normalt i vurderingen sammen med søterritorievurderingen.

5.4.4.2 Andre lovgivninger i Kystdirektoratet

Kystdirektoratet administrerer Naturbeskyttelseslovens bestemmelser om strand- og klitfredning, som grundlæggende er forbudsbestemmelser mod terrænændringer mv. i det åbne land mod kysten, hvor der er udpeget omfattet zone. Der er dog den største velvillighed til, at genslyngninger mm. af å-udløb til oprindelig position i højere grad kan opnå dispensation end til nye gravninger og udløb, hvor der ikke tidligere har været kanal, grøft og å, herunder udløb.

5.4.5 Vandløbslovgivning og okkerloven

Vandløbsloven og reglerne udstedt efter loven har til formål at sikre en balanceret anvendelse af vandløbene, primært anvendelse af vandløbene til afledning af vand i form af især grundvand fra oplandet, herunder drænvand, overfladevand og spildevand. Anvendelse af et vandløb skal ske indenfor rammen af den planlægning og lovgivning, der er for beskyttelse af især miljø- og naturtilstanden i og ved vandløbet.

Lovens regler og reglerne efter loven om vandløb gælder for både åbne og rørlagte vandløb og for søer fsva flere end en enkelt lodsejer har

interesse i vandløbet og/eller søen. Loven gælder også for alle anlæg m.v., knyttet til anvendelse af vandløb eller sø f.eks. drænsystemer, opstemninger m.v.

Vandløbsloven og reglerne efter loven er i høj grad regler om, hvordan man umiddelbart må anvende vandløbet og især, hvordan man opnår tilladelse til ny anvendelse af vandløbet i bred forstand – f.eks. i form af tilladelse til ændring af vandløbets form og/eller vandføringsevne, det kunne være til en genslyngning af et vandløb til fordel for vandløbets anvendelse som biotop eller til et pumpeanlæg, der vil øge den mængde af vand, der kan føres væk. Det er også regler om de forpligtelser, der knytter sig til muligheden for at anvende vandløbet, herunder forpligtelsen til at sikre vandløbets fortsatte anvendelse i overensstemmelse med de bestemmelser, der gælder for det enkelte vandløb, især forpligtelsen til at vedligeholde et vandløb.

Kommunerne er vandløbsmyndighed. Ifølge bekendtgørelsen om klassifikation og registrering af vandløb skal vandløbsmyndigheden foretage en registrering af de bestemmelser, der gælder for det enkelte vandløb. Oplysningerne er offentligt tilgængelige.

Vandløbslovens regler om muligheden for at øge tilledningen af grundvand til et vandløb ved dræning eller grøftning suppleres af reglerne i okkerloven og reglerne efter denne lov i de områder, der er blevet kortlagt som okkerområder. For dræning og grøftning i disse områder er der fastsat krav om tilladelse til også almindelig dræning og grøftning, en tilladelse der skal baseres på en vurdering af den mulige belastning fra dræn eller grøfter og muligheden for at afværge denne belastning ved etablering af okkerrensingsanlæg.

Arealerne langs Kongeåens nedre løb frem mod udløbet, dvs også arealerne i det undersøgelsesområde, der er fastlagt ved udarbejdelse af denne rapport, er kortlagt i klasse I, og okkerlovens krav til udformning af ansøgning om og fastsættelse af vilkår i tilladelse til dræning eller grøftning vil derfor skulle anvendes, hvis der som led i et projekt for at begrænse oversvømmelser m.v. skal drænes eller udgrøftes.

6. Forholdet til verdensarvsudpegningen

Slots- og Kulturstyrelsen har ansvaret for det danske rigsfællesskabs arbejde med verdensarv. Styrelsen skal derfor kontaktes hvis det påtænkes at arbejde videre med projekter, der berører Vadehavet, for den del, der er udpeget til Verdensarv.

7. Muligheder for LDP-støtte af ekstensiveret drift ifm. oversvømmelser ved det nedre opland til Kongeåen og Darum Bæks udløb i Vadehavet (klimatilpasning)

7.1 Baggrund

CAP-støtteordningerne under søjle II (landdistriktsprogrammet (LDP)) er generelt fokuseret på direktivimplementering af miljø- og naturdirektiver i specifikke områder, og ikke til klimatilpasning. Pt. er der derfor ikke erfaringer med, at LDP-ordninger har en funktion med klimatilpasning. I

dette notat har Landbrugsstyrelsen (LBST) søgt at udarbejde et overblik over hvilke tilsagnsordninger der er i området i øjeblikket, og hvad hovedpunkterne er for at indgå i nye ordninger.

7.2 Eksisterende tilsagn

Opgørelsen over eksisterende LDP-tilsagn er udarbejdet ud fra et kort i pdf fra Notat om "Afvandingsforhold ved Kongeåens og Darum bæks udløb i Vadehavet, screening af løsningsmuligheder" fra 20. november 2014 udarbejdet af Esbjerg Kommune. Afgrænsningen er derfor lavet efter bedste evne, men er derfor også forbundet med en vis usikkerhed.

LBST har tjekket opgørelsen for både arealordninger og projektordninger. Der er kun fundet tilsagn med Pleje af græs og naturarealer type 67 (tilsagn givet fra 2015 og frem, med mulighed for at søge grundbetalingsordningen), Ældre tilsagn til Pleje af græs- og naturarealer type 57 (tilsagn givet i perioden 2012-2014 med mulighed for at søge grundbetalingsordningen) og Økologisk Arealtilskud.

Antal marker med tilsagn i oplandet Darum Bæk		
Opland	Ordning	Antal marker med tilsagn
Darum Bæk	MVJ, (type 57 - pleje af græs)	17
Darum Bæk	Pleje af Græs og naturarealer, type 67	2
Darum Bæk	Økologisk arealtilskud	8
I alt		27

Antal marker med tilsagn i oplandet Kongeåen		
Opland	Ordning	Antal marker med tilsagn
Kongeåen	MVJ, (type 57 - pleje af græs)	
Kongeåen	Pleje af Græs og naturarealer, type 67	
Kongeåen	Økologisk arealtilskud	9
I alt		9

Antal marker med tilsagn i alt		
Opland	Ordning	Antal marker med tilsagn
Darum Bæk + Kongeåen	Fastholdelse af vådområder	0
Darum Bæk + Kongeåen	MVJ, type 57	17
Darum Bæk + Kongeåen	Pleje af Græs og naturarealer, type 67	2
Darum Bæk + Kongeåen	Økologisk arealtilskud	17
Darum Bæk + Kongeåen	Naturlige vandstandsforhold	0
Darum Bæk + Kongeåen	Rydning af tilgroede arealer	0
Darum Bæk + Kongeåen	Lavbundsprojekter	0
Darum Bæk + Kongeåen	Fosfor vådområder	0

7.3 Mulige arealbaserede støttemuligheder fremadrettet

På arealområdet udbyder LBST to tilsagnsordninger. Begge ordninger er 5-årige og har nogle krav til arealets beskaffenhed, der ikke umiddelbart kan dispenseres fra.

Økologisk Arealtilskud

For at kunne få Økologisk Arealtilskud skal ansøger være autoriseret økolog. Med hensyn til arealets beskaffenhed gælder, at det skal dyrkes landbrugsmæssigt (for græsarealer med slæt eller afgræsning), i perioden 15. maj til 15. september. Arealerne må ikke stå under vand i hele eller store dele af vækstsæsonen og er således, specielt hvad angår disse perioder, mindre eller ikke egnede ift. klimasikring. Under normale vejrforhold skal arealerne have en sådan tilstand, at de dyrkes og høstes i perioden 15. maj til 15. september. Græsarealer skal udnyttes med afgræsning eller slæt i perioden 1. juni til 15. september.

Pleje af græs- og naturarealer

Der må gerne være midlertidigt vandlidende arealer i tilsagnet, så længe plantedækket opretholdes og arealet afgræsses eller der tages slæt. Arealer under ordningen pleje af græs- og naturarealer har således potentiale for eventuelt at kunne have effekt ift. klimasikring, så længe plantedækket kan sikres opretholdt.

For at kunne få tilsagn om tilskud til Pleje af græs- og naturarealer skal arealet ligge inden for en af de fire prioriterede områder listet nedenfor:

1. Mindst 50 % af marken skal ligge inden for den særlige udpegning i Natura 2000.
2. Arealet skal have en HNV-værdi på 5 eller derover.
3. Gentegninger inden for Natura 2000 (af udløbne MVJ-tilsagn).
4. Arealet ligger inden for et N- eller P-vådområdeprojekt eller et lavbundsprojekt under LDP 2007-2013 eller 2014-2020.

Det er den umiddelbare vurdering, at de fleste af de ovenfor stående eksisterende LDP-ordninger ligger inden for en af disse fire prioriteringskategorier og således har mulighed for at få tilsagn igen.

Med hensyn til arealets beskaffenhed gælder at arealet skal være egnet til afgræsning eller slæt. Det fastlægges ved ansøgningen om tilsagn om der ønskes tilsagn til slæt eller til afgræsning, og denne betingelse skal opfyldes i alle 5 tilsagnsår. Der skal desuden være et plantedække på 1/3 i forhold til bar jord.

Læs mere om ordningen på www.plejegræs.dk eller på www.lbst.dk

7.4 Mulige projektordninger under LDP fremadrettet

LBST udbyder en række projektordninger under LDP, der enten har til formål at genskabe eller etablere vådområder eller lavbundsområder eller at klargøre arealer til naturpleje.

Under vådområdeordningen (hhv. kvælstof- og fosforvådområder) udlægges arealer med genskabt naturlig hydrologi med det formål at nedbringe udledningen af hhv. kvælstof og fosfor til vandmiljøet. Kommunerne kan søge om tilsagn til begge typer projekter, og Naturstyrelsen kan ligeledes søge om tilsagn til kvælstofvådområdeprojekter. Gennemførelsen af begge typer vådområdeprojekter sker, på frivillig basis, i samarbejde med involvere lodsejere, men private kan ikke søge tilsagn om tilskud. Beslutningen om etablering af vådområder er derfor overordnet set et kommunalt anliggende, og beslutningen om at søge tilsagn til et projekt sker som regel i overensstemmelse med anden kommunal planlægning eller aftaler med staten.

