

# Ansøgning om tilladelse til etablering af vådområde v. Højen Å



## Indholdsfortegnelse

1	Baggrund .....	3
2	Beliggenhed .....	4
3	Arealtyper .....	4
4	Biologiske forhold .....	5
4.1	§ 3-beskyttede naturarealer .....	5
4.2	Natura 2000-interesser .....	5
4.3	Bilag IV-arter .....	5
4.4	Rødlistede arter .....	5
4.5	Vandløb .....	5
4.6	Stationering og regulativ .....	6
4.7	Afstrømning og oplande .....	6
4.8	Manningtal og vedligeholdelse .....	7
4.8.1	Eksisterende .....	7
4.8.2	Efter projektrealisering .....	7

5	Forventede tiltag:.....	8
5.1	Overblik tiltag i projektet .....	8
5.2	Genåbning af Højen Å .....	8
5.3	Fjernelse og afbrydelse af det gamle vandløbsrør.....	9
5.4	Restaurering og bundhævning i det eksisterende åbne vandløbsprofil .....	9
5.5	Overkørsel over Højen Å .....	9
5.6	Midlertidigt sandfang .....	10
5.7	Etablering af sø i Mejsling Kær .....	10
5.8	Etablering af fladvander, og terræntilpasninger .....	12
5.9	Etablering af mindre sø, og sikring af overrisling.....	14
5.10	Drænararbejde og åbne render - styring af vand til overrisling .....	15
5.10.1	Knusning og omlægning.....	15
5.10.2	Åbne render og overkørsler .....	16
5.11	Afværgeforanstaltninger .....	19
5.11.1	Hævning af terræn til sikring af passage øst for Mejsling Sø .....	19
5.11.2	Opbygning af terræn mellem fladvande og Højen Å ifm. fladvande 3 .....	19
5.11.3	Etablering af rende udenfor projektområde.....	20
5.11.4	Sikring af adgang og sikring af overrisling.....	20
5.11.5	omlægning af rævegrave .....	20
5.11.6	Nedtagning af dele af gl. minkhal.....	20
6	Tilstand efter etablering.....	20
7	Tidsplan .....	21
8	Estimerede anlægsudgifter .....	21

## **Bilag:**

### **Bilag 1 : Stationeringsoversigt**

### **Bilag 2a: Oversigt alle projekterede tiltag vest**

### **Bilag 2b: Oversigt alle projekterede tiltag Midt**

### **Bilag 2c : Oversigt alle projekterede tiltag Øst**

### **Bilag 3a : Længdeprofil, regulativ, opmålt og projekteret bund**

### **Bilag 3b : Længdeprofil, regulativ, opmålt og projekteret bund og vandspejl**

### **Bilag 4a : Afvandingsforhold efter projektrealisering sommer/vinter middel, Mejsling Mose**

### **Bilag 4b : Afvandingsforhold efter projektrealisering sommer/vinter middel, Mejsling Øst**

### **Bilag 5a : Afvandingsforhold efter projektrealisering Median max, Mejsling mose**

**Bilag 5b : Afvandingsforhold efter projekrealisering Median max, Mejsling Øst**

**Bilag 6a : Eksisterende naturforhold og afvanding sommer/vinter middel, Mejsling Mose**

**Bilag 6b : Eksisterende naturforhold og afvanding sommer/vinter middel, Mejsling Øst**

**Bilag 7: Besigtigelsesnotat - (vedlægges ifm behandling efter naturbeskyttelsesloven)**

**Bilag 8: Artsliste – (vedlægges ifm behandling efter naturbeskyttelsesloven)**

**Bilag 9: Bemærkninger Vejle Museer**

## 1 Baggrund

Der søges om tilladelse til etablering af vådområde ved Højen Å, tilløb til Vejle Å. Der søges efter NBL §3, Planloven og Vandløbsloven.

Vådområdeprojektet ønskes gennemført med baggrund i vandplanen for oplandet til Lillebælt. Projektet har til formål at forbedre vandmiljøet og naturen ved en reduktion af belastningen med kvælstof til Vejle Fjord og Lillebælt. Den samlede kvælstoffjernelse forventes at blive på 7,6 tons N/år.

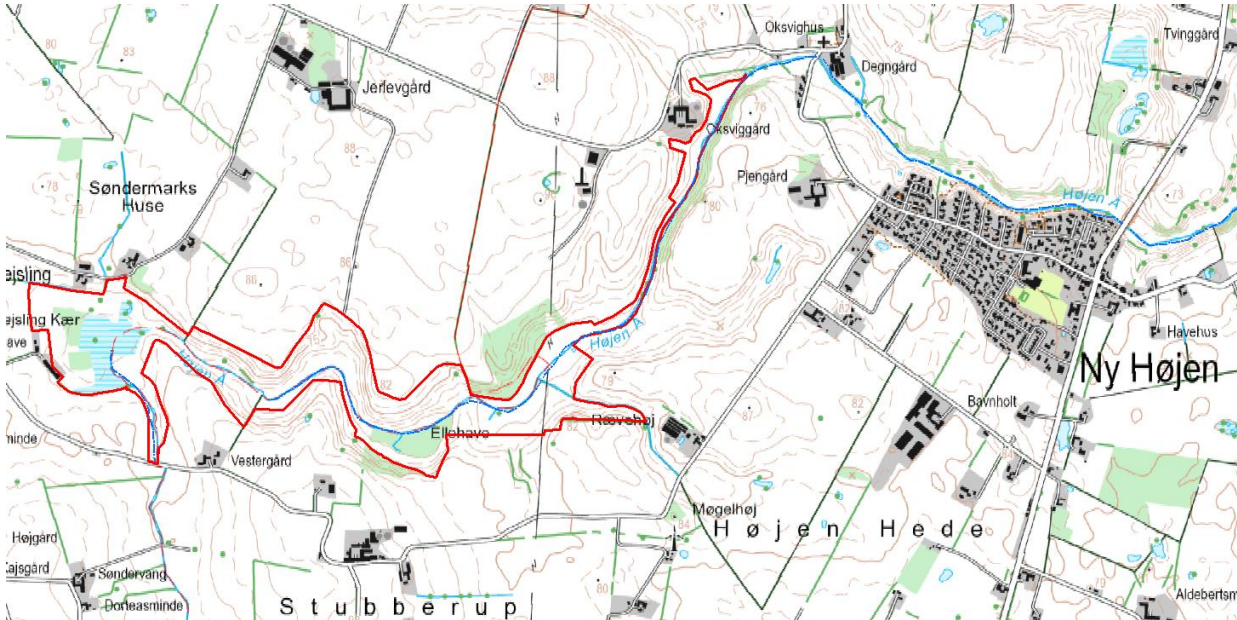
Vådområdet er på ca. 52 ha og berører efter gennemført jordfordeling 16 lodsejere og 16 matrikler.

Ejerlav	Mat. nr.	Ejersnavn	Adresse	Postnr.
Jerlev By, Jerlev	2a	Anders Ciccolini Skovdal	Jerlevgårdvej 70	7100 Vejle
Mejsling By, Jerlev	6r	Klaus Mølgaard	Mejsling	7100 Vejle
Mejsling By, Jerlev	17a	Marie Lade Mathiesen Jesper Lade Mathiesen	Mejslingvej 31	7100 Vejle
Mejsling By, Jerlev	8d	Niels Emil Buhl	Mejslingvej 33	7100 Vejle
Jerlev By, Jerlev	27a	Niels Emil Buhl	Mejslingvej 33	7100 Vejle
Jerlev By, Jerlev	33	Hanne German Hansen	Mejslingvej 35	7100 Vejle
Mejsling By, Jerlev	2a	Lars Korsgaard Marcussen	Mejslingvej 45	7100 Vejle
Mejsling By, Jerlev	2f	Anders Gydesen	Mejslingvej 52	7100 Vejle
Stubberup By, Højen	1c	Jesper Daugaard Buhl	Mejslingvej 56	7100 Vejle
Jerlev By, Jerlev	25c	Henrik Thulstrup Bruhn	Oksviggårdsvej 53	7100 Vejle
Højen By, Højen	5a	Henrik Thulstrup Bruhn	Oksviggårdsvej 53	7100 Vejle
Stubberup By, Højen	3a	Jesper Daugaard Buhl	Stubdrup Kirkevej 200	7100 Vejle
Højen By, Højen	6g	Erik Johansen	Stubdrup Kirkevej 80	7100 Vejle
Stubberup By, Højen	2a	Kirsten Kaas Jensen	Stubdrupvej 228	7100 Vejle
Stubberup By, Højen	1b	Casper og Emma Havgaard Bjerring Søndergaard	Stubdrupvej 260	7100 Vejle
Mejsling By, Jerlev	6g	Klaus Mølgaard	Stubdrupvej 310	7100 Vejle

*Tabel 1. Lodsejerliste med matrikler og ejere indenfor vådområdet*

## 2 Beliggenhed

Projektområdet er på ca. 53 ha og ligger langs med Højen Å på strækningen fra Mejsling Mose til Højen Kirke vest for byen Ny Højen.



Figur 1: Geografisk beliggenhed af Højen vådområde.

## 3 Arealtyper

Projektområdet består delvist af omdriftsarealer og permanent græs, men rummer også ca. 26 ha §3 beskyttet natur i form af både eng, mose og overdrev. Derudover findes tre mindre vandhuller i projektområdet foruden delvist vanddækkede områder i Mejsling Kær.



