



THISTED KOMMUNE

THISTED KOMMUNE

Vandløbsrestaurering Tilsted Bæk, Spærring AAL-1219

DETAILPROJEKT OG REALISERING AF TILSTED BÆK,

SPÆRRING AAL-1219

Udarbejdet af Thisted Kommune
Teknisk Forvaltning
Plan- og Miljøafdelingen
Kirkevej 9
7760 Hurup

Sagsnummer 06.02.10-P20-1-23

Projekt j-nr. 2023-76100

Forfatter Kristoffer Klitgaard Nielsen

Udgivet 19-06-2025

Miljøministeriet har deltaget i finansieringen af dette projekt.



Miljøministeriet
Miljøstyrelsen

Indhold

1. 1.1 BASISOPLYSNINGER	4
2. 1.2 FORMÅL, omfang og bindinger	4
3. 1.3 PLANGRUNDLAG	5
4. 1.4 Tekniske anlæg og ledninger mv.	6
5. 1.5 Supplerende data	8
6. 1.6 PROJEKTFORSLAG og projekterede ændringer.....	8
7. 1.7 Lodsejere	10
8. 1.8 Afværgeforanstaltninger	10
9. 1.9 Forventede konsekvenser af indsatsen.....	11
10.1.10 Estimerede omkostninger til gennemførelse	12
10.1. Anlægselement	12
Enhed	12
Enhedspris.....	12
Beløb i kr. (ekskl. moms).....	12
11.1.11 Tidsplan.....	13
12.1.12 Konklusion om indsatsens gennemførlighed	14
2. DEL 2: DETAILPROJEKTERING	16
2.1. Opland og vandføring	16
2.2. AAL-1219 (Tilsted Bæk o7591) - projektbeskrivelse.....	16

2.3.	Særlige Betingelser (SB)	24
2.4.	Aftalegrundlag og særlige bestemmelser	32
2.4.1.	Tilføjelser og supplerende bestemmelser til AB18 Forenklet	32
2.4.3.	Særlige arbejdsbeskrivelser (SAB)	34
2.4.3.1.	Generelle forhold ved anlægsarbejderne	34
2.5.	Tilbuds- og afregningsgrundlag (TAG)	39



Kort over indsatsområde med rørlægningen, AAL-1219, der skal fritlægges.

1.1 BASISOPLYSNINGER	
Indsats ID	AAL-1219
Indsats type	Rørlægning, 80 meter jf. MiljøGIS
Vandløbets navn	Tilsted Bæk
Vandløbssystem	Tilsted Bæk
Vandområde	o7591
Nærmeste topografiske stednavn	Silkedal
Beskrivelse af indsatsen	Fjernelse af en ca. 240 meter lang rørlægning, hvorefter vandløbet genslynges og der udlægges groft materiale.



Brønd ca. 10-15 meter efter indløb

Figur 1: Rørlægning AAL-1219, fra brønden hvor rørlægningen knækker.

1.2 FORMÅL, OMFANG OG BINDINGER	
Formålet med indsatsen	Detailprojektet har til formål at belyse de tekniske og lodsejermæssige muligheder for at restaurere vandløbet, samt på skitseniveau at beskrive den mest kosteffektive løsning.
Omfang	Detailprojektet omfatter udarbejdelse af projektforslag, der beskriver muligheden for at fritlægge vandløbet, hvorefter vandløbet genslynges og der udlægges groft materiale.
Betingelser og bindinger for forundersøgelsen	Projektet udarbejdes iht. ansøgning og tilsagnsskrivelse samt kravene i "Bekendtgørelse om nationalt tilskud til kommunale projekter vedrørende vandløbsrestaurering", Bek nr 1117 af 28. august 2023.

1.3 PLANGRUNDLAG	
Vandløbets klassifikation	Offentligt vandløb
Vandløbsmyndighed	Thisted Kommune
Vandløbsregulativ	Regulativ for Bækken - Thisted og Tilsted Bæk
Vandplanens målsætning	God økologisk tilstand, faunaklasse 5
Miljøtilstand	DVFI På strækningen omkring projektområdet er den samlede økologiske tilstand i Tilsted Bæk fastsat til Moderat; faunaklassen er Moderat. Der er således ikke målopfyldelse. DFI De fysiske forhold er vurderet på st. DKMONRW9000361 til en indeksværdi på 0,33 (vandplandata.dk). Fisk Tilstanden for fisk er Ukendt. I udsætningsplanen (2019) er der ikke beskrevet forhold omkring Tilsted Bæk.
Vandplanens øvrige indsatser	Der er ikke udpeget yderligere indsatser op- eller nedstrøms projektstrækningen.
§3-beskyttelse	Vandløbet er omfattet af § 3-beskyttelsen. Der er udpeget § 3-beskyttet natur på en strækning omkring projektområdet (Eng og Mose).
Fredninger	Projektområdet berører ikke fredede områder.
Natura 2000-beskyttelse	Projektområdet ligger ikke i eller i umiddelbar nærhed af Natura 2000-områder.
Bilag IV-arter	Der er ikke registreret Bilag IV-arter i projektområdet.
Øvrige udpegninger og registreringer	Okker: Projektområdet ligger i område med okkerklasse IV – ingen risiko for okkerudledning. Jordbund: Jordbunden omkring vandløbet er registreret som sandblandet lerjord (Danmarks Miljøportal 2024).
Beskyttelseslinjer	Projektområdet er ikke berørt af beskyttelseslinjer. (Danmarks Miljøportal 2024).

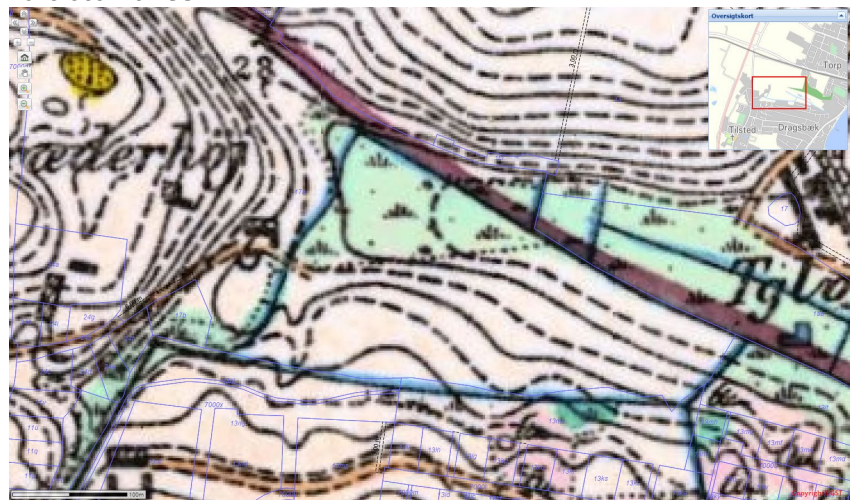
Arkæologi og kulturhistorie	Der er ingen fund af kulturhistoriske elementer eller bevaringsværdige bygninger registreret i projektområdet. (Slots- og Kulturstyrelsen 2024).
Nødvendige myndighedstilladelser	Naturbeskyttelsesloven: Indsatsen indebærer fysisk påvirkning af § 3-beskyttet vandløb, og til dels beskyttet natur. Derfor kræver restaurering af strækningen dispensation efter naturbeskyttelseslovens § 3. Vandløbsloven: Projektet skal godkendes efter vandløbslovens bestemmelser om vandløbsrestaurering. Fredningsnævnet: Ingen – projektområdet er ikke omfattet af fredninger. VVM-screening: Bekendtgørelse nr. 4 af 03/01/2023, om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM, Bilag 2 <i>10f</i> er projekter som omhandler regulering af vandløb omfattet af VVM-screening).