Projekter under lavbundsordningen har til formål at udlægge arealer på lavbundsjord (tørvejorder), der har været drænet og dyrket, til naturarealer med ekstensiv drift og genskabt naturlig hydrologi. Herved søges at opfylde ordningens primære formål – at nedbringe udledningen af CO₂ fra lavbundsjordene, men ordningen har samtidig til formål at nedbringe udledningen af kvælstof til vandmiljøet og virke til at understøtte biodiversiteten ved at skabe større og bedre sammenhængende naturområder. I prioriteringen af ansøgninger indgår derfor også nærhed til eksisterende Natura 2000-arealer. Som ved vådområdeprojekter er det kommuner og Naturstyrelsen, der kan søge tilsagn til tilskud, og projekterne sker, på frivillig basis, i samarbejde med involvere lodsejere.

Endelig udbydes under LDP-projektordningerne "tilskud til rydning af tilgroede arealer og forberedelse til afgræsning" (der dog holder pause for ansøgninger i 2018), der støtter op om den ovennævnte ordning til tilskud til pleje af græs- og naturarealer. Ordningen gælder for Natura 2000-arealer udpeget til rydning eller pleje. Det har tidligere været muligt at søge tilsagn om tilskud til etablering/genskabelse af naturlig hydrologi (naturlige vandstandsforhold), men denne ordning er ophørt. Jf. ovenstående oversigt findes der pt. ikke arealer inden for området, der modtager støtte under LDP-projektordningerne.

7.5 LDP projekt- og arealtilskudsordninger og klimatilpasning

Ordningen "rydning af tilgroede arealer og forberedelse til afgræsning" og den beslægtede tilskudsordning "pleje af græs- og naturarealer" understøtter udlæggelsen af arealer med ekstensiv drift og vil i kraft af dette have en sekundær og begrænset klimatilpasningseffekt, alt efter beliggenhed og afvandingsforhold.

Under vådområde- og lavbundsprojektordningerne udlægges større, sammenhængende arealer med naturlig hydrologi. Disse ordninger har begge, alt efter beliggenhed og afvandingsforhold, potentiale til at virke som klimatilpasningsmiddel, idet projektarealerne har størrelse til at aftage overløbsvand i ekstremesituationer. I de nuværende ordninger indgår klimatilpasning dog ikke som effekt. Det bør også bemærkes, at en funktion som klimatilpasningsvirkemiddel potentielt kan påvirke effekten af projektarealerne ift. de primære mål, hhv. fjernelse af kvælstof og/eller fosfor og nedbringelse af CO₂-udledning.

8. Løsningsmuligheder

Punkterne er opdelt i

- problemstilling,
- effekt,
- økonomi
- myndighedstilladelser

Der skal gøres opmærksomt på at de estimerede udgifter til de forskellige løsninger er endog meget grove estimeringer, som kun angiver en størrelsesorden for de forventede udgifter. Der er ikke til nogen af forslagene foretaget beregninger, som på det foreliggende grundlag kan indgå i et skitseprojekt.

8.1. Pumpelag og å-diger, erfaringer fra andre kommuner med pumpelag

8.1.1 Problemstilling

Der kan etableres et pumpelag for de arealer, der ønskes holdt tørre. Vandet pumpes herfra op i Kongeåen, hvorfra vandet strømmer til Vadehavet.

Vandet fra de tilløb, der er til selve Kongeåen, kan pumpes ud i Kongeåen. De fleste af tilløbene er i dag forsynet med højvandsklapper, der hindrer tilbageløb, men samtidig også kun muliggør afvanding, når vandstanden i Kongeåen er lavere end i tilløbene. For at løsningen skal fungere, vil den skulle suppleres med diger langs med selve Kongeåen.

Der er flere problemstillinger ved en sådan løsning. Ådigerne vil skulle være forholdsvis høje for at sikre, at der ikke sker oversvømmelse i tilfælde af store afstrømninger i vandløbene. En problemstilling er, at vandet i åen skal holdes så højt, at vandet stort set hele tiden kan strømme ud i Vadehavet. Problemet forstærkes af, at sluserne i perioder med kraftig vestenvind er lukkede. Å-digerne skal således være noget højere end den højeste vandstand, der kan forekomme, dvs. omkring kote 5. Digerne vil dermed skulle anlægges op til Gredstedbro, for at undgå oversvømmelse af bebyggelse i Vilslev, Jedsted og Gredstedbro.

Det betyder, at der skal laves et ådige i op til 5 meters højde langs Kongeåens Hovedløb. Dette vil kræve store arealudlæg på begge sider af vandløbet.

Oplysningerne tager udgangspunkt i Tønder Kommunes overvejelser omkring Brede Å og telefonisk kontakt til kommuner med store pumpelag.

8.1.2 Effekt

Vandet fra tilløbene pumpes ud i Kongeåen, i stedet for som i dag, at løbe ved ren gravitation gennem de allerede eksisterende højvandsklapper.

Det vil betyde, at omgivende arealer kan afvande selvom vandstanden i Kongeåen er høj.

8.1.3 Økonomi

Der vil skulle etableres et offentligt pumpelag med ansvar for et udpumpningsanlæg med digeanlæg til afvanding efter bestemmelserne i vandløbslovens kapitel 9. Omkostningerne ved et sådant projekt pålægges de ejendomme, der har fordel af lagets anlæg, jf. lovens § 41 og § 42 a.

Vi har ikke noget erfaringsgrundlag for økonomien, men et estimat vil ligge på flere hundrede millioner afhængigt af længde og bredde på digerne.

Tønder kommune har estimeret at et tilsvarende anlæg ved Brede Å vil løbe op i 500 mio. kr. Det er uvist om der i det estimat indgår etablering af selve pumperne.

Traditionelle pumpelag har årlige driftsudgifter på gennemsnitligt 350 kr./ha. Bag det gennemsnit gemmer der sig en meget stor variation, idet de dyreste nærmer sig 2000 kr./ha.

Ovenstående forsøg på at estimere økonomi skal tages med **meget stort forbehold**. De årlige driftsomkostninger for pumpelag varierer meget, ligesom de givetvis vil gøre det for andre typer af pumpeløsninger. Det skyldes at nogle pumpelag har udgifter til rensning af rørledninger, andre til vedligeholdelse af åbne vandløb, og nogle til vedligeholdelse af diger – herunder både å- og havdiger. Endelig har såvel mængden af vand, som den højde vandet skal løftes, stor indflydelse på strømforbruget.

8.1.4 Myndighedstilladelser

Etablering af et offentligt pumpelag med ansvar for et udpumpningsanlæg med digeanlæg til afvanding skal ske efter bestemmelserne i vandløbslovens kapitel 9. Bemærk, at der fsva sådanne anlæg i lavbundsområder i landzone eller sommerhusområde gælder, at ændring eller omlægning med henblik på yderligere grundvandssænkning ikke kan godkendes af vandløbsmyndigheden uden miljø- og fødevareministerens tilladelse, jf. lovens § 46 a.

Der vil skulle meldes dispensation efter Naturbeskyttelsesloven fra tilstandsbeskyttelsen i lovens § 3 og fra å-beskyttelseslinjen, og landzonetilladelse efter planloven.

Hertil kommer de tilladelser der kræves til råstofindvinding af klæg, til afdækning af å-digerne (Region Syddanmark).

Projektet skal screenes efter reglerne i lov om miljøvurdering, og der skal med stor sandsynlighed gennemføres en vurdering af de væsentlige konsekvenser for miljøet af projektet. Især larverne af snæbel og havlampret vil blive omdrejningspunkterne, da de under deres udtræk vil være i risiko for at gå til i pumpeløsningen. Jf. dialogen med DTU Aqua er det Naturstyrelsens erfaring, at der skal etableres betydelige,

omkostningstunge afværgeforanstaltninger ved pumpen for at sikre hensynet til snæblen og lampretter.

Projektets mulige påvirkning af Natura 2000 området og af snæblen skal vurderes efter reglerne i habitatbekendtgørelsen, ligesom projektets betydning for tilstanden henholdsvis mulighederne for målopfyldelse i de berørte overfladevandområder skal vurderes. Disse vurderingers konklusioner er bindende for de myndigheder, der skal træffe afgørelse om tilladelse m.v. til projektet.

8.2 Hollandske erfaringer

Arbejdsgruppen har modtaget en artikel fra en kontakt i Holland, hvor man forsøger at skille fisk fra vand, der skal pumpes ud. Vurderingen er at de ikke er kommet særlig langt i Holland, og at de primært ser på ål og skaller, men ikke på fisk på udpegningsgrundlag som laks eller bilag 4 arter som snæbel. Vi kan derfor ikke umiddelbart anvende løsningen fra Holland ved Kongeåen.

8.3 Naturstyrelsen Vadehavets erfaringer fra Vidåen

8.3.1 Problemstilling

For at forbedre afvandingen af Kongeåmarsken overvejes det at supplere afvandingen til Vadehavet gennem Kongeåslusen med en pumpe, der skal være aktiv i de perioder, hvor slusen står lukket.

Kongeåen er et naturmæssigt værdifuldt vandløb og udgør en del af Natura 2000-område N91, der består af habitatområde H80. I udpegningsgrundlaget¹³ indgår bl.a.: Havlampret, Flodlampret, Snæbel*, Bæklampret, Laks og Odder samt en række naturtyper som fx Næringsrig sø (3150), Vandløb (3260), Surt overdrev* (6230), Tidvis våd eng (6410), Urtebræmme (6430), Kildevæld* (7220) og Rigkær (7230).

Opsætning og drift af en pumpe (med betydelig kapacitet) kan have en negativ indflydelse på udpegningsgrundlaget afhængigt af indpumpningens størrelse, varighed og tidspunkt.