Figur 2: Oversigt over §3-beskyttet natur i vådområdet

## 4 Biologiske forhold

### 4.1 § 3-beskyttede naturarealer

Mejsling Kær består af et centralt, tilgroet § 3-moseområde, udenom et større område med § 3-eng og enkelte vandhuller. Mosen er blevet besigtiget af Vejle Amt i 1986 (Miljøportalen), hvor der blev registreret en række almindelige sangfugle og planterne kær-tidsel, alm. mjøddurt, angelik, bredbladet dunhammer og tagrør. Ingen af disse arter tyder på væsentlig naturkvalitet, men det kan ikke udelukkes, at nogle arter er overset. Ved en besigtigelse i 2002 (Miljøportalen) blev der fundet nogle lidt sjældnere arter, som indikerer en vis naturkvalitet. Det drejer sig bl.a. om trævlekrone og vinget perikon. Herudover blev registreret engplanter som kær-snerre, kær-star, kær-tidsel, knop-siv og knæbøjet rævehale samt butsnudet frø. I 2011 er her registreret fødesøgende rørhøg (DOFbasen).

Hele området har lang kontinuitet og kan erkendes på de høje og lave målebordsblade. Området er relativt stort og står i forbindelse med ådale, hvilket har værdi, selvom det i dag er lidt isoleret.

Ved feltbesigtigelsen blev hele området gennemgået (StedId1). Der blev ikke fundet sjældnere arter, men området rummer betydelige naturværdier. Det drejer sig særligt om de lavtliggende områder tættest på åen, som har relativt åben vegetation, højstående vandspejl og forekomst af en del karakteristiske mose/eng planter, men dominans af kryb-hvene. Mellem bevoksningerne findes et areal domineret af lysesiv og med meget krybhvene og glanskapslet siv. Mod syd er arealerne domineret af højstauder, især tagrør og eng-rørhvene og har begrænset værdi. Herudover findes en remise af nåletræer uden større naturmæssig værdi og et tilgroet moseområde domineret af pil med relativt tør bund, bl.a. med arterne stor nælde, angelik, bittersød natskygge, kærtidsel og alm. mjøddurt. Arealerne mod vest er generelt kulturrenge uden større kvalitet. Den østligste del af området som grænser op mod et overdrev vurderes at være en græsmark og er formentlig ikke omfattet af § 3, selvom den er vejledende registreret.

### 4.2 Natura 2000-interesser

Nærmeste Natura 2000-område er N80 Højen Bæk, der ligger ca. 1,5 km nedstrøms projektområdet efter Ny Højen by.

### 4.3 Bilag IV-arter

Der er i 2002 registreret forekomst af sydflagermus ved Mejsling Mose.

### 4.4 Rødlistede arter

Der er i forbindelse med feltbesigtigelser observeret flere fredede og rødlistede arter indenfor projektområdet:

- Butsnudet frø
- Skrubtudse
- En lang række fuglearter, herunder nattergal, isflugl, bjergvipstjert, vandstær og rød glente

### 4.5 Vandløb

Projektområdet gennemløbes af vandløbet Højen Å, der er et offentligt vandløb, med gældende regulativ.

Vandløbet er ca. 3,5 km langt indenfor projektområdet.

Højen Å løber i et lille smalt og varierende profil på den øverste strækning fra Stubdrupvej og ned til Mejsling Mose. Her er der et kraftigt fald på vandløbet, ca. 7-10 ‰, og der er flere steder fin grusbund. Profilet er relativt terrænnært og har en bundbredde på 0,5 – 0,7 m. Ca. 430 m ns Stubdrupvej løber vandløbet i rør. Røret er anlagt på en ca. 600 m lang strækning, med flere knæk via ind- og udløb til brønde

undervejs. Røret ligger relativt dybt med ca. 1,5 – 2,3 m dybde og med et fald på ca. 3,5‰. Fra rørdløbet løber Højen Å igen i et åbent profil, som fortsætter igennem resten af projektområdet. Profilet er relativt lille, dog med flade anlæg på ca. 1,5-2. Bundbredden varierer mellem 0,7 – 1,1 m. faldet er kraftigst i den øverste del umiddelbart fra rørdløbet og nedstrøms, og aftager gradvist i sit forløb mod øst. Dette afspejler sig også i den fysiske kvalitet, hvor vandløbet er mest spændende med gode bundforhold på delstræk fra rørdløbet og ca. 7-800 m nedstrøms. Her er faldet i gennemsnit ca. 1,5 ‰, og nogle steder op til 2 ‰. Efter denne strækning og ned til Højen Kirkevej, bliver vandløbet dovent, med et fald på ca. 0,5 – 0,7 ‰. Samtidigt bærer det præg af en mere hårdhændet vedligeholdelse, bundforholdene er uden variation og består udelukkende af sand. Vandløbet ligger generelt dybere i terrænet her, anlægget er stejlt og bundbredden er ca. 0,9 – 1,2 m.

#### 4.6 Stationering og regulativ

I ansøgningen angives Højen Å med en stationering i forhold til sit forløb modstrøms, af hensyn til reference til det gamle regulativ, Dvs. begyndelsen på vandløbet er en station som angiver længden af vandløbet målt fra udløbet til Vejle Å og så mod strømmen op til vandløbets start/udspring. Vejle Å er dermed station "0". Stationeringen angives med start i vandløbet umiddelbart nedstrøms Stubdrupvej i station 14.900 og slutter hos Henrik Bruhn i den østligste ende af projektområdet, ca. 240 m opstrøms Højen Kirkevej, i station ca. 11.475. kortbilag 1.

Der er uoverensstemmelser mellem de oplyste stationeringer og de aktuelle afstande i virkeligheden på den rørlagte del af Højen Å ved Mejsling Mose. Dette får ikke betydning for illustration af ændringer og konsekvenser da det udelukkende er den rørlagte del som ikke korresponderer med den opmålte del. Man har ikke opmålt den rørlagte del og derfor er forløbet "målt" til at gå i en lige linje mellem det sidste målbare punkt før vandløbet løber i rør, til det første målbare punkt hvor vandløbet igen er åbent. Det betyder at stationeringer og koter kun er sammenlignelige fra Stubdrupvej og til indløb til rør i station 14.475 og igen fra station ca. 13.920 og ned til station 11.430 hvor vandløbet igen kan måles. Den mellemliggende strækning er på nuværende tidspunkt rørlagt og meget dybtliggende, hvorfor der kan vises en afvandingssituation med drændybder på hele strækningen der er større end 1 m = ingen påvirkning. Dette kan uafhængigt af stationeringen sammenlignes på samme strækning med det projekterede vandløb som vil blive placeret ovenpå røret mellem station 14.475 og 13.920. Heraf vil en del af strækningen være sø, hvilket også vil fremgå af længdeprofiler og afvandingkort. Den rørlagte del som mangler i opmålingen, vil blot følge regulativets bund, som er defineret af rørbunden, her vil der ikke være forskel mellem regulativ og aktuel eksisterende bund. Forholdene kan ses på længdeprofilerne på bilag 3a og 3b

#### 4.7 Afstrømning og oplande

Højen Å løber i alt ca. 2,9 km i et åbent profil igennem projektområdet og ca. 600 m i rør igennem projektområdet. Det samlede opland til vandløbet i projektet er ca. 676 ha. imens det direkte opland som ledes til vandløbet via dræn og grøfter, som er ført igennem projektområdet, er ca. 600 ha. Vandføringen i vandløbet er dermed stort set udelukkende skabt af det drænedes opland, hvilket også er naturligt da vi arbejder tæt på dets udspring i den øverste del af systemet.

Afstrømningskarakteristik for oplandet og for Højen Å fremgår af tabel 2 og er baseret på vandføringsstationen Højen Å, Nederbro (32000022), med korrektion ift. oplandsarealet til projektområdet.

afstrømning ls/ km <sup>2</sup>	vandføring Mejsling	vandføring Ns Mejsling
Med.min 0,5	1,4	2,3
som-mid 7	20,0	32,2
vin.mid 18,4	52,4	84,6
med. max vinter 105	299,3	483,0
med.max 110	313,5	506,0
10års max 303	863,6	1.393,8

Tabel 2: Karakteristisk afstrømning

## 4.8 Manningtal og vedligeholdelse

### 4.8.1 Eksisterende

I dag vedligeholdes Højen Å fra udløbet af den rørlagte strækning ca. st. 13.900 og nedstrøms til Højen Kirkevej st. 11.670.

Vedligeholdelsen sker 1 gang årligt, og er behovsorienteret, hvor der er dialog med lodsejerne. Vedligeholdelsen sker med mejekurv og er relativ hård og gennemgribende, især fra station 12.600 og nedstrøms, hvor vandløbet fremstår meget nøgent og reguleret. Vedligeholdelsen bliver suppleret med oprensning af bunden på delstræk en gang imellem. Selv om åen får mulighed for at lukke til i grøde i løbet af den lange vækstsæson, så fastsættes manningtallet ud fra tilstanden umiddelbart efter oprensningen med mejekurv og ca. 2 mdr. frem. Sommer manningtal med vedligeholdes vurderes således til **16-17**, hvor tallet er delvist korrigeret efter opmåling af sommervandspejlet, og derefter ved vandspejlsberegning i vasp, som kræver et manningtal på ca. 16- 17 for at genskabe de eksisterende vandspejlskoter.

Skulle man tage hele vækstsæsonen med i betragtningen, vil de sidste måneder medføre et lavere manningtal, som burde ligge på omkring 14-15, men dette undlades da lodsejerne oplever en behovsorienteret grødeskæring, på et tidspunkt hvor de har brug for en bedre afvanding.

Vintermanningtal sættes til 25, baseret på erfaring fra andre vandløb.

