

Detailprojekt Vium Mølleå Vådområde

Vandområdeplan Jylland-Fyn (2021-2027)



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



Miljø- og Fødevareministeriet
Landbrugsstyrelsen



Den Europæiske Landbrugsfond
for Udvikling af Landdistrikterne

LDP 2020



Kolofon:

Skive Kommune og Limfjordsrådets Sekretariat

År 2023

Udført af Skive Kommune i samarbejde med Limfjordsrådets Sekretariat i forbindelse med gennemførelse af indsats i Vandområdeplan Jylland-Fyn (2021-2027) i hovedvandopland 1.2 Limfjorden

Indeholder data fra Geodatastyrelsen.

Forsidefoto: Rørlægning af Vium Mølleå set fra oven

Dato & underskrift

Indholdsfortegnelse

1 VANDPLANINDSATS	5
1.1. DETAILPROJEKTERINGENS ANVENDELSE OG FORMÅL	5
1.2. PROJEKTOMRÅDETS AFGRÆNSNING	5
2 NUVÆRENDE FORHOLD I PROJEKTOMRÅDET	6
2.1. DRÆN OG GRØFTER	6
2.2. PLANGRUNDLAG	8
2.2.1. <i>Kulturhistoriske interesser</i>	8
2.2.2. <i>Vejretter</i>	8
2.3. TEKNISKE ANLÆG	8
3 ÆNDRINGER FRA FORUNDERSØGELSEN	10
3.1. ÆNDRING AF PROJEKTGRÆNSEN OG KONSEKVENSERNE HERAF	10
3.2. ÆNDRING AF GENSLYNGNING	12
3.3. RYDNING AF TRÆER OG KNUSNING AF RØRLÆGNING	14
3.4. ÆNDRING AF DIMENSIONER PÅ VANDLØB OG RØRBRO	15
3.5. ÆNDRING AF VANDTILFØRSEL VED SØ	16
3.6. NEDBRYDNING AF BETONSTEM OG LYSTHUS	16
4 DETAILPROJEKTERING OG OPGAVEBESKRIVELSE	16
4.1. FORBEREDENDE ARBEJDE	16
4.2. ANLÆGSARBEJDE	17
4.2.1. <i>Udskiftning af rørbrø under Sønderkær</i>	18
4.2.2. <i>Opgravning rørledning og brønde uden for skovområde</i>	20
4.2.3. <i>Rydning af træer og knusning af rørlægning i skovområder</i>	22
4.2.4. <i>Gravning af nyt vandløbstracé i Vium Mølleå nedstrøms Sønderkær</i>	22
4.2.5. <i>Udlægning af grus og sten</i>	24
4.2.6. <i>Sløjfning af dræn og grøfter</i>	25
4.2.7. <i>Dræneftersøgning</i>	27
4.2.8. <i>Fjernelse og etablering af ny rørbrø over skovvej</i>	29
4.2.9. <i>Etablering af kreaturspang i Vium Mølleå</i>	29
4.2.10. <i>Hævning af bund i Vium Mølleå og Strømbæk</i>	30
4.2.11. <i>Genetablering af hegn</i>	31
4.2.12. <i>Krydsning af N1 kabel</i>	31
4.2.13. <i>Afværge nord for Sønderkær</i>	31
4.2.14. <i>Afværge ved matrikel 7p</i>	32
4.2.15. <i>Option: Sikring af eksisterende dræn</i>	33
4.2.16. <i>Option: Ekstra stabilt grus</i>	33
4.2.17. <i>Option: Ekstra jordarbejde</i>	34
4.3. AFSLUTTENDE ARBEJDE	34
5 KONSEKVENSVURDERING	35
5.1. BIOLOGI	35
5.2. AFVANDINGSFORHOLD	35



SKIVEKOMMUNE

5.3.	TEKNISKE ANLÆG OG INSTALLATIONER	37
5.4.	AFFALD	37
6 ØKONOMI		38
6.1.	BUDGET FOR PROJEKTET	38
7 OPSUMMERING FOR DET VIDERE ARBEJDE		40
7.1.	REALISERING	40
7.2.	TILLADELSER OG DISPENSATIONER.....	40
7.3.	TIDSPLAN	40

1 VANDPLANINDSATS

1.1. Detailprojekterings anvendelse og formål

Detailprojekteringen og opgavebeskrivelsen har til formål at lave en detaljeret anlægsbeskrivelse, som entreprenører kan bruge som grundlag for at give tilbud og senere realisere indsatsen efter. Detailprojektet indeholder desuden de oplysninger, der er nødvendige i forhold til myndighedsbehandling af projektet.

Relevante elementer fra forundersøgelsesrapporten inddrages i detailprojekteringen, mens en stor del af baggrunden for indsatsen og løsningen kun findes i forundersøgelsesrapporten.

Hvis der er ændringer eller nye tiltag ift. forundersøgelsesrapporten så gennemgås disse også i detailprojekteringen sammen med en opdateret konsekvensvurdering.

1.2. Projektområdets afgrænsning

På kortet nedenfor ses projektområdets beliggenhed tæt ved Roslev. Projektet er beliggende i delvandopland Kås Bredning og Venø Bugt (233). Projektområdet dækker et areal på ca. 43,7 ha.



Kort, der viser projektområdet i forundersøgelsen og efter i detailprojekteringen. Projektgrænsen er ændret efter aftale mellem jordfordeler, lodsejer og projektejer.

2 NUVÆRENDE FORHOLD I PROJEKTOMRÅDET

2.1. Dræn og grøfter

Projektområdet er beliggende i en ret markant ådal med en bredde på ca. 200 m og en højdeforskel på ca. 8 m. Området er afvandet af en lang række dræn forbundet af brønde, samt enkelte åbne grøfter. Vium Mølleå er rørlagt indtil sammenløbet med Strømbæk, hvilket svarer til de øverste knap 2,5 km

På kortet nedenfor ses de kendte dræn. Oplysningerne er fundet ved at georeferere Hedeselskabets gamle drænprojekter i og lige udenfor projektområdet. Desuden har Limfjordsrådets Sekretariat registreret og opmålt en række grøfter og brønde, som også indgår i kortlægningen. Slutteligt har lodsejere givet oplysninger om en række dræn og brønde



Kort, der viser de kendte dræn i projektområdet.

Udover de viste dræn er det sandsynligt, at der findes andre dræn, som er anlagt af lods ejere gennem tiden, men som ikke er registreret centralt.



Det kan ses på kortet, at en del af drænsystemet ligger uden for projektområdet. Disse steder skal det i forbindelse med projektet sikres, at sløjfning af drænsystemet ikke får konsekvenser uden for projektområdet, hvilket vil sige, at drænene skal findes og der skal sikres frit afløb til projektområdet.

2.2. Plangrundlag

2.2.1. Kulturhistoriske interesser

Museum Salling vil gerne overvåge gravearbejdet og skal inden igangsættelse kontaktes for nærmere koordinering. Tilsynet står for den overordnede koordinering og kontakt til Museum Salling.

Hvis entreprenør under anlægsarbejdet ser spor efter fortidsminder, så skal tilsyn og museum orienteres og anlægsarbejdet skal sættes i bero.

2.2.2. Vejretter

Projektet er udformet under hensyntagen til vejretter. Der er ingen yderligere hensyn der skal tages.

2.3. Tekniske anlæg

Projektforslaget indeholder gravearbejde. Der er derfor foretaget en forespørgsel i LER-databasen. Forespørgslen viser følgende:

Ledningsejer	Har ledninger	Vurdering/kommentar
Eniig Fiber	ja	Ligger lige uden for projektområdet. Ingen tiltag nødvendig.
Eniig Forsyning	Har ikke svaret	
Global Connect	nej	-
HMN GasNet	ja	Gasledning tværs gennem projektområdet. Intet gravearbejde og derfor ingen påvirkning.
Jebjerg Vandværk	Har ikke svaret	
N1	ja	10 Kv ledning tværs gennem projektområdet. Afværge nødvendig.
Roslev Andelsvandværk	nej	-
Roslev Fjernvarmeselskab	nej	-
Skive Vand	nej	Roslev planlægges separatkloakeret om ca. 5 år, hvor der er mulighed for delafledning til Vium Mølleå. Vandløbet er udvidet for at imødegå dette.
TDC	Ja	Ligger langs vejen og har ingen betydning for projektet.

En mindre grusvej, Sønderkær, krydser projektområdet. På sydsiden af vejen findes forurennet jord (en tidligere losseplads) i kategori V2 (lokalitet 777-00003). På nordsiden af vejen er forurennet jord (også en gammel losseplads) i kategori V1 (lokalitet 777-00004).

Der graves ikke i områderne og begge områder har uændret afvandingstilstand. Der er derfor ingen påvirkning af den forurenede jord som følge af projektet.



Ledninger og kabler i og omkring projektområdet samt de to nedlagte lossepladser.

3 ÆNDRINGER FRA FORUNDERSØGELSEN

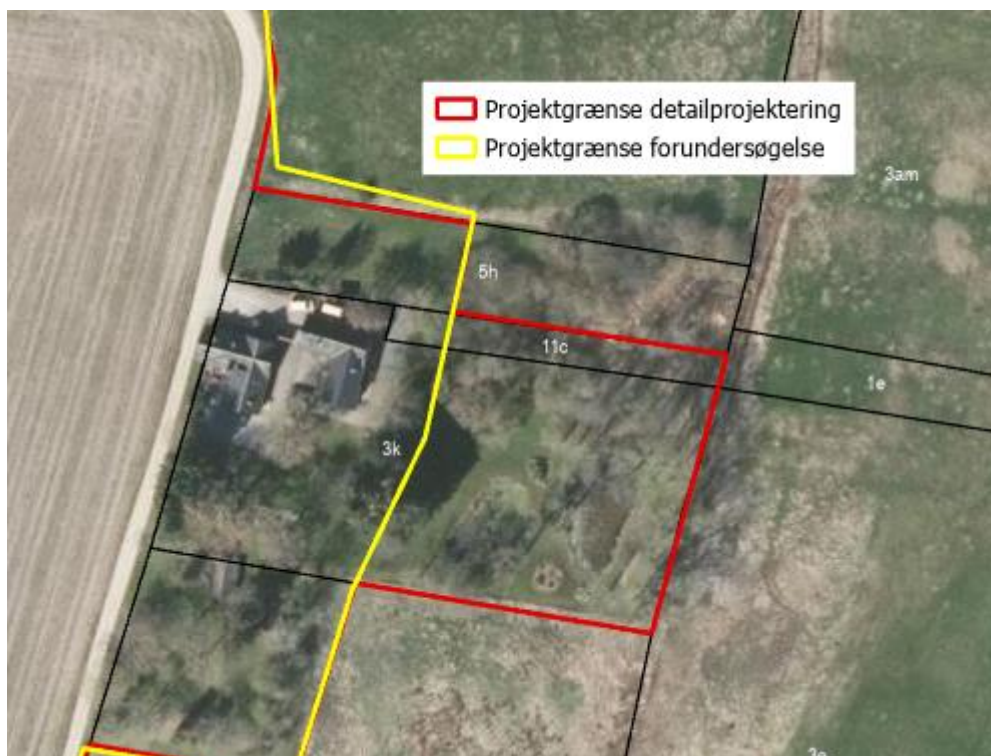
Siden forundersøgelsen blev afsluttet i 2020, er der sket en række ændringer i projektet.

