



Bangsgaard &
Paludan ApS

Supplerende forundersøgelser Arup, delområde 1 – forslag til detailprojektering, Thisted Kommune



Januar 2019

Projektet har fået tilskud fra EU og Miljø- og Fødevareministeriet.



**Miljø- og
Fødevareministeriet**

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



Supplerende forundersøgelser Arup, delområde 1 – forslag til detailprojektering, Thisted Kommune

Rekvirent:

Thisted Kommune
Kirkevej 9
7760 Hurup
Att. Dorthea Albrechtsen



THISTED KOMMUNE

Rådgiver:

Bangsgaard & Paludan ApS

Sanderumvej 16
5250 Odense SV
Tlf. 2971 7633
E-mail: nico@bangsgaardogpaludan.dk
www.bangsgaardogpaludan.dk



Bangsgaard &
Paludan ApS

Version: Udkast

Dato: 11. januar 2019

Udarbejdet af: CP

Kvalitetssikring: NP

Forsidebillede: Udsigt over engene vest for Tømmerby Å ved Arup Vejle



Indholdsfortegnelse

1	INDLEDNING	6
3	SÆRLIG ARBEJDSBESKRIVELSE (SAB)	7
3.1	PROJETEREDE ÆNDRINGER / FYSISKE INDGREG	7
3.2	MATERIALER OG NORMER	8
3.3	BORTSKAFFELSE	9
3.4	LEDNINGSANLÆG (LER.DK)	9
3.5	FORBEREDENDE ARBEJDER	9
3.5.1	<i>Arbejdsplads og adgangsveje</i>	9
3.5.2	<i>Hegn</i>	10
3.5.3	<i>Rydninger</i>	10
3.5.4	<i>Færdsel i projektområdet</i>	11
3.6	TOLERANCER OG KONTROLMÅLINGER	12
3.7	JORDARBEJDER	13
3.7.1	<i>Anlæg af sydlig landkanal</i>	14
3.7.2	<i>Anlæg af nordlig landkanal</i>	17
3.7.3	<i>Blokering af afvandingsgrøfter</i>	20
3.7.4	<i>Udlæg af overskudsjord på landbrugsjord</i>	21
3.7.5	<i>Oprensning af grøft i afvandingssystem 10</i>	21
3.8	LEDNINGSARBEJDER	22
3.8.1	<i>Sydlig landkanal: røroverkørsel</i>	22
3.8.2	<i>Sydlig landkanal: røroverkørsel ved st. 1.283 – 1.300 m (Bakkegårdsvej)</i>	22
3.8.3	<i>Sydlig landkanal: udløbsrør ved st. 1.513-1.520 m (Østerild Fjord)</i>	24
3.8.4	<i>Nordlig landkanal: røroverkørsel</i>	25
4	SÆRLIGE BETINGELSER (SB)	26
4.1	ORGANISATION	26
4.2	GRUNDLAG	26
4.3	BETINGELSER FOR TILBUDSINDHENTNING	27
4.4	TILBUD OG TILDELINGSKRITERIUM	27
4.5	RESULTATET AF TILBUDSGIVNINGEN	28
4.6	KRAV TIL TILBUDSGIVER	29
4.7	TIDSFRISTER	29
4.8	EKSISTERENDE FORHOLD	29
4.9	ADGANGSVEJ	30
4.10	SKILTNING	30
4.11	OFFENTLIG ADGANG TIL PROJEKTOMRÅDET	30
4.12	SIKKERHED	30
4.13	FORSIKRING	30
4.14	ARBEJDSPLAN	31
4.15	VEJRLIG	31
4.16	FORTIDSMINDER	31
4.17	PROJEKTGENNEMGANG	32
4.18	MANGLER PÅVIST EFTER AFLEVERINGSFORRETNINGEN	32
4.19	MÆNGDER	32



4.20	AFSÆTNING	32
4.21	SIKRING AF VEJE OG FLADER	32
4.22	ARBEJDER I VÅDE OMRÅDER	33
4.23	ÆNDRINGER I ARBEJDET OG BYGGEMØDEREFERATER	33
4.24	SIKKERHEDSSTILLELSE	33
4.25	FORSINKELSE OG BOD	33
4.26	BETALING	33
4.27	SÆRLIGE BESTEMMELSER FOR ENTREPRENØR	34
4.28	EGENKONTROL OG KVALITETSSIKRING	34
5	TILBUDS- OG AFREGNINGSGRUNDLAG (TAG)	36
5.1	UDDYBENDE BEMÆRKNINGER TIL TILBUDSLISTEN	36
6	TILBUDSLISTE	37
7	ARBEJDSTAGERERKLÆRING	39
8	TRO- OG LOVEERKLÆRING	41



Bilagsfortegnelse

Bilag 1	Oversigtskort (pdf A3 format)
Bilag 2	Beskyttede naturarealer (pdf A3 format)
Bilag 3	Ledningsoplysninger (pdf A3 format)
Bilag 4	Projekttiltag (pdf A3 format)
Bilag 4.1	Projekttiltag sydlige landkanal (pdf A3 format)
Bilag 4.2	Projekttiltag nordlige landkanal (pdf A3 format)



1 Indledning

I 2017 er der gennemført en hydrologisk forundersøgelse af mulighederne for at øge grundvandsstanden på arealer vest for Arup Vejle i Thisted Kommune (Bangsgaard og Paludan, 2017). Grundvandsstanden skal hæves med henblik på at tilgodese udviklingen af rigkær og tidvis våd eng som særligt kendetegner projektområdet.

Projektområdet omfatter et langstrakt samlet areal på ca. 92 ha langs vestsiden af Arup Vejle og adskilt herfra af Tømmerby Å. Tømmerby Å udgør således den østlige projektgrænse. Projektet omfatter etablering af nye landkanaler, der skal aflede afstrømningen fra landbrugsområder, der støder op til projektområdet. Derudover omfatter projektet blokering af afvandingsgrøfter internt i projektområdet samt diverse mindre projektiltag.

Indeværende detailprojektering er udført under bevilling LDP-TF-1609 Arup 16-0243083 – jf. Landdistriktprogrammets pulje for hydrologiprojekter i Natura 2000 områder.

Anlægsarbejdet omfatter i hovedtræk følgende ydelser:

- Forberedende arbejder (rydninger, håndtering af hegn o. lign.)
- Etablering af sydlig landkanal inkl. røroverkørsler og udløb i Østerild Fjord. Opgravet jordmateriale ca. 2.200 m³.
- Etablering af nordlig landkanal inkl. røroverkørsel. Opgravet jordmateriale ca. 980 m³.
- Blokering af grøfter. Jordmateriale til opfyldning ca. 40 m³.
- Tildækning af grøfter i fuld længde eller punktvis ved kantskrab. Der anvendes ca. 150 m³.
- Oprensning af grøft. Oprenset materiale ca. 250 m³.
- Udlægning af overskudsjord på landbrugsjord svarende til ca. 3.040 m³ indenfor ca. 1 ha.
- Retablering

Arbejdet forventes at foregå i perioden 1. august 20XX til 1. november 20XX. Der kan dog ske forlængelse af anlægsperioden efter aftale med bygherre.

Der tages forbehold for projektets endelige godkendelse efter gældende lovgivning mv.



2 Særlig Arbejdsbeskrivelse (SAB)

Anlægsarbejdet skal udføres som beskrevet under de enkelte delarbejder nedenfor. Anlægsarbejderne fremgår oversigtligt af udbudsmaterialets bilag 4.

2.1 Projekterede ændringer / fysiske indgreb

Planlagte fysiske ændringer i forbindelse med projektet fremgår oversigtligt af udbudsmaterialets bilag 4. De fysiske ændringer består i hovedtræk af følgende arbejder (ved beregning af jordvolumener tages der udgangspunkt i komprimeret jordvolumen):

- Forberedende arbejder (rydninger, håndtering af hegn o. lign.)
- Etablering af sydlig landkanel inkl. røroverkørsler og udløb i Østerild Fjord. Opgravet jordmateriale ca. 2.200 m³.
- Etablering af nordlig landkanal inkl. røroverkørsel. Opgravet jordmateriale ca. 980 m³.
- Blokering af grøfter. Jordmateriale til opfyldning ca. 40 m³.
- Tildækning af grøfter i fuld længde eller punktvis ved kantskrab. Der anvendes ca. 150 m³.
- Oprensning af grøft. Oprenset materiale ca. 250 m³.
- Udlægning af overskudsjord på landbrugsjord svarende til ca. 3.040 m³ indenfor ca. 1 ha.
- Retablering

Ovenstående tiltag tager udgangspunkt i hydrologisk forundersøgelse (Bangsgaard og Paludan 2017), hvor de enkelte afvandingssystemer er nummeret. Dette nummereringssystem er videreført her.



2.2 Materialer og normer

Der anvendes som udgangspunkt materialer svarende til de herunder beskrevne. Hvis entreprenør vælger at bruge andre tilsvarende materialer, skal disse aftales med og godkendes af tilsynet.

Stenmateriale

Stentype II med følgende sammensætning:

Håndsten	60-120 mm	20 %
Bundsten	120-200 mm	50 %
Kampesten	200-300 mm	30 %

Stenblandingerne skal være uden svage, porøse eller organiske materialer og må ikke indeholde nedknust materiale. Stenblandingerne skal ved mekanisk blanding fremstå som en homogen masse.

Stabilgrus

Der henvises til DS/EN 13285 "Vejmaterialer – ubundne blandinger – specifikationer, 2003". Stabilt grus er stabile grusmaterialer af kvalitet II (MSG II).

Rørledninger

Der anvendes rør af typer, der er velegnet til vandløb og lignende. Installationen udføres i henhold til DS 430 (Lægning af fleksible ledninger af plast i jord) og DS 475 (Norm for etablering af ledningsanlæg i jord), samt DANVA's vejledning nr. 54 (Brug af plastrør til vand- og afløbssystemer). Som udgangspunkt vil den opgravede jord kunne genanvendes som omkringfyldningsmateriale, idet såvel sandjord (friktionsjord) som lerholdig jord (kohæsionsjord) kan anvendes, hvis den komprimeres svarende til de stillede krav. Dog må sten i direkte berøring med rørene ikke være større end 10 % af rørets udvendige diameter eller max. 64 mm.

Der henvises herudover generelt til leverandørens beskrivelser i forhold til lægning og opbygning omkring de valgte rør. Valgte rørtyper skal godkendes af tilsynet.

Maskiner

Entreprenør vurderer selv omfanget og brugen af maskiner til udførelsen af anlægsarbejderne, herunder om der skal anvendes særlige maskiner (ekstra lang gravemaskinearm, brede bånd/dæk o. lign.).

I hele anlægsperioden skal der være maskiner til stede i projektområdet, som er nødvendige for arbejdets udførelse og eventuelle *in situ* tilretninger efter aftale med tilsynet.



2.3 Bortskaffelse

Alle opgravede rørdele, træ- og jernelementer, betonelementer o. lign. bortskaffes til godkendt modtageranlæg. Der skal som dokumentation for korrekt bortskaffelse fremvises vejeseddel fra modtageranlægget med oplysninger om hvad, hvor meget og hvornår der er indleveret.

2.4 Ledningsanlæg (ler.dk)

Det påhviler entreprenøren, at arbejder i nærheden af ledningsanlæg udføres i overensstemmelse med ledningsejernes forskrifter, samt at koordinere med forsyningselskaberne, så nødvendig afsætning af ledningers placering er udført inden anlægsarbejderne udføres.

Såfremt entreprenøren registrerer ledningsanlæg eller andre teknisk anlæg i projektområdet, der ikke er beskrevet i udbudsmaterialet, og som vil blive påvirket af projektet, skal tilsynet straks underrettes herom.

Der er ved forundersøgelsen i august 2017 foretaget søgninger i Ledningsejerregisteret, LER, hvor der er fremkommet oplysninger fra følgende ledningsejere i forbindelse med projektområdet, jf. Bilag 3:

- Amtoft Vandværk
- TDC A/S
- Thy-Mors Energi Fibernet A/S
- Thy-Mors Energi Service A/S

Den udførte LER-søgning kan alene betragtes som vejledende, og entreprenør skal herfor selv udføre en ny søgning inden anlægsarbejderne, jf. afsnit 3.8.

Thy-Mors Energi Service A/S har et kabel, der løber frem fra nordvest til afvandingsystem 7. Den angivne placering kan alene betragtes som vejledende. Herfra forløber formentlig et privat kabel frem til pumpestationen ved afvandingsystem 6.

Der kan herudover forekomme private ledningsanlæg som ikke er oplyst i den udførte søgning.

2.5 Forberedende arbejder

2.5.1 Arbejdsplads og adgangsveje

Adgangen til projektområdet aftales nærmere med tilsynet. Der er på Bilag 1 angivet forventede adgangsveje. Anvendte adgangsveje skal efter endt brug afleveres i samme stand, som de forefindes. Der skal tages foto af vejene før og efter anvendelse som dokumentation for standen.



Arbejdsplads samt oplagsplads aftales nærmere med tilsynet og bygherre. Plads forventes placeret indenfor eller i umiddelbar tilknytning til det angivne projektområde/projekttiltag.

Der kan herudover etableres supplerende oplagspladser og adgangsveje ved forudgående aftale med tilsynet.

Entreprenøren fremskaffer og betaler selv el og vand til eget forbrug, herunder også eventuel opsætning og aflæsning af nødvendige delmålere til opgørelse af forbrug.

Prisen skal indeholde alle udgifter forbundet hermed.

2.5.2 Hegn

Entreprenøren skal påregne, at det vil være nødvendigt, at håndtere hegn i forbindelse med udførelsen af de beskrevne anlægsarbejder. Græssende dyr vil som udgangspunkt være fjernet fra projektområdet eller frahegnet forud for anlægsarbejderne. Eventuel nødvendig midlertidig frahegning afregnes som ekstraarbejder efter tilbudslistens enhedspriser.