1.4 TEKNISKE ANLÆG OG LEDNINGER MV.

LER	Der ved søgning i LER fundet spildevandsledning ejet af Thy Forsyning A/S i projektområdet.
Dræn og øvrige private ledninger	Iht. WSP/Orbicons drænarkiv er der foretaget dræning i projektområdet. -Der løber et større Ø20 cm dræn fra Silstrupvej og ned gennem projektområdet. Der er detaildrænet i området umiddelbar før udløb.
Bygninger og anlæg	Der er ingen bygninger i tilknytning til projektområdet.
Tidligere forløb	På de høje målebordsblade løber vandløbet længere mod nord, før det laver et knæk ved skrænten og løber mod øst. På ejerlavskortet fra 1814 er vandløbet forholdsvis lige. Vandløbet er på den pågældende strækning blevet udrettet, lagt i rør og har fået sit nuværende forløb mellem 1954 og 1970.



Luftfoto fra 1954



Høje målebordsblad der viser historisk vandløbsforløb

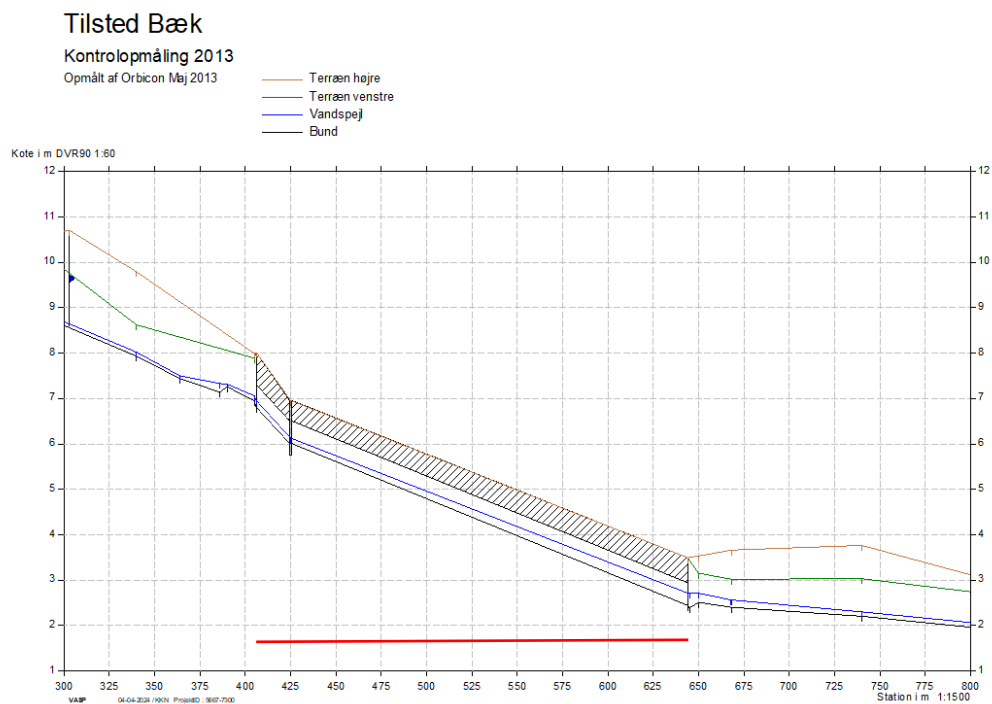


Ejerlavskort fra 1814.

Andet

1.5 SUPPLERENDE DATA

Regulativ dimensioner	Iht. gældende regulativ skal vandløbet overholde dimensionerne på basis af vandløbets fastlagte geometrisk skikkelse i projektområdet. I projektområdet er dette en bundbredde på 0,5 meter (station 0 til station 638).
Opmålinger	Der er foretaget en opmåling af Tilsted Bæk i 2013. Spærring AAL-1219 er beliggende i st. 399 – 638 m. Se figur 5.1.
Afstrømning	Iht. Orbicons hydrometriske database Hymer, er der ikke foretaget enkeltmålinger af vandføringen i Tilsted Bæk. Til vurdering af de afvandingsmæssige konsekvenser er valgt en erfaringsværdi på hhv 5 l/s/km ² , 10 l/s/km ² (Sommermiddel afstrømning), 25 l/s/km ² (Vintermiddel afstrømning) og 50 l/s/km ² (Vinter stor afstrømning).
Opland	Der er fastlagt et opland på 4,5 km ² ved projektområdet (Scalgo).