De eksisterende afvandingsmæssige forhold for en sommersituation er vist på bilag 6a og 6b. Konsekvenskortet er afgrænset til omkring station 12.600. da der ikke foretages ændringer i afvandingsdybderne fra station ca. 12.680 og nedstrøms.

### 4.8.2 Efter projektrealisering

Efter realisering af projektet udarbejdes et tillægsregulativ for strækningen, hvor grødeskæring og oprensning forventes at ophøre. I forbindelse med udarbejdelse af tillægsregulativet høres berørte lodsejere og relevante myndigheder. Ændringerne vedrører det nye åbne vandløbsprofil der erstatter den rørlagte del, og endvidere fra rørudløb st. ca. 13.900 og ned til station 12.600. Manningtallet forventes at ligge på **8** for denne strækning, når grøde og kantvegetation har udviklet sig. Tallet er baseret på erfaring fra andre vandløb med nogenlunde samme karakteristisk i form af profil, fald, lyseksposering og vandføring. Fra station 12.600 og nedstrøms sker der ingen ændringer eller tiltag i vandløbet og vedligeholdelsen fastholdes uændret på denne strækning.

Vintermanningtal på 25, benyttes fortsat på hele strækningen efter realisering.

## 5 Forventede tiltag:

Beskrivelsen af de forventede tiltag i vådområdeprojektet er i det efterfølgende beskrevet. Overordnet omfatter projektet genslyngning og fritlægning af ca. 700 meter vandløb, restaurering og hævnning af vandløbsbund på ca. 1 km strækning, etablering af små siverender, fladvander/mindre vandhuller, samt fladvander der opstår i lavninger bl.a. ved at lede drænvand dertil og tilpasse terrænet. Desuden omfatter projektet et markant tiltag i form af genskabelse/genetablering af ca. 5 ha sø/mose i det gamle Mejsling Kær område.

Der knuses eksisterende dræn og vandløbsrør inden for projektområdet. Dræn fra oplandet omlægges hvor det er muligt og drænrør føres ud i åbent terræn indenfor projektområdet, hvor drænvandet kan overrisle og nedsive på engarealerne. Se kortbilag 2a, 2b

### 5.1 Overblik tiltag i projektet

Projektforslagene i Højen Å består af følgende tiltag, som er uddybet efterfølgende. Der henvises til kortbilag 2a, 2b og 2c.

- Genåbning af Højen Å og restaurering og hævnning af det eksisterende vandløb på udvalgte strækninger – sammenlagt ca. 1.700 meter
- Fjernelse af rørlægning på ca. 700 meter af Højen Å
- Hævning af vandspejl i Mejsling Mose – en del af det nye vandløb og rørknusning
- Etablering af 1 overkørsel på Højen Bæk
- Etablering af midlertidigt sandfang
- Terrænregulering langs Højen Å, for at adskille fladvander og åvand i højvandsituationer a.ht. iltsvind i åvandet, og potentielle smoltfælder.
- Etablering af ca. 6 fladvander/søer, bestående af lavvandede områder, hvor der enten graves jord væk eller skræbes terræn væk.
- Fjernelse af dele af gl. træbygning, af hensyn til åbning af grøft/rende igennem området.
- Etablering af åbne små render til større drænsystemer der omlægges.
- Etablering af nye åbne vandløb/grøfter
- Terrænregulering til styring af overrisling
- Knusning af dræn i projektområdet og omlægning af tilstødende dræn fra oplandet til overrisling inden for projektgrænsen – herunder etablering af drænbrønde hvor det er nødvendigt og hensigtsmæssigt

### 5.2 Genåbning af Højen Å

Højen Å er rørlagt på en knap 700 meter lang strækning ind gennem Mejsling Kær og videre øst på i projektområdet. En brønd på kanten af Mejsling Kær viser at vandløbet ligger mere end 2 meter under terræn.

I vådområdeprojektet genåbnes den rørlagte strækning og åen føres tilbage til terræn. Genåbningen starter som en overløbstærskel fra søfladen i Mejsling Mose, der gradvist indsnævres fra ca. 7 m bredde til 1,5 m bredde på en ca. 20 m lang strækning, og derefter bliver profilet til et mere regulært vandløbsprofil. Der etableres bløde slyng på den genåbnede strækning, og profilet vil blive etableret højt i terrænet, så den naturlige hydrologi genskabes i området. I alt genslynges vandløbet på en ca. 700 meter lang strækning. Profilet får varierende bundbredde på 1 – 1,5 m, og anlæg 1-1,5. Profilet frigør i alt ca. 800 m<sup>3</sup> jord. Jorden bruges primært til at genopfylde det profil som vandløbsrøret i dag optager, og forventeligt kræver det ca. 700 m<sup>3</sup> jord. De resterende kubikmeter planeres ud i tynde lag, på de højtliggende dyrkede arealer syd for Højen Å.



profilet forsynes med sten og grus, og får en færdig dybde i terræn på ca. 30-45 cm. Der sigtes efter at etablere et terrænnært vandløb som nogle steder vil svømme over under kraftige afstrømningerne, svarende til en vandføring lidt under median maksimum situationen, både sommer og vinter. Forskellen på vandspejlet i de to situationer er ca. 2 – 3 cm. Vandløbet får et gennemsnitligt fald på ca. 3 - 5‰ på engarealet og delstræk med 6 – 7 ‰, typisk ved overgang mellem det nygravede og det nuværende åbne profil.

Der udlægges i alt ca. 150 m<sup>3</sup> sten og grus i det nye profil, bestående af en grus-blanding med 75% nødder (16-32 mm) og 25% singels (32-64 mm), suppleret med enkelte marksten- og håndstensblandinger. Stenene skal bl.a. sikre det nye profil mod kraftig erosion, men vil også skabe stor variation i vandløbet, og vil endvidere skabe mulighed for gydning på nogle af strækningerne.

### 5.3 Fjernelse og afbrydelse af det gamle vandløbsrør

I forbindelse med det nye profil, graves de gamle betonbrønde op og fjernes. Vandløbsrøret som også er et gammelt betonrør, afbrydes punktvis på hele strækningen, primært ved at opgrave rørsektioner, som fjernes helt på delstrækninger, hvor vandløbet er tæt på det gl. rør, eller hvor vandløbet krydser rørføringen. På nogle strækninger bevares røret i jorden, hvor rørsektioner fyldes op med jord. Opgravede rørsektioner bortkøres til deponi.

### 5.4 Restaurering og bundhævning i det eksisterende åbne vandløbsprofil

Restaurering og bundhævning starter fra st. ca. 13.890 med en hævnings på ca. 0,5 m, og lagtykkelsen aftager herfra gradvist i forløbet ned mod station 12.680 hvor bundhævningen stopper. Vandløbsprofilet hæves med stenstryg, med henblik på, også her, at skabe et terrænnært vandspejl, hvor der ligeledes vil ske oversvømmelse langs de lavest liggende arealer. Stenstryg etableres med ca. 25 – 80 m mellemrum, hvor afstanden øges i takt med at åens fald reduceres i sit forløb nedstrøms. Der etableres ca. 30 små stenstryg, og der bruges ca. 125 m<sup>3</sup> sten og grus til formålet. Der anvendes en grus-blanding med 75% nødder (16-32 mm) og 25% singels (32-64 mm), suppleret med enkelte marksten- og håndstensblandinger. Udover at hæve bunden vil stenene også skabe stor variation i vandløbet, med strømrender, skjul, skift i vandhastigheder, dybere lokale partier, og strækninger med lav dybde, og vil endvidere bidrage til gode gydepladser på strækninger med godt fald. Her er det især de øverste ca. 7-800 m af det gamle profil som vil rumme gode strømforhold, der sammen med gydegrusblandinger og strømsten vil øge kvaliteten af vandløbet væsentligt. Faldet på denne strækning forventes at ligge med ca. 3 – 5 ‰, hvor faldet gradvist aftager længere nedstrøms til typisk 1 - 1,5 ‰.

De fremtidige bundkoter og forventede vandspejlskoter fremgår af vasp profiler bilag 3a og 3b og Konsekvenskort fremgår af bilag 4a, 4b, 5a, 5b, dog skal det bemærkes at den ændrede bund er vist både som en lang sammenhængende strækning der ligger højere end den oprindelige bund, og enkelte steder som punkter i længeprofilet der lige markerer en ny bundkote. Der forventes at blive etableret flere stenstryg imellem de viste bundhævningspunkter. Bunden er hævet med de nødvendige cm for at opnå den vandspejlshævning der sigtes efter, nemlig oversvømmelser som skal ske ved en vandføring i åen der ligger lidt under median maks, både sommer og vinter.

### 5.5 Overkørsel over Højen Å

I forbindelse med genåbningen og genslyngningen af Højen Å, umiddelbart efter den nyetablerede sø ved Mejsling Kær, station ca. 14.235, etableres en rør-overkørsler på Højen Å med henblik på at sikre lodsejers traktor-adgang til engen på begge sider af åen. Placeringen af overkørslen fremgår af bilag 2a og tabel 3. Overkørslen etableres med ø 60 cm rør a 6 m. længde. Røret etableres med en bund der ligger ca. 20 cm

under selve vandløbsbunden, og sten og sandmaterialer forventes med tiden at kunne danne et naturligt bundlag i røret.

## 5.6 Midlertidigt sandfang

Afhængigt af årstiden for gravearbejdet og vandføringen i åen, kan det være nødvendigt at etablere et midlertidigt sandfang ifm. det nye vandløbsprofil. Såfremt gravearbejdet kan gennemføres i en tør periode, vil vandføringen i åen være så lille at der ikke vil ske en nævneværdig materialetransport fra det nygravede profil. Og når først profilet er forsynet med stenblandinger på hele strækningen forventes der ikke yderligere forøget materialevandring, uanset vandføringen. I tilfælde af at gravearbejdet vil ramme en periode med kraftig nedbør, etableres et midlertidigt sandfang umiddelbart nedstrøms det nuværende rørdløb station ca. 13.890. Her graves åen ud i dobbeltbredde på en ca. 10 m lang strækning, og der etableres en grustærskel i udløbet, der sikrer stuvning og neddrøsling af vandets hastighed.