Generelt skal entreprenøren genopsætte hegning, såfremt entreprenøren har nedtaget hegnet i forbindelse med anlægsarbejdet, hvis ikke andet aftales med tilsynet.

Nedtagning af hegn skal aftales med bygherre og tilsyn forud herfor.

Der er i området registreret enkelttrådet kreaturhegn samt pigtrådshegn, som det vil være nødvendigt at håndtere i forbindelse med anlægsarbejderne. Angivelsen af hegn på Bilag 1 kan alene betragtes som vejledende, og der kan derfor forekomme yderligere hegninger. Entreprenøren skal påregne, at der skal håndteres hegn i større eller mindre omfang i forbindelse med alle projekttiltag beskrevet i indeværende materiale.

Nedtagning og efterfølgende genopsætning af hegn i forbindelse med anlægsarbejdet betragtes som et led af den samlede ydelse og skal være indeholdt i tilbudsprisen.

2.5.3 Rydninger

Langs grøfterne, hvor der foretages anlægsarbejder, kan entreprenøren efter forudgående aftale med tilsynet udføre den for sin færdsel nødvendige beskæring og rydning af buske og træer. Behovet for rydninger af sammenhængende vegetation med buske og træer, der skal fjernes ved anlægsarbejdet, og som udgør et levende hegn er vist på kortet i Bilag 1.



Ryddet materialet fjernes fra projektområdet.

Nødvendig beskæring og eller rydning i forbindelse med anlægsarbejdet betragtes som et led af den samlede ydelse og skal være indeholdt i tilbudsprisen.

2.5.4 Færdsel i projektområdet

Færdsel indenfor projektområdet sker primært direkte på terræn. Projektområdet består i overvejende grad af habitatnatur samt arealer omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3, jf. Bilag 2. Inden for naturområderne står grundvandet generelt højt i terræn. Udenfor naturområderne ligger omdriftslande, som fremstår tørrere. Der må således påregnes anlægsarbejder på blød bund, som entreprenør skal kunne tåle uden angivelse af merydelser, jf. afsnit 3.21 og 3.22.

Færdsel på arealer udenfor projektområdet kan kun ske efter udtrykkelig aftale med tilsynet.

Området afvandes/gennemskæres af en række grøfter med kun enkelte overkørsler i tilknytning til projektområdet. Entreprenøren må selv vurdere holdbarheden af eksisterende broer, og om der er behov for udlægning af midlertidige broer. Udgiften hertil skal være indeholdt i tilbudsprisen. Alle midlertidige broer skal fjernes efter endt arbejde og vandløb/grøfter genetableres til en tilstand, som mindst svarer til den nuværende.

Projektområdet indeholder særlig værdifuld natur, hvorfor plantedækket ikke må brydes på arealer udenfor områder med anlægsarbejder. Herunder må der ikke foretages oplag af materialer eller lignende uden forudgående aftaler med tilsynet indenfor arealer omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3, eller der er udpeget som habitatnatur.

Hvor der skal ske kørsel med maskiner på beskyttede arealer skal der anvendes køreplader. Der kan fx anvendes en ø af køreplader, der flyttes med gravemaskinen. Anvendelsen af køreplader kan dog fraviges på de delstrækninger, hvor arbejderne foretages i eksisterende oplægszoner langs grøfterne, herunder i forbindelse med blokeringer af grøfter hvor oplagszonen afgraves. I disse tilfælde kan køreplader undlades når maskinerne ikke føres udenfor den pågældende oplagszone/arbejdsbælte. Dette aftales med tilsynet forud for arbejdernes udførelse. Såfremt stabiliteten af oplagszonen ikke er tilstrækkelig skal tilsynet straks underrettes og der skal straks udlægges køreplader, hvis der ikke kan findes anden løsning i samarbejde med tilsynet.



Færdsel i forbindelse med anlægsarbejderne indenfor projektområdet skal minimeres og skal ske på en sådan måde, at beskadigelser af terrænoverfladen, herunder opkørt terræn og kørespor, undgås. Kørespor med en dybde på >10 cm udenfor oplagszonerne betragtes som væsentlige skader på terræn.

Entreprenør skal selv vurdere, hvorvidt der er behov for kørerplader i forbindelse med anlægsarbejdet og have dette indeholdt i den angivne tilbudspris, jf. ligeledes afsnit 3.21.

Bygherre forbeholder sig ret til at forlange arbejdet indstillet, uden kompensation, hvis der under anlægsarbejdet opstår utilfredsstillende forhold, herunder kørespor, på arealer der er udpeget som beskyttede naturtyper, jf. Bilag 2. Arbejdet kan først genoptages når forholdene er bragt i orden og godkendt af tilsynet.

Der er angivet adgangsveje, hvor det vurderes, at der kan køres på oplagszoner eller relativt fast underlag. Det er dog entreprenøren, som selv planlægger sin færdsel i området således, at der opnås den mest effektive og skånsomme arbejdsgang.

Retablering

Alle flader, interimsveje, udlægsarealer mv., herunder også oplags- og materialepladser, som entreprenøren har færdes på eller benyttet, efterlades og retableres til tilstande, der som minimum svarer til tilstanden før området blev overdraget til entreprenøren. Midlertidigt oplag af løse materialer som sand og grus skal ske på udlagt fibertekstil eller presenninger for at undgå skader på jordbunden. Eventuelt tilkørte arealer (bortset fra vej- og stiarealer – jf. afsnit 3.21) planeres til max. 10 cm afvigelse fra 2,0 m retholdt.

Nødvendig etablering, vedligeholdelse og forstærkning af arbejdsveje til opretholdelse af deres farbarhed påhviler entreprenøren.

Alle opgravede og ryddede materialer som rør, grene mv. samt materialer fra lagerpladser mv. skal fjernes helt, hvis ikke andet aftales med tilsynet.

Entreprenøren rådes til forud for anlægsstart at foretage fotoregistrering af f.eks. befæstede veje, broer mv. af hensyn til sin egen dokumentation. Samtlige omkostninger i forbindelse med retableringsarbejderne skal være indeholdt i tilbuddet.

2.6 Tolerancer og kontrolmålinger

Entreprenøren skal dokumentere udførelsen af sit arbejde som minimum følgende steder:



- Pr. påbegyndt 50 m kanal og grøft samt start og slut punkt. Herunder også hvor der sker ændringer i profilet – sving, ændring i fald og lignende. Dokumenteres med tværprofiler.
- Bundkote af grøfter ved udløb i nye landkanaler.
- Lokalisering af påtrufne dræn, udløbskoter for bund af dræn ved forlægning
- Tykkelse af stensikringslag/grus materiale angives i cm for hver påbegyndt 10 m.
- Længde af blokeringer af grøfter samt angivelse af kote på opfyldt terræn efter opfyldning.

Der henvises herudover til beskrivelsen i afsnit 3.28.

Opmålingsdata leveres digitalt med XYZ-koordinater (Euref89/ETRS89) og koter i DVR90 i tabelform til tilsynet for revision af projektkort. Opmålingen udføres med en middelfejl på max. $\pm 0,02$ m. Der skal foreligge en kodeliste for de anvendte koder ved leveringen.

Tolerancen til de anførte koter er $\pm 0,05$ m.

Alle koter angivet i udbudsmaterialet er i Euref89/ETRS89 og DVR90.

2.7 Jordarbejder

Indbygning af jord skal foregå lagvis, så effektiv komprimering kan sikres. Nederst anvendes fortrinsvis sand-, grus eller stenholdig råjord. Dernæst anvendes fortrinsvis ler- og tørvejord. Øverst udlægges muldjord.

Den opgravede jord indbygges så vidt muligt i områder nærmest afgravningsstedet, således at transportafstandene bliver mindst mulige, og der ikke sker sammenblanding af frøpuljer i jorden. Ved genindbygning af jord på omdriftsarealer og tilsvarende afrømmes det øverste muldlag forud for genindbygningen og der afsluttes med udlægning af mindst 0,2 m muldjord (afrømmet muldjord). Indbygning skal ske så den efterfølgende fremstår naturligt i terrænet. Se endvidere afsnit 2.7.4.

Entreprenør planlægger selv, eventuel i samarbejde med tilsynet, sin færdsel i området således, at der opnås den mest effektive arbejdsgang.

Der er opstillet en forventet jordbalance som er beskrevet for det enkelte projektiltag.

Såfremt entreprenøren ikke vurderer det muligt at udføre de beskrevne anlægsarbejder fyldestgørende indenfor de beskrevne rammer, herunder



mængder angivet i tilbudslisten, skal tilsynet straks kontaktes. Entreprenør og tilsyn vil efterfølgende i samarbejde finde en tilfredsstillende løsning.

2.7.1 Anlæg af sydlig landkanal

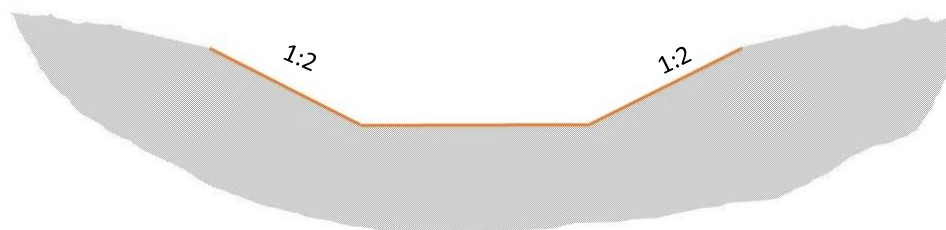
Langs projektområdets sydvestlige grænse skal der anlægges en landkanal, der fremover skal aftage afstrømningen fra landbrugsområderne længere mod vest, hvorved afstrømningen afskæres fra projektområdet. Efter nærmere aftale med tilsynet kan forløbet af landkanalen ændres i mindre omfang.

Ved projektet etableres en ny landkanal langs den sydvestlige projektgrænse med et ca. 1.520 m langt profil – jf. bilag 4. Landkanalen påbegyndes ved afvandingsystem 4 og slutter ved nyt udløb i Østerild Fjord.

Den nye landkanal vil krydse eksisterende grøfter i afvandingsystem 1, 2, 3a, 3b, 3c og 3d – jf. bilag 4. Grøfterne skal have udløb i den nye landkanal, mens grøfterne afspærres på den østlige side af den nye landkanal – mod projektområdet.

Den nye landkanal vil krydse Bakkegårdsvej lidt øst for udløbet i Østerild Fjord samt i et vist omfang genbruge eksisterende grøfter over en strækning på ca. 300 m.

Det nye forløb anlægges med ensartede faldforhold på 0,2 ‰, jf. Tabel 1 og Figur 2. Vandløbsprofilen etableres med udgangspunkt i et trapezprofil, jf. Figur 1. Profilet etableres med en bundbredde på 1 m og et skråningsanlæg på 1:2.



Figur 1: Principskitse for etablering af tværprofil i sydlig landkanal med angivelse af skråningsanlæg.

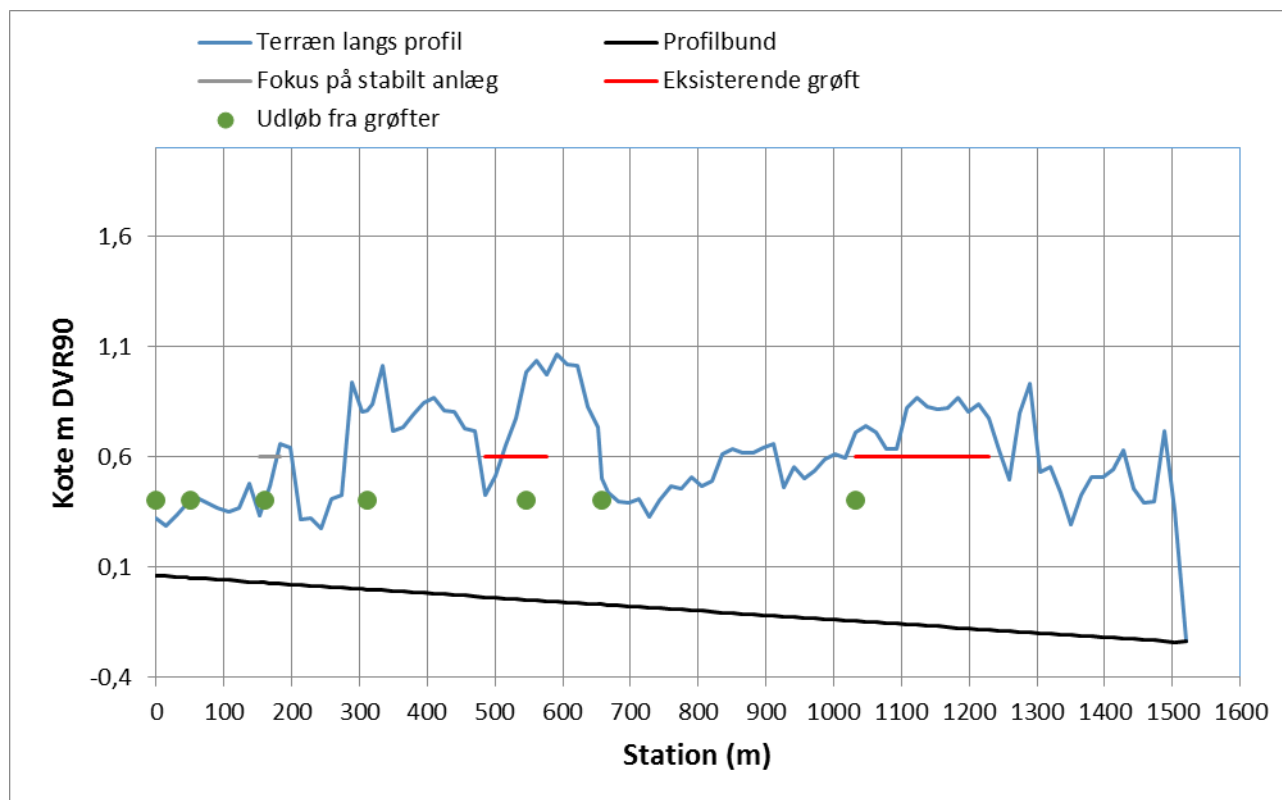
Tabel 1: Dimensioner af sydlig landkanal på projektstrækningen.

