

Til
Kolding Kommune

Dokumenttype
Rapport

Dato
Maj 2025

Etablering af vådområde ved Kurkmose, Kurkdam Å Detailprojekt



Eablering af vådområde ved Kurkmose, Kurkdam Å

Detailprojekt

Rambøll
Sverigesgade 3 TV
DK-5000 Odense C

T +45 5161 1000

Projektnavn	Eablering af vådområde ved Kurkmose, Kurkdam Å
Projektnr.	1100060783
Modtager	Kolding Kommune
Dokumenttype	Detailprojektrapport
Version	1.0
Dato	26 / 05 / 2025
Udarbejdet af	Dennis Søndergård Thomsen og Mads Bøg Grue
Kontrolleret af	Peter Bønløkke Adamsen
Godkendt af	Anders Mønster Hjernø
Beskrivelse	Detailprojekt

Rambøll
Sverigesgade 3 TV
DK-5000 Odense C

T +45 5161 1000

Indhold

1.	Baggrund	4
1.1	Indledning	4
1.2	Generelt	5
2.	Projektområdet	6
2.1	Projektområdet	6
2.2	Kurkdam Å	7
2.3	Terræn	8
2.4	Geologi og jordbund	9
2.5	Tekniske anlæg	11
3.	Projektet	14
3.1	Generelt	14
3.2	Tilrettelæggelse af arbejdet	15
3.3	Forberedende arbejder	15
3.4	Jordarbejde	17
3.5	Grus- og stenarbejde	25
3.6	Øvrige arbejder	26
3.7	Anlægsoverslag	31
4.	Konsekvensvurdering	33
4.1	Konsekvenser for afvandingsforhold	33
4.2	Kvælstof, fosfor og CO ₂	36

Den Europæiske Landbrugsfond for Udvikling af Landdistrikterne:
Danmark og Europa investerer i landdistrikterne



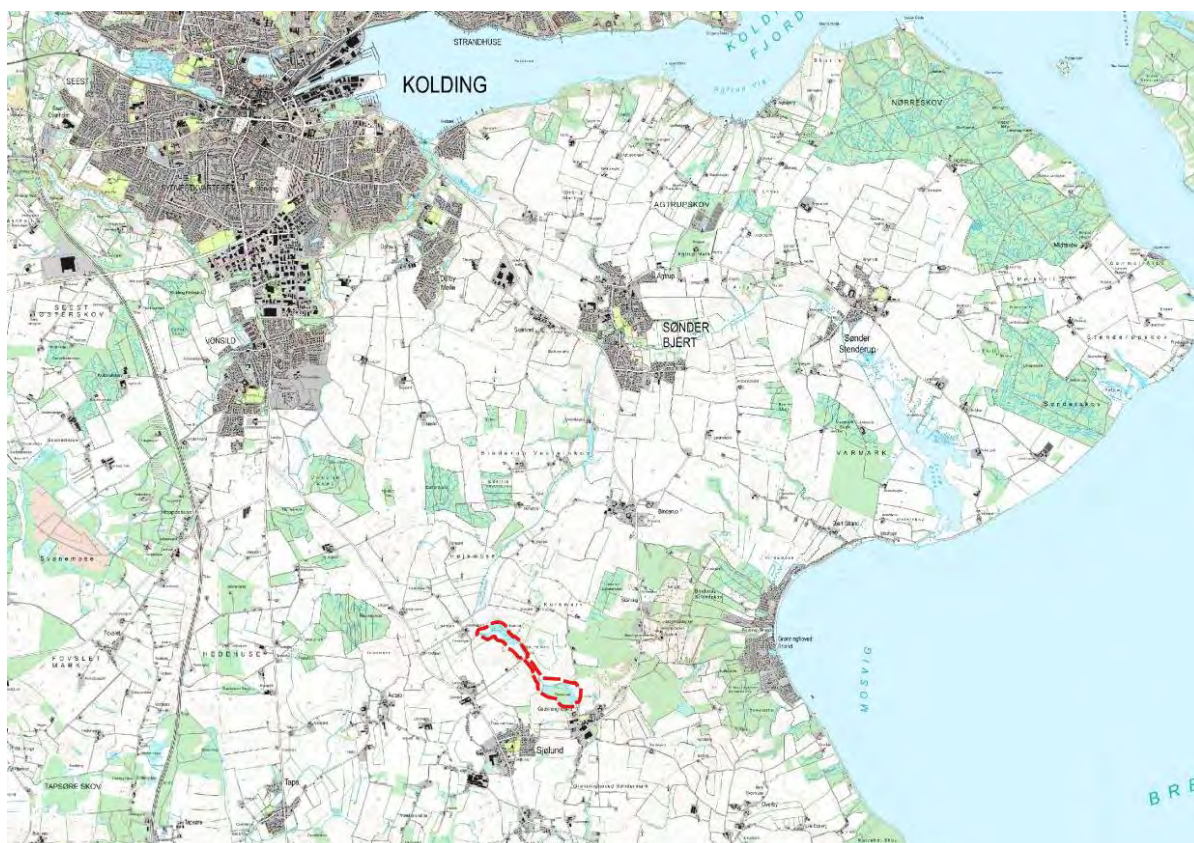
BILAG

Bilag 1	Oversigtskort
Bilag 2	Eksisterende forhold
Bilag 3	Højdemodel
Bilag 4	Ledningsoversigt (LER)
Bilag 5	Projektkort
Bilag 6	Længdeprofil eksisterende vandløb
Bilag 7	Længdeprofil projekteret vandløb
Bilag 8	Eksisterende afvandingsforhold, sommermiddel
Bilag 9	Eksisterende oversvømmelser, medianmaksimum
Bilag 10	Projekterede afvandingsforhold, sommermiddel
Bilag 11	Projekterede oversvømmelser, medianmaksimum
Bilag 12	Projekterede afvandingsforhold, sommermiddel, manningtal 5.
Bilag 13	Dispensation efter naturbeskyttelsesloven til etablering af vådområde mm.
Bilag 14	Kvælstofberegning for detailprojekt.
Bilag 15	CO ₂ -beregning for detailprojekt
Bilag 16	Fosforberegning, opdateret 2025, uden afværgetiltag
Bilag 17	Analyseresultater (TFU)
Bilag 18	Fosforrisikovurdering, opdateret 2025, uden afværgetiltag
Bilag 19	Fosforberegning, opdateret 2025, med afrømning
Bilag 20	Fosforrisikovurdering, opdateret 2025, med afrømning

1. Baggrund

1.1 Indledning

Som led i indsatsen for at mindske tilførsel af kvælstof til vandmiljøet, ønsker Kolding Kommune at realisere et ca. 35,8 ha stort vådområde, der er beliggende i et lavt område imellem Kolding og Christiansfeld ved den vestlige afgrænsning af Skamlingsbanken i Kolding Kommune umiddelbart nord for Sjlund og Grønninghoved. Oversigtskort er vedlagt som Bilag 1 og ses også på Figur 1-1.



Figur 1-1 Oversigtskort med projektområdet vist med rød polygon.

Kurkdam Å løber gennem området, der er den øverste del af Binderup Mølle Å-Systemet. Det samlede opland ved udløbet fra området er ca. 6,2 km².

Projektets virkemidler omfatter omlægning af dræn til overrisling, afbrydning af eksisterende dræn og brønde, genslyngning af ca. 2 km vandløb med hævnning af vandstanden i Oles Mose med op til 0,5 m, som tilsammen vil sikre hyppigere oversvømmelser af arealer inden for projektgrænsen. Herudover etablering af 2 lavvandede søer og fjernelse af fosforholdigt overjord på et 3,2 ha stort areal. Herudover vil der i forbindelse med projektets realisering ske en ekstensivering af landbrugsarealer.

1.2 Generelt

Rambøll har i 2018 udført en teknisk forundersøgelse af et muligt vådområdeprojekt. Denne rapport indeholder en detailprojektering med udgangspunkt i projektet fra 2018.

Detailprojekteringen omfatter en tilpasning af følgende:

- Projektgrænsen er endeligt fastlagt efter jordfordeling. Projektområdet er 35,8 hektar.
- Fjernelse af topjord på dyrkede arealer imellem Oles Mose og Sjølund Mark. Et samlet areal på 3,2 ha. Jorden udlægges på omdriftsarealer umiddelbart udenfor projektområdet.
- Ny dimensionering af Kurkdam Å. Herunder nyt forløb og ny afvikling af fald igennem projektområdet samt en ny rørbrø ved Sjølund Mark.
- Optimering af placering af sø ved tilløb 8 ift. §3 beskyttede arealer.
- Ny sø ved tilløb 4, søen placeres i kanten af Oles Mose.
- Ved tilløb 6 og 7 skal vand føres til terrænen inden Oles Mose
- Drænoplysninger efter opmåling og frigravning
- Der skal etableres 4 vadesteder i det nye vandløb
- Opdatering af hydrauliske beregninger og konsekvenskort ift. det opdaterede projekt
- Genberegning af effekter ift. fosfor, kulstof og kvælstof.

I forhold til vandløbsprofilet i det nye vandløb har Kolding Kommune et ønske om at det etableres med et asymmetrisk profil, som skitseret på nedenstående Figur 1-2.



Figur 1: Principskitse for vandløbsprofilet for lige strækninger af det nye forløb. Anlægget kan variere i forhold til det angivne på kortet.



Figur 2: Principskitse for svingprofil af det nye forløb. Anlægget kan variere i forhold til det angivne på kortet.

Figur 1-2 Princippet i asymmetriske profiler (skitse udarbejdet af Kolding Kommune).

Kolding Kommune har i december 2024 meddelt dispensation efter naturbeskyttelsesloven til etablering af vådområdet og nye søer. Dispensationen er vedlagt som Bilag 15.

2. Projektområdet

2.1 Projektområdet

Projektområdet er beliggende nord for Sjølund med grusvejen Sjølund Mark, der skærer igennem området. Projektområdet ligger i Kolding Kommune.

De eksisterende forhold er vist på Bilag 2.

Projektområdet udgøres af de matrikler, som fremgår af Tabel 2-1. Matrikelgrænser ses også på Bilag 2.

Tabel 2-1 Matrikler i projektområdet

Matrikel nr.	Ejerlav
78	Sjølund By, Vejstrup
82	Sjølund By, Vejstrup
79	Sjølund By, Vejstrup
77	Sjølund By, Vejstrup
4f	Sjølund By, Vejstrup
3k	Sjølund By, Vejstrup
80	Grønninghoved By, Vejstrup
54	Grønninghoved By, Vejstrup
55	Grønninghoved By, Vejstrup
53	Grønninghoved By, Vejstrup
5a	Grønninghoved By, Vejstrup
7ø	Grønninghoved By, Vejstrup
6be	Grønninghoved By, Vejstrup
9i	Grønninghoved By, Vejstrup
7p	Grønninghoved By, Vejstrup
4m	Grønninghoved By, Vejstrup
6bf	Grønninghoved By, Vejstrup
7aa	Grønninghoved By, Vejstrup
7q	Grønninghoved By, Vejstrup
26c	Grønninghoved By, Vejstrup
25b	Grønninghoved By, Vejstrup
43	Grønninghoved By, Vejstrup
2cc	Grønninghoved By, Vejstrup
1ax	Grønninghoved By, Vejstrup
3ø	Grønninghoved By, Vejstrup
9k	Grønninghoved By, Vejstrup
13i	Grønninghoved By, Vejstrup
2i	Grønninghoved By, Vejstrup
32d	Grønninghoved By, Vejstrup
34d	Grønninghoved By, Vejstrup
33c	Grønninghoved By, Vejstrup
8l	Grønninghoved By, Vejstrup
23b	Grønninghoved By, Vejstrup
16a	Grønninghoved By, Vejstrup
2cf	Grønninghoved By, Vejstrup

Matrikel nr.	Ejerlav
36a	Grønninghoved By, Vejstrup
57	Grønninghoved By, Vejstrup
36b	Grønninghoved By, Vejstrup
56	Grønninghoved By, Vejstrup
2v	Grønninghoved By, Vejstrup
6bh	Grønninghoved By, Vejstrup
5av	Grønninghoved By, Vejstrup
4c	Grønninghoved By, Vejstrup
4u	Grønninghoved By, Vejstrup
2br	Grønninghoved By, Vejstrup
7o	Grønninghoved By, Vejstrup

2.2 Kurkdam Å

Igennem projektområdet løber det mindre vandløb Kurkdam Å, der er den øverste del af Binderup Mølle Å -systemet. Det samlede opland ved udløbet fra undersøgelsesområdet er ca. 6,2 km².

Kurkdam Å er blevet målt op i vinteren 2016-2017 og det er data fra denne vandløbsopmåling, som anvendes i forundersøgelsen.

Vandløbets stationering fremgår af Bilag 2 og opmålingen ses på længdeprofilen på Bilag 6.

Kurkdam Å, regulativmæssig Vandløb nr. 11-2, har sit begyndelsespunkt i Ole's Mose i den opstrøms ende af projektområdet. Her starter vandløbet i St. 0 m. Ved udløbet af undersøgelsesområdet har Kurkdam Å ca. St. 1.967 m, hvorfra vandløbet er rørlagt over ca. 125 m. Herfra fortsætter Kurkdam Å til St. 3.275 m, hvor vandløbet herfra betegnes som Binderup Mølleå og senere Solkær Å til sit udløb i Lillebælt.

I Ole's Mose i St. 495 m modtager Kurkdam Å tilløb fra Afløb fra Gl. Sjølund Mose, som er et privat vandløb. Vandløbet er nedklassificeret og blev tidligere regulativmæssigt betegnet som Vandløb nr. 11-3. I vådområdeprojektet hedder dette tilløb også Tilløb. 4.

2.2.1 Afstrømning og vandføring

I Solkær Å er der placeret en målestation (DMU nr. 370011). For denne målestation er der hentet døgnmiddeldata for vandføringen fra perioden 1979-2020. Målestationen er beliggende nedstrøms for undersøgelsesområdet og dækker et samlet opland på 29 km². Målestationen er anvendt til at beregne karakteristiske afstrømninger i Kurkdam Å ved undersøgelsesområdet. Dette sker ved en antagelse om proportionalitet imellem oplandstilvæksten og afstrømningen.

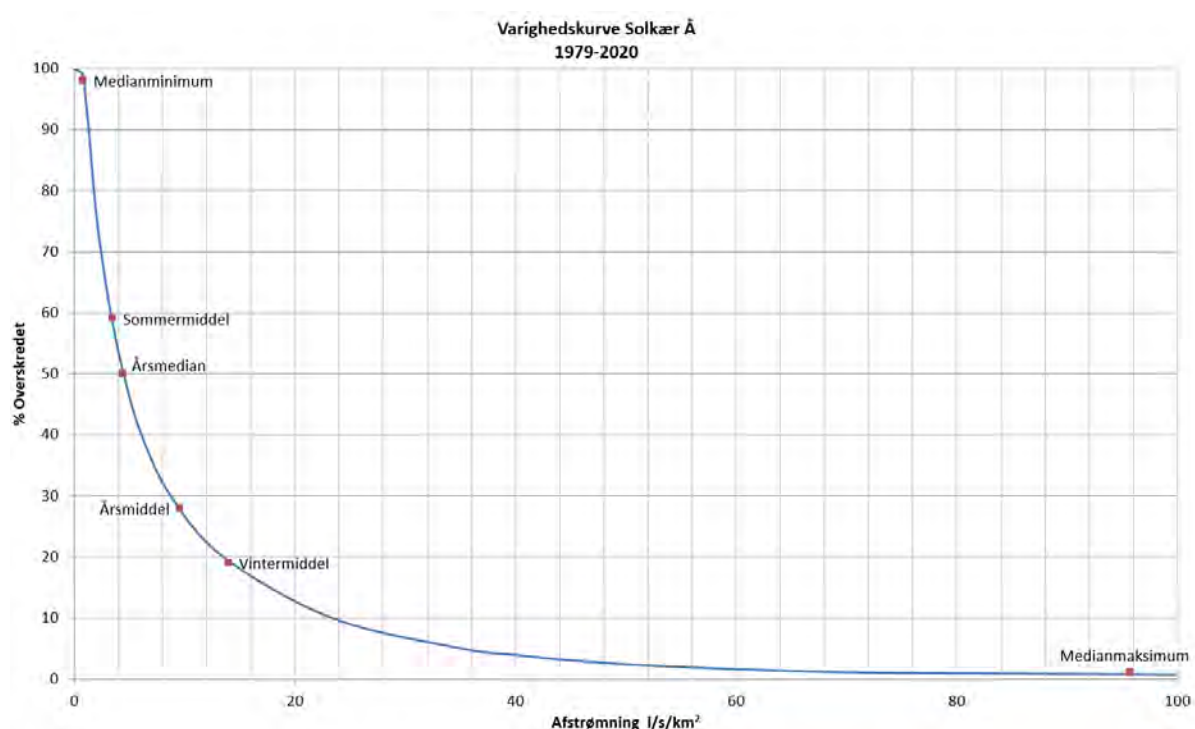
Tabel 2-2 Karakteristiske afstrømninger i Solkær Å (1979-2020)

	Afstrømning	Vandføring ved udløb af projektområdet	Manningtal
	l/s/km ²	l/s	
Medianminimum	0,8	5	
Sommermiddel	3,5	22	10
Årsmiddel	9,6	60	
Vintermiddel	14,0	87	25
Medianmaksimum	95,7	593	30

	Afstrømning	Vandføring ved udløb af projektområdet	Manningtal
10 års maksimum	156,9	973	

De afstrømninger, som er anvendt i beregningerne, er angivet med fed skrift i Tabel 2-2. Udover de anvendte manningtal er der foretaget en konsekvensvurdering med lavere manningtal, dvs. større ruhed. Sommermiddel og vintermiddel er således også gennemregnet med manningtal på hhv. 5 og 10. Dette giver et indblik i, hvordan vandspejlet vil udvikle sig over tid, hvor det forventes at arealet får mosekarakter med helt terrænnært vand.

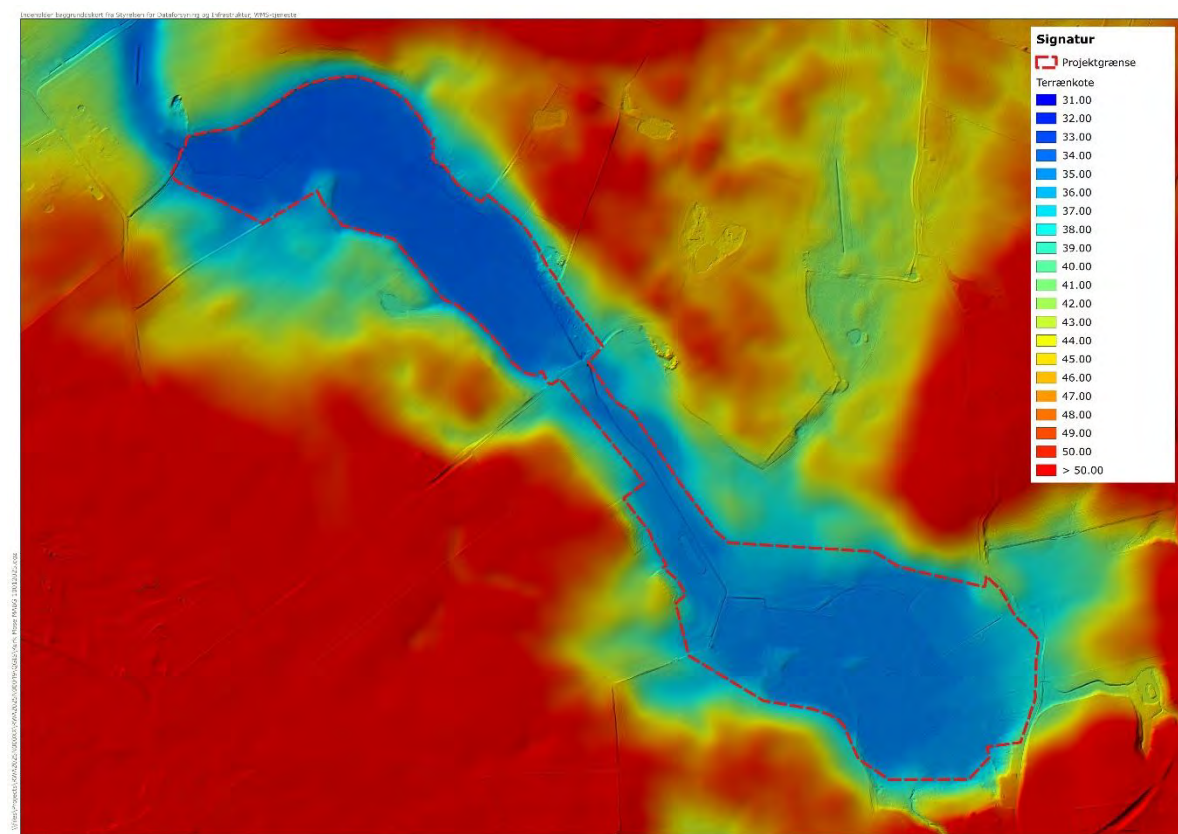
Ud fra dataserien fra 1979-2020 kan der laves en varighedskurve, som beskriver hvor stor en del af perioden de forskellige karakteristiske afstrømninger har været overskredet.



Figur 2-1 Varighedskurve for Solkær Å

2.3 Terræn

Terræn i højdemodellen er bestemt ud fra den seneste højdemodel, som er en laserscanning af terræn d. 28. februar 2023. Højdemodellen ses på Bilag 3 og Figur 2-2.



Figur 2-2 Højdemodel for projektområdet ved Kurk Mose

En kontrolopmåling af ca. 20 tilfældige punkter i projektområdet i marts 2025 viser, at det opmålte terræn og højdemodellen har en afvigelse på ± 5 cm. Dette giver ikke anledning til korrektion af højdemodellen.

2.4 Geologi og jordbund

I nedenstående Figur 2-3 er der vist et uddrag fra jordartskortet (J25000) for området omkring Kurk Mose.

2.4.1 Kulstof2022

I projektområdet på 35,8 ha er der 17,9 ha jord med mere end 12 % tørveindhold og 4,5 ha jord med 6-12 % tørveindhold. Ca. 63 % af projektområdet er altså kortlagt indenfor kulstof2022 arealet.

2.5 Tekniske anlæg

2.5.1 Ledninger

Rambøll har indhentet oplysninger fra LedningsEjerRegisteret d. 20. februar 2025.

Der er modtaget oplysninger fra følgende ledningsejere, som har ledninger indenfor projektgrænsen.

- TDC-Net
- Ewii
- Sjølund Vandværk
- Trefor Elnet

Ledningerne for hele projektområdet ses på Bilag 4. Langs med Kurkmarkvej i projektområdet østlige side er der ledninger fra Ewii og Sjølund Vandværk. Ledninger bliver ikke påvirket, men der skal være opmærksomhed på disse ved arbejdet med tilløb 6 og 7. Ledningerne ved Sjølund Mark ses på Figur 2-4. Ledninger skal her passeres med en ny rørbro og et nyt forløb af Kurkdam Å.

Rambøll har været i dialog med alle ledningsejere for en afklaring af projektets påvirkning på de eksisterende ledninger og evt. hvilke tiltag, som skal udføres i forbindelse med projektet.

Tiltag er nærmere beskrevet under afsnit 3.6.6.



Figur 2-4 Ledninger omkring Sjølund Mark (se også Bilag 4).

2.5.1.1 Trefor-Elnet

Trefor Elnet har en 60 kV elledning, som krydser projektområdet i den nordvestlige ende. Der er ikke nogen master i området.

Trefor har et 10 kV kabel liggende i sydsiden af Sjølund Mark. Trefor oplyser følgende om kablet: Kablerne er nedlagt i år 2000 og er indmålt i forbindelse med denne LER forespørgsel i foråret 2025. Tracéet er indmålt, men der er ikke kendskab til, hvor dybt kablet ligger. Trefor oplyser at kablet burde ligge min 0,7 m under terrænen, da det ikke må ligge højere i forhold til BEK nr. 1114 af 18/08/2016: Bekendtgørelse om sikkerhed for udførelse af elektriske anlæg. Dette skal også gøre sig gældende efter en evt. terrænregulering omkring kablet.

2.5.1.2 Ewii

Ewii Fibernet A/S forsyner Sjølund Mark 2 og 4 med fiber. Ewii oplyser, at hvis kablet skal afbrydes midlertidigt kan dette planlægges indenfor 10 arbejdsdage.

2.5.1.3 TDC-Net

TDC oplyser at de ikke længere har kunder i drift langs Sjølund Mark. Kobberkablet kan derfor klippes, hvis det påtræffes.

2.5.1.4 Sjølund Vandværk

Sjølund Vandværk har en ledning liggende i sydsiden af Sjølund Mark. Sjølund Vandværk oplyser at, der ligger et 50 mm PE rør. Der kan lyses ved en stophane, så det kun berører 2 forbrugere.

2.5.2 Veje

Igennem projektområdet går Sjølund Mark, som er en grusvej, der sikrer adgang til de to ejendomme nordøst for projektområdet.



Figur 2-5 Sjølund Mark set fra syd på skråfoto fra Dataforsyningen.

Øst for projektområdet går vejen Kurkmarkvej.



Figur 2-6 Kurkmarkvej, øst for projektområdet ved Tilløb 6 og 7.

Der kan opnås adgang til projektområdet fra Sjølund Mark ved byggepladsen og Kurkmarkvej nord for Tilløb 7.

3.2 Tilrettelæggelse af arbejdet

Der er adkomst til projektområdet via grusvejen Sjølund Mark og Kurkmarkvej.

Øvrige interne køreveje, bl.a. i forbindelse med udplanering af overskudsjord, aftales med de respektive lodsejere.

Der etableres byggeplads og oplagsplads på projektarealerne umiddelbart øst for grusvejen Sjølund Mark.

Anlægsarbejderne tilrettelægges, så der i hele anlægsperioden er fri gennemstrømning i Kurkdam Å og fra dræn/grøfter der løber ind i projektområdet.

Entreprenøren kan som udgangspunkt frit tilrettelægge arbejdet, men skal seneste to uger før opstart af arbejdet fremlægge en plan for udførelse til gennemsyn og godkendelse for tilsynet.

Alle arbejder bortset fra ny vejunderføring foregår på privat grund og lodsejere skal kontaktes inden opstart og holdes løbende orienteret om arbejdets stade.

Eksisterende § 3 beskyttet natur skal i størst muligt omfang beskyttes mod færdsel og deponering af materialer. Nødvendige adgangsveje gennem § 3 beskyttet natur aftales med tilsynet og der udlægges kørerplader i nødvendigt omfang. I §3 tilladelsen (Bilag 12) er der givet en række vilkår omkring kørsel, efterbehandling samt afstand til eksisterende §3 sø.

3.3 Forberedende arbejder

3.3.1 Rydning

I forbindelse med anlægsarbejdet skal der foretages rydning af en række træer og buske ved Sjølund Mark. Rydningen skal sikre mulighed for at etablere det nye forløb af Kurkdam Å ved den nye rørbro. Arealet er vist med grønt på Figur 3-2.



Figur 3-2 Rydning ved Sjølund Mark vist med grønt areal



Figur 3-3 Sjølund Mark og bevoksning på nordsiden af vejen.

Rydningen skal foretages i et omfang, så anlægsarbejdet kan udføres.

3.3.2 Køreplader

Ved færdsel med tunge maskiner i projektområdet nord for Sjølund Mark skal man forvente, at det er nødvendigt at etablere en interimsveje ved udlægning af køreplader.

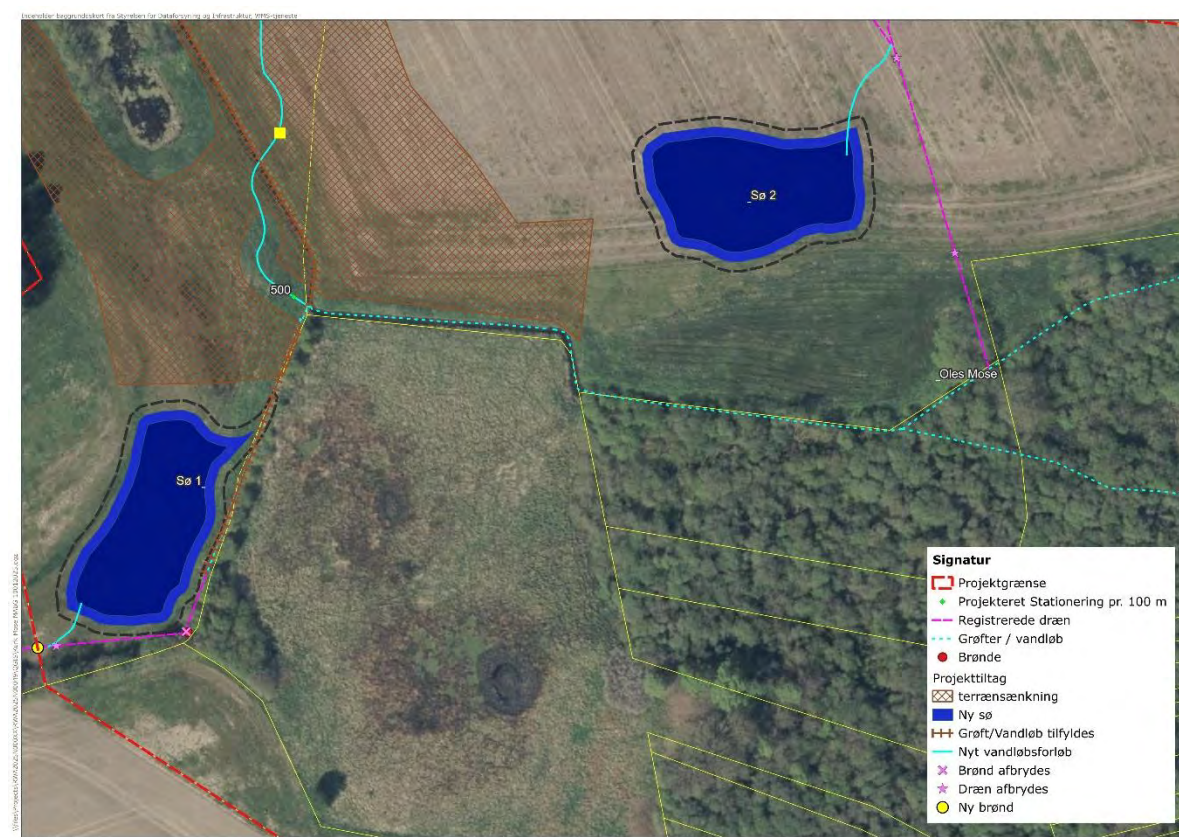
I alt skal der forventes etablering 1.000 m kørevej af jernplader nord for Sjølund Mark. Kørevejen skal være mindst tre meter bred og forsynes med nødvendige vige- og vendepladser for arbejdets udførelse.