Sandfanget lukkes igen efter brug, og stenene jævnes ud i bunden og bruges som en del af bundhævningsmaterialet.

Tabel 3: Stationering og beskrivelse

Station	Beskrivelse
Station/lokalitet Stubdrupvej st. 14.900 - 14.475	Ingen ændringer
14.475 -	Oprindeligt indløb i rør erstattes af naturlig overgang til søflade
14.475-13.890	Brønde graves op og fjernes. Vandløbsrøret afbrydes punktvis på hele strækningen. Rørsektioner graves op og fjernes helt på delstrækninger, hvor vandløbet er tæt på det gl. rør, eller hvor vandløbet krydser rørføringen. Blivende rørsektioner fyldes med jord.
14.475-14.330	Søflade med vsp i kote ca. 67,7
14.325-14.300	Overløbstærskel og overgangsstryg fra sø til vandløbsprofil. Overløbstærskel anlægges i kote 67,65
14.300-13.890	Nyt vandløbsprofil, bnd.br. ca. 1 – 1,5 m anlæg 1 – 1,5. Ingen vedligeholdelse.
14.235	Ø600 rør til overkørsel
13.890-13.880	Midlertidigt sandfang (kan udgå)
13.890 – 12.680	Etablering af stenstryg til bundhævnings og til øget variationen i det gamle vandløbsprofil. Vedligeholdelse ophører.
12.680 – 11.475	Ingen ændringer i vandløbet og vedligeholdelsespraksis fortsætter uændret
11.475 -	Udenfor projektområde

## 5.7 Etablering af sø i Mejsling Kær

Genoprettelse af Mejsling Mose, med et højtliggende vandspejl i kote 67,7, er et indirekte tiltag, som er en følge af tidligere nævnte indgreb, med knusning af det store vandløbsrør, og de brønde som følger røret.

Når vandløbet og vandet fra de tilstødende dræn til Mejsling Mose, ikke længere kan drænes ud af den topografisk afgrænsede lavning, som er det oprindelige Mejsling Mose, vil vandet stige indtil det kan løbe over det laveste terræn i området, som er den nordøstlige del af mosen, og som bliver det sted hvor der etableres en stensikret udløbstærskel i kote 67,65 (station 13.225) jf. afsnit 5.2.

Der er flere lave områder i mosen i dag, som står med frit vandspejl, og her kan vandet måles til at ligge i kote ca. 66,4 – 66,7. Vandet er synligt i især vinter- og forårsperioder, hvor fordampningen er lav og

nedbøren moderat, imens tørre sommerperioder efterlader mosen tør, med undtagelse af de laveste områder. Dette skyldes primært at mosen er gennemdrænet, men drænene trækker dårligt, og afvandingen sker derfor meget langsomt, når det foregår via drænene. Vandet vil dog ikke blive ved med at stige pga. det åbne indløb til det eksisterende vandløbsrør som bortleder vandet når det kommer op over kote ca. 66,5.

Drænvandet ledes i dag direkte til Mejsling Mose uden forsinkelse i form af fladvander eller overrislingszoner (se Figur 3). Området har tidligere gennem mange år modtaget gødning fra en minkfarm, og arealerne er derfor præget af næringstolerant vegetation.

Med knusning af vandløbsrøret og etablering af udløbstærsklen vil vandspejlet i området stige med ca. 1 – 1,2 m over det man "normalt" oplever derude, ligesom det vil blive mere permanent. Det fremtidige vandspejl vil ligge i kote ca. 67,7, med forventning om at det kan stige 10 cm over denne kote og falde 10-20 cm under denne kote, afhængigt af årstid og nedbør. Søen vil få et vandspejlsareal på ca. 5 ha., hvoraf de ca. 4,5 ha vil opleves som en stor sammenhængende sø. De dybeste områder i søen vil være ca. 1,5-1,7 m, imens der vil være store bredzonearealer og mange spredte områder med lavt vand på omkring 0,3 - 0,7 m dybde.

Etablering af søen vil betyde oversvømmelse af arealer, hvor der i dag er § 3-beskyttet eng og mose.

Udbredelsen af vandspejlet ses på bilag 2a samt 4a og 5a.



Figur 3. Mejsling Kær i vinteren 2024, hvor området fremstår som en stor sø.

I Mejsling Kær er der på nuværende tidspunkt et mindre areal med nåletræer, som vil blive ryddet i forbindelse med vådområdeprojektet. Herudover er der større partier med især pilekrat, som for størstedelens vedkommende vil blive bevaret af hensyn til fuglelivet i området. Enkelte steder vil det være nødvendigt at fjerne pilekrat for at kunne fritlægge den rørlagte del af Højen Å og fjerne eksisterende brønde i Mejsling Kær.

## 5.8 Etablering af fladvander, og terræntilpasninger

Der laves 3 fladvander som graves ud i udvalgte lavninger inden for projektområdet, derudover foretages der 3 overfladeskrab på et større sammenhængende markareal langs Højen Å.

Fladvander etableres typisk i områder som i forvejen er topografisk afgrænsede, hvor området er baljeformet og ofte vil stå med vand i våde periode, området fordybes yderligere ved bortgravning af jord i 0,3-0,6 m dybde afhængigt af terrænforholdene. Fladvanderne forsynes med et udløbspunkt eller en udløbstærskel som evt. kan bidrage til yderligere vandspejlshævning i det udgravede område. Dette vurderes under anlægsfasen.

terræntilpasninger sker i områder hvor terrænet skal tilpasses en smule for at sikre overrisling og for at forhindrer hurtig eller direkte afstrømning til vandløbet. Tilpasningerne består typisk i bortskrabning af mindre forhøjninger i overrislingsområder. Her fjernes de øverste ca. 0,1 – 0,2 m muld/græstørv i bæltet på 2 meters bredde og 5 – 10 m længde, for at sikre vandets vej igennem overrislingsområder. Det afskrabede jord aflægges typisk i periferien af overrislingsområdet, hvor det skal sikre at vandet ikke finder ud til åen via åbne render eller lavninger med forbindelse til åen.

Fladvanderne forventes at få vandspejlsflader på i alt ca. 8.100 m<sup>2</sup>.

Arealer med afskrabning/tilpasning af terræn vil fremstå som delvist vanddækkede, og få et præg af mose/sump og disse arealer får et samlet areal på ca. 4.500 m<sup>2</sup>. Arealerne fremstår allerede delvist som mose og sump i dag.

I alt skaber fladvander og afskrabninger frit vandspejl og sump/mose på ca. 1,46 ha. Etablering af fladvander og skrab forventes at frigøre i alt ca. 3.550 m<sup>3</sup> jord, der planeres ud og fordeles, som beskrevet nedenfor.

For begge typer tiltag gælder det at drænvandet fra de tilstødende, dyrkede arealer skal ledes igennem områderne, og der laves i videst muligt omfang også overrislingsområder før indløb til fladvander og igen nedstrøms de enkelte fladvander. Vandet, der løber fra områderne og videre til Højen Å, er dermed reduceret væsentligt for kvælstof, fosfor og sediment. Fladvanderne anlægges alle med helt flade anlæg der glider naturligt sammen med det omkringliggende terræn.

Områderne vil med tiden udvikle sig til mindre moseområder, som naturligt har været i området i historisk tid før områderne, blev drænet og opdyrket. Der vil ske en ændring af primært kulturpåvirkede enge til enge med mere sumpede områder omkring fladvander og overfladeskrab, hvilket vil fremme artsrige overgange mellem våd og tør natur. Nogle af fladvanderne vil kunne udtørre helt eller delvist i tørre sommerperioder til gavn for bl.a. paddeyngel, som klarer sig bedre i vandområder uden en fiskebestand. Områder med terræntilpasninger forventes at tørre ud i store dele, og fremstå med engræg i sommermånedene.

**Fladvande 1:** Fladvandet etableres i projektets vestligste ende, nordvest for Mejsling Mose. Her etableres et ca. 2.600 m<sup>2</sup> stort fladvande på en §3 registreret eng, der drives og bærer præg af dyrket græsmark. Fladvandet får en vandspejlsdybde på ca. 0,4m. Fladvandet frigør ca. 1.100 m<sup>3</sup> jord, som planeres ud langs

markens yderområde op mod en eksisterende grusvej, hvor terrænet er højt i forvejen. Fladvandet etableres med flade brinker typisk med anlæg 7 – 10.

Fladvandet modtager vand fra 3 hoveddræn, som alle omlægges i projektet og føres til fladvandet. Det ene hoveddræn afvander i dag til en eksisterende sø og derfra i rør til Mejsling Mose. Dette dræn føres i en ny åben rende fra den eksisterende sø (rende 1 jf. afs. 5.10.2) og videre til fladvandet. Det andet hoveddræn omlægges fra en eksisterende brønd og ud i et nyt rør, og derfra til fladvandet via en lille rende. Her sikres en afløbskote fra brønden i kote 68,55. Det sidste dræn omlægges fra skel mod syd og føres ud i en lille rende eller terrænskrab til fladvandet. Alt vandet siver efterfølgende fra fladvandet og ud over terræn i fladvandets sydøstlige ende i kote ca. 68,5, udløbstærsklen stensikres eventuelt. Derfra løber det diffust over terræn (overrisling) ned til Mejsling Mose.