3.1. Ændring af projektgrænsen og konsekvenserne heraf

Under jordfordelingen er projektgrænsen blevet ændret for at imødekomme lodsejeres ønsker. Ændringen betyder, at projektgrænsen kommer ind i påvirkningszonen i tre områder. Første område er nord for Sønderkær og de andre områder er syd for Sønderkær.

Område 1:

Nedenfor ses et kort med projektgrænsen i hhv. forundersøgelse og detailprojektering ift. matrikelskel. Projektgrænsen er efter jordfordelingen trukket helt ned til vandløbet og der bliver jf. afvandingsanalysen vådt uden for projektgrænsen.



Ny arrondering omkring matrikel 3k, 11c og 5h.

For at imødegå en ændret afvandingsstilstand på disse matrikler laves følgende tiltag:

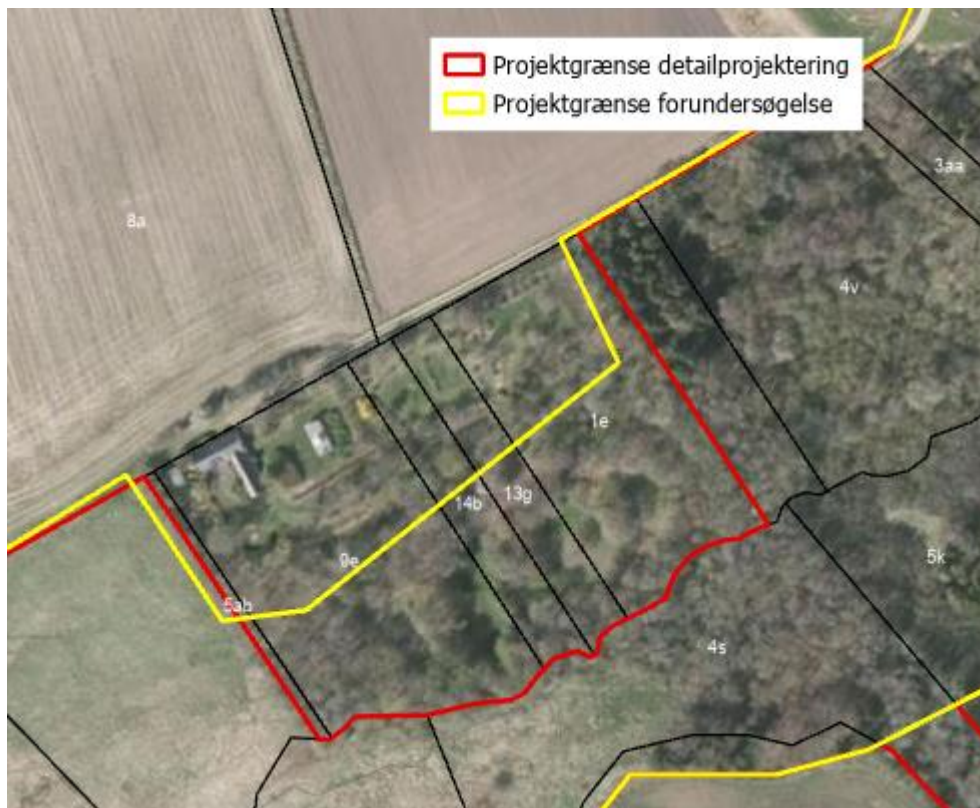
- Opbygning af dige langs vandløbet samt langs matrikel 5h
- Nydræning bag dige
- Hævning af terræn

Disse tiltag er detailprojekteret i afsnit 4.2.13 Afværge nord for Sønderkær.

Område 2:

Nedenfor ses et kort med projektgrænsen i hhv. forundersøgelse og detailprojektering ift. matrikelskel. Projektgrænsen er efter jordfordelingen trukket helt ned til vandløbet og der bliver jf. afvandingsanalysen vådt uden for projektgrænsen.

Lodsejer har skriftligt accepteret, at der bliver vådt op til den gamle projektgrænse og der foretages derfor ikke afværgetiltag på denne strækning.



Ny arrondering omkring matrikel 5ab, 9e, 14b, 13g, 1e.

Område 3:

Nedenfor ses et kort med projektgrænsen i hhv. forundersøgelse og detailprojektering ift. matrikelskel. Projektgrænsen er efter jordfordelingen trukket næsten ned til vandløbet og der bliver jf. afvandingsanalysen vådt uden for projektgrænsen.

Lodsejer har skriftligt accepteret, at der bliver vådt op til den gamle projektgrænse og der foretages derfor ikke afværgetiltag på denne strækning.



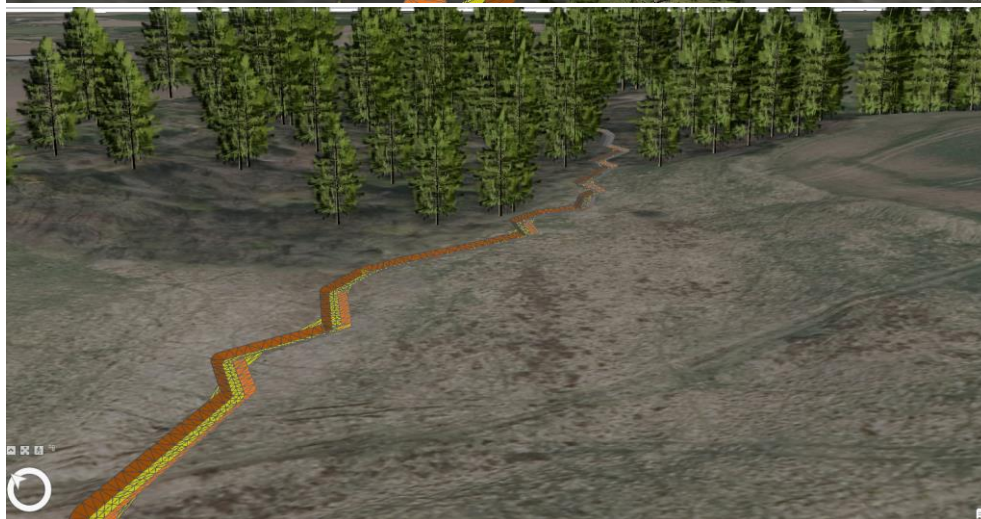
Ny arrondering omkring matrikel 3aa.

3.2. Ændring af genslyngning

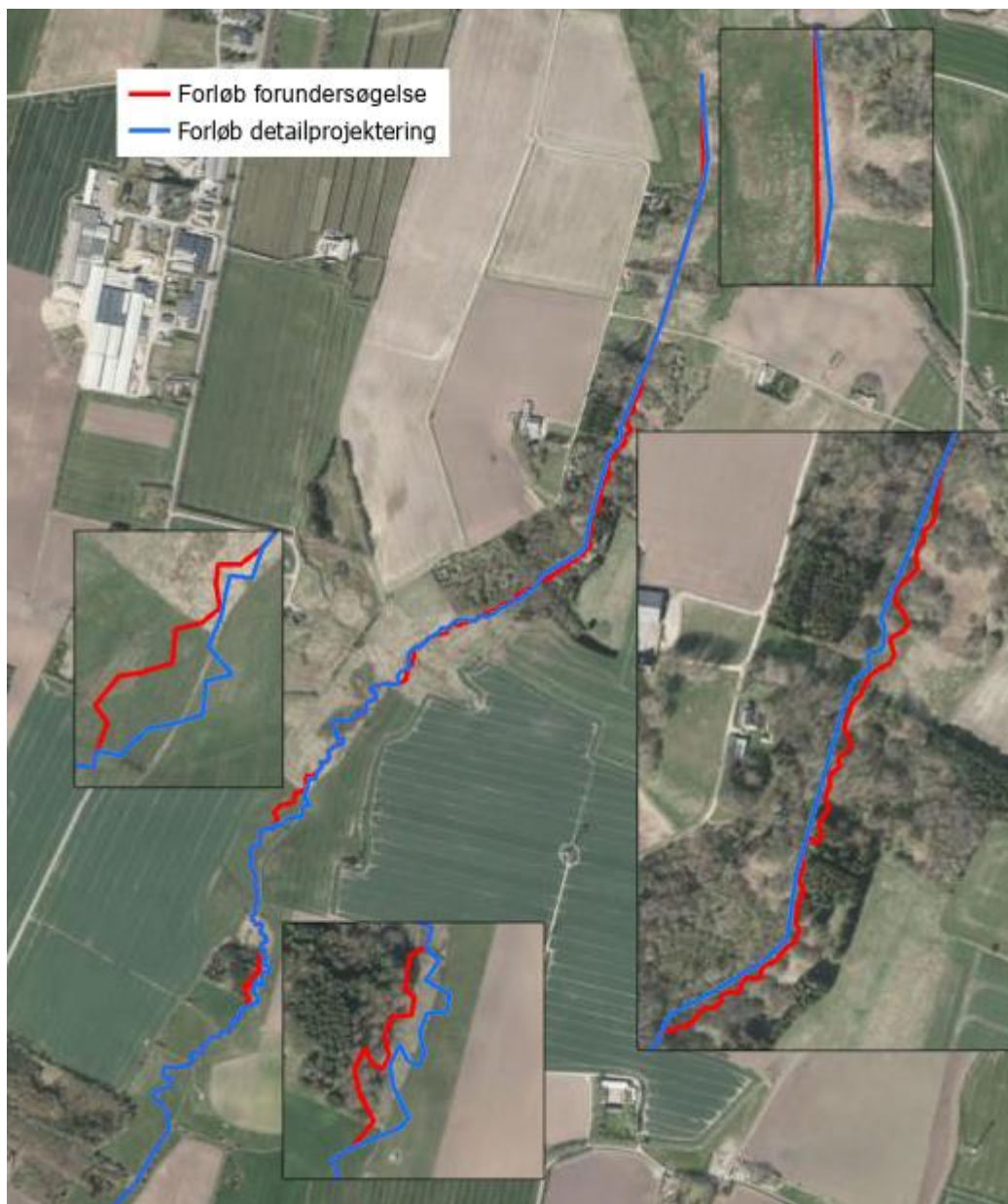
I detailprojekteringen er der lavet en række mindre ændringer af Vium Mølleå's genslyngning. Nogle steder er det for at lægge vandløbet i det laveste område, andre steder for at undgå at rydde for meget skov. Det generelle princip for det nye vandløbstracé er, at faldet bruges hvor terrænet naturligt tillader det. Det betyder, at stykket igennem skoven er rettet ud, så det generelle fald bliver 1,9 ‰ mod før 1,4 ‰ og projektet bliver nemmere at gennemføre. Dermed spares der penge på rydning og gravearbejdet mindskes.