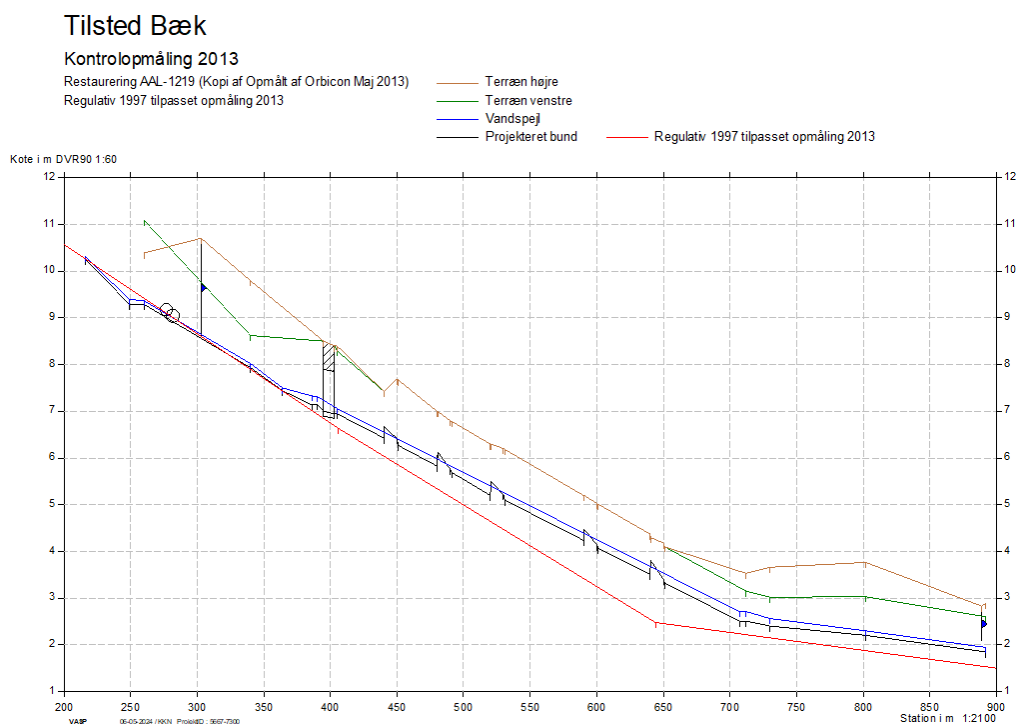
Figur 5.1. Eksisterende forhold.

1.6 PROJEKTFORSLAG OG PROJEKTEREDE ÆNDRINGER

Beskrivelse af løsning	Den rørlagte del af vandløbet nedknuses og vandløbet genslynges over en ca. 350 meter lang strækning. Der bibeholdes en ca. 8 meter rørlagt strækning i toppen
-------------------------------	--

	mhp overkørselsmulighed. Alternativ fjernes rørlægningen og der etableres to Ø100 cm overkørsler. Der udlægges ca. 15 gydebanks af 5-7 meters længde og der etableres 9 udslyngninger nedstrøms den eksisterende rørlagte strækning. Der udlægges skjulesten i hele vandområdet, ca. 1. pr. løbende meter.
Anlægsselementer	• Fjernelse af eksisterende rørlægning • Genslyngning • Til- og afkobling af dræn • Etablering af overkørsel • Udlægning af gydegrus og skjulesten
-Beskrivelse af de enkelte anlægstiltag	<i>Nedbrydningsarbejder:</i> Eksisterende rørlægningen nedknuses/fjernes. <i>Jordarbejder og jordbalance:</i> Der etableres et slynget forløb på langs den tidligere rørlagte strækning, ca. 350 meter. På den eksisterende strækning nedstrøms den nu rørlagte strækning laves 9 udposninger således at vandløbet får et genslynget forløb. Jordbalancen forventes at gå i 0. <i>Rørledninger og dræn:</i> Der er drænet i området. Drænene håndteres iht detailprojektet. <i>Etablering af overkørsel:</i> Der etableres to nye Ø100 cm røroverkørsler til overkørsel til arealerne syd og øst for vandløbet i station 374 til 380 samt 420-426. Den nye overkørsel er ikke en del af tilsagnet og finansieres separat. <i>Udlægning af sten:</i> Der udlægges ca. 25 m³ gydegrus samt 50 m³ skjulesten. Der afsættes 8 m³ sikringssten og 8 m³ håndsten.
Adgang og færdsel i projektområdet	På vandløbets nord- og sydlige side er det forholdsvist nemt uhindret at komme ned til projektområdet. Det kan blive aktuelt at bruge køreplader i forbindelse med projektets udførelse.

	Der er oplagsplads ved øst for maskinhallen.
Særlige forhold	Ingen.



Figur 6.1. Projektforslag for station 300 til 750. Projekteret bund samt regulativbund (rød streg). Vandløbet forlænges med ca. 180 meter.

1.7 LODSEJERE

Berørte lodsejere og deres holdning til projektet

Matr. nr. 1ab Torp By, Thisted samt 13lt, 17a og 17b, Tilsted By, Tilsted.
 Er positivt indstillet.

Lodsejeres erstatningskrav

- ingen

1.8 AFVÆRGEFORANSTALTNINGER

Nødvendige afværgeforanstaltninger

Ingen.

1.9 FORVENTEDE KONSEKVENSER AF INDSATSEN	
Fisk	Det er vurderet at den udpegede rørlægning er en reel spærring ift faunapassage. Det er derfor vurderingen, at gennemførelse af indsatsen er vigtig for passagemulighed for alle fiskearter. Indsatsen vil medvirke til at sikre fri og uhindret passage i alle vandføringssituationer. Udlægning af gydegrus og skjulesten vil derudover forbedre de fysiske forhold samt skjuleforholdene i vandløbet. Dog vil rørlægningen længere nedstrøms i station 1.309 – 1.502 stadig udgøre en væsentlig hindring for fauna-passage for fisk til projektområdet.
Smådyr og DVFI	Gennemførelse af indsatsen vil sikre bedre passage for smådyr. De fysiske forhold vil blive forbedret på projektstrækningen. Åbning af den nu rørlagte strækning vil skabe lysåbent vandløbshabitat, og det vurderes at vandløbets habitatkvalitet for smådyr vil blive forbedret. Indsatsen vil derfor kunne påvirke DVFI-værdien i positiv retning.
Vandløbsplanter	Åbning af den nu rørlagte strækning vil erstatte et planteløst rør med en lysåben strækning, hvorpå der potentielt er grundlag for forekomst af vandløbsplanter. Indsatsen vil derved være til gunst for vandløbsvegetationen.
Fysisk vandløbskvalitet	En åbning af den rørlagte strækning kombineret med genslyngning og udlægning af gydegrus og skjulesten forventes højne den fysiske vandløbskvalitet markant.
Passageforhold for smådyr og fisk	Åbning af den nu rørlagte strækning vil skabe fri og uhindret passage for smådyr og fisk til opstrømsliggende vandløb og arealer.
Afvandingsmæssige forhold	De afvandingsmæssige forhold forventes at blive svagt forbedret, da rørlægningen er underdimensioneret ift vandføringen i vandløbet ved store afstrømningshændelser.
Beskyttet natur	Indsatsen vil kunne gennemføres uden negative konsekvenser for beskyttet natur, og for selve vandløbet vil indsatsen betyde, at vandløbet på den nu rørlagte strækning bibringes reel vandløbskvalitet.
Natura 2000-beskyttelse	Ingen.
Bilag IV-arter	Der vurderes, at projektet vil have en neutral til positiv betydning for eventuelle bilag IV arter med tilknytning til vandløb og de nærliggende områder (eksempelvis odder og lampretter).
Øvrige udpegninger	Ingen.
Eksisterende forhold	Ingen.