3.3.3 Eksisterende hegn i projektområdet

I delområder findes der ældre hegn (trådhegn med stolper) som ikke længere er i anvendelse. Disse hegn nedtages og bortskaffes til godkendt modtager.

3.4 Jordarbejde

3.4.1 Etablering af nye søer ved Tilløb 4 og 8



Figur 3-4 Sø 1 ved Tilløb 4 og Sø 2 ved Tilløb 8.

3.4.1.1 Sø 1 ved Tilløb 4

Der etableres en ny sø, som skal tilføres vand fra Tilløb 4.

I et 1.100 m² stort område, umiddelbart vest for Oles Mose, udgraves søens bund ned til kote ca. 34 m. Under anlægsarbejdet udføres søen med anlæg 1:5 mod omgivende eksisterende terræn. Søen er vist på projektkort med et skråningsanlæg på ca. 1:5, og der skabes et terrænnært afløb fra søen mod nordøst til Oles Mose. Afløbet etableres ved at sænke terrænet til kote 35,10 m i en bredde af to meter i den nordøstlige ende af søen. Lavningen vil være en naturligt diffust afløb fra Sø 1.

Ved et vandspejl i kote 35,20 m, svarende til ca. 10 cm over vandspejlet i Oles Mose, vil søens areal være ca. 2.000 m².

Søen får vand fra Tilløb 4, som er det tidligere offentlige vandløb Afløb fra Gl. Sjølund Mose. Røret (Ø300 mm) lokaliseres i projektgrænsen, hvor røret forventes at have en bund i kote 35,50 m. Der etableres en ny brønd (Ø600 mm) på ledningen i projektgrænsen, hvorfra der etableres et 2 m langt Ø300 mm rørdøb til en 15 m lang grøft med en bundbredde på 0,5 m og udløb i den nye sø 1. Det eksisterende rør afbrydes nedenfor og brønden ca. 35 m mod øst afbrydes.

Den eksisterende grøft mod Kurkdam Å tilfyldes med jord fra udgravningen af søen.

Det eksisterende terræn omkring søen er i ca. kote 35,5-36,0 m.

Der skal udlægges mindre dynger af stentype IV (se afsnit 3.5) rundt om søen over kote 35,1 m.

I alt udgraves der 2.900 m³ jord.

Overskudsjorden udplaneres på de tilstødende arealer (vist på Bilag 5 og beskrevet i afsnit 3.4.5.)

3.4.1.2 Sø 2 ved Tilløb 8

Der etableres en ny sø, som skal tilføres vand fra Tilløb 8.

I et 1.250 m² stort område, umiddelbart nord for Oles Mose, udgraves søens bund ned til kote ca. 34 m. Under anlægsarbejdet udføres søen med anlæg 1:5 mod omgivende eksisterende terræn. Søen er vist på projektkort med et skråningsanlæg på ca. 1:5. Afløbet mod syd vil ske diffust over eksisterende terræn, som er i kote 35,25 m. Terrænet syd for søen vil derfor definere vandspejlskoten i søen.

Ved et vandspejl i kote 35,25 m vil søens areal være ca. 2.100 m².

Søen får vand fra Tilløb 8. Dette rør er indmålt ved en frigravning i marts 2025. Tilløb 8 er et Ø300 mm rør og er indmålt med en bund i kote 35,80 m umiddelbart syd for projektgrænsen. Røret får indenfor projektgrænsen også tilløb af et Ø80 mm ler dræn fra nordvest, som også skal ledes til søen.

I projektgrænsen sættes en drænbrønd (Ø600 mm) på Tilløb 8. Ca. 12 m syd for brønden frigraves røret og der etableres en ca. 30 m lang grøft med en bundbredde på 0,5 m i kote 35,70 m frem til udløb i den nye sø. Røret afbrydes 2 steder nedenfor.

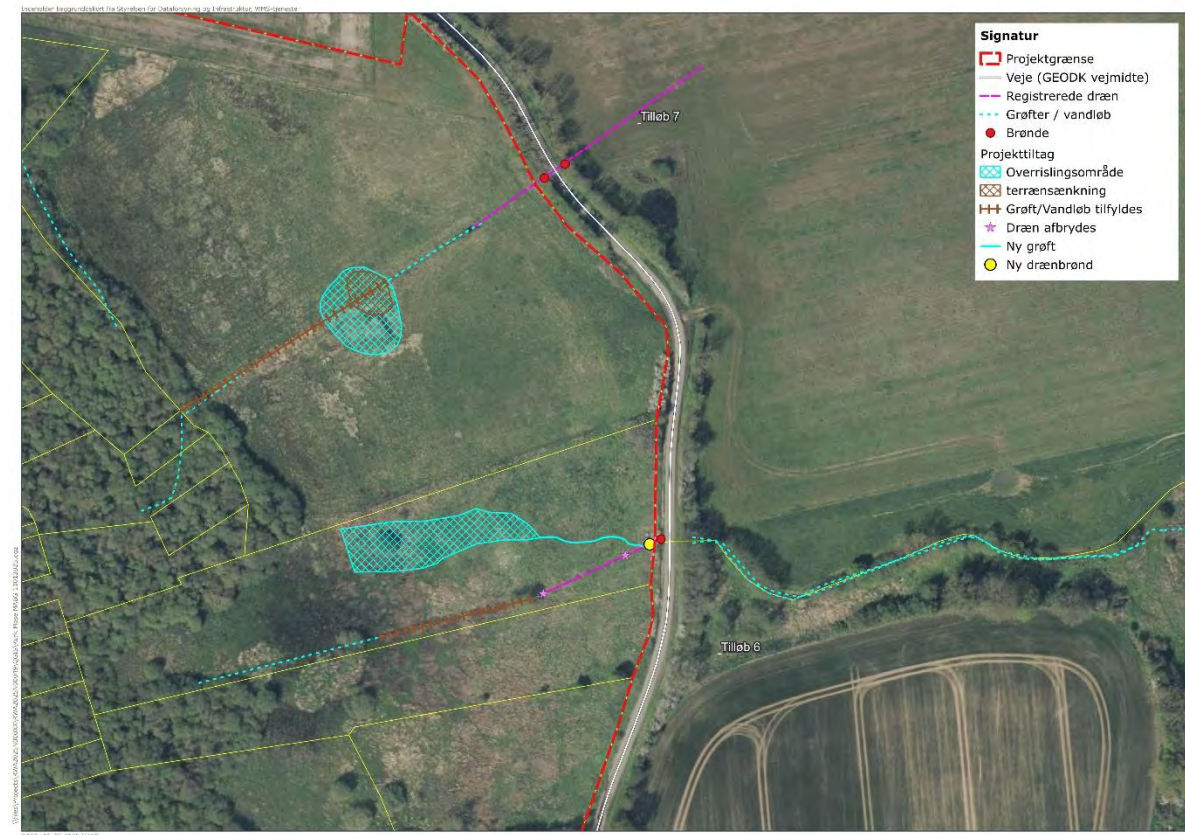
Det eksisterende terræn omkring søen er 36,25 m mod nord og kote 35,25 m syd for søen.

Der skal udlægges mindre dynger af stentype IV (se afsnit 3.5) rundt om søen over kote 35,25 m.

I alt udgraves der 3.100 m³ jord.

Overskudsjorden udplaneres på de tilstødende arealer som vist på Bilag 5.

3.4.2 Overrislingsområder ved Tilløb 6 og 7



Figur 3-5 **Overrislingsområder ved Tilløb 6 og 7**

3.4.2.1 Tilløb 6

Tilløb 6 er lokaliseret i en rist umiddelbart vest for Kurkmarkvej og øst for vejen er der målt et rørindløb (Ø200 mm) i kote 37,58 m. Der er et opland på ca. 25 hektar øst for vejen, som skal sikres uændrede afvandingsforhold. Med de indmålte koter kan røret åbnes som en grøft i kote 37,20 m indenfor projektgrænsen, hvilket er ca. 1 m under terræn.

Der sættes en ny drænbrønd på ledningen i kanten af projektområdet. Fra brønden bevares der ca. 5 m rørledning og herfra udløb i en ny ca. 40 m lang grøft med en bundbredde på 0,5 m til udløb på terræn omkring kote 37,00 m. Den jord, som udgraves i forbindelse med den nye grøft anvendes til at tilfylde den eksisterende grøft umiddelbart syd for.

Der skal udgraves ca. 30 m³ jord for etablering af den nye grøft.

3.4.2.2 Tilløb 7

På nordøstsiden af Kurkmarkvej er der målt et indløb under vejen i kote 36,31 m. Der er ca. 30 ha opland nordøst for vejen, som skal have uændret afvanding efter projektet. På projektsiden af vejen er der målt et udløb under vejen i kote 36,22 m og et vandspejl i kote 36,36 m. 27 m mod sydvest har Tilløb 7 udløb i en grøft via en brønd i kote 35,95 m.

Vandet skal bringes til overrisling for at reducere kvælstofpåvirkningen af Oles Mose. Dette kan ske udenfor den § 3 beskyttede eng og mose. Derfor sænkes terrænet med ca. 30-40 cm i et 200 m² stort overrislingsområde umiddelbart øst for § 3-udpegningen. Her sænkes terrænet til kote 35,60 m. Terrænet videre mod vest og ved Oles Mose er lavere end udløbsskoten fra brønden

(som ses på Figur 3-6). Der er derfor ikke risiko for at lave en opstuvning i Tilløb 7 udenfor projektområdet.

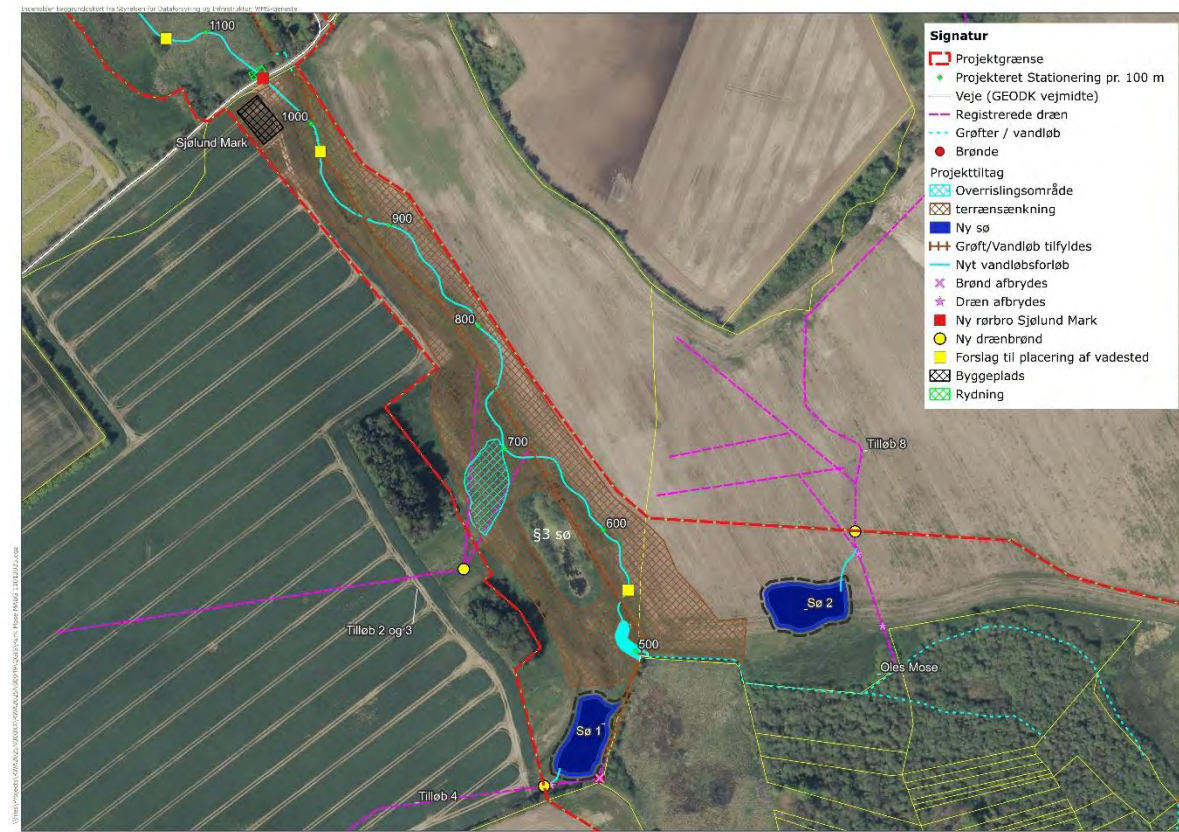


Figur 3-6 Tilløb 7s udløb i grøften sydvest for Kurkmarkvej. Oles Mose ses mod sydvest.

Den afrømmede jord anvendes til at tilfylde grøften videre ned mod Oles Mose over en strækning på ca. 60 m.

Der skal i alt afrømmes ca. 70 m³, som skal fyldes i grøften umiddelbart sydvest for.

3.4.3 Afrømning af overjord (afværgetiltag fosfor)



Figur 3-7 Afrømning af jord i et 3,2 ha stort område. Området er vist med brun skravering (se også Bilag 5).

I et 3,2 ha stort område indenfor projektområdet skal overjorden i en tykkelse på 30 cm fjernes. Overjorden fjernes så den nuværende terrænvariation bevares, blot i et 30 cm lavere niveau. Overgangen fra de afrømmede arealer til de arealer, hvor der ikke skal afrømmes jord, etableres med et anlæg på 1:10 svarende til en glidende overgang over 3 m.



Figur 3-8 Afrømning af jord skal ske i en afstand af minimum 5 m fra denne sø.

Der skal holdes en afstand på 5 m til den eksisterende § 3 sø imellem vandløbets St. 550-650 m syd for åen.

Der skal i alt afrømmes 9.600 m³ jord. Jorden skal udplaneres udenfor projektgrænsen. I en lavning umiddelbart nordøst for projektområdet skal terrænet hæves for at friholde arealet for afvandingsmæssige konsekvenser. Denne terrænhævning er vist på projektkortet Bilag 5 og er fastlagt som et projekttiltag. Den resterende del af overskudsjorden skal udplaneres på arealer udenfor projektområdet efter aftale imellem lodsejerne og Kolding Kommune. Arealerne er vist på Bilag 5.

Omkring udløbet fra Oles Mose skal terrænreguleringen ikke ske til under kote 35,10 m, selvom det betyder at der nogle steder afrømmes mindre end 30 cm jord.

3.4.4 Udgravning af nyt vandløb

Det nye forløb af Kurkdam Å starter i St. 495 m i et niveau ca. 70 cm over den eksisterende bundkote. Dette skaber en tærskel i udløbet fra Oles Mose, som vil hæve vandspejlet.

Udløbet etableres som et 10 m bredt udløb fra Oles Mose med et fald fra kote 35,00 m til kote 34,78 m i St. 540 m, svarende til 5 ‰. Bredden på vandløbet er 10 m ved Oles Mose i St. 495 m og indsnævres over de 45 m til en bundbredde på 0,6 m. Udløbet sikres mod erosion. Fra St. 540 m etableres vandløbet helt terrænnært og på en strækning fra St. 550-650 m, nordøst om den eksisterende sø, vil vandløbet ikke skulle udgraves, men løbe i lavningen og fylde denne med vand. Videre mod Sjølund Mark etableres vandløbet med 1 ‰ og efter den nye rørbro øges

faldet en smule og vil variere imellem 1 og 4 ‰. Fra St. 1.400 m løber vandløbet igennem Kurk Mose og mister her naturligt sit fald frem til udløbet i det eksisterende forløb af Kurkdam Å.

Vandspejle og konsekvenser for det nye forløb er beregnet med en bundbredde på 0,6 m og et skråningsanlæg på 1:2. Under udførelsen skal vandløbet graves med en naturlig variation, hvor skråningsanlægget varieres ved slyngene. Det betyder at der i indersiden af slyngene etableres et stejlere skråningsanlæg (1:1) mens der i ydersiden etableres et fladere skråningsanlæg (1:4).



Figur 1: Principskitse for vandløbsprofilen for lige strækninger af det nye forløb. Anlægget kan variere i forhold til det angivne på kortet.



Figur 2: Principskitse for svingprofil af det nye forløb. Anlægget kan variere i forhold til det angivne på kortet.

Figur 3-9 Princippet i asymmetriske profiler (skitse udarbejdet af Kolding Kommune).

En dimensioneringstabel for det nye forløb ses i Tabel 3-1. Længdeprofil for det nye forløb ses på Bilag 7.

Tabel 3-1 Dimensioneringstabel for nyt forløb af Kurkdam Å

Station	Bundkote	Bundbredde	Anlæg	Fald	Bemærkning
m	m DVR90	m	1:	‰	
495	35,00				Nyt forløb startes
		10 → 0,6	1-4	5,0	
540	34,78				
		0,6	1-4	1,6	
695	34,55				
		0,6	1-4	1,0	
1.042	34,20				
		Ø800 mm		2,3	Sjølund Mark
1.055	34,17				
		0,6	1-4	1,3	
1.150	34,05				
		0,6	1-4	4,0	
1.200	33,85				
		0,6	1-4	1,0	
1.300	33,75				
		0,6	1-4	1,5	
1.400	33,60				
		0,6	1-4	0,8	
1.500	33,53				
		0,6	1-4	0,5	
2.185	33,10				Udløb i eksisterende Kurkdam Å

Der skal udgraves 260 m³ jord til etablering af det nye vandløb opstrøms for Sjølund Mark.
Der skal udgraves 360 m³ jord til etablering af det nye vandløb nedstrøms for Sjølund Mark.

Den sløjfede del af Kurkdam Å skal tilfyldes til omgivende terræn. Der skal anvendes ca. 1.100 m³ jord til tilfyldning opstrøms Sjølund Mark og 1.000 m³ nedstrøms for Sjølund Mark. Der er et jordunderskud imellem hhv. udgravning og tilfyldning af vandløbet. Der skal derfor suppleres fra en af de andre jordarbejder. Det er her vigtigt at det ikke er den fosforholdige afrømmede overjord, som anvendes til tilfyldning af det eksisterende vandløb. Der skal her anvendes råjord fra udgravning af sø 1 og sø 2, dvs. de jordmængder som er placeret mere end 30 cm under eksisterende terræn.

3.4.5 Jordbalance og efterbehandling af arealer

Den samlede jordbalance for projektet fremgår af Tabel 3-2.

Jordarbejdet skal planlægges, så Kurkdam Å til alle tider kan løbe frit.

Jordunderskuddet i vandløbene skal tilfyldes med råjord fra sø 1 og sø 2.

Tabel 3-2 Jordbalance for vådområdeprojekt Kurk Mose

Arbejde	Udgravning m ³	Indbygning m ³	Balance m ³
Udgravning af sø 1	2.900		+2.900
Udgravning af sø 2	3.100		+3.100
Tilløb 6	30	30	0
Tilløb 7	70	70	0
Afrømning af jord	9.600		+9.600
Vandløb - opstrøms	260	1.100	-840
Vandløb - nedstrøms	360	1.000	-640
Samlet			+14.120

Jordoverskuddet består af et afrømmet muldlag på 9.600 m³, muldlag fra de to nye søer (ca. 1.200 m³) samt råjord fra de to søer (3.290 m³). Jorden skal udlægges i et 30 cm tykt lag i de områder, som er angivet på Bilag 5.

Tabel 3-3 Arealer til håndtering af overjord. Arealernes placering ses på Bilag 5. Her er de sorteret efter afstand til jordarbejdet. Akkumuleret indbygget jordmængde ses yderst til højre.

Område id	Areal hektar	Køreafstand fra jordarbejde m	mængde ved 30 cm m ³	Akkumuleret mængde m ³
1	0,43	0-50	1.290	1.290
2	0,64	200	1.920	3.210
3	1,10	0-50	3.300	6.510
4 (råjord)	0,73	0-50	2.190	8.700
5 (råjord)	0,17	0-50	510	9.210
6	2,55	300	7.650	16.860

I Tabel 3-3 er arealerne til håndtering af overskudsjord vist. Arealerne fremgår af Bilag 5. Med et samlet jordoverskud på 14.090 m³ vil overskudsjorden kunne håndteres i de 6 områder.

Muldjorden udspreddes direkte på overfladen. I område 4 og 5 udlægges råjord indenfor projektområdet. I område 4 udlægges ca. 2.190 m³ råjord og i område 5 ca. 510 m³ råjord. De resterende ca. 590 m³ råjord skal indbygges under eksisterende muldjord i område 1,2,3 eller område 6. Dette indebærer, at muldjorden først afrømmes, herefter skal råjorden indbygges, muldjorden udplaneres, og det pågældende areal retableres.

Arealerne udplaneres med et overordnet fald mod Kurkdal Å og planeres med maksimalt 10 cm afvigelse fra 2,0 m retholdt.

3.5 Grus- og stenarbejde

Udlægning af grus og sten har til formål at skabe en varierende vandløbsbund med gyde- og opvækstmuligheder for fisk og derudover at reducere den erosion man må forvente i det nye vandløb.

Generelt henvises til definitioner i DS 401, Norm for sand-, grus- og stenmaterialer og DS 404, Nomenklatur for sand-, grus- og stenmaterialer.

Generelt gælder at materialerne skal være bestandige sten uden svage porøse sten. Blandingen må ikke indeholde organiske materialer.

Kalk og flintindholdet skal være mindre end 20 % og flinten skal være uden skarpe og spidse kanter. Stenblandingerne skal om muligt hentes fra lokale grusgrave.

Der skal arbejdes med følgende stenblandinger i projektet:

Tabel 3-4 Stenblandinger, som skal anvendes i projektet.

Beskrivelse	Stentype	Blanding
Gydegrus	I	85 % sten 16-32 mm og 15 % sten 33-64 mm
Brink- og bundsikring	II	Blanding af sten: 20 % sten i størrelsen 64-100 mm 50 % sten i størrelsen 100-150 mm 30 % sten i størrelsen 150-300 mm.
Variationsskabende sten – lille	III	Blanding af sten i størrelsen 100-200 mm
Variationsskabende sten - stor	IV	Blanding af sten i størrelsen 200-400 mm

Før endelig levering skal der leveres prøvelæs af ovennævnte stenblandinger, så de kan godkendes af tilsynet. Disse godkendte leverancer skal forblive på byggepladsen, så de kan bruges som reference gennem hele anlægsperioden.

3.5.1 Stryg

Der udlægges gydegrus i vandløbet på strækningen fra St. 695 m til St. 1.150 m. Der udlægges i alt 10 stryg med en længde på 5 m og et fald hen over stryget på 2-4 ‰. Placering af strygene aftales med tilsynet efter etablering af det nye vandløb. På strækningen fra St. 1.150-1.200 m, hvor vandløbet får et fald på 4 ‰ udlægges der gydegrus på hele strækningen.

På strygene udlægges gydegrus (stentype 1) i en tykkelse af 30 cm.

I udløbet fra Oles Mose udlægges gydegrus (stentype 1) som erosionssikring på de første 10 m af det 10 m brede udløb. Erosionssikringen udlægges i 30 cm tykkelse.

Der skal i alt anvendes 70 m³ gydegrus.

3.5.2 Skjulesten

Fra St. 695 m og nedstrøms udlægges variationsskabende skjulesten af stentype III. Stenene udlægges tilfældigt i vandløbet med i gennemsnit ca. 1 sten pr. m vandløbsbund. Stenene udlægges uden systematik i placering og størrelse og i samarbejde med tilsynet.

Dette svarer til at der skal bruges ca. 1.400 variationsskabende sten (stentype III), hvilket i alt svarer til ca. 6 m³ variationsskabende sten.

3.5.3 Erosionssikring

Som erosionssikring i det nye vandløb anvendes stentype II. Det forventes ikke at være nødvendigt at erosionssikre vandløbet, men omkring den nye rørbro ved Sjølund Mark sikres ind og udløb (se afsnit 3.6.1).

Der skal tilkøres 10 m³ stentype II til dette arbejde.

3.5.4 Stendynger ved søerne

For at skabe paddeskjul ved søerne udlægges stendynger på sø brinken over det forventede fremtidige vandspejl. Der skal i alt tilkøres 5 m³ sten til dette formål. Stenene udlægges i dynger af 8-10 sten efter nærmere aftale med bygherre/tilsyn.

3.5.5 Stenmængder

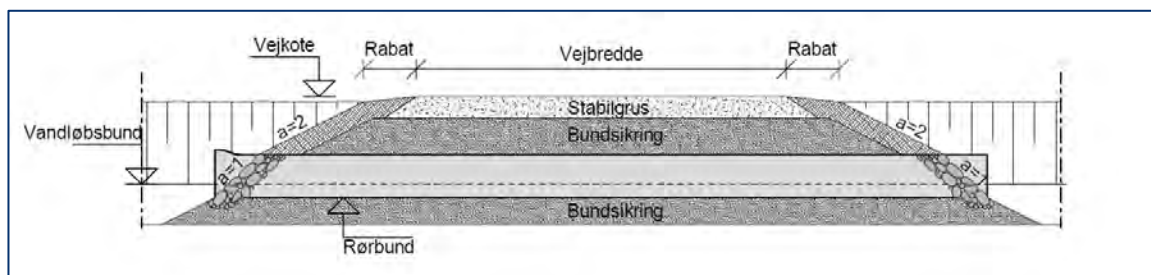
Tabel 3-5 Samlet overblik over sten- og grusmængder

	Stentype	Mængde
Gydegrus	I	70 m ³
Sjølund Mark	II	10 m ³
Skjulesten	III	6 m ³
Stendynger ved søerne	IV	5 m ³
Vadesteder	II	20 m ³

3.6 Øvrige arbejder

3.6.1 Etablering af rørbro ved Sjølund Mark

Ved Sjølund Mark skal der etableres en ny rørbro for Kurkdam Å. Rørbroen etableres som et Ø800 mm betonrør. Rørbroen etableres fra St. 1.042-1.055 m med en bund i kote 33,95 m. Broen bliver 13,5 m lang. Rørgennemløbet fores med ca. 25 cm grus og sten (stentype I) op til den projekterede bundkote jf. Tabel 3-1.



Figur 3-10 Principskitse for etablering af ny rørbro

Røret lægges på et 20 cm tykt afretningslag af bundsikringsgrus efter leverandørens anvisninger. Hvor der ikke træffes faste aflejringer, graves der efter behov ud til faste aflejringer og derefter fyldes op med sand. Omkring rørets overside opbygges en vejkasse af komprimeret bundsikringsgrus. Der udlægges til sidst minimum 20 cm stabilgrus op til eksisterende vejkote i cirka kote 36,00 m.