Station (m)	Bundkote (m DVR90)	Fald (‰)	Bundbredde (m)	Bemærkning
0	0,06	*	*	Indløb fra afvandingsystem 4
50				Indløb fra afvandingsystem 3d
160				Indløb fra afvandingsystem 3c



Station (m)	Bundkote (m DVR90)	Fald (%)	Bundbredde (m)	Bemærkning
312				Indløb fra afvandingsystem 3b
548				Indløb fra afvandingsystem 3a
550	-0,05			Rørbro Ø600 mm indløb
556	-0,05	0,2	1,0	Rørbro Ø600 mm udløb
657				Indløb fra afvandingsystem 2
1.036				Indløb fra afvandingsystem 1
1.273	-0,19			Rørbro 2xØ500 mm indløb
1.300	-0,19			Rørbro 2XØ500 mm udløb
1.513	-0,24			Rør Ø1000 mm indløb
1.520	-0,24	*	*	Rør Ø1000 mm udløb (med højvandssikring) til Østerild Fjord

Mellem st. 495 og 580 m kan det nye profil anlægges i eksisterende grøft. Re-profilering af grøften skal ske mod syd, således at det sker i projektområdet. Mellem st. 1.030 m og st. 1.230 m kan det nye profil også anlægges i eksisterende grøft. Re-profilering af grøften skal ske mod øst, således at det sker i projektområdet. Der etableres røroverkørsler og udløbsbygværk i den nye landkanal, jf. afsnit 2.8.



Figur 2: Længdeprofil af projektstrækningen langs sydlig landkanal med angivelse af foreslået ny kanalbund sammenstillet med de nuværende terrænforhold. På figuren er der videre angivet strækning med særligt fokus på etablering af et stabilt skråningsanlæg (hvor terrænet er lavt), samt strækning hvor landkanalen kan anlægges ved udvidelse af eksisterende grøft. Desuden er vist krydsende grøfter. Figuren er ikke målfast.

2.7.1.1 Jordbalance ved etablering af sydlig landkanal

Der er i det nedenstående angivet den forventede jordmængde, der skal afgraves i forbindelse med etableringen af den nye landkanal. Jordmængden kan alene betragtes som vejledende og skal ses i sammenhæng med den øvrige jordhåndtering, herunder bl.a. udlæg af overskudsjord på landbrugsarealer og blokering af afvandingsgrøfter i projektområdet.

I forbindelse med jordhåndtering er projektstrækningen i sydlig landkanal inddelt i 4 delstrækninger – jf. stationeringen angivet på Bilag 4:

- Delstrækninger 1 omfatter det nye profil på strækningen st. 0 - 300 m
- Delstrækninger 2 omfatter det nye profil på strækningen st. 500 - 700 m
- Delstrækninger 3 omfatter det nye profil på strækningen st. 700 – 1.300 m
- Delstrækninger 4 omfatter det nye profil på strækningen st. 1.300 – 1.520 m



Tabel 2: Jordbalance for etablering af sydlig landkanal.

	Opgravet pr. løbende m (m ³)	Nyt forløb (m)	Jordvolumen afgravning (m ³)
Sydlig landkanal - Delstrækning 1	1,0	300	300
Sydlig landkanal - Delstrækning 2	2,1	200	420
Sydlig landkanal - Delstrækning 3	1,7	600	1.020
Sydlig landkanal - Delstrækning 4	2,1	220	460
Samlet			2.200

2.7.1.2 Særligt fokus på stabilt skråningsanlæg

Det nye profil af sydlig landkanal har på strækningen st. 150 – 180 m et forløb igennem et lavt område. På denne strækning skal entreprenør have særligt fokus på at få etableret/opbygget et stabilt skråningsanlæg således at den nye kanal får et veldefineret forløb. Det samme gør sig gældende over nogle få meter omkring st. 1.500 m. Det skal sikres, at profilet får en dybde på mindst 0,4 m fra terrænoverfalden til ny bund.

Dette skal blandt andet opnås ved at anvende stabile jordtyper i form af råjord, og sikre en god komprimering af udlagt jord.

Udførelsen tilrettelægges af entreprenøren i samarbejde med tilsynet.

2.7.2 Anlæg af nordlig landkanal

Langs projektområdets nordvestlige grænse skal der anlægges en landkanal, der fremover skal aftage afstrømningen fra landbrugsområderne længere mod nordvest, hvorved afstrømningen afskæres fra projektområdet. Efter nærmere aftale med tilsynet kan forløbet af landkanalen ændres i mindre omfang. Mellem afvandingsystem 10 og 9b kan den nye landkanal muligvis flyttes lidt længere mod nord, hvor der forløber en eksisterende grøft. Denne vil muligvis efter aftale med lodsejer kunne udvides til brug for ny landkanal.

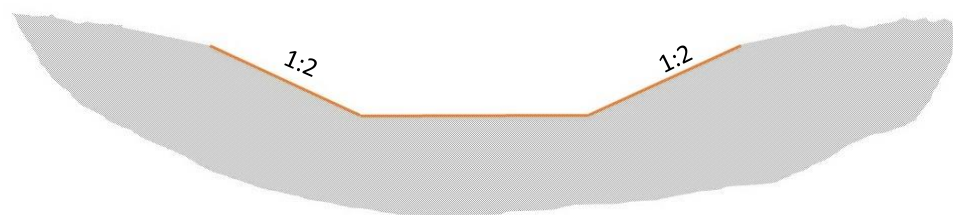
Ved projektet etableres en ny landkanal langs den nordvestlige projektgrænse med et ca. 447 m langt profil – jf. bilag 4.2. Landkanalen påbegyndes ved afvandingsystem 8 og slutter ved udløb i eksisterende grøft i afvandingsystem 10.



Den nye landkanal vil krydse eksisterende grøfter i afvandingsystem 8, 9a og 9b – jf. bilag 4. Grøfterne skal have udløb i den nye landkanal, mens grøfterne afspærres på den sydøstlige side af den nye landkanal i retning mod projektområdet.

Det nye forløb anlægges med ensartede faldforhold på ca. 1 ‰, jf. Tabel 3 og Figur 4. Profilet etableres med udgangspunkt i et trapezprofil, jf. Figur 3. Profilet etableres med en bundbredde på 0,5 m og et skråningsanlæg på 1:2.

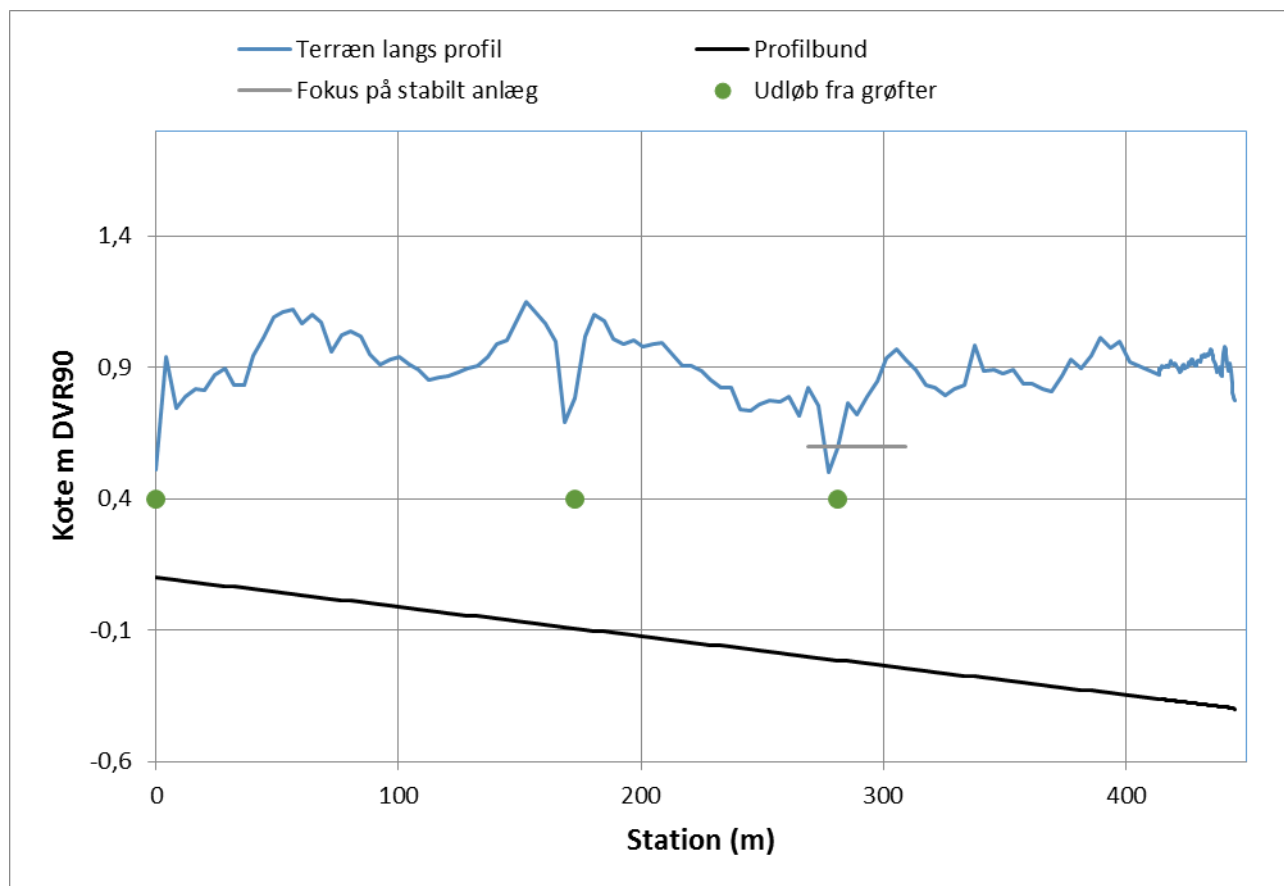
Der skal etableres en ny røroverkørsler i landkanalen, jf. afsnit 2.8.4.



Figur 3: Principskitse for etablering af tværprofil i nordlig landkanal med angivelse af skråningsanlæg.

Tabel 3: Dimensioner af nordlig landkanal på projektstrækningen.

Station (m)	Bundkote (m DVR90)	Fald (‰)	Bundbredde (m)	Bemærkning
0	0,10	*	*	Indløb fra afvandingsystem 8
172				Indløb fra afvandingsystem 9a
287				Indløb fra afvandingsystem 9b
440	-0,38	1,0	0,5	Rørbro Ø600 mm indløb
447	-0,40			Rørbro Ø600 mm udløb
447	-0,40	*	*	Udløb i afvandingsystem 10



Figur 4: Længdeprofil af projektstrækningen langs nordlig landkanal med angivelse af foreslået ny vandløbsbund sammenstillet med de nuværende terrænforhold. På figuren er der videre angivet strækning med særligt fokus på etablering af et stabilt skråningsanlæg (hvor terrænet er lavt) samt krydsende grøfter. Figuren er ikke målfast.

2.7.2.1 Jordbalance ved etablering af nordlig landkanal

Der er i det nedenstående angivet den forventede jordmængde, der skal afgraves i forbindelse med etableringen af den nye landkanal. Jordmængden kan alene betragtes som vejledende og skal ses i sammenhæng med den øvrige jordhåndtering, herunder bl.a. udlæg af overskudsjord på landbrugsarealer og blokering af afvandsgrøfter i projektområdet.

Samlet set vurderes det, at der er et jordoverskud på ca. 890 m³.

2.7.2.2 Særligt fokus på stabilt skråningsanlæg

Det nye profil af nordlig landkanal har på strækningen st. 270 – 310 m et forløb igennem et lavt område. På denne strækning skal entreprenør have særligt fokus på at få etableret/opbygget et stabilt skråningsanlæg således at den nye kanal får et veldefineret forløb.



Dette skal blandt andet opnås ved at anvende stabile jordtyper i form af råjord, og sikre en god komprimering af udlagt jord. Det skal sikres, at profilet får en dybde på mindst 0,4 m fra terrænoverfalden til ny bund.

Udførelsen tilrettelægges af entreprenøren i samarbejde med tilsynet.

2.7.3 Blokering af afvandingsgrøfter

En række af de nuværende afvandingsgrøfter i projektområdet skal afbrydes således de ikke længere har en drænende effekt. Blokering af afvandingsgrøfterne er nærmere beskrevet i tabel Tabel 4 og vist på bilag 4.

I tilknytning til de nye landkanalerne afbrydes afvandingsgrøfterne umiddelbart nedstrøms for disse, som tidligere beskrevet. Grøfterne opfyldes over en strækning på 5 m til niveau med det omgivende terræn uden for oplagszonen, svarede til ca. 10 m fra grøften. Der anvendes stabilt jordfyld opgravet ved etablering af landkanalerne.

Øvrige blokeringer foretages med kantskrab af materiale fra oplagszonen omkring grøfterne. Oplagszonen, der skal benyttes, vil blive anvist af tilsynet, da placeringen kan variere fra højre til venstre side. Blokeringen sker til niveau med det omgivende terræn uden for oplagszonen og blokeringen komprimeres ved tryk med maskinskovl eller ved at lade gravemaskinen kører henover den opfyldte strækning. Overgangen mellem opfyldning og eksisterende terræn skabes glidende så denne fremstår naturlig.

I de grøfter, der tildækkes i fuld længde, kan der blive tale om opfyldning af kortere strækninger end angivet i Tabel 4 såfremt det ikke er muligt at færdes langs grøfterne pga. blød bund. I så fald afregnes de opfyldte strækninger forholdsmæssigt.

