



Haderslev Kommune

Vådområdeprojekt - Lønt Bæk

DETAILPROJEKT OG UDBUDSMATERIALE

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



Miljø- og Fødevareministeriet
Landbrugs- og Fiskeristyrelsen



Den Europæiske Landbrugsfond
for Udvikling af Landdistrikterne

LDP 2020



Haderslev

Haderslev Kommune

Vådområdeprojekt - Lønt Bæk

DETAILPROJEKT OG UDBUDSMATERIALE

Rekvirent Haderslev Kommune
Kenn Meyhoff
Teknik og Miljø
Simmerstedvej 1A, 1.
6100 Haderslev

Rådgiver Orbicon A/S
Jens Juuls Vej 16
8260 Viby J

Projektnummer 1321700096

Projektleder Hans-Martin Olsen

Kvalitetssikring Allan Bo Mikkelsen

Revisionsnr. 0

Godkendt af Simon Grünfeld

Udgivet 30-05-2017

INDHOLDSFORTEGNELSE

1. PROJEKTORIENTERING OG REGISTREREDE FORHOLD (OR)	7
1.1. Projektlokaliteten og målsætningen.....	7
1.2. Tekniske anlæg og installationer	7
1.2.1 Veje og broer	7
1.2.2 Ledninger.....	7
1.2.3 Dræn.....	9
1.3. Jordbund	9
1.4. Naturforhold	10
1.5. Omfang af anlægsarbejder	11
2. SÆRLIGE BETINGELSER (SB)	12
2.1. Anlægsarbejdernes omfang.....	12
2.2. Byggesagens organisation	12
2.3. Grundlag	12
2.4. Udbud	13
2.5. Tilbud	13
2.6. Tidsfrister	13
2.7. Mængdeangivelser	13
2.8. Byggemøder	13
2.9. Bygherreleverancer.....	14
2.10. Arbejdets aflevering	14
2.11. Økonomi.....	14
2.12. Kvalitetssikring og dokumentation	14
2.13. Bestemmelser for byggepladsens drift	14
2.13.1 Generelt.....	14
2.13.2 Vedligehold.....	15
2.13.3 Byggepladsinstallationer	15
2.14. Tekniske anlæg.....	15
2.14.1 Adgangsveje.....	15
2.14.2 Arbejds- og materialeplads.....	16

2.14.3	Sikringer af veje og arealer mv. under anlægsarbejdets udførelse.....	16
2.14.4	Eventuelle fortidsminder og fredninger.....	17
3.	BESTEMMELSER I TILSLUTNING TIL AB92.....	18
3.1.	Fravigelser til bestemmelser i AB92	18
3.2.	Tilføjelser og supplerende bestemmelser til AB92	18
4.	SÆRLIGE ARBEJDSBESKRIVELSER(SAB).....	23
4.1.	Anlægselementer.....	23
4.2.	Generelt, gældende for hele SAB.....	23
4.2.1	Afsætning og kontroller	24
4.2.2	Vedr. afspærringer/sikringer mv.	24
4.2.3	Sikring af færdsel mv. til og fra projektarealerne.....	24
4.3.	Materialer og ydelseskrav samt tolerancer	25
4.3.1	Materialer og ydelseskrav	25
4.3.2	Generelle tolerancer og kontrolniveauer ved gravearbejder mv.....	25
4.4.	Indledende arbejder, herunder sikringer, rydning mv.	26
4.4.1	Før-registreringer.....	26
4.4.2	Sikring af forsyningsledninger mv.	26
4.4.3	Sandfang	26
4.4.4	Rydning i vandløbstracé og arbejdsområder	27
4.4.5	Markhegn.....	27
4.4.5.1.	Generel rydning af hegn for adgang til projektarealet og vandløbstraceet.....	27
4.4.5.2.	Flytning af længere sammenhængende hegn ved frilæggelse af rørlagt strækning.....	27
4.4.5.3.	Genopsætning af eksisterende markhegn	27
4.4.6	Adgangsveje og køreplader	28
4.5.	Anlægsarbejder i Lønt Bæk st. 200 – 1.300	28
4.5.1	Etablering af nyt vandløbstrace – ca. st. 200 til 1.300 ...	28
4.5.2	Håndtering af dræn.....	29
4.5.2.1.	Generelt.....	29
4.5.2.2.	Lokalisering og registrering af dræn mv.	30

4.5.3	Sløjfning af eksisterende rørlagt strækning.....	31
4.5.4	Forlægning af skovvandløb	31
4.6.	Anlægsarbejder i Lønt Bæk St. 1.300 – 2.250	32
4.6.1	Etablering af tærskler	32
4.6.2	Afgravning af jord fra vandløbsbrinker	33
4.6.3	Hævning af dræn til overrisling.....	33
4.7.	Retablering.....	33
4.7.1	Generelt.....	33

5. TILBUDSLISTENS AFREGNINGSGRUNDLAG (TAG)35

5.1.	Alment.....	35
5.2.	Enheder	35
5.3.	Mængdefastsættelse	35
5.4.	Udbudsmængder	35
5.5.	Afregningsmængder	35

TEGNINGS- OG BILAGSFORTEGNELSE

Tegning nr.	Indhold	Målforshold
1	Oversigtskort, Eksisterende forhold og tekniske anlæg ved Lønt Bæk.	1:6.000
2a	Oversigtskort, projekterede ændringer ved Lønt Bæk – nordvest	1:3.000
2b	Oversigtskort, projekterede ændringer ved Lønt Bæk – sydøst	1:3.000

Bilag nr.	Indhold
1	Arkæologisk udtalelse

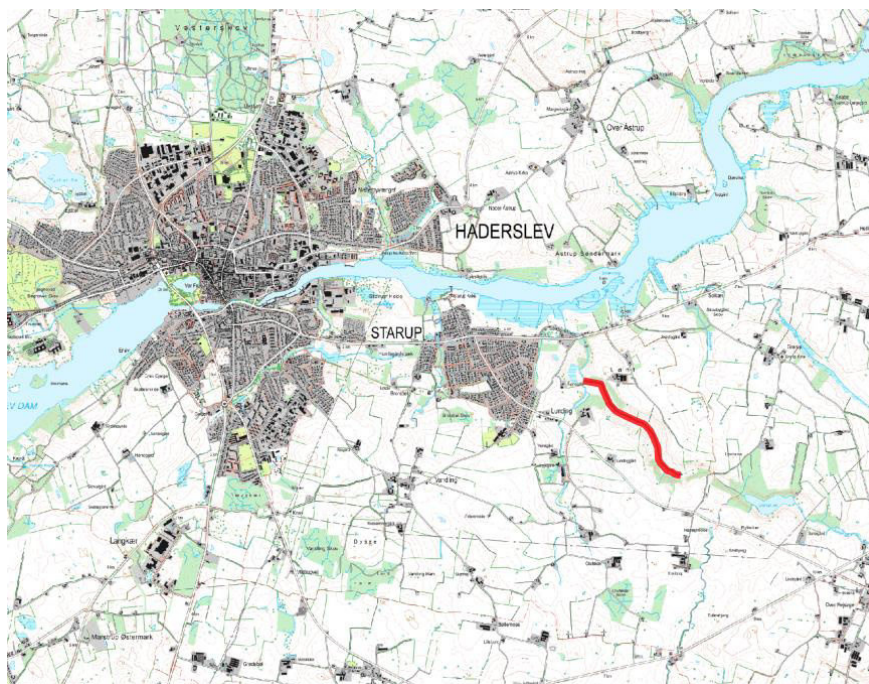
1. PROJEKTORIENTERING OG REGISTREREDE FORHOLD

1.1. Projektlokaliteten og målsætningen

Haderslev Kommune ønsker at etablere et vådområdeprojekt langs en strækning af Lønt Bæk. Projektområdet er beliggende omtrent 3,5 km øst for Haderslev. Projektområdet ses på nedenstående figur 1.1.

Lønt Bæk er et tilløb til Lunding Bæk, som afvander til den sydlige side af Haderslev Fjord.

Det overordnede mål med projektet er at reducere udvaskningen af kvælstof til Haderslev Fjord. Projektområdet vådlægges ved at hæve eksisterende vandløbsbund, sløjfe dræn og grøfter inden for projektområdet, og åbne rørlagt vandløbsstrækning.



Figur 1.1. Oversigt over projektområdets beliggenhed.

1.2. Tekniske anlæg og installationer

1.2.1. Veje og broer

Der er på indsatsstrækningen 3 rørbroer i Ø60 betonrør. Disse rørbroer berøres ikke.