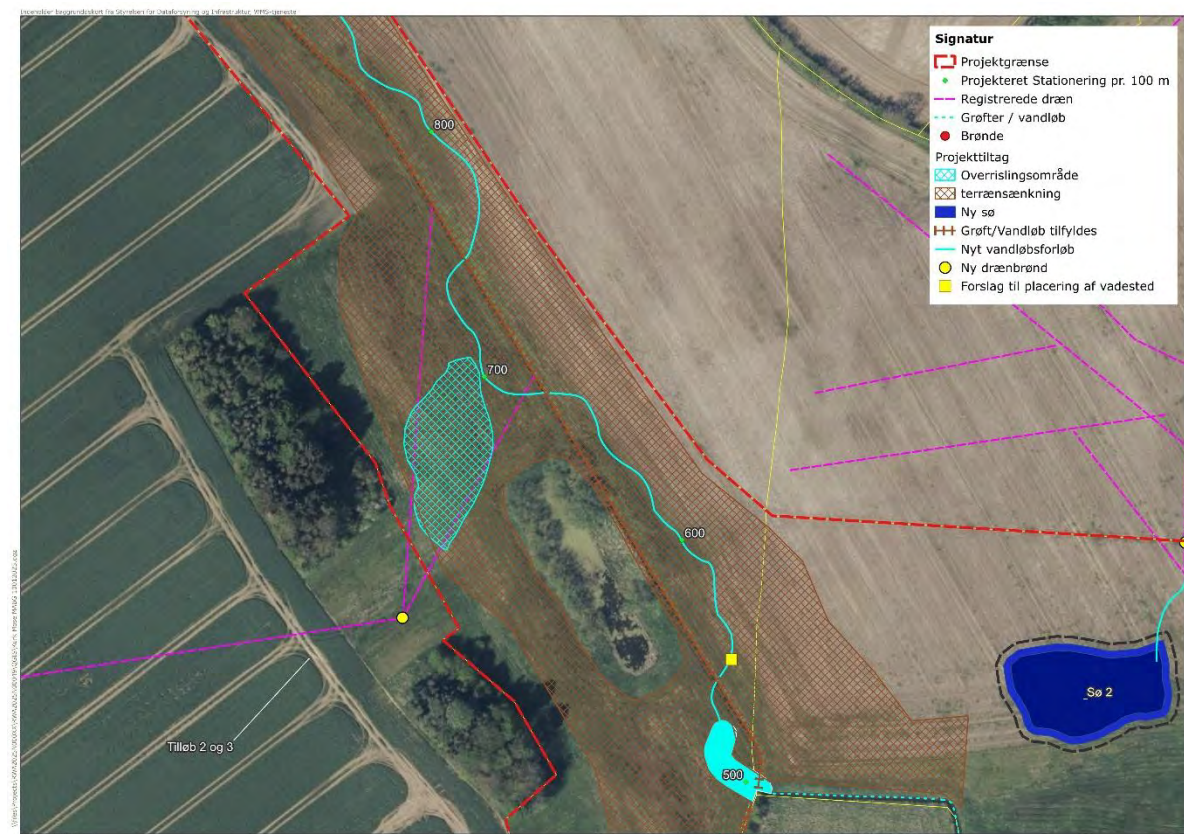
På rabatten mod vandløbet udlægges et muldlag med et fald ikke stejlere end 1:2 og omkring rørets ind- og udløb stensikres med stentype II.

Grusvejen, Sjølund Mark retableres efterfølgende.

Det eksisterende rør under Sjølund Mark bevares, men vandløbet sløjfes ved tilfyldning.

3.6.2 Overrislingsområde fra Tilløb 2 og 3

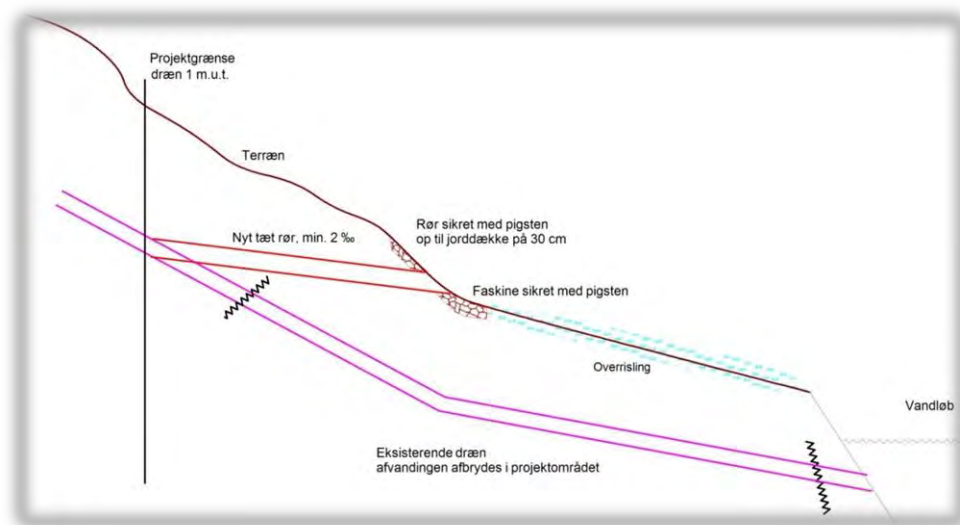
Drænene ved Tilløb 2 og 3 lokaliseres først ved en frigravning af brønden ca. 20 m udenfor projektgrænsen (Figur 3-11). Brønden kan ses på luftfoto 1954 og er derudover placeret ud fra lodsejeroplysninger i forbindelse med forundersøgelsen. Brønden forventes at være under terræn, hvor terrænkoten er i kote 38,00 m.



Figur 3-11 Overrisslingsområde ved Tilløb 2 og 3.

Efter frigravning af brønden planlægges i samarbejde med tilsynet en overrissling af arealerne indenfor projektområdet, hvor terrænet er placeret fra kote 36,25 m eller lavere. Overrisslingen sker ud fra princippet, som kan ses på Figur 3-12.

Drænene bringes til overrissling ved at finde drænene ved prøvegravninger ved projektgrænsen, hvor koten fastlægges og drænene via tætte ledninger bringes til udløb over terræn som vist på nedenstående Figur 3-12. Det forventes, at der skal etableres ca. 25 m ny tæt ledning. Den eksisterende brønd erstattes af en ny (Ø600 pvc-rendebrønd).



Figur 3-12 Principskitse af omlægning af dræn til direkte udløb på terræn

Ved udløb udlægges sten for erosionssikring op til et punkt, hvor der er en jorddækning over ledningen på 30 cm. Udløbet holdes frit og der sikres et frit fald fra rørudløbet på 20 cm.

3.6.3 Vadesteder

I projektområdet skal der etableres fire vadesteder, så kreaturer har mulighed for at færdes på begge side af vandløbet. Den endelige placering af vadestederne er ikke fastlagt, men forslag til placering er vist på Bilag 5. Vadestedernes placering er foreslået ud fra afvandingsforholdene og for at give mulighed for at kreaturerne kan komme rundt i hele området.

Vadestederne udføres 2 m brede med ramper som etableres med anlæg 1:6 fra vandløbets bund til terræn. Der etableres en glidende overgang til vandløbets skråninger op- og nedstrøms for vadestederne. Der udlægges et 30 cm tykt sikringslag af grus og sten indtil vandløbets øverste kant på begge sider. Der skal anvendes ca. 4-5 m³ sten (stentype II) pr. vadested

3.6.4 Spang

En eksisterende spang, i cirka St. 1.790 m, er etableret med to stk. I-jern på tværs af vandløbet (Figur 3-13). Da den nuværende placering er på den del af vandløbet, som tilfyldes, skal dette spang flyttes ca. 25 m opstrøms.



Figur 3-13 Eksisterende spang i vandløbet

3.6.5 Overrislingsområde fra Tilløb 1

Tilløb 1 består af 3 rørudløb som er placeret i skrænten ved projektgrænsen. Herfra løber de lidt diffust videre mod nord til Kurkdam Å.

Tilløb 1 er indmålt i med rørudløb i skrænten i kote 35,00-35,12 m fra hhv. 2xØ200mm rør og et Ø100 mm rør. Terrænet i overrislingszonen går fra kote 35,00 m til 34,00 m.

Der er oplysninger om et drænrør fra projektgrænsen til Kurkdam Å. Dette eftersøges og afbrydes hvis det findes. Det afbrydes umiddelbart nord for projektgrænsen og igen tæt ved Kurkdam Å. Røret er ikke fundet ved opmåling eller som et rørudløb i Kurkdam Å.

Cirka 130 m mod vest er et eksisterende rørudløb til Kurkdam Å. Dette rørudløb skal bevares uændret.

3.6.6 Koordinering med ledningsejere, beboere ved Sjølund Mark og lodsejere

Rambøll har i løbet af foråret 2025 været i dialog med de ledningsejere, som har ledninger i projektområdet.

Ledningerne fremgår af Bilag 4.

Ledningerne ved Sjølund Mark krydser det nye forløb af vandløbet og den nye rørbro

Sjølund Vandværk oplyser, at de forventer, at man kan passere ledningen uden omlægning. Ledningen kan afbrydes ved en stophane og vil midlertidigt påvirke de to ejendomme ved Sjølund

Mark. En eventuel midlertidig afbrydelse af vandforsyningen til ejendommene aftales med lodsejer, hvis det viser sig nødvendigt.

TDC-Net oplyser at kobberkablet kan klippes, hvis det træffes.

Ewii oplyser, at de forventer, at kablet kan passeres med den nye rørbro. Evt. skal rørene hænges op under anlægsarbejdet.

Trefor-Elnet har et 10 kV kabel liggende i sydsiden af vejen og. Kablets placering er indmålt men dybden skal bestemmes ved en frigravning i forbindelse med anlægsarbejdet. Der skal ligeledes holdes et ledningsejermøde med Trefor i forbindelse med anlægsoptag.

Under anlægsarbejdet skal Trefor-Elnet orienteres, når der udføres arbejdet under 60 kV ledningen i den nordlige del af projektområdet. I den forbindelse skal kravene i folderen "Pas på ledningerne og livet"² følges.

Entreprenøren skal ikke medregne poster til ledningsarbejde, men udelukkende til koordinering med ledningsejere samt et indledende ledningsejermøde på lokaliteten.

Entreprenøren skal koordinere arbejdet med rørbroen med beboerne ved Sjølund Mark 2 og 4 og udplanering af jord med lodsejerne omkring projektområdet.

3.7 Anlægsoverslag

I forhold til erfaringspriser fra seneste licitationer er omkostningerne ved etablering af vådområdeprojekt Kurk Mose vurderet til at være følgende:

Tabel 3-6 Anlægsoverslag (ekskl. moms)

Projekttiltag	Mængde	Pris (ekskl. moms)
Arbejdsplads m.v.		100.000
Rydning		25.000
Køreplader	1.000 m	165.000
Jordarbejder		
Udgravning Sø 1	2.900 m ³	58.000
Udgravning Sø 2	3.100 m ³	62.000
Udgravning Kurkdam Å	600 m ³	36.000
Afgravning af overjord	9.600 m ³	192.000
Udplanering af overskudsjord*	14.000 m ³	630.000
Etablering af overrislingsområder inkl. brønde	4 brønde (Ø600), 50 m rør (Ø160)	82.500
Stenarbejder	21 m ³	14.700
Gydegrus	70 m ³	49.000
Vejunderføring	1 stk.	85.000
Vadesteder	4 stk.	60.000

² https://energinet.dk/media/x4ydlqdw/pas-paa-ledningerne-og-livet_print.pdf

Projekttiltag	Mængde	Pris (ekskl. moms)
Spang		10.000
Hegnsarbejder		50.000
Bortskaffelse rør og brønde		15.000
Regulativopmåling vandløb		34.000
Tillægsarbejder		250.230
Pris i alt		1.918.430

* Prisen for udplanering afhænger af hvor langt overskudsjorden skal transporteres.

Det er væsentligt at understrege, at ovennævnte anlægsoverslag udelukkende er baseret på erfaringspriser og ikke på indhentning af egentligt entreprenørtilbud. Anlægsoverslaget refererer til priser opnået i nyligt gennemførte licitationer.

4. Konsekvensvurdering

4.1 Konsekvenser for afvandingsforhold

I projektet er der foretaget beregninger af vandspejlet i vandløbene for hhv. de eksisterende og projekterede forhold. Beregningerne er foretaget i VASP og der er foretaget beregninger for sommermiddel, vintermiddel og medianmaksimum. Til beregningen er der anvendt de afstrømninger og manningtal, som er fremhævet i tabellen i afsnit 2.2.1. Disse er

- Sommermiddel (M=10)
- Vintermiddel (M=25)
- Medianmaksimum (M=30)

Udover de manningtal, som er nævnt ovenfor, er der foretaget en konsekvensvurdering med lavere manningtal for sommermiddel og vintermiddel, dvs. større ruhed. Disse afstrømninger er også gennemregnet med manningtal på hhv. 5 og 10. Dette giver et indblik i, hvordan vandspejlet vil udvikle sig over tid. Med tiden må det forventes at arealerne får mosekarakter med helt terrænnært vand og at det ikke vil være muligt at opretholde en maskinel vedligeholdelse, som det sker under de nuværende forhold.

I forbindelse med forundersøgelsen og også besigtigelsen i januar 2025 viste det sig, at der i vandløbet er opbygget en tærskel af primært vejmaterialer umiddelbart nord for Binderupvej ca. 300 m nedstrøms for projektområdet. Faldet på vandløbet på den nederste strækning er meget lille og selv en mindre tærskel vil betyde forhøjede vandspejle i projektområdet. Tærsklen er justeret i foråret 2025 og vandspejlet i projektområdet er faldet til et niveau, som er styret af de øvrige vandløbsdimensioner.

De eksisterende og projekterede vandspejl i vandløbene er vist på længdeprofilerne på Bilag 6 og 7. På Bilag 7 ses der vandspejl for sommermiddel og vintermiddel med 2 forskellige manningtal. Det ses at vandspejlet ved en sommermiddel afstrømning stiger ca. 10 cm, hvis manningtallet ændres fra 10 til 5. Vintermiddel vandspejlet stiger ca. 10-15 cm, hvis manningtallet ændret fra 25 til 10. Forskellen i vandspejl ved de forskellige manningtal giver ikke anledning til en påvirkning uden for projektområdet.

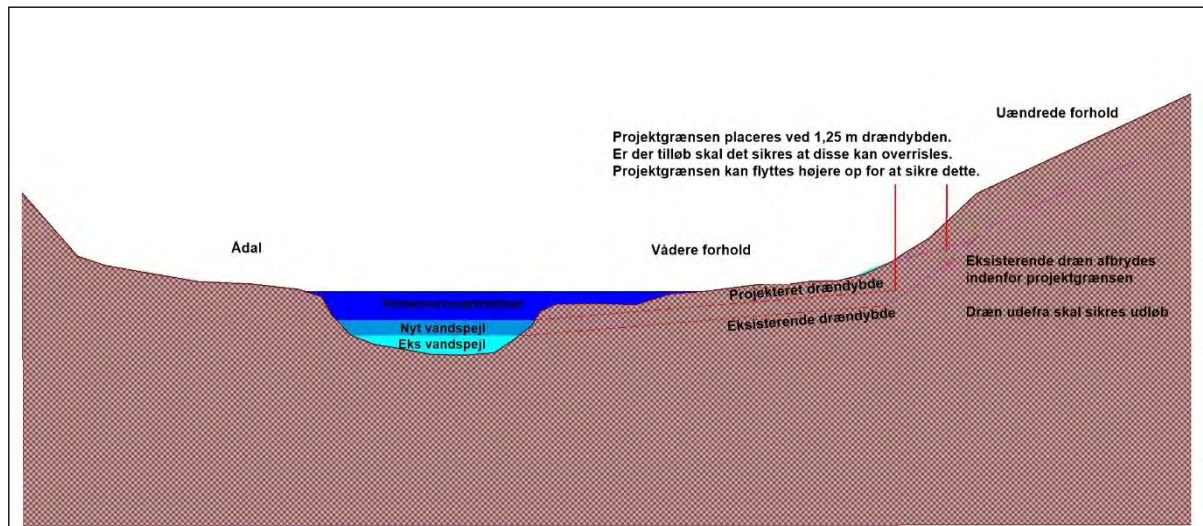
Afvandingsforholdene for de eksisterende forhold i området er beregnet ud fra det beregnede vandspejl i vandløbet ved sommermiddel. For medianmaksimum afstrømningen er der vist oversvømmelserne fra vandløbet. Det fremgår af længdeprofilerne for både de eksisterende og projekterede forhold at beregnede vandspejl for sommermiddel og vintermiddel afstrømningen ligger tæt på hinanden. Det er derfor valgt kun at vise beregnede afvandingsforhold for sommermiddel, mens oversvømmelser beregnes for medianmaksimum afstrømningen.

Afvandingsforholdene beregnes traditionelt i vådområdeprojekter ved at trække en gradient fra vandspejlet i vandløbet ud igennem terrænet i projektområdet. Gradienten svarer til det fald, som der generelt afvandes med i de ånære arealer. Ved dyrkede arealer vil dette fald typisk være 2 ‰, mens det ved naturarealer og græsningsarealer til tider kan være nødvendigt at arbejde med et lavere fald og til tider et vandret vandspejl for at kunne gengive de eksisterende forhold i ådalen.

Kortene, som viser afvandingsforholdene skal tolkes som en illustration af den teknisk mulige afvandingsstilstand, hvis der anlægges et dræn med den gradient, som forholdene er beregnet ud fra. Hvor der er en drændybde større end 1,25 meter, vil det være muligt at lægge et dræn 1,25 m under terrænet og afvande til vandløbet med den pågældende gradient. Beregningerne

foretages med en GIS applikation udarbejdet af Rambøll, og med denne metode sikres det, at der kan opretholdes en uændret afvanding af arealerne udenfor projektområdet.

Der er altså tale om en teoretisk mulig afvandingsdybde. Forhold som trykvand, manglende vedligeholdelse af dræn mm. kan betyde, at de faktiske afvandingsforhold er anderledes.



Figur 4-1 Principskitse til forståelse af begrebet "afvandingsforhold".

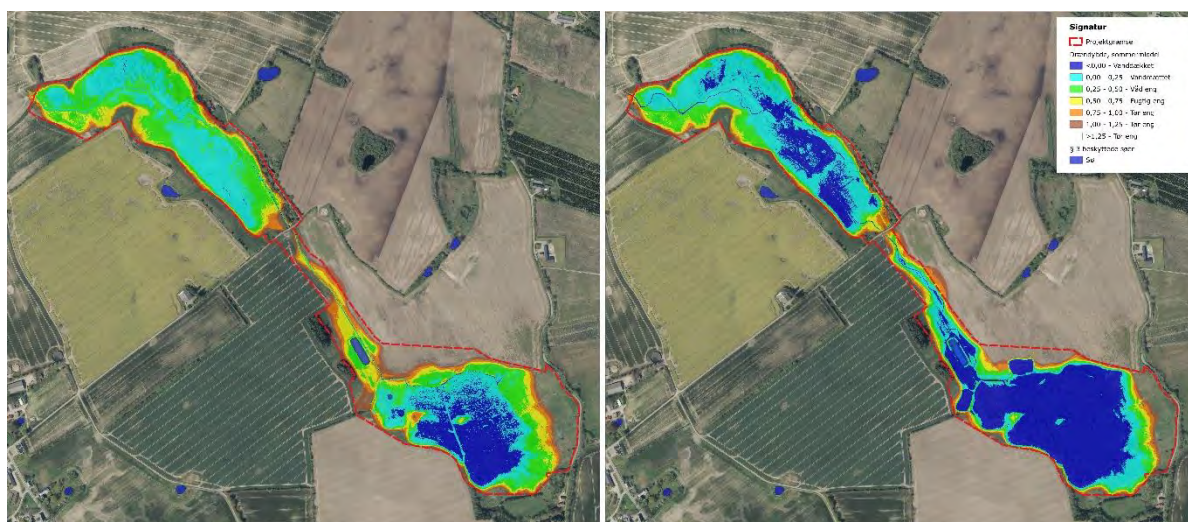
På Figur 4-1 ses princippet for drændybde beregninger. Her er der skitseret en ådal, hvor vandspejlet og dermed den teoretiske drændybde hæves. Dette definerer grænsen for projektområdet, hvor der også skal tages hensyn til de dræn, som løber til projektområdet udefra.

Udenfor projektområdet skal der være uændrede forhold.

Arealerne med en drændybde under 1,25 m, som får dårligere afvandingsforhold, skal indgå i projektområdet eller sikres uændrede forhold ved afværgetiltag.

De eksisterende afvandingsforhold ses på hhv. Bilag 8 og er også vist på Figur 4-2.

De projekterede afvandingsforhold og oversvømmelser er beregnet med udgangspunkt i en den digitale højdemodel, som er tilpasset den projekterede terrænregulering, nye søer og det nye vandløbsforløb. De projekterede afvandingsforhold er vist på Bilag 10. For at kunne sammenligne med en situation med manningtal 5 ved sommermiddel er afvandingsforholdene i denne situation vist på Bilag 12. Der ses her vådere arealer langs med vandløbet, men også at projektgrænsen kan rumme denne stigning.



Figur 4-2 Eksisterende afvandingsforhold (til venstre) og projekterede afvandingsforhold (til højre) ved en sommermiddel afstrømning ($M=10$).

I Tabel 4-1 er vist en opgørelse for hele projektområdet arealtilstand ved en sommermiddel afstrømning ($M=10$) for både de eksisterende og projekterede forhold.

Tabel 4-1 Oversigt over eksisterende og fremtidige afvandingsforhold i projektområdet ved sommermiddel. Farverne stemmer overens med farvetemaet på Bilag 8 og 10.

	Eksisterende forhold	Projekterede forhold
	ha	ha
Drændybde over 1,25 m	6,6	4,5
Drændybde 1,00-1,25 m	1,8	1,2
Tør eng, 0,75-1,00 m	2,2	1,6
Fugtig eng, 0,50-0,75 m	3,9	2,3
Våd eng, 0,25-0,50 m	7,9	3,9
Vandmættet eng, 0,00-0,25 m	9,1	8,6
Vandflade, under 0,00 m	4,3	13,7
I alt	35,8	35,8

De eksisterende og projekterede vandløbsoversvømmelser er også beregnet og fremgår af hhv. Bilag 9 og Bilag 11. Som det fremgår af længdeprofilerne på Bilag 6 og 8 vil en medianmaksimum afstrømning give anledning til vandspejl over terræn i næsten hele projektområdet.



Figur 4-3 Eksisterende oversvømmelser (til venstre) og projekterede oversvømmelser (til højre).

4.2 Kvælstof, fosfor og CO₂

Vådområdeprojektet har indvirkning på kvælstof-, fosfor- og CO₂-udledningen. Disse balancer er beskrevet nærmere i følgende afsnit.

4.2.1 Kvælstof

Ved etablering af vådområder sker der en vandmætning af de ånære arealer, som giver gunstige betingelser for fjernelse af kvælstof ved denitrifikation. De forskellige metoder til kvælstofreduktion er beskrevet i Teknisk anvisning fra DMU nr. 19 og i Naturstyrelsens vejledning til kvælstofberegninger³.

Beregningen af kvælstofomsætningen foretages i regneark, som er tilgængeligt på Miljøstyrelsens hjemmeside (og vedlagt som Bilag 8). Beregningen af kvælstoffjernelsen deles i regnearket op i 3 forskellige kategorier, som er nævnt herunder. Derudover findes der i regnearket en selvstændig kategori for sødannelse, som ikke er aktuel i dette pågældende projekt.

- Overrisling med drænvand
- Oversvømmelse med åvand
- Ændring af arealanvendelse.

Når dræn afbrydes, og engene i vådområdet overrisles med drænvand, kan der fjernes kvælstof fra det direkte opland. Der findes ingen beregningsmodeller for, hvor meget kvælstof, der kan fjernes på denne måde, og det afhænger meget af lokale forhold. Hvis forholdet imellem arealet af oplandet og overrislingsområdet er gode (< 30) kan der som udgangspunkt empirisk fjernes 50 % af det tilførte kvælstof. Det vurderes, at der i projektområdet er gode muligheder for overrisling og kvælstofomsætningen er derfor sat til 50 % ved overrisling.

Ved oversvømmelse af de ånære arealer kan kvælstofindholdet i vandløbsvandet reduceres. Her kan der regnes med de arealer, som ligger mindre end 100 m fra vandløbet. Afhængig af koncentrationen af kvælstof i vandløbsvandet kan der fjernes fra 1-1,5 kg N/ha pr. oversvømmet døgn. I projektet er der regnet 5,6 ha oversvømmelser i 60 dage.

³ <https://sgavmst.dk/media/gq5ifdza/kvaelstofberegvejledningmaj2014.pdf>

Kvælstofreduktionen ved ændret arealanvendelse afhænger af den hidtidige arealanvendelse:

- Agerjord 45-50 kg N/ha
- Vedvarende græs 5-10 kg N/ha
- Natur 0-5 kg N/ha

Hvis projektområdet hovedsageligt består af agerjord, vil der således kunne være en forholdsvis stor kvælstofreduktion ved at ændre arealanvendelsen. Består projektområdet af naturarealer, vil man kunne forvente den samme N udvaskning fra arealerne efter projektets gennemførelse, og det vil så kun være hhv. overrislingen og oversvømmelsen, der bidrager til en reduktion. Der er taget udgangspunkt i indberetningerne i GIS-laget Arealanvendelse2023⁴, hvor arealanvendelsen er opdelt i omdrift og permanent græs.

Det samlede direkte opland til projektområdet er opgjort til ca. 579,7 ha direkte drænet opland. I projektet skabes der en effektiv overrisling fra det direkte opland, hvor der regnes med en omsætning på 50 %.

Andelen af sandjorden i det direkte opland er opgjort til 32,1 %. For det direkte opland er andelen af omdriftsarealer 61 % (jf. Arealanvendelse2023).

Med anvendelse af de ovenstående værdier og den nedbør som indtastningen af DMI-grid giver anledning til (se Bilag 14) kan der beregnes følgende kvælstoffjernelse ved etablering vådområdeprojekt Kurkmose

Tabel 4-2 Forventet kvælstoffjernelse i vådområdet

Kategori	Tilførsel [kg N / år]		Reduktion [kg N / år]	Reduktion [kg N / ha]
Direkte opland	12.176		6.088	
Oversvømmelser			336	
	Eks. N- udvaskning	Proj. N- udvaskning		
Arealanvendelse	530	179	351	
I alt			6.775	189

Det fremgår af Bilag 14 samt Tabel 4-2, at der vil være en samlet kvælstoffjernelse på ca. **6,7 ton pr. år.**

4.2.2 CO₂

Projektets betydning for områdets fremtidige udledning af CO₂ er beregnet i henhold til vejledningen angivet i regnearket med anvendelse af *regnearket "Beregningsark til estimeret CO₂-effekt ved aktiv udtagning af lavbundsjord version 12"*. Beregningen er vedlagt som Bilag 15 og beskrives kort nedenfor. Beregningen tager ikke højde for den projekterede afømning af jord.

Indenfor projektområdet er 22,4 ha svarende til 62 % af arealet, beliggende inden for Kulstof2022 kortlægningen.

Med baggrund i GIS-laget arealanvendelse2023 er der indenfor projektområdet opgjort 6,6 ha landbrugsarealer i omdrift, 11,2 ha permanent græs og 18,1 ha natur/øvrige anvendelse.

⁴ <https://landbrugsgeodata.fvm.dk/>

Indenfor Kulstof2022 kortlægningen er 0,02 ha omdriftsarealer og 8,6 ha er permanente græsarealer. Der er ikke regnet en 7,5 m buffer langs vandløbet da det vurderes at det meget terrænnære vandløb ikke vil have en drænende effekt, som har betydning for tørvelagene.

Beregningen af projektets tilbageholdelse af CO₂ ækvivalenter fremgår af Bilag 15 og er beregnet til **371,2 t CO₂**, svarende til **10,4 t CO₂ / ha**.

4.2.3 Fosfor

Fosforberegningen fra den tekniske forundersøgelse i 2018 blev udført i en version af regnearket, som overestimerede fosforudledningen fra området. Den kan derfor ikke anvendes og der er behov for at opdatere beregningen.

I projektet afrømmes der overjord fra de arealer i området, som ikke er §3 beskyttet natur. Afrømningen sker for at minimere fosforudledningen og det forventes samtidig at en bedre natur vil kunne indfinde sig på de afrømmede arealer.

I regnearket fra den tekniske forundersøgelse fra 2018 er alle fosforfelter i regnearket tildelt et areal på 1,35 ha. Det vil sige, at der er lavet en antagelse om, at de repræsenterer et gennemsnitsareal. Reelt er fosforfelterne forskellige i størrelse og nogle arealer (Oles Mose og Fredskov) er ikke dækket af fosforfelter.

I forbindelse med detailprojektet er fosforprøverne fra 2018 indtastet i det seneste regneark og her er det reelle areal for fosforfelterne indtastet og ligeledes tilpasset den opdaterede projektgrænse. Dette betyder at 30,8 ha ud af de 35,8 ha projektareal er dækket af fosforprøverne. De 5 ha, som ikke er dækket af fosforprøver, er mosearealer eller fredskov, som ikke får ikke ændrede forhold.

1. Arealerne for prøvefelterne er opdaterede, mens øvrige indtastede værdier/forhold er bevaret i regnearket
→ Nyt resultat
2. Resultatet er tastet ind i regnearket for risikovurderingen af kystvand og søer.
→ Ny vurdering
3. En afrømning af omdriftsarealer indenfor projektarealet fra Sjølund Mark til Oles Mose er indarbejdet i arket. Da fosforfelterne repræsenterer det reelle areal, er det kun §3 arealerne, som fortsat indgår i feltet.
→ Effekt af afrømning
4. Det nye resultat er tastet ind i regnearket for risikovurdering af kystvand og søer.
→ Ny vurdering

Der er til kvantificering af muligt fosfortab i forbindelse med forundersøgelsen udtaget 28 fosforprøver i det daværende undersøgelsesområde.



Figur 4 Placering af fosforprøver i Kurkmose

Baggrunden for beregningerne af potentielt fosfortab fra projektområdet fremgår af Bilag 16 uden afrømning af jord. Alle beregninger er foretaget med baggrund i vejledningen *Kvantificering af fosfortab fra vådområder og lavvandede søer* fra 12. juni 2023⁵, med det opdaterede regneark fra april 2024⁶.