*Tabel 4: Blokering og tildækning af afvandingsgrøfter i projektområdet.
Placeringen af blokeringer og kantskrab fremgår af kortet i Bilag 4.*

Afvandings-system	Blokering	Jordmateriale	Berørte matrikler
1	Ved sydlig landkanal til kote 0,60 m Et kantskrab (5 m) til kote 0,45 m	10 m ³ 5 m ³	Mart.nr. 23l, Østerild By, Østerild
2	Ved sydlig landkanal til kote 0,45 m Et kantskrab (5 m) til kote 0,3 m To kantskrab (5 m) til blokering af sidegrøfter til kote 0,30 m.	5 m ³ 3 m ³ 6 m ³	Mellem matr. nr. 23l og 20m, Østerild By, Østerild
3a	Ved sydlig landkanal til kote 0,50 m Et kantskrab (5 m) til kote 0,45 m	15 m ³ 5 m ³	Mellem matr. nr. 69d og 18e, Østerild By, Østerild
3b	Ved sydlig landkanal til kote 0,80 m – etableres sammen med ny profilkant i	5 m ³	Mellem matr. nr. 18e og 17f, Østerild By, Østerild



Afvandings-system	Blokering	Jordmateriale	Berørte matrikler
	landkanal		
3c	Ved sydlig landkanal til kote 0,30 m	2 m ³	Mellem matr. nr. 17f og 16f, Østerild By, Østerild
3d	Ved sydlig landkanal til kote 0,35 m Et kantskrab (5 m) til kote 0,35 m	2 m ³ 2 m ³	Mellem matr. nr. 16f og 15k, Østerild By, Østerild
4	Ved sydlig landkanal til kote 0,30 m Et kantskrab (5 m) til kote 0,30 m	2 m ³ 2 m ³	Matr.nr.15k, Østerild By, Østerild
5a*	Grøft tildækkes på 92 m	20 m ³	Mellem matr. nr. 14o og 13c, Østerild By, Østerild
5b*	Grøft tildækkes på 109 m	25 m ³	Mellem matr. nr. 13c og 12u, Østerild By, Østerild
5c*	Grøft tildækkes på 108 m	25 m ³	Mellem matr. nr. 12u og 11ab, Østerild By, Østerild
5d*	Grøft tildækkes på 109 m	25 m ³	Mellem matr. nr. 11ab og 22e, Østerild By, Østerild
8*	Grøft tildækkes på 52 m	12 m ³	Mellem matr. nr. 54b og 11b, Østerild By, Østerild
9a*	Grøft tildækkes på 47 m	12 m ³	8c, Vesløs By, Vesløs
9b*	Grøft tildækkes på 59 m	15 m ³	Mellem mtr.nr. 8c og 15g, Vesløs By, Vesløs

*Strækning kan blive kortere hvis bund er for blød til færdsel – vurderes in situ.

2.7.4 Udlæg af overskudsjord på landbrugsjord

Overskudsjord fra udførsel af sydlig landkanal forventes at udgøre ca. 2.150 m³ og ved udførsel af nordlig landkanal ca. 890 m³. Overskudsjord placeres i et 0,3 m tykt lag på landbrugsjord lige vest for projektområdet som følger:

1. Muldlaget afrømmes på landbrugsarealet og lægges i depot.
2. Overskudsjord lægges i et 0,3 m tykt lag indenfor det afrømmede område.
3. Afrømmet muld lægges tilbage på det regulerede areal i ensartet tykkelse og med jævn overgang til øvrige arealer.
4. Afslutningsvis harves det terrænregulerede område.

Ud fra den forventede jordbalance vil terrænreguleringen andrage ca. 10.000 m² og den nøjagtige lokalisering aftales med tilsyn.

2.7.5 Oprensning af grøft i afvandingsystem 10

På strækningen mellem indløbet af nordlig landkanal og udløbet i Tømmerby Å oprenses grøften i afvandingsystem 10 over en strækning på ca. 495 m mellem matr.nr. 15g og 13c, Vesløs By, Vesløs.

Grøften oprenses til en bundkote på ca. -0,45 m på hele strækningen med en bundbredde på mindst 1,0 m. Som udgangspunkt må der ikke graves i de eksisterende brinker. Opgravet materiale placeres i et jævnt lag i den nuværende



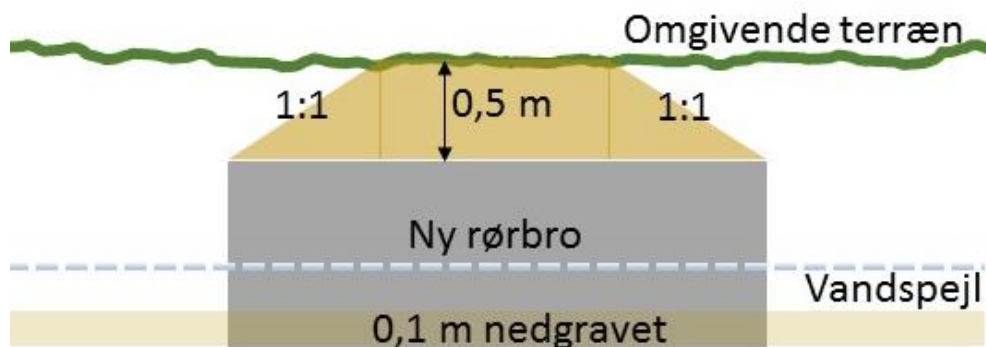
oplagszone nord for grøften.

Forventet oprenset materiale 250 m³.

2.8 Ledningsarbejder

2.8.1 Sydlig landkanal: røroverkørsel

På matr.nr. 18e, Østerild By, Østerild etableres en 6 m lang røroverkørsel i Ø600 mm sort PVC ribberør. Røret placeres nedgravet ca. 0,1 m i bunden, således der skabes en ubrudt bund igennem røret. Bundkoten af røret etableres i kote -0,05 m på både ind- og løbsside således røret anlægges med et bundlinjefald på 0 ‰. Der etableres et jorddække på minimum 0,5 m over røret og jorddækket anlægges jævnt til omgivende terræn. Jordsækket etableres med et skråningsanlæg på maksimalt 1:1 med røret, jf. Figur 5.



Figur 5: Principskitse (længdeprofil) for etablering af ny rørbrø. Tegningen ikke er målfast.

Afhængig af lodsejer ønsker kan det blive aktuelt at etablere yderligere rørbroer af samme type som beskrevet ovenfor. Det endelige antal og placering aftales in situ ved igangsætning af arbejdet. Rørbroerne er på tilbudslisten angivet som en enhedspris pr. bro. Der er på tilbudslisten angivet etablering af i alt 7 rørbroer. Rørbroerne skal kunne til- og fragå, samt med mulighed for etablering af yderligere, uden dette giver anledning til genforhandling af enhedsprisen.

Prisen i tilbudslisten skal indeholde samtlige omkostninger forbundet med etableringen af røroverkørslen.

2.8.2 Sydlig landkanal: røroverkørsel ved st. 1.283 – 1.300 m (Bakkegårdsvej)

Ved st. 1.283 m – 1.300 m på matr. nr. 23l, Østerild By, Østerild etableres en ca. 30 m lang overkørsel med sort PVC ribberør. Overkørslen etableres som 2 stk. Ø500 mm parallelle rør, jf. Figur 6.



Figur 6: Oversigtskort med angivelse af forventet placering af dobbelt rør (angivet med grøn streg) under Bakkegårdsvej i den sydlige landkanal (angivet med brun markering). Tegningen ikke er målfast.

Rørbunden placeres i niveau med bunden af kanalen uden fald og således at ind- og udløbskote er i kote -0,19 m.

Omkring og op til 0,3 m over rørene retableres vejaksen i Bakkegårdsvej med komprimeret bundsikringsgrus med 5,0 m ovenbredde og sideskråninger ikke stejlere end 1:1 imod kanalen. Øverst udlægges 0,4 m komprimeret stabilgrus i 4 m's bredde og i 3,5 m's længde ud til hver side til nuværende terrænniveau, som er beliggende omkring kote 0,95 m.

Ved fod af sideskråninger og op til 0,5 m over rørbund indbygges en stenforing af håndsten omkring rørind- og udløb. Sideskråningerne reguleres med ca. 0,2 m muld, der genindbygges fra den opgravede jord fra profilet.

Markindkørslen til projektområdet lige øst for Bakkegårdsvej retableres med komprimeret bundsikringsgrus op til 0,2 m over rørene. Herefter udlægges komprimeret stabilgrus op til kote 1,0 m der over 3 m reguleres til omgivende terræn.



Prisen i tilbudslisten skal indeholde samtlige omkostninger forbundet med etableringen af røroverkørslen.

2.8.3 Sydlig landkanal: udløbsrør ved st. 1.513-1.520 m (Østerild Fjord)

Langs Østerild Fjord på matr.nr. 231, Østerild By, Østerild er der et lavt dige langs vandfladen. Diget gennembrydes således der kan etableres en afløbsledning fra den sydlige landkanal til Østerild Fjord.

Udløbsrøret etableres som et 10 m langt Ø1000 mm PVC ribberør. Røret anlægges uden bundlinjefald med bund i kote -0,24 m, jf. Figur 7.

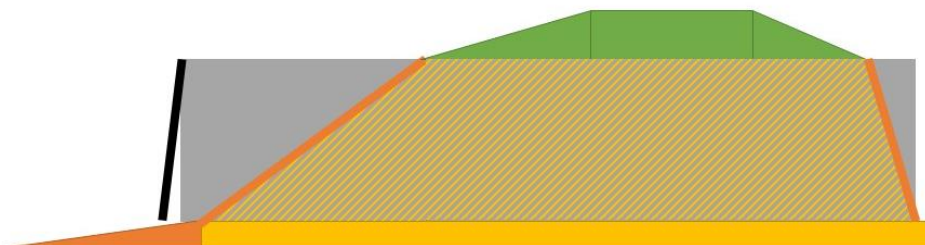
På en del af rørstrækningen vil overkanten af røret ligge over det omgivende terræn. Med undtagelse af de yderste 2 m af røret afdækkes røret med muld i en tykkelse på 0,2 m over røret og med et skråningsanlæg på 1:5 til omgivende terræn. Omkring den del af røret der gennembryder diget udlægges komprimeret stabilgrus til eksisterende dige. Hvis eksisterende bundlag ikke er egnet, jf. afsnit 2.2, udskiftes denne. Eventuel udskiftning af bundmateriale sker som merarbejde efter nærmere aftale med tilsynet.

Udløbssiden af rørene monteres PE-kontraklap Ø1000 mm.

Ved rørindløb og rørudløb fortages en stensikring med stentype II af skråningsanlægget samt bund af kanal omkring røråbning for at modvirke erosion, svarende til 8 m³.

Ved rørudløbet opbygges desuden en jævnt skrånende bund af stentype II, svarende til 3 m³, som skal modvirke erosion af bunden ved rørudløbet.

Prisen i tilbudslisten skal indeholde samtlige omkostninger forbundet med etableringen af udløbsbygværket.



Figur 7: Principskitse for etablering af rørudløb med højvandsklap. Tegningen ikke er målfast. Rør (angivet med grå) med påmonteret højvandsklap (sort streg) indbygget i dige med topjord (grøn markering), samt udlægning af stabilgrus (gul markering) og stensikring (orange markering).



2.8.4 Nordlig landkanal: røroverkørsel

På matr.nr. 15g Vesløs By, Vesløs etableres en 7 m lang røroverkørsel \varnothing 600 mm i PVC ribberør. Røret placeres nedgravet 0,1 m i vandløbsbunden således, at der skabes en naturlig ubrudt vandløbsbund igennem røret. Bundkoten af røret skal være i -0,38 m på indløbssiden og kote -0,4 m på udløbssiden således at røret anlægges med et bundlinjefald på ca. 3 ‰. Der etableres et jorddække på minimum 0,5 m over røret og jorddækket anlægges jævnt til omgivende terræn. Jordsækket etableres med et skråningsanlæg på maksimalt 1:1 med røret, jf. Figur 5.

Afhængig af lodsejer ønsker kan det blive aktuelt at etablere yderligere rørbroer af samme type som beskrevet ovenfor. Det endelige antal og placering aftales in situ ved igangsætning af arbejdet. Rørbroerne er på tilbudslisten angivet som en enhedspris pr. bro. Der er på tilbudslisten angivet etablering af i alt 3 rørbroer. Rørbroerne skal kunne til- og fragå, samt med mulighed for etablering af yderligere, uden dette giver anledning til genforhandling af enhedsprisen.

Prisen i tilbudslisten skal indeholde samtlige omkostninger forbundet med etableringen af røroverkørslen.



3 Særlige betingelser (SB)

Almindelige betingelser for arbejder og leverancer i bygge- og anlægsvirksomhed – AB18 – er med udbudsmaterialets tillæg og ændringer til AB18, der er beskrevet nedenfor, gældende for det samlede arbejde, herunder de eventuelle ydelser under leverancen for aftalte ekstraarbejder.

3.1 Organisation

Bygherre for entreprisen er

Thisted Kommune

Att.: Dorthea Albrechtsen

Kirkevej 9

7760 Hurup

e-mail: da@thisted.dk

Tlf. nr. 9917 2220

Projektering og tilsynsledelse varetages af

Bangsgaard og Paludan ApS

Att.: Claus Paludan

Sanderumvej 16b

5250 Odense SV

e-mail: claus@bangsgaardogpaludan.dk

Tlf. nr.: 31221040

3.2 Grundlag

Grundlaget for entreprisen og for afgivelse af tilbud er de nedenfor anførte betingelser og forskrifter mv. med prioritet i den angivne rækkefølge;

Udleveret materiale:

1. Entreprisaftalen
2. Brevveksling, mødereferater og andet skriftligt materiale, der indeholder vedtagne ændringer, tilføjelser eller præciseringer af udbuds- eller tilbudsmaterialet, og som er senere end tilbuddet.
3. Entreprenørens tilbud.
4. Brevveksling, mødereferater og andet skriftligt materiale, der indeholder ændringer, tilføjelser eller præciseringer af udbudsmaterialet, og som er senere end udbuddet og tidligere end tilbuddet.
5. Nærværende udbudsmateriale indeholdende;
 - Særlige betingelser (SB)
 - Særlig arbejdsbeskrivelse (SAB)
 - Tilbuds og afregningsgrundlag (TAG)
 - Tegninger og kort, jf. bilagslisten
6. AB18



7. Gældende Normer og vejledninger relevante for entreprisen, herunder også danske Standarder(DS) og/eller europæiske standarder, godkendte som Dansk Standard(DS/EN) samt bestemmelser fra lokale forsyningsselskaber

Dokumenterne under pkt. 4-5 udleveres til de bydende. Det forudsættes, at de bydende er i besiddelse af de øvrige dokumenter samt AB18.