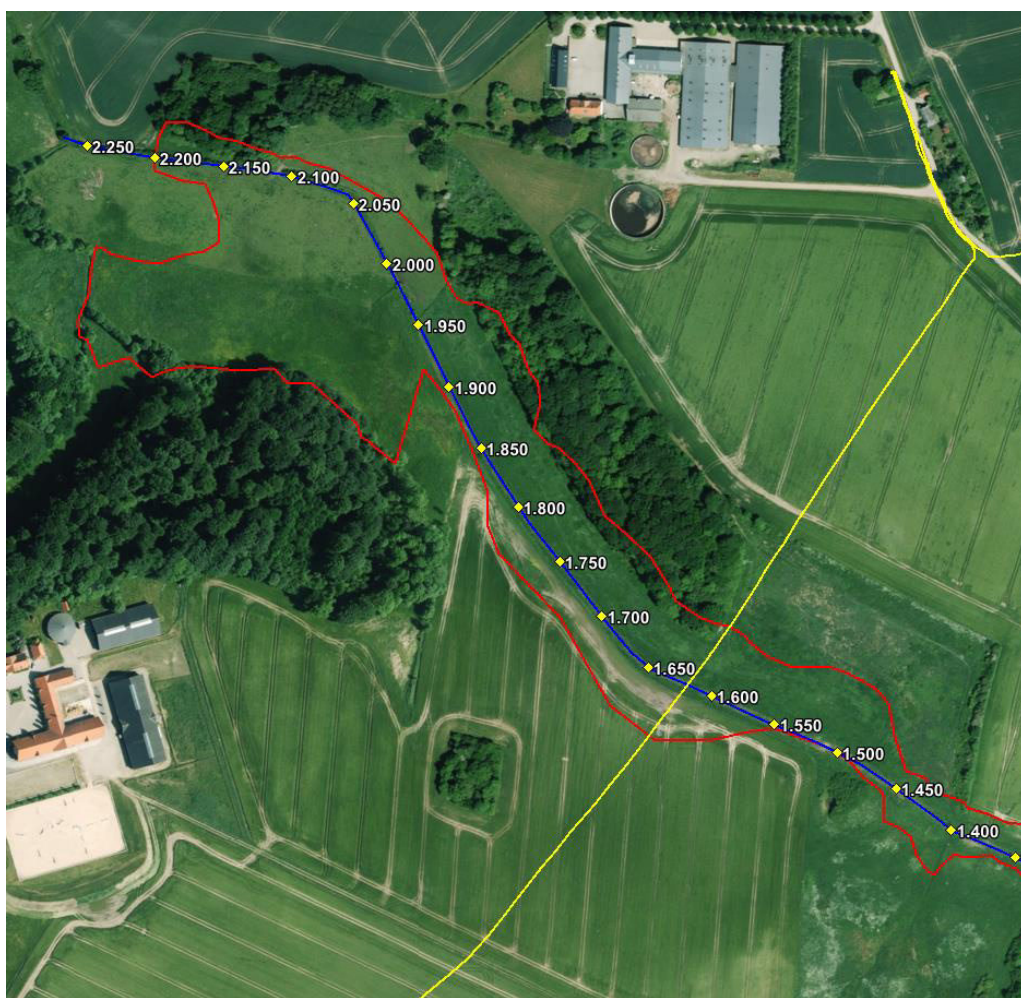
1.2.2. Ledninger

Der er søgt oplysninger omkring ledninger og kabler mv. via LedningsEjerRegisteret LER i april 2017. Det fremgår af søgningen, at der findes ledninger fra følgende ledningsejere i eller nær undersøgelsesområdet:

SydEnergi A/S
TDC A/S
Global Connect
Dansk Gas Distribution

Alle relevante ledningsoplysninger fremgår af tegning 1.

SydEnergi har oplyst, at der findes et stærkstrømskabel, der passerer over ådalen i den fremtidig ca. st. 1.630 m. Ledningens omtrentlige placering fremgår af nedenstående figur 1.2. Ledningen skal ikke omlægges i forbindelse med projektet.



Figur 1.2.1: Højspændingskabel (gul) der passerer Lønt Bæk's fremtidig ca. st. 1.630.

Entreprenøren skal inden arbejdet igangsættes indhente verificerende ledningsoplysninger.

Entreprenøren bærer det fulde ansvar for at sikre aktive ledninger og kablers fortsatte drift og har desuden ansvar for eventuelle skader, han måtte påføre ledninger,

kabler og lignende anlæg, hvis tilstedeværelse er angivet på tegninger eller oplyst af ledningsejeren, lodsejeren eller evt. bygherretilsynet.

Støder entreprenøren under arbejdet på ikke påviste ledninger og kabler, skal han straks afmærke disse, sikre dem mod skade og underrette mulige ledningsejere og bygherretilsynet om fundet. Gravearbejdet må først genoptages, når enten ledningsejeren eller tilsynets tilladelse er indhentet.

1.2.3 Dræn

Dræn og grøfter i projektområdet er registreret og lokaliseret ved søgning i Orbicons drænarkiv kombineret med Haderslev Kommunes egne registreringer af nye dræn ved flere besigtigelser i området. Desuden er der indhentet drænoplysninger i forundersøgelsen. Der er 15-20 drænsystemer i projektområdet.

I forbindelse med detailprojektering har Orbicon gennemført en verificerende opmåling af de tilgængelige dræn. Oplysninger herfra er indarbejdet i detailprojektet. Samtlige registrerede dræn og grøfter ses på tegning 1.

1.3. Jordbund

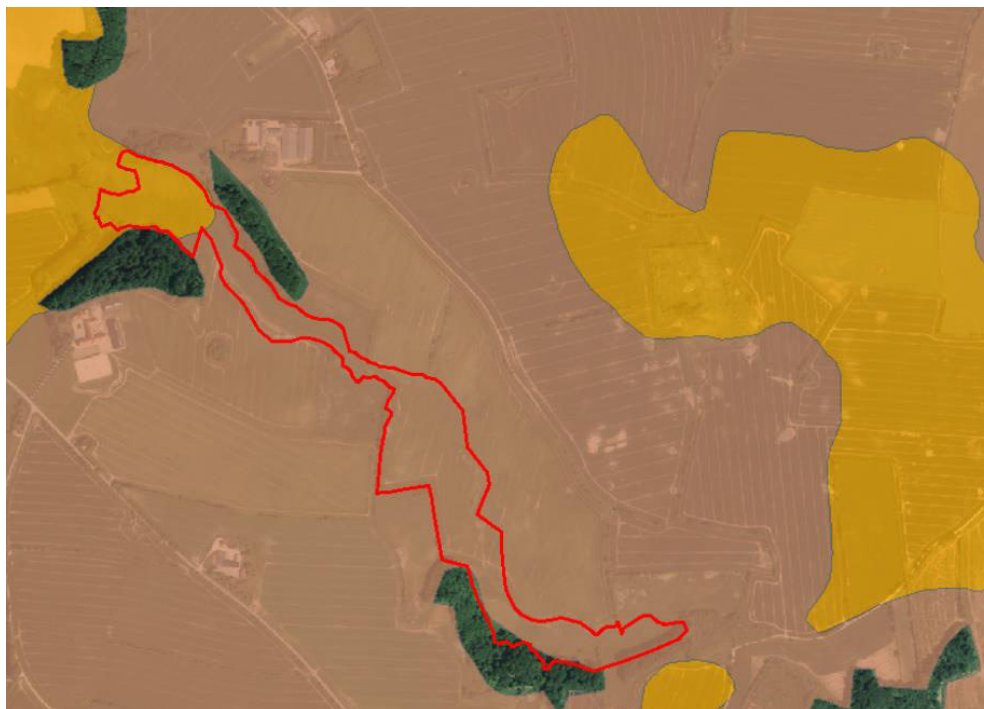
Jordbunden i området beskrives ud fra eksisterende kilder herunder den geologiske overfladekartering.

Den geologiske overfladekartering findes på www.arealinfo.dk. Jordbundsforholdene i projektområdet fremgår af figur 1.3. Figuren viser, at størstedelen af projektområdet er sandblandet lerjord, mens der i den nordvestlige del af projektområdet, samt i dele af oplandet, forefindes lerblandet sandjord.

Ved færdsel på terrænet ude i den vandløbsnære lavning skal entreprenøren påregne anvendelse af køreplader eller tilsvarende og i øvrigt tilpasse maskintyperne hertil samt begrænse færdslen mest muligt.

Oplysninger om jordbunden må kun benyttes som retningsgivende. Entreprenøren skal således gøre sig bekendt med forholdene på arealerne, evt. selv foretage supplerende undersøgelser forud for tilbudsgivningen, hvis han finder behov for det.

Der er ikke udført geotekniske undersøgelser i forbindelse med detailprojekteringen.



Figur 1.3 Jordbundsforhold i undersøgelsesområdet ved Lønt Bæk. Jordtyper er klassificeret som følgende: lyserøde områder er finsandet jord og gule områder er lerblandet sandjord.

1.4. Naturforhold

Meget væsentlige dele af området er omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3 om beskyttelse af særlige naturområder. Størsteparten af § 3 områderne er kortlagt som enge, se figur 1.4.

Bortset fra de i projektet beskrevne udgravninger af vandløb, sløjfning af dræn mv. tillades ikke gravning mv. i de beskyttede arealer, f.eks. udgravning/udskiftning af bløde materiale for etablering af køreveje eller lign. De beskyttede arealer er angivet på tegning 1.

Entreprenøren skal gøre sig bekendt med forholdene på arealerne, evt. selv foretage supplerende undersøgelser forud for tilbudsgivningen, hvis han finder behov for det.

På § 3 arealerne bruges køreplader i nødvendigt omfang, hvor der ellers vil opstå uoprettelig skade på vegetationen. §3 områderne er som udgangspunkt de vådeste områder.



Figur 1.4.1: §3 arealer i projektområdet ved Lønt Bæk. Markering skraveret med grønt er eng og markering med brunt er registreret som overdrev. §3 beskyttede vandløb er markeret med blå, skraveret linje.

Midlertidig jord- og materialedepoter må ikke oplægges på § 3 arealer. Jord- og materialedepoter uden for § 3 områder må ligge i hele projekt perioden. I tilbudsprisen skal der tages udgangspunkt i benyttelse af angivet materialeplads på tegning 2. Benyttelsen aftales kommunen nærmere med lodsejer. Alternativ placering er indenfor projektgrænsen angivet på tegning 2.

1.5. Omfang af anlægsarbejder

Anlægsarbejderne omfatter alle nødvendige entreprenørydelser, primært jordarbejder ved etablering af tærskler, omlægning af dræn mv. Anlægsarbejderne består overordnet af:

- Etablering af sandfang
- Rydninger af markhegn mm
- Sløjfning af eksisterende rørlagt vandløb og etablering af nyt vandløb.
- Etablering af tærskler i eksisterende vandløb
- Erosionssikring af vandløb samt øvrige sikringer
- Omlægning af skovvandløb
- Retablering

De enkelte anlægsarbejder er gennemgået nærmere i afsnit 4.

2. SÆRLIGE BETINGELSER (SB)

Nærværende udbudsbeskrivelse består af Orientering (afsnit 1), Særlige Betingelser (SB), Bestemmelser i tilslutning til AB 92, Særlige ArbejdsBeskrivelser (SAB) og tilbudslistens AfregningsGrundlag (TAG). Særlige betingelser fremgår af nærværende afsnit, mens de øvrige er beskrevet i afsnit 3, 4 og 5.

Udbudsbeskrivelsen er gældende for samtlige arbejder.