Ved gravning af forløbet mellem træer, skal der fældes så få træer som muligt, så det fremtidige vandløb på strækningen har karakter af et skovvandløb.

Forløbet kommer til at ligge så terrænnært som muligt (ca. 25 cm under terræn), have anlæg 1:2 og være 1 m bredt.



Visualiseringer af Vium Mølleå. Forløbet snor sig forbi træer, men er ellers rimeligt lige. Ude på de åbne enge sker der fuld genslyngning.



Kort med forløbet af vandløb fra forundersøgelsen kontra forløbet i detailprojekteringen.

3.3. Rydning af træer og knusning af rørlægning

Det er et ønske for alle involverede partnere at mindske mængden af rydning igennem skoven. Rydningen af træer gøres sporadisk og kun for at punktknuse rør, fjerne brønde og lave nyt vandløbstrace.

Punktknusningen skal ske på strategisk udvalgte punkter for hver ca. 25 m. Steder udpeges af tilsynet i samarbejde med entreprenøren.

Punktknusningen skal genbesøges af entreprenør sammen med tilsynet ca. 1 uge efter udførelse, 1 måned efter udførsel og 3 måneder efter udførsel. Formålet med genbesøget er at sikre, at vandløbet ikke finder ned i den knuste rørlægning.

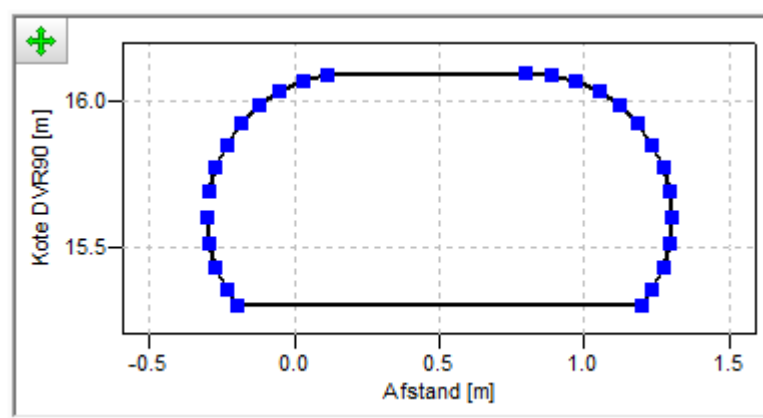
Der tilføjes en option på at grave rørlægningen helt op, hvis tilsynet finder dette nødvendigt for at sikre et vandløb i terræn. Rørlægningen er 675 m og der gives tilbud på opgravning pr. m, således at enkelte strækninger af rørlægningen kan graves op, hvis tilsynet finder det nødvendigt. Optionen udløses hvis genbesøg af rørlægningen viser, at vandet fortsat finder ned i den knuste rørlægning.

Se yderligere beskrivelse i afsnittet om anlægsarbejde *afsnit 4.2.4 Gravning af nyt vandløbstracé i Vium Mølleå.*

3.4. Ændring af dimensioner på vandløb og rørbro

I perioden mellem forundersøgelse og detailprojektering er der planlagt separatkloakering af Roslev By. Projektet er beskrevet i notatet ”Skitseprojekt Vandhåndtering Roslev Syd” udført af WSP i november 2022. Ifølge skitseprojektet, så bliver oplandet til Vium Mølleå 0,2 km² større, som følge af separatkloakeringen. Derudover er befæstelsesgraden 39% i de nye separatkloakerede opland på 35,75 ha.

Projektet indeholder et forbassin samt 4 terrasser der kan være overløb fra. WSP har i forbindelse med projektet opdimensioneret rørunderføringen ved Sønderkær samt vandløbet omkring Sønderkær. Den nuværende rørunderføring er Ø60 cm, mens den fremtidige bliver et ovalt rør med en bredde på op til 1,6 m på det bredeste sted.



VASP-profil af den ovale rørunderføring.

WSP skriver i øvrigt om røret:

Røret er 1 meter i højden med overkant i kote 16,1 m, dvs. overhøjden er reduceret til 40 cm, hvilket vurderes acceptabelt, hvis røret etableres som et ovalt stålrør jf. notatet: [Vandpassage af veje-2.docx](#), hvor Allan Bo Mikkelsen har beskrevet en række vandpassager af veje ifm. projektet Ringkøbing K. Sandfyldningen af røret til kote 15,3 m er bibeholdt.

Det ovale stålrør er på det bredeste sted 1,6 m. De åbne profiler omkring røret er udvidet til 1,6 meters bundbredde ved indløbet til røret.

For at kunne håndtere den ekstra mængde vand i maksimumafstrømninger er Vium Mølleå ligeledes udvidet i forbindelse med detailprojekteringen. Udvidelsen er primært sket



omkring Sønderkær, hvor bundbredden er hævet til 1,6 m. På den resterende del af det nygraveede forløb er bundbredden sat til 1 m. Det betyder, at når der er overløb fra de skitserede nedsivningsbassiner til vandløbet, så løber vandløbet over sine bredder. Modellen viser dog at oversvømmelsen er inden for projektgrænsen i ådalen, og at oversvømmelsen er midlertidig.

Se yderligere beskrivelse i afsnittet om anlægsarbejde *afsnit 4.2.1 Udskiftning af rørbro under Sønderkær*

3.5. Ændring af vandtilførsel ved sø

Lodsejer har i perioden efter forundersøgelsen selv afbrudt drænet som hidtil har fodret søen syd for Sønderkær med vand. Søens vandspejl har vist sig at være uændret. Dette projekttiltag sløjfes derfor af detailprojekteringen.

3.6. Nedbrydning af betonstem og lysthus

Det er i detailprojekteringen vist sig at være unødvendigt at fjerne betonstem og lysthus i projektområdet. Denne ydelse udgår derfor.

4 DETAILPROJEKTERING OG OPGAVEBESKRIVELSE

Detailprojekteringen tager afsæt i en forundersøgelse fra sommeren 2020, hvor lodsejerholdninger er undersøgt sammen med tekniske muligheder og planmæssige forhold.

I det følgende beskrives de enkelte elementer i detailprojekteringen. Dette indeholder beskrivelser af det forberedende arbejde, anlægsarbejdet og afsluttende arbejde.

4.1. Forberedende arbejde

Ydelser:

- **Førregistrering, lodsejeraftaler og fotodokumentation:** Entreprenøren skal afsætte tid til at fotodokumentere arbejdsområdets tilstand og koordinere tidspunkt for gennemførelse med lodsejere.
- **Kørselsvej og arbejdsplads:** Der skal indgås aftale med lodsejere om adgang til projektområdet og oplag af maskiner og materialer.
- **Graveforespørgsel:** Tekniske anlæg i projektområdet skal respekteres og må ikke beskadiges i forbindelse med projektet. Der er foretaget en LER-forespørgsel i forundersøgelsen, som viser at der er ledninger i området. Der skal altid foretages en graveforespørgsel i LER.DK inden igangsætning af gravearbejde.
- **Køreplader:** Det forventes, at den øvre del af området kan være meget vådt. Ligeledes er dele af området i skoven, hvor rørledningen opgraves, meget våd. Der skal derfor tilføres køreplader i det omfang entreprenøren finder det nødvendigt eller §3-dispensationen kræver det. Entreprenøren skal selv vurdere behovet for og omfanget af køreplader i forbindelse med besigtigelsen.

- **Rydning:** Rydningen af skov syd for Sønderkær foretages i delområder og aftales mellem tilsynet og entreprenøren. Området hvor der ryddes forventes ikke at overstige 3.500 m².

Træ skal flises eller skal skæres i 2 m stykker og afhændes til lodsejer, hvis lods-ejer ønsker dette. Der er allerede lavet aftale med ejer af matriklerne 9e, 14b, 13g og 1e om, at han vil have fældet træ lagt op. Entreprenør skal afsætte tid til koor-dinering, gennemlæsning af lodsejeraftaler og udførsel heraf.