Andre forhold	Ingen.
----------------------	--------

1.10 ESTIMEREDE OMKOSTNINGER TIL GENNEMFØRELSE

Aktivitet	Beløb (ekskl. moms)
Detailprojektering	15.000,00
Udbud, tilsyn og koordinering	5.000,00
Anlægsomkostninger	143.000,00
Erstatninger til lodsejere – areal samt arrondering	0
Samlet overslag over omkostninger til gennemførelse	163.000,00

Anlægsэлеment, estimeret	Enhed	Enhedspris	Beløb i kr. (ekskl. moms)
Arbejdsplads og etablering	1		10.000
Nedbrydningsarbejder (inkl. bortskaffelse af beton)	1		10.000
Jordarbejder inkl retablering og arbejdsareal (inkl. evt. køreplader)	400 m ³	40	16.000
Køreplader	30 m	35	1.050
Rørledninger og dræn – eksisterende rør	50 m	20	1000
Rørledninger og dræn - drænledninger	100 m	80	8.000
Rørledninger og dræn – tilslutning og tilpasning	10 m	100	1.000
Udlægning af sikringssten	8 m ³	400	3.200
Udlægning af håndsten	8 m ³	400	3.200
Udlægning af grus	42 m ³	400	16.800
Udlægning af skjulesten	50 m ³	400	20.000
Ny Ø100 røroverkørsel, 6 meter, alt inkl.	1	35.000	35.000
Arbejdstid inkl. maskiner	5	3.550/dag	17.750
Samlet anlægsoverslag			143.000

1.11 TIDSPLAN	
Projektelement	Uge/periode
Myndighedsbehandling	8 uger 2025
Lodsejforhandling	1 uger 2025
Udbud	4 uger 2025
Anlægsperiode	1 uge 2025
Samlet tidsplan	10-20 uger

Gennemførelse af projektet vil foregå i sommer/efterårsperioden 2025. Udbud af anlægsprojektet vil ske i sommer/efterår 2025.

1.12 KONKLUSION OM INDSATSENS GENNEMFØRLIGHED

I relation til lodsejere	Der er velvillighed fra lodsejers side til gennemførelse af indsatsen.
I relation til målsætning	Indsatsen vil medvirke til at sikre fri og uhindret passage i alle vandføringssituationer. Udlægning skjulesten samt genslyngning vil derudover forbedre de fysiske forhold og skjulesteder i vandløbet. Ved gennemførelse af projektet vil der sikres fuld faunapassage til ca. 600 m målsat vandløb. Indsatsen vil derfor som udgangspunkt medvirke til opfyldelse af målsætning.
I relation til omgivende natur	Indsatsen vil give vandløbet et mere autentisk udseende, hvilket sammen med de afledte effekter på det biologiske indhold vil være den primære naturmæssige effekt af indsatsen. Gennemførelsen af projektet forventes ikke at påvirke den omkringliggende natur.
I relation til afvandingstilstand	Indsatsen vurderes at kunne gennemføres uden nævneværdige påvirkninger af afvandingstilstanden på de omkringliggende arealer. Frilægningen ændrer ikke på afvandingstilstanden. Der kan dog forventes øget oprensningsbehov.
Teknisk/praktisk	Projektet er teknisk og praktisk nemt at gennemføre.
Kost-effektivitet	Indsatser anses for omkostningseffektive, hvis realiseringsomkostningerne er mindre end 1,5 x indsatsens referenceværdi, hvilket er tilfældet ved denne indsats.
Mulighed for erstatning	Efter vandløbslovens § 37, stk. 4, har enhver, der lider tab som følge af vandløbsrestaurering, ret til erstatning. Erstatningen søges ved Miljøstyrelsen ud fra de kriterier, som er angivet i vejledningen. Erstatningens størrelse kan fastsættes ved aftale mellem kommune og lodsejer eller ved afgørelse fra takationskommissionen. Hvis erstatningen aftales mellem kommune og lodsejer, ansøges om tilskud på baggrund af et udkast til aftale. Der kan som udgangspunkt ansøges om erstatning for arealafståelse, markskader, forringet afvanding og andre ulemper, som f.eks. opdeling af jord ved genåbning af rørlagte strækninger, som vil gøre det vanskelig eller umuligt at dyrke rentabelt.

	Ansøges om erstatning for "andre ulemper" skal der vedlægges dokumentation for indtægtstab og/eller tab i handelspris for jorden som følge af fjernelse af spærningen. Erstatning skal søges af kommunen, og ansøgninger modtages og behandles løbende.
--	---

2. DEL 2: DETAILPROJEKTERING

Det skitserede forløb for fjernelse af spærringen er lagt med følgende udgangspunkt:

- Kontrolopmåling fra 2013
- Højdekurver, DTM og Scalgo
- Besigtigelse af vandløbet, samt viden om de eksisterende bund- og terrænforhold.

2.1. OPLAND OG VANDFØRING

Til vurdering af hvor stor en vandføring, der er ved indsatsen, er der foretaget en fastlæggelse af opland og afstrømning. I nedenstående tabel fremgår oplandsstørrelse og vandføring ved indsatsen.

Periode/afstrømning	afstrømningsværdi	vandføring l/s
Sommer middel Vinter lav	10 l/s/km ²	90
Sommer høj Vinter middel	25 l/s/km ²	225
Vinter høj	50 l/s/km ²	450

2.2. AAL-1219, TILSTED BÆK- PROJEKTBEKRIVELSE

Projektomfang

I forbindelse med fjernelse af rørlægningen skal følgende anlægselementer udføres:

- Etablering arbejdsplads
- Indledende arbejder
- Etablering af udslyngninger (9 stk.) på eksisterende vandløb, st. 638 – 1.100.
- Etablering af nyt vandløbstrace st. 399 – 638 m (gl. stationering)
- Udlægning af grusmateriale i det nye vandløbstracé.
- Sløjfning af eksisterende rørlagt strækning
- Etablering af røroverkørsel i station 374 til 380 samt 420-426 (finansieres evt. af NST).

Rækkefølgen af de enkelte anlægsarbejder er opsat efter et forventet naturligt flow i arbejdernes udførelse. Ved den praktiske udførelse af arbejderne kan rækkefølgen ændres under hensyn til entreprenørens maskinbestykning og eventuelle ønsker om anden prioriteringsrækkefølge.

Eventuelle ændringer aftales med bygherretilsynet forud for igangsætningen af delarbejderne.

2.2.1. Arbejdsplads/lager og opholdsområder

Der forventes, efter eventuel aftale med lodsejerne, at der kan etableres arbejdsplads og materialelager på bl.a. arealerne beliggende ved Silstrupvej.



Oversigtskort med placering af oplagsplads.

Placering og drift af arbejds- og materialelager aftales nærmere med bygherretilsynet før opstart.