2.1. Anlægsarbejdernes omfang

Anlægsarbejderne i forbindelse med vådområdeprojektet er beskrevet i hovedpunkter i afsnit 4.1.

2.2. Byggesagens organisation

Bygherre

Haderslev Kommune
Teknik og Miljø
Simmerstedvej 1A, 1.
6100 Haderslev

Kenn Meyhoff
Telefon: 74 34 21 02
E-mail: keme@haderslev.dk

Bygherrerådgiver og byggeledelse

Orbicon A/S
Natur og Plan
Jens Juuls Vej 16
8260 Viby J.

N.N

Telefon: xx xx xx xx

E-mail: xxxx

2.3. Grundlag

Grundlaget for entreprisen og for afgivelse af tilbud er neden for anførte betingelser og forskrifter mv. med prioritet i den angivne rækkefølge:

1. Eventuelle udsendte rettelsesbreve.
2. Bygherrens udbudsbrev.
3. Særlige betingelser (SB).
4. Særlige Arbejdsbeskrivelse (SAB) med tilhørende tegninger, tilbudsliste og bilag.
5. Almindelige Betingelser (AB92), med tilføjelser og fravigelser.

6. Gældende Normer og vejledninger mv., herunder også danske Standarder ((DS) og/eller europæiske standarder, godkendt som Dansk Standard (DS/EN) samt bestemmelser fra lokale forsyningsselskaber, IEC-standards m.v.) samt arbejdsmiljøforskrifter mv., alle i seneste reviderede udgaver.

De under punkterne 1 - 5 nævnte dokumenter udleveres til de bydende, dog ikke AB92. De øvrige dokumenter samt AB92 forudsættes i de bydendes besiddelse i opdaterede versioner.

2.4. Udbud

Entreprisen udbydes som beskrevet i udbudsbrevet.

2.5. Tilbud

Der afgives tilbud på den i udbudsmaterialet medsendte tilbudsliste. Samtlige poster i tilbudslisten skal være udfyldt, og tilbudslisten underskrevet inkl. dato og firmastempel, for at den kan betragtes som konditionsmæssigt.

Ved tilbuddet lægges tro og love erklæring vedrørende forfalden ubetalt gæld samt samtykkeerklæring.

Der henstilles til, at entreprenøren besigtiger arealet før afgivelse af tilbud. Den bydende skal gøre sig bekendt med de lokale forhold, der har betydning for entreprisens gennemførelse, herunder udføre eventuelle supplerende undersøgelser den bydende måtte anse for nødvendige for afgivelse af tilbud. Krav om ekstrabetaling, som følge af manglende kendskab til eksisterende forhold vil ikke blive honoreret.

Såfremt tilbudsgiver forudsætter anvendt underentreprenører, skal navne på disse anføres på tilbudslisten. Bygherren forbeholder sig ret til at forkaste eventuelle underentreprenører.

2.6. Tidsfrister

Tidsfristerne for udførelsen af anlægsarbejderne er angivet i SAB og arbejdstidsplanen.

2.7. Mængdeangivelser

Forhold omkring mængdeangivelser mv. fremgår af afsnit 5, TAG (Tilbuds- og afregningsgrundlag).

2.8. Byggemøder

Der afholdes som udgangspunkt byggemøde én gang hver anden uge, ellers efter aftale.

Entreprenøren stiller skurfaciliteter til rådighed for afholdelse af byggemøder.

2.9. Bygherreleverancer

Der indgår ikke særlige bygherreleverancer i entreprisen.

2.10. Arbejdets aflevering

Aflevering kan først finde sted, når hele entreprisen er afsluttet. Ved afleveringsforretningen udfyldes en afleveringsprotokol. Afleveringsprotokollen underskrives af entreprenøren og bygherren.

Entreprenøren modtager kopi af afleveringsprotokollen, når denne er underskrevet af alle parter.

2.11. Økonomi

Der slutes kontrakt med den samlede tilbudssum jf. AB92 dog med de regler for afregning og variationsprocenter, der fremgår af tilbudslistens afregningsgrundlag (TAG).

2.12. Kvalitetssikring og dokumentation

Entreprenøren har ansvaret for, at alle mål vedrørende entreprisen nøje overholdes.

Entreprenøren skal dokumentere overfor bygherren, at de kvalitetskrav, der er fastlagt i udbudsmaterialet, er opfyldt.

Heraf følger, at entreprenøren løbende skal sørge for, at der dels gennemføres en kvalitetskontrol af arbejdet og af leverancerne hertil, dels tilvejebringe en skriftlig dokumentation for, at kvalitetskontrollen er udført, og de specificerede krav er opfyldt.

Manglende kontrol og/eller dokumentation vil blive betragtet som en ikke opfyldt del af entreprenørens arbejde, og kan medføre tilbageholdelse i acontoudbetalinger og eventuelt i slutopgørelsen, indtil forholdet er bragt i orden. Aflevering vil således ikke kunne finde sted, før skriftlig dokumentation for den udførte kontrol er afleveret og godkendt af bygherren.

2.13. Bestemmelser for byggepladsens drift

2.13.1 Generelt

Skurvogn og oplagsplads

Der vil efter aftale med bygherretilsynet og lodsejer evt. kunne etableres skurvogn og oplagsplads på markarealet øst for vandløbet.

Entrepriseleder

Navn på entreprenørens entrepriseder, hvormed bindende aftaler på entreprenørens vegne skal kunne træffes, skal oplyses senest i forbindelse med kontraktunderskrivelsen.

Retablering

Efter arbejdets afslutning skal entreprenøren retablere berørte arbejdsarealer til mindst samme standard som inden arbejdets opstart.

I forbindelse med afslutning af anlægsarbejdet skal entreprenøren inden aflevering fremskaffe skriftlig erklæring fra lodsejere om at arbejdet / retablering er udført til lodsejerens tilfredshed. Manglende erklæringer fra lodsejere vil blive betragtet som en væsentlig mangel.

2.13.2 Vedligehold

I prisen for etablering, drift og rømning af arbejdsplads medtages alle udgifter til indretning og drift af arbejdspladsen.

Alle udgifter til interimsforanstaltninger herunder interimsveje til og fra samt i projektområdet skal være indeholdt i tilbuddet.

2.13.3 Byggepladsinstallationer

El-, vand- og telefontilslutning/afrigning foretages af entreprenøren og for dennes regning. Forbrugsafgifter m.m. påhviler entreprenøren.

2.14. Tekniske anlæg

2.14.1 Adgangsveje

Den primære adgang til projektområdet sker via Lønt Vej og herfra ad markveje førende ind i projektområdet. Se nedenstående figur, 2.1. De udvalgte markveje har et acceptabelt fald til kørsel med maskiner mv.

Ønskes der adgang fra den vestlige side kan der etableres adgangsvej ad Lundingvej 55 og herfra ad markveje.

De præcise adgangsforhold skal forinden opstart af anlægsarbejder aftales med pågældende lodsejere. Adgangsvejene retableres ved projektets afslutning til samme stand som forinden projektopstart.



Figur 2. 1 Oversigtskort over anbefalet adgangsveje til projektområdet (orange), samt anbefalet placering af materialeplads (rød skraveret).

2.14.2 Arbejds- og materialeplads

Der etableres arbejds- og materialeplads på markarealerne ved Lønt Vej. Den præcise placering af arbejds- og materialepladsen skal forinden opstart af anlægsarbejder aftales med pågældende lodsejere. Arealet for pladsen retableres ved projektets afslutning til samme stand som forinden projektopstart.

2.14.3 Sikringer af veje og arealer mv. under anlægsarbejdets udførelse

Entreprenøren skal udvælge, begrænse og optimere størrelsen på maskiner og materiel i forhold til arbejdets karakter. Så vidt muligt prioriteres, at transport af jord og øvrige materialer sker med minidumpere eller tilsvarende.

Der skal som udgangspunkt udlægges køreplader i registrerede §3 områder.

Omkostninger til etablering og drift af de nødvendige interimsveje mv., herunder også alle former for sikringer på arbejdsarealer i øvrigt skal være indeholdt i tilbudssummen.

2.14.4 Eventuelle fortidsminder og fredninger

Gravearbejderne anmeldes til Haderslev Museum v. Hans Chr. Andersen, af bygherren mindst 2 måneder inden arbejderne påbegyndes. Museet vil sandsynligvis overvåge en del af gravearbejdet ved en frivillig afgravningkontrol i projektområdet. Se bilag 1.

Entreprenøren skal under gravearbejde m.v. være opmærksom på muligheden for eventuelt at finde fortidsminder (for eksempel knogler fra mennesker eller dyr, lerpottekår, menneskebearbejdet træ, metalgenstande, stenanlæg flinteredskaber eller lignende) eller anlægsspor i form af tømmer og lignende. I givet fald standses arbejdet og Museum Sønderjylland, Arkæologi Haderslev tilkaldes.

Entreprenøren skal tåle museets tilstedeværelse under gravearbejderne og kan ikke påberåbe sig ekstrabetalinger herfor med mindre arbejdet ikke kan videreføres. Såfremt museet vil udføre prøvegravninger mv. flytter entreprenøren anlægsaktiviteterne til anden del af lokaliteten.

3. BESTEMMELSER I TILSLUTNING TIL AB92

For entreprisen er "Almindelige betingelser for arbejder og leverancer i bygge- og anlægsvirksomhed" (AB92) gældende med de fravigelser, der er anført i afsnit 3.1 og de tilføjelser, der er anført i afsnit 3.2.

Endvidere gælder for entreprisen de udfyldende bestemmelser til AB92, der er anført i nærværende beskrivelse.

I tilfælde af uoverensstemmelse i aftalegrundlaget gælder følgende rangfølge:

1. Kontrakt eller acceptskrivelse.
2. Entreprenørens tilbud.
3. Eventuelle rettelsesbreve.
4. Bygherrens udbudsbrev.
5. Særlig betingelser (SB).
6. Særlige Arbejdsbeskrivelser (SAB) med tilhørende tegninger, bilag, standarder og normer.
7. Bestemmelser i tilslutning til AB92.
8. "Almindelige Betingelser", AB92.