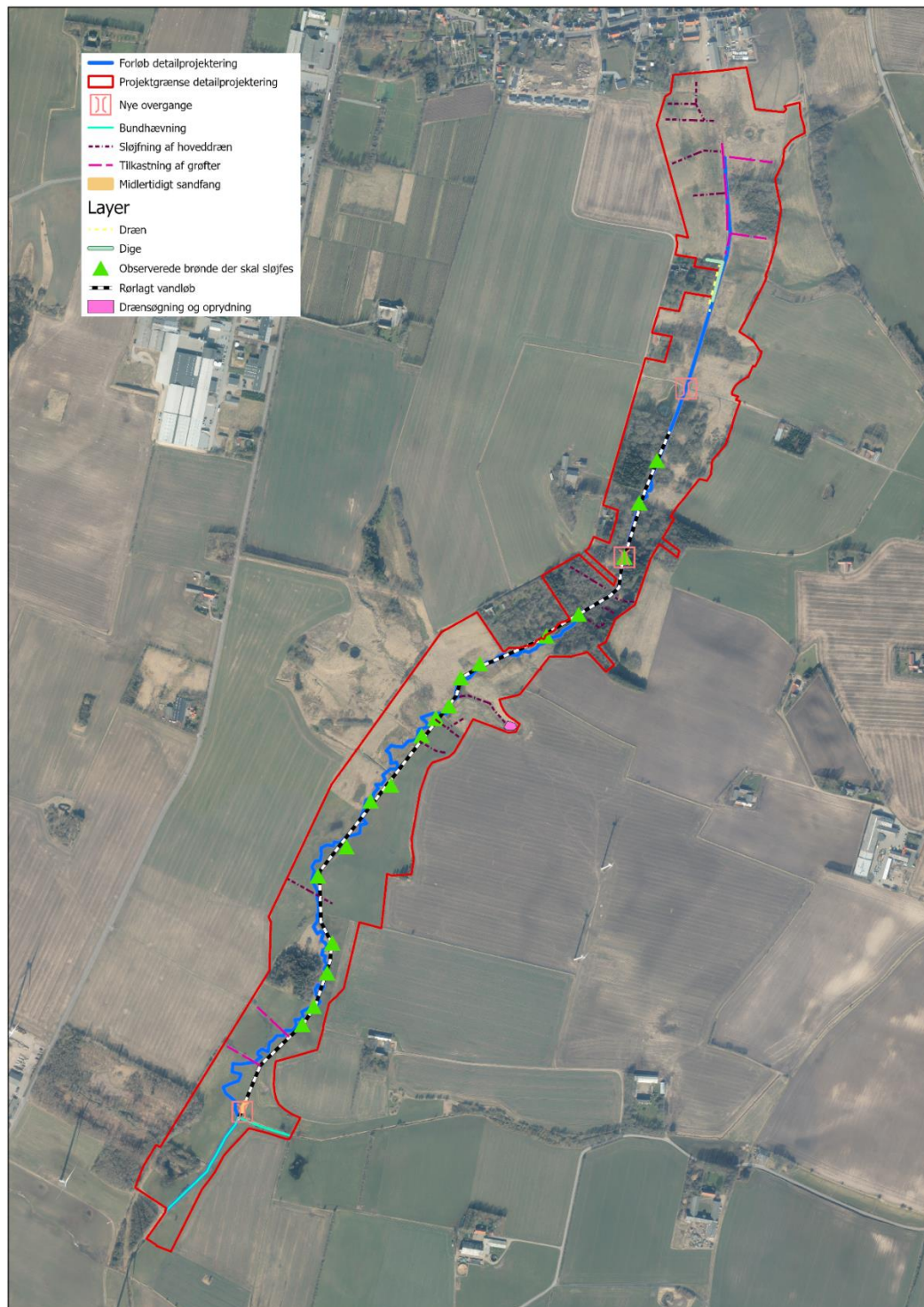
- **Midlertidigt sandfang:** Inden anlægsarbejdet kan påbegyndes etableres et sand-fang ved slutningen af rørlægningen i Vium Mølleå umiddelbart før tilløbet fra Strømbæk.

Sandfanget etableres således, at rørlægningen fjernes og bundbredden udvides til ca. 3 m og en længde på ca. 10 m, og med bunden ca. 1 meter under fremtidig vandløbsbund. Sandfanget tømmes regelmæssigt i anlægsfasen og indtil brin-kerne i projektområdet igen er tilgroet, dog maksimalt 1 år fra anlæggets påbe-gyndelse.

Materialer:

- Entreprenørens skøn, men op til 700 m køreplader. Alternativt kan køretøjer med ekstra brede bælter eller andre skånsomme entreprenørmaskiner benyttes i stedet for køreplader, hvis §3-dispensationen tillader det.

4.2. Anlægsarbejde



Kort med stationering og overblik over anlægsarbejde. Findes også i bilag 1 Overblik over anlægsarbejde

4.2.1. Udskiftning af rørbrø under Sønderkær Ydelse

Rørbroen under Sønderkær graves op og bortskaffes til lovlig modtager. Som erstatning for den fjernede rørbro etableres en rørbro med ovalt 160 cm rør i 8 meters længde af korrugeret stål.

I byggegruben nedlægges et mindst 30 cm tykt komprimeret lag af stabilt grus. Røret lægges vandret med bund af rør i kote 15,1 m. Der etableres en bund af grus i røret i kote 15,30 m. Tilsynet skal godkende rørets placering og bundkote inden røret tildækkes.

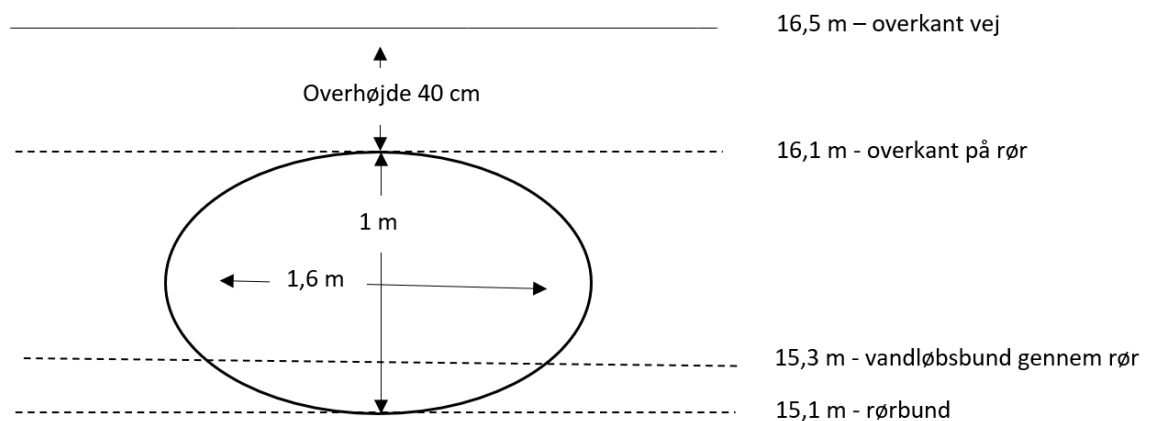
Grusvejen over røret genetableres på en 20 m strækning og hæves med grus til kote 16,50 m på yderligere 30 m. Overkanten af grusvejen skal ligge i kote 16,50 m. Grusbærelaget udlægges med en overbredde på 0,25 m på hver side af kørebanekanter, så den samlede bredde af vejen inkl. overbredde bliver knap 5 m. Vejen opbygges i stabile grusmaterialer, der overholder alle krav i gældende anvisninger i forhold til anlæg af grusveje.



Strækning hvor vejen hæves til kote 16,5 m

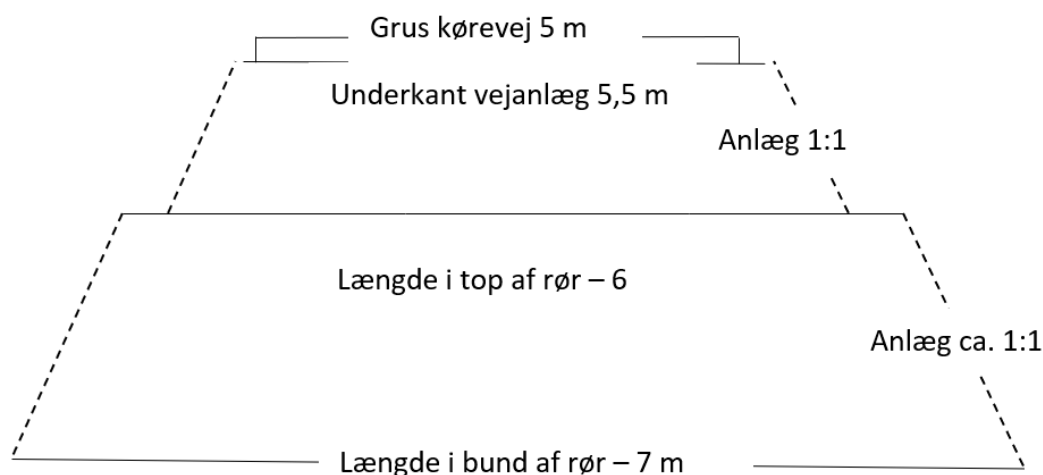
Al komprimering skal ske i henhold til gældende anvisninger. Entreprenøren skal dokumentere, at de anførte krav til materialer og komprimering er opfyldt.

Når vejdæmningen mv. er etableret, tilpasses rørets ender med håndværktøj. Alternativt skæres rørets ender fra producenten i anlæg 1:1 eller fladere hvis muligt.





Skitse af rørbroen set forfra og vejen set fra siden. Til højre for figuren er angivet koterne på de forskellige dele af anlægget.



Skitse af rørbroen set fra siden og vejen set fra forfra.

Materialer

8 m ovalt 160 cm korrugeret varmforzinket/lamineret korrugeret stålør.

Op til 80 m³ stabile grusmaterialer til genetablering omkring rørbro, sikring af byggegruben og til hævning af 50 m grusvej

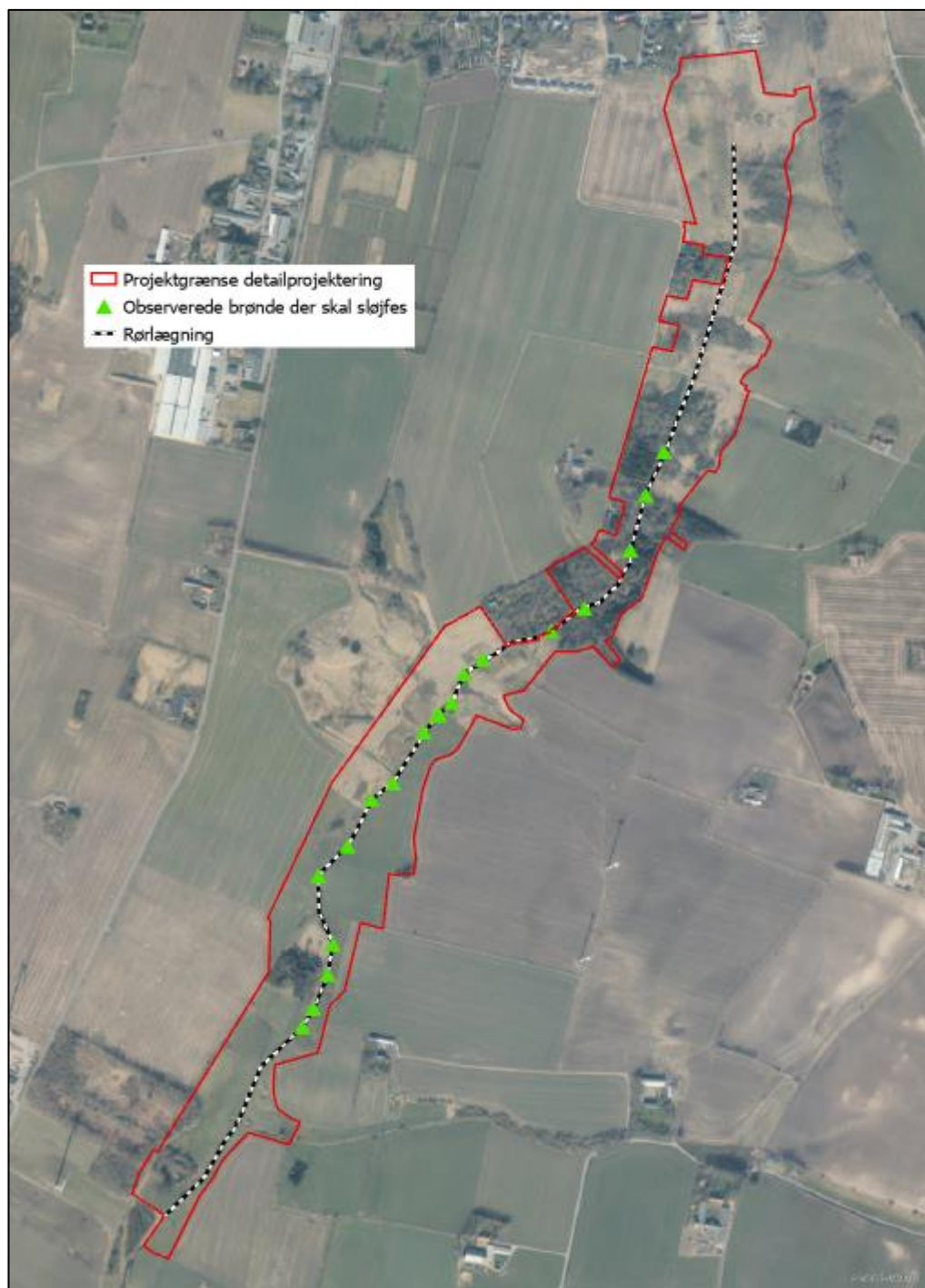
4.2.2. Opgravning rørledning og brønde uden for skovområde