**Fladvande 2:** Fladvandet etableres ca. 130 m øst for fladvande 1, hos nabolodsejer. Fladvandet etableres på en §3-registreret eng, og støder direkte op til den lavtliggende og moseprægede del af Mejsling Mose. Fladvandet bliver ca. 2.700 m<sup>2</sup> stort, og etableres ved at grave ca. 0,3 m af det øverste lag jord og græstørv i området. Igennem fladvandet løber et stort hoveddræn, som knuses helt, og tilhørende brønd fjernes. Fladvandet anlægges med helt flade brinker med anlæg ca. 10. Etableringen vil frigøre ca. 800 m<sup>3</sup> jord hvoraf ca. 600 m<sup>3</sup> køres til den dyrkede nabomark øst for fladvandet, hvor det planeres ud langs vejen og skovkanten på højtliggende terræn. De resterende ca. 200 m<sup>3</sup> køres til et areal ca. 180 m sydøst for fladvandet, hvor det bruges til at sikre kreaturpassage på et smalt område mellem det fremtidige søvandspejl i Mejsling Mose og en skelgrænse. Se afsnit 5.11 om afværgeforanstaltninger.

Størstedelen af det areal som fladvandet skal etableres på, bliver dækket af vand, såfremt vandspejlet i Mejsling mose hæves som projekteret. Det delvist vanddækkede areal bliver derfor omdannet til et regulært fladvande som kommer til at hænge sammen med søfladen i Mejsling. Tiltaget sker for at sikre en tydelig grænse/overgang mellem søflade og eng af hensyn til den fremtidige afgræsning af området, som skal ske med heste. Med gravearbejdet og den efterfølgende vandspejlshævning i Mejsling Mose, får fladvandet en dybde på ca. 0,5 m.

**Fladvande 3:** Fladvandet etableres i projektområdets østlige del, på en dyrket mark, der støder til Højen Å fra syd. Fladvandet etableres i den laveste del af området, hvor dele af arealet står under vand i vintermånederne.

Drænvand vil blive ledt til fladvandet fra et relativt stort opland, som i dag løber ud i Højen Å via en grøft/lille vandløb. Vandet drejes fra grøften, via et stort rør min.  $\varnothing 70$  (evt. genbrugt rør fra fritlægningen af Højen Å), og ud i vådområdet. Herfra føres det mod fladvandet i en åben rende (rende 9), og ledes ud over et større overrislingsareal før det ender i fladvandet. Der etableres afløb fra fladvandet i form af en stensikret tærskel hen over bræmme mellem fladvandet og åen, i den nordligste ende af fladvandet, modsat indløb fra overrislingsområdet.

Fladvandet får et areal på ca. 2.800 m<sup>2</sup>, og etableres ved at grave ca. 0,3-0,4 m af det eksisterende terræn. Terrænet er i forvejen baljeformet og afgravningen følger de eksisterende terrænformer. Fladvandet får varierende dybde, og bliver gradvist dybere i sit forløb fra vest mod øst, hvor det dybeste punkt er ca. 1 m og de laveste områder er ca. 0,3m. Fladvandet etableres med helt flade anlæg på 10-15.

Der frigøres i alt ca. 1.000 m<sup>3</sup> jord. Ca. 600 m<sup>3</sup> planeres ud i lag på ca. 0,3 m, på de dyrkede arealer syd øst for fladvandet, udenfor projektgrænsen, her harves jorden efterfølgende. De resterende ca. 400 m<sup>3</sup> bruges som en afværgeforanstaltning på terrænet mellem fladvandet og højen Å, og rundt om fladvandets nordligste ende. Her hæves terrænet i et ca. 3 - 7 m bredt bælte med ca. 0,3 m, for at sikre at Højen Å ikke

løber over de lave brinker og ind i fladvandet, under kraftige afstrømningshændelser. Dette gøres for at forhindre iltsvind i vandløbet og for at reducere risikoen for potentielle smoltfælder.

**Terræntilpasning i område 1 og 2:** Der sikres overrisling i 2 større områder på markarealer nord for Højen Å, ca. 700 m nedstrøms Mejsling Mose. Områderne er begge baljeformede og fremstår i dag fugtpåvirkede, med enkelte vandfyldte lavninger. Områderne sikres en sammenhængende flade hvor vandet kan risle igennem, uden at det finder vej ud til åen. Der skal ikke nødvendigvis ske terræntilpasninger i området, men området bliver tilpasset efter der lukkes vand på og på et tidspunkt hvor vegetationen er lav. Her vil eventuelle små lavninger der fører vandet ud af området blive hævet med jord. Typisk med blot 0,1 – 0,2 m lag. Ligeledes vil pukler eller forhøjede tærskler i området, som kan stuve vandet op i en højde der leder det ud over vandløbsbrinken, blive tilpasset i højde, ved bortskrabning af jord i 2 m brede bæltter, typisk med længde på 5 – 7 m. Det afgravede jord vil blive brugt til at hæve terræn ud mod åen. Et evt. overskud af jord, vil blive udplaneret på et dyrket areal nord for de afskrabede områder, i lag på ca. 0,2 m.

De 2 områder får tilført drænvand fra to relativt store systemer, hvor det vestligste ledes til området via 2 omlagte dræn, hvorfra vandet fanges via en rende (rende 6 jf. afs. 5.10.2), som leder vandet til det vestligste af de to skrab. Det andet system ledes til området via en eksisterende grøft i det østligste skel. Grøften afbrydes og vandet får mulighed for at overrisle marken ned mod Højen Å, hvorefter det fanges i en ny rende (rende 7 jf. afs. 5.10.2) og ledes mod vest til det østligste af de to områder.

### 5.9 Etablering af mindre sø, og sikring af overrisling

I projektområdets nordøstligste del på et engareal syd for lodsejers ejendom, etableres en lille sø på ca. 350 m<sup>2</sup>. Søen anlægges for at håndtere store mængder drænvand fra tilstødende marker og vejvand, som ellers ledes direkte til Højen Å. Før søen etableres der også et mindre siveområde for at øge omsætningen af kvælstof, og for at reducere belastning af søen.

Der er i 2012 givet dispensation til etablering af en sø i samme område, men søen er ikke blevet etableret.

Drænvand fra markene og overfladevand fra vejarealet som i dag afledes via 2 hoveddræn, vil blive omlagt og i stedet for løbe i et nyt åbent vandløbsprofil (rende 10 jf. afs. 5.10), med udløb til siveområdet og derefter søen.

Søen anlægges på skrånende terræn hvorfor den graves relativt dybt ned i terrænet i den vestlige ende, ca. 1,4 m, og derfra bliver den gradvist mere terrænnær i sit forløb mod øst, hvor terrænet rundt om den østligste brink samtidigt hæves med ca. 0,5 m, for at udligne højdeforskellen. Det hævede terræn afvikles med et helt fladt anlæg 1:8 mod øst, og vil visuelt fremstå meget naturlig og diskret. Ved terrænhævningen kan søen opnå en vandspejlsdybde på ca. 0,7 m. Et lille område langs søens vestlige brink sænkes samtidigt med ca. 0,3 m, hvorefter der vil opstå et mindre siveområde/moseområde før søen. Søens brinker graves med anlæg 1:2 i den vestligste ende og glider derfra over i et fladere anlæg på ca. 1:4 – 1:7 i sit forløb mod øst.

Opgravningen vil frigøre ca. 370 m<sup>3</sup> jord. Jorden bruges til terrænhævning i søens østlige ende, og til sikring af overrislingsarealer og passage, som beskrives nedenfor. Ca. 250 m<sup>3</sup> planeres ud og harves på landbrugsarealet umiddelbart syd for søen, udenfor projektområdet.

Udløbet fra søen vil ske via en bred stensikret overløbstærskel, som etableres på det lille terrænhævede areal. Herfra overrisler det et eksisterende vådt og fugtpræget areal øst for søen. Fra overrislingsarealet ledes vandet delvist via naturlig afstrømning og delvist via en lille siverende, mod lavereliggende arealer mod nord. Her vil der igen ske overrisling på et større baljeformaet areal, før vandet ledes ud af området via et røfløb til Højen Å.

Nedstrøms bæltet ligger et større område som vil blive overrislet med drænvandet. Overrislingsarealet størrelse/effektivitet, sikres ved at hæve terrænet mellem overrislingsområdet og Højen Å, i et 3-4 m bredt bælte, med et tyndt lag jord på ca. 0,15 – 0,2 m. Dette foretages på en ca. 70 m strækning langs vandløbet. Således sikres det, at vandet der strømmer til overrislingsarealet, ikke kan afledes til Højen Å, før det har bevæget sig igennem området. Dette betragtes som en afværgeforanstaltning og er også beskrevet i afs. 5.11.4.

## 5.10 Drænarbejde og åbne render - styring af vand til overrisling

Alle dræn, der støder til projektområdet, omlægges og føres i terræn, så hurtigt som muligt inde i projektområdet. Det sikres, at den eksisterende drændybde og drænmulighed på arealer udenfor projektgrænsen forbliver uændret. Det gælder typisk for dyrkede arealer at der sikres en dræningsdybde på min. 1 m, og aldrig mindre en den drændybde der er til rådighed før projektets realisering, imens mere ekstensive arealer udenfor grænsen sikres således den eksisterende driftsform/anvendelse ikke forringes, men her kan drændybden i nogle tilfælde være under 1 m.

