

3.0	PROJETEREDE ÆNDRINGER	2
3.1	Diger og vandløb.....	2
3.2	Tærskler og stryg	5
3.3	Pumper	5
3.4	Afvandingsgrøfter og afløb fra eksisterende dræn	7
3.5	Spildevandsanlæg.....	8
3.6	Beskyttelse af veje, huse og ledninger	8
3.7	Rydning mv.	9
3.8	Ejerforhold.....	10
3.9	Overordnet arbejdstidplan	10

Anlægsstrategi. De projekterede ændringer, beskrives i nedenstående afsnit 3.1-3.9. Oplægget er, at anlægsarbejdet skal strække sig over en kortere og gerne tør sommerperiode og udføres samtidig for alle delområder. Der er dog intet til hinder for, at arbejdsopgaverne kan fordeles over 2 år, idet den foreslåede terrænmodellering herved eventuelt måske kan optimeres såvel i omfang som i kvalitet. Udsætning af jordfyld på sætningsgivende tørve- og dyndlag gennemføres med en maksimal lagtykkelse på 0,5 m ad gangen. I påfyldningsfelter, hvor den planlagte lagtykkelse overskrider 0,5 m skal arbejdet udføres ad 2 gange med minimum 3 måneders interval.

Anlægsarbejderne beskrives efter emne og anføres under følgende overskrifter.

3.1 DIGER OG VANDLØB

Det eksisterende Fjorddiget er i rimelig stand og der er ikke kalkuleret med egentlige anlægsarbejder på diget. Kystsikring med høfder kan overvejes som følge af, at de i vedtægterne omtalte høfdeanlæg ikke forefindes vedligeholdte og af, at materialer fra rydning i projektområdet skal bortskaffes og genanvendes, se afsnit 3.9.

I projektområdet påregnes nye diger og terrænmodellering minimum i nedenfor anførte og beskrevne omfang, idet lokaliteterne for dels afgravning og dels påfyldninger er nummereret 1-11 og er vist på kortbilag, se bilag 5.2 og 10.0.

Afgravningsarealerne er koncentreret i afgravningsfelterne 1, 2 og 3, der bidrager til opnåelse af større vanddybder på kommende søarealer med vandspejl i kote -0,50 m, 0,25 m henholdsvis 0,50 m DVR90.

Afgravningsfelt 1 er beliggende i det centrale projektområde øst for Ørding Kærvej og er på i alt ca. 6 ha med en gens. terrænkote i -0,76 m DVR90. Der påregnes afgravet i størrelsesordenen 15-25 cm topjord som gennemsnit i afgravningsfeltet svarende til 9.000-15.000 m³.

Afgravningsfelt 2 er beliggende umiddelbart vest for Ørding Kærvej i Landvindingslaget og er på i alt ca. 0,85 ha med en gens. terrænkote i -0,26 m DVR90. Der påregnes afgravet i størrelsesordenen 20-40 cm topjord som gennemsnit i afgravningsfeltet svarende til 2.000-4.000 m³.

Afgravningsfelt 3 er beliggende umiddelbart vest for Møllersmindevej og er på i alt ca. 1 ha med en gens. terrænkote i 0,29 m DVR90. Der påregnes afgravet i størrelsesordenen 20 cm topjord som gennemsnit i afgravningsfeltet svarende til 2.000 m³.

Påfyldningsarealer er planlagt og koncentreret i påfyldningsfelter nummereret 4-11, som hver især tjener et specielt formål. Herudover kan der være behov udsætning enkelte andre steder i begrænset omfang, f. eks. en mindre vejrabat udvidelse af Møllersmindevej samt opfyldning af det nuværende åløb ved vejen på en 50-100 m lang delstrækning. I en kort beskrivelse kan planlagt omfang af påfyldningsfelter oplistes således:

Påfyldningsfelt 4 er på ca. 3.800 m² med en gens. terrænkote i -0,38 m DVR90. Der udsættes i størrelsesordenen 1.500 m³ jordfyld, idet jorden oplægges til ca. kote 0,00 m DVR90 i en 10-15 m bred digekrone. Anlægsskrånninger med anlæg minimum 10 (A = 10).