Ydelse

Hvor der ikke er skov, opgraves så meget af rørlægningen som muligt og bortskaffes til lovlig modtager. Det drejer sig om op til 1.200 m ældre betonrør med Ø50/60 cm, der ligger 1 m under terræn. Efter opgravningen dækkes traceet med jord. Hvis tilsynet finder området for vådt, så kan delstrækninger nøjes med at blive punktknust. Røret omkring N1 ledningen skal ikke graves op.

Ud over rørledningen opgraves også brøndene i projektområdet. Det drejer sig om op mod 25 stk. Ø100 cm brønde bestående af beton. Brøndene sløjfes ved afmontering og fjernelse af dæksler og øverste brøndringe til 1 m under terræn. Afløb (og indløb) for drænrør i hver brønd afproppes, og brøndhullerne fyldes med jord, der afrømmes fra området omkring brønden. Alle optagne brøndmaterialer bortskaffes til lovlig modtager.

De 19 observerede brønde og forløbet af rørlægningen og placeringen af brønde kan ses herunder.



Kort, der viser de 19 observerede brønde og placeringen af den nuværende rørlægning.

Der skal indgås aftale med Netselskabet N1 vedrørende sikring mod overgravning af 10 Kv kablet, der krydser rørlægningen (se Afsnit 4.2.12).

Materialer

Det forventes ikke, at der skal tilføres materialer.



4.2.3. Rydning af træer og knusning af rørlægning i skovområder

Ydelse

Rydningen af træer gøres sporadisk og kun for at grave delelementer af rørlægningen op, punktknuse rør, fjerne brønde og lave nyt vandløbstracé.

Rørøpgravning eller punktknusningen skal ske på strategisk udvalgte punkter for hver ca. 25 m. Steder udpeges af tilsynet i samarbejde med entreprenøren. Hvor der punktknuses og hvor der fjernes rørelementer, afgøres af tilsynet i forbindelse med gravearbejdet.

Punktknusningen skal genbesøges af entreprenør sammen med tilsynet ca. 1 uge efter udførelse, 1 måned efter udførsel og 3 måneder efter udførsel. Formålet med genbesøget er at sikre, at vandløbet ikke finder ned i den knuste rørlægning.

Der tilføjes en option på at grave rørlægningen helt op, hvis tilsynet finder dette nødvendigt for at sikre et vandløb i terræn. Rørlægningen er 675 m og der gives tilbud på opgravning pr. m inkl. køreplader, rydning og bortkørsel, således at enkelte strækninger af rørlægningen kan graves op, hvis tilsynet finder det nødvendigt. Optionen udløses hvis genbesøg af rørlægningen viser, at vandet fortsat finder ned i den knuste rørlægning.

Materialer

Det forventes ikke, at der skal tilføres materialer.

4.2.4. Gravning af nyt vandløbstracé i Vium Mølleå nedstrøms Sønderkær

Ydelse

Vandløbet skal gensnoes fra udløbet ved den nuværende rørbro under Sønderkær (ny st. -2.285 m) til sammenløbet med Strømbæk (st. 0 m). Det nye gensnoede forløb bliver ca. 450 længere end det nuværende – i alt ca. 2.285 m og etableres med en bundbredde varierende fra 0,5 og op til 3 m, men gennemsnitlig 1 m. Ved rørbroen omkring Sønderkær bliver bundbredden dog 1,6 m. Det nye forløb skal have et varieret anlæg på minimum 1:2 eller fladere på lige strækninger. I sving skal anlægget variere, så indersiden bliver fladere end 1:2 og ydersiden stejlere end 1:2. Det nye vandløb skal i videst muligt omfang følge terrænet og etableres ved at skrabe en mindre strømrønde, så vandløbet ligger maksimalt ½ meter under terræn. Vandløbet skal variere i en kraftig høl-stryg struktur. Se vedlagte dokument ”Traktorark_rod med vilje_Skive”

Det er beregnet at der skal graves 3.000 m³ jord.

Gravefiler leveres af tilsynet i filtypen DXF eller DWG. Det er et krav, at entreprenør har GPS i sin gravemaskine, kan indlæse gravefiler og kan grave efter disse.

Vium Mølleå						
Station [m]	Type	Bemærkning	Bundkote DVR90 [m]	Anlæg	Bundbredde [m]	Fald [0/00]
-2765		Tilkastning af vandløb				

-2566		Tilkastning af vandløb				
-2565	GEO-SIM	Herfra starter vandløb	15.559	1:2	0.5	0.952
-2293	GEO-SIM		15.3		1.6	0
-2292	K-PRF	Broindløb	15.3			0
-2285	K-PRF	Broudløb	15.3			0
-2284	GEO-SIM		15.3			1.359
-2100	GEO-SIM		15.05		1	2.857
-2065	GEO-SIM		14.95			1.796
-1898	GEO-SIM		14.65			2.321
-1618	GEO-SIM		14			1.931
-1215	GEO-SIM	Grusudlægning start	13.222			3.32
-1118	GEO-SIM	Grusudlægning slut	12.9			2.308
-988	GEO-SIM		12.6			2.048
-800	K-MEL	Grusudlægning start	12.215			2.048
-695	GEO-SIM	Ggrusudlægning slut	12			1.145
-433	GEO-SIM	Grusudlægning start	11.7			2.45
-15	GEO-SIM	Grusudlægning slut midlertidigt sandfang start	10.676			1.7
-5	GEO-SIM	Midlertidigt sandfang slut	10.659			5.611
6	K-PRF	Hævning af vandløbs- bund med 15 cm	10.6		3	5.222
35	K-MEL	HMN Gasledning	10.446			5.222
238	K-PRF	Projektgrænse	9.386			

Tabel, der viser projekteringen af Vium Mølleå i projektområdet.



Stationering af det nye vandløbstracé.

Materialer

Det forventes ikke, at der skal tilføres materialer.

4.2.5. Udlægning af grus og sten

Ydelse

På strækningerne i det nygravede vandløbstracé som fremgår af tabellen i afsnit 4.2.4 udlægges gydegrus. Gruset udlægges i et min. 15-30 cm tykt lag på ca. 75 % af den ca.



600 m lange strækning. Gruset udlægges efter vejledningerne fra DTU Aqua¹ og med henblik på at skabe variation og gydeforhold for blandt andet ørred. Den endelige placering af grusudlægning sker efter gravning af vandløbstracéet. Tilsynet markerer strækningerne hvor der udlægges grus.

Gydegrus er en blanding bestående af 85 % nøddesten på 16-32 mm og 15 % singels, som er sten på 33-64 mm. Gydegruset skal være blandet homogent inden levering. Gydegruset skal bestå af runde sten uden skarpe kanter (flint skal ikke være knust). Gydegruset skal være uden råjord, skarpe genstande og andre fremmedelelementer. Skive Kommune forbeholder sig retten til at anvise grusgrav.

Tilsynet marker med landmålerstokke start og slut på områder hvor der udlægges gydebanker.

Der udlægges desuden 1-2 skjulesten pr. løbende meter 20 m op- og nedstrøms overkørslen ved Sønderkær, samt i områder hvor der udlægges grus.

Materialer

300 m³ gydegrus bestående af 85 % nøddesten på 16-32 mm og 15 % singels, som er sten på 33-64 mm.

2.000 stk. eller 20 m³ op 10-30 cm skjulesten.

4.2.6. Sløjfning af dræn og grøfter

Ydelse

Generelt

Der er erfaringsmæssigt en del usikkerhed omkring det faktiske antal dræn, idet der ofte kan være foretaget ændringer i marken eller lavet nye dræn/grøfter, som ikke fremgår af drænplanerne. Desuden kan nogle dræn være sløjfet eller ude af funktion, eller måske være ført frem til andre grøfter eller andre dræn. Antallet og placeringen i denne forundersøgelse er derfor kun retningsgivende. Det betyder, at entreprenøren skal afsætte tid til at finde og knuse andre dræn end de viste efter anvisning fra tilsynet og lodsejere.

Dræn og grøfter, der afvander inden for projektområdet

De dræn/hoveddræn og grøfter, der alene afvander fra et opland, som ligger inden for det kommende vådområde, kan afbrydes/sløjfes uden videre.

Alle hoveddræn i projektområdet (ca. 350 m i alt) lokaliseres og afbrydes ved udløbet til rørlægningen. Det drejer sig om 10-15 tilførsler til hovedledningen i alt. Mindst 2 m af hoveddræne opgraves og fjernes, og der påsættes en tæt slutprop på drænen ud mod rørlægningen inden det gravede hul dækkes til. På tilsvarende vis lokaliseres og afbrydes hoveddræne ca. 25 og 50 m fra rørlægningen.