I forbindelse med knusning og omlægning af dræn vil der opstå store overrislingsarealer i området, hvoraf nogle overrislingsarealer vil ligge i § 3-beskyttede områder (se placering af overrislingsområder på kortbilag 2a,2b og 2c). Udbredelsen vil afhænge meget af topografien og jordbundstypen, og forventeligt vil der i alt ske overrisling på ca. 3,5 ha, indenfor projektområdet. Overrislingsarealer vil blive tydeligt fugtpåvirkede og vil nogle steder fremstå som våd eng og andre steder få mosekarakter.

På de arealer som ligger vandløbsnært og på arealer hvor afvandingen er styret af vandspejlet i en sø eller mose, regnes der på drændybder ud fra antagelsen af at grundvandsspejlet korresponderer med det åbne vandspejl i nærområdet. Her vil påvirkningen kunne ses på konsekvenskort (bilag 4a-4b og 5a-5b) i form af drændybder som vises i intervaller på 0,25m. På kraftigt skrånende arealer, hvor der knuses og omlægges dræn, eller hvor vand fra oplandet på anden måde føres ud over terræn til overrisling, vil der blive vist en overrislingssignatur på konsekvenskortene.

Omlægninger af dræn og drænbrønde fremgår af bilag 2a-2c.

### 5.10.1 Knusning og omlægning

Eksisterende dræn inden for projektområdet knuses ved punktvis at grave ned til drænene og knuse disse, hvorefter gravehullet igen opfyldes. I alt sløjfes der ca. 1.650 m drænsystem. Derudover omlægges der ca. 11 drænrør, så de får frit udløb over terræn. 2 af omlægningerne foretages på §3-registrerede permanente græsarealer, og 2 omlægninger sker på §3-registreret overdrev. Omlægningen på overdrevsarealerne kan dog begrænset til meget korte rørstræk, da terrænet falder kraftigt. Her bliver hver omlægning ca. 6 - 10 m lang. De omlagte rørstræk udgør forventeligt ca. 350 m rør, men det tilpasses under anlægsfasen, da længden primært afgøres af rørets dybde i terræn. Dybden måles korrekt ind under gravearbejdet, i de områder hvor der ikke er brønde eller andre muligheder for på forhånd at drænene og måle koten. Der sættes forventeligt 2 nye drænbrønde, dette afklares dog først endeligt under anlægsfasen.

Omlagte dræn etableres med bundkote som korresponderer med de eksisterende dræns bundkoter. Her kobles de enten direkte på det eksisterende dræn og anlægges så med et nyt fald og en kortere længde, eller de kobles på en eksisterende eller en ny brønd, som de gamle dræn er ført ind i. Afhængigt af det omlagte rørs dybde i terræn og topografien, kan der nogle steder suppleres med en flad rende, på 3 – 5 m længde, i forlængelse af røret. Dette fører vandet fra røret ud igennem terrænet, indtil det kan løbe frit. Samtidigt er rørudløbet lidt bedre beskyttet mod kreaturer og traktorkørsel, da det ikke stikker frit ud over terræn. Rrender der etableres i forlængelse af de omlagte rør, er ikke beskrevet yderligere, og antal og placering kendes ikke før under anlægsfasen. Omlagte dræn, og rørarbejde beskrives og lokaliseres

sammen med øvrige tiltag der har tilknytning til de omlagte dræn – herunder åbne render og fladvander/overfladeskrab.

### 5.10.2 Åbne render og overkørsler

I forbindelse med sikring af overrisling og i forbindelse med styring af vandets vej, vil der 11 steder i projektet, blive etableret åbne render, rende 1-11 jf. kortbilag 2a-2c, som enten leder vandet til etablerede fladvander/overfladeskrab, eller sikrer at vandet ledes væk fra den direkte vej til recipienten. Render etableres endvidere også for at få en mere naturlig hydrologi i området, og for at skabe et vandmiljø med bedre fysiske egenskaber og kvalitet sammenlignet med den eksisterende afledning via rør. Der etableres i alt ca. 700 m små render.

Renderne etableres som små terrænnære profiler, med bundbredde på ca. 0,5-1 m og dybder på ca. 0,3 – 0,5 m. renderne får flade anlæg på ca. 2 – 3. Rendernes nøjagtige forløb tilpasses yderligere under anlægsfasen. 3 af renderne forsynes endvidere med røroverkørsler af hensyn til adgangsforholdene på markerne. Renderne vil frigøre en beskedent mængde jord, som forventes at kunne planeres ud i tynde lag langs med profilet, eller på egnede arealer i nærheden af renderne.

**Rende 1:** En rende etableres i områdets vestlige ende, i forbindelse med etablering af et nyt fladvande (afs. 5.8 - "fladvande 1"). Renden erstatter et hoveddræn som i dag føder en sø på ejendommen, og derfra fortsætter i rør ned til en brønd i Mejsling Mose, og videre til det rørlagte vandløb. Røret afbrydes ved den eksisterende sø, og der laves et nyt udløbsrør fra søen på ca. 12 m, som udmunder i den nye åbne rende. Renden bliver ca. 77 m lang, bundbredden bliver ca. 0,5 m og brinkerne får et fladt anlæg på ca. 2. Renden bliver terrænnær, og anlægges med dybder på typisk ca. 0,3- 0,4m. Renden får et slynget forløb mod syd, hvor den løber ud i det projekterede "fladvande 1". Herfra fortsætter vandet diffus og overrisler arealerne ned mod Mejsling Mose. Renden forsynes med en røroverkørsel i form af et ø400 plastrør.

**Rende 2:** Syd for den 1. rende, hos nabolodsejer, etableres en lille flad rende på ca. 23 m. Renden erstatter det gl. hoveddræn som er ført igennem en tidligere minkhal, ud i en gammel mødding og derfra videre til vandløbsrøret i Mejsling Mose. Renden bliver relativt godt vandførende og forsynes med småsten og grus. Renden udformes meget flad og terrænnært, med anlæg 2-3 på siderne, en bundbredde på ca. 0,5-1m, og en dybde på ca. 0,3m. Det forventes at områdets får kan krydse renderen under normale afstrømningssituationer. Renden får direkte udløb til det fremtidige vanddækkede Mejsling Mose.

Som en del af etableringen foretages der en total fjernelse af den gamle mødding, ligesom dele af minkhallen fjernes på hver side af renderen. Der anlægges ligeledes et nyt hoveddræn på en del af det område hvor minkhallen fjernes, og drænet føres til den nye rende. Den næringsrige overjord bortskræbes og området dækkes med ny jord, som er i overskud fra opgravning af fladvande 1, og fra etablering af rende 2,3 og 4. En del af det retablerede område med det nye rør, skal desuden give fårene mere åben plads, samt fungere som adgangsvej for traktor og maskiner. Dette punkt regnes for en afværgeforanstaltning, og beskrives også i afsnit 5.11.6

**Rende 3:** Lidt øst for rende 2, hos samme lodsejer, etableres endnu en rende af samme karakter, og med udløb til det fremtidige vanddækkede Mejsling Mose. Renden etableres også her med et fladt og terrænnært profil og forsynes med sten og grus. Renden bliver ca. 66 m lang. Der etableres en enkel røroverkørsel i renderen i form af et ø400 plastrør.

**Rende 4:** Renden hænger sammen med rende 3, og etableres langs skelgrænsen mellem lodsejers jord og naboens marker lige syd for. Renden fungerer som en grøft der leder vandet fra 2 hoveddræn samt et område med trykvand videre til rende 3. Renden etableres med en bundbredde på ca. 0,7 m og anlæg 1,5 på siderne, og bliver ca. 0,4 m dyb. Imellem denne rende og rende 3 samles vandet i en lille pool som



etableres i et punkt hvor et hoveddræn fra nabomarken i dag udmunder. De eksisterende bundkoter i drænrøret fra nabomarken er opmålt, og disse anvendes til at fastsætte afløbskoten fra poolen og videre til rende 3.

**Rende 5:** Rende 5 etableres ved fritlægning af et stort hoveddræn fra det nordlige opland til Mejsling Mose. Drænet fritlægges fra nedstrøms side af Mejslingvej, som drænrøret i dag er ført under. Den eksisterende underføring ligger dårligt og skaber et frit fald fra rørudløb til en eksisterende brønd på ca. 0,4m, ligeledes er røret underdimensioneret og vandet løber over Mejslingvej, i situationer med kraftig nedbør. Fritlægning til det nye åbne profil forsøges derfor også at inkludere en ny underføring i form af et 9m langt ø500 plastrør, som sikrer korrekt dimensionering, samt en udløbskote der får kontakt med bunden i det nye profil. Selve underføringen kan dog udgå afhængigt af økonomien i projektet. Hoveddrænet fritlægges til en ny åben rende fra sydsiden af vejen. Den eksisterende brønd fjernes i den forbindelse, og området omdannes til en lille pool, der fyldes med sten og grus. Herfra graves der et nyt profil på ca. 115 m, ned til den fremtidige søflade i Mejsling Mose. Renden vil få karakter af et lille vandløb med vandføring mellem 4 – 12 l/s hele året, men med mulighed for at toppe med vandføringer op til ca. 200 l/s. Det lille vandløb etableres med en bundbredde på ca. 1 m, og med anlæg ca. 2 på siderne. Profilet får varierende fald mellem 10 – 35 ‰. Renden etableres højt i terræn og får færdige dybder på ca. 0,3 – 0,4 m. Renden forsynes med stenblandinger i form af småsten og marksten. Lodsejeren har et lokalt depot med sten, som må benyttes til formålet. Etableringen af det lille vandløb frigør ca. 85 m<sup>3</sup> jord, som planeres ud på den dyrkede mark langs skovkanten og Mejslingvej, umiddelbart øst for vandløbet.