Påfyldningsfelt 5 er på ca. 1,34 ha med en gens. terrænkote i -0,60 m DVR90. Der udsættes i størrelsesordenen 8.000 m³ jordfyld, idet jorden oplægges til ca. kote 0,00 m DVR90 i en 15-20 m bred digekrone. Anlægsskråninger med anlæg minimum 10 (A = 10).

Påfyldningsfelt 6 er på ca. 2.250 m² med en gens. terrænkote i -0,36 m DVR90. Der udsættes i størrelsesordenen 800 m³ jordfyld, idet jorden oplægges til ca. kote 0,00 m DVR90 i en 5-10 m bred digekrone. Anlægsskråninger med anlæg minimum 10 (A = 10).

Påfyldningsfelt 7 er på ca. 500 m² med en gens. terrænkote i -0,45 m DVR90. Der udsættes i størrelsesordenen 600 m³ jordfyld, idet jorden oplægges til ca. kote 0,75 m DVR90 i en 5-10 m bred digekrone. Anlægsskråninger med anlæg minimum 8 (A = 8-10).

Påfyldningsfelt 8 er på ca. 2.900 m² med en gens. terrænkote i 0,00 m DVR90. Der udsættes i størrelsesordenen 2.000 m³ jordfyld, idet jorden oplægges til ca. kote 0,75 m DVR90 i en 5-15 m bred digekrone. Anlægsskråninger med anlæg minimum 10 mod NV (A = 10).

Påfyldningsfelt 9 er vejaksen for Ørding Kærvej, vejstrækningen st. 605-760 på ca. 790 m² med en gens. terrænkote i 0,06 m DVR90. Der udsættes i størrelsesordenen 550 m³ sandfyld og stabilt grus til opbygning af vejaksen med befæstelse til ca. kote 0,75 m DVR90. +Anlægsskråninger for sandfyld minimum 4 (A = 4). På vejstrækningen ca. st. 540-605 m hæves vejens planumkote i nødvendigt omfang af hensyn til hensigtsmæssig placering og indbygning af faunapassage i vejens st. 585 m.

Påfyldningsfelt 10 er den laveste del af grunden på ejendommen, Møllermindevej 25 og er på ca. 1.850 m² med en gens. terrænkote i 0,65 m DVR90. Der udsættes i størrelsesordenen 1.800 m³ jordfyld, idet jorden oplægges til ca. kote 1,5 m DVR90 på grunden. Anlægsskråninger med anlæg minimum 4 placeres i projektområdet uden for grunden (A = 4).

Påfyldningsfelt 11 er vejaksen for privatvejen til adressen Staghøjmollevej 13, vejstrækningen st. 363-455 på ca. 500 m² med en gens. terrænkote i 1,37 m DVR90. Der udsættes i størrelsesordenen 165 m³ sandfyld og stabilt grus til opbygning af vejaksen med befæstelse til ca. kote 1,60 m DVR90. Eventuelt egnet jordfyld fra afgravningsfelt 3 anvendes i øvrigt efter behov. Anlægsskråninger for sandfyld/ vej-dæmning minimum 4 (A = 4).

Lukning af vandløb sker primært ved tilfyldning og ved afgravning af vandløbskanter, så der gendannes naturlige terrænformer omkring vandløbet. Det nuværende åløb af Sillerslev Å inklusive bestående vejunderløb ved dels Ørding Kærvej og dels Møllersmindevej lukkes på delstrækningen st. 0-750 m og på delstrækningen st. 2.000-2.550 m. Privat åbent grøftetilløb i Sillerslev Å, st. 0 lukkes på en 200 m delstrækning. Afløbskanal 1 med udløb i Sillerslev Å, st. 450 lukkes på delstrækninger af sammenlagt 525 m. Afløbskanal 5 med udløb i Sillerslev Å, st. 3.440 lukkes på hele delstrækningen, i alt ca. 280 m. De ovennævnte vandløbsstrækninger udgør i alt ca. 2.300 m vandløb.

Sillerslev Å på delstrækningen st. 750-2.000 m sløjfes, men efterlades uden terrænreguleringer. Vandløbsstrækningen kan henligge i nuværende tilstand og uden fremtidig vedligeholdelse. Konsekvensen heraf kan forventes at være, at vandløbsprofilen formentlig ret hurtigt vil skride sammen på grund af meget bløde bundforhold. Rørunderløbet under Møllersmindevej lukkes ved sandefterfyldning. Rørunderløbet ved Ørding Kærvej opgraves og foreslås genanvendt som rørsbro en ny beliggenhed, Sillerslev Å, st. 3.430 eller st. 2.960.