Tabel 4-3 Oversigt over datagrundlaget for fosforberegninger, som ikke umiddelbart fremgår af regnearket (Bilag 17) eller vejledningen

	Datagrundlag
Jordart (andel af ler)	DMI grid
Drænet oplandsareal (overrisling)	Se afsnit 4.2.1 om kvælstof-overrisling
Andel af landbrugsjord i oplandet	Arealanvendelse2023

Der foretages en afrømning af jord indenfor fosforfelt 15,16,18,20,21. Her er der et samlet areal der på 3,15 ha, som ikke er §3 natur. Ved afrømning af jord er fosforfeltets areal, i Bilag 19, reduceret med det areal, der afrømmes.

⁵ <https://sgvmst.dk/media/e00afc3h/kvantificering-af-fosfortab-fra-vaadomaade-og-lavvandede-soeer-fagligt-notat-fra-dce-2023.pdf>

⁶ <https://sgvmst.dk/tilskud/tilskud-til-vand-og-klimaprojekter/kvaelstof-og-fosforvaadomaader>

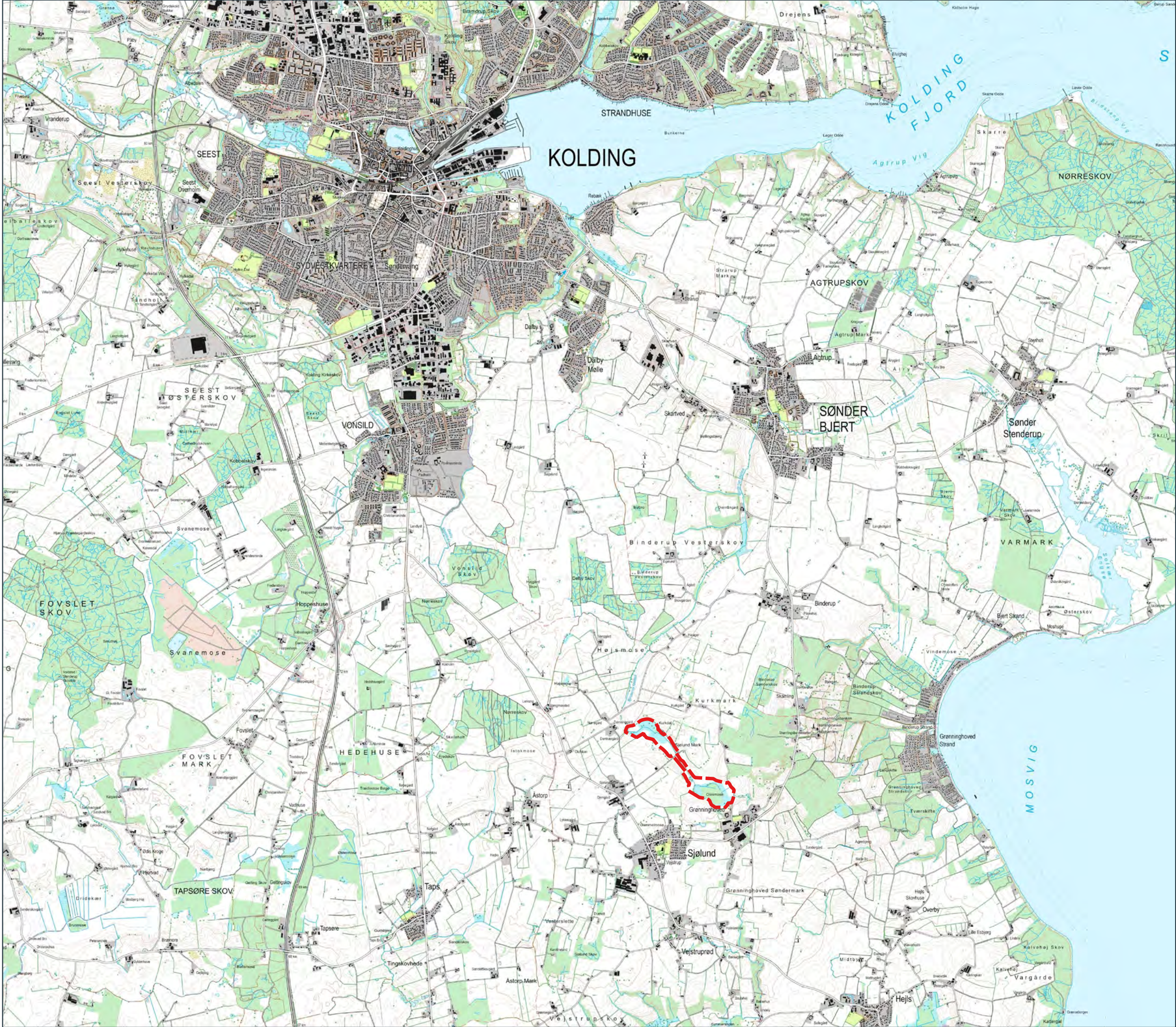
Tabel 4-4 Overblik over fosforudledning og effekten af afrømningen af overjord

Uden tiltag		
	Udledning af fosfor (Bilag 16)	109,5 kg P/år korrigeret til 84,5 kg P/år nedstrøms søen Solkær Enge (Bilag 18)
	Kystvand (Bilag 18)	OK
	Nedstrøms sø (Bilag 18)	P konc. stiger fra 0,113 mg/l til 0,123 mg/l
Med afrømning		
	Udledning af fosfor (Bilag 19)	98,4 kg P/år korrigeret til 75,9 kg P/år nedstrøms søen Solkær Enge (Bilag 18)
	Kystvand (Bilag 20)	OK
	Nedstrøms sø (Bilag 20)	P konc. stiger fra 0,113 mg/l til 0,122 mg/l
Effekt af afrømning		11,1 kg P/år opstrøms søen Solkær Enge Korrigeret til 8,6 kg P/år nedstrøms søen Solkær Enge

Fosforrisikovurderingen for kystvand (Bilag 18 og 20) viser, at der ikke er behov for afværgetiltag ifht kystvandet Lillebælt, Bredningen.

Fra projektområdet er det potentielle årlige fosfortab opstrøms den målsatte sø Solkær Enge. opgjort til 109,5 kg P/år. Ved en afrømning af overjorden reduceres udledningen med 11,1 kg P/år til en udledning på 98,4 kg P/år.

Søen, Solkær Enge, som er i moderat tilstand. Fosforudledningen til søen stiger fra 0,113 mg/l til 0,123 mg/l. Afrømningen af overjord reducerer koncentration til 0,122 mg/l.



Signatur

Projektgrænse

Dato: 27.03.2025

Udarbejdet af: MABG

Kontrol: DNST

Godkendt af: ANMH

REV: 0

1:50000

0 1,500 3,000 m

Vådområdeprojekt Kurk Mose
Detailprojektering

Projektnr.

1100060783

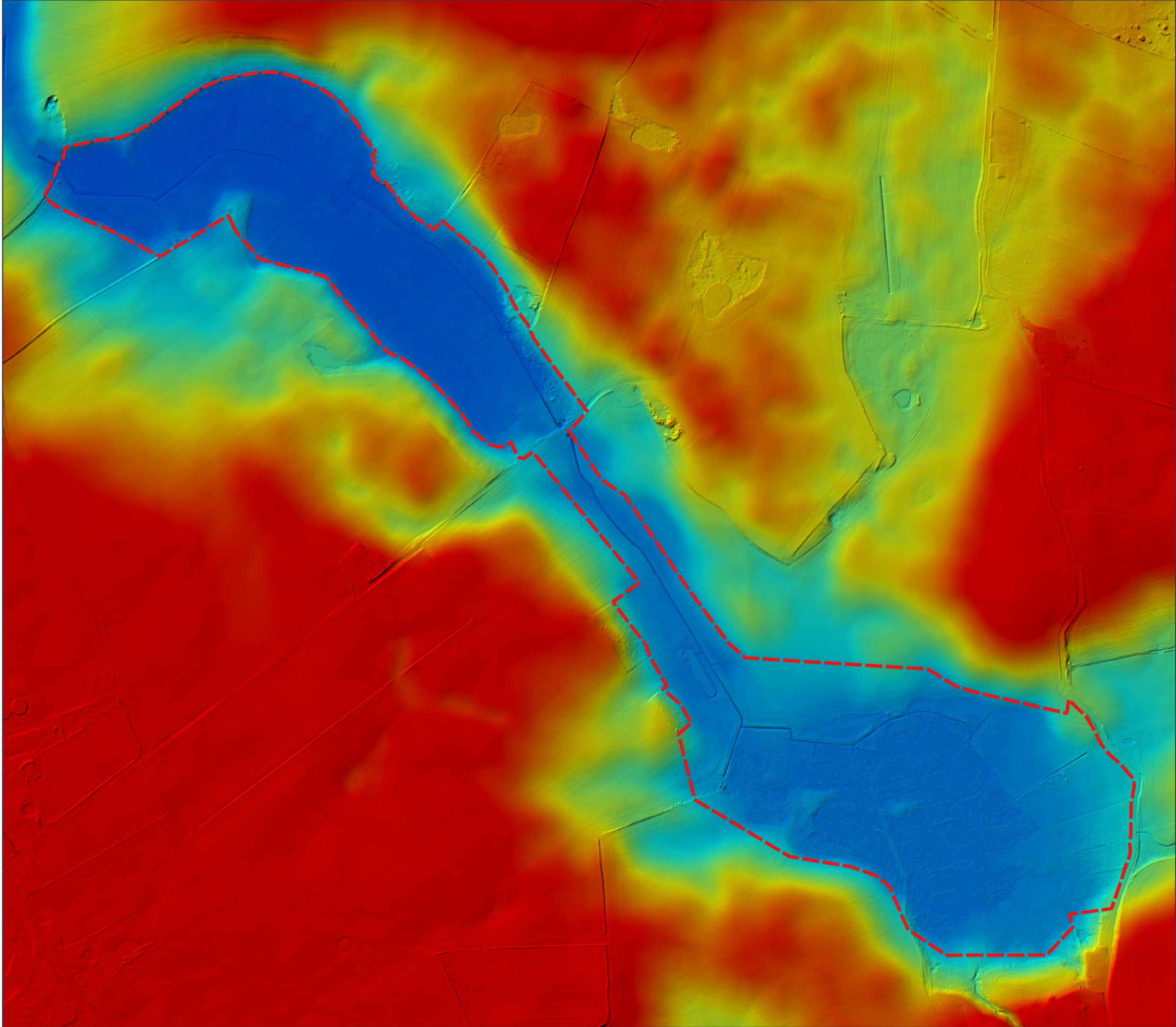
Kolding Kommune

BILAG 1
Oversigtskort

RAMBOLL WATER

RAMBOLL





Signatur

 Projektgrænse

Terrænkote

-  31.00
-  32.00
-  33.00
-  34.00
-  35.00
-  36.00
-  37.00
-  38.00
-  39.00
-  40.00
-  41.00
-  42.00
-  43.00
-  44.00
-  45.00
-  46.00
-  47.00
-  48.00
-  49.00
-  50.00
-  > 50.00

Dato: 27.03.2025

Udarbejdet af: MABG

Kontrol: DNST

Godkendt af: ANMH

REV: 2

1:5000



Vådområdeprojekt Kurk Mose
Detailprojektering

Projektnr.

1100060783

Kolding Kommune

BILAG 3
Højdemodel

RAMBOLL WATER





60 kV Luftkabel

Signatur

- Projektgrænse
- Tele og fiber kabel
TDC Net og EWII
- Vandledning - Sjølund Vandværk
- vejmidte
- Elledning - Trefor elnet
- 0.4 kV
- 10 kV
- 60 kV

Dato: 27.03.2025

Udarbejdet af: MABG
Kontrol: DNST
Godkendt af: ANMH
REV: 1



Vådområdeprojekt Kurk Mose
Detailprojektering

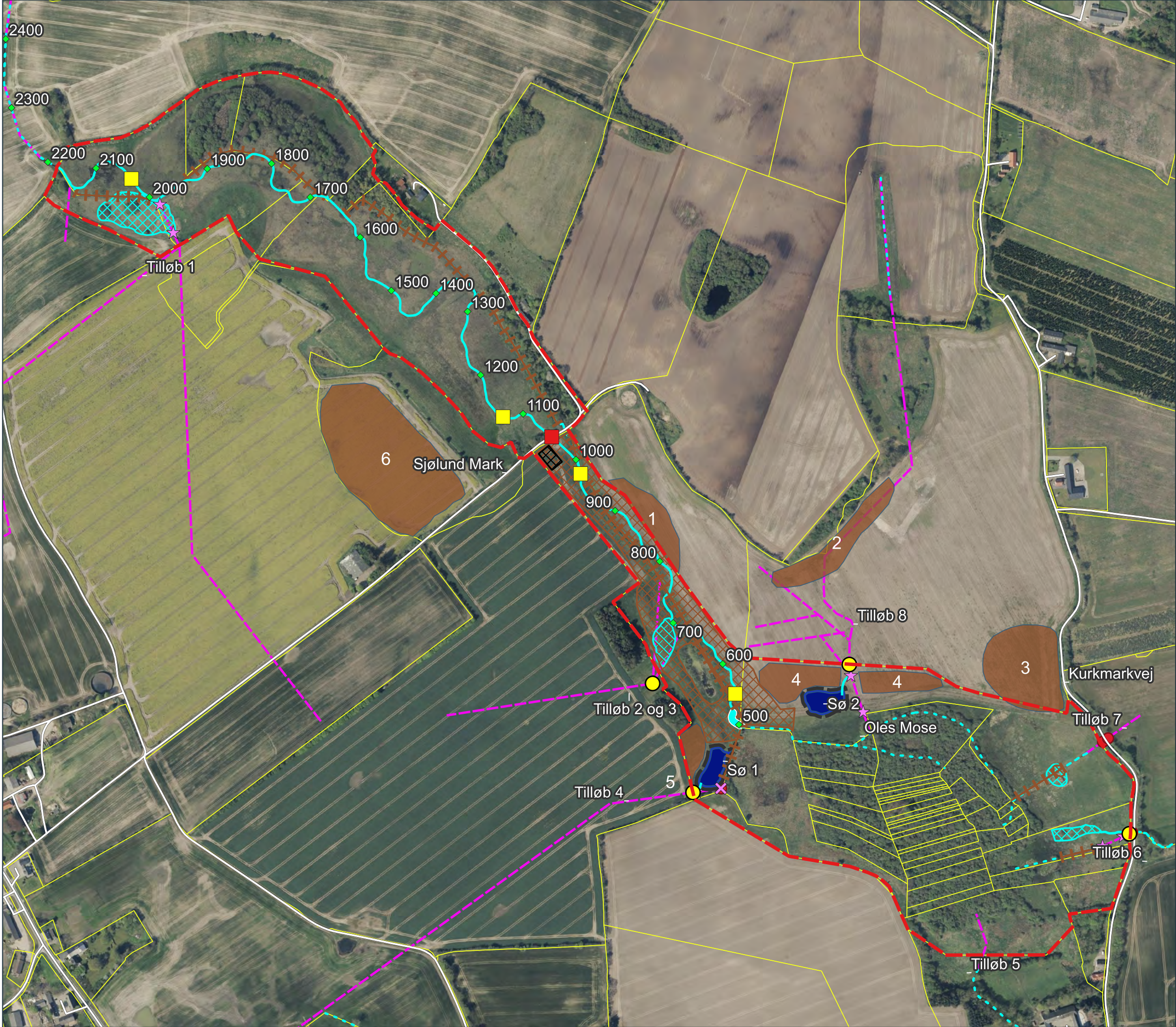
Projektnr.
1100060783

Kolding Kommune

BILAG 4
Ledningsejeroplysninger

RAMBOLL WATER





Signatur

- Projektgrænse
- Projekteret Stationering pr. 100 m
- Matrikelgrænser
- Veje (GEODK vejmidte)
- Registrerede dræn
- Grøfter / vandløb
- Brønde
- Projekttiltag
 - Overrislingsområde
 - Udlægning af jord
 - terrænsænkning
 - Ny sø
 - Byggeplads
 - 10 m bredt udløb fra Oles Mose
 - Grøft/Vandløb tilfyldes
 - Nyt vandløbsforløb
 - Brønd afbrydes
 - Dræn afbrydes
 - Ny rørbro Sjølund Mark
 - Ny drænbrønd
 - Forslag til vadested

Dato: 26.05.2025

Udarbejdet af: MABG
Kontrol: DNST
Godkendt af: ANMH
REV: 6



Vådområdeprojekt Kurk Mose
Detailprojektering

Projektnr.
1100060783

Kolding Kommune

BILAG 5
Projektkort

RAMBOLL WATER



Kurkdam Å

Kurkmose

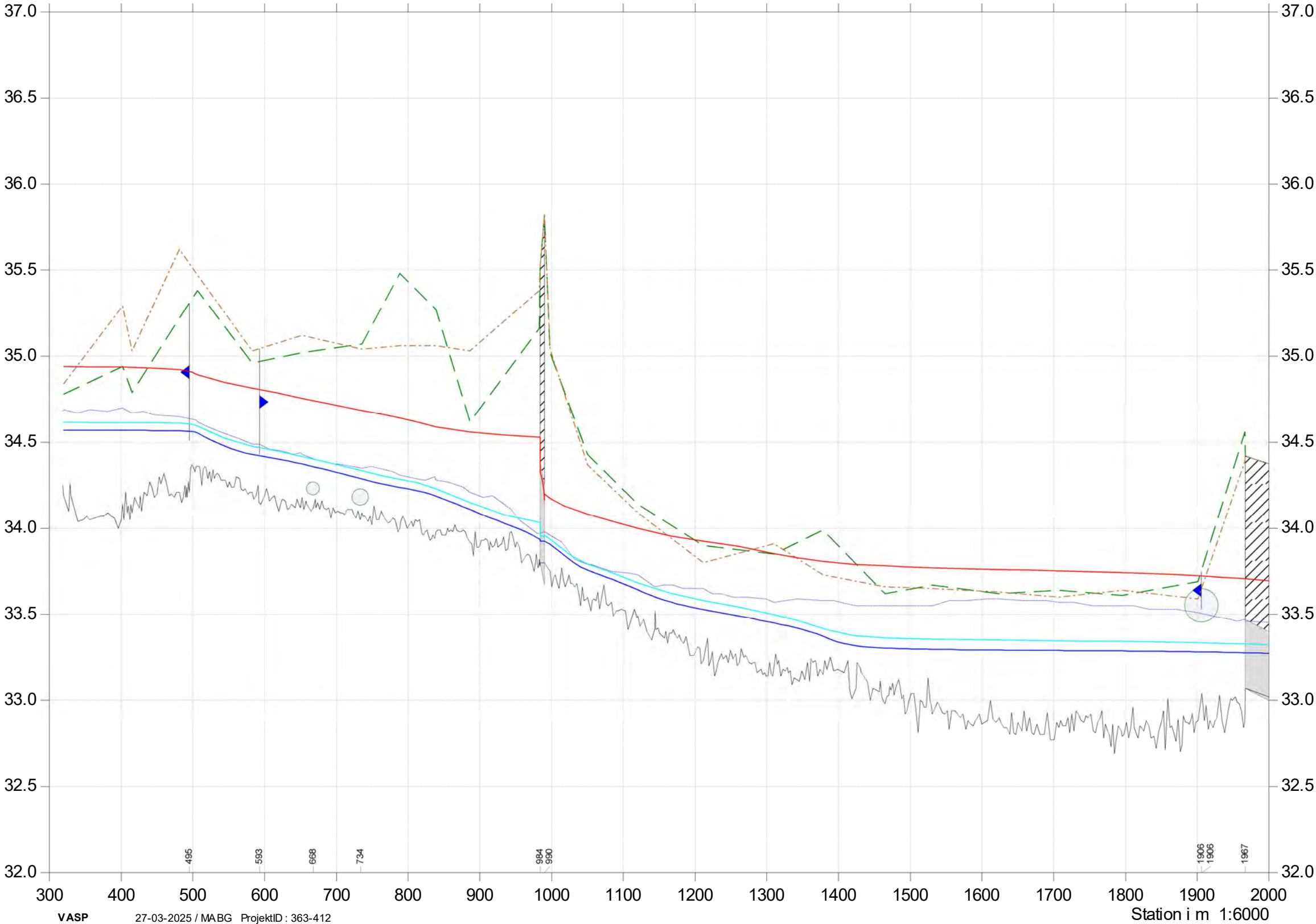
Opmålt af LandSyd 2017



Bilag 6

- Terræn i højre side
- Terræn i venstre side
- Opmålt vandspejl
- Dybeste punkt i tværprofilet
- Eksisterende Medianmaksimum
- Eksisterende Vintermiddel
- Eksisterende sommermiddel

Kote i m DVR90 1:25



Kurkdam Å

Kurkmose

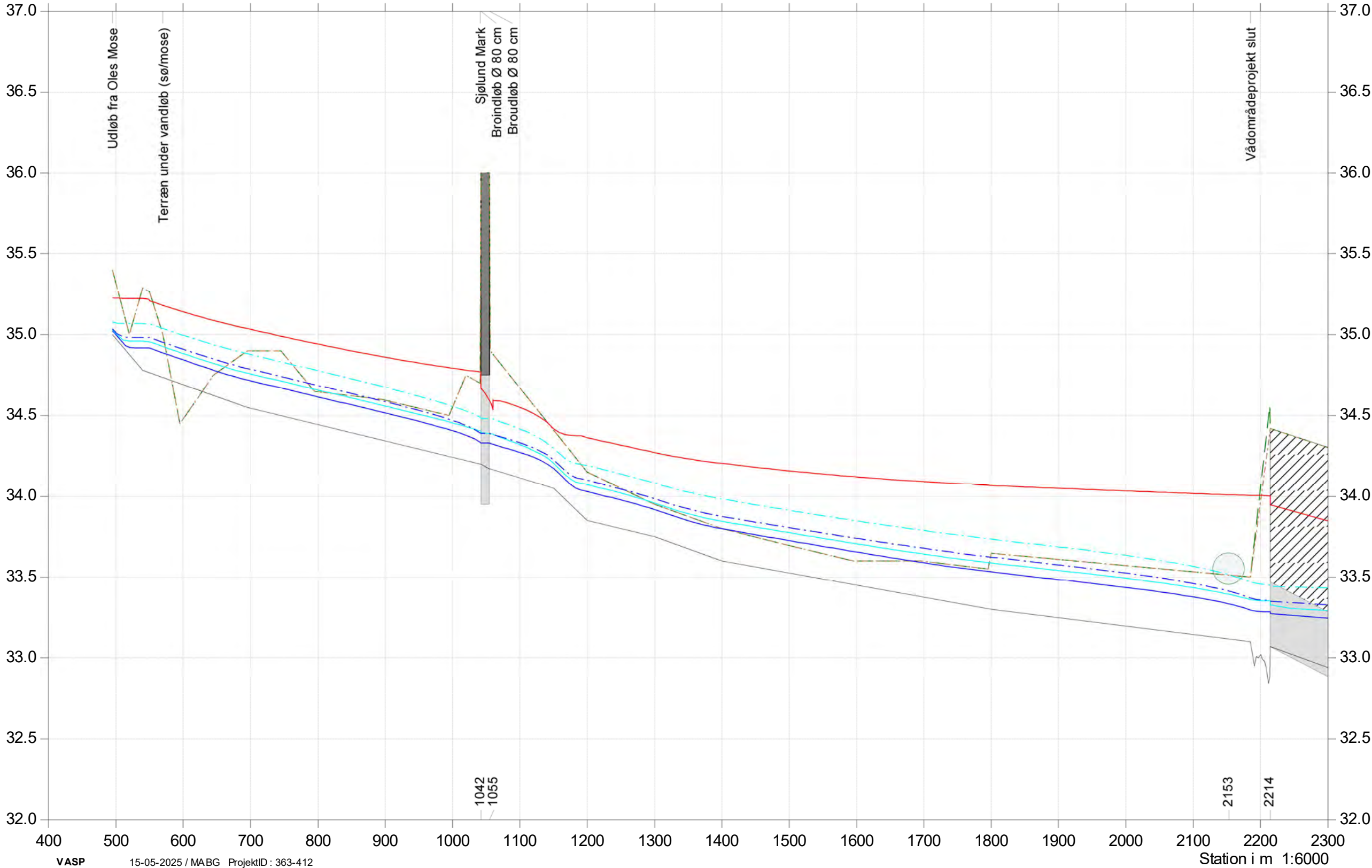
Vådområde Kurk Mose, detailprojekt 2025

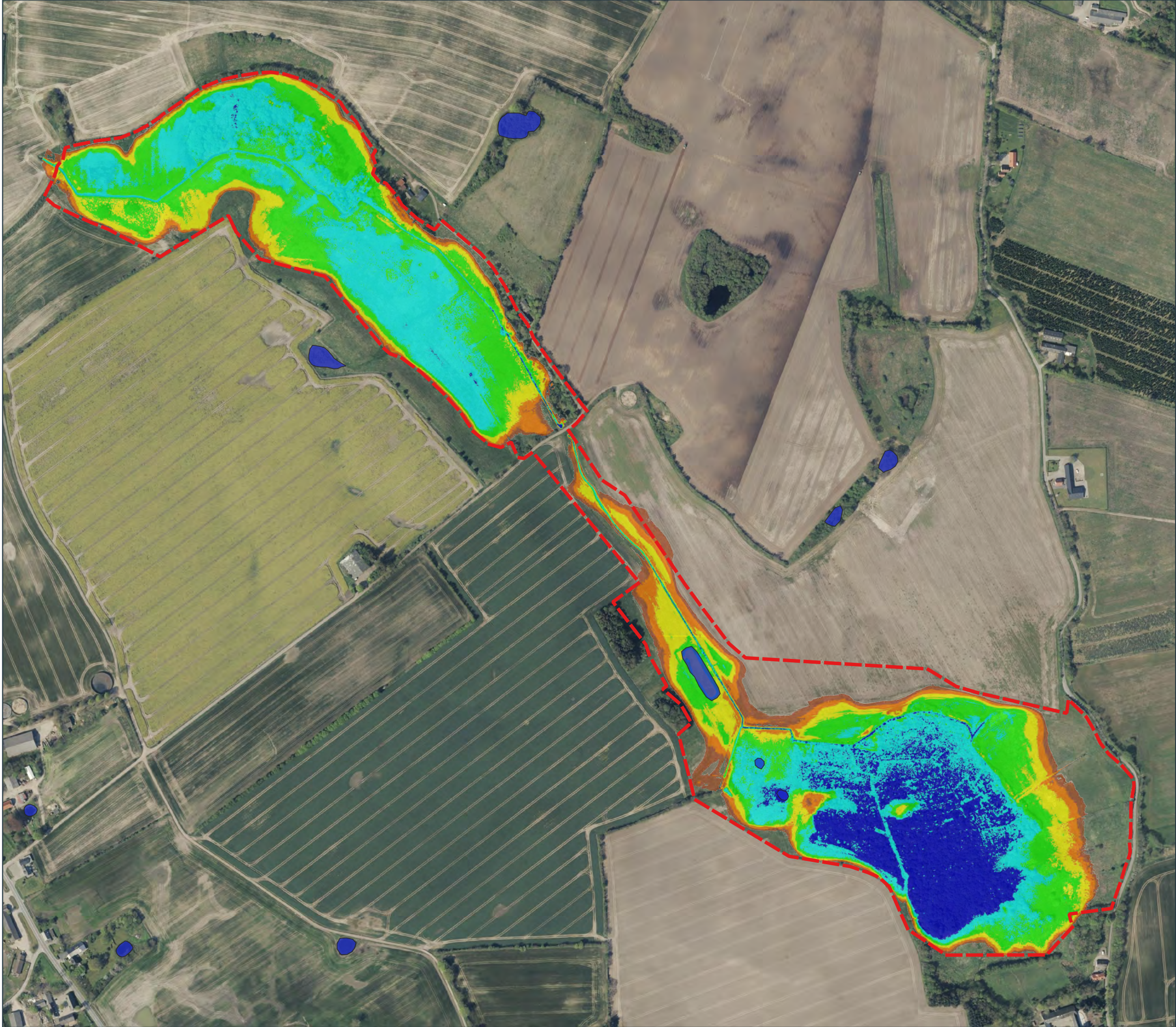


Bilag 7

- Projekteret sommermiddel, M=10
- Terræn i højre side
- Terræn i venstre side
- Dybeste punkt i tværprofil
- Projekteret Vintermiddel, M=10
- Projekteret sommermiddel, M=5
- Projekteret Medianmaksimum, M=30
- Projekteret Vintermiddel, M=25

Kote i m DVR90 1:25





Signatur

- Projektgrænse
- Drændybde, sommermiddel
 - <0,00 - Vanddækket
 - 0,00 - 0,25 - Vandmættet
 - 0,25 - 0,50 - Våd eng
 - 0,50 - 0,75 - Fugtig eng
 - 0,75 - 1,00 - Tør eng
 - 1,00 - 1,25 - Tør eng
 - >1,25 - Tør eng
- § 3 beskyttede søer
 - Sø