Naturstyrelsen har i en tilsvarende sag om et projekt, hvor der indgår indpumpning af vand fra Vidåen til Margrethe Kog været i dialog med DTU Aqua om, hvorledes udpegningsgrundlaget (snæbel) skal tilgodeses og hvilke afværgeforanstaltninger, der kan/skal iværksættes. Snæblen er en prioriteret art i henhold til EU's Habitatdirektiv. Der kræves derfor en særlig indsats for at beskytte og fremme artens bevaringsstatus. Problemet har knyttet sig til, at indpumpningen skal foregå i de perioder, hvor snæblens yngel optræder nederst i Vidå-systemet. Da snæblens yngel formentlig vil gå til i pumpen, eller, såfremt de overlever transporten gennem pumpen, gå til i Margrethe Kogs kanalsystem, skal det sikres at ynglen ikke ledes ind i pumpen.

Som udgangspunkt fraråder DTU Aqua indpumpning eller anden bortledning af vand fra vandløb med snæbel, men erfaringen viser, at der

¹³*angiver at der er tale om en prioriteret naturtype eller art, som er særligt beskyttelseskrævende.

kan iværksættes foranstaltninger som forventes at minimere de mulige negative effekter heraf, herunder at pumpe så lidt som muligt i vandringsperioden samt når slusen er lukket. Desuden kan vandindtaget til pumpen konstrueres, så det vender nedstrøms og er afskærmet fra vandstrømmen i åen. Endelig er det normal procedure at myndighederne stiller krav om 1 mm afgitring ved vandindtag i snæbel-vandløb. DTU Aqua har under korrespondancen tilkendegivet, at snæbelynglen så vidt muligt skal hindres i at komme ind i pumpen uanset vandindtaget i den mest følsomme situation vil udgøre omkring 2 – 2½ % af medianminimumsvandføringen. Alt andet lige og uden afgitring med 1 mm maskestørrelse vil indpumpningen af snæbelyngel formentlig være tilsvarende.

Baggrund - vandføring

I forbindelse med store afstrømninger fra oplandet har der i de senere år været store problemer med at afvande Kongeåmarsken gennem slusen.

I lyset af de kommende års klimaudfordringer med stigende havspejlsniveau og øget afstrømning forventes problemerne ikke at blive mindre.

Karakteristiske afstrømninger i Kongeåen ved Vilslev Spang (ca. 4,8 km opstrøms Kongeåslusen) er for perioden 1990 – 2015 beregnet til (data fra ¹⁴):

Afstrømning	Vandføring (l/sek.)
Laveste målt	1.742
Medianminimum	2.824
Sommermedian	4.056
Årsmedian	5.918
Vintermedian	7.849
Medianmaksimum	22.102
Højeste målt	32.611

Baggrund - klimaforandringer

Fremtidens klima i Danmark bliver generelt varmere, med mildere vintre og hyppigere skybrud. Ændringerne i afstrømningen i vandløbene afhænger af en række faktorer. Generelt ventes en øget vandføring om vinteren, men sandsynligheden for ekstreme afstrømninger i forbindelse med snesmeltning mindskes. Påvirkningen afhænger også af jordbundsforhold og grundvandsmagasiner og er ikke ens i forskellige dele af landet.

Ændringen i ekstrem afstrømning er estimeret på grundlag af 7 klimamodeller for perioden 2021-2050 sammenholdt med referenceperioden 1961-1990 (GEUS og DHI, 2014). For Kongeåen ved Vilslev Spang viser estimerne, at 10-årshændelsen øges med 15 % (faktor 0,95-1,32), mens 100-årshændelsen øges med 14 % (faktor 0,81-1,45), idet faktorerne angiver konfidensintervallet. Sådanne stigninger er typiske for vandløb i store dele af Jylland, men væsentlig mindre end de stigninger, der er estimeret for f.eks. Skjern Å.

¹⁴ Esbjerg Kommune (COWI 2017): Faunapassage ved Jedsted Mølle Dambrug. Detailprojekt revideret.

8.4 Mulige problemstillinger i forbindelse med valg af en pumpeløsning

Af Natura 2000-planen 2016-2021 fremgår det, at modstridende naturinteresser kan forekomme, men også hvordan der i givet fald prioriteres:

"En indsats for at redde snæbelen handler bl.a. om at etablere fri passage i vandløbet ved at nedlægge stemmeværker. Desuden forsøger man at øge snæbellarvernes overlevelse ved at etablere mere eller mindre permanent oversvømmede arealer langs åstrækninger i ådalene. Der kan muligvis på konkrete lokaliteter opstå modstridende interesser mellem ønsket om at gennemføre disse tiltag af hensyn til snæbel og ønsket om at etablere de mest hensigtsmæssige hydrologiske forhold for naturtyperne tidvis våd eng, kildevæld og rigkær. Da snæbelen er en prioriteret art, prioriteres forbedrede forhold for arten over genetableringen af de mest hensigtsmæssige hydrologiske forhold for de våde naturtyper. Oversvømmelse af ånære arealer skal dog, hvis de naturgivne forhold tillader det, foretages på arealer, hvor det ikke får negativ indflydelse på naturtyperne" (Naturstyrelsen, 2014¹⁵).

Behovet for supplerende udpumpning af vand ved Kongeåslusen må antages at være størst i efterårs- og vinterperioden, hvor afstrømningen er størst. Det skønnes, at en udpumpning mindst skal modsvare 15 % af afstrømningen for at have en signifikant effekt på vandstanden i Kongeåmarsken. Tages der udgangspunkt i, at en afstrømning på medianmaksima giver problemer med oversvømmelser, skal pumpekapaciteten være i størrelsesordenen 3.000–3.500 l/sek.

Pumpekapaciteten skal være væsentlig højere for at undgå oversvømmelser hvert år. Der er eksempler på, at lukningen af slusen i 5-6 timer kan få vandspejlsniveauet på indersiden af slusen til at stige med knap en meter. Udgangspunktet for en pumpeløsning, der skal køre økonomisk optimalt må være, at vandspejlet i Kongeåen holdes på det maksimale niveau uden at det giver dyrkningsmæssige konsekvenser. Det vil give størst fri afstrømning gennem slusen.

Kommer der en situation, hvor slusen lukker, så skal der være kapacitet til, at pumperne skal kunne pumpe hele afstrømningen ud. Ellers vil vandspejlet stige og de laveste arealer vil blive oversvømmede. Hvis medianmaksimumafstrømningen (den største døgnmiddelfafstrømning, der bliver overskredet statistisk hvert 2. år) falder sammen med en sluselukning, skal der være kapacitet til 22.102 l/s. Det svarer til 8 pumper af den størrelse, som Naturstyrelsen nævner som eksempel. Det skal dertil bemærkes, at de 8 pumper statistisk set vil have for lille en kapacitet ét døgn hvert andet år.

Skal enhver oversvømmelse kunne undgås, skønnes at skulle have en udpumpningskapacitet (ved højest målte afstrømning = 32.611 l/s) på 12 pumper.

Pumpefrekvensen vil afhænge meget af, hvilket vandspejlsniveau der vil blive accepteret på indersiden af slusen. Jo lavere vandspejl desto mindre

¹⁵ Forslag til Natura 2000-plan 2016-2021 Kongeå Natura 2000-område nr. 91. Habitatområde H80.

vand vil løbe ud selv og skal pumpes i stedet. Skal grundvandsspejlet holdes under 1 m under terræn på de laveste arealer, så skal der pumpes ved alle vandstande over 0,3 m DVR90, svarende til at der vil være ca. 0,9 m vanddybde i Kongeåen ved slusen.

8.4.1 Økonomi

Grundfos oplyser at prisen for en pumpe med en kapacitet af den størrelse (10.000 m³/t) vil ligge omkring kr. 440.000,- ex. moms. Alternativt kan der opsættes flere mindre pumper i serie med samme kapacitet. Hertil kommer udgifter til opstilling. Efterfølgende vil der være udgifter til drift og vedligehold. Naturstyrelsen har vurderet på økonomien ved en pumpekapacitet på mindst 15 % af medianmaksimum med udgangspunkt i, at det er dette afstrømningsniveau, der giver problemer med oversvømmelser. Pumpe kapaciteten menes at skulle ligge på 3.000 – 3.500 l/s til en pris på ca. 440.000 kr.

Tages der udgangspunkt i at kapaciteten skal være på 12 pumper betyder det 12 pumper af 440.000 kr.=5,3 mio. Hertil kommer projekterings- og anlægsudgifter og afværgeforanstaltninger, som økonomien ikke kendes for. Det må komme an på det konkrete projekt. Endvidere vil der komme en post til drift.

Anlægsudgiften til en pumpeløsning der 2 – 3 uger om året under ekstraordinært højvande/lukkede sluser kan pumpe å-vand direkte i havet (baseret på et overslag vedr. Brede Å reguleret til 2018 priser via nettoprisindekset) er vurderet til 14,5 mio. kr. Den årlige driftsudgift, ligeledes indeksreguleret til 2018 priser (dvs. der ikke er taget højde for evt. specifikke ændringer i energipriser) vurderes til ca. 1000 kr./ha. Specifikt for Kongeåen, er pumpning i 2-3 uger som tidligere nævnt næppe tilstrækkeligt. Afstrømningen i Kongeåen er noget større end i Brede Å, og bunden i Vadehavet ved Kongeåens udløb ligger højere. Det vil sandsynligvis betyde at perioden hvor der skal pumpes forlænges betydeligt.

8.4.2 Myndighedstilladelser

Der henvises til afsnit 8.1.4.

I henhold til Planloven må det forudses, at etablering og drift af pumpe i Natura2000 området vil kræve en screening af påvirkningen på udpegningsgrundlaget. Især larverne af snæbel og havlampret vil blive omdrejningspunkterne i screeningen, da de under deres udtræk vil være i risiko for at gå til i pumpeløsningen. Da snæblen er en prioriteret art, vil screeningen med stor sandsynlighed føre til, at der skal foretages en egentlig VVM-vurdering af pumpeløsningen og dens drift.