Brønde til 1 m dybde på rørlagte strækninger af vandløb skal fjernes. Eventuelle brøndringe, der er anbragt over terræn på private rørsystemer i området under planlagte retableringsvandspejl, fjernes til ca.

1 m under terræn. Øvrige private åbne mindre vandløb forskellige steder i projektområdet på planlagt reableret engareal er sammenlagt på ca. 1.350 m, som lukkes ved planering af vandløbskanterne.

Faunapassage under Møllersmindevej og Ørding Kærvej udføres som et rørunderløb i nuværende dimension eller et rørunderløb i større dimension. Eksempel på udførelse kunne være: "Der etableres et lavtbygget tunnelrør, som type 3 på 2,35 m² med bredden 2,04 m og højden 1,50 m".

Ved Ørding Kærvej tænkes bunden af tunnelrøret placeret i ca. kote -0,5 m DVR90, overkant af tunnelrøret placeres i ca. kote 1,0 m og tracéet kan vælges omtrent som vist, idet vejens grusbelægning hæves med i størrelsesordenen 0,2 m til kote 1,6 m eller højere. Tunnelrøret forsynes med banket i ca. kote 0,40 m i den ene eller i begge sider. Alternativt kan tunnelrøret forsynes med træbro, som placeres i nævnte kote i den ene side af tunnelrøret. Tunnelrøret samlede længde forventes at skulle være 10-12 m, som vist på profiltægningen, bilag 10.2. Ved Møllersmindevej tænkes omtrent samme løsning, idet den kotemæssige placering tænkes ca. 0,25 m højere og den samlede længde 12-16 m.

Der henvises til bilag 10.0.

Oplandstilstrømningen til Sillerslev Å, st. 2.550 forhindres ved gennemførelse af de ovenfor beskrevne anlæg. Det samlede opland til Sillerslev Å, st. 2.550-3.628, kan herefter påregnes i størrelsesordenen 100 ha, opgjort ved pumpestationen. Denne delstrækning af Sillerslev Å opretholdes som afvandingskanal for den del af landvindingslaget, der ikke berøres af vådområdeprojektet. Der etableres bygværker, overkørsler ved vandløbet i ca. st. 2.960 og ca. st. 3.430. Der kalkuleres overslagsmæssigt med, at i alt 2 stk. overkørsler á 12 m længde og i rørdimension Ø 100 cm etableres, eventuelt genanvendes rørene (Ø125 cm) fra vejunderløbet Ørding Kærvej.

I projektområdet etableres et system af rørledningsanlæg og sivegrøfter til fordeling af oplandstilstrømningen til engarealerne. Rørledningsanlæg på i alt 565 m er nummereret A-K, sivegrøfter på i alt ca. 4,3 km er nummereret 1-15 og vist med omtrentlig placering på kortbilag 5.2 og 10.0. Det vil ses af nævnte kortbilag, at sivegrøfterne specielt er koncentreret vest for Møllersmindevej og øst for Ørding Kærvej. Ved anlæg af specielt sivegrøft 12 og også eventuel andre sivegrøfter skal påses, at næringsholdig drænvand ikke siver ud over sårbare naturområder og især ikke ud over ekstremrigkær og rigkær.

Omtrent parallel med og nord for Sillerslev Å, st. 3.500-3.628 m, etableres et nyt ca. 200 m langt vandløb. Vandløbet er benævnt AA5 - Søafløb og er vist på kortet i et mæandrerende forløb. Vandløbets bund påregnes etableret i ca. kote -1,1 m DVR90, dvs. ca. 1 m dyb. Bundbredden foreslås foreløbigt til 2 á 3 meter og anlægget kan være 1:2. Søafløbet skal dimensioneres således, at tilstrømningen til pumpestationen er optimeret for valgt pumpedrift som beskrevet i afsnit 3.3.