Dato: 27.03.2025

Udarbejdet af: MABG
Kontrol: DNST
Godkendt af: ANMH
REV: 0



Vådområdeprojekt Kurk Mose
Detailprojektering

Projektnr.
1100060783

Kolding Kommune

BILAG 8
Eksisterende afvandingsforhold
Sommermiddel

RAMBOLL WATER



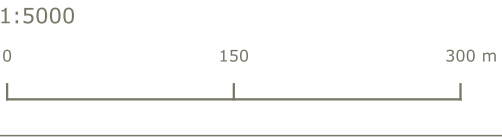


Signatur

- Projektgrænse
- Oversvømmelser
- Medianmaksimum
- <0,00 - Vanddækket

Dato: 27.03.2025

Udarbejdet af: MABG
Kontrol: DNST
Godkendt af: ANMH
REV: 0



Vådområdeprojekt Kurk Mose
Detailprojektering

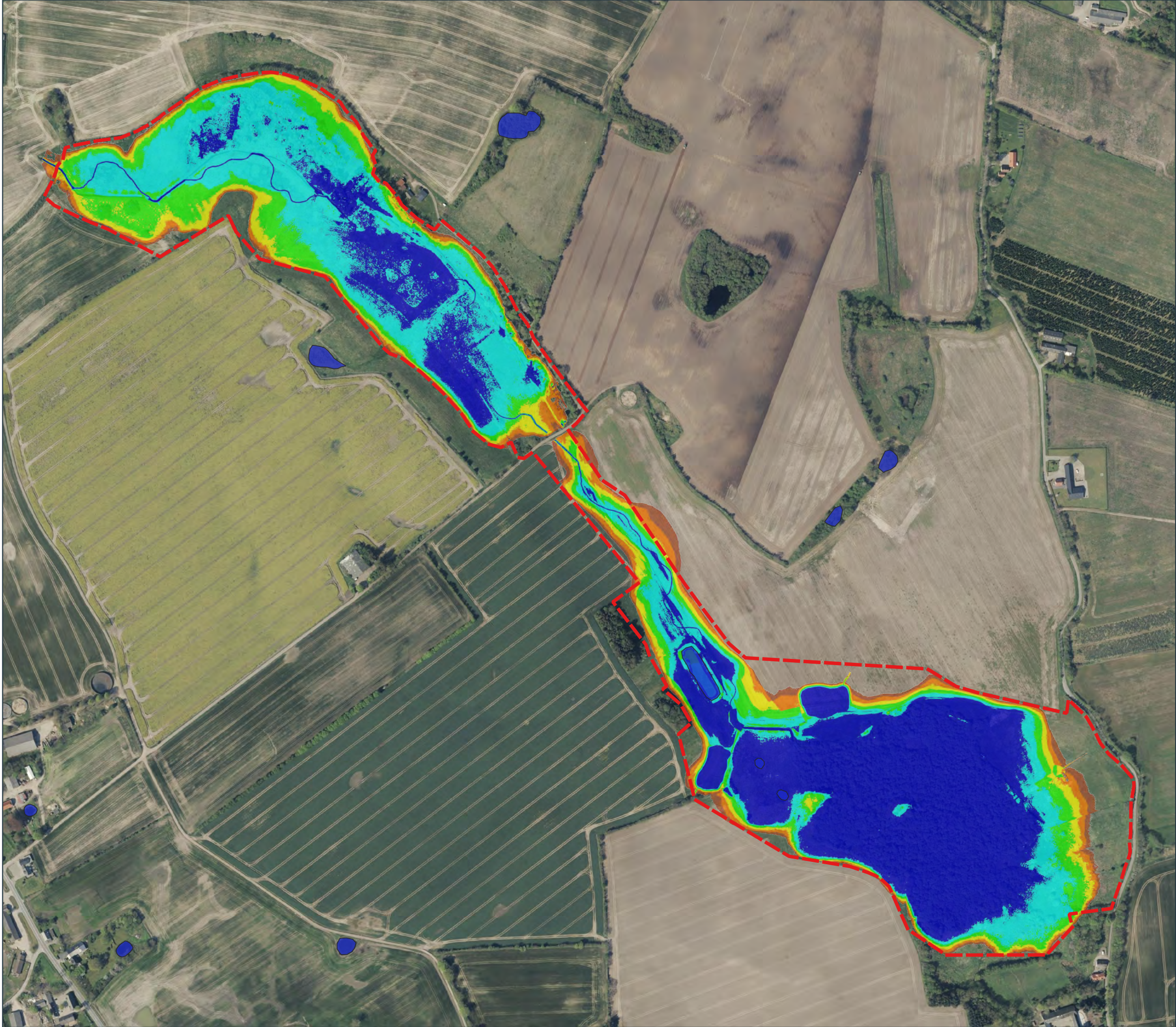
Projektnr.
1100060783

Kolding Kommune

BILAG 9
Eksisterende oversvømmelser
Medianmaksimum

RAMBOLL WATER



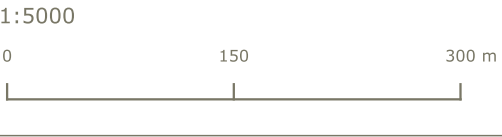


Signatur

- Projektgrænse
- Drændybde, sommermiddel
 - <0,00 - Vanddækket
 - 0,00 - 0,25 - Vandmættet
 - 0,25 - 0,50 - Våd eng
 - 0,50 - 0,75 - Fugtig eng
 - 0,75 - 1,00 - Tør eng
 - 1,00 - 1,25 - Tør eng
 - >1,25 - Tør eng
- § 3 beskyttede søer
 - Sø

Dato: 26.05.2025

Udarbejdet af: MABG
Kontrol: DNST
Godkendt af: ANMH
REV: 2



Vådområdeprojekt Kurk Mose
Detailprojektering

Projektnr.
1100060783

Kolding Kommune

BILAG 10
Projekterede afvandingsforhold
Sommermiddel

RAMBOLL WATER





Signatur

-  Projektgrænse
-  Oversvømmelser
Medianmaksimum
-  <0,00 - Vanddækket

Dato: 27.03.2025

Udarbejdet af: MABG
Kontrol: DNST
Godkendt af: ANMH
REV: 0



Vådområdeprojekt Kurk Mose
Detailprojektering

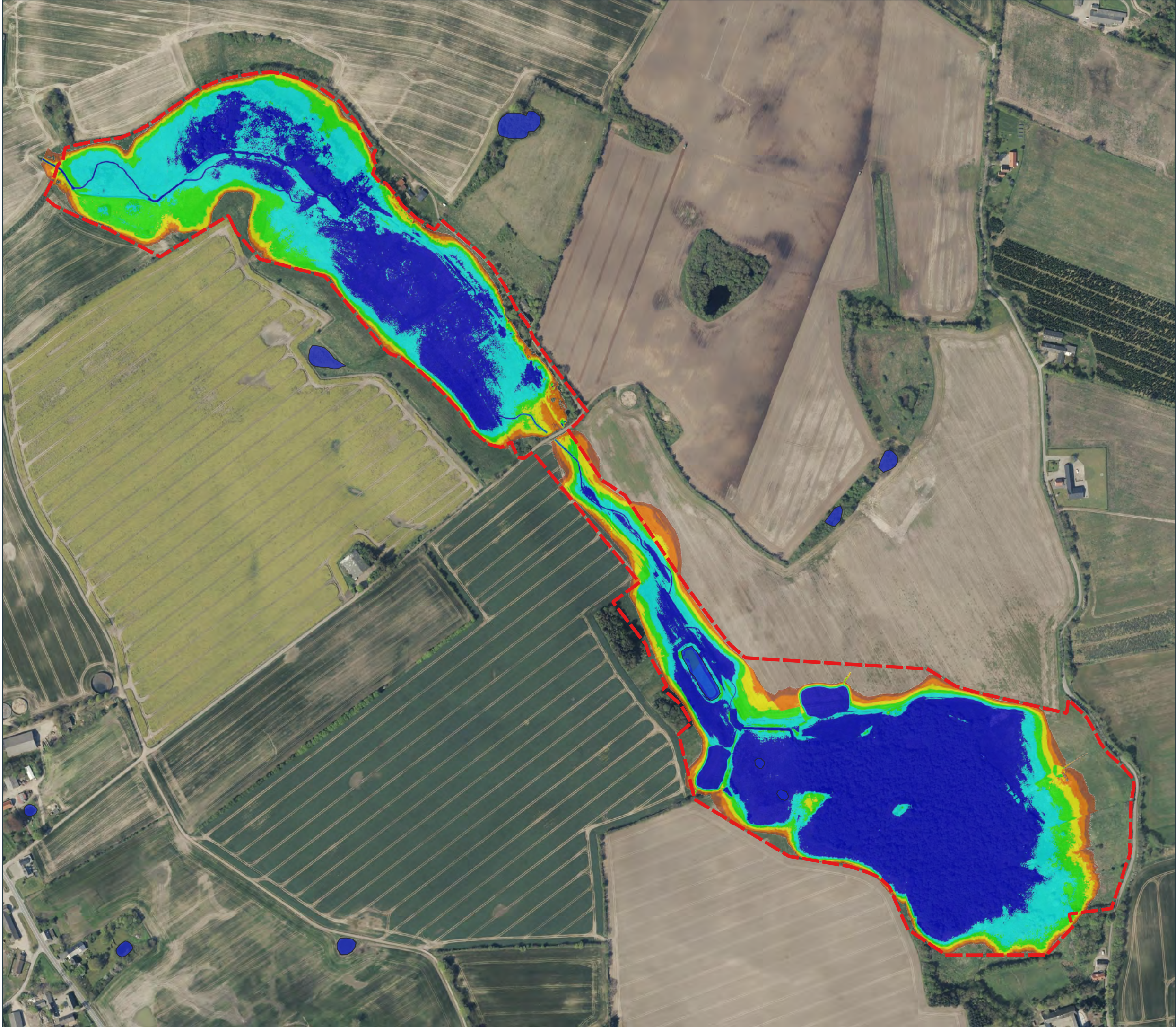
Projektnr.
1100060783

Kolding Kommune

BILAG 11
Projekterede oversvømmelser
Medianmaksimum

RAMBOLL WATER





Signatur

 Projektgrænse

Drændybde, sommermiddel
ved manningtal 5

-  <0,00 - Vanddækket
-  0,00 - 0,25 - Vandmættet
-  0,25 - 0,50 - Våd eng
-  0,50 - 0,75 - Fugtig eng
-  0,75 - 1,00 - Tør eng
-  1,00 - 1,25 - Tør eng
-  >1,25 - Tør eng

§ 3 beskyttede søer

 Sø

Dato: 15.05.2025

Udarbejdet af: MABG

Kontrol: DNST

Godkendt af: ANMH

REV: 1

1:5000



Vådområdeprojekt Kurk Mose
Detailprojektering

Projektnr.

1100060783

Kolding Kommune

BILAG 10
Projekterede afvandingsforhold
Sommermiddel- Manningtal 5

RAMBOLL WATER



Kolding Kommune
By- og Udviklingsforvaltningen
Att.: Peter Ring
Natur & Vand
Nytorg 11
6000 Kolding

Mail: peri@kolding.dk

11. december 2024 - Sagsnr. 23/565

Dispensation efter naturbeskyttelsesloven til etablering af vådområde inkl. ny sø på beskyttet natur og tilladelse efter planloven til etablering af to søer ved Kurk Mose og Oles Mose

—

Kommunens naturmyndighed meddeler hermed dispensation til påvirkning på § 3-beskyttet natur samt tilladelse til etablering af to søer i forbindelse med vådområdeprojekt i Oles Mose og Kurk Mose langs med Kurkdam Å. Denne afgørelse vedrører udelukkende moser, sø og eng-områder inden for projektområdet. Der meddeles en særskilt afgørelse til ændring af det beskyttede vandløb.

Dispensationen til etablering af vådområdet inkl. etablering af én sø på beskyttet natur gives efter § 65, stk. 2, jævnfør § 3, stk. 2 i naturbeskyttelsesloven¹.

Tilladelsen til begge søer gives efter § 35, stk. 1. i planloven².

Kolding Kommunes vådområdegruppe har den 22. december 2022 ansøgt om dispensation fra naturbeskyttelseslovens § 3 til at realisere et vådområdeprojekt *Kurk Mose, Kurkdam Å*. Oplysningerne i dispensationen baserer sig på den tekniske og biologiske forundersøgelse af vådområdeprojektet³. Formålet med projektet er at forøge og forbedre naturindholdet og vandforholdet i lavbundsområderne Kurk Mose og Oles Mose for derved at begrænse udledningen af kvælstof i Mosvig og Lillebælt.

¹ Lovbekendtgørelse 2024-06-28 nr. 927 om naturbeskyttelse.

² Lovbekendtgørelse 2024-05-29 nr. 572 om planlægning.

³ Teknisk og biologisk forundersøgelse for muligt vådområde af Rambøll: "Vådområdeprojekt Kurk Mose, Kurkdam Å.

Der ansøges samlet om nedenstående tiltag, der kræver dispensation fra naturbeskyttelsesloven:

1. Afbrydning af dræn og grøfter.
2. Drænvand føres op til terræn ved projektgrænsen til overrisling.
3. Hævning af vandstanden i Oles Mose med op til 0,5 meter.
4. Hævning af vandstanden i Kurk Mose med op til 0,5 meter.
5. Etablering af et nyt genslynget, terrænnært 2 km langt forløb af Kurkdam Å inden for projektområdet.
6. Tildækning af det gamle regulerede og dybt nedgravede forløb af Kurkdam Å.
7. Etablering af en lavvandet sø på matr.nr. 54/55 Sjølund By, Vejstrup (ved dræntilløb 4).

Der ansøges om følgende tiltag, der kræver tilladelse efter planloven:

1. Etablering af to søer i landzone, beliggende på matr.nr. 53 Sjølund By, Vejstrup (ved dræntilløb 8) samt matr.nr. 54/55 Sjølund By, Vejstrup (ved dræntilløb 4).

Oversigt over projektområdet, områdets naturarealer samt placering af tiltag ses på *kortbilag 1-8*.

Afgørelse

Dispensationen efter naturbeskyttelsesloven gives på følgende vilkår:

1. At overrislingsområder, etablering af sø på matr.nr. 54/55 Sjølund By, Vejstrup, jordafskrabning, genslyngning af åen m.v. sker i overensstemmelse med det medsendte kortbilag jf. ansøgningen (*se kortbilag 1 og 8*) samt nedenstående vilkår.
2. Oplag af materialer skal ske uden for beskyttet natur.
3. Det gamle vandløbstracé skal dækkes til med den jord, som graves op i forbindelse med etableringen af det nye, genslyngede tracé. Såfremt der forekommer aflagt materiale (ofte med tidsler, brændenælder m.v.) fra tidligere oprensninger af det gamle vandløbstracé, kan dette også bruges til at fylde tracéet op.
4. Der skal holdes en afstand på min. 5 meter til den eksisterende § 3-beskyttede sø (matr.nr. 80 Sjølund By, Vejstrup), når der muldafrømmes (*delområde 6 på kortbilag 6*).
5. Der må ikke etableres blivende jordvolde, og genslyngningen skal indpasses i terræn.
6. Kørsel på beskyttet natur skal ske med køretøjer med lavt tryk på overfladen, fx bælte køretøjer, eller der skal udlægges køreplader.
7. Der må ikke forekomme kørespor på mere end 10 cm dybde på arealet efter endt gravearbejde.
8. Hvis der etableres overrislingsområder ved tilløb 6 og 7, skal disse fritlægges min. 25 m, før vandet når beskyttet natur (*se kortbilag 1 og 7*).
9. Der må ikke foretages tilsåning eller beplantning omkring åen efter endt gravearbejde. Den naturlige vegetation skal selv have lov til at indfinde sig.

Tilladelsen efter planloven gives på følgende vilkår:

10. Den nye sø på matr.nr. 53 Grønninghoved By, Vejstrup (ved tilløb 8) skal som udgangspunkt etableres uden for beskyttet natur (se *kortbilag 1*). En mindre del af søen kan evt. tillades etableret på beskyttet natur, hvis søen herved indpasses bedre i terrænet. Dette kan dog kun ske efter nærmere aftale med Naturmyndigheden.
11. De nye søer skal etableres med flade brinker, hvoraf størstedelen har en hældning på 1:5.
12. Den nye sø ved tilløb 8 skal have en størrelse på min. 1.350 m² og være maks. 1,5 meter dyb.
13. De nye søer må ikke etableres med øer.
14. Der må ikke opsættes redeguse, hegn eller lignende, bortset fra almindelige kreaturhegn eller fårehegn rundt om søerne.
15. Der må ikke udsættes fugle, fisk, krebs eller andre dyr i eller ved de nye søer.
16. Der må ikke fodres på beskyttet natur eller nærmere end 10 meter fra højeste vandstand ved de nye søer.
17. Der må ikke foretages tilsåning eller beplantning omkring de nye søer efter endt gravearbejde. Den naturlige vegetation skal selv have lov til at indfinde sig.

Generelle vilkår:

18. Kommunen skal kontaktes, når arbejdet er udført, så vi har mulighed for at kontrollere, om tilladelsens vilkår er overholdt (mail: natur@kolding.dk).
19. Hvis der under gravearbejdet stødes på ting, der har arkæologisk interesse, skal arbejdet straks stoppes, og Museum Sønderjylland – Haderslev Arkæologi skal kontaktes (tlf.: 6537 0801 eller e-mail: planer@msj.dk).

Vilkårene er stillet for at sikre, at der i projektet tages hensyn til områdets naturværdier.

Sagsfremstilling

Af ansøgningen fremgår følgende:

Kolding Kommune er projektejer og ønsker at gennemføre et projekt på ca. 37,5 ha. Projektet omhandler Oles Mose og Kurk Mose, en del af de opdyrkede arealer mellem og omkring de to lavbundsområder samt Kurkdam Å, der løber centralt gennem området. Projektet fremgår af kortbilag 1.

Formålet med projektet er, at:

- begrænse udledningen af kvælstof til Mosvig og Lillebælt.
- forøge og forbedre naturindholdet i området, herunder Oles Mose og Kurk Mose.
- forbedre de fysiske forhold i Kurkdam Å.
- skabe sammenhæng mellem de to lavbunds- og naturområder Oles Mose og Kurk Mose.

Projektet forventes at kunne omsætte ca. 5,3 tons kvælstof om året samt reducere CO₂-udledningen fra området med ca. 29 tons CO₂/år.

Arbejdet udføres ved hjælp af gravemaskiner og dumper og forventes realiseret sommer 2025.

Omkring st. 400 (vandløbsstationering) skal der udføres afværgetiltag for at sikre arrondering for den fremtidige dyrkning af arealet øst for vådområdet (se *kortbilag 1*). Der bliver påfyldt jord i en lavning i marken, således den planeres ud. Jorden, der vil blive brugt til formålet, vil enten komme fra afgravning af overjord (muldafrømning), fra gravning af den nye sø ved tilløb 8, eller fra gravning af det nye vandløb. Den vurderede jordmængde udgør cirka 550 m³.

Der skal laves mindst to overrislingsområder af overfladevand for at sænke udledningen af næringsstoffer til vandløbet. Disse kommer til at ligge omkring st. 200 og st. 1800 (se *kortbilag 1*).

Overrislingen ved st. 200 ligger umiddelbart nordvest for den eksisterende § 3-beskyttede sø tæt ved Oles Mose og kommer til at få en størrelse på ca. 0,5 ha. Overrislingen starter ved projektgrænsen, der ligger 1,7 meter over søens vandspejl. Overrislingsområdet udgør et område, som indtil 2006 har været opdyrket. I dag kan området beskrives som en græsmark, der i vinterhalvåret bliver oversvømmet og derfor får tilført næringsstoffer, som bidrager til en dårlig naturtilstand. Også den § 3-beskyttede sø ikke langt fra overrislingsområdet ligger under vand om vinteren. Denne sæsonprægede oversvømmelse af søen medvirker til, at søen i dag er næringspåvirket.

Overrislingen ved st. 1800 ligger i næringspåvirket kulturreng og kommer til at få en størrelse på ca. 1,7 ha. Overrislingsområdet udgør den del af kulturrengen ved Kurk Mose, hvor der vurderes at være ringe naturtilstand. Området har indtil 1984 ligget som opdyrket mark, hvorefter det ikke har været opdyrket siden. I dag ligger arealet dog stadig grænsende til en opdyrket mark mod vest, som ligger højere i terræn. Det er derfor sandsynligt, at næringsstoffer fra marken føres til engen med overfladevand og bidrager til den ringe naturtilstand.

I forbindelse med projektet hæves grundvandsspejlet med op til 0,5 meter, hvilket medfører større oversvømmelser af området, både i sommer- og vinterhalvåret (se *kortbilag 2-3*). Resultatet er, at en stor del af projektområdet skifter karakter fra vandmættet eng til vandflade. Vandflade i denne forbindelse skal forstås som sjapvand og ikke en egentlig, synlig vandflade.

Naturforbedrende tiltag i projektansøgningen:

Der har gennem hele projektudarbejdelsen været en løbende dialog med Kolding Kommunes Naturmyndighed i forhold til at tilpasse projektet. Målet er, at den eksisterende natur ikke forringes, men at der genskabes et vandløb med et naturligt, snoet forløb, naturlig hydrologi i engene/moserne og udvidelse af naturområdet er med til at forbedre naturværdierne i området.

Tilbageholdelse af næringsstoffer

Samarbejdet har blandt andet resulteret i, at der i forbindelse med projektet etableres en større lavvandet sø nord for Oles Mose (uden for beskyttet natur) på min. 1.350 m², som vil lede drænvandet fra det største tilløb til Oles Mose (*tilløb nr. 8, se kortbilag 7*). Herved tilbageholdes en del af næringsstofferne fra dræn- og overfladevand i søen, inden det løber til mosen. Søens størrelse vil være afhængig af, hvor meget jord der er brug for til at fylde det gamle vandløbstracé til, men den vil ikke blive mindre end 1.350 m². Drænet, der tilkobles søen, vil blive åbnet, så det ligger som en åben grøft og dermed leder vandet langsommere til søen.

Der bliver placeret mindst to overrislingsområder (ved tilløb 1 og 2/3, se kortbilag 1 og 7), så overrislingen med drænvand fra drænudløb sker på hidtil opdyrkede arealer med ringe eller dårlig naturtilstand (se kortbilag 1, 5 og 6). Disse overrislingsområder medvirker, ligesom den nye sø/de nye søer, til øget næringsstofoptag i jorden, før det når til beskyttet natur.

I forbindelse med projektets detailprojektering vil der generelt blive arbejdet for størst mulig forsinkelse af det overfladevand, der ledes til Oles Mose. Dette for at optimere kvælstofomsætningen, inden vandet ledes ud i mosen. Det vil således (ud over de allerede planlagte tiltag omkring dræntilløb 8) konkret blive undersøgt, om det er muligt at etablere forsinkelse og dermed kvælstofomsætning af overfladevand fra tre af de resterende tilløb til mosen (tilløb 4, 6 og 7, se kortbilag 7).

For tilløb 6-7 undersøges muligheden for at lede tilløbsvandet til overrisling inden mosen på arealer, der i dag ikke er §3-beskyttede. Der vil være minimum 25 m mellem afbrudt dræn og beskyttet natur.

For tilløb 4 undersøges muligheden for at lede tilløbsvandet til overrisling evt. via en ny sø, inden vandet ledes ud i mosen – tilsvarende proceduren for søen ved tilløb 8. På grund af terrænforholdene vil en evt. sø dog skulle etableres på §3-beskyttet areal (se kortbilag 8). Det beskyttede areal er beskrevet som "delområde 3" i denne afgørelse og udgør en tør eng med moderat til ringe naturværdi.

Tilløb 5 bevares uændret, da vandet herfra allerede i dag løber diffust ud på et §3-beskyttet engareal.

Tilpasning af vandløbstracéet uden om værdifuld natur

Den løbende dialog har endvidere resulteret i, at vandløbstracéet i forbindelse med den endelige projektering af vandløbet vil blive tilpasset, så det ikke gennemskærer værdifuld natur. Dette betyder i praksis, at den viste slyngning på projektkortet omkring st. 1.600 m undlades (se kortbilag 1).

Tinglysning af natur i vådområdedeklarationen

I forbindelse med projektet etableres og tinglyses ca. 9 ha ny natur i vådområdedeklarationen. I denne deklaration vil det fremgå, at området permanent skal henligge som vådområde og fastholdes som græs- eller naturareal. I denne vil der fremgå vilkår om, at der fremadrettet ikke må omlægges, gødes, dyrkes, grøftes, drænes el.lign., der kan have negative konsekvenser for naturen og dennes fremgang inden for vådområdet. Hovedparten etableres mellem de to eksisterende moseområder (Oles Mose og Kurk Mose), som ved projektets gennemførelse således vil blive bundet sammen og kommer til at fremstå som ét stort sammenhængende naturområde. Herved skabes der en bred spredningskorridor mellem de to naturområder (se kortbilag 4). Med samtidig muldafrømning af op til ca. 6 ha næringsholdigt overjord i denne spredningskorridor (se kortbilag 1) forventes det, at der i disse nye næringsfattige områder med tiden vil kunne opstå god natur. Arealet, som muldafrømmes, er ikke fastlagt endnu, da dette bl.a. afhænger af samarbejdet med Landbrugsstyrelsen, som ejer en del af området samt behovet for forsforafværge.

Randzonen omkring Oles Mose forøges ved udtagning af opdyrkede arealer nord og syd for mosen. Dette vil øge robustheden og beskyttelsen af naturområdet (se kortbilag 1).

Genslyngning af ca. 2 km vandløb

Med projektet sker der en genslyngning af ca. 2 km vandløb (se kortbilag 1). Flere af strækningerne i det nye vandløb vil få et fald på 1-3 %, som vil skabe gode forhold for bl.a. ørreder og en lang række af de

rentvands-krævende makroinvertebrater (smådyr) i vandløbet. I det nye vandløb udlægges på flere strækninger grus og sten i vandløbsbunden. Dette er samtidigt med til at skabe gode forhold i det nygravede vandløb.

Hævning af grundvandsspejlet

I forbindelse med projektet hæves grundvandsspejlet i hele området med op til 0,5 m. Dette sker ved at etablere et nyt, genslynget og terrænnært forløb af Kurkdam Å. Omlægningen af vandløbet resulterer i, at vandstanden i Oles Mose og Kurk Mose hæves (i modsætning til i dag, hvor området bliver drænet via den dybt nedgravede og regulerede Kurkdam Å). Herved etableres en mere naturlig hydrologi i mose- og engområderne omkring vandløbet, hvilket vil bremse nedbrydningen af tørvejorden og på sigt forbedre naturtilstanden. Det forventes således, at fugtigbundsplanter får bedre vækstbetingelser, og at der vil kunne ske en spredning af de positivarter, som i dag kun forekommer i de lavtliggende, fugtige dele af moserne.

Eksisterende og projekteret oversvømmelse inden for projektområdet kan ses på kortbilag 2 og 3. Efter vådområdeprojektets udførsel vil vandstanden generelt stige med op til cirka 0,5 meter inden for projektområdet. Som det ses på kortbilagene, sker den største vandstandsstigning i og omkring Oles Mose og Kurk Mose, som efter projektets udførsel vil være vanddækket (jf. signaturforklaringen). De omkringværende enge bliver mere vandmættede.

Naturværdis i projektområdet

Vådområdeprojekt Kurk Mose omfatter 37,1 ha natur, grønne arealer og marker beliggende i et lavt område mellem Kolding By og Christiansfeld. I projektområdets nordlige del ligger Kurk Mose, som terrænmæssigt er placeret nedstrøms for den sydlige del af projektet, hvor Oles Mose ligger. Mellem Kurk Mose og Oles Mose løber Kurkdam Å i en ådal med dertilhørende § 3-beskyttede enge, moser og en sø. *Se kortbilag 1.*

Inddeling af beskyttet natur

Overordnet er den beskyttede natur inden for projektområdet inddelt i delområde 1-6 som vist på kortbilag 5-6.

Nordlig del af projektområdet:

Kurk Mose, som ligger i den nordlige del af projektområdet, består af vandmættet natureng med partier af mosekarakter. Nord for Kurkdam Å er engen overordnet mere fugtig (*delområde 1 på kortbilag 5*), end den er syd for vandløbet (*delområde 2 på kortbilag 5*).

I delområde 1 er bunden mosrig med tuet vegetation og ujævn bund, med udpræget forekomst af fugtigbundsarter som gul iris, håret star, knold-star, næb-star, trævlekrone, kær-svovlrod, baldrian m.v. (se *billedbilag 1*). Denne del af engen har karakter af natureng og vurderes at have god naturtilstand.

I delområde 2, hvor der er mere tørt, er engen mere kulturpræget og domineret af lyse-siv, almindelig kvik, draphavre, fløjlsgræs, almindeligt hundegræs, eng-rævehale m.v. (se *billedbilag 2*). Den tørreste og mest næringsrige del af engen (mod nordvest, hvor der etableres overrislingsområde) estimeres at have ringe naturtilstand (se *billedbilag 3*).

Sydlig del af projektområdet:

Oles Mose (*delområde 5 på kortbilag 6*) er præget af afvanding og er stærkt tilgroet med pile- og tjørnekrat, hvilket bevidner om, at store dele af mosen er tør, da tjørn ikke vokser på fugtig bund. Der står vand i gamle tørvegrave, hvor der ses fugtighedsarter som bl.a. lyse-iv, gul iris, top-star og kær-svovlrod (se *billedbilag 4*). I disse fugtige dele af mosen estimeres mosen at have moderat naturtilstand. Ellers er jordbunden tør og fast og vurderes at have dårlig naturtilstand.

Oles Mose er omgivet af eng, som er opdelt i en tør (*delområde 3 på kortbilag 6*) og en fugtig (*delområde 4 på kortbilag 6*) del.