Alle omkostningerne til ovenstående skal være indeholdt i tilbuddet.

2.2.2. Adgangs- og arbejdsforhold

Adgang til projektområdet er mulig fra Silstrupvej, hvor der kan køres ned over engen på matrikel 17c, Tilsted By Tilsted.

Anlægsarbejdet vil blive udført skiftevis fra engarealet på den nordlige og sydlige bred af eksisterende vandløb. Anlægsarbejdet kommer til at foregå på en ca. 600 meter lang strækning af vandløbet. Området er beliggende i et lavbundsareal, som nogle steder kan være forholdsvist blødbundet, dog ikke mere, end at arbejdet vurderes at kunne udføres uden brug af køreplader, såfremt det gøres i en tør periode. Såfremt området viser sig at være for vådt, vil det være nødvendigt at benytte køreplader. Der budgetteres med 30 meter køreplader ifm projektudførelsen.

Lodsejer er kontaktet, og de accepterede, at deres arealer bliver brugt under anlægsfasen.

Der vurderes ikke at være behov for rydninger i forbindelse med anlægsarbejdet.

2.2.3. Brinkbearbejdning og terrænændringer

Der vil være behov for brinkbearbejdning ved etablering af det nye vandløbstracé, samt eventuel terrænjustering ved tilfyldning af det gamle vandløbstracé hvor rørlægningen nedknuses. Det opgravede materiale benyttes som udgangspunkt i det gamle vandløbstracé, men eventuelt overskudsjord oplægges og udjævnes på de vandløbsnære arealer i et ikke tykkere end 10 cm lag. Kørsel og oplæg af overskudsjord udføres, så det påvirker naturarealerne mindst muligt.

Der er estimeret der skal håndteres omkring 400 m³ jord i projektområdet (genfyld af rørlagt strækning samt genslyngninger).

Det nye vandløbstracé etableres ved at grave en ca. 400 meter lang, 30-40 cm dyb og 60-80 cm bred slynget rende fra eksisterende indløb (bundkote 6,81) i nuværende rørlægning til udløb i det nuværende forløb. Bygherretilsynet afmærker traceét med afsætningspæle forud for genslyngningen.

Høl

På det nye vandløbstracé etableres 8 høl af én meters bredde, ca. 1-2 meters længde og 80-100 cm dybde. Høl etableres primært i sving.



Oversigtskort med cirka-placering af nyt vandløbstracé.

2.2.4. Udlægning af Grus og skjulesten

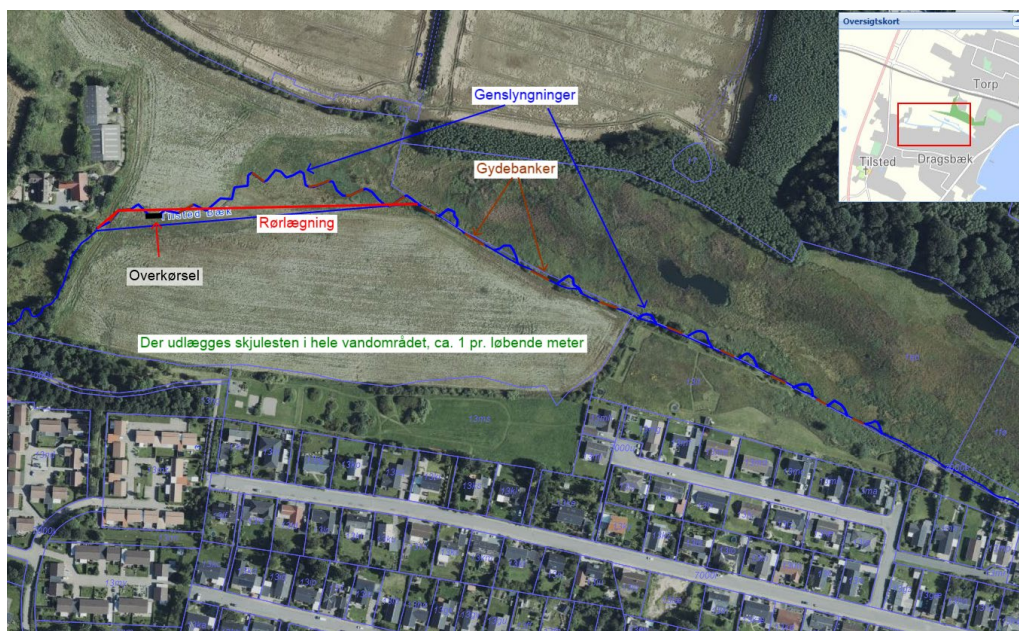
Princip for sikringssten

På de strækninger, hvor der udlægges sikringssten, udlægges disse i brinken.

Der udlægges skjulesten af varierende størrelser, ca. 1 pr. løbende meter. Stenene placeres med en naturlig variation og udlægges "rodet".

Der etableres ca. 15 gydebanks af 5-7 meters længde. Der bruges ca. 1,5 m³ gydegrus pr. gydebanke.

Bygherretilsynet afmærker strækningerne hvor der skal laves gydebanker med afsætningspæle, forud for udlægning af gydegruset.



Kort med cirka-placeringer af Indsatserne i projektområdet.

2.2.5. Fjernelse af rørdøb og stensikring

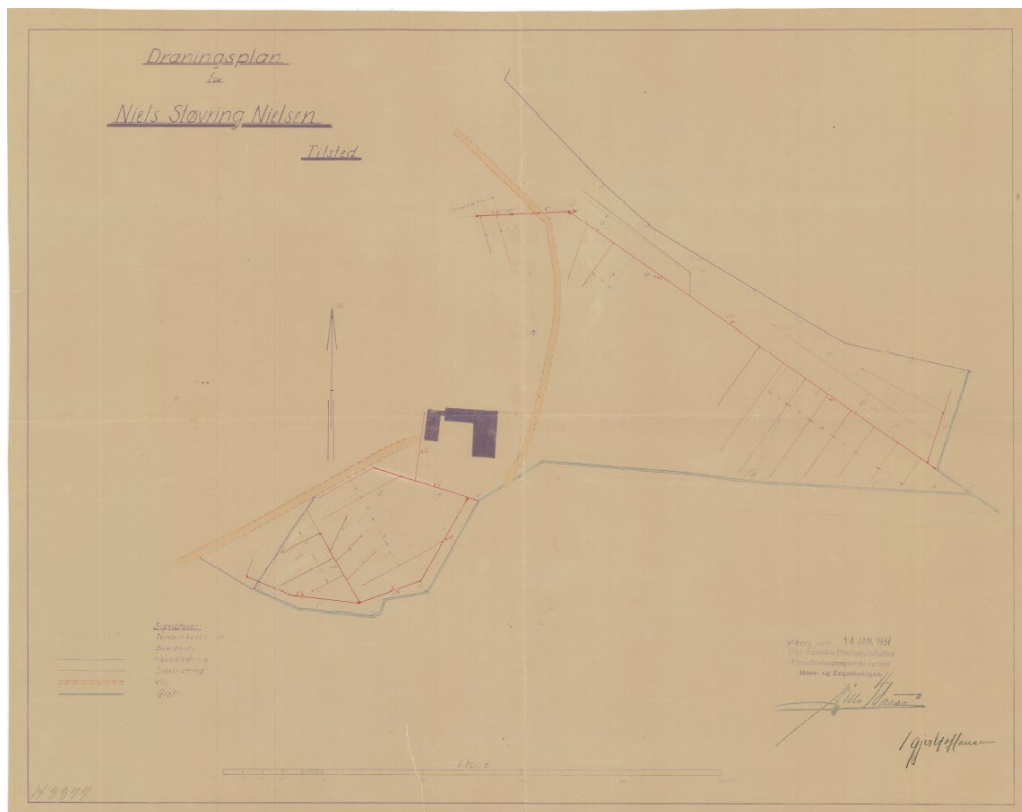
Eksisterende rør -og betonkonstruktioner inkl. evt. armering mv. fjernes eller nedknu- ses. Betonmaterialet kan evt. også nedknu- ses på stedet og benyttes som vej eller stifyld. Der forventes dog ingen armering.