Jf. dialogen med DTU Aqua er det Naturstyrelsens erfaring, at der skal etableres betydelige, omkostningstunge afværgeforanstaltninger ved pumpen for at sikre hensynet til snæblen og lampretter. Endvidere kræves tilladelser efter vandløbsloven, naturbeskyttelsesloven, planloven (landzonetilladelse) og vurdering i forhold til målsætningerne i vandområdeplanen 2015-2021.

8.4.3 Delkonklusion

En pumpeløsning, som skal imødegå de årlige oversvømmelser, skønnes at skulle have en kapacitet på 32.611 l/s (12 pumper). Der er ikke etableret en lignende løsning i Danmark. På et forhold, i en meget mindre skala, har DTU Aqua tilkendegivet, at der skal pumpes så lidt som muligt i vandringsperioden, samt når slusen er lukket, og at snæbelyngel så vidt muligt skal hindres i at komme ind i pumpen.

En pumpeløsning kan også kombineres med en ådige løsning. Ådigerne vil skulle være forholdsvis høje for at sikre, at der ikke sker oversvømmelse i tilfælde af store afstrømninger i vandløbene. Å-digerne skal således være noget højere end den højeste vandstand, der kan forekomme, dvs. omkring kote 5. Digerne vil dermed skulle anlægges op til Gredstedbro for at undgå oversvømmelse af bebyggelse i Vilslev, Jedsted og Gredstedbro.

Ådigerne vil kræve store arealudlæg på begge sider af vandløbet, og omkostningerne vil løbe op i flere hundrede millioner kroner.

Det er arbejdsgruppens vurdering, at de økonomiske omkostninger til etablering af pumper og ådiger er så store, at løsningen ikke umiddelbar er realiserbar. Endvidere er der også store tekniske udfordringer i løsningen. Endelig vil det på baggrund af Natura2000 vurderingerne ift. snæbellarverne og havlampretlarverne være en vanskelig løsning af gennemføre, dog vil det beror på en nærmere konkret vurdering.

8.5 Mulighed for at forbedre afvandingen fra Kongeåen ved at genetablere Vadehavskanalen

8.5.1 Effekt

Københavns Universitet ved Jesper Bartholdy** udarbejdede i 2005 en undersøgelse for Ribe Amt.

I konklusionen herfra hedder det:

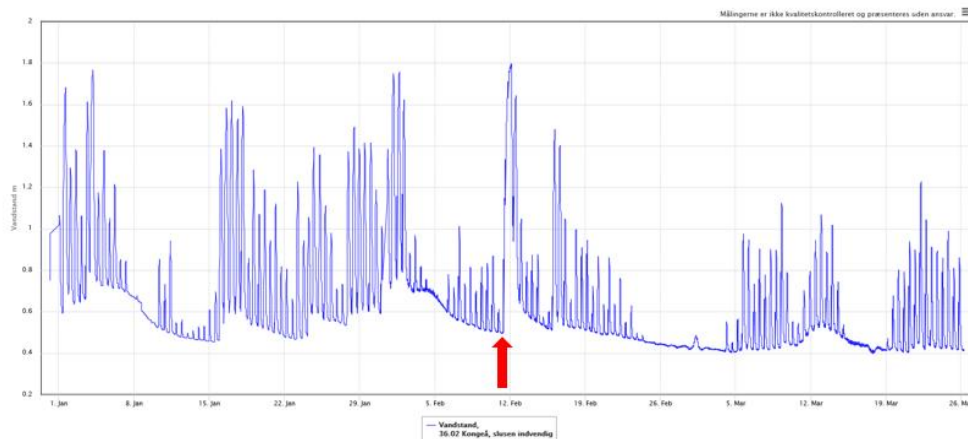
"Det vil være uden betydning for afvandingsforholdene i Kongeåen, at etablere kontakt mellem afløbet fra Kongeåen og Øksen Lo [...] Faskinrækken har i en overskuelig fremtid ingen reel indflydelse på afvandingsforholdene i Kongeåens nedre del. Hvis det nyetablerede (i 2005 red.) marskområde nord for udløbet breder sig yderligere mod syd, kan faskinrækken muligvis få en negative betydning ved at hindre en kompenserende erosion af deltaområdet i sydlig retning. Selv ved et såkaldt "worst case" scenarium med aflejringer uden for mundigsområdet op til 0,22 DVR90 i fuld bredde over udløbstværsnittet, vil afstrømningsforholdene inden for diget ikke påvirkes nævneværdigt".



Figur 49: Satellitfoto af Kongeåens udløb fra hhv. 19. marts (øverst) og 3 marts 2018 (nederst).

På satellitfoto (figur 49) af Kongeåens udløb på forskellige datoer kan vandets vej fra Kongeåen ud i Vadehavet følges. De to fotos viser at det delta Bartholdy beskriver forsat virker og at en opgravning af den tidligere kanal ikke har nogen effekt. Kongeåen har fundet sit eget løb.

Vandstanden i Kongeåen stiger og falder gennem året. De højeste vandstande optræder primært i efterårs- og vintermånederne, sådan som det altid har været tilfældet. I februar blev dele af den gamle vadehavskanal opgravet. Der kan pt. ikke ses nogen effekt af oprensningen på vandstanden indenfor slusen, hvor Esbjerg Kommunes vandstandsmåler sidder (se figur 50). Opgravningen skete d. 10.-11.februar, men der kom ikke noget dyk i vandstanden efterfølgende.



Figur 50: Vandstand indenfor Kongeåslusen. Den røde pil markerer tidspunktet for opgravningen i Vadehavskanalen i februar 2018.

8.5.2 Økonomi

Der forligger ingen aktuelle tal for opgravning, men der vil være en 1. gangs ydelse og efterfølgende løbende driftsudgifter alt efter, hvor hyppigt kanalen skal opgraves, hvilket vil afhænge af vejret. I 1997 var der en udgift på ca. 540.000 kr. ifm. indsnævringen af Kongeåens udløb. I 1994 blev 6.000 m³ sand oprenset for ca. 34.000 kr. plus moms.

8.5.3 Myndighedstilladelser

Projektet vil forudsætte tilladelse efter Kystbeskyttelsesloven og Vadehavsbekendtgørelsen, samt evt. Naturbeskyttelsesloven.

Projektet skal screenes efter reglerne i lov om miljøvurdering, og der skal om muligt gennemføres en vurdering af de væsentlige konsekvenser for miljøet af projektet.

Projektets mulige påvirkning af Natura 2000 områderne skal vurderes efter reglerne i habitatbekendtgørelsen, ligesom projektets betydning for tilstanden henholdsvis mulighederne for målopfyldelse i de berørte overfladevandområder skal vurderes. Disse vurderingers konklusioner er bindende for de myndigheder, der skal træffe afgørelse om tilladelse m.v. til projektet.

8.5.4 Delkonklusion

Det er af Bartholdy vurderet, at det er uden betydning for Kongeåens afvandingsforhold, at der graves en dybere kanal. Det afgørende er forholdet på fladen, hvor der, selv om der blev etableret en kanal, blev udviklet og fortsat udvikles et deltaområde, der sikrer afvandingen fra Kongeåen. Henset hertil er det arbejdsgruppens vurdering, at der kræves en konsekvensvurdering af løsningen, såfremt der skal arbejdes videre med denne løsning.

8.6 Tønder Kommunes erfaringer ift. deres arbejde med modelberegninger

Tønder Kommune har fremsendt deres rapport om arbejdet med Brede Å. Tønder Kommune har fået en model af vandløbet lavet til beregning af

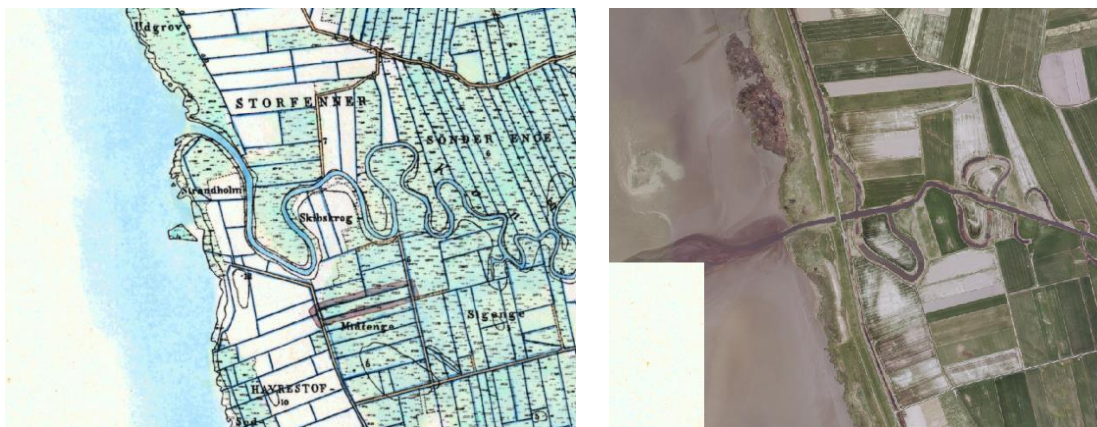
vandføring og vandstand ud fra forskellige scenarier, men har ikke brugt den efterfølgende. Den har været tilbudt en lodsejergruppe, men de har selv skullet finde en rådgiver til at udføre modelberegningerne. Hvis der skal anvendes en model for Kongeåen, skal den udarbejdes specifikt for dette vandløb.

8.6.1 Delkonklusion

Modelberegningerne fra Tønder Kommune kan ikke anvendes til at vurdere eventuelle tiltag i Kongeåen. Dette kræver, at der udarbejdes en specifik model for dette vandløb. Arbejdsgruppen har ikke vurderet på, hvorvidt det vil være gavnligt at få udarbejdet en specifik model for Kongeåen.

8.7 Muligheden for at ændre udløbet tilbage til det oprindelige udløb

Såfremt det ønskes at føre udløbet i Kongeåen tilbage til det oprindelige udløb, som vist på figur 49, vil der, udover at grave igennem forlandet udenfor diget, også skulle bygges en ny sluse.