Den tørre del (delområde 3) er domineret af høje græsser, bl.a. rørgræs, fløjlsgræs og mose-bunke (se *billedbilag 5*). Mod vest ligger to våde pletter, som er tilvokset med bredbladet dunhammer (se *billedbilag 5*). Der er endvidere fundet større mængder pomerans høgeurt, som ikke er hjemmehørende i Danmark. Arealet estimeres at have en moderat naturværdi, grænsende til ringe i de tørreste områder.

Den fugtige del af engen fremstår som trykvandspåvirket natureng med mosrig, tuet og ujævn vegetation. Denne del af engen er domineret af arter som dynd-padderok og lodden dueurt, men der ses også kær-star, tykbladet ærenpris, håret star, trævlekrone, sværtevæld, kær-dueurt m.v. (se *billedbilag 6*). Her estimeres naturtilstanden at være god.

Nordvest for Oles Mose ligger en aflang sø, som er omgivet af bredbladet dunhammer og pil (*delområde 6 på kortbilag 6*). Der forekommer kors-andemad og lidt svømmende vandaks, og vandet er brunligt og grumset. Naturtilstanden er estimeret til moderat (se *billedbilag 7*). Søen går over sine bredder i vinterhalvåret.

Luftfotogennemgang

Se kortbilag 5-6 for opdeling af beskyttet natur.

Delområde 1 – natureng

Ved gennemgang af historiske luftfotos ser det ud til, at delområde 1 ikke har været opdyrket i perioden fra 1954-2022, dvs. minimum 68 år. Der tages høslæt på de mere tørre dele af arealet. Størstedelen af området, specielt Kurk Mose, ser ud til altid at have været vådt. Se kortbilag 9-11.

Delområde 2 – kultureng

Nogle arealer i delområde 2 har været opdyrket, hvilket sandsynligvis er en af årsagerne til den lavere naturtilstand ift. delområde 1. Se kortbilag 9-11.

- Mellem 1954-1966 fremstår størstedelen af delområde 2 homogen og græspåvirket, men med sporadiske forekommende våde partier.
- Mellem 1973-1984 er den vestlige del opdyrket.
- Mellem 1989-2022 er området ikke opdyrket, dvs. minimum 33 år.
- Der tages i dag høslæt på arealet, hvilket bl.a. kan ses på luftfoto fra sommeren 2022.

Delområde 3 – kultureng

Det ses på historiske luftfotos, at flere dele af kulturengen har været opdyrket. Se kortbilag 12-14.

- 1954: store partier er opdyrket.
- Mellem 1964-1984 er den nord til nordøstlige del opdyrket, men ikke den vest til sydvestlige del.
- Mellem 1989-2022 fremstår hele engen ikke opdyrket, dvs. minimum 33 år.
- Der tages i dag høslæt på engen, hvilket bl.a. kan ses på kortbilag fra sommeren 2022.

Delområde 4 – natureng

Ved luftfotogennemgang ser det ud til, at denne eng har ligget urørt i minimum 60 år. Se kortbilag 12-14.

- 1954: Den nordøstlige del af engen er opdyrket.
- 1964-2022: Engen er ikke opdyrket.

Delområde 5 - mose

Området omfatter Oles Mose, som er gammel natur. Af tilgængelige historiske luftfotos fremgår det, at mosen i perioden 1954-2022 ikke har været opdyrket. Se kortbilag 12-14.

Der ses en grøft i den østlige del af Oles Mose på luftfoto 1954, og der er gravet grøfter rundt om den nordøstlige del af mosen i 1972-73.

Delområde 6 – sø

Delområde 6 udgør en sø, der ligger nordvest for Oles Mose. Søen ses første gang på luftfotos i 1993 og er dermed cirka 20 år gammel. Se kortbilag 15.

Kommunens vurdering

Det er naturmyndighedens vurdering, at vådområdeprojektet som helhed vil være med til på sigt at forbedre naturtilstanden i området – både i vandløbet såvel som på enge og i moseområder.

Det vurderes, at genslyngning og udlægning af grus, som beskrevet i ansøgningen, vil bidrage med en forbedring af vandløbets tilstand og en mere naturlig dynamik i ådalen. Genslyngningen vil medføre en naturlig meandering med høl og stryg og dermed bidrage med levesteder for insekter og fisk.

Delområde 1, den fugtige del af Kurk Mose, samt delområde 5, den fugtige del af engen omkring Oles Mose, vurderes at blive påvirket mindst muligt, såfremt vilkårene i denne dispensation efterkommes.

I forbindelse med vådområdeprojektet udlægges og tinglyses ca. 9 ha til ny natur, som en spredningskorridor mellem Kurk Mose og Oles Mose. Dette vil skabe bedre vilkår for planter og dyr samt have en positiv effekt på spredningen af arter moserne i mellem. Store, sammenhængende områder kan rumme flere arter, og det er derfor naturmyndighedens vurdering, at projektet vil have en positiv effekt på artsdiversiteten i området.

Når en mose bliver drænet, ligesom Oles Mose er blevet det, så udtørres den, og tørven iltes og forgår. Mosen vil dermed sætte sig eller afbrændes. Da Oles Mose i dag er domineret af tjørn, som ikke tåler vandmættet jord, så vidner det om, at mosen er stærkt drænet. Det er naturmyndighedens vurdering, at en hævnning af vandspejlet vil øge naturkvaliteten i Oles Mose samt bevare mosen, idet afbrænding af tørv bremses.

Ved at etablere en ny, stor sø nord for Oles Mose (ved tilløb 8), hvor drænvand kan føres til, bindes en del af næringsstofferne i søen i stedet for at blive ledt direkte til mosen, som det gør i dag.

Vådområdeprojektet hæver vandspejlet i mosen, hvilket med tiden vil resultere i, at fugtigbundsarterne tilknyttet mosen vil brede sig, og udtørring og afbrænding af mosen kan bremses.

Da overrislingsområderne placeres på hhv. græsmark med dårlig naturtilstand og på kultureng med ringe naturtilstand vurderes det samlet, at overrislingerne ikke vil forringe naturkvaliteten væsentligt, på såvel land som i sø. Dette gælder både de to overrislingsområder, som helt sikkert bliver etableret (ved tilløb 1 og 2/3), men også de mulige overrislingsområder (ved tilløb 6 og 7).

Såfremt der etableres en ny sø på beskyttet natur vest for Oles Mose (ved tilløb 4), vurderes denne ikke at forringe naturværdien i området betydeligt. Der ligger to mindre våde pletter i området, som i dag er stort set tørret ud. Det vurderes, at det vil gavne denne del af engen, at der kommer mere frit vandspejl, og at området, hvor søen etableres er vurderet til at have moderat, grænsende til ringe naturværdi, hvorfor etablering af en ny sø i området ikke vil påvirke natur af høj kvalitet.

Af projektbeskrivelsen og dertilhørende rapport fremgår det, at store dele af projektområdet vil blive mere vandmættet. Der lægges her vægt på, at de områder, der efter projektets udførsel vil ligge under permanent vand, er hhv. en større del af Oles Mose, opdyrkede marker og de i forvejen næringspåvirkede dele af engene. Størstedelen af enge med højere naturværdi vil ikke komme til at ligge under permanent vand. Naturmyndigheden vurderer, at den øgede vandmængde ikke vil påvirke værdifuld natur negativt – det forventes derimod at have en positiv effekt på tørveafbrænding i Oles Mose samt spredning af positivarter. Det kan dog ikke udelukkes, at natur med i forvejen dårlig eller ringe naturværdi, fx kulturengen i den nordlige del af projektområdet eller dele af Oles Mose, forværres. Naturmyndigheden vurderer, at projektets potentiale for naturforbedrende parametre opvejer de potentielle negative følger for kulturenge inden for projektområdet.

Det er naturmyndighedens samlede vurdering, at en hævnning af vandspejlet, genslyngning af åen samt fjernelse af fosforholdigt jord med tiden vil skabe bedre vilkår for positiv- og fugtigbundsarter og dyr, der lever i området. Naturmyndigheden ønsker, at de fugtige enge genskabes, samt at vandstanden i moserne hæves, da disse i dag er drænede, med risiko for udtørring i sommerperioden. Da vandløbet i forvejen med jævne mellemrum løber over sine brinker og tilføjer kvælstof til områderne med lavest naturværdi, vurderes projektet ikke at påvirke den beskyttede natur i væsentligt omfang.

Arter på habitatdirektivets bilag IV

I henhold til bestemmelserne om administration af beskyttede dyre- og plantearter efter EF-Habitatdirektivets bilag IV skal kommunen vurdere, hvorvidt arealet er yngle-, raste- eller voksested for disse arter, og om en tilstandsændring kan have negativ indflydelse herpå.

Padderne *løvfrø*, *spidssnudet frø* og *stor vandsalamander* er fundet i nærheden af projektområdet - med nærmeste fund registreret cirka 250 meter væk. De er dermed ikke registreret inden for selve projektområdet, men det kan ikke afvises, at de har spredt sig fra de nærtliggende lokaliteter. Løvfrøen lægger æg i mindre, lavvandede, klare vandhuller i maj-juni, og de voksne frøer går på land i juli-august. Spidssnudet frø lægger æg ligeledes ved søbrinken, dog i marts-april, og de voksne frøer går på land i maj-juni. Stor vandsalamander lægger ligeledes æg i søbrinken i april-maj måned, hvorefter de voksne

salamandre forlader vandhullet i juli-august. Alle disse padde er mest følsomme over for påvirkninger i ynglesæsonen, og det er Kolding Kommunes vurdering, at såfremt projektet udføres uden for yngleperioden, vil det ikke påvirke deres økologiske funktionalitet. Det er derimod Naturmyndighedens forventning, at vådområdeprojektet med tiden vil gøre området mere attraktivt for padde, som vil kunne benytte de to nyetablerede søer som ynglesteder. Der er desuden en begrundet forventning om, at projektet vil medføre en forbedring af vandløbets tilstand med flere og bedre skjul for vandinsekter, samt en ådal med flere blomstrende planter som tiltrækker flyvende insekter. Alle disse danner fødegrundlag for padderne.

Odder findes i de fleste vandsystemer i Kolding Kommune, og sandsynligvis også i Kurkdam Å og de omkringliggende søer. Odderen kan yngle i sø- og åbrinker og kan have unger på alle tider af året. De foretrækker uforstyrrede områder, hvor der er muligheder for at skjule sig i vegetation; for eksempel i vandløbets høl, hvor vegetation fanges i rundingen, eller hvor vandløbet har eroderet brinken, således træerødder eksponeres. Da projektet strækker sig over et større område med egnede levesteder, vurderes det, at projektet ikke kan afvises at have indflydelse på individniveau, men at odderens levesteder ikke på bestandsniveau vil blive påvirket af projektet. Efter projektets gennemførelse vurderes det, at den mere naturlige udformning af vandløbet vil skabe flere og bedre egnede ynglesteder for odder.

Internationale naturbeskyttelsesområder, Natura 2000

I henhold til bestemmelserne om administration af Natura 2000-områder har Kolding Kommune vurderet, hvorvidt projektet kan påvirke Natura 2000-områder og udpegningsgrundlaget herfor. Nærmeste Natura 2000-område er "Lillebælt", der ligger ca. 3,4 km mod øst. Det vurderes, grundet afstanden samt projektets karakter, at det ansøgte ikke påvirker Natura 2000-området Lillebælt.

Klage

Kommunens afgørelse kan påklages til Miljø- og Fødevareklagenævnet jf. vedlagte klagevejledning. Tilladelsen må ikke udnyttes, før klagefristen er udløbet. Hvis du senest en uge efter klageperiodens udløb ikke har modtaget besked om, at der er klaget over afgørelsen, kan tilladelsen udnyttes.

I øvrigt

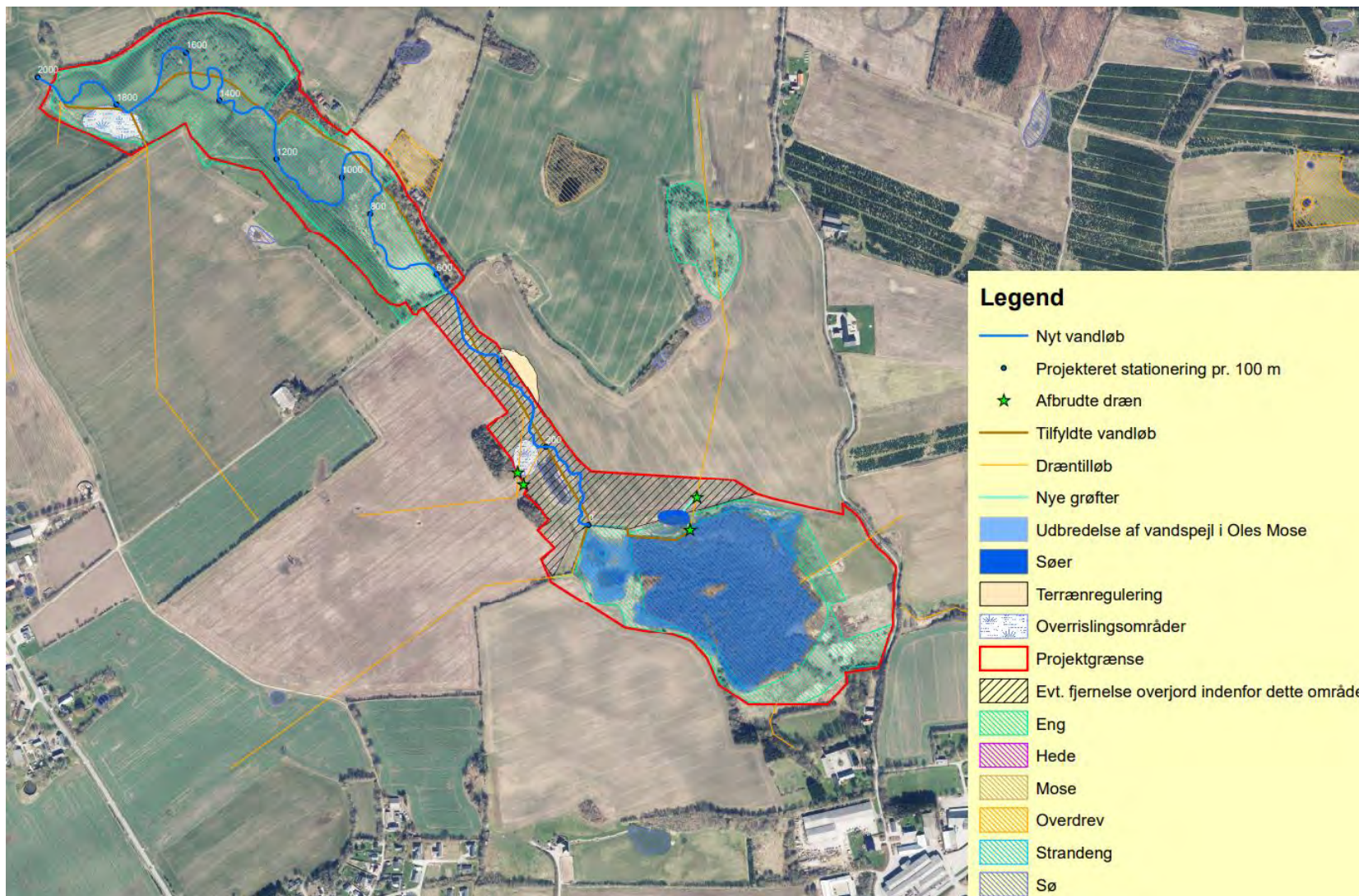
Tilladelsen bortfalder, hvis den ikke er udnyttet inden 3 år.

Kommunens dispensation fra naturbeskyttelsesloven fritager dig ikke fra at skulle indhente tilladelse til forhold, som reguleres af anden lovgivning.

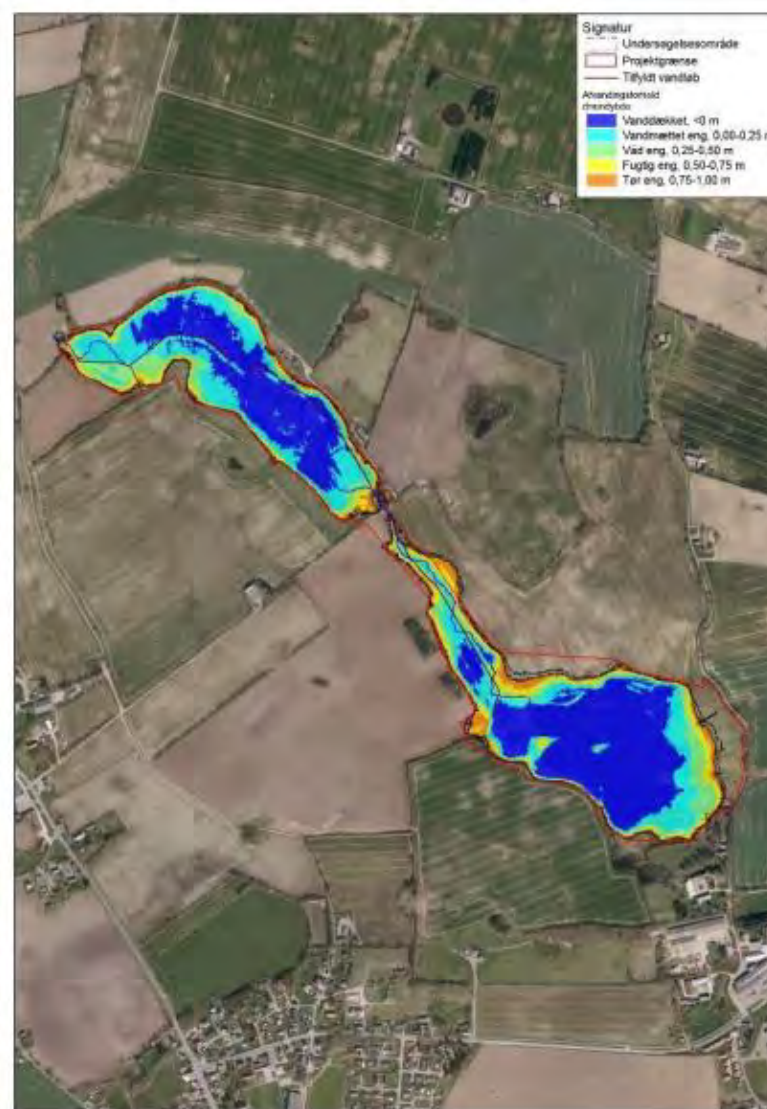
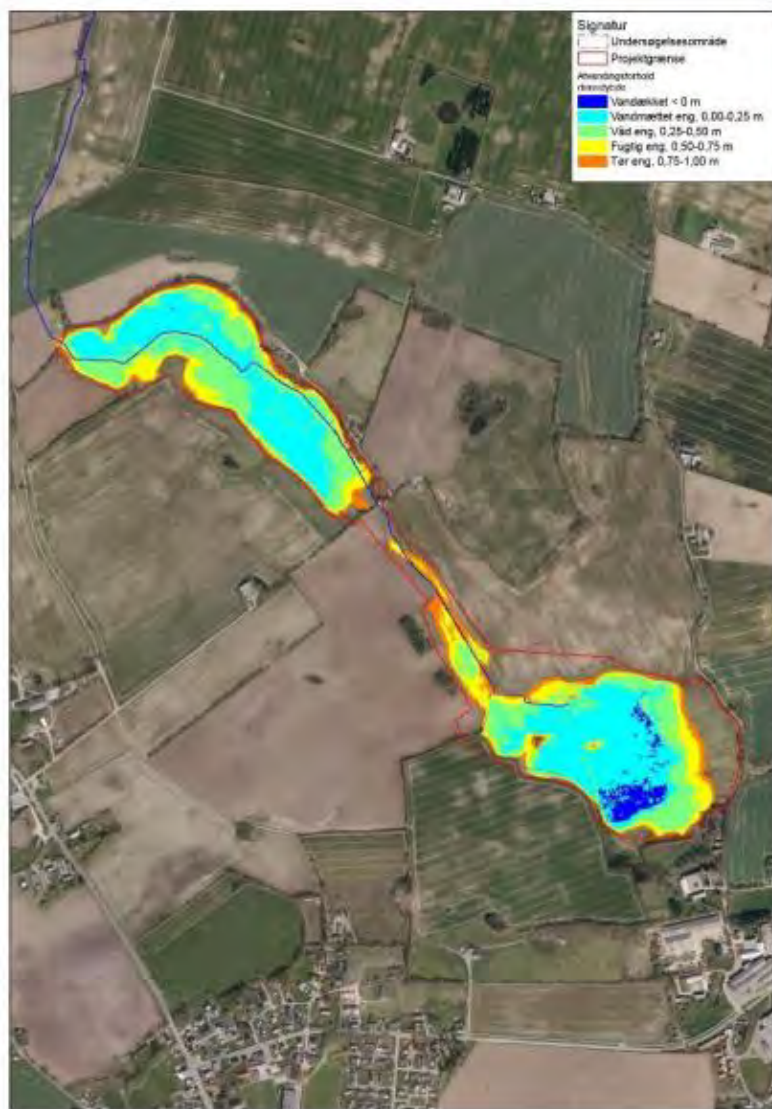
Hvis der er tvivl om noget i denne tilladelse, er du velkommen til at kontakte mig.

Venlig hilsen
Julie Ørnholm Frederiksen
Biolog - naturmedarbejder

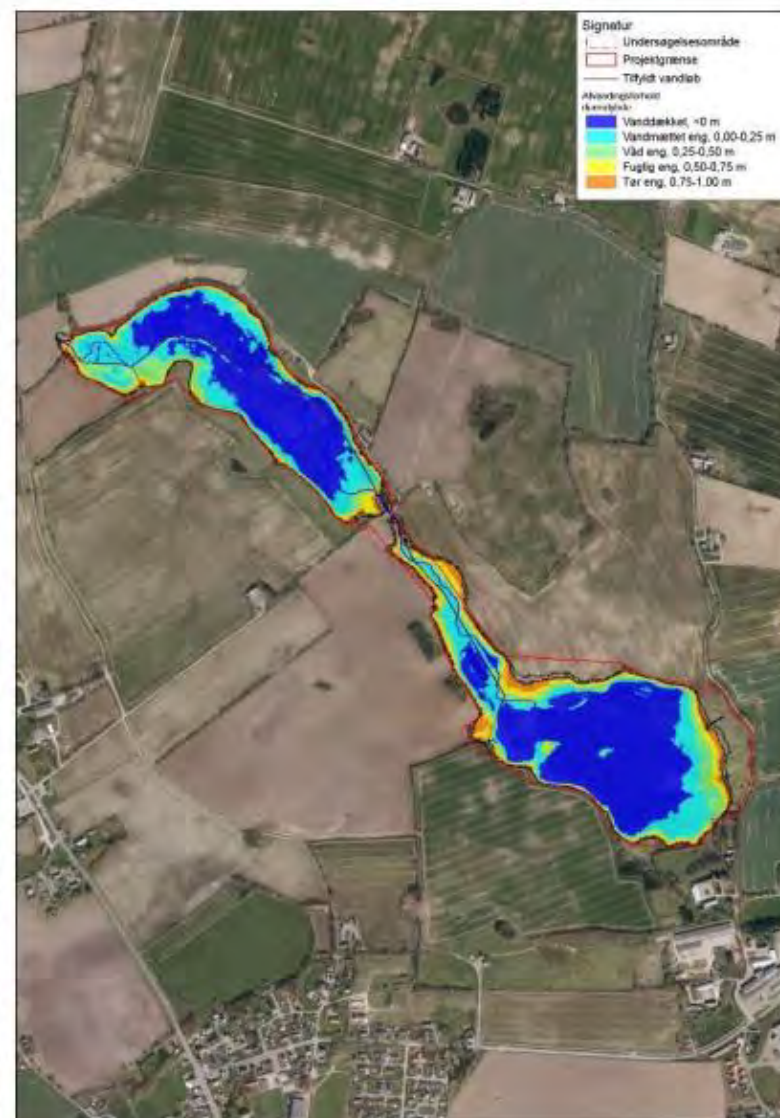
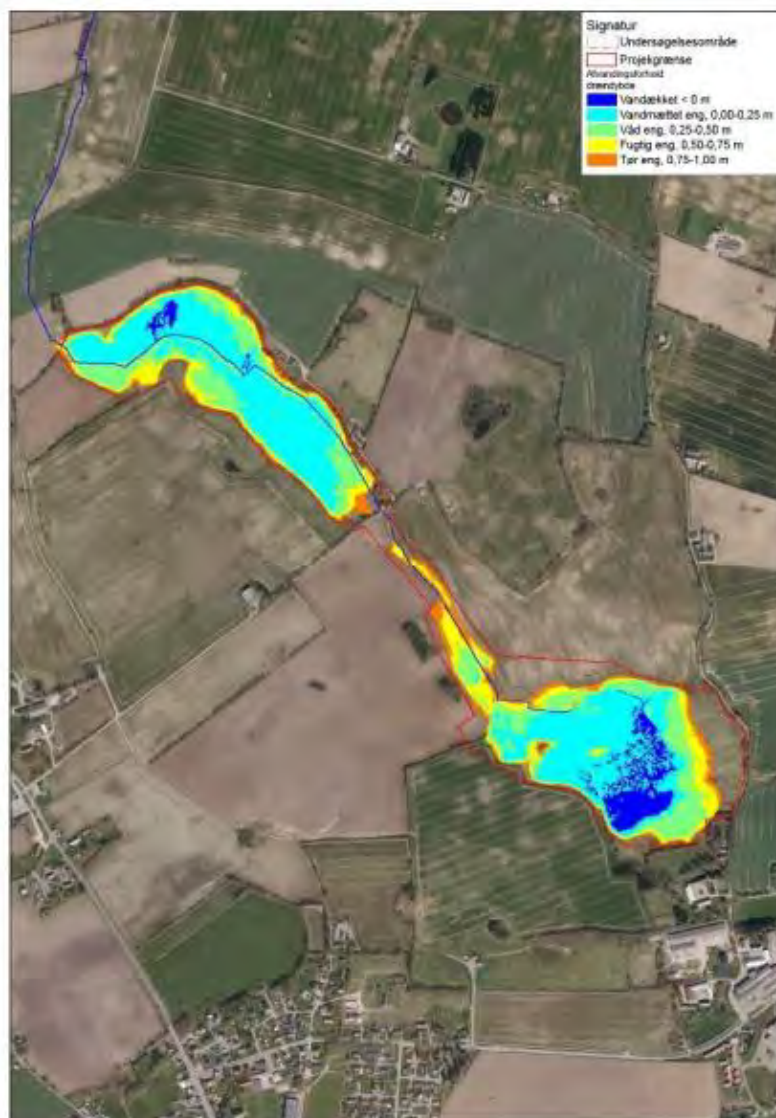
Kortbilag



Kortbilag 1. Projektforslag med signaturforklaring. Slyngningen omkring st. 1600 er taget ud af projektet. Det sort-skraverede område, hvor der kan fjernes overjord/muldafrømmes, udlægges til natur jf. vådområdedeklarationen. Bemærk at søen flyttes uden for beskyttet natur.



Kortbilag 2. Eksisterende (tv) og projekterede (th) afvandingsforhold ved sommermiddel.



Kortbilag 3. Eksisterende (tv) og projekterede (th) afvandingsforhold ved vintermiddel.



Kortbilag 4. Luftfoto fra 2022. På kortet ses de områder, der i dag er opdyrket, og som lægges ud som ny natur (markeret med gul). Arealet udgør ca. 9 ha og vil forbinde de to moseområder, Kurk Mose og Oles Mose.