Der vurderes at være omkring 15 meter cementrør (Ø70) inkl. brønd der skal fjernes eller nedknu- ses. I udbudsmaterialet er der en option på bortskaffelse, såfremt det ikke kan lade sig gøre at nedknuse røret på stedet.

2.2.6. Håndtering af dræn

Genslyngningen vil delvis ske i et område der tidligere er drænet.

Der er indhentet drænplaner fra WSP. Der er drænet gennem projektområdet. Drænkortene fremgår af Bilag 1. -Der er et hoveddræn der gennemløber projektområdet som har udløb ved udmundingen af eksisterende rørdøb i kote 2,47. Hoveddrænet er vurderet til at være en Ø20 og kommer fra Silstrupvej. -Der er af to omgange detailldrænet hvor vandløbet planlægges genslynget. Dræningen vurderes dog ikke at være funktionel, da området er fugtigt.



Drænplan for projektområdet

Håndtering af dræn omkring vejbrønden ved Silstrupvej

Ca. 12 meter øst for Silstrupvej ligger en vejbrønd med udløb af Ø20 dræn i kote 13.19. Der graves op til udløbet (brønden beholdes), således at drænet åbnes op til terræn og fremadrettet overrisler det omkringliggende område (en strækning på 40-45 meter. Eksisterende dræn nedstrøms bibeholdes som det er indtil strækningen nord for ejendommen Silstrupvej 78.



Vejbrønden og overrislingsområdet omkring Silstrupvej.

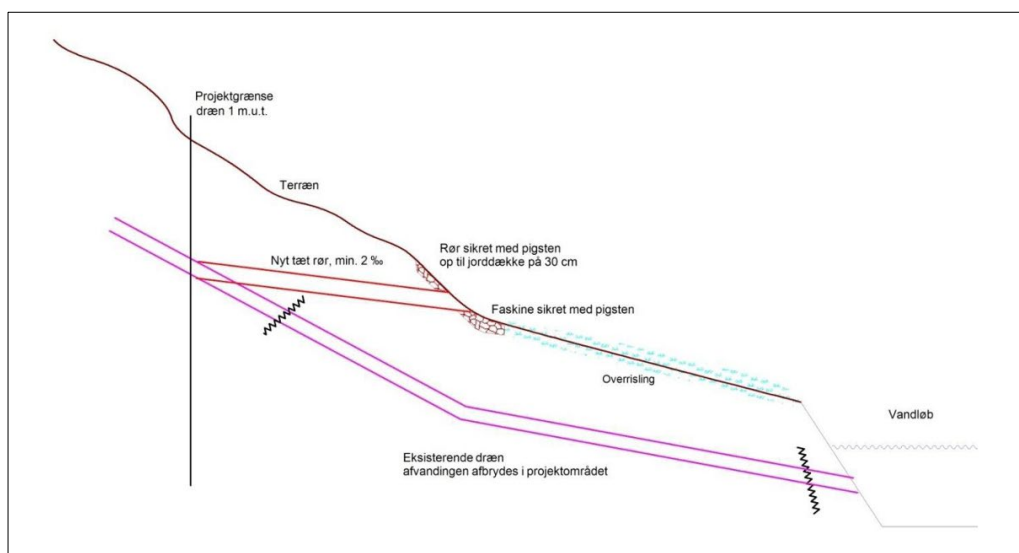
Håndtering af dræn omkring ejendommen Silstrupvej 78

Der åbnes op for hoveddrænet til en nedgravet brønd ca. 30 meter nord-nordøst for maskinhallen ved Silstrupvej 78, hvorefter vandet ledes i rør eller grøft for til slut at overrisle engområdet hvor vandløbet genslynges.

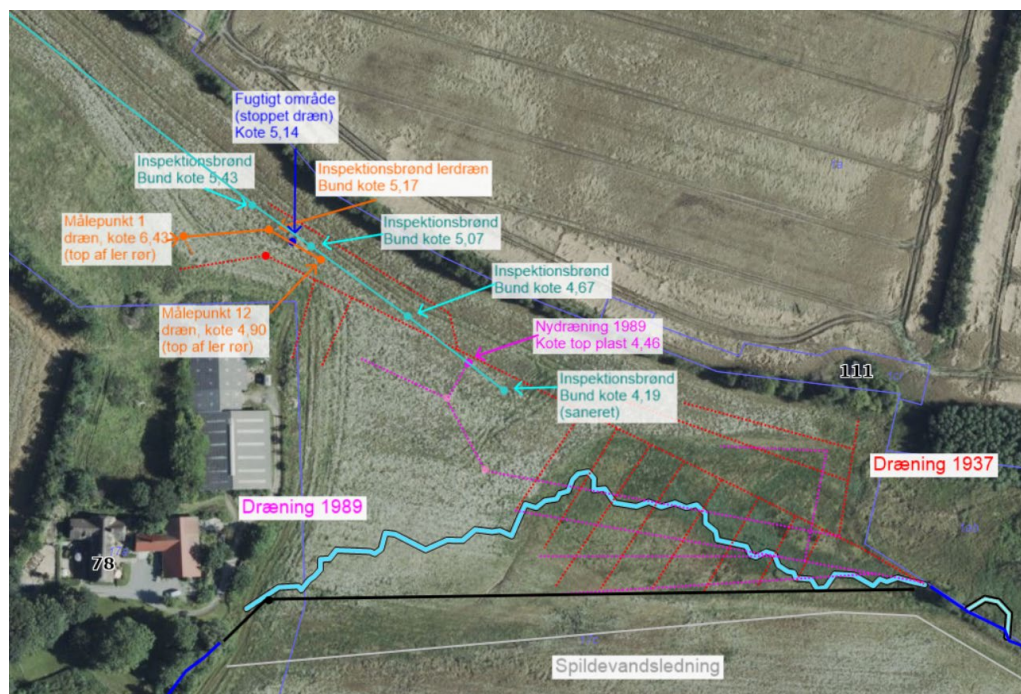


Dræn med udløb i tidligere rørlægning

I den rørlagte strækning ledes der et dræn (Ø10) ud ca. 108 meter udløbet i kote 4,04. Drænet håndteres ved at koble det på et 16 meter langt rør mod nordøst ud på terræn i kote 4,00.