3.3 Betingelser for tilbudsindhentning

Entreprisen udbydes som tilbudsindhentning ved underhåndsbud blandt 3 tilbudsgivere.

Entreprisen omfatter det samlede arbejde, som er beskrevet i dette udbudsmateriale samt eventuelle ekstraarbejder. Arbejdet udbydes til fast pris og tid (jf. cirkulære om fast pris og tid).

Forespørgsler vedr. udbudsmaterialet rettes skriftligt til **XXX** på e-mail: **XXX**.

Spørgfrist er **XXX** dag den **XXXXXX 2019 kl. 14:00**, hvorefter svar vil blive udsendt til de bydende per e-mail senest **XXX** dag den **XXXXXXX 2019 kl. 14:00**.

Tilbudsgiver skal på tilbudslisten angive, at der er taget hensyn til eventuelle meddelelser eller rettelser udsendt af ordregiver.

Spørgsmål modtaget efter tidsfristens udløb vil ikke blive besvaret.

3.4 Tilbud og tildelingskriterium

Der afgives tilbud på den medsendte tilbudsliste og samtlige poster på listen skal udfyldes. Tilbud underskrives.

Der er alene tale om afgivelse af et underhåndstilbud.

Tilbudslisten sendes elektronisk til **Bangsgaard og Paludan ApS** på e-mail til **claus@bangsgaardogpaludan.dk**.

Der skal i emnefeltet angives: **"Tilbud, Etablering af naturlige vandstandsforhold i Delområde 1 ved Arup Vejle – må først åbnes efter kl. 14. den XXXXXX 2019"**.

Der vil ikke blive mulighed for de bydende til at deltage ved åbningen af tilbud.

Alle priser angives i danske kroner ekskl. moms.

Der ydes ikke honorar for afgivelse af tilbud.



Et tilbud anses kun for konditionsmæssigt, hvis det indeholder de oplysninger, erklæringer m.v., som er nævnt i udbudsmaterialet.

Tilbuddet skal være indsendt senest d. **XXXXXX 2019 kl. 14:00** på ovenstående adresse.

Minimumskrav

I forbindelse med afgivelse af tilbud skal den bydende vedlægge nedenstående oplysninger.

Tilbudsgiver udelukkes fra deltagelse i tilbudsindhentningen på grund af egne forhold, dvs. hvis tilbudsgiver har gæld til det offentlige, der overstiger 100.000 kr. og ikke har indgået en aftale med inddrivningsmyndigheden. Tilbudsgiver skal derfor underskrive en tro- og love erklæring (medsendes indeværende udbudsmateriale) på, at tilbudsgiver ikke har ubetalt (over 100.000 kr.), forfalden gæld til det offentlige i form af skatter, afgifter og bidrag til sociale sikringsordninger.

Tildelingskriterium

Tildelingskriteriet vil være laveste pris. Bygherren forbeholder sig videre ret til at forkaste alle tilbud.

Der modtages ikke alternative tilbud.

Såfremt der modtages to ens pristilbud vælges det tilbud med den laveste pris fraregnet eventuelle ekstra arbejder. Såfremt der måtte være regnefejl i tilbudslisten forudsættes, at priserne korrigeres således, at den rettede tilbudsliste kommer i overensstemmelse med den samlede tilbudssum. Dette skal godkendes af bygherren.

Udbyder er forpligtet til at se bort fra tilbud, der indeholder forbehold for grundlæggende elementer i betingelserne for tilbudsindhentningen og i kontraktbetingelserne. Sådanne tilbud betragtes som u-konditionsmæssige.

Det er bygherren, der vurderer, hvorvidt der er tale om et forbehold, og om dette skal betragtes som grundlæggende. Det er endvidere bygherren, der foretager evt. prissætning af ikke-grundlæggende forbehold.

Vedståelsesfristen er 60 dage regnet fra tilbudsfristen.

3.5 Resultatet af tilbudsgivningen

Resultatet af tilbudsgivningen vil blive meddelt skriftligt per e-mail til samtlige bydende senest d. **XXXXXXXXXX kl. 14.00 2019**.



3.6 Krav til tilbudsgiver

Al kommunikation ved udbud og under entreprisen foregår på dansk.

Arbejdet skal til enhver tid planlægges, tilrettelægges og udføres således, at det er sikkerheds- og sundhedsmæssigt fuldt forsvarligt.

Det forudsættes, at tilbudsgiveren har udarbejdet sit tilbud under hensyntagen til arbejdsmiljøloven og de hertil fastsatte bestemmelser om sikkerhed og sundhed på arbejdspladsen.

Entreprenøren skal i forbindelse med indgåelse af entreprisaftalen redegøre for sin arbejdsmiljøorganisation og udpege en repræsentant, der varetager arbejdets tilrettelæggelse og udførelse, og som kan give og modtage meddelelser herom, samt er til stede på byggepladsen eller kan tilkaldes med kort varsel.

Såfremt der samtidig arbejder mere end 10 ansatte på pladsen eller andre entreprenører, skal indehaveren af denne entreprise udarbejde et udkast til en Plan for Sikkerhed og Sundhed til bygherrens godkendelse ved tilsynet.

Bygherrens forpligtigelser efter arbejdsmiljøloven koordineres af den tilsynsførende, hvis anvisninger og påbud altid skal følges.

Der skal anvendes bionedbrydelige smøreolier og hydraulikolier på de maskiner, som anvendes til arbejdet, jf. Naturstyrelsens miljøkrav til brændstof, hydraulikolie og marktryk (http://naturstyrelsen.dk/media/nst/Attachments/Miljkravtilskovmaskiner_rettet_122012.pdf).

3.7 Tidsfrister

Byggepladsen stilles til rådighed til entreprenør fra XXX 2019 til XXX 2019.

Entreprenøren vil i samarbejde med tilsynet og bygherre nærmere kunne aftale arbejdets placering indenfor denne tidsramme.

3.8 Eksisterende forhold

Arbejdsområdet overtages, som det henligger. Den bydende skal gøre sig bekendt med de lokale forhold, der har betydning for entreprisens gennemførelse, herunder foretage de supplerende undersøgelser, den bydende må anse som nødvendige for afgivelse af tilbud.

Den bydende er i den forbindelse pligtig til at bese forholdene på stedet inden tilbud afgives, og ved selvsyn vurdere de forhold, der kan influere på eget arbejde, hvorfor krav der kan henføres til manglende kendskab til området, ikke vil blive



anerkendt eller honoreret. Der er adgang til projektområdet fra de veje der er vist på kortet i bilag 1.

Det er entreprenørens ansvar at indhente samtlige ledningsoplysninger fra LER (LedningsEjerRegistret) inden for projektområdet, før arbejdet påbegyndes. Bygherren kan ikke blive gjort ansvarlig for beskadigelse af kabler eller ledninger. Entreprenøren bærer det fulde ansvar for skader på eksisterende kabler og ledninger, der er påvist af ledningsejeren.

Entreprenøren skal gøre sig bekendt med de af de respektive ledningsejere stillede betingelser for at arbejde i nærheden af forsyningsledninger og overholde de angivne forskrifter – herunder respektafstande.

Såfremt entreprenøren registrerer ledningsanlæg eller andre tekniske anlæg i projektområdet, der ikke er beskrevet i udbudsmaterialet, og som vil blive påvirket af projektet, skal tilsynet straks underrettes herom.

3.9 Adgangsvej

Ved ind- og udkørsel til offentlig vej skal entreprenøren renholde veje for materialer, der skyldes hans aktiviteter. Ved ind- og udkørsel til offentlig vej skal forskrifter fra den pågældende vejbestyrelse og Politiet nøje overholdes.

3.10 Skiltning

Entreprenøren må opsætte et mindre skilt på byggepladsen, hvis det ikke er til gene eller ulempe for øvrige.

3.11 Offentlig adgang til projektområdet

Projektet foregår på private områder. Entreprenøren skal sørge for nødvendig afmærkning og afspærring.

3.12 Sikkerhed

Entreprenøren har det fulde ansvar for al skade på grund af arbejder, ydelser eller fejl, forsømmelser eller lignende, hidrørende fra entreprenørens medarbejdere eller underentreprenører.

3.13 Forsikring

Ved kontraktindgåelse skal entreprenøren dokumentere, at der er tegnet ansvarsforsikring, og at præmien er betalt. Forsikringen skal dække arbejdsperioden og 12 måneders afhjælpningsperiode. Forsikringssummen skal være på mindst kr. 12.500.000 for personskade og kr. 5.000.000 for tingskade. Selvrisikoen må højst være kr. 100.000 af enhver skade.

Bygherren er selvforsikrende.



3.14 Arbejdsplan

Senest 8 dage efter kontraktindgåelse skal entreprenøren udarbejde arbejdsprogram i overensstemmelse med den af bygherren anførte tidsperiode. Arbejdsprogrammet skal tage hensyn til, at arbejdet skal standses, når vejrforholdene eller vandmængderne umuliggør udførelse af konditionsmæssigt arbejde.

Entreprenør planlægger selv rækkefølgen af anlægsarbejderne, så disse udføres mest hensigtsmæssigt.

Bygherren forbeholder sig ret til at forlange arbejdet indstillet, hvis vejrliget umuliggør en rimelig fremdrift i arbejdet, eller hvis skaderne, herunder på terræn/naturarealer, grundet vejrliget er omfattende.

Der forventes som hovedregel afholdt et ugentligt byggemøde.

3.15 Vejrlig

Spilddage på grund af vejrlig registreres i forbindelse med byggemøder. Det påhviler entreprenøren at fremlægge den nødvendige dokumentation. Nedennævnte spilddage skal være indregnet i entreprenørens arbejdstidsplan. Ved spilddage udover de angivne, gives mulighed for tidsfristforlængelse.

Tabel 5: Spilddage, som skal være indregnet i entreprenørens arbejdstidsplan

Måned	Jan.	feb.	marts	April	maj	juni	Juli	aug.	sept.	okt.	nov.	dec.
Dage	5	5	4	3	1	1	2	2	3	4	4	4

Usædvanlige vejrforhold er, når følgende værdier overskrides:

- Vindstyrke ≥ 11 m/sek. (hård vind) målt i tidsrummet 8.00-14.00
- Nedbør ≥ 10 mm (svarende til 100 mm) sne) pr. døgn i tidsrummet 7.00-18.00.

3.16 Fortidsminder

Opdages der under anlægsarbejdet spor af fortidsminder, skal arbejdet standses jf. Museumslovens § 27 i det omfang det berører fortidsmindet, og tilsynet kontaktes. Tilsynet vil kontakte Museum Thy (**XXX Kontaktoplysninger XXX**). Ved fortidsminder forstås jordfaste anlæg og/eller enkeltfund.

Museets repræsentanter skal til enhver tid have adgang til byggepladsen efter forudgående aftale med entreprenør og tilsynet.

Bygherren forbeholder sig ret til at forlange arbejdet indstillet i forbindelse med arkæologiske undersøgelser, som udføres efter krav fra museet.



3.17 Projektgennemgang

De bydende opfordres i forbindelse med tilbudsgivningen til at deltage i en projektgennemgang.

Formålet med mødet er gennem dialog mellem bygherre og entreprenør

- at få udnyttet entreprenørens udførelsesmæssige sagkundskab
- at få afdækket eventuelle forhold, der kan føre til svigt, eller som er særligt risikofyldte eller vanskelige at udføre
- at besvare eventuelle spørgsmål

Besigtigelsen afholdes **XXXXXXXX, 2019 kl. 10.00**, hvor bygherre og tilsyn vil fremvise de centrale anlægssteder for de fremmødte. Tilmelding er obligatorisk og skal ske til **Claus Paludan, claus@bangsgaardogpaludan.dk, senest XXXXXXX 2019 kl. 14.00**. Mødested er ved **XXXX**. Der udsendes referat af besigtigelsen **XXXXXXXX oktober 2019**.

3.18 Mangler påvist efter afleveringsforretningen

Afhjælpningspligt og – ret er 1 år regnet fra afleveringsdagen, uanset dele af anlægget forinden er taget i brug, og med undtagelse af konstruktionsarbejder og ledningsarbejder, hvor afhjælpningstiden er 5 år fra afleveringen.

3.19 Mængder

Anslåede mængder i tilbudslisten skal kunne variere ubegrænset i op- eller nedadgående retning, uden dette giver anledning til genforhandling af enhedspriser.

3.20 Afsætning

Bygherre foretager ikke afsætning i forhold til fixpunkter. Den præcise udformning og placering af de enkelte delelementer afklares ved igangsættelsen af arbejdet.

3.21 Sikring af veje og flader

Entreprenøren skal ved egen besigtigelse af projektområdet og delstrækninger langs grøfter, banketter, adgangsveje mv. gøre sig bekendt med og bevidst om bundforholdene og herefter vælge de maskiner og sikringsmetoder, der er nødvendige for adgang til- og færdsel i området og for at sikre at de sårbare naturområder ikke beskadiges.

Alene entreprenøren er ansvarlig for, at alle befæstede og ubefæstede flader og veje/-stier mv. genetableres til standard, mindst som før anlægsopstart.

Alle omkostninger til ovenstående skal være indeholdt i tilbuddet.

Der ydes ikke ekstrabetaling for etablering af interimsveje. Eventuelle interimsveje kan kun etableres ved forudgående aftale med tilsynet herom.



3.22 Arbejder i våde områder

Entreprenør forestår selv alle nødvendige foranstaltninger der sikrer omlodning af vand samt nødvendig tørholdelse mv. mens anlægsarbejderne pågår.