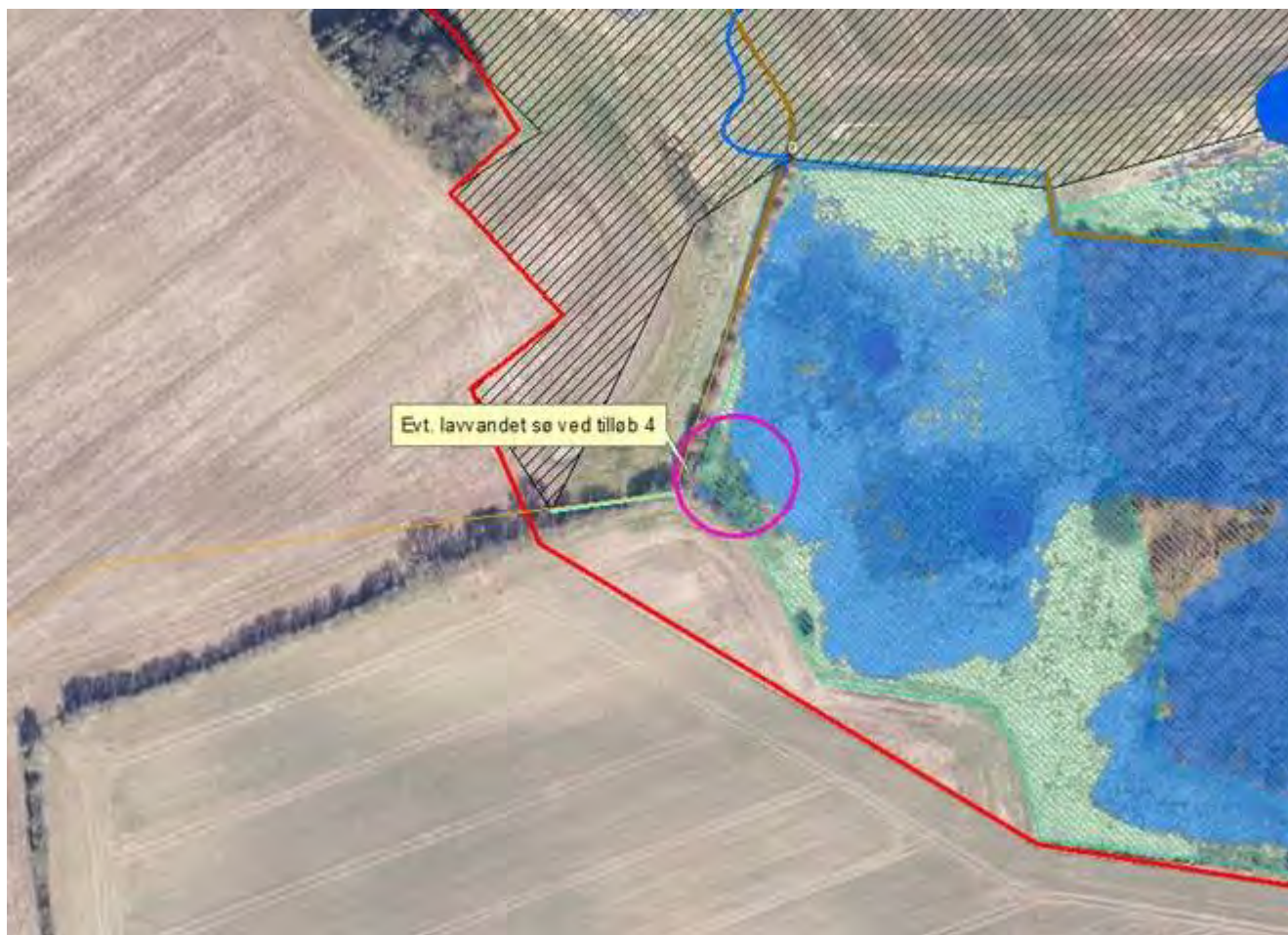
Kortbilag 5. Oles Mose. Den beskyttede eng er inddelt i en våd del med højere naturværdi (delområde 1) og en mere tør del med lavere naturværdi (delområde 2).



Kortbilag 6. Kurkmose. Den beskyttede eng er inddelt i en våd del med højere naturværdi (delområde 4) og en mere tør del med lavere naturværdi (delområde 3). På den tørre del ligger to næsten udtørrede søer, som er bevokset med bredbladet dunhammer (cirkler). Selve mosen er markeret med nr. 5 og søen med nr. 6.



Kortbilag 7. Projektområde med markering af dræntilløb 1-8. Dræn (lyserøde streger) åbnes og ledes til sø/mose via overrisling (turkis streger mellem dræn og beskyttet natur). Bemærk at sø cirka ved st. 600 udgår.



Kortbilag 8. Mulig placering af lavvandet sø ved tiløb 4 på beskyttet natur er markeret med lilla cirkel.

Luftfotogennemgang



Kortbilag 9. Luftfoto 1954. Vestligste del af delområde 1 (grøn markering) ser homogen og græspåvirket ud, mens den østlige del fremstår våd og upåvirket. Delområde 2 (gul markering) er ligeledes homogen med sporadisk forekommende våde partier.



Kortbilag 10. Luftfoto 1973. Vestlig del af delområde 2 (gul markering) er opdyrket.



Kortbilag 11. Luftfoto 2022. Sydlig stribe langs delområde 2 (gul markering) er slået. Ellers fremstår hele delområde 1 (grøn markering) samt resten af delområde 2 upåvirket.



Kortbilag 12. Luftfoto fra 1954. Det ses, at størstedelen af delområde 3 (gul markering) og noget af delområde 4 (grøn markering) er opdyrket eller omlagt. Delområde 5, mosen, fremgår ikke opdyrket. Delområde 6, søen, er ikke etableret endnu.



Kortbilag 13. Luftfoto fra 1964. Opdyrkning af delområde 4 (grøn markering) er ophørt.



Kortbilag 14. Luftfoto fra 2002. Delområde 3 (gul markering), 4 (grøn markering) og 5 (orange markering) fremstår alle upåvirkede, på nær en mindre omlagt del mod øst i delområde 3. Der tages høslæt på nordlig og østlig del af delområde 3. Delområde 6, søen, er markeret med blå.



Kortbilag 15. Luftfoto 1993. Første registrering af søen, delområde 6 (blå markering).

Billedbilag



Billedbilag 1. Fugtig del af Kurk Mose, delområde 1.



Billedbilag 2. Tør, kulturpræget del af Kurk Mose, delområde 2.



Billedbilag 3. Den tørreste del af Kurk Mose, delområde 2.



Billedbilag 4. Fugtig del af Oles Mose, delområde 5.



Billedbilag 5. Tør eng ved Oles Mose, delområde 3.



Billedbilag 6. Fugtig natureng ved Oles Mose, delområde 4.

Kopi via mail til:

Områdets lodsejere:

Landbrugsstyrelsen, Pionér Allé 9, 6270 Tønder, v/ Kristian Gadegaard, krga@lbst.dk

Claus Lindberg, Bakkevej 17, 6093 Sjølund

Lars Kristian Klokmose, Skamlingvejen 140, 6093 Sjølund

Danmarks Naturfredningsforenings lokalafdeling, dnkolding-sager@dn.dk

Danmarks Naturfredningsforenings lokalafdeling, v/ Esben Christoffersen, kolding@dn.dk

Danmarks Sportsfiskerforbund, Skyttevej 5, 7182 Bredsten, post@sportsfiskerforbundet.dk;

Danmarks Sportsfiskerforbund, Skyttevej 5, 7182 Bredsten, sydoestjylland@sportsfiskerforbundet.dk

Dansk Botanisk Forening, v/ Rasmus Fuglsang Frederiksen, rasmusfuglsangfrederiksen@gmail.com

Dansk Ornitologisk Forening, Vesterbrogade 140, 1620 København V, natur@dof.dk

Dansk Ornitologisk Forenings lokalafdeling, Kolding, kolding@dof.dk

Friluftsrådet (sekretariatet, hovedpostkasse), Scandiagade 13, 2450 København SV

+ landsdækkende mail til lokal henvendelse, lokalraad@friluftsradet.dk

Friluftsrådet Kreds Trekantområdet v/ Bent Holgersen, Ådalen 6 st 3, 6600 Vejen,

kolding@friluftsradet.dk

Spiras, att. sektionsleder Lars Schmidt, Niels Bohrsvej 2, 6000 Kolding, las@spiras.dk

Miljøstyrelsen, Tolderlundsvej 5, 5000 Odense C, mst@mst.dk

Museum Kolding, Staldgården, 6000 Kolding, museum@museumkolding.dk

Landbrugsstyrelsen, Langelinie Allé 17, 2100 København Ø, mail@lbst.dk

Bolig- og Planstyrelsen, Carsten Niebuhrs Gade 43, 1577 København V, bpst@bpst.dk

BlueKolding, Kolding Åpark 3, 6000 Kolding, kontakt@bluekolding.dk

Klagevejledning

Da denne afgørelse både udgør en dispensation fra naturbeskyttelsesloven til vådområdeprojektet, hvor der ændres i tilstanden af beskyttet natur, og en tilladelse efter planloven til etablering af en sø uden for beskyttet natur (ved tilløb 8), er der vedhæftet to klagevejledninger.

Naturbeskyttelsesloven

Hvis du ønsker at klage over dispensationen til vådområdeprojektet, kan du klage til Miljø- og Fødevareklagenævnet. Landsdækkende foreninger og organisationer, som har til formål at beskytte natur og miljø, kan også klage, ligesom enhver, der har en væsentlig, individuel interesse i sagens udfald.

Planloven

Afgørelser truffet efter § 35 i lov om planlægning til etablering af søerne kan påklages til Planklagenævnet af enhver med retlig interesse i sagens udfald samt landsdækkende foreninger og organisationer, der som hovedformål har beskyttelsen af natur og miljø eller varetagelse af væsentlige brugerinteresser inden for arealanvendelsen.

Der kan klages over retlige spørgsmål og kommunens vurderinger og vilkår.

Du klager via Klageportalen, som du finder via linket <https://naevneneshus.dk/start-din-klage/miljoe-og-foedevareklagenævnet/>. Her finder du også en vejledning i, hvordan du anvender Klageportalen. På denne hjemmeside skal du søge på ordet "Klageportal", og derefter skal du logge på, typisk med NEM-ID. Kolding Kommune modtager din klage via Klageportalen.

Klagefristen er 4 uger fra den dag, du har modtaget afgørelsen. Når du klager, skal du betale et gebyr på 900 kr., hvis du er privatperson, mens virksomheder og organisationer skal betale et gebyr på 1.800 kr. Du betaler gebyret med betalingskort i Klageportalen.

Hvis du vil bringe sagen for en domstol, skal du gøre det senest 6 måneder efter, at afgørelsen er sendt til dig.

Du er også velkommen til at kontakte os, hvis du ønsker hjælp.

Mulighed for at klage uden om Klageportalen

Miljø- og Fødevareklagenævnet skal som udgangspunkt afvise en klage, der kommer uden om Klageportalen, hvis der ikke er særlige grunde til det. Hvis du ønsker at blive fritaget for at bruge Klageportalen, skal du sende en begrundet anmodning til:

Kolding Kommune
By- og Udviklingsforvaltningen
Natur og Vand
Nytorv 11

6000 Kolding

Hvis du har mulighed for det, må du gerne sende anmodningen elektronisk til adressen naturogvand@kolding.dk.

Kommunen videresender din anmodning til Miljø- og Fødevareklagenævnet, som træffer afgørelse, om din anmodning kan imødekommes.

I øvrigt

Hvis du vil indbringe afgørelsen for domstolene, skal dette ske inden 6 måneder fra afgørelsen er meddelt eller er offentliggjort.

VMPII-vådområdeprojekt, kvælstofberegning

Projekt: **Kurkmose**

OPGØRELSE AF TILFØRSEL/UDVASKNING FRA VANDLØBSOPLAND, DIREKTE OPLAND OG PROJEKTOMRÅDE

Tilførsler:

Vandløbsoplandet

Beregnes på baggrund af oplandsarealet eller målt N-udvaskning f.eks. fra nærliggende målestation.

Beregnet tilførsel beregnes på baggrund af AU, Ecoscience "Notat opdatering af N regneark november 2021

Formel: $N_{tab} = 1.131 \cdot \exp(-9.97740 + 1.57207 \cdot \ln(\text{nedb_kor_mm}) - 0.00504 \cdot \text{sand_pct} + 0.06681 \cdot \text{dyrkpct} - 0.00046621 \cdot \text{dyrkpct}^2)$

Inddata: DMI-gridnr. (maks 24 grids kan indtastes)

614 53							
613 53							

Nedbør

A= 915.03 mm

Andelen af sandjord i vandløbsoplandet i %

S= 4.20 %

Andelen af dyrket areal i oplandet i %

D= 67.72 %

Oplandets størrelse i ha

Areal= 579.74 ha

Uddata: Gennemsnitligt, årligt kg N-tab pr. ha opland

N_{tab} = 25.3 kg N/ha

N-tab fra oplandet

TotN_{tab} = 14666.0 kg N

Direkte opland

Tilførsel på baggrund af oplandsarealets størrelse beregnes på baggrund af AU, Ecoscience "Notat opdatering af N regneark november 2021

Formel: $N_{tab} = 1.131 \cdot \exp(-9.97740 + 1.57207 \cdot \ln(\text{nedb_kor_mm}) - 0.00504 \cdot \text{sand_pct} + 0.06681 \cdot \text{dyrkpct} - 0.00046621 \cdot \text{dyrkpct}^2)$

Inddata: Indtast

Nedbør

A= 915.03 mm

Andelen af sandjord i oplandet i %

S= 32.1 %

Andelen af dyrket areal i det direkte opland i %

D= 61.02 %

Oplandets² størrelse i ha

Areal= 579.74 ha

Uddata: Gennemsnitligt, årligt kg N-tab pr. ha opland

N_{tab} = 21.0 kg N/ha

N-tab fra oplandet

TotN_{tab} = 12175.9 kg N

Projektområdet

Landbrugsbidrag beregnes på baggrund af arealanvendelsen i projektområdet samt erfaringstal for N-udvaskning

Inddata:	Opgørelse af nuværende arealanvendelse	N-udvaskning, erfaringstal, årlig gn.sn.	interval
Agerjord:	6.55 ha	agerjord inkl. brakjord 50 kg N/ha (ref. 1)	45-50
Ager, brak:	ha	vedvarende græs 10 kg N/ha (ref. 1)	5-10
Vedv. græs:	11.21 ha	natur* 5 kg N/ha (ref. 1)	0-5
Natur*:	18.09 ha	Befæstet areal 0 kg N/ha	
Befæstet	ha	*Natur er bl.a. §3 områder som hede, natureng samt skov.	
Sum	35.85 ha		

Ref. 1: Kortfattet vejledning til beregning af kvælstoffjernelse. Notat fra Skov- og Naturstyrelsen oktober 2005

Uddata: Beregnet årlig N-udvaskning

Agerjord: 328 kg N
 Ager, brak: - kg N
 Vedv. græs: 112 kg N
 Natur: 90 kg N
 Befæstet: - kg N

Sum = 530 kg N

Projektoplysninger		
Projekt navn	Kurk Mose	
Samlet projektareal	35.85	ha

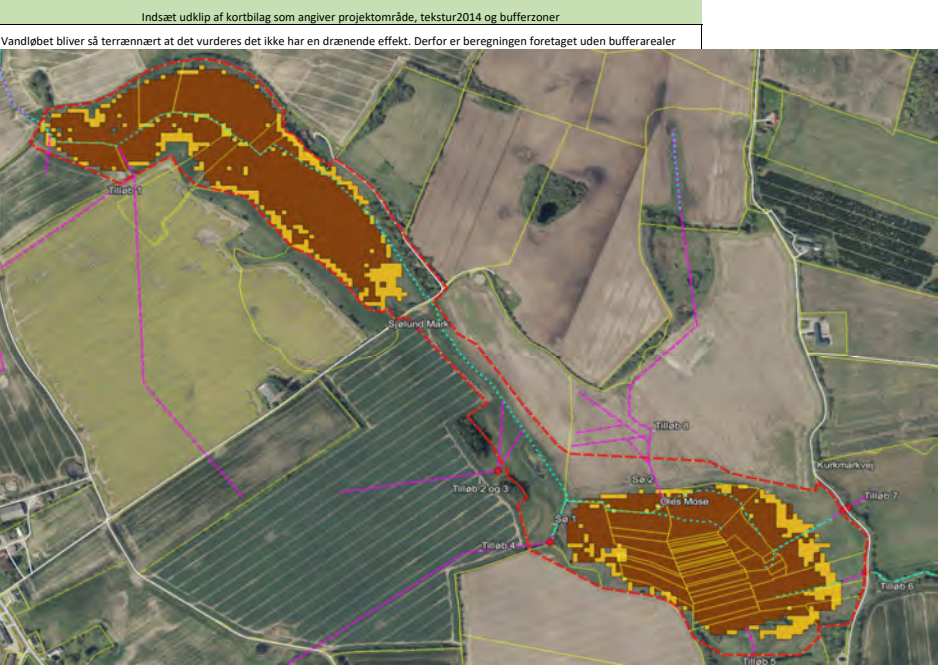
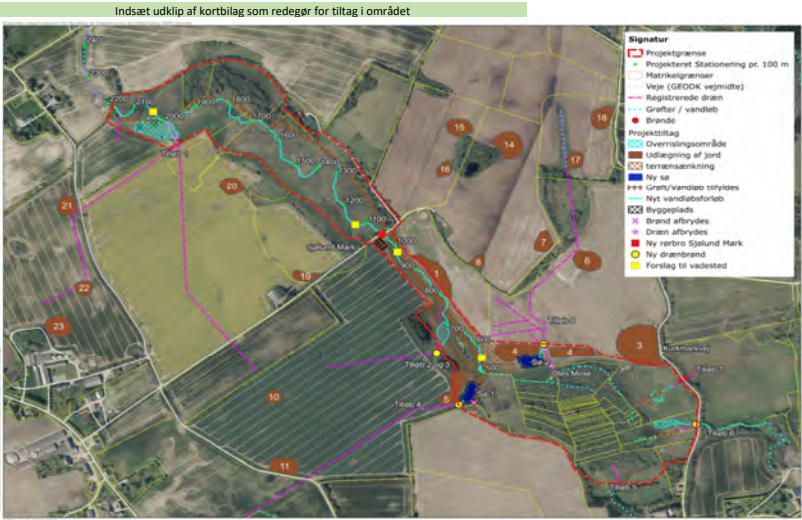
Genskabelse af naturlig hydrologi		
Tiltag		
Afbrødes interne dræn?	Ja	
Tilkastes interne grøfter helt eller delvist?	Ja	
Hæves vandløbsbunden (evt. ved genslyngning)?	Ja	
Skabes der overrindingszoner?	Ja	
Stopper pumpedrift?	Ikke relevant	

Da metoden forudsætter aktiv udtagning, er det nødvendigt, at redegøre for tiltag i projektområdet, som underbygger naturlig hydrologi

CO2-beregning				
Område opgørelse				
Klasser		Areal	Effekt [ton CO2/ha]	Effekt [ton CO2]
Uden buffer: > 12 %	Omdrift	0.01	35	0.35
	Permanent græs	6.51	25	162.75
	Natur	10.23	15	153.45
	Øvrige IMK-arealer*	1.19	10	11.9
Uden buffer: 6-12 %	Omdrift	0.01	17.5	0.175
	Permanent græs	2.12	12.5	26.5
	Natur	1.73	7.5	12.975
	Øvrige IMK-arealer*	0.62	5	3.1
Uden buffer: < 6 %	Omdrift	6.53	0	0
	Permanent græs	2.59	0	0
	Natur/øvrig anvendelse	2.89	0	0
	Øvrige IMK-arealer*	1.42	0	0
Med buffer: > 12 %	Omdrift		17.5	0
	Permanent græs		12.5	0
	Natur		7.5	0
	Øvrige IMK-arealer*		5	0
Med buffer: 6-12 %	Omdrift		8.75	0
	Permanent græs		6.25	0
	Natur		3.75	0
	Øvrige IMK-arealer*		2.5	0
Med buffer: < 6 %	Omdrift		0	0
	Permanent græs		0	0
	Natur/øvrig anvendelse		0	0
	Øvrige IMK-arealer*		0	0
Kulstofrig jord (> 6 %) uden aktiv udtagning (eksisterende vanddække/passiv udtaget arealer)**			0	0
Sum		35.85		371.2
Areal tjek		OK		

*Plus træbevoksede arealer i projektområdet inkl. evt. arealer med drivhuse
**Herunder IMK-kode 317, 321 og 322

Opslagstabel til bestemmelse af afgrødekategori		
GLR kode	Afgrøde	Afgrødekategori
	#N/A	#N/A
	#N/A	#N/A



Rambøll Danmark A/S
Englandsgade 25
5000 Odense C
Att.: Mads Bøg Grue

Rapportnr.: AR-17-CA-00524083-01
Batchnr.: EUDKVE-00524083
Kundenr.: CA0000223
Modt. dato: 14.03.2017

Analyserapport

Sagsnr.: 1100023300
Sagsnavn: Kurk Mose
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten Rvol
Prøveudtagning: 10.03.2017
Analyseperiode: 14.03.2017 - 28.03.2017

Lab prøvenr:	52408301	52408302	Enhed på resultat	DL.	Enhed på DL.	Metode	Um (%)
Prøve ID:							
Prøvemærke:	1	4					
Tørstof	44	45	%	0.002	%	DS 204 mod.	20
Kompost analyser							
Rumvægt BD	544	510	kg/m ³		kg/m ³	* DMU Tekn. rap. 840, 2011	
Uorganiske forbindelser							
Fosfor, BD	300	200	mg/kg ts.		mg/kg ts.	* ICP-OES	30
Metaller							
Jern, BD	7000	5400	mg/kg ts.		mg/kg ts.	* ICP-OES	30

Tegnforklaring:

<: mindre end

>: større end

#: ingen parametre er påvist

DL.: Detektionsgrænse

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

*): Ikke omfattet af akkrediteringen

i.p.: ikke påvist

i.m.: ikke målelig

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Englandsgade 25
5000 Odense C
Att.: Mads Bøg Grue

Rapportnr.: AR-17-CA-00524083-01
Batchnr.: EUDKVE-00524083
Kundenr.: CA0000223
Modt. dato: 14.03.2017

Analyserapport

Sagsnr.: 1100023300
Sagsnavn: Kurk Mose
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten Rvol
Prøveudtagning: 10.03.2017
Analyseperiode: 14.03.2017 - 28.03.2017

Lab prøvenr:	52408303	52408304	Enhed på resultat	DL.	Enhed på DL.	Metode	Um (%)
Prøve ID:							
Prøvemærke:	5	3					
Tørstof	61	42	%	0.002	%	DS 204 mod.	20
Kompost analyser							
Rumvægt BD	978	468	kg/m ³		kg/m ³	* DMU Tekn. rap. 840, 2011	
Uorganiske forbindelser							
Fosfor, BD	400	220	mg/kg ts.		mg/kg ts.	* ICP-OES	30
Metaller							
Jern, BD	5300	8000	mg/kg ts.		mg/kg ts.	* ICP-OES	30

Tegnforklaring:

<: mindre end

>: større end

#: ingen parametre er påvist

DL.: Detektionsgrænse

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

^o): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

*): Ikke omfattet af akkrediteringen

i.p.: ikke påvist

i.m.: ikke målelig

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Englandsgade 25
5000 Odense C
Att.: Mads Bøg Grue

Rapportnr.: AR-17-CA-00524083-01
Batchnr.: EUDKVE-00524083
Kundenr.: CA0000223
Modt. dato: 14.03.2017

Analyserapport

Sagsnr.: 1100023300
Sagsnavn: Kurk Mose
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten Rvol
Prøveudtagning: 10.03.2017
Analyseperiode: 14.03.2017 - 28.03.2017

Lab prøvenr:	52408305	52408306	Enhed på resultat	DL.	Enhed på DL.	Metode	Um (%)
Prøve ID:							
Prøvemærke:	28	25					
Tørstof	17	47	%	0.002	%	DS 204 mod.	20
Kompost analyser							
Rumvægt BD	152	826	kg/m ³		kg/m ³	* DMU Tekn. rap. 840, 2011	
Uorganiske forbindelser							
Fosfor, BD	69	530	mg/kg ts.		mg/kg ts.	* ICP-OES	30
Metaller							
Jern, BD	1800	6600	mg/kg ts.		mg/kg ts.	* ICP-OES	30

Tegnforklaring:

<: mindre end

>: større end

#: ingen parametre er påvist

DL.: Detektionsgrænse

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

*): Ikke omfattet af akkrediteringen

i.p.: ikke påvist

i.m.: ikke målelig

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Englandsgade 25
5000 Odense C
Att.: Mads Bøg Grue

Rapportnr.: AR-17-CA-00524083-01
Batchnr.: EUDKVE-00524083
Kundenr.: CA0000223
Modt. dato: 14.03.2017

Analyserapport

Sagsnr.: 1100023300
Sagsnavn: Kurk Mose
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten Rvol
Prøveudtagning: 10.03.2017
Analyseperiode: 14.03.2017 - 28.03.2017

Lab prøvenr:	52408307	52408308	Enhed på resultat	DL.	Enhed på DL.	Metode	Um (%)
Prøve ID:							
Prøvemærke:	26	27					
Tørstof	33	57	%	0.002	%	DS 204 mod.	20
Kompost analyser							
Rumvægt BD	304	329	kg/m ³		kg/m ³	* DMU Tekn. rap. 840, 2011	
Uorganiske forbindelser							
Fosfor, BD	210	600	mg/kg ts.		mg/kg ts.	* ICP-OES	30
Metaller							
Jern, BD	9500	7100	mg/kg ts.		mg/kg ts.	* ICP-OES	30

Tegnforklaring:

<: mindre end

>: større end

#: ingen parametre er påvist

DL.: Detektionsgrænse

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

*): Ikke omfattet af akkrediteringen

i.p.: ikke påvist

i.m.: ikke målelig

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Englandsgade 25
5000 Odense C
Att.: Mads Bøg Grue

Rapportnr.: AR-17-CA-00524083-01
Batchnr.: EUDKVE-00524083
Kundenr.: CA0000223
Modt. dato: 14.03.2017

Analyserapport

Sagsnr.: 1100023300
Sagsnavn: Kurk Mose
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten Rvol
Prøveudtagning: 10.03.2017
Analyseperiode: 14.03.2017 - 28.03.2017

Lab prøvenr:	52408309	52408310	Enhed på resultat	DL.	Enhed på DL.	Metode	Um (%)
Prøve ID:							
Prøvemærke:	29	6					
Tørstof	74	80	%	0.002	%	DS 204 mod.	20
Kompost analyser							
Rumvægt BD	1250	1660	kg/m ³		kg/m ³	* DMU Tekn. rap. 840, 2011	
Uorganiske forbindelser							
Fosfor, BD	190	250	mg/kg ts.		mg/kg ts.	* ICP-OES	30
Metaller							
Jern, BD	4900	5100	mg/kg ts.		mg/kg ts.	* ICP-OES	30

Tegnforklaring:

<: mindre end

>: større end

#: ingen parametre er påvist

DL.: Detektionsgrænse

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

^o): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

*): Ikke omfattet af akkrediteringen

i.p.: ikke påvist

i.m.: ikke målelig

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Englandsgade 25
5000 Odense C
Att.: Mads Bøg Grue

Rapportnr.: AR-17-CA-00524083-01
Batchnr.: EUDKVE-00524083
Kundenr.: CA0000223
Modt. dato: 14.03.2017

Analyserapport

Sagsnr.: 1100023300
Sagsnavn: Kurk Mose
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvierten Rvol
Prøveudtagning: 10.03.2017
Analyseperiode: 14.03.2017 - 28.03.2017

Lab prøvenr:	52408311	Enhed	DL.	Enhed	Metode	Um
Prøve ID:		på		på DL.		(%)
Prøvemærke:	2	resultat				
Tørstof	29	%	0.002	%	DS 204 mod.	20
Kompost analyser						
Rumvægt BD	306	kg/m ³		kg/m ³	* DMU Tekn. rap. 840, 2011	
Uorganiske forbindelser						
Fosfor, BD	150	mg/kg ts.		mg/kg ts.	* ICP-OES	30
Metaller						
Jern, BD	2900	mg/kg ts.		mg/kg ts.	* ICP-OES	30

28.03.2017

Kundecenter
Tlf: 70224267
G30@eurofins.dk


Dorte Storm Petterson
Kunderådgiver

Tegnforklaring:

<: mindre end

>: større end

#: ingen parametre er påvist

DL.: Detektionsgrænse

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

^o): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

*): Ikke omfattet af akkrediteringen

i.p.: ikke påvist

i.m.: ikke målelig

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Englandsgade 25
5000 Odense C
Att.: Mads Bøg Grue

Rapportnr.: AR-17-CA-00524080-01
Batchnr.: EUDKVE-00524080
Kundenr.: CA0000223
Modt. dato: 14.03.2017

Analyserapport

Sagsnr.: 1100023300
Sagsnavn: Kurk Mose
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten Rvol
Prøveudtagning: 09.03.2017
Analyseperiode: 14.03.2017 - 28.03.2017

Lab prøvenr:	52408001	52408002	Enhed på resultat	DL.	Enhed på DL.	Metode	Um (%)
Prøve ID:							
Prøvemærke:	8	10					
Tørstof	28	52	%	0.002	%	DS 204 mod.	20
Kompost analyser							
Rumvægt BD	275	578	kg/m ³		kg/m ³	* DMU Tekn. rap. 840, 2011	
Uorganiske forbindelser							
Fosfor, BD	170	260	mg/kg ts.		mg/kg ts.	* ICP-OES	30
Metaller							
Jern, BD	10000	8400	mg/kg ts.		mg/kg ts.	* ICP-OES	30

Tegnforklaring:

<: mindre end

>: større end

#: ingen parametre er påvist

DL.: Detektionsgrænse

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

*): Ikke omfattet af akkrediteringen

i.p.: ikke påvist

i.m.: ikke målelig

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Englandsgade 25
5000 Odense C
Att.: Mads Bøg Grue

Rapportnr.: AR-17-CA-00524080-01
Batchnr.: EUDKVE-00524080
Kundenr.: CA0000223
Modt. dato: 14.03.2017

Analyserapport

Sagsnr.: 1100023300
Sagsnavn: Kurk Mose
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten Rvol
Prøveudtagning: 09.03.2017
Analyseperiode: 14.03.2017 - 28.03.2017

Lab prøvenr:	52408003	52408004	Enhed på resultat	DL.	Enhed på DL.	Metode	Um (%)
Prøve ID:							
Prøvemærke:	11	9					
Tørstof	54	37	%	0.002	%	DS 204 mod.	20
Kompost analyser							
Rumvægt BD	631	331	kg/m ³		kg/m ³	* DMU Tekn. rap. 840, 2011	
Uorganiske forbindelser							
Fosfor, BD	420	320	mg/kg ts.		mg/kg ts.	* ICP-OES	30
Metaller							
Jern, BD	7000	6100	mg/kg ts.		mg/kg ts.	* ICP-OES	30

Tegnforklaring:

<: mindre end

>: større end

#: ingen parametre er påvist

DL.: Detektionsgrænse

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

^o): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

*): Ikke omfattet af akkrediteringen

i.p.: ikke påvist

i.m.: ikke målelig

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Englandsgade 25
5000 Odense C
Att.: Mads Bøg Grue

Rapportnr.: AR-17-CA-00524080-01
Batchnr.: EUDKVE-00524080
Kundenr.: CA0000223
Modt. dato: 14.03.2017

Analyserapport

Sagsnr.: 1100023300
Sagsnavn: Kurk Mose
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten Rvol
Prøveudtagning: 09.03.2017
Analyseperiode: 14.03.2017 - 28.03.2017

Lab prøvenr:	52408005	52408006	Enhed på resultat	DL.	Enhed på DL.	Metode	Um (%)
Prøve ID:							
Prøvemærke:	15	13					
Tørstof	79	43	%	0.002	%	DS 204 mod.	20
Kompost analyser							
Rumvægt BD	1180	390	kg/m ³		kg/m ³	* DMU Tekn. rap. 840, 2011	
Uorganiske forbindelser							
Fosfor, BD	230	210	mg/kg ts.		mg/kg ts.	* ICP-OES	30
Metaller							
Jern, BD	4300	7600	mg/kg ts.		mg/kg ts.	* ICP-OES	30

Tegnforklaring:

<: mindre end

>: større end

#: ingen parametre er påvist

DL.: Detektionsgrænse

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

^o): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

*): Ikke omfattet af akkrediteringen

i.p.: ikke påvist

i.m.: ikke målelig

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Englandsgade 25
5000 Odense C
Att.: Mads Bøg Grue

Rapportnr.: AR-17-CA-00524080-01
Batchnr.: EUDKVE-00524080
Kundenr.: CA0000223
Modt. dato: 14.03.2017

Analyserapport

Sagsnr.: 1100023300
Sagsnavn: Kurk Mose
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten Rvol
Prøveudtagning: 09.03.2017
Analyseperiode: 14.03.2017 - 28.03.2017

Lab prøvenr:	52408007	52408008	Enhed på resultat	DL.	Enhed på DL.	Metode	Um (%)
Prøve ID:							
Prøvemærke:	16	14					
Tørstof	70	82	%	0.002	%	DS 204 mod.	20
Kompost analyser							
Rumvægt BD	1270	1470	kg/m ³		kg/m ³	* DMU Tekn. rap. 840, 2011	
Uorganiske forbindelser							
Fosfor, BD	370	250	mg/kg ts.		mg/kg ts.	* ICP-OES	30
Metaller							
Jern, BD	5800	3100	mg/kg ts.		mg/kg ts.	* ICP-OES	30

Tegnforklaring:

<: mindre end

>: større end

#: ingen parametre er påvist

DL.: Detektionsgrænse

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

^o): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

*): Ikke omfattet af akkrediteringen

i.p.: ikke påvist

i.m.: ikke målelig

Rambøll Danmark A/S
Englandsgade 25
5000 Odense C
Att.: Mads Bøg Grue

Rapportnr.: AR-17-CA-00524080-01
Batchnr.: EUDKVE-00524080
Kundenr.: CA0000223
Modt. dato: 14.03.2017

Analyserapport

Sagsnr.: 1100023300
Sagsnavn: Kurk Mose
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten Rvol
Prøveudtagning: 09.03.2017
Analyseperiode: 14.03.2017 - 28.03.2017

Lab prøvenr:	52408009	52408010	Enhed på resultat	DL.	Enhed på DL.	Metode	Um (%)
Prøve ID:							
Prøvemærke:	17	18					
Tørstof	80	63	%	0.002	%	DS 204 mod.	20
Kompost analyser							
Rumvægt BD	1630	1120	kg/m ³		kg/m ³	* DMU Tekn. rap. 840, 2011	
Uorganiske forbindelser							
Fosfor, BD	270	160	mg/kg ts.		mg/kg ts.	* ICP-OES	30
Metaller							
Jern, BD	3100	6400	mg/kg ts.		mg/kg ts.	* ICP-OES	30

Tegnforklaring:

<: mindre end

>: større end

#: ingen parametre er påvist

DL.: Detektionsgrænse

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

*): Ikke omfattet af akkrediteringen

i.p.: ikke påvist

i.m.: ikke målelig

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Englandsgade 25
5000 Odense C
Att.: Mads Bøg Grue

Rapportnr.: AR-17-CA-00524080-01
Batchnr.: EUDKVE-00524080
Kundenr.: CA0000223
Modt. dato: 14.03.2017

Analyserapport

Sagsnr.: 1100023300
Sagsnavn: Kurk Mose
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten Rvol
Prøveudtagning: 09.03.2017
Analyseperiode: 14.03.2017 - 28.03.2017

Lab prøvenr:	52408011	52408012	Enhed på resultat	DL.	Enhed på DL.	Metode	Um (%)
Prøve ID:							
Prøvemærke:	19	20					
Tørstof	77	58	%	0.002	%	DS 204 mod.	20
Kompost analyser							
Rumvægt BD	1270	975	kg/m ³		kg/m ³	* DMU Tekn. rap. 840, 2011	
Uorganiske forbindelser							
Fosfor, BD	170	360	mg/kg ts.		mg/kg ts.	* ICP-OES	30
Metaller							
Jern, BD	8100	9400	mg/kg ts.		mg/kg ts.	* ICP-OES	30

Tegnforklaring:

<: mindre end

>: større end

#: ingen parametre er påvist

DL.: Detektionsgrænse

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

*): Ikke omfattet af akkrediteringen

i.p.: ikke påvist

i.m.: ikke målelig

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Englandsgade 25
5000 Odense C
Att.: Mads Bøg Grue

Rapportnr.: AR-17-CA-00524080-01
Batchnr.: EUDKVE-00524080
Kundenr.: CA0000223
Modt. dato: 14.03.2017

Analyserapport

Sagsnr.: 1100023300
Sagsnavn: Kurk Mose
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten Rvol
Prøveudtagning: 09.03.2017
Analyseperiode: 14.03.2017 - 28.03.2017

Lab prøvenr:	52408013	52408014	Enhed på resultat	DL.	Enhed på DL.	Metode	Um (%)
Prøve ID:							
Prøvemærke:	21	23					
Tørstof	45	43	%	0.002	%	DS 204 mod.	20
Kompost analyser							
Rumvægt BD	617	447	kg/m ³		kg/m ³	* DMU Tekn. rap. 840, 2011	
Uorganiske forbindelser							
Fosfor, BD	110	140	mg/kg ts.		mg/kg ts.	* ICP-OES	30
Metaller							
Jern, BD	5400	17000	mg/kg ts.		mg/kg ts.	* ICP-OES	30

Tegnforklaring:

<: mindre end

>: større end

#: ingen parametre er påvist

DL.: Detektionsgrænse

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

^o): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

*): Ikke omfattet af akkrediteringen

i.p.: ikke påvist

i.m.: ikke målelig

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Englandsvej 25
5000 Odense C
Att.: Mads Bøg Grue

Rapportnr.: AR-17-CA-00524080-01
Batchnr.: EUDKVE-00524080
Kundenr.: CA0000223
Modt. dato: 14.03.2017

Analyserapport

Sagsnr.: 1100023300
Sagsnavn: Kurk Mose
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten Rvol
Prøveudtagning: 09.03.2017
Analyseperiode: 14.03.2017 - 28.03.2017

Lab prøvenr:	52408015	52408016	Enhed på resultat	DL.	Enhed på DL.	Metode	Um (%)
Prøve ID:							
Prøvemærke:	22	24					
Tørstof	53	58	%	0.002	%	DS 204 mod.	20
Kompost analyser							
Rumvægt BD	592	797	kg/m ³		kg/m ³	* DMU Tekn. rap. 840, 2011	
Uorganiske forbindelser							
Fosfor, BD	110	360	mg/kg ts.		mg/kg ts.	* ICP-OES	30
Metaller							
Jern, BD	5200	19000	mg/kg ts.		mg/kg ts.	* ICP-OES	30

Tegnforklaring:

<: mindre end

>: større end

#: ingen parametre er påvist

DL.: Detektionsgrænse

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

*): Ikke omfattet af akkrediteringen

i.p.: ikke påvist

i.m.: ikke målelig

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Englandsgade 25
5000 Odense C
Att.: Mads Bøg Grue
Rapportnr.: AR-17-CA-00524080-01
Batchnr.: EUDKVE-00524080
Kundenr.: CA0000223
Modt. dato: 14.03.2017

Analyserapport

Sagsnr.: 1100023300
Sagsnavn: Kurk Mose
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten Rvol
Prøveudtagning: 09.03.2017
Analyseperiode: 14.03.2017 - 28.03.2017

Lab prøvenr:	52408017	Enhed	DL.	Enhed	Metode	Um
Prøve ID:		på		på DL.		(%)
Prøvemærke:	12	resultat				
Tørstof	53	%	0.002	%	DS 204 mod.	20
Kompost analyser						
Rumvægt BD	622	kg/m ³		kg/m ³	* DMU Tekn. rap. 840, 2011	
Uorganiske forbindelser						
Fosfor, BD	150	mg/kg ts.		mg/kg ts.	* ICP-OES	30
Metaller						
Jern, BD	8300	mg/kg ts.		mg/kg ts.	* ICP-OES	30

28.03.2017

Kundecenter
Tlf: 70224267
G30@eurofins.dk


Dorte Storm Petterson
Kunderådgiver

Tegnforklaring:

<: mindre end

>: større end

#: ingen parametre er påvist

DL.: Detektionsgrænse

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

^o): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

*): Ikke omfattet af akkrediteringen

i.p.: ikke påvist

i.m.: ikke målelig

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Vekselkurs

Projektnavn =

Kurk Mose

Delopland =

Lillebælt, Bredningen

Vekselkurs =

1

N-retention =

5759

P-frigivelse =

84.5

Tilbageværende N-effekt (%) =

98.5

Fosforrisikovurdering =

OK

Rulleliste

Vekselkurs fra rulleliste

Kvælstof (kg)

Fosfor (kg)

Ved resultat under 0 % kræves afværg

Fosforafværg

P-frigivelse =

Tilbageværende N-effekt (%) =

Fosforrisikovurdering =

OK

P-reduktionsbehov =

Fosfor (kg)

Fosfor (kg)



Miljøministeriet

Miljøstyrelsen

Vers. Maj 2024

Beskrivelse

Nærværende regneark kan anvendes til at beregne konsekvenserne for et projekts N-effekt ved en potentiel midlertidig P-merudledning. Til beregningen skal du anvende projektets vurderede N- og P-effekt, samt kende slutrecipienten (delopland **VP3**).

Viser fosforrisikovurderingen, at der er behov for afværg, fortsættes i det blåt markerede område og P-udledningen (*P-frigivelse*) reduceres indtil fosforrisikovurderingen viser "OK". P-udledningen fra projektområdet skal derefter, ved brug af afværg, reduceres til det beregnede niveau. Feltet *P-reduktionsbehov* angiver den mængde fosfor, som det skal reduceres ved hjælp af afværg.

Input

1. Vælg deloplandet på rullelisten
2. Indtast vådområdeprojektets kvælstofreduktion som beregnet i N-regnearket.
3. Indtast vådområdeprojektets fosforudledning som vurderet på baggrund af P-regnearket og evt. faglig vurdering.

Output

4. Aflæs resultatet for fosforrisikovurdering

Bemærkninger

OBS! hvis projektet udleder til en nedstrøms sø, skal der ligeledes fortages en vurdering af projektets påvirkning på den/de nedstrøms sø/søer. Benyt evt. fanen "Fosforrisikovurdering søer" til hjælp med vurderingen.

Confidential

$$N_{ret}(\%) = 42,1 + 17,8 \times \log_{10}(T_W)$$

$$P_{ret}(\%) = 0,299 \times T_W^{0,0767} \times 100$$

Nedstrøms sø

Søens navn =	Solkær Enge	DK ID =	147
T _w =	0.0300	Opholdstid (år)	
N _{ret} (%) =	14.99	Årlig (%) kvælstofretention	
P _{ret} (%) =	22.85	Årlig (%) fosforretention	

Manuel beregning

Vådområdet

N-retention =	6775	N-retention før sø (kg N år ⁻¹)	
P-frigivelse =	109.5	P-frigivelse før sø (kg P år ⁻¹)	
Korr. N-retention =	5759	N-retention efter sø (kg N år ⁻¹)	
Korr. P-frigivelse =	84.5	P-frigivelse efter sø (kg P år ⁻¹)	



Miljøministeriet

Miljøstyrelsen

Vers. Maj 2024

Beskrivelse

Dette regneark giver mulighed for at beregne effekten af en sø nedstrøms et vådområde- eller lavbundsprojekt. Der kan i regnearket foretages en autoberegning for de søer, som er målsat i VP3 og hvor der allerede foreligger oplysninger om søens opholdstid. Alternativt kan der foretages en beregning, hvor opholdstid manuelt angives.

Input

1. Anvendes autoberegningen vælges den relevante sø nedstrøms vådområdeprojektet fra rullelisten. Ved manuel beregning indtastes opholdstid.

2. Indtast vådområdeprojektets kvælstofreduktion som beregnet i N-regnearket.

3. Indtast vådområdeprojektets fosforudledning som beregnet i P-regnearket.

Output

4. Aflæs vådområdets forventede kvælstof- og fosforeffekt korrigeret for nedstrøms beliggende sø.

Bemærkninger

- Der er enkelte søer med identiske navne. Anvend www.vandplandata.dk til at kontrollere at det er den rigtige sø via DK ID.

- Den beregnede N-retention i % (D9) sættes til 0 %, hvis retentionen beregnes til at være under 0 (negativ tal).

- Den beregnede N-retention i % (D9) sættes til 100%, hvis søens N-retention beregnes til >100%.

Informationer om søen

Sønavn	Solkær Enge	rulleliste
DK ID	147	
Kommune ID	Kolding	
Vandstrøkt	Jylland og Fyn	
Hovedvandopland	Lillebælt/Jylland	
Areal	60.3	ha
Gennemsnitsdybde	0.56	m
Søvolumen	337680	m3
Opholdstid	0.03	år
Typologi	11	se tabel 1
Vandføring	1141863.6	m3/år
Baselinebelastning	1292	kg P/år
Målbeltning	684	kg P/år
Indsatsbehov	0	kg P/år

Fosforrisikovurdering

Søens samlede øko. Tilstand	Mt	se tabel 2
Vurderede P-frigivelse	109.5	kg P/år
P-konc. i indløb i søen	0.113	mg P/l
P-konc. i indløb + projektet	0.123	mg P/l

Tilstand og målsætning

	Målsætning	Tilstand
Fytoplankton*	Mt	Ukendt
Klorofyl a*		Mt
Akvatisk flora**	Im	Ukendt
Vegetation**	Im	Ukendt
Fytobenthos**	Im	Ukendt
Bunddyr	Im	Ukendt
Fisk	Im	Ukendt
Sigtbarhed	Gt	Ht
Kvælstof	Gt	Ht
Fosfor	Mt	Ikke i målopfyldelse
Ilt	Gt	Gt

* Hvis Fytoplankton ikke er målt, anvendes Chl.a. som kvalitetselement.

**Hvis både fyto-bentos og vegetation er målt, anvendes akvatisk flora som kvalitetselement. Hvis fyto-benthos ikke er målt anvendes vegetation som selvstændigt kvalitetselement.



Miljøministeriet
Miljøstyrelsen

Vers. Maj 2024

Beskrivelse

Denne fane i regnearket kan anvendes, som hjælp til at lave en konkret faglig vurdering, hvis der er søer nedstrøms projektområdet. Der er ikke noget endeligt facit, som ved NP-vekselkursen for kystvandene. Ved hjælp af en rulleliste med sønavnene findes forskellige data for søen, som kan anvendes i vurderingen.

Inden regnearket anvendes, bør der foretages en vurdering af projektets beregnede merudledning, og det er den vurderede fosforfrigivelse, der anvendes i dette regneark.

Input

1. Vælg sønavn på rullelisten (F4)
2. Indtast projektets vurderede fosforfrigivelse (F37)

Output

Ved hjælp af vandføring [m3/år] og baselinebelastningen [kg P/år], beregnes fosforkoncentrationen [mg P/l], der ledes til søen (F39). Projektets vurderede fosforudledning [kg P/år] lægges sammen med baselinebelastningen og der fås en forventet fosforkoncentration (P-konc.) der ledes til søen.

Anvendelse af data

Den beregnede P-konc. i indløbsvandet inkl. projektet (F41), kan direkte sammenlignes med P-konc. i indløbsvandet ekskl. projektet (F39). Er der en væsentlig stigning? I søer med stor tilførsel af vand, vil P-konc. kun blive påvirket i mindre grad.

Opholdstid: Kort opholdstid betyder, at vandet løber hurtigt igennem søen.

Typologien er bestemt af søens alkalinitet, farvetal, salinitet og middeldybde (tabel 1). Brakvandssøer (høj salinitet) er ofte kvælstofbegrænsede, som kystvandene. Vil projektets kvælstof reduktion gavne søen, mere end fosfor udledningen vil påvirke søen?

For nogle af søerne er der ikke beregnet opholdstid, vandføring, baselinebelastning, målbeltning og indsatsbehov. Ved disse vil der fremgå 'ikke beregnet' i den grønne tabel (til venstre) og der kan ikke regnes P-konc. i indløbet til søen. Den blå tabel kan derfor ikke anvendes i disse søer.

Indsatsbehov: Hvis der angives "-", betyder det at søen ikke har et indsatsbehov.

Samlet økologisk tilstand: Hvis søen har dårlig økologisk tilstand (Dt), kan der som udgangspunkt ikke tåles en merudledning af fosfor til søen (EU-Domstolen, EU:C:2015:461 (Weser dommen)). Dog kan Tabel 3 anvendes til at se, hvilken parameter der har dårlig tilstand. Det er ikke alle parametre der nødvendigvis påvirkes direkte af en øget fosforudledning, f.eks. fisk.

Række 44-69 kan anvendes til at se tilstanden på de forskellige parametre i søen og mål-tilstanden. Det bør vurderes om projektets fosforudledningen påvirker kvalitetselementerne i søen. I nogle søer er målet angives som Im, hvilket betyder mindre strengt miljømål. Det drejer sig om VMPII søer i ukendt tilstand. Generelt gældende for tidligere vådområdeprojekter (som VMPII), er at søernes målsætning vil fastsættes, som den tilstand søen vurderes at have. Det vil sige, at målsætningen for disse ikke nødvendigvis er god tilstand (Gt).

Tabel 1

Søtyper	Alkalinitet	Farvetal	Salinitet	Middeldybde
1	Lav	Lav	Lav	Lav
2	Lav	Lav	Lav	Dyb
5	Lav	Høj	Lav	Lav
6	Lav	Høj	Lav	Dyb
9	Høj	Lav	Lav	Lav
10	Høj	Lav	Lav	Dyb
11	Høj	Lav	Høj	Lav
12	Høj	Lav	Høj	Dyb
13	Høj	Høj	Lav	Lav
14	Høj	Høj	Lav	Dyb
15	Høj	Høj	Høj	Lav
17	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ukendt

Tabel 2

Tilstande	Forkortelser
Høj tilstand	Ht
God tilstand	Gt
Moderat tilstand	Mt
Ringe tilstand	Rt
Dårlig tilstand	Dt
Mindre strengt Miljømål	Im
Maksimalt potentiale	Hp
Godt potentiale	Gp
Moderat potentiale	Mp
Ringe potentiale	Rp
Dårligt potentiale	Dp

Vekselkurs

Projekt navn =

Kurk Mose

Delopland =

Lillebælt, Bredningen

Vekselkurs =

1

N-retention =

5759

P-frigivelse =

75.9

Tilbageværende N-effekt (%) =

98.7

Fosforrisikovurdering =

OK

Rulleliste

Vekselkurs fra rulleliste

Kvælstof (kg)

Fosfor (kg)

Ved resultat under 0 % kræves afværg

Fosforafværg

P-frigivelse =

Tilbageværende N-effekt (%) =

Fosforrisikovurdering =

OK

P-reduktionsbehov =

Fosfor (kg)

Fosfor (kg)



Miljøministeriet
Miljøstyrelsen

Vers. Maj 2024

Beskrivelse

Nærværende regneark kan anvendes til at beregne konsekvenserne for et projekts N-effekt ved en potentiel midlertidig P-merudledning. Til beregningen skal du anvende projektets vurderede N- og P-effekt, samt kende slutrecipienten (delopland **VP3**).

Viser fosforrisikovurderingen, at der er behov for afværg, fortsættes i det blå markerede område og P-udledningen (*P-frigivelse*) reduceres indtil fosforrisikovurderingen viser "OK". P-udledningen fra projektområdet skal derefter, ved brug af afværg, reduceres til det beregnede niveau. Feltet *P-reduktionsbehov* angiver den mængde fosfor, som det skal reduceres ved hjælp af afværg.

Input

1. Vælg deloplandet på rullelisten
2. Indtast vådområdeprojektets kvælstofreduktion som beregnet i N-regnearket.
3. Indtast vådområdeprojektets fosforudledning som vurderet på baggrund af P-regnearket og evt. faglig vurdering.

Output

4. Aflæs resultatet for fosforrisikovurdering

Bemærkninger

OBS! Hvis projektet udleder til en nedstrøms sø, skal der ligeledes fortages en vurdering af projektets påvirkning på den/de nedstrøms sø/søer. Benyt evt. fanen "Fosforrisikovurdering søer" til hjælp med vurderingen.

Confidential

$$N_{ret}(\%) = 42,1 + 17,8 \times \log_{10}(T_W)$$
$$P_{ret}(\%) = 0,299 \times T_W^{0,0767} \times 100$$

Nedstrøms sø

Søens navn =	Solkær Enge	DK ID =	147
T _W =	0.0300	Opholdstid (år)	
N _{ret} (%) =	14.99	Årlig (%) kvælstofretention	
P _{ret} (%) =	22.85	Årlig (%) fosforretention	

Manuel beregning

Vådområdet

N-retention =	6775	N-retention før sø (kg N år ⁻¹)	
P-frigivelse =	98.4	P-frigivelse før sø (kg P år ⁻¹)	
Korr. N-retention =	5759	N-retention efter sø (kg N år ⁻¹)	
Korr. P-frigivelse =	75.9	P-frigivelse efter sø (kg P år ⁻¹)	



Miljøministeriet
Miljøstyrelsen

Vers. Maj 2024

Beskrivelse

Dette regneark giver mulighed for at beregne effekten af en sø nedstrøms et vådområde- eller lavbundsprojekt. Der kan i regnearket foretages en autoberegning for de søer, som er målsat i VP3 og hvor der allerede foreligger oplysninger om søens opholdstid. Alternativt kan der foretages en beregning, hvor opholdstid manuelt angives.

Input

1. Anvendes autoberegningen vælges den relevante sø nedstrøms vådområdeprojektet fra rullelisten. Ved manuel beregning indtastes opholdstid.
2. Indtast vådområdeprojektets kvælstofreduktion som beregnet i N-regnearket.
3. Indtast vådområdeprojektets fosforudledning som beregnet i P-regnearket.

Output

4. Aflæs vådområdets forventede kvælstof- og fosforeffekt korrigeret for nedstrøms beliggende sø.

Bemærkninger

- Der er enkelte søer med identiske navne. Anvend www.vandplandata.dk til at kontrollere at det er den rigtige sø via DK ID.
- Den beregnede N-retention i % (D9) sættes til 0 %, hvis retentionen beregnes til at være under 0 (negativ tal).
- Den beregnede N-retention i % (D9) sættes til 100%, hvis søens N-retention beregnes til >100%.

Informationer om søen

Sønavn	Solkær Enge	rulleliste
DK ID	147	
Kommune ID	Kolding	
Vandstrøkt	Jylland og Fyn	
Hovedvandopland	Lillebælt/Jylland	
Areal	60.3	ha
Gennemsnitsdybde	0.56	m
Søvolumen	337680	m3
Opholdstid	0.03	år
Typologi	11	se tabel 1
Vandføring	1141863.6	m3/år
Baselinebelastning	1292	kg P/år
Målbeltning	684	kg P/år
Indsatsbehov	0	kg P/år

Fosforrisikovurdering

Søens samlede øko. Tilstand	Mt	se tabel 2
Vurderede P-frigivelse	98.4	kg P/år
P-konc. i indløb i søen	0.113	mg P/l
P-konc. i indløb + projektet	0.122	mg P/l

Tilstand og målsætning

	Målsætning	Tilstand
Fytoplankton*	Mt	Ukendt
Klorofyl a*		Mt
Akvatisk flora**	Im	Ukendt
Vegetation**	Im	Ukendt
Fytobenthos**	Im	Ukendt
Bunddyr	Im	Ukendt
Fisk	Im	Ukendt
Sigtbarhed	Gt	Ht
Kvælstof	Gt	Ht
Fosfor	Mt	Ikke i målopfyldelse
Ilt	Gt	Gt

* Hvis Fytoplankton ikke er målt, anvendes Chl.a. som kvalitetselement.

**Hvis både fyto­bentas og vegetation er målt, anvendes akvatisk flora som kvalitetselement. Hvis fyto­benthos ikke er målt anvendes vegetation som selvstændigt kvalitetselement.



Miljøministeriet
Miljøstyrelsen

Vers. Maj 2024

Beskrivelse

Denne fane i regnearket kan anvendes, som hjælp til at lave en konkret faglig vurdering, hvis der er søer nedstrøms projektområdet. Der er ikke noget endeligt facit, som ved NP-vekselkursen for kystvandene. Ved hjælp af en rulleliste med sønavnene findes forskellige data for søen, som kan anvendes i vurderingen. Inden regnearket anvendes, bør der foretages en vurdering af projektets beregnede merudledning, og det er den vurderede fosforfrigivelse, der anvendes i dette regneark.

Input

1. Vælg sønavn på rullelisten (F4)
2. Indtast projektets vurderede fosforfrigivelse (F37)

Output

Ved hjælp af vandføring [m3/år] og baselinebelastningen [kg P/år], beregnes fosforkoncentrationen [mg P/l], der ledes til søen (F39). Projektets vurderede fosforudledning [kg P/år] lægges sammen med baselinebelastningen og der fås en forventet fosforkoncentration (P-konc.) der ledes til søen.

Anvendelse af data

Den beregnede P-konc. i indløbsvandet inkl. projektet (F41), kan direkte sammenlignes med P-konc. i indløbsvandet ekskl. projektet (F39). Er der en væsentlig stigning? I søer med stor tilførsel af vand, vil P-konc. kun blive påvirket i mindre grad.

Opholdstid: Kort opholdstid betyder, at vandet løber hurtigt igennem søen.

Typologien er bestemt af søens alkalinitet, farvetal, salinitet og middeldybde (tabel 1). Brakvandssøer (høj salinitet) er ofte kvælstofbegrænsede, som kystvandene. Vil projektets kvælstof reduktion gavne søen, mere end fosfor udledningen vil påvirke søen?

For nogle af søerne er der ikke beregnet opholdstid, vandføring, baselinebelastning, målbeltning og indsatsbehov. Ved disse vil der fremgå 'ikke beregnet' i den grønne tabel (til venstre) og der kan ikke regnes P-konc. i indløbet til søen. Den blå tabel kan derfor ikke anvendes i disse søer.

Indsatsbehov: Hvis der angives "-", betyder det at søen ikke har et indsatsbehov.

Samlet økologisk tilstand: Hvis søen har dårlig økologisk tilstand (Dt), kan der som udgangspunkt ikke tåles en merudledning af fosfor til søen (EU-Domstolen, EU:C:2015:461 (Weser dommen)). Dog kan Tabel 3 anvendes til at se, hvilken parameter der har dårlig tilstand. Det er ikke alle parametre der nødvendigvis påvirkes direkte af en øget fosforudledning, f.eks. fisk.

Række 44-69 kan anvendes til at se tilstanden på de forskellige parametre i søen og mål-tilstanden. Det bør vurderes om projektets fosforudledningen påvirker kvalitetselementerne i søen. I nogle søer er målet angives som Im, hvilket betyder mindre strengt miljømål. Det drejer sig om VMPII søer i ukendt tilstand. Generelt gældende for tidligere vådområdeprojekter (som VMPII), er at søernes målsætning vil fastsættes, som den tilstand søen vurderes at have. Det vil sige, at målsætningen for disse ikke nødvendigvis er god tilstand (Gt).

Tabel 1				
Søtyper	Alkalinitet	Farvetal	Salinitet	Middeldybde
1	Lav	Lav	Lav	Lav
2	Lav	Lav	Lav	Dyb
5	Lav	Høj	Lav	Lav
6	Lav	Høj	Lav	Dyb
9	Høj	Lav	Lav	Lav
10	Høj	Lav	Lav	Dyb
11	Høj	Lav	Høj	Lav
12	Høj	Lav	Høj	Dyb
13	Høj	Høj	Lav	Lav
14	Høj	Høj	Lav	Dyb
15	Høj	Høj	Høj	Lav
17	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ukendt

Tabel 2	
Tilstande	Forkortelser
Høj tilstand	Ht
God tilstand	Gt
Moderat tilstand	Mt
Ringe tilstand	Rt
Dårlig tilstand	Dt
Mindre strengt Miljømål	Im
Maksimalt potentiale	Hp
Godt potentiale	Gp
Moderat potentiale	Mp
Ringe potentiale	Rp
Dårligt potentiale	Dp