Principskitse for omlægning af dræn.



Oversigtskort med detaildræning i området fra hhv 1937 (røde streger) og 1989 (lyserøde streger).

2.2.7. LER

Ved forespørgsel i LER er det konstateret at der ligger en Ø250mm spildevandsledning parallelt få meter syd for den rørlagte strækning. Ledningen er planlagt til sanering i sommeren 2025. Ledningen vurderes ikke at være til hinder for genslyngningen af Tilsted Bæk.



Udklip fra LER. Kloakledningen ligger få meter syd for den rørlagte strækning af Tilsted Bæk

2.2.8. Vandløbsdimensioner

Vandløbet forlænges med ca. 180 meter som følge af genslyngningen.

Bundkote, start opstrøms i ca. st. 396. Kote 7,13 m DVR90.

Slut bundkote, ny st. ca. 817. Kote 2,55 m DVR90.

Fald på strækningen. Ca. 9,9 ‰.

Bundbredde. 0,8 – 1,5 m

2.2.8. Mængder

I forbindelse med projektet vil der skulle bruges følgende mængder i forbindelse med udlægning af sten.

Mængder	Type
8 m ³	Sikringssten (Ø150-300 mm)
8 m ³	Håndsten, (Ø50-150 mm)
50 m ³	Skjulesten (Ø200-400 mm)
25 m ³	Gydegrus (Ø16-32 mm)

2.3. SÆRLIGE BETINGELSER (SB)

2.3.1 Anlægsarbejdernes omfang

Anlægsarbejderne i forbindelse med vandløbsprojektet er beskrevet i hovedpunkter i afsnit 1.6.

2.3.2. Byggesagens organisation

Bygherre og byggeledelse (Herunder også miljømyndighed og vandløbsmyndighed)

Thisted Kommune
Teknisk Forvaltning Plan- og Miljøafdelingen
Kirkevej 9 7760 Hurup

Kristoffer Klitgaard Nielsen
Telefon: 99 17 22 71
Email: kkn@Thisted.dk

Thisted kommune udpeger en sikkerhedskoordinator i anlægsfasen.

Øvrige parter:

2.3.3. 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 (mail).
3. Særlige betingelser (SB).
4. Særlige Arbejdsbeskrivelse (SAB) med tilhørende bilag og tegninger.
5. Tilbuds- og afregningsgrundlag (TAG).
6. Tilbudsliste (TBL).
7. Almindelige Betingelser (AB18), med tilføjelser og fravigelser.
8. 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 arbejdsmiljø-forskrifter mv., alle i seneste reviderede udgaver.

De under punkterne 1 - 6 nævnte dokumenter udleveres til de bydende, dog ikke AB18. De øvrige dokumenter samt AB18 forudsættes i de bydendes besiddelse i opdaterede versioner.

2.3.3.1. Udbud

Entreprisen udbydes som beskrevet i udbudsbrevet (mail og dertilhørende dokumenter).

Forespørgsler vedrørende udbudsmaterialet kan rettes til Thisted Kommune v. Kristoffer Klitgaard Nielsen indtil senest 3 arbejdsdage før afgivelse af tilbud.

Eventuelle rettelsesblade udsendes til samtlige entreprenører senest 2 arbejdsdage før åbningen af tilbuddene.

2.3.3.2. Tilbud

Der afgives tilbud på den i udbudsmaterialet medsendte tilbudsliste. Samtlige poster i tilbudslisten skal være udfyldt, og tilbudslisten skal være underskrevet inkl. dato og firmastempel, for at tilbuddet kan betragtes som konditionsmæssigt. Poster såsom "diverse" accepteres ikke, jo mindre de er udspecificeret. Poster med henblik på optioner accepteres heller ikke.

Arbejdet tildeles den entreprenør der har den laveste pris.

I tilfælde af manglende myndighedsgodkendelse, herunder klage fra lodsejere kan Thisted Kommune vælge at annullere hele eller dele af entreprisen.

Alternative tilbud accepteres ikke.

Ved tilbuddet lægges tro og love erklæring vedrørende forfalden ubetalt gæld samt samtykkeerklæring. Tilbuddet fremsendes elektronisk – mærket "Restaurering af Tilsted Bæk, fjernelse af rørlægning AAL-1219" i emnefeltet senest:

XX.XX 20XX

Kristoffer Klitgaard Nielsen
Thisted Kommune
E-mail: KKN@Thisted.dk og Vandlobteam@thisted.dk

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.

Fællesbesigtigelse: Der kan eventuelt blive planlagt fællesbesigtigelse af lokaliteten, såfremt det ønskes. Dato fastsættes med entreprenører der er indbudt til at give tilbud.

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

2.3.3.3. Tidsfrister

Tidsfristerne for udførelsen af anlægsarbejderne er angivet i SAB og arbejdstidsplanen i afsnit 1.11.

2.3.3.4. Mængdeangivelser

Forhold omkring mængdeangivelser mv. fremgår af afsnit 2.5., TAG (Tilbuds- og afregningsgrundlag).

2.3.3.4. Byggemøder

Der afholdes som udgangspunkt opstartsmøde og derefter byggemøde én gang hver uge eller efter aftale.

Entreprenøren stiller faciliteter til rådighed for afholdelse af byggemøder.

2.3.3.5. Bygherreleverancer

Der indgår ikke særlige bygherreleverancer i entreprisen.

2.3.3.6. Arbejdets aflevering

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

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

2.3.3.7. Økonomi

Der slutes kontrakt med den samlede tilbudssum jf. AB18 dog med de regler for afregning og variationsprocenter, der fremgår af tilbudslistens afregningsgrundlag (TAG). Regler for opmåling af de udførte mængder fremgår desuden af TAG.