**Rende 6 og 7:** Renderne etableres i forbindelse med de to overrislingsområder "1 og 2" jf. afs. 5.8. Renderne etableres på tværs af de fremtidige overrislingsområder/strømningsveje, som forventes at opstå efter omlægning af drænsystemer og grøft fra nord. Begge render etableres på §3-registreret eng.

Rende 6 er den vestligste af de 2 render og den etableres ca. midtvejs på arealet. Renden får tilført drænvand fra et relativt stort opland, hvor 2 hoveddræn omlægges og føres ud i terrænet, ca. 50 og 75 m nord for renden. De to dræn omlægges på et §3-registreret overdrev, og gravearbejdet forsøges at begrænses ved at lave meget korte rørstræk på ca. 10 m. Dette er muligt pga. terrænets kraftige fald. Overrislingen vil efterfølgende ske ned over terrænet med begrænset udbredelse, via eksisterende afstrømningsveje (lavninger) som i dag er fugtprægede. Det overrislende vand bliver opsamlet af renden, som leder det til det vestligste af de to områder ("område 1" jf. afs. 5.8). Her vil der ske yderligere overrisling og tilbageholdelse af vandet, før det i den østligste ende af området, kan løbe over terræn og ud i Højen Å. Renden bliver ca. 40 m lang, og får en bundbredde på ca. 0,5m, anlæg 2 på siderne og en dybde på ca. 0,25m. Renden frigør ca. 10 m<sup>3</sup> jord, som ønskes udplaneret i et tyndt lag mellem rende og Højen Å, for at sikre at der ikke sker afløb til åen, inden det når overrislingsarealet.

Rende 7 etableres ca. 500 m øst for rende 6, og skal lede vand til ("område 2" jf. afs. 5.8). Renden modtager vand fra oplandet via en eksisterende grøft i det østligste skel på marken. Grøften afbrydes/lukkes med jord, ca. 65 m før sit udløb til Højen Å, og herefter vil vandet overrisle marken ned mod åen. Rende 7 etableres ca. 10 m nord for Højen Å og følger åens forløb opstrøms mod vest. Renden vil opsamle det tilstrømmende vand fra nord og lede det ud i det dertil indrettede område, hvor der vil ske yderligere overrisling og tilbageholdelse. Renden etableres på en ca. 110 m lang strækning, med en bundbredde på ca. 0,5m, anlæg 2 på siderne og en dybde på ca. 0,2-0,3m. Renden vil frigøre ca. 30 m<sup>3</sup> jord, som køres til udplanering på den nordlige del af den dyrkede mark, langs eksisterende skov/hegn.

**Rende 8:** Renden etableres på et dyrket markareal på sydsiden af Højen Å ca. 150 m længere nedstrøms fra rende 7. Renden etableres i forlængelse af et eksisterende hoveddræn som støder til projektgrænsen fra syd og som ligger relativt terrænnært. Hoveddrænet har et relativt stort opland på ca. 60 ha. og er meget

vandførende, med en middelvandføring på 4 – 8 l/s, og med mulighed for at komme op på over 60 l/s. Hoveddrænet afbrydes i projektgrænsen og der etableres en lille opsamlingspool til vandet i denne forbindelse. Dette kan tilpasses i dialog med lodsejer, og tiltaget kan udgå. Fra poolen føres vandet ud i vådområdet via renden, som anlægges med en kote med udgangspunkt i det eksisterende hoveddræns bundkote. Rendens forløb og længde tilpasses området, og lodsejers ønske, men anlægges med henblik på at skabe så stort et overrislingsareal som muligt på arealerne nedstrøms hoveddrænet. Al anlægsarbejde og overrisling sker på dyrkede arealer. Renden bliver ca. 50 m lang, og får en bundbredde på 0,5m, anlæg 2 på siderne og en dybde i terræn på ca. 0,2 – 0,4m. Dog vil renden have en dybde på ca. 0,6 m på de første ca. 5-7 m fra udløbet fra poolen. Alternativt anlægges der et rør på denne strækning, som ligeledes kan fungere som overkørsel.

**Rende 9:** I forbindelse med overrisling af en dyrket mark og tilledning af vand til "Fladvande 3" jf. afs. 5.8, etableres en ca. 50 m rende. Renden skal lede vandet fra den tilstødende åbne grøft i skel, ud mod nordøst på det åbne markareal. Grøften har et relativt stort opland på ca. 40 ha., og kan teoretisk set toppe med en vandføring på ca. 115 l/s ved en 10-års hændelse, dog er der under besigtigelse af grøften observeret en noget større vandføring, som kunne estimeres til mindst ca. 200 l/s. Grøften modtager derfor mere vand end det som tilføres fra det topografiske opland, formentligt i form af vejvand og grundvand.

I forbindelse med styring af vandet, lukkes grøften af, ca. 130 m før udløb til Højen Å. Herfra etableres enten et Ø400 plastrør, eller der anvendes rørsektioner fra det gamle vandløbsrør, som fjernes ifm. fritlægning af Højen Å jf. afs. 5.3. Punktet i den eksisterende grøft som lukkes af med jord, stensikres på toppen i kote 65,5. Jordlukningen skal fungere som overløbståerskel, i de situationer hvor afstrømningen nærmer sig en 10 års hændelse. Dette er dog kun aktuelt hvis der benyttes et Ø400 plastrør, i tilfælde af at det gamle vandløbsrør ikke egner sig til formålet. Nedstrøms aflukningen, hæves den resterende strækning af grøften med stentærskler.

Rørstrækningen bliver i alt ca. 22 m, og røret anlægges i et skråt forløb fra grøften og mod nordvest. Røret anlægges med bundkote fra grøften i kote 65,6 og får udløb til den nye rende i kote 65,5. Røret ligger dybt i terrænet 1,5- 2m, hvorfor det bl.a. også benyttes på den første strækning, i stedet for at lave en dybt nedskåret rende. Ligeledes kommer røret til at skabe en overkørsel, som er nødvendig i forhold til både kreaturer og lodsejers adgang til arealer der ellers bliver utilgængelige når først renden er etableret. Renden etableres fra rørets udløb og her startes renden relativt dybt i terrænet for at fange røret. Renden er ca. 1,1 m dyb ved start, men i sit forløb ned mod overrislingsarealet og fladvande 3 bliver den hurtigt mere terrænnær. Renden får en bundbredde på ca. 1 m og får et anlæg 1,5 på siderne på den dybtliggende strækning, anlægget ændres gradvist til ca. 2, i takt med at profilet bliver mere terrænnært. Renden tilføres en blanding af nødder, singles, håndsten og marksten, for at skabe lidt variation i renden og for at sikre den mod erosion under kraftige afstrømninger.

Ca. midtvejs på strækningen etableres et drikkested til kreaturerne. Drikkestedet udformes som et lille vandhul på ca. 30-40 m<sup>2</sup>, der stensikres med grus på brinkerne. Vandhullet får en vandspejlsdybde på ca. 0,3-0,4m. Renden fortsættes efter vandhullet og munder til sidst ud over lavtliggende arealer hvor der først sker overrisling, og derefter opsamles vandet slutteligt i fladvande 3.

Al jord som frigives fra etablering af rende og drikkested, udplaneres på lodsejers dyrkede marker som ligger udenfor projektområdet. Jorden harves efterfølgende.

**Rende 10:** I projektområdets nordøstlige ende skal der etableres en åben rende ved fritlægning af 2 større hoveddræn. Drænene afvander henholdsvis markarealer fra syd og nord, og modtager også vand fra vejen, som i dag ledes direkte til Højen Å. Drænene har et opland på ca. 30 ha. og har en vandføring på ca. 2-5 l/s i normale sommer og vintersituationer. Vandføringerne kan dog toppe på omkring 100 l/s. Renden skal lede

vand til et lille overrislingsområde, videre til en lille sø, og fra søen videre via en lille siverende og naturligt afstrømning over terræn, ned til lavtliggende engarealer som også overrisles med drænvandet. Sø og overrislingstiltag er beskrevet i afs. 5.9.

Omlægningen sker fra en samlebrønd, hvor de første ca. 10 m rør fra brønden og ud, enten omlægges eller det eksisterende rør benyttes. Herefter etableres det åbne profil. Profilet kan dog få et startpunkt ca. 10m længere mod sydvest hvor det andet drænrør, efter omlægning, forventes at kunne føres ud i profilet. Dette vil dog afhænge af det eksisterende drænrørs dybde i terrænet, som pt. er ukendt. Ligger drænet for dybt, undlades det at føre det åbne profil hen til dette punkt, og i stedet for fanges drænet længere nedstrøms hvor det føres ud i det åbne profil eller direkte til overrisling.

Renden etableres på en ca. 88 m lang strækning og anlægges med en bundbredde på ca. 0,7 - 1 m, anlæg på siderne bliver ca. 1:1,5, renden vil ligge ca. 0,5 – 0,7 m dybt i terrænet. Renden vil frigøre ca. 70 m<sup>3</sup> jord, som planeres ud på skråninger, i periferien af det juletræsområde som renden etableres igennem. Der etableres en overkørsel i forbindelse med at renden krydser en adgangsvej. Her etableres et 6m langt ø40 plastrør som graves lidt ned under bunden i renden. Endnu et rør etableres i forbindelse med rendens udløb til overrislingsarealet ovenfor søen. Røret etableres også her som et 6 m lang ø40 plastrør. Renden vil med den beskrevne vandføring, få karakter af et lille vandløb, og der drysses lidt bundsubstrat og marksten ud i profilet for at højne den fysiske kvalitet.