Ved Møllersmindevej forlægges Sillerslev Å ved etablering af en ny ca. 100 m lang vandløbsstrækning, benævnt AA1 - Stryg er vist på kortbilag 10.0. Vandløb AA1 er nærmere beskrevet i afsnit 3.2.

Ved Ørding Kærvej forlægges Sillerslev Å ved etablering af nye vandløbsstrækninger, benævnt AA2, AA3 og AA4 og vist på kortbilag 10.0. Der er tale om i alt ca. 190 lbm. vandløb. Vandløb AA2 dimensioneres som søafløb med bund i ca. kote -0,5 m, en bundbredde på 2 á 3 m og med anlæg 1:2. Vandløb AA3 er et 110 m langt mæandrerende stryg omtrent som vist på bilag 10.0 og beskrevet i afsnit 3.2.

Ved projektgrænsen eller i dens nærhed etableres enkelte steder forskellige afværganlæg.

Dette gælder specielt for landbrugs- og strandengsarealerne nord Sillerslev Å tæt på pumpestationen. Der etableres en tæt hovedledning, rørledning L som afløb for disse arealer. Rørledning L er på 102 m

og passerer under ovennævnte nye vandløb AA5, ”Søafløb” og har udløb i Sillerslev Å, st. 3.533 m. Rørledning L videreføres som hoveddrænledninger/ hovedkanal på delstrækninger af sammenlagt ca. 300 m, ledning M1, kanal M2, ledning N og O vist på kortbilag. Rørledning/ kanal L, M1, M2 og N med tilhørende brønde optages som ny afvandingskanal i Landvindingslaget.

Ud for Sillerslev Å's knæpunkt, st. 2.964 etableres i sommerhusområdet efter en foreløbig plan i alt ca. 230 m drænledning som afværge for eventuel påvirkning af grundvandsforhold i den bebyggede og nærmest tilgrænsende del af sommerhusområdet. Afværge dræn i sommerhusområdet udelades, såfremt grundvandspejlinger i området, jf. afsnit 3.6 måtte vise, at der ikke forekommer påvirkning af grundvandsforholdene som følge af projektet.

Ved Ørding Kærvej i Landvindingslaget etableres vejdræn på i alt ca. 170 m. Ved ejendommen Møllersmindevej 25 etableres som afværge ligeledes vejdræn og omfangsdræn på delstrækninger af i alt ca. 210 m. Ved ejendommen Møllersmindevej 18 etableres som afværge en tæt afløbsledning samt omfangsdræn på sammenlagt i alt ca. 215 m.

3.2 TÆRSKLER OG STRYG

Der henvises til bilagene 5.2 og 10.0, hvor beliggenhed og udstrækning af tærskler og stryg er vist.

Afløb fra søen/projektområdet vest for Møllersmindevej skal ske gennem det planlagte vandløb AA1.

Vandløb AA1 detailprojekteres, således at vandstanden opstrøms Møllersmindevej typisk vil være i kote 0,40 m DVR og således at vandstanden ved en 10 års maksimalafstrømning ikke overstiger kote 0,5 m DVR90. Vandløbets bund og sider sikres mod erosion ved indbygning af et stenlag. Overslagsmæssigt påregnes anvendt i størrelsesordenen 60 m³ stenmaterialer på en fiberdug.

Afløb fra søen/projektområdet vest for Ørding Kærvej gennem de planlagte vandløb AA2, AA3 og AA4.

Vandløb AA3 detailprojekteres således, at vandstanden opstrøms Ørding Kærvej typisk vil være i kote 0,20-0,25 m DVR og således at vandstanden ved en 10 års maksimalafstrømning ikke overstiger kote 0,25 m DVR90 ved faunapassagen under Ørding Kærvej. Vandløbets bund og sider sikres mod erosion ved indbygning af et stenlag. Vandløbet udformes som et ca. 75 m langt stryg med 10 ‰ fald, bundbredde 50-100 cm med dobbeltprofil og anlæg 1. De hydrauliske forhold i dette afløb og specielt i stryget vil være bestemmende for søens vandspejl, som beskrevet i afsnit 4. Overslagsmæssigt påregnes anvendt i størrelsesordenen 90 m³ stenmaterialer på fiberdug.