Alle omkostninger til ovenstående skal være indeholdt i tilbudssummen.

3.23 Ændringer i arbejdet og byggemødereferater

Alle ændringer og ekstraarbejder skal aftales med tilsynet inden iværksættelse.

Der skal for alle ændringer og ekstraarbejder indgås skriftlig tillægsaftale om ændringen, der skal godkendes af begge parter ved et byggemøde.

3.24 Sikkerhedsstillelse

Entreprenøren skal stille sikkerhed på 15 % af tilbudssummen, jf. AB18, § 6, stk. 2. såfremt det samlede tilbud er større end 1 million kr. Sikkerhedsstillelsen skal være afleveret til bygherren senest 8 dage efter indgåelse af entrepriseaftalen.

Hvis entreprisen på det samlede bud er under 1 million kr., kræver **Thisted Kommune ingen sikkerhedsstillelse fra entreprenøren.** Manglende sikkerhedsstillelse for entrepriser under 1 million kr. fratager ikke entreprenøren for mangelansvar i entreprisen.

Sikkerhedsstillelse nedskrives helt et år efter afleveringen efter gennemført 1 års eftersyn, og først når evt. mangelfhjælpning er udført.

Bygherren stiller ikke sikkerhed over for entreprenøren.

3.25 Forsinkelse og bod

Ved overskridelse af tidsfristen, der er fastsat i afsnit 3.7 til d. **XXXXXXX 2019** og med mindre afleveringsdatoen rykkes efter aftale med bygherre, skal udførende entreprenør betale dagbod for hver dag, forsinkelsen varer. Bodden udgør 6.000 kr. pr. påbegyndt arbejdsdag.

3.26 Betaling

Der kan anmodes om månedlige ácontoubetalinger for arbejder, der er udført og godkendt under byggemøde. Betaling heraf vil ske senest 30 dage efter anmodningen af ácontobegæringen.

Anmodning om betaling skal ske elektronisk til Thisted Kommune, EAN-nr. **XXXXXX**, att. Dorthea Albrechtsen.

Entreprenøren kan kun give transport på sit tilgodehavende til bank, sparekasse eller andet anerkendt pengeinstitut.



Prisen er fast i 12 måneder fra tilbudsdagen og evt. manglende fakturering indeksreguleres herefter med Danmarks Statistiks omkostningsindeks for anlæg af jordarbejde mv. og med tilbudsagens indeks som basisindeks.

3.27 Særlige bestemmelser for entreprenør

Entreprenøren er ansvarlig for, at det mandskab, der udfører opgaven, besidder det fornødne faglige kendskab til at udføre den korrekt og på lovlig vis, herunder er i stand til at udføre den på sikkerhedsmæssig forsvarlig vis. Bygherren forventer, at mandskabet har udført tilsvarende arbejdsopgaver forud for indeværende opgave.

Entreprenøren forpligter sig til at sikre, at de ansatte, som tjenesteyder beskæftiger i Danmark med henblik på opgavens udførelse, oppebærer løn- og arbejdsvilkår, som ikke er mindre gunstige end dem, der i henhold til sædvanlige vilkår er gældende for arbejde af samme art inden for vedkommende fag på den egn, hvor arbejdet udføres. Rekvirenten kan til enhver tid udbede sig relevant dokumentation for, at løn- og arbejdsvilkår for de ansatte lever op til denne forpligtelse. Entreprenøren skal, efter skriftligt påkrav, fremskaffe relevant dokumentation fra såvel egne som eventuelle underentreprenørers ansatte. Dokumentationen skal være rekvirenten i hænde senest 5 arbejdsdage efter påkravets modtagelse. Relevant dokumentation kan f.eks. være lønsedler, lønregnskab, opholdstilladelser og ansættelseskontrakter/ ansættelsesbeviser. Hvis entrepriseindehaveren og eventuelle underentreprenører ikke har tiltrådt eller indgået gældende dansk overenskomst, er bygherren berettiget til at kræve en arbejdstagererklæring udleveret særskilt for hver arbejdstager udfyldt med de oplysninger mv., som fremgår af formularen vedhæftet indeværende udbudsmateriale.

Arbejdstagererklæringen(erne) skal underskrives af både entrepriseindehaveren og arbejdstager.

3.28 Egenkontrol og kvalitetssikring

Entreprenøren har på baggrund af en udbudskontrolplan pligt til at udføre en kvalitetssikring af arbejdet. Entreprenøren skal udarbejde en kvalitetsplan og en kontrolplan, som skal foreligge senest 8 dage efter kontraktens underskrift. Kvalitetssikringen er en del af entreprenørens ydelse, og udgifterne hertil skal være indregnet i tilbuddet. Manglende eller mangelfuld dokumentation vil blive anset for så væsentlig en mangel, at krav om afholdelse af afleveringsforretning vil blive afvist, indtil den specificerede dokumentation foreligger.

I "SAB" er der beskrevet de specifikke krav til materialer og udførelse samt kontrollen heraf. Entreprenøren skal dokumentere, at disse krav er opfyldt eller, hvis der anvendes alternative materialer, at de mindst opfylder tilsvarende krav.



Alternative materialer kan alene anvendes ved forudgående aftale med tilsynet. Ved arbejdets afslutning skal entreprenøren udarbejde fortegnelse med oplysninger om materialer og komponenter, der er indgået i entreprisen. Fortegnelse skal indeholde følgende oplysninger:

- Navn og adresse på leverandør og/eller underleverandør
- Materialespecifikation
- Indbygningsdokumentation (komprimering, kote, placering m.v.)

Bygherren forventer, at egenkontrollen udføres løbende gennem anlægsarbejdet og entreprenøren skal løbende kunne dokumentere dette med ovenstående materiale og kontrolforanstaltninger. Dette omfatter et arkiv, som vedligeholdes i hele udførselsperioden og som skal kunne fremlægges ved byggemøder.

Manglende udførelse af kontrol og/eller dokumentation vil blive betragtet som en ikke opfyldt del af entreprisen og vil bl.a. medføre tilbageholdelse af acontoubetalinger og evt. slutopgørelse, indtil forholdet er bragt i orden uden ekstra udgift for bygherren. Dokumentation skal opbevares indtil 5 år efter datoen for afleveringsforretningen.

Ved entreprisens afslutning skal der udarbejdes "som udført" dokumentation, der afleveres til tilsynet forud for fremsendelse af slutregning. Denne dokumentation skal omfatte følgende materiale:

- Endelig kvalitetsdokumentation
- Indmåling af udførte arbejder. Koter angives i meter i DVR90, plankoordinater er bestemt i UTM, zone 32 (EUREF89) og angives i en csv fil med x, y, z koordinater.
- Beskrivelse af eventuelle ændringer og mængdeberegninger i forhold til indeværende udbudsmateriale.

Bygherren og dennes rådgiver har fri adgang til arbejdspladsen og kan udføre kontrol af materialer mv.



4 Tilbuds- og afregningsgrundlag (TAG)

4.1 Uddybende bemærkninger til tilbudslisten

Der henvises til beskrivelser, betingelser og tegninger (bilag), som skal læses i sammenhæng med tilbudslisten – jf. afsnit 5.

De priser, der er nævnt i tilbudslisten skal dække den fulde pris for det arbejde, der er omfattet af de enkelte poster og underposter. De skal indeholde alle de med arbejdet forbundne leverancer og ydelser, inkl. nødvendige opmålinger og dokumentation for dimensioneringer.

Priserne skal ligeledes dække merforbrug på grund af tolerancer, spild, vanskelige arbejdsforhold og utilsigtet merforbrug. Råstofafgift på leverede materialer skal være inkluderet i prisen.

Såfremt entreprenøren finder, at arbejdets omfang afviger fra de i tilbudslisten anførte mængder, skal tilsynet straks underrettes. Alle udgifter til beregning af mængder og dokumentation af afvigelser fra det i tilbudslistens anførte påhviler entreprenøren.

Alle priser skal angives uden moms i danske kroner.

Gener, forårsaget af eksisterende ledninger og kabler vist på udleverede/rekvirerede planer, skal være medregnet under de relevante positioner i tilbudslisten. Eventuelle forøgede gener ved fejlagtigt/manglende angivet kabel/ledning afregnes i regning.

De enkelte poster kan udgå uden kompensation, idet kontraktens samlede omfang først kan fastlægges ved kontraktindgåelsen.

Posten med eventuelle regningsarbejder omfatter arbejder, som kun udføres efter nærmere aftale med tilsynet. De enkelte poster omfatter samtlige udgifter. Der er tale om skønnede mængder der skal kunne variere fra 0 til + 200 %.

Der afregnes efter enhedspriser efter opgørelse.

Forkortelser anvendt i tilbudslisten:

m³ = kubikmeter



5 Tilbudsliste

Post nr.	Betegnelse	Enhed	Mængde	Enhedspris	Sum
3.6	Forberedende arbejder				
	Arbejdsplads			Fast pris	
3.7	Jordarbejder				
3.7.1	Anlæg af sydlig landkanal	m ³	2.200		
3.7.2	Anlæg af nordlig landkanal	m ³	980		
3.7.3	Blokering af afvandingsgrøfter	m ³	190		
3.7.4	Udlæg af overskudsjord på landbrugsjord	m ³	3.040		
3.7.5	Oprensning af afvandingsystem 10	m ³	250		
3.8	Ledningsarbejder				
3.8.1	Sydlig landkanal: røroverkørsel	stk.	7		
3.8.2	Sydlig landkanal: røroverkørsel ved st. 1.283-1.300 m (Bakkegårdsvej)	stk.	1		
3.8.3	Sydlig landkanal_ udløbsrør ved st. 1.513-1.520 m (Østerild Fjord)	stk.	1		
3.8.4	Nordlig landkanal: røroverkørsel	stk.	3		
	Eventuelle ekstraarbejder				
	Udgifter ved ekstra arbejder for følgende ydelser:				
	Arbejdsmand:	Time	20*		
	Gravemaskine:	Time	20*		
	Dumpers:	Time	20*		
	Dozer:	Time	20*		
	Rendegraver:	Time	20*		
	Samlede udgifter ved ekstraarbejder				
	I alt ekskl. moms				

* Skønnede mængder.



TILBUD



THISTED KOMMUNE

Thisted Kommune, Kirkevej 9, 7760 Hurup

Etablering af naturlige vandstandsforhold Delområde 1 ved Arup Vejle

Undertegnede entreprenør tilbyder hermed i totalentreprise at udføre anlægsgentreprisen i henhold til udbudsmaterialets grundlag for de angivne priser:

Tilbudssum i alt (overført fra tilbudsliste) _____

Eventuelle underentreprenører:

_____ den _____ 2019

Firmastempel

Underskrift



6 Arbejdstagererklæring

1. Oplysninger om arbejdstager

Navn:

Fødselsdato:

Nationalitet:

Køn: Mand/kvinde:

2. Oplysninger om ansættelsesforholdet

Arbejdets art (stillingsbetegnelse):

Ansættelsesdato:

Arbejdstid (antal timer pr. uge):

Hvor ofte udbetales der løn til arbejdstager?

Er ansættelses tidsbegrænset:

Hvis ja, angives ophørsdato for ansættelsen:

Hvilken (brutto) løn skal den ansatte have i danske kroner? Følgende skal angives:

- Løn pr. time, pr. uge eller pr. måned.
- Værdi af arbejdsgiverbetalt pension og søgnehelligdagsbetaling i DKK pr. time, uge eller måned (samme enhed, som lønnen angives i) eller i procent af løn

Anden løn? Ved akkordløn oplyses den garanterede mindste timeløn:

Fagområde:



3. Erklæring

Nedenstående erklæring bedes underskrevet af entrepriseindehaver og arbejdstager. Erklæringen er dokumentation for, at entrepriseindehaver tilsikrer arbejdstagere løn (herunder særlige ydelser), arbejdstid og andre arbejdsvilkår, som ikke er mindre gunstige end dem, der i henhold til kollektiv overenskomst, voldgiftskendelse, nationale love eller administrative forskrifter gælder for arbejde af samme art indenfor vedkommende fag eller industri på den egn, hvor arbejdet udføres. Erklæringen er endvidere dokumentation for, at entrepriseindehaver og arbejdstagere er orienteret om denne bestemmelse og rettigheder og byrder i medfør deraf.

Det henstilles, at der anvendes en arbejdstagererklæring udfærdiget på et for arbejdstageren forståeligt sprog.

Overholder entrepriseindehaver ikke ovennævnte bestemmelse, og medfører dette et berettiget lønkrav fra arbejdstager, kan ordregiver tilbageholde vederlag til entrepriseindehaveren med henblik på at sikre arbejdstager de nævnte ansættelsesvilkår. Arbejdstager skal være påtaleberettiget over for entrepriseindehaver i henhold til denne bestemmelse.

Ordregiver kan til enhver tid udbede sig relevant dokumentation for, at løn og arbejdsvilkår for arbejdstagere lever op til denne forpligtelse. Entrepriseindehaveren skal, efter skriftligt påkrav, fremskaffe relevant dokumentation fra såvel egne som eventuelle underentreprenørers arbejdstagere. Dokumentationen skal være kommunen i hænde inden 5 arbejdsdage efter påkravets modtagelse. Relevant dokumentation kan f.eks. være lønsedler, lønregnskab, ansættelseskontrakter og ansættelsesbeviser.

Ordregiver kan ophæve kontrakten med øjeblikkelig virkning, hvis entreprisen ikke udføres i overensstemmelse med dansk lovgivning, hvis arbejdsklausulen overtrædes, eller hvis entrepriseindehaver undlader at fremskaffe relevant dokumentation for arbejdsklausulens overholdelse.

Thisted Kommune skal øjeblikkeligt orienteres skriftligt, hvis de oplyste ansættelsesforhold ændres.