Figur 51: Kongeåens oprindelige og nutidige forløb

Der vil også skulle ske justeringer af Kongeåens nedre løb, sådan at Kongeåen drejes op i det gamle udløb. Effekten af et sådant tiltag vil afhænge af mange faktorer, men generelt vil vandhastigheden i Kongeåens nedre løb reduceres. Som følge af dette, vil sedimentationsforholdene ændres. En tilbageføring til det oprindelige forløb vurderes derfor ikke at give forbedrede afstrømningsforhold.

Der vil også være en række myndighedsforhold som skal afdækkes, før det kan vurderes, om der kan opnås tilladelse til et sådant projekt.

8.7.1 Økonomi

Der er ikke lavet en økonomisk vurdering.

8.7.2 Myndighedstilladelser

Projektet vil forudsætte tilladelse efter Kystbeskyttelsesloven og Vadehavsbekendtgørelsen, samt evt. Naturbeskyttelsesloven.

Projektet skal screenes efter reglerne i lov om miljøvurdering, og der skal muligt gennemføres en vurdering af de væsentlige konsekvenser for miljøet af projektet.

Projektets mulige påvirkning af Natura 2000 områderne skal vurderes efter reglerne i habitatbekendtgørelsen, ligesom projektets betydning for tilstanden henholdsvis mulighederne for målopfyldelse i de berørte overfladevandområder skal vurderes. Disse vurderingers konklusioner er bindende for de myndigheder, der skal træffe afgørelse om tilladelse m.v. til projektet.

8.7.3 Delkonklusion

Det er arbejdsgruppens vurdering, at der vil skulle ske justeringer af Kongeåens nedre løb, såfremt Kongeåen skal drejes op i det gamle udløb. Effekten af et sådant tiltag vil afhænge af mange faktorer, men generelt vil vandhastigheden i Kongeåens nedre løb reduceres. Som følge af dette, vil sedimentationsforholdene ændres. En tilbageføring til det oprindelige forløb vurderes derfor ikke at give forbedrede afstrømningsforhold.

8.8 Slusepraksis samt muligheden for at gøre Kongeåen mere selvrensende for sand

Kongeåslusen er 50 m lang, udført som store betonrør og med fem afvandingsløb. I vinterhalvåret 2017/18 har man kun anvendt to ud af fem afvandingsløb, hvor man tidligere har anvendt tre. Årsagen er, at der er problemer med store mængder sand ved slusen og en lav vandhastighed. Slusekamrene sander til og portene kan derfor ikke lukke ved højvande. For at portene kan lukke skal sandet skylles væk. Derfor øger man gennemstrømningen igennem slusen ved kun at åbne to afvandingsløb.

Det er ikke muligt at optimere slusepraksis før der findes en løsning på de store mængder sand ved slusen. Hvis man åbner flere afvandingsløb vil vandhastigheden ved slusen blive for lav, og det ophobede sand i slusekamrene kan ikke skylles væk. Det medfører at sluseportene ikke kan lukke ved højvande. Det er forsøgt at åbne alle fem afvandingsløb på én gang, men der opstod hurtigt problemer med tilsanding af slusekamrene.

En automatisering af slusen med f.eks. hydraulik vil ikke optimere praksis, da slusen allerede i dag er selvregulerende. Det vil samtidigt ikke løse problemet med de store mængder sand ved slusen. Der skal derfor arbejdes videre med en løsning der fjerner sandet ved slusen. Først skal det afklares, hvor de store mængder sand kommer fra, og om det hovedsageligt stammer fra sandvandring i selve åen eller fra Vadehavet. Hvis sandet kommer fra selve åen, kan en løsning på problemet være at etablere et sandfang i Kongeåen tæt på slusen. Sedimenttransporten i Kongeåen er ifølge sagsmapper fra Ribe Amt estimeret til 2.500-3000 m³/året (Bartholdy J. , 2018).

Beskrivelse af løsning

Et sandfang er en kort strækning i vandløbet, hvor man graver vandløbet bredere og dybere. Derved nedsættes vandets hastighed på strækningen,

og sandet bundfælles i sandfanget. Sandfanget skal tømmes med gravemaskine efter behov, ca. 1-2 gange årligt.

Placeringen og dimensionerne på et sandfang skal afklares nærmere, hvis man vælger at arbejde videre med denne løsning. Dette afhænger bl.a. af størrelsen på sedimenttransporten i åen. En anden udfordring er at finde en egnet placering af anlægget, både i forhold til åens udformning, men også i forhold til at få adgang til sandfanget i forbindelse med etablering og når anlægget skal tømmes 1-2 gange årligt. På den nedre strækning af Kongeåen er der flere gamle å-slynger, der gør det svært at få adgang til åen med tunge maskiner. Ved tømning af anlægget er der store mængder sand der skal køres bort, hvilket kræver nogle gode adgangsforhold.

Der er fortsat mange forhold der skal afklares ved denne løsning, bl.a.: Placering og størrelse af sandfanget, hvor skal sandet køres hen, skal der anlægges en tørreplads til det opgravede sand, hvem har ansvaret for anlægget og hvem skal stå for drift og tilsyn, erstatning af lodsejere, anlæggelse af adgangsvej m.m.

8.8.1 Effekt

Hvis størstedelen af det sand der ophober sig ved slusen, stammer fra selve åen, så vil etablering af et sandfang tæt på Kongeåslusen medføre, at en stor del af sandet bundfælles i sandfanget. Det betyder, at ophobningen af sand ved selve slusen reduceres, og dermed mindskes problemet med at slusen ikke kan lukke pga. sand i slusekamrene. Det forventes at man derfor kan udnytte flere af slusens afvandingsløb.

Man skal dog være opmærksom på, at åen allerede i dag er bredere ved slusen end hvad regulativet tilskriver. Dette skal der tages højde for ved dimensioneringen af et sandfang og dets kapacitet.

Såfremt sandfanget dimensioneres, så det fanger størstedelen af sedimenttransporten, vil en mindre del kunne aflejres i slusen. Derved kan alle slusens kamre anvendes, hvorved afstrømningskapaciteten øges. På baggrund af analyser foretaget ved Bredåen, vil det have en mærkbar effekt på afstrømningen opstrøms slusen, men sandsynligvis relativt kort rækkevidde. En numerisk analyse vil kunne afdække hvor langt opstrøms effekten vil række.

8.8.2 Økonomi

Den estimerede pris på etablering af et sandfang i Kongeåen er ca. 1 mio. kr. Overslaget på anlægsudgiften er forbundet med stor usikkerhed.

Dertil kommer en årlig udgift til oprensning af sandfanget. Den estimerede pris på oprensning af sandfanget to gange årligt er ca. 350.000 kr. Overslaget på driftsudgiften er forbundet med stor usikkerhed.

Derudover skal det overvejes hvordan det opgravede sand skal håndteres. Kan sandet for eksempel indgå i anlægsprojekter i området. Alternativt kan bortskaffelsen af sandet ligeledes blive behæftet med en udgift.

8.8.3 Myndighedstilladelser

Etablering af et sandfang som det beskrevne indebærer en regulering af vandløbet, og vil indebære en tilstandsændring i vandløbet. Der skal således meddeles tilladelse efter vandløbsloven og bekendtgørelse om vandløbsregulering og -restaurering m.v. og dispensation efter naturbeskyttelsesloven fra beskyttelsen efter lovens § 3 og fra å-beskyttelseslinjen (§ 16 i Naturbeskyttelsesloven).

Projektet skal screenes efter reglerne i lov om miljøvurdering, og der skal sandsynligvis gennemføres en vurdering af de væsentlige konsekvenser for miljøet af projektet.

Projektets mulige påvirkning af Natura 2000 området og af snæblen skal vurderes efter reglerne i habitatbekendtgørelsen, ligesom projektets betydning for tilstanden henholdsvis mulighederne for målopfyldelse i de berørte overfladevandområder skal vurderes. Disse vurderingers konklusioner er bindende for de myndigheder, der skal træffe afgørelse om tilladelse m.v. til projektet.

8.8.4 Delkonklusion

Forinden der etableres et sandfang lige før slusen er der en række spørgsmål, der skal afklares. Placeringen er umiddelbart vanskelig, fordi den nedre strækning af Kongeåen er dækket af flere gamle å-slynger, der gør det svært at få adgang til åen med tunge maskiner. Dette vil vanskeliggøre både etablering og tømning af et sandfang betydeligt samt formentlig fordyre projektet.

Der vil endvidere være tale om et reguleringsprojekt. Reguleringsprojekter betales som udgangspunkt af den eller de personer, der har nytte af reguleringen.

Esbjerg Kommune har gravet sand op ca. 1 km opstrøms fra slusen i 2003, 2008, 2014 og igen i 2018. Der kan således være noget, der tyder på, at Kongeåen på den strækning naturligt aflejrer sand. Arbejdsgruppen har ikke vurderet på etablering af et sandfang på dette sted. Det kræver derfor en nærmere undersøgelse, såfremt der skal arbejdes videre med denne løsning.

8.9 Et vådområdeprojekt/ekstensivering af driften. Screening af muligheder for vådområde langs Kongeåen fra Gredstedbro til slusen

Som nævnt ovenfor er der i vådområdeplanens indsatsprogram fastsat krav om etablering af vådområder/lavbundsprojekter i Vadehavets opland. Et evt. vådområdeprojekt vil skulle understøtte Natura 2000 udpegningen.

Kongeåen og de omkringliggende arealer er udpeget som Natura 2000-område. Natura 2000 er et netværk af beskyttede naturområder inden for EU, og består af habitatområder og fuglebeskyttelsesområder. Vandløbet Kongeåen er vest for Vilslev en del af habitatområde nr. 78 – *Vadehavet med Ribe Å, Tved Å og Varde Å vest for Varde*. Vandløbet samt de omkringliggende marskområder er endvidere en del af fuglebeskyttelsesområde nr. 51 – *Ribe Holme og enge med Kongeåens udløb*.