Afløb fra søen/projektområdet øst for Ørding Kærvej gennem det planlagte vandløb AA5. Vandløb AA5 dimensioneres således, at vandhastigheden bliver så tilpas lav, at erosion af vandløbsbund og – sider ikke vil forekomme ved normal pumpe drift. Vandstanden bliver alene styret af den valgte pumpe styring/pumpe drift i pumpekammer 1, se nedenstående afsnit 3.3.

3.3 PUMPER

Afvandingspumpe 1 og 2 i pumpehuset er mere end 50 år gamle og har ikke gennemgået større renoveringer siden de blev opstillet. For optimal tilpasning til det nye pumpebehov og pumpehusets nyindretning foreslås det, at pumpehuset bestykes med nye pumper. Indløbsbygværket til pumpestationen skal

undergå en mindre ombygning. Pumpebygværkerne omfattende betonkonstruktioner og pumpehus er indrettet med 2 fuldt adskilte pumpekammer, kammer 1 og kammer 2. Indløbsbygværk med rist til pumpekammer 1 ombygges til fremtidigt indløb fra vandløb AA5, søafløbet. Ombygningen kan eventuelt ske ved etablering af en jernspuns eller med en simpel betonstøbning foran det nuværende indløb, som herved lukkes. Der etableres efterfølgende et nyt tilløb til pumpekammer 1 med riste- og ordning fra nord. Tilløbet, vandløb AA5 indbygges eventuelt i det høje terræn ved pumpestationen som en rørlagt delstrækning på 10 á 15 m længde i et lavtbygget tunnelrør, type 3 på 2,35 m² (2,35 m bred, 1,50 m høj), således at der etableres adgang fra pumpestationen til arealet mellem Sillerslev Å og det nye søafløb.

Efter planen skal hele afstrømningen fra oplandet stadigvæk pumpes og det kan forventes, at i størrelsesordenen

- 85 % af afstrømningen udpumpes via pumpekammer 1 og løftes som gens. 0,5 m
- 15 % af afstrømningen udpumpes via pumpekammer 2 og løftes som gens. 1,5 m

Afhængigt af valg af pumpekapacitet for de enkelte pumper kan procentsatserne være højere eller lavere. Pumperne er fra år 1959. Altså mere end 50 år gamle. Ifølge Maskinfabrikken Lykkegårds notater har pumperne aldrig fået en større reovering, kun diverse mindre reparationer. Med den ønskede ændring af pumpernes ydelse for tilpasning til den nye situation anbefales, at pumperne udskiftes. Det er tvivlsomt, at det kan betale sig at lave ændringer på eller reovere så gamle pumper, idet der vil være behov for større ændringer.

Søafløbet har via et kort rørfløb, f. eks. et lavtbygget tunnelrør som type 3 på 2,35 m² med bredden 2,04 m og højden 1,50 m indtil i pumpebygværket. Tunnelrøret forsynes med monteret skrånstillet indløbsrist. Bunden af tunnelrøret tænkes placeret i ca. kote -1,1 m DVR90 og overkant af tunnelrøret placeres i ca. kote 0,4 m.

Pumpekammer 1 forsynes med bredkronet overløb til pumpekammer 2, således at vandstanden i pumpekammer 1 ikke overstiger kote -0,40 m DVR90. Ved eventuel midlertidig pumpevigt eller pumpe-reparation af pumpe 1 vil vandstanden kunne stige 5-10 cm i pumpekammer 1 og afstrømningen til pumpekammer 1 vil fortsætte til pumpekammer 2.

- I pumpekammer 1 installeres en ny pumpe med en kapacitet på 3-500 l/s ved en geometrisk løftehøjde på 0,5 m. Pumpeintervallet kan foreslås til kote -0,45 m til kote -0,50 m DVR90 via en føler placeret i søen, som ikke påvirkes af bølger.
- I pumpekammer 2 installeres til alternerende drift 2 pumper hver med en kapacitet på 100-200 l/s ved en geometrisk løftehøjde på 1,5 m. Pumpeintervallet uændret i forhold til de eksisterende forhold (det normale pumpeinterval kote -1,10 m til -1,50 m DNN, dvs. kote -1,16 m til -1,56 m DVR90)

Alle pumper skal kunne virke mod et ydervandspejl op til kote 2,25 m. På grund af søens reservoirvirkning forventes dimensioneringen af pumpestationen at kunne reduceres i forhold nuværende dimensionering, således at 3 pumper tilsammen har en kapacitet på et sted mellem 500 og 900 l/s. Eksempel på pumpe-løsning er vist i Boks 3.3.1

En midlertidig pumpeløsning, hvor de nuværende pumper genanvendes blot med et ændret pumpeinterval kan overvejes i forbindelse med en detailplanlægning for projektet. Nævnte eksempel på pumpeløsning indebærer behov for omtrent det samme ombygningsomfang ved indløbet til pumpestationen, men ingen ombygninger i pumpehuset.