3.1. Fravigelser til bestemmelser i AB92

Der refereres i det følgende til de enkelte paragraffer og stykker i AB92.

ad § 3 Entreprenørens tilbud

stk. 5 Den anførte vedståelsesfrist for tilbud forlænges til 3 måneder.

ad § 22 Betaling

stk. 10 Den anførte tidsfrist for betaling af entreprenørens slutopgørelse forlænges til **20** arbejdsdage.

3.2. Tilføjelser og supplerende bestemmelser til AB92

Der refereres i det følgende til de enkelte paragraffer og stykker i AB92.

ad § 2 Bygherrens udbud

stk. 6 Tilbud skal afgives på særskilt tilbudsliste. Samtlige poster og underposter i tilbudslistens specifikation skal udfyldes, herunder også de tilhørende enhedspri-
ser.

Tilbuddet skal indeholde en samlet sum for hver særskilt delentreprise/afsnit. Det påhviler den tilbudsgivende at kontrollere udbudsmaterialet og at rekvirere eventuelt manglende materiale. Det påhviler desuden den tilbudsgivende at

sikre, at tilbuddet fremkommer rettidigt og intakt til modtageren inden åbnings-tidspunktet.

ad § 3 Entreprenørens tilbud

stk. 1 Byder flere i forening, skal det fremgå af tilbuddet, hvem der er bemyndiget til at føre forhandlinger og modtage betaling.

Entreprenøren skal oplyse om eventuelle væsentlige underentreprenører og deres arbejdsområde i forbindelse med tilbudsgivningen, idet bygherren forbeholder sig ret til at godkende disse. Underentreprenør kan kun udskiftes med bygherrens accept.

Udbuddet er omfattet af lov om gæld til det offentlige. Tilbudsgiver skal samtidig med afgivelsen af sit tilbud afgive en samtykkeerklæring samt erklæring på tro og love om, i hvilket omfang tilbudsgiveren har ubetalt, forfalden gæld til det offentlige.

stk. 3 Når entreprenøren får arbejdet overdraget, skal entreprenørens eventuelle regnefejl i tilbudslisten korrigeres ved ændring af tilbudslistens poster, herunder enhedspriserne, således at tilbudssummen er uændret. De ændrede priser skal godkendes af bygherren og er herefter bindende.

stk. 4 De bydende skal, forinden tilbud afgives, gøre sig bekendt med forholdene på arbejdsstedet, herunder orientere sig om adgangsforhold.

Tilbud skal også omfatte de ydelser, der alene måtte være anført i tilbudslistens specifikation.

ad § 3 Entreprenørens sikkerhedsstillelse

stk. 1 Sikkerhedsstillelse skal ske i form af garanti fra en af bygherren anerkendt bank eller andet af bygherrens anerkendt penge - eller kautionsforsikringsinstitut og skal foreligge inden arbejdets start.

Sikkerhedsstillelsen udformes i henhold til aftaleformular "Entreprenørgaranti" i medfør af AB 92 § 6 med 1 års mangelansvar (byggearbejder mv.) udgivet af Bygge- og Boligstyrelsen.

ad § 8 Forsikring

stk. 1 Foruden erhvervs- ansvarsforsikring påhviler det entreprenøren selv at forsikre oplagrede materialer og materiel, som indgår i arbejdet og det endelige anlæg.

Entreprenøren skal dokumentere, at ansvarsforsikringen er gældende ved fremlæggelse af seneste betalte opkrævning.

Hæftelse for forsikringens selvrisko er en del af entreprisekontrakten.

ad § 9 Arbejdsplan og afsætning

Stk. 1 Arbejdsplanen vil under entreprisens udførelse blive lagt til grund for vurdering af, om arbejdet fremmes behørigt. Entreprenøren skal revidere arbejdsplanen, når det virkelige stade af arbejdet på væsentlige punkter afviger fra den senest udarbejdede arbejdsplan.

Spilddage på grund af vejrlig registreres i forbindelse med byggemøder. Det påhviler entreprenøren at fremlægge den nødvendige dokumentation.

Der gives kun tidsfristforlængelse for godkendte spilddage, såfremt arbejdet reelt er blevet forsinket.

Hvis tilsynet eller offentlige myndigheder har standset arbejdet på grund af forhold, for hvilke entreprenøren er ansvarlig, eller som følge af, at entreprenørens foranstaltninger til sikring af arbejdets kvalitetsmæssige gennemførelse ikke er tilstrækkelige, tilkommer der ikke entreprenøren tidsfristforlængelse.

stk. 2 Entreprenøren skal sikre såvel egne som ledningsejernes og bygherrens afmærkninger. Ligeledes skal skelpæle sikres eller reableres på entreprenørens foranledning og regning.

ad § 10 Entreprenørens ydelse

stk. 1 Nærværende "Beskrivelse" med tilhørende tegninger, bilag, normer og standarder skal forefindes på arbejdspladsen.

stk. 2 Til entreprenørens bydelser hører bl.a.

- Tilslutningsafgifter for og brug af el, telefon, vand, kloak og lignende forsyninger til arbejdspladsen.
- Miljø- og deponi- og råstofafgifter ud over hvad, der måtte være indregnet i tilbudslistens enkelte poster.
- Skiltning, afmærkning samt trafikregulerende foranstaltninger ved arbejde på veje, stier og offentlige pladser.
- Anskaffelse af ekstra oplagsplads og/eller arbejdsplads ud over sådanne som er anvist i entrepriseaftalen.

ad § 11 Projektgennemgang, dokumentation og prøver

stk. 2 Hvis arbejder ikke skønnes at være udført konditionsmæssigt, kan tilsynet standse dem, ind til entreprenøren har dokumenteret, at udførelsen er konditions-mæssig.

ad § 14 Ændringer i arbejdet

stk. 2 Entreprenøren må ikke iværksætte ekstraarbejder uden skriftlig aftale herom. Skriftlig aftale skal indgås på særskilte aftalesedler. Ekstraarbejder kan således ikke godkendes, blot fordi de fremgår af et byggemødereferat.

stk. 4 Ved honorering af regningsarbejder skal der i videst muligt omfang benyttes de enhedspriser, der er anført i aftalegrundlaget.

ad § 15 Uklarheder, hindringer eller lignende forhold

stk. 1 Hvis entreprenøren konstaterer fejl eller uoverensstemmelser i aftalegrundlaget eller væsentlige uoverensstemmelser mellem projektet og forholdene på arbejdsstedet, skal sådanne uoverensstemmelser straks anmeldes til bygherren.

ad § 19 Byggemøder

stk. 1 Et byggemødereferat anses for godkendt, såfremt der ikke på det følgende byggemøde og/eller senest 5 arbejdsdage efter modtagelsen gøres indsigelse mod referatet. Entreprenøren skal sikre sig, at byggemødereferaterne er tilgængelige på arbejdspladsen.

ad § 20 Samvirke med andre entreprenører

stk. 1 Entreprenøren skal tage hensyn til og tåle de sædvanemæssige ulemper fra andre arbejder, der samtidig måtte udføres på arbejdspladsen.

ad § 22 Betaling

stk. 1 Udbetaling af acontobeløb sker på grundlag af specificerede begæringer.

stk. 2 Entreprenøren skal stille sikkerhed for kontraktmæssig levering af indkøbte, men ikke leverede materialer.

stk. 6 Entreprisensummen er fast for den del af arbejdet, der udføres inden 12 måneder fra tilbudsdagen.

Udover den faste pris får entreprenøren godtgørelse for udgiftsførøgelse forårsaget af pålæg fra staten og ekstraordinære prisstigninger, jf. §§ 8 og 9 i Bygge- og Boligstyrelsens cirkulære af 10. oktober 1991 om pris og tid på bygge- og anlægsarbejder.

Omvendt skal entreprenøren godtgøre bygherren den udgiftsformindskelse, der er forårsaget af bortfald eller formindskelse af offentlige afgifter og som vedtages efter tilbuddets afgivelse.

Der er en betingelse for at kunne opnå omhandlede godtgørelse, at summen af de beregnede godtgørelsesbeløb udgør mindst 0,5 % af entreprisesummen.

stk. 11 Ved betaling for ekstraarbejder er den nævnte frist ikke løbedage.

ad § 24 Entreprenørens ret til tidsfristforlængelse

stk. 1 Dokumenterede forsinkelser som følge af fund af forurenede jord, og håndtering heraf, samt dokumenteret forsinkelse som følge af museums undersøgelser på arbejdsområdet giver ret til tidsfristforlængelse.

ad § 25 Entreprenørens hæftelse ved forsinkelse

stk. 1 Ved overskridelse af den givne tidsfrist for aflevering kan der udløses dagbod. Er dagbod ikke fastsat andet steds i udbudsmaterialet gælder følgende dagbodsbestemmelser:

Dagbod for ubegrundet forsinkelse af entreprisens afslutning eller foreskrevne mellemfrister for delarbejder er 2 ‰ af entreprisesummen dog mindst 2.500 kr. for hver påbegyndt arbejdsdag en (eventuelt forlænget) tidsfrist overskrides. Bodden vil blive modregnet i betalingen eller krævet i sikkerhedsstillelsen.

ad § 36 Mangelansvarets ophør

stk. 1 Entreprenørens ansvar for mangler ophører 1 år efter arbejdets aflevering, med mindre bestemmelserne i § 36, stk. 2 bringes i anvendelse.

ad § 39 Fælles regler for eftersyn

stk. 1 Indkaldelse til 1-års eftersyn jf. § 37 kan også ske ved aftale indføjet i afleveringsprotokollen.

4. SÆRLIGE ARBEJDSBESKRIVELSER(SAB)

4.1. Anlægsэлементer

Ved etableringen af vådområdet udføres følgende anlægsэлементer:

- Etablering arbejdsplads
- Indledende arbejder
- Rydninger af markhegn
- Anlægsarbejder i Lønt Bæk ca. st. 200 - 1.300
 - Etablering af nyt vandløbstrace
 - Sløjfning af eksisterende rørlagt strækning
 - Omlægning af dræn til overrisling
- Anlægsarbejder i Lønt Bæk ca. st. 1.300 – 2.250
 - Etablering af tærskler i eksisterende vandløb
 - Afrømning af jord fra brinker langs vandløb
 - Omlægning af dræn til overrisling
- Omlægning af skovvandløb
- Retablering.