Natura 2000-området er udpeget for at beskytte en række arter eller naturtyper. Udpegningsgrundlaget for habitatområdet er bla. vandløb (habitatnaturtype 3260) og arterne laks, snæbel og odder. Udpegningsgrundlaget for fuglebeskyttelsesområdet er ynglefuglearterne rørdrum, hvid stork, rørhøg, plettet rørvagtel, klyde, hedehøg, engsnarre, brushane, sorthovedet måge mosehornugle og blåhals samt træfuglearterne kortnæbbet gås, bramgås og hjejle.

Natura 2000-områderne er omfattet af en streng beskyttelse, idet det særlige forsigtighedsprincip gælder. Kommunen eller andre offentlige myndigheder må således ikke give dispensation eller tilladelse til projekter, som ikke kan afvises at ville have en negativ effekt på området som levested for arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget. Ekstensivering af driften med genslyngning og hævet vandstand forventes at have positive effekter for alle de relevante naturtyper og arter på udpegningsgrundlaget.

Udgangspunkt for etablering af et vådområde er: kvælstofvådområde eller lavbundsområde.

Lavbundsområde: der er maks. mulighed for $9,7 * 1,25 \text{ ha} = 12,13 \text{ ha}$. Lavbundsområdet gennemløbes af bækken Koagre.

8.9.1 Kvælstofvådområde: 3 områder

Område 1: Omfatter vandløbet og strækker sig fra slusen i vest til Vilslev Spang i øst. Sydgrænsen udgøres af Jedsted Engevej og nordgrænsen af Sønderengevej ud til matr. nr. 12z. Herfra går grænsen først nord for 12z og 9a og siden vest for 9a. Området udgør **460 ha**. Vandløbet genslynges til ca. 9.500 meter (mere end en fordobling).

Krav til N-fjernelse: $460 \text{ ha} * 90 \text{ kg N/ha} = \mathbf{41,4 \text{ t N}}$.

Ændret drift skønnes til: 300 ha omdrift, 120 ha vedv. Græs, 40 ha natur = **16t kvælstof**

Det skønnes at oversvømmelser fra Kongeåen (150 ha påvirkningsareal) kan bidrage med **13,5 – 20 t kvælstof**.

Den resterende del skal findes i de mindre tilløb som f.eks.:

Bredkær kan overrisle lavtliggende arealer $\sim \mathbf{1t kvælstof}$

Det vurderes, at der kan hentes **2-3t kvælstof** fra oplandet til Skelgrøft Farup Vilslev, som har et opland på ca. 8 km^2 .

Der kan umiddelbart fjernes op til 40t kvælstof i område 1. Det bør dog være muligt at finde de sidste 1,4 tons.

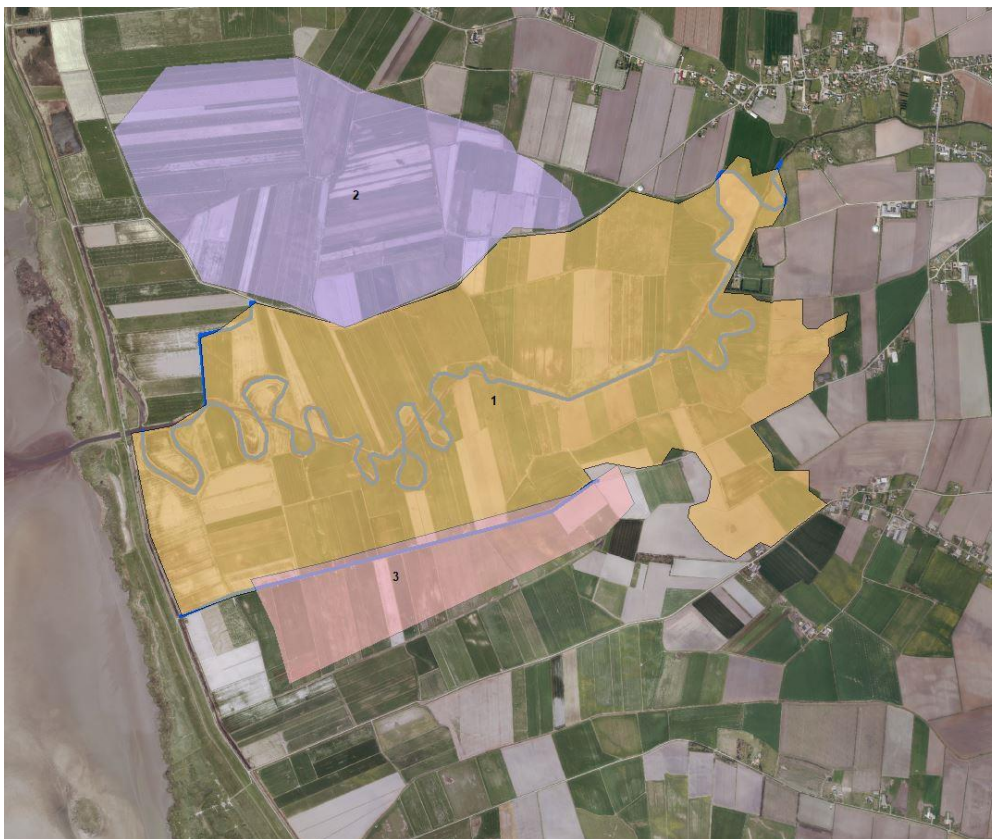
Princip: Forlænge Kongeåen og tilpasse faldforholdene (sturt nedlægges ved Vilslev Spang, og bunden nedstrøms hæves i det nye slyng. Faldforholdene tilpasses ved styring af bundkote i nye slyngninger.

Sandkjær og Langer nedlægges (opfyld) sammen med Følhave og Gesten Bæk samt de øvrige tilløb ind i området (Jedsted Marsk Landkanal m.fl.).

De sydlige tilløb samles op i nyt vandløbsforløb syd for Jedsted Engevej, og føres mod fyldgraven (evt. pumpe).

Skelgrøft Farup – Vilslev er vigtig for den samlede kvælstoffjernelse. Det skal undersøges om den kan føres ind i området eller om kvælstoffjernelsen i stedet bør ske i Rørkær og Bagklev (område 3) sammen med Jedsted Marsk Landkanal.

Grøfter/vandløb langs nordgrænsen (Sønderengevej) vil føre vand som ikke kan håndteres i området ud til fyldgraven eller via Nørrekjær-Slag-Sønderenge til Kanal 4 og siden til Kongeåen.



Figur 52: Oversigt over de 3 områder.

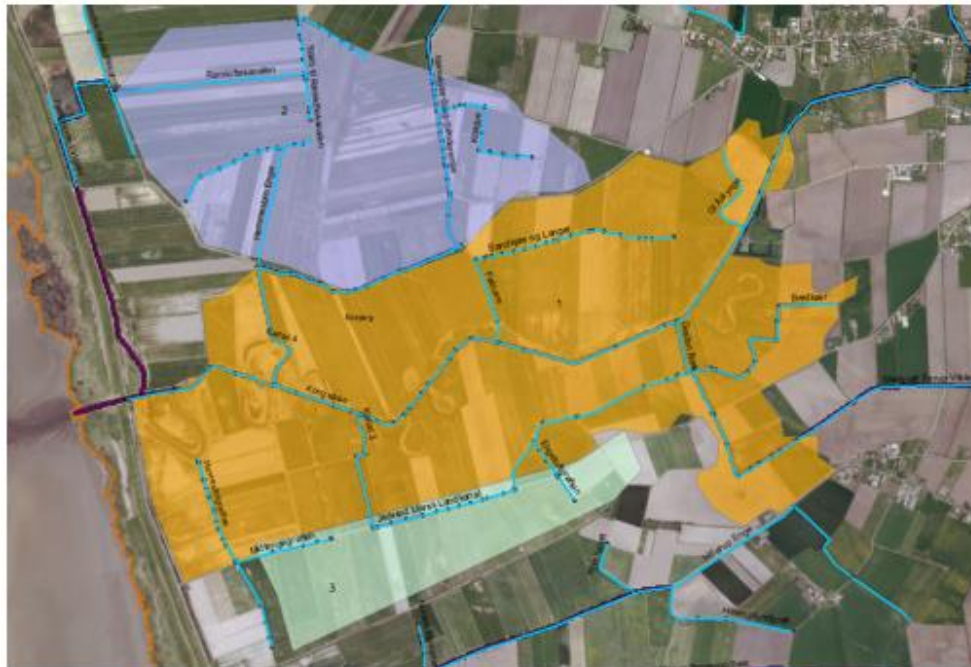
Område 2: Omfatter syd- og vestgrænsen udgøres af Sønderengevej og hele arealet udgør ca. 200 ha (se kort 1).

Måske et lavbundsområde på 12 ha ved Koagres tilløb til Nørrekjær-Slag-Sønderenge i den østlige del af området (kort 2).

Nørrekjær-Slag-Sønderenge: Stort påvirkningsområde startende i st. 3480 m. Vandløbet genslynges fra 2428 m – 1502 m.

Rørskiftekanalen og tilløbet hertil nedlægges sammen med Hemmesbro Enge. Nordlige afgrænsning kan ledes til Darum Bæk (Nordre Store Fenner) eller fyldgraven.

Vurdering: Umiddelbart ikke muligt at designe et omkostningseffektivt projekt uden pumpe. Resultat af screening = **53 – 71 kg kvælstof/ha.**



Figur 53: Oversigt over offentlige vandløb i området.

Område 3: Omfatter en alternativ løsning i forhold til at lede Skelgrøft Farup-Vilslev ind i område 1. Skelgrøften forlægges mod vest, hvor den samler Engetoftgrøften op og løber sammen med Jedsted Marsk Landkanal inde i område 3. Området udgør ca. 75 ha. Vandløbene slynges og bundhæves.

Området tilføres oplandet til Skelgrøft Farup-Vilslev på ca. 8km². Det skønnes at der kan fjernes 2 – 3t Kvælstof fra dette opland. De resterende 2.750 – 3.750 skal komme fra ændret drift (ca. 3,3t). Det skal i løbet af forundersøgelsen undersøges om arealet kan reduceres af hensyn til omkostningseffektiviteten.

Princip: Vandløbene samles og bundhæves, så vintervandstanden resulterer i oversvømmelser. Det kræver at vandstanden i længere perioder (flere dages varighed) kan nå kote 1,4 – 1,5 m DVR90.