Boks 3.3.1 Forslag og overslag/ tilbud fra Maskinfabrikken Lykkegaard A/S, DK 5863 Ferritslev /24/.

Eksempel på pumpeløsning, hvor valgte pumper er udført med vandsmurte gummilejer. Pumperne udført i LYKKEGAARD standard vertikal version og høje kvalitet, samt med standard normmotor tørøpstillet. Der medfølger princip tegning for pumpe:

For pumpekammer 1 – løftehøjde ca. 0,5 m. 1 stk. LYKKEGAARD PR400/500 pumpe – 400 l/s ved ca. 1 mVS. 11 kW motor.

For pumpekammer 2 – løftehøjde ca. 1,5 m. 2 stk. LYKKEGAARD PR300/400 pumper – 140 l/s ved ca. 2 mVS. 7,5 kW motor.

1 stk. Afløbsrør med klap for PR400/500 pumpe. 2 stk. Afløbsrør med klap for PR300/400 pumpe. 1 sæt. Bærebjælker for PR400/500 pumpe. 2 sæt. Bærebjælker for PR300/400 pumper.

Samlet budgetpris for pumper, afløbsrør og bærebjælker er 565.000,- kr. ekskl. moms ab fabrik.

Pumperne PR300/400, kan leveres for en højere ydelse, f.eks. omkring 180 l/s. Motor skal da være lidt større. Levering og montering. Levering og montering af de nye pumper og afløbsrør, inkl. demontering af eksisterende pumper og afløbsrør, vurderes til ca. 65.000,- kr. ekskl. moms. Levering og montering er ekskl. forskalling og beton m.m. for faststøbning af nye afløbsrør, samt eventuel afrensning af betonvægge m.m.

Pumpeløsningen er ledsaget af følgende beregninger for strøm/kW-besparelse i forhold til nuværende afvanding/ nuværende pumpeløsning:

Beregning forudsat nuværende kW-forbrug er på 100 kW. Beregning er baseret på den angivne fremtidig fordeling og løftehøjde, 85 % skal løftes 0,5 m. og 15 % skal løftes 1,5 m. (som i dag). Det forudsættes endvidere, at kW-forbruget er ligefrem proportional med løftehøjden. Af de 100 kW er der ingen ændring m.h.t. til de 15 % (løftehøjde 1,5 m) = ca. 15 kW Af de 100 kW ændres de 85% til en løftehøjde på kun 0,5 m. mod nu 1,5 m = ca. 1/3 kW forbrug, da kun ca. 1/3 løftehøjde = ca. 28 kW.

Samlet kW –forbrug efter ændringer vurderes dermed til at være på ca. 43 kW. per nuværende 100 kW.

3.4 AFVANDINGSGRØFTER OG AFLØB FRA EKSISTERENDE DRÆN

De eksisterende drænsystemer og -ledninger på arealerne indenfor projektgrænsen skal som hovedprincip bringes ud af drift. I den udstrækning, at hoveddræn eller grøfter tillige afvander arealer, som ligger omkring projektgrænsen eller udenfor denne, skal disse dog opretholdes og om nødvendigt forbedres blandt andet ved at sikre afløbet til søen/ engene. Sådanne hoveddræn, der ligger under en given kote afhængig af lokaliteten, genåbnes som åbne vandløb. Det tilstræbes, at delstrækninger af hoveddræn nærmest projektgrænsen ikke genåbnes, men opretholdes som overkørsler i projektområdet. De genåb-

nede hoveddrænen, vandløb og sivegrøfter udføres omtrent som vist på bilag 5.2 og 10.0. Der er tale om i alt ca. 4,3 km vandløb, der skal fungere som ”sivegrøfter”, hvorfra afstrømningen fra det drænedede opland bedst muligt fordeles til engarealerne i projektområdet.