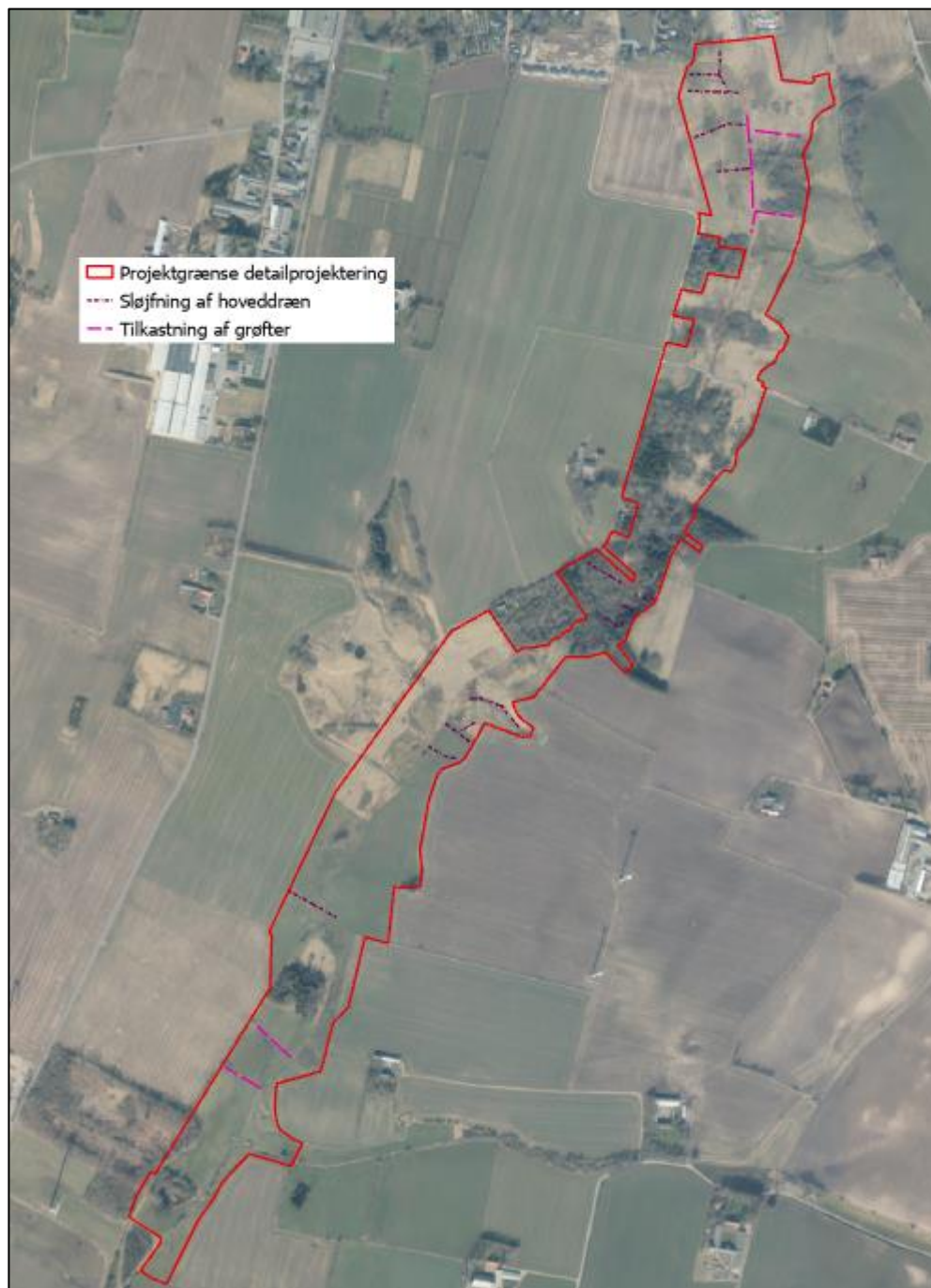
Der findes to betydende grøfter nedstrøms skoven med en samlet længde på ca. 150 m. Grøfterne tilkastes punktvis. Tilkastningen sker ved, at banketterne skræbes ned i det nuværende tracé. Tilkastningen sker per ca. 20 m og skal være min. 3 m lange. Herimellem skal grøfterne udjævnes, så de har karakter af lavninger i terrænet. Det er beregnet, at der

¹ [Sådan laver man gydebanker for laksefisk \(dtu.dk\)](http://dtu.dk)



skal skraves ca. 50 m³ jord fra nærliggende områder. Tilkastningen af grøften skal starte ca. 25 m inde i projektområdet for at undgå påvirkning uden for projektområdet.

I området opstrøms Sønderkær tilkastes den nuværende strømrørende punktvis på en knap 200 m strækning. Tilkastningen sker ved, at banketterne skraves ned i det nuværende tracé. Tilkastningen sker per ca. 20 m og skal være på min. 3 m lange. Det er beregnet, at der skal skraves ca. 50 m³ jord fra nærliggende områder.

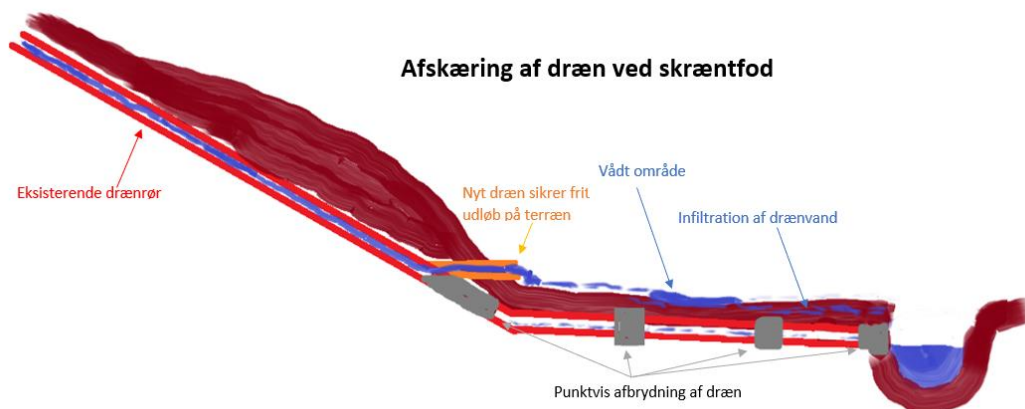


Kort, der viser, hvilke hoveddræn, der sløjfes og grøfterne, som tilkastes punktvis.

Dræn, der afvander uden for projektområdet

Også de dræn, der afvander arealer uden for projektgrænsen, afbrydes så vandet ledes til terræn, hvor de topografiske forhold tillader det.

Generelt er faldet i området så stort, at der få meter fra projektgrænsen kan åbnes dræn frit på terræn uden påvirkning uden for projektområdet. Dræn afskæres som vist herunder. Hvis ikke dræn kan afskæres og få frit udløb på terræn, så skal der afrømmes en kile foran udløbet af drænet som skal sikre frit udløb. Alternativt kan drænet forlænges igennem projektområdet med et uperforeret dræn indtil frit udløb.



Principskitse for afskæring af dræn, der afvander uden for projektområdet.

Materialer

Materialer til forlængelse og omlægning af dræn. Anslået op til 250 m Ø10-15 cm drænrør.

Der afsættes 25 timer i gravemaskine med fører til at søge efter dræn.

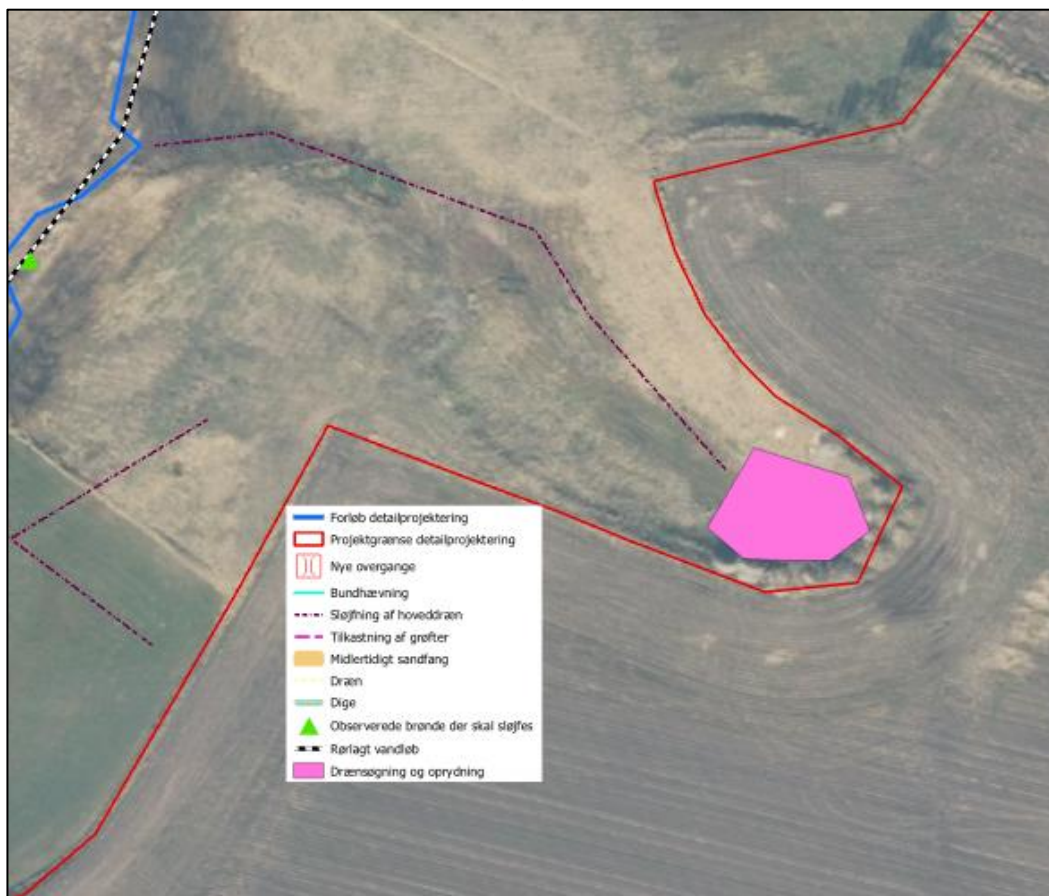
4.2.7. Dræneftersøgning

Ydelse

Omkring matrikel 4a kommer et større dræntilløb fra højere bagvedliggende marker. Der laves eftersøgning ved projektgrænsen af dette dræn. Når drænet er fundet, åbnes det.



Hvis drænet ikke umiddelbart kan åbnes, så laves der en rende indtil frit udløb.