Rækkefølgen af de enkelte delarbejder er opsat efter et forventet naturligt flow og sammenhæng i arbejdernes fremdrift. Det vil være muligt for entreprenøren at ændre på anlægsfaserne for optimering af anlægsarbejdernes fremdrift.

Eventuelle ændringer i den aftalte arbejdsplan ved opstarten skal aftales med og godkendes af bygherretilsynet.

4.2. Generelt, gældende for hele SAB

Entreprisen omfatter alle de for arbejdet nødvendige materialer, leverancer og ydelser i henhold til nærværende beskrivelser, tegninger og bilag. Entreprenøren skal sikre, at anlægsarbejderne udføres til normal god håndværksmæssig praksis og kvalitet.

Før et arbejde påbegyndes, skal entreprenøren kontrollere, at arbejdsstedets tilstand er sådan, at han kan tage ansvaret for arbejdets konditionsmæssige udførelse og produktets holdbarhed.

Uanset tilsynets kontrol mv. har entreprenøren ansvaret for at præstere alle leverancer og ydelser til fuld færdiggørelse. Entreprenøren er pligtig til selv at foretage besigtigelser på stedet og gøre sig de nødvendige iagttagelser, og eventuelt supplere med egne opmålinger forud for tilbudsgivningen. Entreprenøren vil således ikke efter tilbudsgivning og aftaleindgåelse kunne påberåbe sig ekstrabetalinger begrundet i ukendskab til forholdene på stedet.

Henvisninger til koter refererer til kotesystemet DVR90. Angivne koter i arbejdsbeskrivelsen og på tegninger og bilag er gældende.

Stationeringerne på vandløbene refererer til de på tegningerne angivne stationeringer i meter. Lønt Bæk, er stationeret medstrøms.

Dersom entreprenøren konstaterer uoverensstemmelser mellem tegninger og beskrivelser eller bliver opmærksom på andre forhold, som kan besværliggøre arbejdet unødigt, skal dette straks meddeles byggeledelsen. Såfremt der i tegningerne er angivet forhold eller detaljer, som ikke er beskrevet i beskrivelserne eller omvendt, regnes disse med i projektmaterialiet.

Der refereres løbende til tegninger og bilag, som supplerer nærværende arbejdsbeskrivelse.

4.2.1 Afsætning og kontroller

Afsætning af vandløbstrace, opgravningsprofiler for vandløbet mv. foretages sammen med bygherren/bygherretilsynet på stedet og skal godkendes af denne før opstart. Derudover påhviler al afsætning entreprenøren.

Bygherrens rådgiver kan levere den projekterede vandløbsstreg i MapInfo format.

Entreprenøren skal på tilsynets forlangende stille mandskab, afsætningspæle mv. til rådighed for tilsynets kontrol. Ydelserne skal være indeholdt i entreprisesummen.

Entreprenøren har ansvaret for, at alle mål og dimensioner vedrørende entreprisen nøje overholdes. Er nedenfor foreskrevne tolerancer eller andre måleangivelser ikke overholdt, skal dette straks meddeles tilsynet.

Levering af aftalte kontrolmålinger, prøver på materialer eller leverancer samt udførelse af arbejdsprøver skal ske i så god tid, at eventuel kassation og heraf følgende prøver og kontroller ikke kan give anledning til forsinkelse af eget eller eventuelle underentreprenørers arbejde.

4.2.2 Vedr. afspærringer/sikringer mv.

Der sikres fuld og uhindret adgang på forsvarlig vis til alle veje og stier mv. omkring vandløbet og engarealerne for offentlige og private ejere, leverandører mv. gennem anlægsperioden.

Der henvises i øvrigt til SB.

4.2.3 Sikring af færdsel mv. til og fra projektarealerne

Alle veje og flader, hvor der sker transport af materialer og materiel til og fra projektområdet samt på selve projektområdets flader, sikres i nødvendigt omfang.

Alene entreprenøren er ansvarlig for, at alle befæstede og ubefæstede flader samt veje/stier mv. vedligeholdes forsvarligt og genetableres til standard, mindst som før anlægsopstart. Eventuelle omkostninger hertil skal være indeholdt i tilbudssummen.

Der henvises i øvrigt til SB.

4.3. Materialer og ydelseskrav samt tolerancer

4.3.1 Materialer og ydelseskrav

Sten- og grusmaterialer:

Sikringssten, type I:

Singels	d = 32 - 64 mm	60 %
Bundsten	d = 64 - 128 mm	40 %

Sten til tærskler, type II:

Singels	d = 32 - 64 mm	40 %
Bundsten	d = 64 - 128 mm	40 %
Håndsten	d = 120 - 200 mm	20 %

Inden for hver stenfraktion skal størrelsesfordelingen være jævn. Der kan anvendes egnstypiske materiale. Der anvendes stenmaterialer uden skarpe kanter og med begrænset flintindhold. Der må ikke anvendes nedknuste materialer.

Sikringsgrus udlægges generelt i lagtykkelser ikke mindre end 20 cm og i øvrigt efter bygherretilsynets anvisninger.

Dræn:

Dræn: 92/80 - 128/113PVC - standard

Andre indbygningsmaterialer:

Sand/grus til indbygning ved f.eks. vej, rør mv.: Som SGII eller sand 0/2

Evt. geotekstiler, udlagt under stensikringslag, bygværker mv.: Som Fibertex F-3B

Evt. bundmaterialer under strygsten, tilførte materialer: Uforurenede og uden væsentlige organiske fraktioner eller andre fremmedele.

4.3.2 Generelle tolerancer og kontrolniveauer ved gravearbejder mv.

Hvor intet andet er angivet specifikt under de enkelte delarbejder, skal følgende tolerancer overholdes:

Tolerancer:

- Koter til vandløbsbund +/- 30 mm

- Koter til udplaneret overskudsjord på terræn: +/- 50 mm
- Tykkelse af stensikringslag +/- 25 mm
- Koter til gydegrusoverflader +/- 30 mm (gennemsnit over tværsnittet).
- Tykkelse af udplaneringslag, råjord og sediment +/- 50 mm

Kontroller:

- Modtagekontrol, visuel og geometrisk kontrol af alle modtagne materialer.
- Dokumentationskontrol, kontrol af modtagesedler, materialedokumentation.
- Modtagekontrol/visuel kontrol af sikringsgrus og gydegrus inden indbygning.
- Kontrol af udgravningsplanum, færdige bundkoter, bundbredder og anlæg.
- Slutkontrol, visuel og geometrisk kontrol/nivellement af de indbyggede materialer, koter til bund, terræn og stationeringer.
- Kontrol af lokaliserede ledninger, dræn mv.
- Afslutninger af dræn, rørdløb mv.
- Visuel kontrol af overkørsler og afslutninger.
- Visuel kontrol af indfyldninger, planering og retablering.

4.4. Indledende arbejder, herunder sikringer, rydning mv.

4.4.1 Før-registreringer

Entreprenøren foretager nødvendig før-registrering af flader og eventuelle installationer indenfor projektområdet.

4.4.2 Sikring af forsyningsledninger mv.

Alle aktive forsyningsledninger, kabler mv. idriftholdes under anlægsperioden og sikres i nødvendigt omfang. Samtlige omkostninger hertil skal være indeholdt i tilbuddet.

Påtræffes ikke-registrerede ledninger mv., indmåles og markeres disse. Type, placering, dimension mv. angives tydeligt på et af projekttegningerne, der opbevares på pladsen.

Ifølge ledningsoplysningerne passerer et højspændingskabel på tværs af projektområdet, ca. st. 1650. Kablet skal afsættes af ledningsejer forud for gravning.

4.4.3 Sandfang

Der etableres et sandfang i Lønt Bæk (fremtidig ca. st. 1.150 – 1.165), ved udløbet fra den rørlagte strækning. Sandfanget udgraves før de øvrige gravearbejder påbegyndes. Opgravede materialer udplaneres på nærliggende markarealer efter anvisning fra bygherretilsynet.

Sandfanget udgraves i det projekterede vandløbsprofil og gives følgende overordnede dimensioner:

Placering (længde):	ca. 15 lbm
Bundbredde:	Mindst ca. 2,0 m
Bundkote:	Min. ca. 0,5 m overdybde i forhold til ny bund
Sideanlæg:	Maksimalt 1:1
Opgravningsmængde:	ca. 20 m ³

Sandfanget tømmes efter behov under anlægsarbejderne. Tømningen/oprensningen foretages efter anmodning fra bygherren/bygherretilsynet og efter jordarbejdet opstrøms er færdiglavet.

4.4.4 Rydning i vandløbstracé og arbejdsområder

Der forventes i forbindelse med projektet ikke at være behov for rydning af vegetation.

4.4.5 Markhegn

4.4.5.1. Generel rydning af hegn for adgang til projektarealet og vandløbstracéet

Lodsejere er orienteret om projektets gennemførelse og projektstart. Lodsejerne forventes derfor at have indsamlet tråden fra hegnet på deres arealer.

Entreprenøren kan fjerne markhegn i det omfang, det er nødvendigt for adgangen til projektstrækningerne. Desuden nedtages markhegn midlertidigt i de kørespor og mindre delstrækninger mv. der benyttes til transport af materialer mv. ud til og mellem vandløbene.

Omkostninger i forbindelse hermed skal være indeholdt i tilbudssummen.

4.4.5.2. Flytning af længere sammenhængende hegn ved frilæggelse af rørlagt strækning

I områder langs den nuværende rørlagte strækning optages hegn langs eksisterende skel og genindbygges 1 m fra fremtidig vandløb.

Hegnet har forskellig udformning, men består generelt af træpæle af ca. Ø10-20 cm.

Den samlede længde udgør skønsmæssigt ca. 550 m. Der afregnes efter aktuelt timeforbrug for håndmand.