3.5 SPILDEVANDSANLÆG

Overalt omkring ejendomme tæt på projektområdet, hvor der forefindes private nedsivningsanlæg, hvis funktion kan være truet af et højt grundvandsspejl, skal det sikres, at der ikke sker forringelser som følge af nærværende projekt. Det må påregnes, at der kan opstå behov for tekniske forbedringer af nedsivningsanlæg eksempelvis ved etablering af sandfiltre og spildevandspumper eller lignende på en række ejendomme. Der er registreret følgende lavtliggende ejendomme (inkl. enkelte nærmest liggende i sommerhusområdet), 71950, 72078, 71926, 72043, 71810, 77096, 98115, 97992 (2 boliger), 98077, 97933, 99618, 72574, 72558, 132768, 107432 og 71365.

Der påregnes dog ikke på det foreliggende grundlag for nuværende gennemført ændringer på de nævnte ejendomme, idet Morsø Spildevand A/S tilstræber, at samtlige ejendomme i projektoplandet senest med udgangen af 2015 får tilslutningspligt til det offentlige spildevandssystem. Spørgsmålet forventes endelig afklaret i forbindelse med udarbejdelsen af tillæg til spildevandsplanen for området /25/. Se endvidere bemærkninger om monitorering af grundvandstand i sommerhusområdet, punkt 3.6

Det er der politik i! Jeg vil foreslå følgende formulering:

Tabel 3.5.1 Terrænniveau for grundplan (røde felter) og grund (grå felter) i henhold til Morsø kommunes højdemodel for udvalgte ejendomme tæt på projektområdet.

Spildevandsejendom nr.	Minimum terræn	Maksimum terræn	Middel terræn	Areal				
bygning, t 71810	4.49	4.08	5.1	5.33	5.09	5.3	0.0245	0.1005
bygning, t 98077	5.05	3.85	7.32	8.16	6.99	6.28	0.0296	0.1658
bygning, t 97933	11.39	3.43	12.06	13.28	11.77	9.86	0.0119	0.3799
bygning, t 77096	5.44	3.22	6.02	6.68	5.71	5.68	0.0598	0.508
bygning, t 99618	17.43	2.9	18.04	20.09	19.69	12.22	0.0039	0.3374
bygning, t 97992	4.22	2.47	4.64	5.45	5.22	4.31	0.0174	0.2125
bygning, t 71365	3.91	2.3	6.89	8.4	7.33	6.12	0.0132	0.3415
bygning, t 98115	4.47	2.14	5.17	5.95	5.6	4.01	0.0154	0.3839
bygning, t 97992	2.76	1.55	3.07	4.57	3.76	3.24	0.0022	0.1057
bygning, t 107432	0.67	0.41	0.89	1.51	0.77	0.87	0.0136	0.38
bygning, t 72558	0.49	0.32	0.77	1.19	0.6	0.75	0.0066	0.4022
bygning, t 72574	0.28	0.05	0.59	0.71	0.64	0.35	0.0104	0.5833
bygning, t 132768	-0.7	-0.84	-0.53	0.09	-0.77	-0.53	0.0159	0.3828

3.6 BESKYTTELSE AF VEJE, HUSE OG LEDNINGER

Det er foreløbigt vurderet, at en fiksering af grundvandsspejlet i ca. kote 0,4 á 0,5 m DVR90 umiddelbart vest for Møllersmindevej og i kote 0,25 m umiddelbart vest for Ørding Kærvej samt i kote -0,5 m øst for Ørding Kærvej ikke vil have negativ indflydelse på vejenes bæreevne og afvandringsforholdene i øvrigt såfremt

Ørding Kærvej med den foreslåede terrænregulering med opbygning af en færdig planumkote på ca. 0,75 m DVR90 og med de foreskrevne vejdræn for delstrækningen, st. 605-760 m.

Rydning og terrænopfyldning til ca. kote 1,50 m DVR90 på den laveste del af grunden, ejendommen Møllersmindevej 25 samt etablering af ca. 210 m drænledning. Der gennemføres terrænmodellering på den overvejende del af grunden i forbindelse med afværgetiltagene.