Kort, der viser matrikel 4a og drænet inde fra lavningen der afvander de bagvedliggende marker.

Før igangsætning af dræneftersøgning skal der fjernes byggeaffald. Det drejer sig om op til 10 m³ murbrokker og andet byggeaffald, som skal bortskaffes til lovlig modtager.

Entreprenøren skal i forbindelse med tilbuddet selv vurdere mængden af affald.



Affald filmet i juli 2023. Affaldet er angivet med røde pile.

Materialer

Det forventes ikke, at der skal tilføres materialer.

4.2.8. Fjernelse og etablering af ny rørbro over skovvej

Ydelse

I skoven, hvor rørledningen punktknuses, går der en mindre skovvej, der forbinder area-lerne på begge sider af Vium Mølleå. Rørbroen er i st. -1.915 (ny stationering). Den gamle rørbro graves op, knuses og køres bort til godkendt modtager. Røret er ca. 6 m med en dimension på ca. Ø60 cm og består af beton.

Der nedlægges et nyt Ø100 cm betonrør på op til 8 m. Rørbunden skal ligge i kote 14,5 m. Røret skal ligge vandret. Placering og fald af røret skal godkendes af tilsynet inden tildækning, men lægges så det passer med ubrudt bund op og nedstrøms når der lægges min. 10 cm grus i bunden af røret. Kørevejen over røret genetableres til minimum samme stand som inden projektet. Entreprenør skal dokumentere dette.

Rørbroen skal efter etablering kunne klare kørsel med tunge maskine og over røret skal der udlægges et min. 50 cm lag af stabile grusmaterialer

Materialer

8 m min. Ø100 cm betonrør

Op til 20 m³ stabile grusmaterialer.

4.2.9. Etablering af kreaturspang i Vium Mølleå

Ydelse

Der skal etableres et stk. 5 m bred overgang (spang) for kreaturer og lette maskiner ved vandløbet omkring st. -15 m i Vium Mølleå. Den præcise placering af spangen anvises af tilsynet.

Spangen udføres i ubehandlet træ (egetræ, lærk eller robinie). Spangen skal have frit spænd fra bred til bred og bliver ca. 7 m langt. Spangens underkant skal være mindst 0,75 m over vandløbsbunden. Spangen forankres med ankre i træ eller metal på begge sider af vandløbet.

Spangens bærende konstruktion skal bestå af minimum fire rundstokke eller stolper med en diameter eller tykkelse på mindst 20 cm. Brædderne på spangen skal være mindst 5 cm tykke og monteres med en afstand på maksimalt 1,5 cm.



Eksempel på kreaturspang

Hvor kreaturspangen etableres, laves desuden led i kreaturhegnet. Entreprenøren skal afsætte tid til at koordinere nærmere med lodsejer.

Materialer

Træpæle og brædder i ubehandlet egetræ, lærk eller robinie.

Diverse småmaterialer (skrue i A4 kvalitet, jordankre mv.)

4.2.10. Hævning af bund i Vium Mølleå og Strømbæk

Ydelse

Fra st. 0 m til st. 239 m i Vium Mølleå lægges grus ud i det nuværende tracé for at hæve bunden, og sikre vand på terræn. Bundhævningen er 40 cm i st. 0 m (til kote 10,65 m) og aftager til 0 cm i st. 239 m (kote 9,39 m). Det estimeres, at der skal udlægges i alt 100 m³ gydegrus på denne strækning.

Fra sammenløbet med Strømbæk til projektgrænsen, skal profilet lokalt udvides op til 3 m, så der kan laves en række lavvandede stryg.

I Strømbæk hæves bunden ligeledes. Bundhævningen er 15 cm i st. 418 m (til kote 10,65 m) og aftager til 0 cm i st. 318 m (kote 11,4 m). Det estimeres, at der skal udlægges i alt 25 m³ gydegrus på denne strækning.

Gydegrus er en blanding bestående af 85 % nøddesten på 16-32 mm og 15 % singels, som er sten på 33-64 mm. t. Gydegruset skal være blandet homogent inden levering. Gydegruset skal bestå af runde sten uden skarpe kanter (flint skal ikke være knust). Gydegruset skal være uden råjord, skarpe genstande og andre fremmedelelementer. Skive Kommune forbeholder sig retten til at anvise grusgrav.

Der udlægges desuden 1-2 skjulesten pr. løbende meter på strækningerne, hvilket svarer til 500 stk. eller 5 m³

Materialer



100 m³ grus til bundhævning af Vium Mølleå og 25 m³ grus til bundhævning af Strømbæk. I alt tilføjes ca. 125 m³ grus.

5 m³ 10-30 cm skjulesten.

4.2.11. Genetablering af hegn

Ydelse

Langs det nye vandløb syd for skovstykket fra st. -1650 m til st. 0 m genetableres kreaturhegn på begge sider. Hegnet skal være dobbelttrådet og monteret på 150 cm * Ø7 cm træpæle. Galvaniseret jerntråd nr. 14 skal anvendes. Der skal laves op mod 10 led i hegn. Hegnet forbindes til det eksisterende hegn.

Det eksisterende hegn langs det nuværende forløb nedtages (ca. 1.200 m) og kan evt., med lodsejers accept, genbruges.

Materialer

Nyt tråd, led og pæle til etablering af ca. 3.300 m hegn.

4.2.12. Krydsning af N1 kabel

Ydelse

Der ligger to stk. 10 kV kabler tæt på hinanden. Entreprenør skal bestille og koordinere kabelpåvisning. I området, hvor der ligger kabler, skal rørlægningen knuses. Der må ikke graves et nyt forløb i en sikkerhedszone på 5 m omkring kablet.

Materialer

Det forventes ikke, at der skal tilføres materialer.

4.2.13. Afværge nord for Sønderkær

Ydelse

Der laves et dige langs vandløbet samt langs matrikel 5h i kote 17 m, så diget ikke oversvømmes ved en maxafstrømning. Diget skal have anlæg 1:1 og er 120 m langt. Der er skal bruges 135 m³ jord til opbygning af diget.

Der laves et dræn bag diget. Drænrøret skal være op til 125 m (Ø100 mm) og skal være bag diget. Drænrøret skal ligge med min. 1 promilles fald og have frit udløb ved en sommerridder afstrømning. Drænet skal ligge i kote 16,1 omkring søen for at opretholde vandspejlet. Området omkring søen ligger i kote 16,3 m og der lægges derfor jord på den nedre del af haven til kote 16,5 m, svarende til 20 cm jord på 800 m² eller 160 m³ jord for at skabe uændrede afvandingsforhold i området.

I alt skal således bruges ca. 300 m³ topjord som afrømmes i max 50 cm dybde. Området er angivet i kortet herunder som bekkasinskrab.



Kort, der viser et nye dige og dræn for at sikre de bagvedliggende arealer. Derudover er placering af bekkasinskrab vist.

Materialer

300 m³ jord til dige og terrænhævning

Op til 125 m Ø100 mm drænrør.

4.2.14. Afværge ved matrikel 7p

Ydelse

I bilag 2 (*Næranalyse af matrikel 7p ejet af Ejendomsskabet Torsmark Aps*) er afværgeforslag omkring matrikel 7p gennemgået.

Der afsættes 25 timer med gravemaskine med fører til enten at omlægge dræn, afskrabning af jord, flytning af jord og/eller hæve området umiddelbart uden for projektområdet.

Nedenfor ses områder med orange, hvor der med fordel kan laves jordskrab fra.



Områder udpeget af Skive Kommune, som er egnet til skrab topjord.

Materialer

Op til 25 m Ø11-20 cm PVC-rør og op til 25 m Ø8 cm drænrør.

4.2.15. Option: Sikring af eksisterende dræn

Ydelse

Flere steder i projektområdet kan der være behov for at erstatte rør eller dræn for at sikre, at områder udenfor projektområdet ikke påvirkes. Da den præcise beliggenhed af disse rør og dræn i jorden ikke kendes, kan behovet dog ikke vurderes nærmere før anlægsarbejdet er i gang.

Der afsættes 25 maskintimer med fører til opgaven.

Materialer

Op til 50 m Ø11-20 cm PVC-rør og op til 50 m Ø8 cm drænrør.

4.2.16. Option: Ekstra stabilt grus

Ydelse

I forbindelse med udskiftningen af vejbroen ved Sønderkær kan der opstå behov for at indbygge en yderligere mængde stabilt grus for at sikre en tilstrækkelig overhøjde på røret. Der skal derfor gives en pris på tilkørsel af mere grus.

Materialer



Optil 100 m³ stabile grusmaterialer.

4.2.17. Option: Ekstra jordarbejde

Ydelse

I forbindelse med anlægsarbejdet kan der opstå behov for jordarbejde udover det ovenfor beskrevne. Det kan f.eks. være i forbindelse med indbygning af yderligere grusmaterialer, eller yderligere sikring af diger omkring ejendommen ved Sønderkær 3, 7870 Roslev. Det er ikke muligt at forudse behovet for evt. ekstra jordarbejde præcist, men det vurderes, at det ikke vil overstige, hvad der kan udføres på 150 arbejdstimer af en gravemaskine med fører.

Materialer

Det forventes ikke, at der skal tilføres materialer.

4.3. Afsluttende arbejde

Områder til oplag og selve arbejdsarealet skal reetableres, når projektet er afsluttet. Opgravede materialer skal udjævnnes vandløbsnært, pænt og i et lag på maks. 10 cm. Ryddede grene og træer skal bortskaffes, hvis lodsejer ønsker det. Entreprenøren skal genopsætte hegn såfremt, at der er fjernet hegn for at sikre adgang til projektområdet.

Entreprenøren skal afsætte tid til at få lodsejers accept af reetableringen. Reetableringen skal dokumenteres af entreprenøren.

Ved projektets afslutning skal entreprenøren opmåle projektstrækningen og levere opmålingen i VASP-format. Det kan være nødvendigt at anvende totalstation. Opmålingsfiler leveres til bygherre sammen med en beskrivelse af det udførte arbejde inkl. periode for arbejdets udførsel, mængder, der er benyttet, eventuelle justeringer i forhold til den beskrevne opgave og dialog med lodsejere.