Såfremt pæle ikke er genindbygningseget lægges de i midlertidig deponi til senere bortskaffelse. Der sættes ikke nye pæle som erstatning for ikke genindbygningseget pæle medmindre særligt aftales med lodsejer.

4.4.5.3. Genopsætning af eksisterende markhegn

Anden eksisterende hegn som er nedtaget i forbindelse med anlægsarbejdet, genopsættes. Hvis hegnet er beskadiget, opsættes der en glat tråd til strøm på egepæle eller lignede kvalitet.

Genopsætning af eksisterende markhegn i tilbudslistens "Diverse ydelser" gives tilbudspris på timeforbrug til håndmand. Alt arbejde med hegningen som beskrevet ovenfor foretages efter forudgående aftale med bygherretilsynet.

4.4.6 Adgangsveje og køreplader

Der påregnes udlægning af køreplader til færdsel i projektområdet for at skåne engarealerne. Kørepladerne udlægges i §3-naturområdet i den nordlige og sydøstlige del af projektområdet.

4.5. Anlægsarbejder i Lønt Bæk st. 200 – 1.300

Arbejderne omfatter etablering af nyt vandløbstrace i opstrøms ende af projektområdet i ca. st. 200 – 1.300, sløjfning af den eksisterende rørlagte strækning og hævnning af dræn til terræn.

4.5.1 Etablering af nyt vandløbstrace – ca. st. 200 til 1.300

Ved den nuværende rørlagte strækning etableres et nyt vandløbstrace placeret i ådalens laveste punkter. Se tegning 2

Der graves ca. 250 m³ jord. Det opgravede jord udplaneres på nærliggende markarealer. Der må ikke ske udplanering af opgravet jord i §3-naturområderne. Denne jord transporteres til nærliggende markarealer til udplanering.

Vandløbet opbygges i et trapezformet enkeltprofil med bundbredde på ca. 0,20 m. Sideanlæggene på vandløbsprofilet anlægges i gennemsnitligt med anlæg 1:1,5, dog varieret med stejle skråningsanlæg i ydersiden af sving og flade skråningsanlæg i indersiden af sving.

Forløbet af den projekterede vandløbsstrækning fremgår af tegning 002. De overordnede vandløbsdimensioner er (koter i m DVR90):

Vandløbsdimensioner, st. 200 – 1.300:

Ny bundkote i st. 200:	14,9 m DVR90
Ny bundkote i st. 400:	12,8 m DVR90
Ny bundkote i st. 600:	11,8 m DVR90
Ny bundkote i st. 800:	10,8 m DVR90
Ny bundkote i st. 1.000:	9,6 m DVR90
Ny bundkote i st. 1.200:	8,6 m DVR90
Ny bundkote, i st. 1.300:	8,3 m DVR90
Gennemsnitligt fald:	ca. 5,9 ‰
Bundbredde:	0,20 m
Anlæg på sider:	Gennemsnit 1:1,5
Lagtykkelse af sikringssten i bund:	Ca. 20 cm

Til sikring af det nyudgravede vandløbsprofil udlægges et stensikringslag i en lagtykkelse på mindst 20 cm af sikringssten, type I. Stensikringslaget udlægges på udvalgte strækninger efter aftale med tilsynet.

Mængder og materialer:

Opgravet råjord:	ca. 250 m ³
Sikringssten, type I:	ca. 40 m ³

4.5.2 Håndtering af dræn

4.5.2.1. Generelt

Ved gennemførelse af vådområdeprojektet hæves drænene til terræn, som nu har tilløb til vandløbene. Det er hensigten, at en stor del eller så stor en del som muligt af oplandsvandet fra dræn og grøfter fremtidigt ledes ud på overfladen af ådalen.

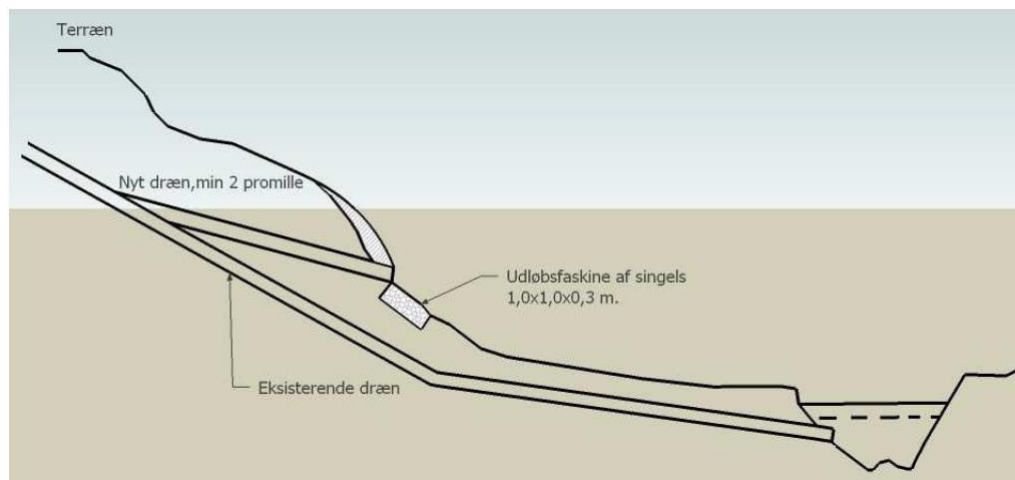
Dræn:

Der afbrydes 17 afvandingsystemer eller drænledninger til overrisling af projektområdet med kvælstofholdigt drænvand. Se tegn 2.

Ved sløjfningen af dræn mv. må afvandingsforholdene for arealerne uden for projektområdet ikke ændres. Det antages som udgangspunkt, at drænene er udlagt i normale drændybder på gennemsnitligt ca. 1,0 m. Afbrydelsen af drænene skal derfor foretages således at vandafledningen fra dræn til terræn sker i niveau minimum 1,0 m lavere end terrænniveauet ved projektgrænsen.

Såfremt entreprenøren ved påvisningen af dræn med oplande udenfor projektgrænsen, konstaterer større forskel end 1,0 m, skal bygherretilsynet kontaktes for vurdering af evt. anden metode.

Drænledningen lokaliseres ved projektgrænsen og omlægges herfra (indenfor projektområdet) med en ny hældning på ca. 2 ‰ indtil det når terræn niveau. Ved udløbet etableres der en ca. 1 m³ stor stenkiste med håndsten nedgravet ca. 0,3 m, jf. nedenstående figur 4.1. Drænledning ledes ud ovenfor stenkisten, således stenkisten fungerer som fordelingsrende og erosionssikring. Den opgravet jord udplaneres omkring stenkisten med 0,1 m lagtykkelse.



Figur 4.1 Etablering af overrisling af dræn til terræn. Principtegning fra forundersøgelse af Bangsgaard og Paludan.

I alt omlægges 9 drænledninger til overrisling med ovenstående metode i den opstrøms del af projektområdet. Det skal påregnes i gennemsnit at omlægge 25 m, Ø128 mm drænledning.

Såfremt der sker lokalisering af dræn med svage faldforhold eller dybt liggende ledninger kan overrislingen i stedet etableres ved udgravning af en fordelingsgrøft med lille eller intet fald ind til drænledningen. Grøften udgraves med anlæg 1:2 og en bundbredde på 0,5 m.

Denne type omlægning foretages kun efter aftale med bygherretilsynet.

4.5.2.2. Lokalisering og registrering af dræn mv.

Entreprenøren foretager søgning og registrering af de på projektkortene angivne dræn mv. Entreprenøren afsætter dræn og udløb fra dræn, brønde mv. ud fra egen lokalisering af drænudløb i vandløb/grøfter mv. Baggrunden er de udleverede projekttegninger og evt. udleverede digitaliserede drænløjer og punkter fra projektkortene.

Ved søgningen anvendes visuel eftersøgning, smalle søgerønder mv. Samtlige omkostninger hertil skal være indeholdt i entreprenørens ydelser.

Lokaliseringen og markeringen foretages ved at entreprenøren, når et dræn påtræffes, markerer drænets udløb og retning. Ligeledes markeres brønde med stok. Alle fundne brønde og rørdøb mv. registreres af entreprenøren med GPS eller tilsvarende, og der leveres x og y koordinater samt koter til bund af rør/brønde. Data leveres løbende til bygherretilsynet. Desuden påføres de lokaliserede dræn mv. på papirudgave af de udleverede projektkort.

Ønsker entreprenøren at anvende anden metode end angivet, skal dette aftales forud med bygherretilsynet. Eventuelle ændringer i påvisningsmetode må ikke påføre bygherren ekstra udgifter.

Hvor forventelige dræn mv. ikke påtræffes/lokaliseres indenfor rimelig afstand (0- ca.10 m) fra de projekterede linjer/punkter, kan det aftales med bygherretilsynet om der evt. graves supplerende søgerender.

Supplerende søgerender:

Bygherretilsynet kan tillade eller bede om gravning af supplerende søgerender for eftersøgning af ikke-påtrufne dræn.

Søgerender graves som smalle render med dybde op til 1,4 m u. terræn. Jorden henlægges langs renderen og tildækkes efterfølgende med de opgravede materialer. I tilbudslisten afgives enhedspris pr. lbm. søgerende. Der afregnes efter faktisk udført arbejde.

4.5.3 Sløjfning af eksisterende rørlagt strækning

I takt med udgravningen af det nye vandløbstrace nedbrydes og tilfyldes den eksisterende rørledning på de strækninger hvor det nye trace og den eksisterende ledning overlapper hinanden.

Rørledningen nedbrydes ved afrømning af topjorden således ledningen ligger blottet. Herefter knuses rørledningen effektivt med maskinskovl, så der ikke er risiko for, at der efter sløjfningen kan føres vand i ledningen. Ledningen knuses i en strækning på ca. 7-10 m og tilfyldes herefter med afgravet råjord fra det nye vandløbstrace efterfuldt af udlægning af topjorden. Jorden komprimeres effektivt pr. ca. 0,5 m jordlag. Strækningerne efterlades med en ca. 20 cm overhøjde, så der er plads til sætning. Der må efter sløjfningen ikke være mulighed for at den eksisterende ledningsstrækning kan

Der forventes i alt at foretages 32 stedvise knusninger af rørledningen på hele strækningen.