Etablering af ca. 215 m dræn- og afløbsledning ved ejendommen Møllersmindevej 18.

Etablering af ca. 230 m drænledning ved de nærmest beliggende ejendomme i sommerhusområdet på Kampsvej nr. 17 & 20.

Thy-Mors Energis elkabel til pumpestationen passerer arealer, som vil blive vanddækkede. Elkablet nedlægges i et nyt tracé uden oversvømmelsesrisiko, i alt ca. 600 m. Der anvendes et 4 x 150 PEX Alu-kabel i et tracé omtrent som vist på bilag 5.2, jf. /21/.

Der etableres vejunderløb og markoverkørsler på en række lokaliteter i projektområdet.

Projektgrænsen afspejler ikke nødvendigvis grænsen for påvirkninger, når det drejer sig om bygninger eller andre tekniske anlæg, som ligger tæt på nuværende høje sekundære eller permanente grundvandspejl i området. Der ligger foruden de ovennævnte ejendomme, jf. afsnit 2.13 (Møllersmindevej 18 og 23, Kampsvej 4 og 20) flere ejendomme tæt på projektområdet, det gælder særligt i sommerhusområdet. Der kan være behov for afværgeforanstaltninger for flere ejendomme og tekniske anlæg, end de foreslåede. Dette gælder specielt ejendomme med lavtliggende nedsivningsanlæg og/eller ejendomme med kælderrum, mv.

I forbindelse med projektet skal gennemføres en monitorering af grundvandstanden i sommerhusområdet, dels i en periode forud for projektgennemførelsen og dels i en periode efter projektgennemførelsen.

Monitorering kan gennemføres i henhold følgende oplæg: "Der etableres pejlerør i en afstand af 5-10 m fra eksisterende spildevandsanlæg, nedsivningsanlæg på 15-20 udvalgte adresser i sommerhusområdet. Pejlerørene kotesættes og der gennemføres pejling af grundvandstanden en gang/måned (12 pejlinger/år), første gang ét år før projektrealisering. Pejlerørene kotesættes og der gennemføres pejling af grundvandstanden en gang/måned (12 pejlinger/år), første gang umiddelbart efter projektrealisering. Pejlerørene kotesættes og der gennemføres pejling af grundvandstanden en gang/ 2 måneder (6 pejlinger/år), ca. 1 år efter projektrealisering. Afvandingstilstanden beskrives ud fra monitoreringen og granskes forud for projektrealisering og ca. 2 år efter projektrealisering.

3.7 RYDNING MV.

På alle vanddækkede arealer samt arealer med oversvømmelsesrisiko ved vådområdeprojektets gennemførelse skal gennemføres rydning af eksisterende levende hegn og anden træbevoksning. Det drejer sig om sammenlagt ca. 3,4 ha, jf. bilag 5.2. En del af de ryddede materialer anvendes ved retablering/istandsættelse af den del af høfdesystemet, som er placeret nord for pumpestationen. Retablering af høfderne har dog som forudsætning, at der opnås en tilladelse fra Kystinspektoret.

3.8 EJERFORHOLD

Ejerforholdene vil efter al sandsynlighed blive ændret ved vådområdeprojektets gennemførelse. Der henvises til den ejendomsmæssige forundersøgelse.

3.9 OVERORDNET ARBEJDSPLAN

Der er i nedenstående tabel 3.9.1 opstillet en foreløbig og overordnet arbejdsplan for de beskrevne og planlagte anlægsarbejder. Tidsplanen skal efterfølgende justeres efter projektets starttidspunkt på året og efter detailplanen for projektet, hvor omfang af terrænmodelleringer nærmere er fastsat.

Tabel 3.9.1 Overordnet arbejdsplan for retablering af Sillerslev Kær, Å og Sø som vådområde.

Kvartaler	År 1				År 2			
	1	2	3	4	1	2	3	4
Post 1 Jordarbejder, terrænmodelleringer								
Alle udsætningsområder								
Udvalgte øvrige arbejder								
Post 2 Jordarbejder, terrænmodelleringer, fortsat								
Alle udsætningsområder lagtykkelse i alt > 0,5 m (sætninger)								
Restarbejder								