Udløbene fra Jedsted Marsk Landkanal og Engetoftgrøften i Kongeåen nedlægges og de føres mod vest til Fyldgraven eller alternativt Havrestofgrøften.

8.9.2 Økonomi i forhold til et vådområdeprojekt

Forudsætningen for at gennemføre et vådområdeprojekt under den nuværende ordning er, ud over krav til en omkostningseffektiv tilbageholdelse af kvælstof og fosfor, at der er fuld lodsejeropbakning i projektområdet. Ordningen er frivillig for lodsejerne.

Den endelige arrondering af vådområdet fastlægges via forundersøgelsen.

Finansieringen er forudsat at foregå via den gældende ordning for vådområdeprojekter. Ordningen løber indtil videre til 2020, som en del af det danske landdistriktsprogram for 2016-2020.

Miljøstyrelsen har oplyst at det ikke er muligt at reservere midler til et anlægsprojekt. Midlerne er kun reserveret, hvis der er givet et tilsagn før afslutningen af en programperiode dvs. i 2020. Forundersøgelsen er altså ikke nok.

Det er muligt, at vådområdeindsatsen fortsætter i en ny programperiode, men der kan ikke gives nogen garantier.

Det grovscrenede undersøgelsesområde 1 vil kunne indhente tilskud i størrelsesorden 50 mio. kr., hvoraf hovedparten vil blive brugt i til jordfordelingen. Udgangspunktet for estimatet er en gennemsnitlig N-reduktion på 90 kg/ha/år og en omkostningseffektivitet på 1300 kr./kg N.

8.9.3 Myndighedstilladelser

Hvilke tilladelser, et projekt forudsætter, afhænger af den nærmere udformning af dette.

Et projekt i dette område vil formentligt skulle screenes efter reglerne i lov om miljøvurdering, og der vil muligt skulle gennemføres en vurdering af de væsentlige konsekvenser for miljøet af projektet.

Projektets mulige påvirkning af Natura 2000 området og af snæblen skal vurderes efter reglerne i habitatbekendtgørelsen, ligesom projektets betydning for tilstanden henholdsvis mulighederne for målopfyldelse i de berørte overfladevandområder skal vurderes. Disse vurderingers konklusioner er bindende for de myndigheder, der skal træffe afgørelse om tilladelse m.v. til projektet.

8.9.4 Vådområdeprojekt set i forhold til Natura 2000 og § 3 beskyttelsen

Forbedringer af vandløbet

Forbedring af naturforholdene i vandløbet bør særligt ske med fokus på at forbedre yngle- og opvækstområder for fiskearten snæbel. En genslyngning vil medføre en væsentlig udvidelse af egnede opvækstområder for arten, idet vandløbet både bliver betydeligt længere og der genskabes lavvandede områder med sump- og rørskovsvegetation, hvor snæblens larver kan finde skjul. En genslyngning vil desuden forbedre tilstanden af vandløbet som habitatnaturtype, hvilket også vil være til gavn for udpegningsarterne laks og odder.

Forbedringer for fuglene

For engarealerne er de primære målarter ynglefugle tilknyttet marsk- og engområder. Dette gælder dels arter på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-området såsom brushane, klyde, hvid stork, mosehornugle og engsnarre, men også øvrige engfuglearter som stor kobbersneppe, engryle, vibe, strandskade, stor præstekrave og rødben.

Der bør etableret en mosaik af våde og lidt tørrere engarealer med en grundvandsstand højst 10 cm under terræn i maj-juni måned. Det er således afgørende, at der gennem vinterhalvåret sker en tilbageholdelse af vand, således at vandstanden i foråret er høj. Der må herefter gerne ske gradvis udtørring, dog således at der fortsat er åbne vandflader med stående vand i pander eller andre terrænfordybninger på 5-10 procent af arealet frem til juni-juli måned. Det skyldes, at der skal være egnede fødesøgningområder for engfuglene, mens de har unger. En tilstrækkelig tilbageholdelse af vand kan fremmes ved eksempelvis at blokere grøfter og udløb og eventuelt uddybe naturlige lavninger i området.

Ved en genslyngning vil den naturlige dynamik i vandløbet blive genskabt. Det vil dels betyde, at der vil blive aflejret mudderbanker langs bredderne, samt at disse mudderbanker vil være tilgængelige for fødesøgende vandfugle ved lavvande. Vandløbet i sig selv forventes således også at medvirke til at forbedre fødegrundlaget for fuglearterne i området.

Engarealerne bør afgræsses med kvæg eller heste, eventuelt suppleret med slæt. Der bør der tidligst ske udbinding i perioden efter 15. maj – 5. juni, afhængigt af hvilke ynglefuglearter, man ønsker at fremme og hvilket dyretryk der græsses med. Det skyldes forskelle i yngleperioderne for de enkelte arter, og den deraf følgende risiko for ødelæggelse af æg og unger ved redetramp. Eksempelvis yngler stor kobbersneppe tidligt, engryle lidt senere, mens brushane yngler sent. For stor kobbersneppe er tidligste udbindingstidspunkt således 15. maj ved 1 ungdreatur pr. hektar og 25. maj ved 2 ungdreaturer pr. hektar. For engryle er datoerne tilsvarende 25. maj og 5. juni, mens brushane har behov for udbinding den 28. maj og 5. juni.

Høslæt bør tilsvarende ikke ske før 15. juli for engryle og brushane, mens den tidligste høslætsdato for stor kobbersneppe på ugødskede enge er den 25. juni.

Det er vigtigt, at pander og andre vådområder ikke hegnes fra, idet afgræsning eller slåning af "det blå bånd" langs kanten af områderne er vigtig for at engfuglene kan bruge områderne til fødesøgning.

En hævet vandstand i vinterhalvåret vil også medføre forbedrede raste- og fourageringsområder for en række vandlevende træk- og standfugle, som set ved efterårsoversvømmelserne i 2017. En hævet vintervandstand vil således bla. kunne være til gavn for trækfuglearter på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-området, såsom kortnæbbet gås og hjejle.

Bilag IV-arter

På bilag 4 til habitatdirektivet er der listet en række arter, som er strengt beskyttede uanset om de forekommer i eller uden for et Natura 2000-område. Beskyttelsen er rettet mod arternes ynglesteder og de steder arterne raster (hviler eller opholder sig). Det gælder bla. snæbel, odder, spidssnudet frø, strandtudse og arter af flagermus. For alle de nævnte arters vedkommende vil gennemførelsen af et projekt med genslyngning, hævet vandstand og ekstensiv drift medføre forbedringer af deres yngle- og rastesteder, og således være til gavn for arterne.

Planteliv og insekter

Der forventes at ske en forbedring af de botaniske værdier ved ophør af gødsning og omlæg samtidig med en overgang til ekstensiv høslæt eller græsning og hævet vandstand. Dels vil nedgangen i næringsstoffer medføre at konkurrencesvage arter i mindre grad udkonkurreres af kraftigt voksende kulturgræsser, græsning med optråd vil skabe strukturer og små topografiske forskelle med større variation i voksesteder til følge, og endelig vil hævet vandstand medføre, at de naturlige plantesamfund i marsken fremmes frem for kulturgræsserne.

Ophør af anvendelse af gødning og pesticider vil sammen med en forbedring af de botaniske værdier med flere urter og insektbestøvede plantearter have positive effekter for en række vilde bestøvere, såsom arter af vilde bier og sommerfugle. Det er artsgrupper, som har oplevet markante nedgange de seneste årtier.

National beskyttelse

Kongeåens hovedløb samt ca. 100 ha af de omkringliggende arealer er beskyttet efter naturbeskyttelseslovens § 3. Det betyder, at der ikke må foretages tilstandsændringer af arealerne. Der må bl.a. ikke ske en intensivering af driften i forhold til hvordan arealerne blev drevet i 1992. Blev engarealerne ikke gødsket eller omlagt op til 1992, er dette således den lovlige drift. Kommunen kan i særlige tilfælde dispensere fra forbudsbestemmelserne i naturbeskyttelsesloven. Der vil kunne forventes dispensation til naturforbedrende tiltag såsom genslyngning af vandløbet, hævnning af vandstand på engene m.m., mens der som udgangspunkt ikke vil kunne forventes dispensation til aktiviteter, som forringer naturen.

8.9.5 Delkonklusion

Det er arbejdsgruppens umiddelbare vurdering, at det vil være muligt at etablere et vådområde i område 1, idet det ud for de foreløbige beregninger vil være omkostningseffektivt. Det vil ikke umiddelbart være omkostningseffektivt at etablere et vådområde i område 2 og 3.

Den nuværende vådområdeordning løber for nuværende frem til 2020. Det betyder, at der skal være givet tilsagn til gennemførelse af et projekt i 2020 for at sikre midlerne. Det er arbejdsgruppens vurdering, at det er tvivlsomt, om et vådområdeprojekt kan gennemføres inden for tidsrammen. En løsning, der indeholder etablering af et vådområdeprojekt forudsætter derfor, at der på længere sigt kan findes en finansieringsordning.

Uanset vil en løsning som indebærer et vådområdeprojekt ikke kunne tilgodese alle lodsejere, som oplever et problem med afvandingen fra Kongeåen.

8.10 Løsninger der involverer opstrøms kommuner

8.10.1 Ekspertudvalget for ændret vandløbsforvaltning

Ekspertudvalget for ændret vandløbsforvaltning kom december 2017 med anbefalinger til, hvordan man finder løsninger til håndtering af de stigende nedbørsmængder, og som samtidig tilgodeser både landbrug, byer og miljø. Et af anbefalingspunkterne omfatter helhedsplanlægning. Her anbefales, at kommunerne forpligtes til i samarbejde at udarbejde

helhedsplaner for de vandløbssystemer, som er særligt følsomme for konsekvenser af klimahændelser, og som har samfundsøkonomiske konsekvenser. Miljø- og Fødevarerministeriet er i gang med at vurdere, hvordan de samlede anbefalinger kan omsættes til handling. Der skal herefter tages politisk beslutning til, hvilke initiativer, der skal iværksættes. Det er på den baggrund endnu for tidligt at vurdere den videre proces. Dog ventes det, at der vil blive fremsat forslag til ændring af vandløbsloven i efteråret 2018.