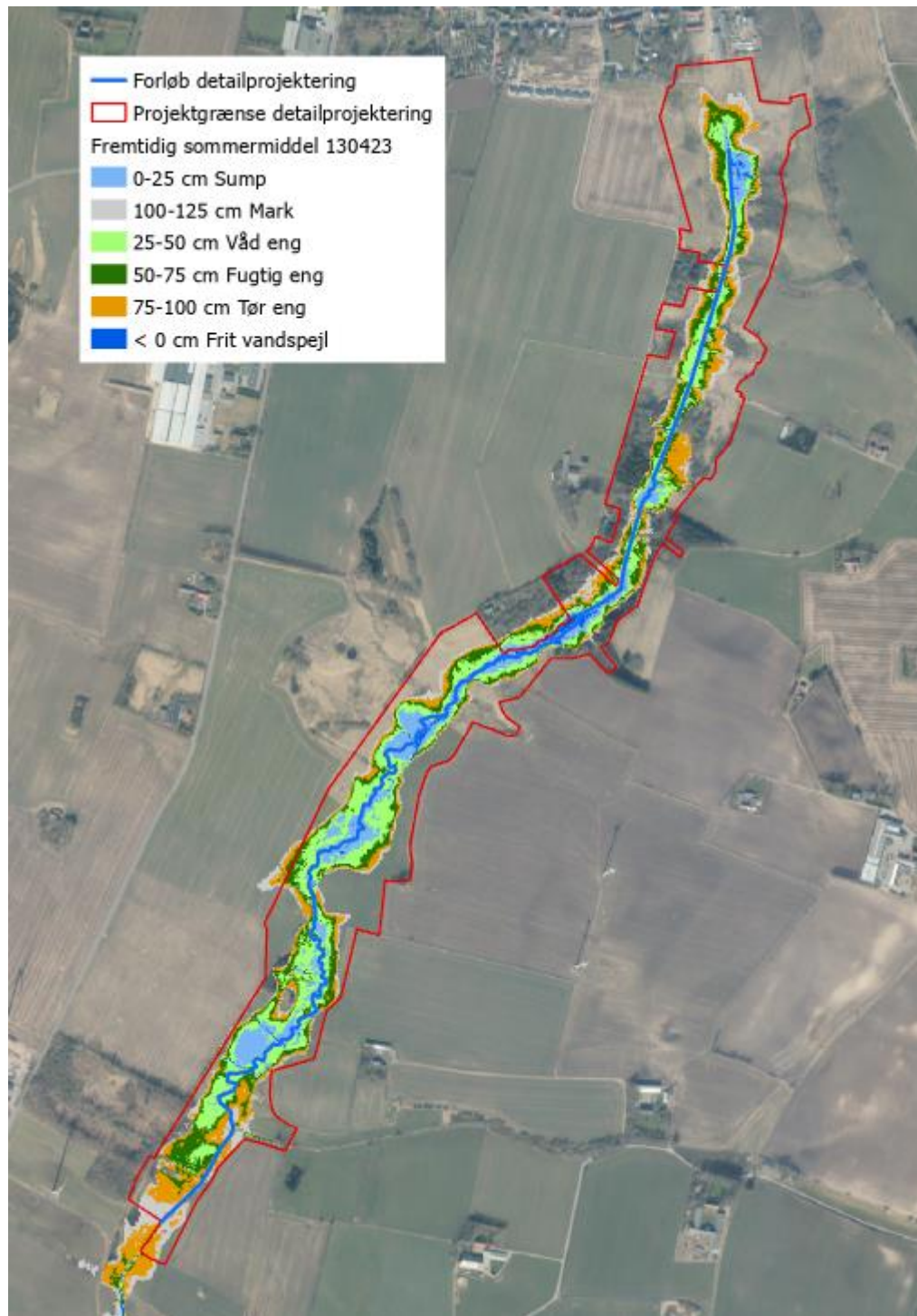
5 KONSEKVENSVURDERING

5.1. Biologi

Området er besøgt i sommeren 2018 og er vurderet af naturmedarbejdere i Skive Kommune. Naturarealerne, der påvirkes af projektet, består for størstedelen af kulturrenge og moser i moderat til ringe tilstand. Der er ikke fundet rødlistede arter eller fredede arter indenfor projektarealet. Den overordnede vurdering er, at tilstanden inden for projektgrænsen forbedres. Der er ingen tilføjelser siden forundersøgelsen. Der skal ikke tages særlige hensyn i forbindelse med projektering eller i forbindelse med anlægsarbejde.

5.2. Afvandingsforhold

Separatkloakering af Roslev By gør, at der udledes mere vand igennem Vium Mølleå. Vandløbsprofilen er derfor udvidet, så oversvømmelser er tilsvarende forundersøgelsen. Afværgetiltag er tilført entreprisen for at sikre uændret afvandingsstilstand i områder uden for projektgrænsen.



Kort der viser de fremtidige afvandingsforhold ved en sommermiddel. Kortet er lavet med den arronderede projektgrænse fra detailprojekteringen, vandløbsforløbet fra detailprojekteringen. Justering af oplande og kapacitet i vandløbet er ligeledes indarbejdet efter ændringer i detailprojekteringen.

5.3. Tekniske anlæg og installationer

N1 har et kabel liggende igennem projektområdet. Kablet afmærkes som en del af projektet og omkring kablet foretages ikke gravearbejde. Kablet påvirkes derfor ikke af projektet udover ændret fugtighed, hvilket N1 har accepteret.

5.4. Affald

Områder, hvor der ligger gamle fyldpladser, har uændret afvandingstilstand. Der er ingen yderligere hensyn der skal tages.

6 ØKONOMI

6.1. Budget for projektet

Anlægsudgifter Betegnelse	Mængde	Sum
Forberedende arbejde		
4.1 Førregistrering, lodsejraftaler og fotodokumentation	1 stk.	
4.1 Kørselsvej og arbejdsplads	1 stk.	
4.1 Køreplader: Entreprenørens eget skøn!	Op til 700 m	
4.1 Rydning	3.500 m ²	
4.1 Midlertidigt sandfang	1 stk.	
4.1 Graveforspørgsel og koordinering med N1	1 stk.	
<i>Delsum</i>		
Anlægsarbejde		
4.2.1 Udskiftning af Ø160 CM korrugeret stålørbro under Sønderkær	1 stk.	
4.2.1 Udskiftning af Ø160 CM korrugeret stålørbro under Sønderkær: stabile grusmaterialer til vej	80 m ³	
4.2.2 Opgravning ø50/60 cm rørledning og brønde uden for skovområde	1.200 m	
4.2.3 Rydning af træer og knusning af rørlægning i skovområder: Punktknusning af 675 rørlægning pr. 25 m inkl. genbesøg	1 stk.	
4.2.3 Option: Opgravning, køreplader, rydning, bortkørsel af 675 m rørlægning. Pris gives pr m. op til 675 m	Pr. m	
4.2.4 Gravning af nyt vandløbstracé i Vium Mølleå nedstrøms Sønderkær	3.000 m ³	
4.2.5 Udlægning af grus	300 m ³	
4.2.5 Udlægning af skjulesten	20 m ³	
4.2.6 Sløfning af hovedræn	350 m	
4.2.6 Tilkastning grøfter: Jordarbejde	100 m ³	
4.2.6 Forlængelse og omlægning af dræn: Drænrør Ø10-15 cm	250 m	
4.2.6 Forlængelse og omlægning af dræn: Maskintimer	25 timer	
4.2.7 Dræneftersøgning	1 stk.	
4.2.7 Bortskaffelse af byggeaffald	10 m ³	
4.2.8 Fjernelse og etablering af 8m Ø100 cm rørbro over skovvej	1 stk.	
4.2.9 Etablering af kreaturspang på 5x7m	1 stk.	
4.2.10 Hævning af bund i Vium Mølleå og Strømbæk: gydegrus	125 m ³	
4.2.10 Hævning af bund i Vium Mølleå og Strømbæk: skjulesten	5 m ³	
4.2.11 Nedtagning og genetablering af dobbelttrådet hegn	3.300 m	
4.2.12 Krydsning af N1 kabel	1 stk.	
4.2.13 Afværge nord for Sønderkær: Jordarbejde	300 m ³	
4.2.13 Afværge nord for Sønderkær: Drænrør Ø100 mm	125 m	
4.2.14 Afværge ved matrikel 7p: Maskintimer	25 timer	

4.2.14 Afværge ved matrikel 7p: PVC og drænrør Ø8-20 cm	50 m	
4.2.15 Option: Sikring af eksisterende dræn: Maskintimer	25 timer	
4.2.16 Option: Sikring af eksisterende dræn: Drænrør Ø8 cm	50 m	
4.2.16 Option: Sikring af eksisterende dræn: PVC Ø11-20 cm	50 m	
4.2.16 Option: Ekstra stabilt grus	100 m ³	
4.2.17 Option: Ekstra jordarbejde: Maskintimer	150 timer	
<i>Delsum</i>		
Afsluttende arbejde		
4.3 Reetablering af område	1 stk.	
4.3 Slutopmåling	1 stk.	
<i>Delsum</i>		
Sum		

7 OPSUMMERING FOR DET VIDERE ARBEJDE

7.1. Realisering

Detailprojektering giver grundlag for underhåndsbud til min. 2 entreprenører samt indhentning af tilladelser og dispensationer. Herefter kan projektet realiseres.

Landbrugsstyrelsens jordfordeler er kontaktet i juli 2023 og har accepteret igangsættelse heraf. Landbrugsstyrelsens jordfordeler oplyser ydermere, at der ikke er indgået særaftaler om spang, men at der er nogle vejretter som fortsat er gældende. Disse er indarbejdet i detailprojekteringen.

Det forventes at hensyn til dyrelivet i naturarealer gør at der stilles krav om at arbejdet udføres i perioden 15. august til 1. april.

7.2. Tilladelser og dispensationer

Denne detailprojektering danner grundlag for at søge de nødvendige tilladelser og dispensationer. Disse skal sikres inden gravearbejdet påbegyndes.

7.3. Tidsplan

Anlægsarbejderne kan udføres sådan, at genslyngningen, sløjfning af dræn og grøfter mv. samt udlægning af stenmaterialer i det eksisterende og nygravede vandløb kan foretages parallelt, hvis den udførende entreprenør ønsker det.

Forventede overordnede arbejds- og tidsterminer ses herunder:

Forarbejder herunder rydning	2 uger
Sløjfning af betonstem, brønde og rørlægning	3 uger
Genslyngning af Vium Mølleå	2 uger
Udlægning af grus og sten	2 uger
Sløjfning, omlægning af dræn og grøfter mv.:	2 uger
Tilpasninger på spang, overkørsler, udskiftning af vejbro mv.:	2 uger
Retableringsarbejder:	1 uge

Anlægsperioden vurderes skønsmæssigt til samlet 14 uger. Perioden kan dog afkortes, hvis der anvendes flere gravehold.