4.5.4 Forlægning af skovvandløb

Skovvandløb fra syd ud for ca. st. 500 forlægges øst om §3 beskyttet eng på en ca. 200 m lang strækning. Se tegning 2 af 2. I tabellen nedenfor er overordnede faldforhold mv. angivet.

Start forlægning	Ca. bundkote [m DVR90]	Ca. bundbredde [m]	Fald, gennemsnit [%]
0	19		
		0,5	Ca. 100
50	14		
		0,5	0-2
200	14		

Vandløbet etableres ved at der trækkes en terrænnær rende på 0,5 m bredde så naturligt som muligt. Skovvandløbet ledes ud i ca. st. 320, nyt forløb af Lønt Bæk. Opgravet materiale bortskaffes køres på markareal vest for forlægningen, transportafstand ca. 400 m.

Der skal i alt påregnes opgravet 40 m³ jord til forlægningen.

4.6. Anlægsarbejder i Lønt Bæk St. 1.300 – 2.250

Arbejderne omfatter etablering af 14 tærskler i vandløbet, afgravning af jord fra vandløbsbrinker og hævning af dræn til terræn.

4.6.1 Etablering af tærskler

For at hæve vandspejlet i Lønt Bæk etableres der på den eksisterende åbne strækning 14 tærskler. Disse tærskler opbygges med anlæg 1:2 og i vandløbets fulde bredde. Materialet til tærsklerne er stenblanding II.

Tærsklernes placering, topkote og volumen kan ses i nedenstående tabel.

Tærskelsdimensioner, st. 1.300 – 2.250:		
<u>Station for tærskel [m]</u>	<u>Topkote [DVR90]</u>	<u>Volumen [m³]</u>
St. 1.300	ca. 8,3	0,5
St. 1.375	ca. 8,1	7
St. 1.425	ca. 7,8	7
St. 1.500	ca. 7,4	8
St. 1.550	ca. 6,9	4,5
St. 1.600	ca. 6,3	3
St. 1.675	ca. 5,9	2
St. 1.800	ca. 5,7	2
St. 1.900	ca. 5,3	1
St. 1.950	ca. 5,0	1
St. 2.000	ca. 4,8	2
St. 2.050	ca. 4,6	1
St. 2.250	ca. 4,4	1

Skråningsanlæg på siderne etableres i gennemsnit med a=2
I alt benyttes der ca. 40 m³ grus til tærsklerne.

4.6.2 Afgravning af jord fra vandløbsbrinker

Langs det eksisterende åbne vandløb afrømmes banketter stedvist for at skabe hydrologisk kontakt mellem overrislingsdrænvandet og vandløbet. Den hydrologiske kontakt skabes ved at der stedvist trækkes en rende med maskinskovl som bryder banketten, således der opstår et jævnt fald fra engarealerne og ned til vandløbet. Bredden af afrømningen laves på ca. 1 m og i en dybde som tillader jævnt fald fra engarealet.

Afrømningerne forventes at anlægges med ca. 100 m mellemrum på begge sider af vandløbet, hvor der er problemer med faldforholdene mod vandløbet.

Ved afrømningerne vil der ca. blive fjernet ca. 2 m³ jord. Denne jord bortkøres til udplanering på nærliggende markarealer udenfor §3 områderne.

Placeringen for disse afrømninger og udplanering aftales med bygherretilsynet under opstartsmødet.

I alt forventes der at foretages ca. 20 afrømninger langs vandløbet.

4.6.3 Hævning af dræn til overrisling

Drænene i den nedstrøms del af projektområdet hæves til overrisling efter samme princip som nævnt i af. 4.5.2.

Der føres i den nedstrøms del af projektområdet i alt 8 dræn til overrisling.

4.7. Retablering

4.7.1 Generelt

Arbejdspladsen rømmes og alle maskiner og materialer mv., tilført af entreprenøren fjernes helt. Sandfang retableres efter aftale med bygherre.

Al affald og anvendte materialer i øvrigt, som ikke oprindeligt var på arealet, opsamles og fjernes.

Alle flader, installationer, herunder eventuelle anvendte emner til interimsforanstaltninger mv., retableres som før anlægsstart.

Alle opsatte interims- og sikkerhedshegn, mv. fjernes, således at hele området fremstår som rengjort efter rømningen.

Alle ubefæstede flader udplaneres/jævnes løbende med maskin-/planerskovl eller tilsvarende.

Synlige kørespor skal retableres i hele projektområdet.

Befæstede arealer og veje, skadet eller på anden måde påvirket af entreprenørens anlægsarbejder, retableres til form og standard, minimum som før anlægsstart. Omfanget af skader mv. afklares sammen med bygherretilsynet forud for afleveringsforretningen.

Samtlige omkostninger ved retableringerne skal være indeholdt i tilbudssummen.

5. TILBUDSLISTENS AFREGNINGSGRUNDLAG (TAG)

5.1. Alment

Nedenfor er anført regler for afregning af tilbudslistens poster. De indgående mængder er nettomængder henregnet som **faste** indbygningsmål, uden tillæg for spild og lignende. Dette skal være indregnet i de afgivne enhedspriser.

Intet ekstraarbejde må iværksættes uden, at der foreligger skriftlig rekvisition fra bygherretilsynet. Instruktioner og detaljerede beskrivelser af ydelser, arbejder og materialer nævnt i SB og SAB er ikke gentaget i TAG eller TBL. Der henvises til betingelser, beskrivelser og tegninger, som gælder i sammenhæng med TAG og TBL.

Alle afgifter på materialer, affald m.v. skal være indeholdt i tilbudspriserne.

5.2. Enheder

I TBL er benyttet følgende betegnelser og forkortelser i kolonnen "mængde":

Løbende meter (vandløb, banketter, plader, evt. rør mv.)	Lbm
Mængder, volumen	m ³
Antal	Stk.

Hvor afregning finder sted som en fast sum, anvendes betegnelsen "Sum".

5.3. Mængdefastsættelse

For tilførte grusmaterialer (herunder også SG) og for jord og stenmaterialer indregnes en korrektionsfaktor på 1,3. For organogen råjord indregnes en korrektionsfaktor på 1,6. For mineralisk råjord samt ler indregnes en korrektionsfaktor på 1,4.

5.4. Udbudsmængder

I det omfang mængderne for de enkelte poster er fastsat i TBL, er de angivet som en mængde med en tilhørende enhed. Såfremt ydelsen ikke fastsættes som en mængde, afregnes i stedet som en fast sum, i TBL angivet ved "Sum".

5.5. Afregningsmængder

For poster, hvor ydelsen er angivet at skulle fastsættes ved en mængde, skal afregningsmængden fastsættes ved opmåling af det faktisk udførte arbejde i forbindelse med arbejdets udførelse. Såfremt dokumentationsgrundlaget for fastsættelse af afregningsmængden fjernes under udførelsen af arbejdet, skal mængden fastsættes af såvel entreprenør som bygherretilsyn, før arbejdet igangsættes. I modsat fald fastsætter bygherren alene grundlaget.

Tilsvarende gælder for arbejder, der tildækkes og ikke er synlige i det færdige anlæg.

For poster, hvor afregning sker som en fast sum, omfatter summen det omfang, der fremgår af entrepriseaftalen, samt alle ydelser i forbindelse med ændringer foranlediget af entreprenøren selv.

Enhedspriserne og de faste summer for de enkelte poster skal omfatte samtlige omkostninger til de i udbudsmaterialet foreskrevne prøver, registreringer, dokumentationer, beregninger, spild, eventuelle mermængder ud over de teoretiske m.v., samt alle bydelser - herunder ledelses-, koordinerings-, kvalitetsstyrings-, miljø- og sikkerhedsledelses- samt administrationsydelser i forbindelse med arbejdets konditionsmæssige udførelse.

I alle priser, både enhedsbaserede og sumpriser skal være indeholdt **samtlige** ydelser og materialer, der er nødvendige for gennemførelsen, herunder også eventuelle transportomkostninger, interimsarbejder mv.












Hvor intet andet er angivet, er mængdevariansen generelt -50/+50 %. Entreprenøren kan ikke gøre krav gældende om ændring i enhedspriser inden for de anførte mængdevariationer.

Entreprenøren skal derudover acceptere, uden krav om compensationer, at enkelte eller flere delarbejder, ud over ovenstående, delvist eller helt kan udgå.

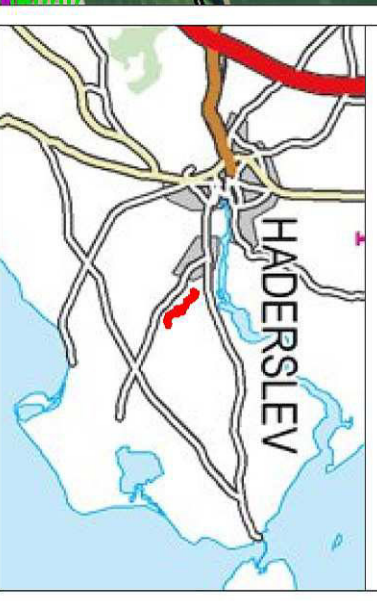
Posten "Stipulerede ydelser" er at opfatte som stipulerede ekstra arbejder, der muligvis ikke udføres, og som alene kan komme til udførelse efter bygherretilsynets anmodning herom.