Dato og sted

Entrepriseindehavers underskrift og evt. stempel

Dato og sted

Arbejdstager, navn og underskrift



7 Tro- og loveerklæring

Erklæring om ubetalt, forfalden gæld til det offentlige

Undertegnede erklærer hermed ikke at have ubetalt forfalden gæld til det offentlige overstigende 100.000 kr.

Virksomhedens navn og adresse (stempel):

Ved enkeltmandsvirksomhed erklæres det i øvrigt, at indehaveren ligeledes ikke har ubetalt forfalden gæld til det offentlige overstigende 0 kr.

Dato og underskrift



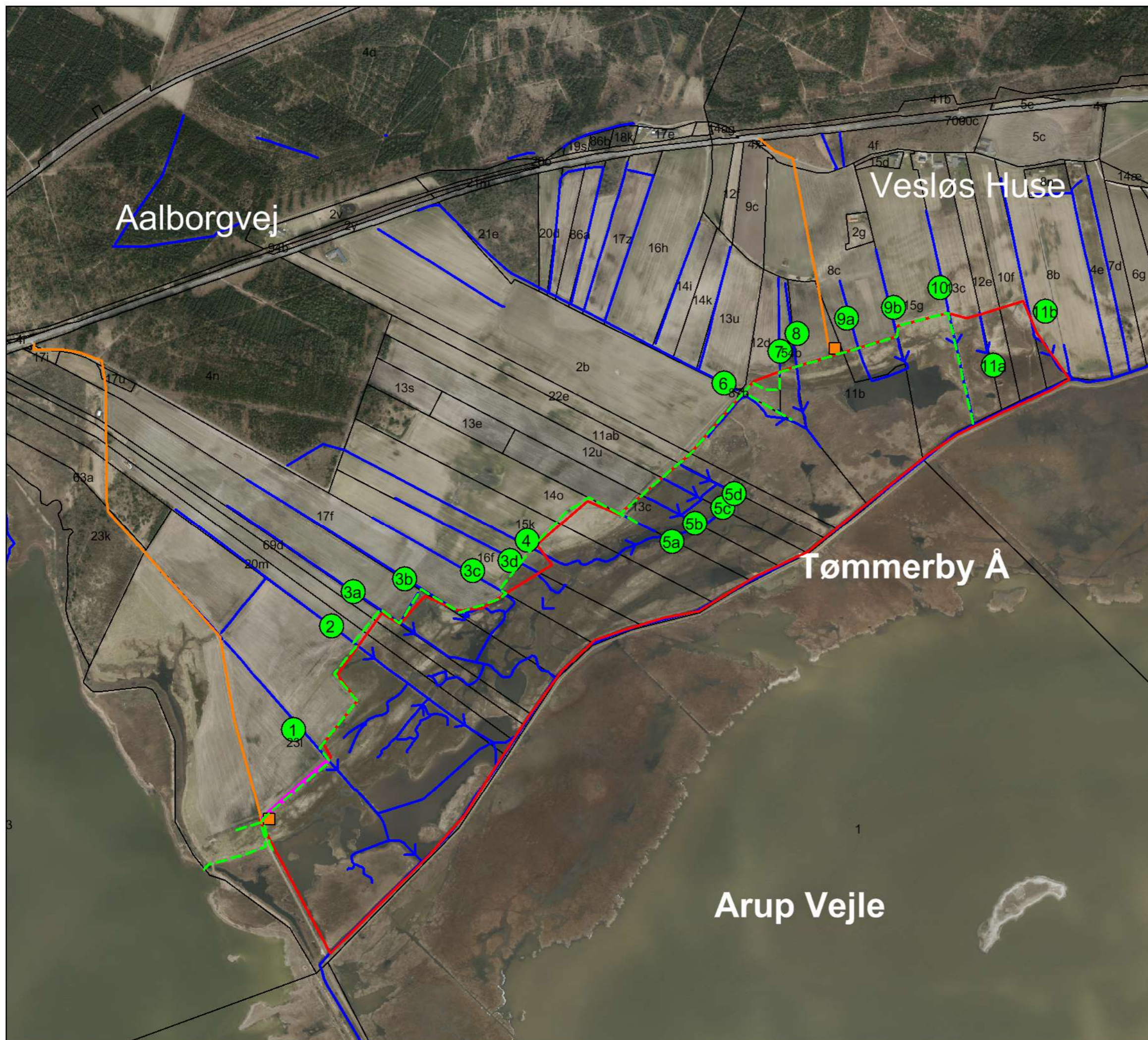
THISTED KOMMUNE

Projekt
Supplerende forundersøgelser Arup,
delområde 1 - forslag til detailprojektering

Bilag 1
Oversigtskort

Signaturforklaring

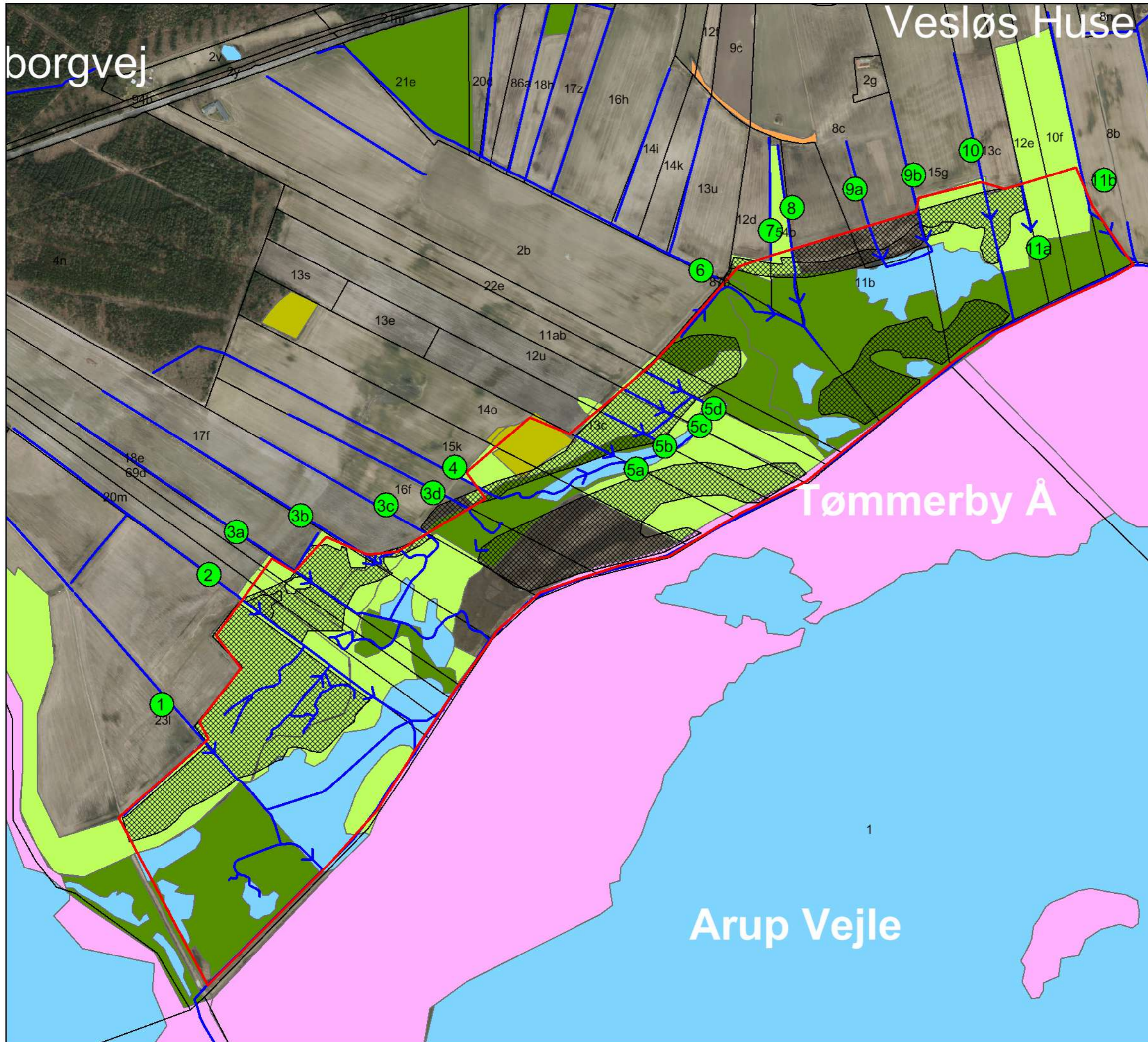
-  Matrikelgrænse m. nr.
-  Projektgrænse
-  Afvandingsystem m. nr.
-  Grøft/vandløb
-  Afstrømningsretning
-  Forventede adgangsveje
-  Forventede materialepladser
-  Vejledende placering af hegn
-  Rydning af sammenhængende vegetation



Mål: 1:10.000 (A3)
Kotesystem: DVR90
Dato: 14-01-2019
Udarbejdet: NP
Kontrol: CP
© SDFE



Bangsgaard &
Paludan ApS



THISTED KOMMUNE

Projekt
 Supplerende forundersøgelser Arup,
 delområde 1 - forslag til detailprojektering

Bilag 2
 Beskyttede naturarealer

Signaturforklaring

- Matrikelgrænse m. nr.
- Projektgrænse
- Afvandingssystem m. nr.
- Grøft/vandløb
- >>> Afstrømningsretning

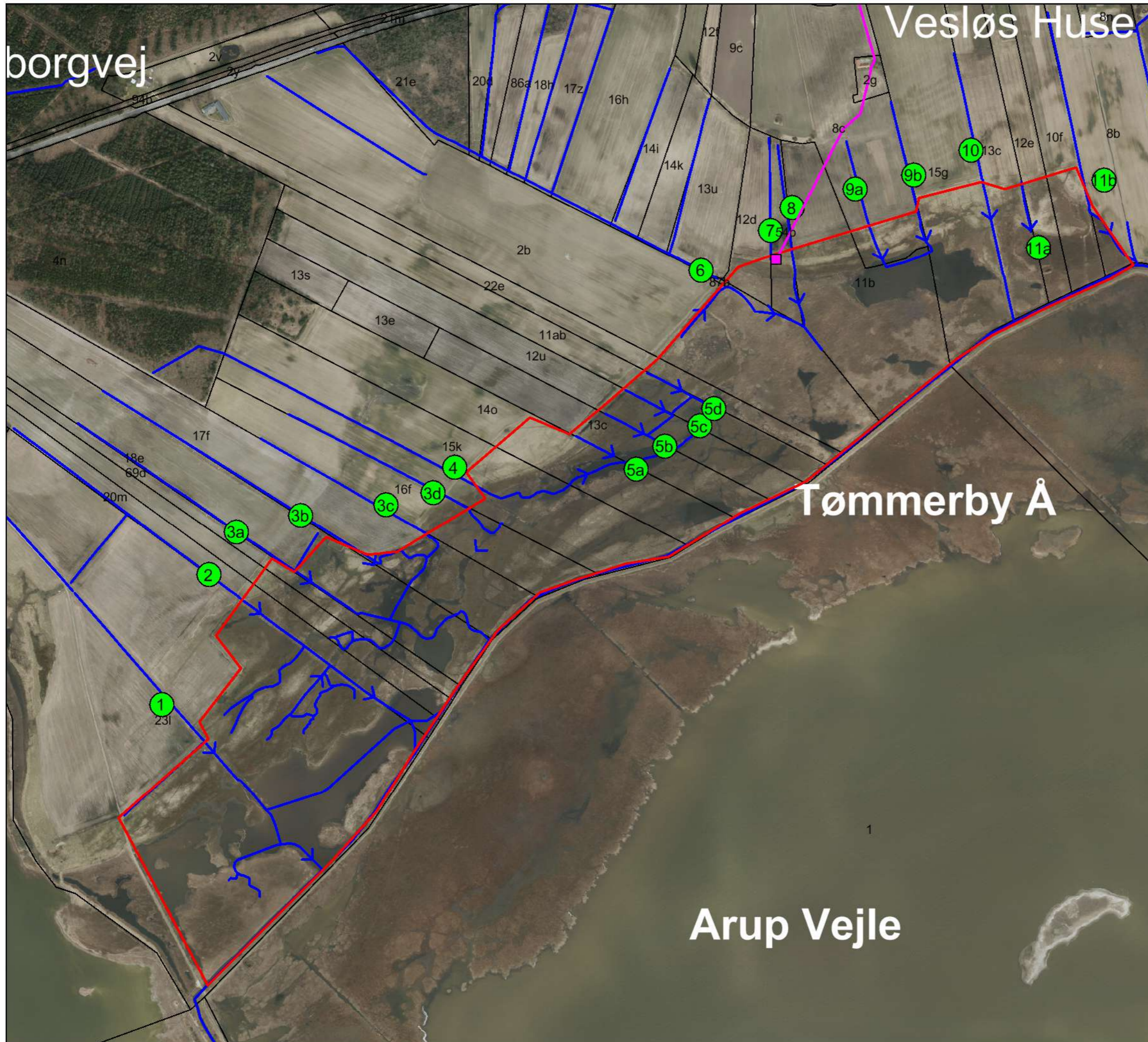
Beskyttede naturarealer (§ 3)

- Sø
- Strandeng
- Eng
- Mose
- Overdrev
- Hede
- Habitatnatur

Mål: 1:8.000 (A3)
 Kotesystem: DVR90
 Dato: 10-01-2019
 Udarbejdet: NP
 Kontrol: CP
 © SDFE



Bangsgaard &
 Paludan ApS



THISTED KOMMUNE

Projekt
 Supplerende forundersøgelser Arup,
 delområde 1 - forslag til detailprojektering

Bilag 3
 Ledningsoplysninger

Signaturforklaring

- Matrikelgrænse m. nr.
- Projektgrænse
- Afvandingsystem m. nr.
- Grøft/vandløb
- Afstrømningsretning
- Thy-Mors Energi Service A/S, 0,4 kV
 Thy-Mors Energi Service A/S,
 tilslutningsskab for privat ledning

Mål: 1:8.000 (A3)
 Kotesystem: DVR90
 Dato: 10-01-2019
 Udarbejdet: NP
 Kontrol: CP
 © SDFE