8.10.2 Samarbejde med opstrøms kommuner

Der er på initiativ fra Esbjerg Kommune i vinteren 2017/18 igangsat et tværkommunalt samarbejde med kommunerne opstrøms å-systemer med udløb i Vadehavet. Det drejer sig om Kolding, Vejen og Haderslev kommuner. Et udkast til kommissorium er i øjeblikket under udarbejdelse.

Formålet med igangsættelsen af samarbejdet er, at kommunerne og interessenterne omkring å-systemerne i fællesskab finder frem til løsningsbidrag på problemerne med opstuvning af bagvand langs åerne og ved udløbene i Vadehavet. Dette kan bl.a. være projekter, der tilbageholder vand på egnede arealer langs å-systemerne, men det har også været tanken, at andre løsningsmuligheder vil kunne komme i spil.

Det har også været hensigten at arbejde for at skabe synergi mellem forskellige fagområder og for at skabe mulighed for at afprøve løsningsmuligheder i afgrænsede områder og i en afgrænset periode.

Initiativet er taget i regi af arbejdet med Esbjerg Kommunes klimatilpasningsplan. Det er derfor også målet, at løsningerne skal tage højde for de forventede fremtidige klimaforandringer i form af højere havvandsspejl, hyppigere og stærkere storme og mere regn især i vinterperioden. I arbejdet med klimatilpasningsplanen er tidshorisonten pt. 2050.

På det indledende møde mellem kommunerne i samarbejdet var der enighed om, at for at kunne vurdere potentialet for løsninger for fx forsinkelse af vandet på tilstødende arealer, vil det være nødvendigt med dels valide data for vandføring og vandstand og dels en sammenhængende kortlægning af oversvømmelsesrisiko langs hele å-forløbet.

Samarbejdet kan bestå i at opstrøms kommuner tilbageholder vandet, evt. også i de tilfælde, hvor det er regnvandet der giver problemer

Endvidere er der taget et politisk initiativ til en dialog mellem borgmestrene i Varde, Vejen og Esbjerg Kommuner.

8.10.3 Delkonklusion

Det er arbejdsgruppens vurdering, at det ikke er muligt på nuværende tidspunkt at vurdere rækkevidden af de kommende initiativer.

8.11 Alternativ grødeskæring som foretaget ved Brede Å

8.11.1 Problemstilling

Kan ændringer i måden/tidspunktet grødeskæringen i Kongeåen foretages på være en metode til at afhjælpe at vandstanden i Kongeåsystemet er høj. Erfaringerne fra Brede Å inddrages.

8.11.2 Effekt

Der er 2 terminer for grødeskæring i Kongeåens hovedløb. En tidlig (juni) og en sen (august). For Brede Å er der også 2 terminer, og i 2013 blev den tidlige termin rykket frem til perioden 15. juni-15. august. 2. termin i Brede Å ligger i perioden 15. august – 15. oktober.

Grødeskæringen i Kongeåens hovedløb foretages med grødeskæringsbåd, hvor den i Brede Å foretages som en kombination med grødeskæringsbåd og mejekurv fordi Brede Å, især i forbindelse med den tidlige skæring, visse steder er for dyb til at udføre grødeskæring med båd alene. Det er ikke tilfældet i Kongeåen. Her ligger den regulativmæssige bundkote væsentligt højere, og vanddybden er ikke større, end at grødeskæringsbådens skæreaggregat kan nå bunden.

I den nedre del af Kongeåens hovedløb (fra Vilslev Spang til Kongeåslusen) er grødevæksten sparsom og den vurderes ikke at udgøre nogen hindring for afstrømningen. I Brede Ås nedre del kan grødevæksten på visse strækninger være kraftig især tidligt på sæsonen. Den sparsomme grødevækst i Kongeåens nedre del taget i betragtning vurderes det ikke, at give mening at foretage grødeskæring udover de to der allerede foretages. Løsningen i Tønder kan således ikke overføres til Kongeåen.

8.11.3 Økonomi

Grødeskæring i den nedre del af Kongeåen koster ca. 50.000 pr. gang.

8.11.4 Myndighedstilladelser

Ændringernes mulige påvirkning af Natura 2000 området og af snæblen skal vurderes efter reglerne i habitatbekendtgørelsen, ligesom ændringernes betydning for tilstanden henholdsvis mulighederne for målopfyldelse i de berørte overfladevandområder skal vurderes. Disse vurderingers konklusioner er bindende for vandløbsmyndighedernes afgørelse om eventuelle regulativændringer.

8.11.5 Delkonklusion

Det er vurderingen, at grundet den sparsomme grødevækst i Kongeåens nedre del vil det ikke have nogen effekt at foretage grødeskæring udover de to, der allerede foretages.

9. Sammenfatning og konklusion

Der er ikke umiddelbart nogle hurtige løsninger. Alle løsninger forudsætter væsentlige midler, og alle løsninger skal vurderes i forhold til Natura2000, naturbeskyttelseslovens § 3 og opfyldelse af målsætningerne i vandområdeplanen.

Følgende forhold skal fremhæves. Det er ikke sedimenteringen i Vadehavet, der er et problem for afvandingen i Kongeåen. Så længe deltaet kan udvikle sig mod nord, vil det være uden betydning, om så koten for Vadehavet hæves til 0,2 uden for slusen. En genetablering af Vadehavskanalen er således uden betydning. Satellitfotos dokumenterer, at deltaet har plads og fortsat udvikler sig. En genetablering af Vadehavskanalen er ikke vurderet i forhold til driften af slusen.

En naturlig udvikling af marskområdet vil medføre, at området bliver fugtigere, hvor fladerne bag diget med tiden vil ligge under havspejl og dermed også under grundvandsspejlet. I dag ligger 70 % af området i en afstand fra terræn til det øvre grundvandsspejl mellem 0-0,5 m.

Slusen holdes i dag med besvær ren for sand ved gennemspuling af kamrene. Efter det oplyste er det ikke praksis, at der graves sand hverken i slusen eller omkring slusen.

Der er endvidere ikke påvist nogen stigning i den gennemsnitlige vandstand eller vandføring udover de årstidsbetingede variationer i Kongeåens Hovedløb.

Effekten af etableringen af et sandfang på det sted, hvor Esbjerg Kommune i dag graver sand er ikke vurderet.

Af de forslag, der er vurderet, vil forslaget om et evt. N-vådområde være det, som af hensyn til naturvurderingerne og effekt, mest sandsynligt kunne gennemføres. Afvandingen vil med et vådområdeprojekt ikke blive bedre, men lodsejerne kan efter nugældende ordning afgive deres jord til projektet mod kompensation i form af anden og måske højere liggende jord, eller de kan sælge jorden til projektet, hvis de ønsker at komme væk fra området. Alternativt kan de beholde jorden i projektområdet mod en kompensation. Under alle omstændigheder vil de blive holdt skadesløse. Ordningen er frivillig for lodsejerne.

En løsning kræver, at der på sigt findes en finansieringsløsning.

10. Referencer

- Bartholdy, J.(2018). *Kongeåens udløb i Vadehavet*. Notat til Miljøstyrelsen, udarbejdet på baggrund af basismateriale til rapport til Ribe Amt.
- Bekendtgørelse 867 af 21. juni 2007
- Bekendtgørelse nr. 926 af 27. juni 2016 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter.
- Christiansen, C., Bartholdy, J. & Sørensen, C. (2006). Composition and size distributions of local and advected sediment trapped over a tidal flat during moderate and storm conditions, *Geografisk Tidsskrift-Danish Journal of Geography*, 106:1, 1-11, DOI: 10.1080/00167223.2006.10649541



- Esbjerg Kommune (COWI 2017): Faunapassage ved Jedsted Mølle Dambrug. Detailprojekt revideret.
- EU-Domstolens dom C-43/10 Nomarchiaki
- EUROPA-PARLAMENTETS OG RÅDETS DIREKTIV 2000/60/EF af 23. oktober 2000 [om fastlæggelse af en ramme for Fællesskabets vandpolitiske foranstaltninger](#) med senere ændringer
- ¹ EUROPA-PARLAMENTETS OG RÅDETS DIREKTIV 2006/118/EF af 12. december 2006 [om beskyttelse af grundvandet mod forurening og forringelse](#) med senere ændringer
- ¹ EUROPA-PARLAMENTETS OG RÅDETS DIREKTIV 2008/105/EF af 16. december 2008 om miljøkvalitetskrav inden for vandpolitikken, om ændring og senere ophævelse af Rådets direktiv 82/176/EØF, 83/513/EØF, 84/156/EØF, 84/491/EØF og 86/280/EØF og om ændring af Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2000/60/EF med senere ændringer
- Forslag til Natura 2000-plan 2016-2021 Kongeå Natura 2000-område nr. 91. Habitatområde H80
- Geoviden nr. 1, 2009
- LBK nr. 1501 af 08/12/2015
- Petersen, C. T. (3. Februar 2014). Notat om vandspejlsforhold og afvanding. Københavns Universitet, Science, Institut for plante- og Miljøvidenskab, Sektion for Miljøkemi og -fysik.
- Rapport fra Lauritsen-udvalget, udvalget vedrørende vurdering af Natur- og miljøreguleringen i Sønderjyllands og Ribe Amter, Miljøministeriet, Skov- & Naturstyrelsen, 2004
- Regulativ for amtsvandløb nr 6 Kongeåen fra sammenløb med Andst å til havet Ribe Amt januar 1993.
- Ribe Digelag
- SEGES. (8. Februar 2013). Afgrødernes tålegrænser overfor vandoverskud. SEGES.
- Sørensen, T.H., Bartholdy, J., Christiansen, C. & Pedersen, J.B.T. (2006). Intertidal surface type mapping in the Danish Wadden Sea. *Marine Geology*, 235, 87-99.