Eksisterende forhold

Signaturforklaring

-  Lønt vandløb
- Beskyttet naturtyper (§3) (MP)**
-  Eng
-  Mose
-  Strandeng
-  Sø
-  Overdrev
-  Adgangsvej
-  Dræn
-  Højspændingskabel Syd Energi
-  Matrikler
-  Projektgrænse

Datagrundlag:
Tabellnavn, Kildnavn















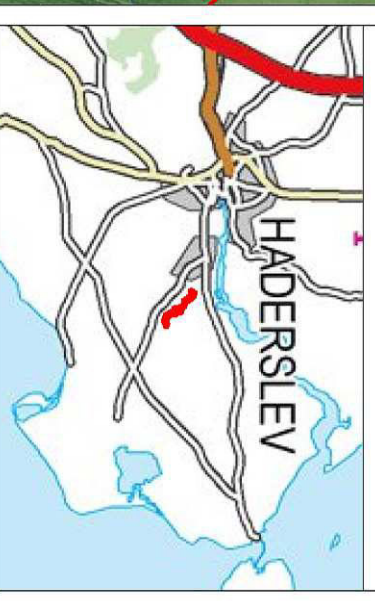
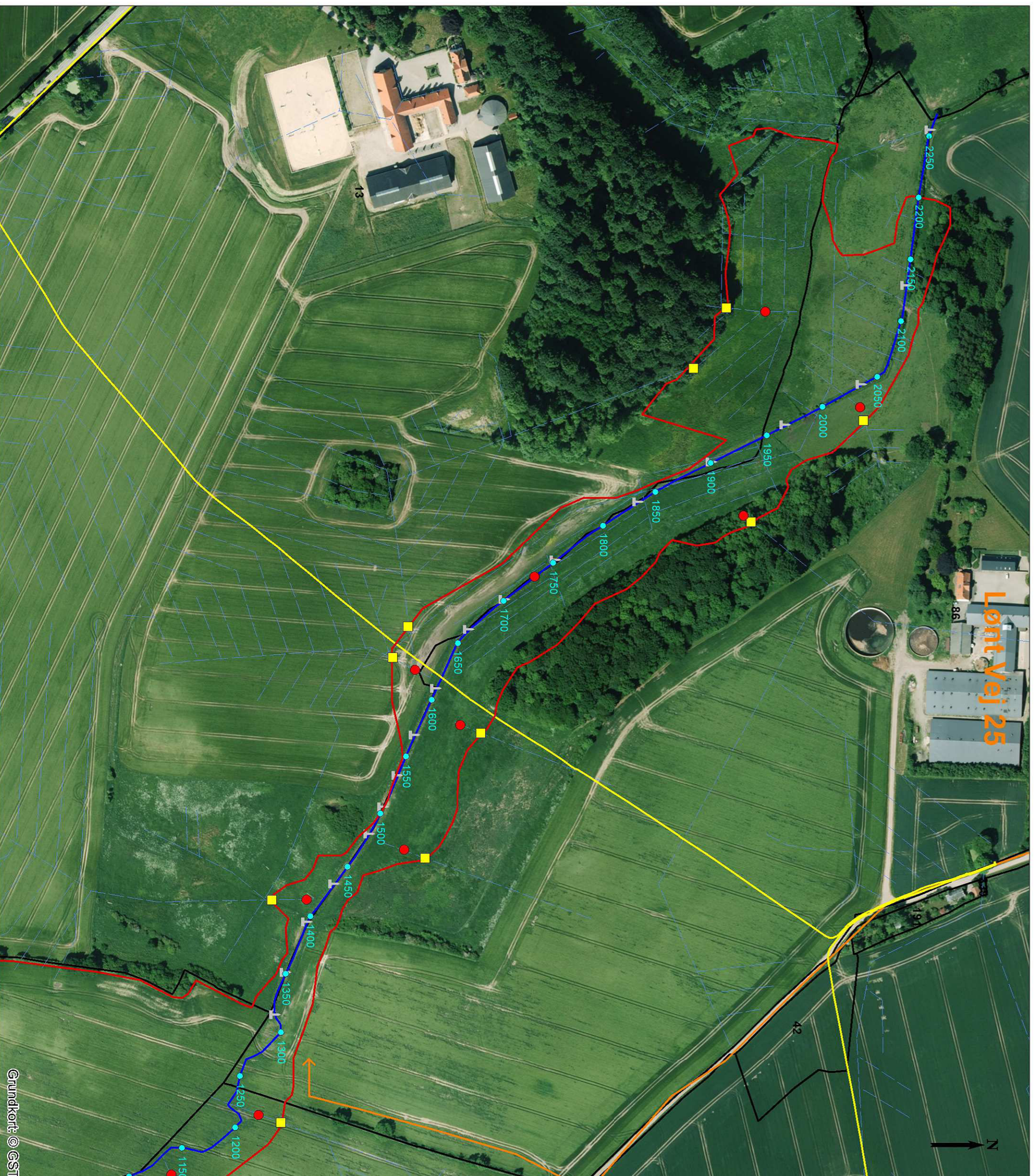
Tegning 1

Sagnr.	Målestok	Koordinatsystem
1321700036	1:6.000	DVR90
Udstedelsesdato	Kontrol	Dato
AME/AMMIK	PLI	22.05.2017



Signaturforklaring













-  Nyt trace
-  Stationering
-  Tærskel
-  Forlægning af dræn, start
-  Udløb af dræn i stenfaskine
-  Forlægning af skovvandløb, st. 1000
-  Adgangsveje
-  Højspændingskabel, Syd Energi
-  Dræn
-  Materialeplads
-  matrikler
-  Projektgrænse

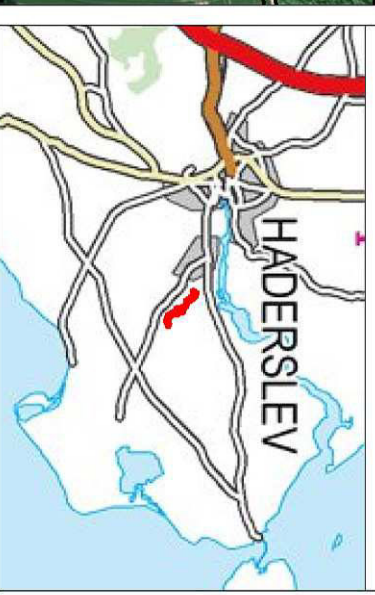


Bilag 2a

Sagsnr.	Målestok	Koordinatsystem
1321700096	1:3.000	DVR90
Udstedelsesdato	Kontrol	Dato
AMEO/AMIK	PFL	22.05.2017

Signaturforklaring

-  Nyt trace
-  Stationering
-  Tærskel
-  Forlægning af draen, start
-  Udløb af draen i stenfaske
-  Forlægning skovvandløb
-  Adgangsveje
-  Højspændingskabel, Syd Energi
-  Draen
-  Materialeplads
-  matrikler
-  Projektgrænse



Bilag 2b

Sagsnr.	Målestok	Koordinatsystem
1321700096	1:3.000	DVR90
Udsendelsesdato	Kontrol	Dato
AME/AMIK	PFL	31.05.2017



Bangsgaard og Paludan

Att.: Tore Benjamin Parmo Bro

Haderslev, den 11. september 2012

JR.NR. 12/3728-8.1.12

Arkæologisk udtalelse vedr. Naturgenopretningsprojektet ved Lunding Bæk (Haderslev kommune).

Museum Sønderjylland - Arkæologi Haderslev sagsnr: 12/3728-8.1.12

Udtalelse i henhold til museumslovens § 23:

Museum Sønderjylland - Arkæologi Haderslev har modtaget en forespørgsel vedr. det ovennævnte projekt og har foretaget en arkivalisk kontrol og arkæologisk vurdering.

Efter det oplyste skal projektet indeholde følgende tiltag: Hævning af dræn/vandløb fra direkte oplande til overrisling. Afbrydelse af interne dræn. Omlægning og åbning af rørlagt vandløbsstrækning og grusudlægning i Lunding Bæk. Etablering af fordelerrende og stenkister til udløb.

Der er registreret flere fortidsminder i området omkring Lunding Bæk. På de højere arealer er der registreret en del gravhøje og et par bopladser. Tæt syd for området ligger en stenalderboplads (sb 19, Sønder Starup sogn). Helt tæt ved området ligger "Hussted" (sb. 41 Starup sogn), hvor der er fundet et system af nedrammede egepæle nord for banken. Det er formentlig et voldsted. Fortidsmindet er fredet, og der er en 100 m bred fredningszone omkring voldstedet gående fra voldstedets fod. Der skal derfor søges om dispensation fra 100 meter-zonen hos kommunen, som er myndighed på det område. Hvis der skal graves inden for voldstedets fod, skal der søges dispensation hos Kulturstyrelsen. Det skal her bemærkes, at denne arkæologiske udtalelse alene forholder sig til risikoen for at træffe på væsentlige fortidsminder ved anlægsarbejde inden for det ansøgte område.

Af erfaring ved vi, at der ved jordarbejde ved vandløb kan være risiko for at påtræffe spor efter bl.a. stenalderbopladser eller fortidige vadesteder, vandmøller. På højere terræn er der risiko for at støde på bopladser.

På den baggrund er det museets vurdering, at der er høj **risiko** for at træffe på væsentlige jordfaste fortidsminder på de områder, hvor der skal foregå jordarbejde under 10-15 cm's dybde. I stedet for en forundersøgelse vil Museet anbefale en frivillig afgravningskontrol af jordarbejdet. Grunden til at Museet anbefaler en afgravningskontrol er, at man derved undgår ødelæggende indgreb i anlægstracéet.

Afgravningskontrollen vil kunne afsløre, om der findes væsentlige fortidsminder på projektområderne, og om de har en sådan karakter, at de skal udgraves, eller om man ad hoc kan tilrette projektet, så fortidsminder ikke bliver berørt. Er det ikke muligt, vil udgravningen skulle finansieres af bygherre.

De jordfaste fortidsminder er omfattet af museumslovens § 27. Derfor skal man, hvis man ved anlægsarbejde støder på et fortidsminde, straks indstille arbejdet i det omfang, det berører fortidsmindet, og tilkalde Museum Sønderjylland - Arkæologi Haderslev.

Museum Sønderjylland - Arkæologi Haderslev udarbejder gerne ved henvendelse fra bygherre budget og tidsplan for afgravningskontrol. Henvendelse til Per Ethelberg: 73 52 34 62 eller Hans Chr. Andersen: 73 52 34 67.

Med venlig hilsen

Anne Birgitte Sørensen

Museumsinspektør planer@museum-sonderjylland.dk