Bangsgaard &
 Paludan ApS



THISTED KOMMUNE

Projekt
Supplerende forundersøgelser Arup,
delområde 1 - forslag til detailprojektering

Bilag 4.1
Projekttiltag

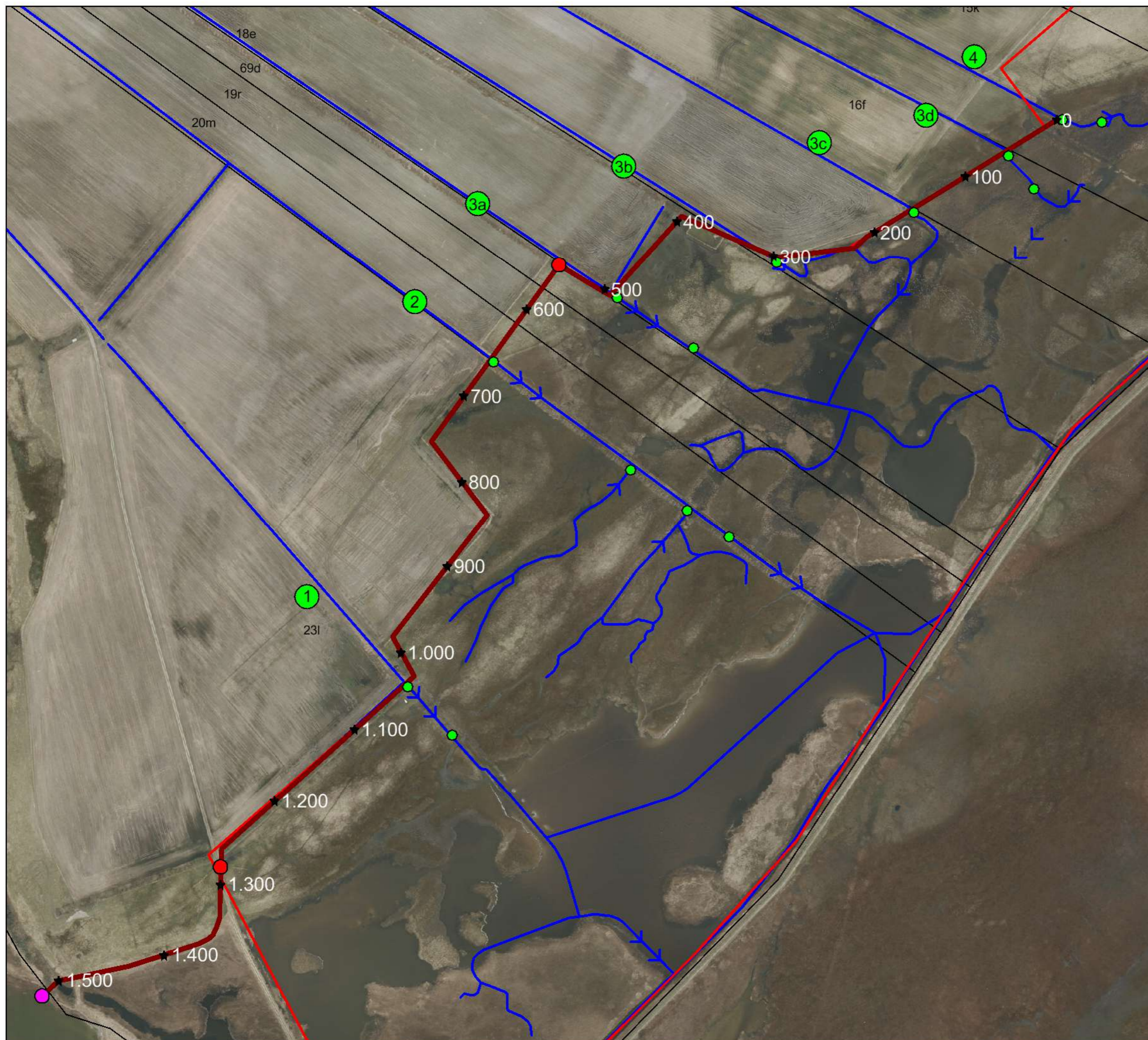
Signaturforklaring

-  Matrikelgrænse m. nr.
-  Projektgræns
-  Afvandingssystem m. nr.
-  Grøft/vandløb
-  >>> Strømningsretning
- Projekttiltag**
-  Landkanal
-  ★ Stationering, Sydlig landkanal (m)
-  Rørbro
-  Rørudløb med højvandsklap
-  Punktblokering ved kantskrab eller opfyldning

Mål: 1:3.500 (A3)
Kotesystem: DVR90
Dato: 11-01-2019
Udarbejdet: NP
Kontrol: CP
© SDFE



Bangsgaard &
Paludan ApS





THISTED KOMMUNE






Projekt
Supplerende forundersøgelser Arup,
delområde 1 - forslag til detailprojektering

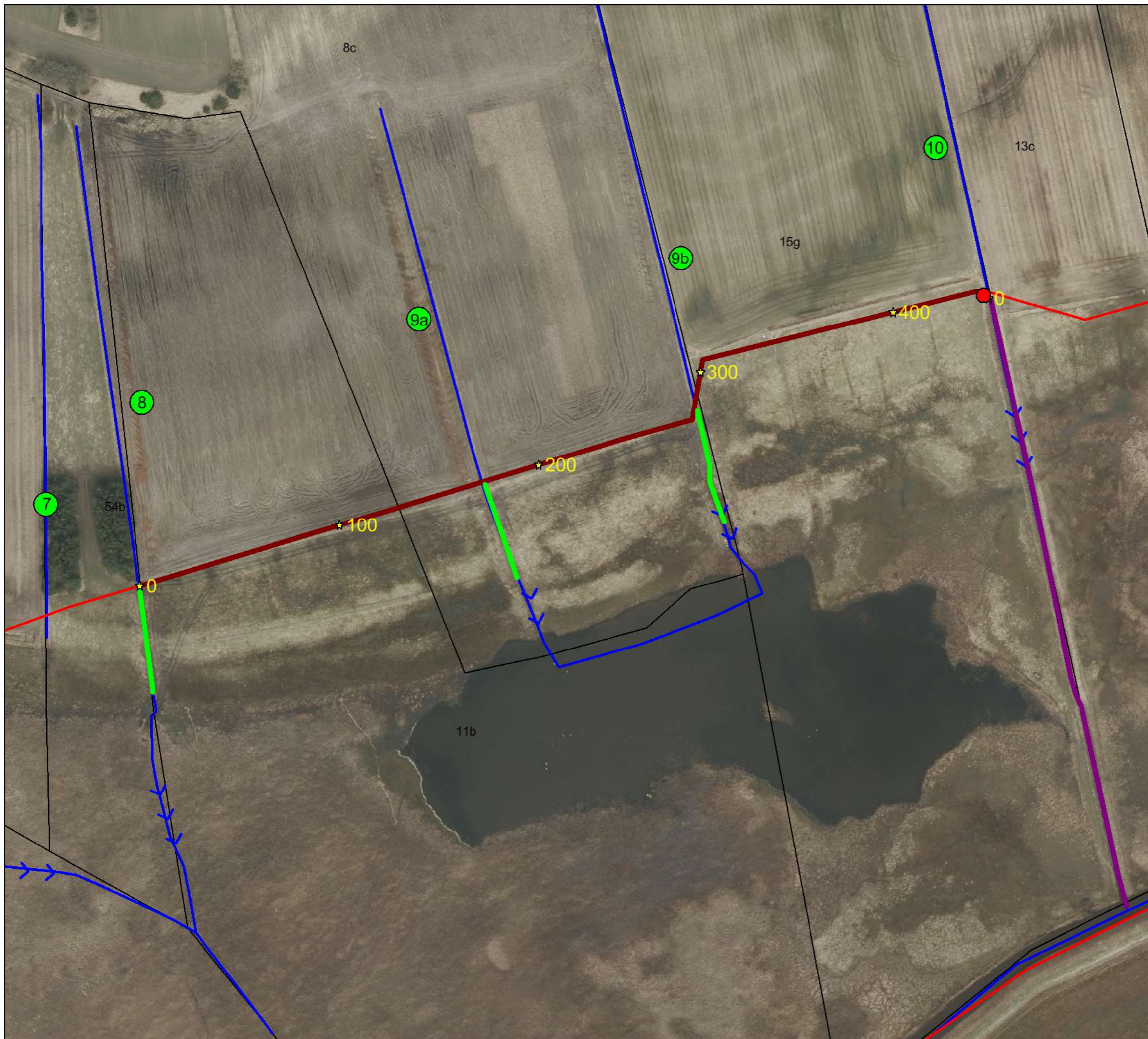
Bilag 4.2
Projekttiltag

Signaturforklaring

-  Matrikelgrænse m. nr.
-  Projektgræns
-  Afvandingssystem m. nr.
-  Grøft/vandløb
-  Strømningsretning

Projekttiltag

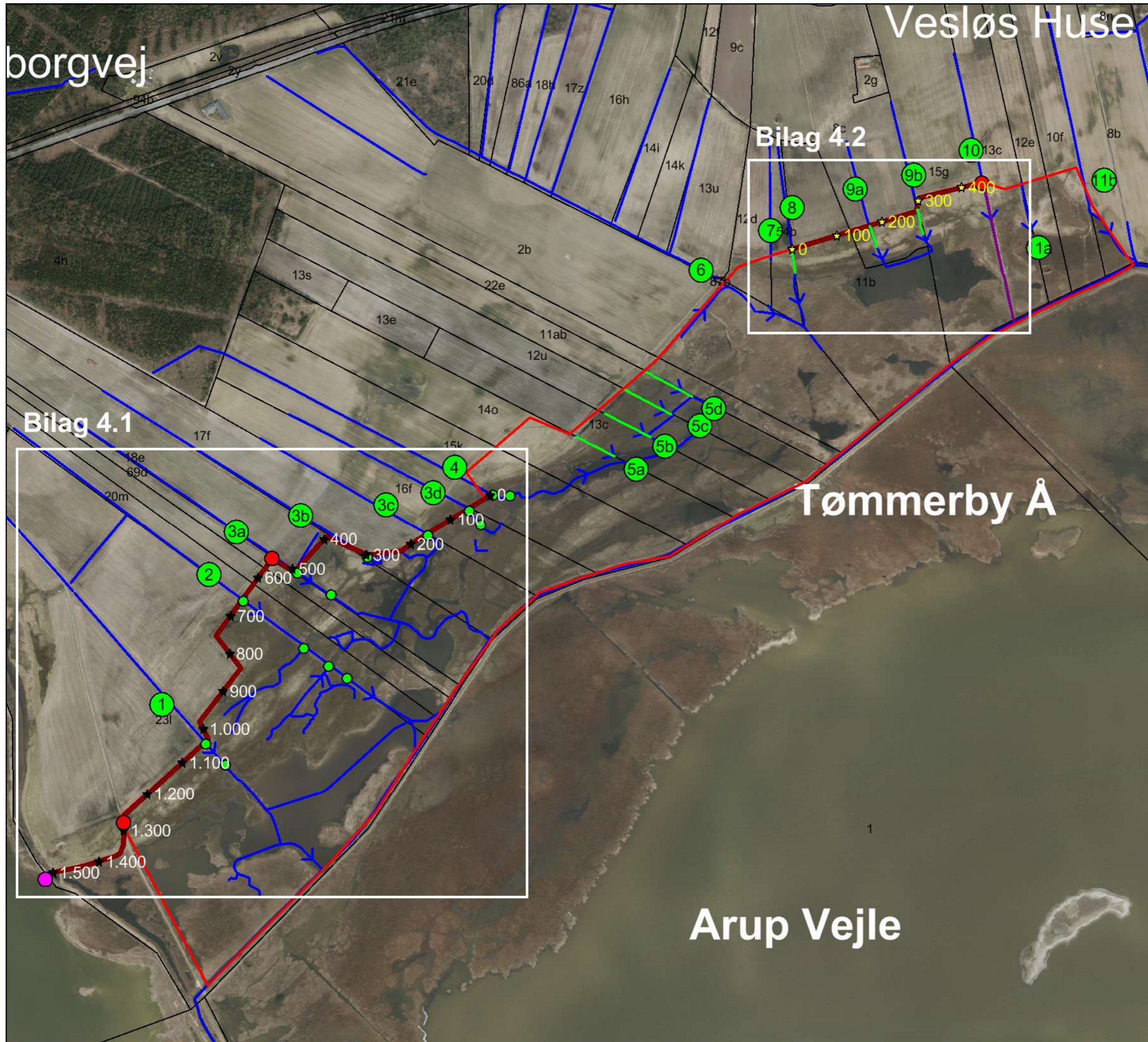
-  Landkanal
-  Stationering, Nordlig landkanal (m)
-  Rørbro
-  Oprensning
-  Blokering af grøft ved kantskrab



Mål: 1:1.800 (A3)
Kotesystem: DVR90
Dato: 11-01-2019
Udarbejdet: NP
Kontrol: CP
© SDFE



Bangsgaard &
Paludan ApS



THISTED KOMMUNE

Projekt
 Supplerende forundersøgelser Arup,
 delområde 1 - forslag til detailprojektering

Bilag 4
 Projekttiltag

Signaturforklaring

- Matrikelgrænse m. nr.
- Projektgræns
- Afvandingssystem m. nr.
- Grøft/vandløb
- >>> Strømningsretning
- Projekttiltag**
- Landkanal
- ★ Stationering, Sydlig landkanal (m)
- ★ Stationering, Nordlig landkanal (m)
- Rørbro
- Rørudløb med højvandsklap
- Blokering af grøft ved kant skrab
- Punktblokering ved kantskrab eller opfyldning
- Oprensning

Mål: 1:8.000 (A3)
 Kotesystem: DVR90
 Dato: 11-01-2019
 Udarbejdet: NP
 Kontrol: CP
 © SDFE



Bangsgaard &
 Paludan ApS