**Rende 11:** I samme del af projektområdet, lidt længere mod nord, støder endnu et stort drænsystem til området. Drænet har et opland på ca. 42 ha. Der har været problemer med drænet på nabomatriklerne og man har forsøgt at løse det ved at grave hul på drænet og lade vandet løbe ud via en lille rende. Dette fungerer ikke optimalt da drænet ikke har frit udløb, men først skal presse vandet op til renden som ligger ca. 1 m over rørudløbet. Renden sender endvidere vandet diffust ud igennem et §3 overdrev. Det er hensigten at sikre drænrøret frit udløb fra den eksisterende rørbund og ud igennem terrænet via en ny åben rende. Renden etableres med ca. 1 meters dybde lige ved drænrørets åbning men dybden reduceres hurtigt pga. kraftigt fald på terrænet. Renden skal lede vandet igennem den mere overdrevsprægede del af området, hvorefter den gradvist kan føres ud i terræn længere mod øst, på flade arealer langs med Højen Å. På renden etableres endvidere en røroverkørsel som skal sikre adgang til det resterende overdrevsareal mod nord. Renden etableres med en bundbredde på ca. 0,5 m og anlæg 2 på siderne. Renden bliver ca. 70 m lang. Med det store opland vil renden typisk have en vandføring på 5 – 7 l/sek. i sommermånederne og kan under ekstreme forhold nå op på ca. 130 l/sek.

## 5.11 Afværgeforanstaltninger

Planlagte afværgetiltag i projektområdet:

### 5.11.1 Hævning af terræn til sikring af passage øst for Mejsling Sø

Pga. det fremtidige vandspejl i Mejsling Sø, og lodsejerens skelgrænser ned mod søen, vil der opstå en strækning på ca. 20 m hvor adgangsforhold for kreaturer og evt. traktor skal sikres ved at øge bredden af det farbare terræn. Der udlægges jord i et ca. 9 – 10 m bredt bælte på en ca. 25 m lang strækning. Terrænet hæves med 0,3 – 0,8 m i et skråt forløb fra det eksisterende terræn og ud i den fremtidige sø, og vil ligge ca. 0,4-0,5 m over det fremtidige vandspejl. Til formålet bruges ca. 150 m<sup>3</sup> jord, som enten køres til fra fladvande 2, eller graves op i et nærliggende område, som fremover vil være dækket af vandspejlet i søen. Valget afhænger af om det opgravede jord fra fladvande 2 egner sig til formålet.

### 5.11.2 Opbygning af terræn mellem fladvande og Højen Å ifm. fladvande 3

Ca. 400 m<sup>3</sup> jord som frigøres i forbindelse med etablering af Fladvande 3 jf. afs. 5.8, bruges som en afværgeforanstaltning på terrænet mellem fladvandet og højen Å, og rundt om fladvandets nordligste ende. Her hæves terrænet i et ca. 3 - 7 m bredt bælte med ca. 0,3 m, for at sikre at Højen Å ikke løber over

de lave brinker og ind i fladvandet, under kraftige afstrømningshændelser. Dette gøres for at iltsvind i vandløbet og for at reducere risikoen for potentielle smoltfælder.

### 5.11.3 Etablering af rende udenfor projektområde

I forbindelse med at sikre forsinkelse og tilbageholdelse af drænvand fra oplandet, som skal ledes til den lille sø jf. afs. 5.9 og overrislingsområder i projektområdet nordøstligste ende, vurderes det at en åben rende er den oplagte løsning til at styre vandet. Dels er den åbne rende mere gavnlig for naturen og dels er det omkostningstungt at omlægge de store hoveddræn på hele strækningen, for at kunne føre dem ud over terræn som ønsket.

### 5.11.4 Sikring af adgang og sikring af overrisling

I samme område som ovenfor nævnte rende (rende 10), vil den planlagte overrisling kræve at der etableres overgange i området i form af en rørunderføring samt en mindre terrænhævnning langs Højen Å. Yderligere vil sikring af overrislingsarealets størrelse kunne kræve at vandet afskæres fra udløb til Højen Å på delstræk. Her hæves terrænet i et 3-4 m bredt bælte, med et tyndt lag jord på ca. 0,15 – 0,2 m.

### 5.11.5 omlægning af rævegrave

I forbindelse med fritlægning af Højen Å, i området umiddelbart nedstrøms den fremtidige sø i Mejsling, vil en eksisterende rævegrav komme til at ligge i det fremtidige åbne vandløbsprofil. Rævegraven flyttes derfor til skråningerne umiddelbart nord for det nye vandløb.

### 5.11.6 Nedtagning af dele af gl. minkhal

Et hoveddræn løber i dag tværs igennem en gammel minkhal, ud i en mødding og videre til Mejsling Mose. Hallen er placeret i området lige sydvest for Mejsling Mose. Hoveddrænet skal omlægges på en delstrækning i den gamle hal, imens der også etableres en åben rende som skal videreføre vandet fra hoveddrænet og ud til den fremtidige sø i Mejsling Mose. I sammenhæng med hoveddrænet ligger også en støbt mødding, hvor vand fra hoveddræn og vand fra den gamle minkhal løber igennem. Fra møddingen løber vandet videre i rør og ud i Mejsling Mose. Dette afløb skal ligeledes erstattes af den åbne rende (rende 2 jf. afs. 5.10.2). For at gennemføre arbejdet og for at skabe naturlige forhold omkring den nye rende, fjernes dele af minkhallen i det område der skal arbejdes. Minkhallen og arbejdet med nedtagningen er nødvendigt for at kunne gennemføre anlægstiltagene, men også nødvendigt ift. at afværge at en evt. senere nedtagning ikke ødelægger de anlægstiltag der gennemføres i projektet. Minkhallen fjernes helt på den korte del som ligger sydøst for hoveddrænet, og fjernes i det omfang det er nødvendigt på den anden side af drænet mod nordvest. Her fjernes hallen hen til nærmeste sunde og bærende trækonstruktion, således den del kan blive stående som et selvstændigt skur/hal til f.eks. får eller maskiner. Den næringsrige jord i minkhallen skræbes bort i det område hvor minkhallen fjernes, og jorden erstattes med opgravet jord som fra etablering af "Fladvande 1" (afs. 5.8). Hele området der ryddes og retableres, skal sikre adgang og plads til fårene i området samt til den nødvendige maskinfærdsel, da hovedparten af det eksisterende græsareal forsvinder ifm. vandspejlshævningen ved etablering af søen i Mejsling Mose.

## 6 Tilstand efter etablering

Ved gennemførelse af vådområdeprojektet afbrydes dræn og grøfter inden for projektområdet. Omlagte dræn, udløbstærsker og grøfter mm. udformes så den eksisterende afvanding af bagvedliggende opland sikres i uændret udstrækning.

Mange store drænsystemer vil blive omlagt til terræn eller til åbne terrænnære render, som leder vandet ud over terræn. Flere af renderne vil få karakter af små vandløb, med god vandføring og sten og grusmateriale i bunden. Disse omlægninger sammen med knusning af de øvrige drænsystemer, vil skabe en naturlig hydrologi i området.

Der vil opstå en mosaik af områder med sump, samt våd og tør eng inden for størstedelen af projektområdet, imens der vil dannes sump og eng i flere store overrislingsarealer. Der vil også i begrænset omfang opstå åbne vandspejlsflader i forbindelse med overrisling og vandets vej ned over engene.

Derudover bliver området præget af de etablerede fladvander og overfladeskrab, og i særlig grad den nye sø der opstår i Mejsling Mose. Søen vil dække et ca. 4,5-5 ha stort område, som vil bidrage til mindre CO<sub>2</sub> udledning fra arealet, da den tørveholdige jord vanddækkes og dermed ikke længere kan nedbrydes. Søen i Mejsling og de øvrige fladvander vil tilføje spændende vandmiljøer i et område som tidligere var afvandet og relativt tørt. De åbne vandspejlsflader vil tiltrække vandfugle, og i de store bredzonearealer omkring søen i Mejsling, og ligeledes de etablerede fladvander, vil der potentielt opstå stor variation, skjul og levesteder for en lang række padder og fugle.

Den rørlagte del af Højen Å vil blive fritlagt i til et åbent vandløbsprofil på en ca. 800 m lang strækning og yderligere ca. 1.100 m vandløb vil blive restaureret. Vandløbet indrettes med et varieret og terrænnært forløb, med gode forhold for fisk og smådyr, endvidere skabes der øget fald på store dele af vandløbsstrækket, og øget variation i vandløbet ved udlægning af stenmaterialer, og der bliver tale om et betragteligt løft af kvaliteten i vandløbet, sammenlignet med nuværende forhold.

Det nye og det eksisterende vandløbsprofil dimensioneres til at kunne videreføre vandet inden for profilet, under normale vinter og sommerafstrømninger, imens der vil ske oversvømmelse af de vandløbsnære arealer når vandføringen nærmer sig medianmaks både sommer og vinter. Dette forventes at ske ca. 50 gange årligt.

Det vurderes at tiltagene generelt vil styrke naturtilstanden i området og samtidigt fjerne næringsstoffer fra de omkringliggende marker.

Den fremtidige afvandingsforhold efter gennemførelsen af de beskrevne tiltag fremgår af konsekvenskort på bilag 4a, 4b, 5a og 5b. Eksisterende natur og afvandingsforhold fremgår af bilag 6a og 6b.

## 7 Tidsplan

Ansøgningerne:	december 2024
Projektering/udbud:	december - april 2024
Licitation:	april 2025
Anlægsarbejde:	maj – Juli 2025 (enkelte tiltag efter høst)
Opfølgning/justering:	januar - februar 2026

## 8 Estimerede anlægsudgifter

Ca. 1.800.000 kr. ex moms