2.3.3.8. Kvalitetssikring og dokumentation

Entreprenøren har ansvaret for, at alle mål vedrørende entreprisen nøje overholdes. Før et arbejde påbegyndes, skal entreprenøren kontrollere, at arbejdsstedernes tilstand på alle måder er sådan, at han kan tage ansvaret for sin entreprises konditionsmæssige udførelse.

Dersom entreprenøren konstaterer uoverensstemmelser mellem tegninger og beskrivelser eller bliver opmærksom på andre forhold, som kan besværliggøre arbejderne unødigt, skal dette straks meddeles bygherre eller tilsynet. Tilsynet skal også meddeles, hvis entreprenøren finder arbejdsmetoder eller løsninger, der kan lette eller forbedre delelementer af projekterne. Sådanne arbejdsmetoder eller løsninger skal godkendes af tilsynet.

Entreprenøren skal dokumentere over for 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 acoutoubetalinger 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.

Planlægning af kontrol og dokumentation

Senest ved opstartsmødet skal entreprenøren have udformet en plan for entreprisens kvalitetssikring. Planen skal fastlægge art, omfang, eventuel dokumentation og tidspunkt for udførelse af kontrollen.

Planen skal omhandle de kontrolaktiviteter, der er nødvendige for at sikre kvaliteten af arbejdet, herunder de i Arbejdsbeskrivelsen specificerede kontroller.

Af planen skal fremgå, hvem der for entreprenøren er den kontrolansvarlige.

Arkivering af Kvalitets- og kontroldokumentation

Entreprenøren skal senest ved opstartsmødet have etableret et arkiveringssystem og vedligeholder dette i hele udførelsesperioden.

Systemet skal omfatte den dokumentation, som løbende vil indgå ved projektgennemførelsen, og som vedrører kvaliteten af materialer, udførelse og færdige delprodukter mv.

Dokumentation omfatter også delarbejder, leverancer fra underleverandører og evt. underentreprenører.

Arkivet skal være på byggepladsen, være opdateret, velordnet og komplet (svarende til udførelsesstadiet), således at bygherren uden besvær kan præsenteres for den dokumentation, han måtte ønske at se til enhver tid under entreprisens udførelse.

Ved arbejdets afslutning fremsendes kopi af den dokumentation, bygherren måtte ønske - uden omkostning for bygherren.

Det påhviler entreprenøren på basis af udbudsmaterialet at supplere dette med nødvendige arbejdstegninger, beregninger af konstruktioner mv. i øvrigt i nødvendigt omfang og uden merudgift for bygherren.

Styring af udførelsesdokumenter

Entreprenøren skal have et system til identifikation og styring af udførelsesdokumenter og ændringer/supplementer til disse. Systemet skal også dække eventuelle underentreprenører.

Det skal som minimum dække følgende elementer:

- Fastlagt procedure for, hvordan ændringer markeres i dokumenter, og hvordan dokumenter og deres ændringsstatus identificeres.
- Registreringslister over gyldige dokumenter, herunder også f.eks. følgesedler, mængdelister mv. Listerne skal kunne ændres, og ændringen registreres. Listerne skal ved ændringer fremsendes til dokumentbrugere.

Projektgennemgang

Entreprenøren skal i forbindelse med arbejdets opstart deltage i en fælles gennemgang af projektet med de projekterende teknikere og byggeledelsen samt eventuelt lodsejere.

Gennemgangen ændrer ikke fordelingen af ansvar mellem bygherre og entreprenør, ej heller hvis gennemgangen resulterer i ændringer af projektet.

Hele pkt. 2.3.3.8 er også gældende for eventuelle underentreprenører og leverandører.

2.3.3.9. Bestemmelser for byggepladsens drift

Generelt

Skurby og oplagsplads

Der kan i forbindelse med projektet være behov for etablering af arbejdsplads og materiale-lager, herunder opsætning af skur, mandskabsvogn mv. Entreprenøren er selv pligtig til at overholde arbejdstilsynets generelle regler om velfærd på byggepladsen.

Entreprenøren afholder alle udgifter til fremføring/tilslutning af vand og el samt forbrug, der således skal være indeholdt i tilbuddet.

Materialeoplag uden for arbejdsarealerne må kun finde sted efter aftale med bygherretilsynet. Udgifter til eventuel 3. mand på grund af forøget areal til oplag påhviler alene entreprenøren.

Toiletforhold

Entreprenøren skal etablere opsamlingstank for toiletvogn, brusekabine mv. og foranstalte denne tømt. Entreprenøren afholder udgifter forbundet hermed.

Entrepriseleder

Navn på entreprenørens entrepriseleder, hvormed bindende aftaler på entreprenørens vegne skal kunne træffes, skal oplyses senest i forbindelse med kontrakt underskrivelsen. Entrepriselederen eller en af entreprenøren udpeget stedfortræder (med samme beføjelser) skal kunne kontaktes i hele den aktive anlægsperiode. Entrepriselederen skal have erfaring med samme typer anlægsarbejder.

Retablering

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

I forbindelse med arbejder på privat grund og såfremt det ønskes af lodsejere, 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, såfremt lodsejer har ønsket en erklæring.

Sikkerhed og sundhed

Projektet er omfattet af bekendtgørelse om bygherrens pligter, BEK nr. 117 af 05/02/2013 og en del af anlægsarbejderne kan kategoriseres som arbejder under bilag 1 i bekendtgørelsen: Liste over særlig farligt arbejde.

Brug af åben ild

Afbrænding af affald og brug af åben ild til andre formål må ikke finde sted.

Vedligehold

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

Drift af byggepladsen omfatter renholdelse af byggeplads, veje, leje, drift og fjernelse af skurvogne/toiletvogne samt sikring af byggepladsen mod overfladevand samt bortpumpning heraf. Materialespild på vejarealer og på privat grund skal påregnes oprenset dagligt.

Berørte græsarealer(kulturgræsser)retableres og eftersås med græs, såfremt bygherren eller evt. lodsejer ønsker dette. Midlertidige belægninger afgrømmes fuldstændig, hvorefter der udlægges muld, der tilsås med græs, dog kun efter aftale med bygherretilsynet.

Alle udgifter til interimforanstaltninger herunder interimveje til og fra samt i projektområdet skal være indeholdt i tilbuddet.

Byggepladsinstallationer

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

Udgifter til bortskaffelse af afløbsvand mv. fra skurvogne påhviler entreprenøren. Såfremt der er mulighed herfor, må afløbet tilsluttes eksisterende kloak i området, dog alene efter aftale med lodsejeren.

Miljøforskrifter

Entreprenøren skal ved valg af arbejdsmetoder, materiel og materialer sikre, at arbejdet gennemføres miljømæssigt forsvarligt. Specielt skal det sikres, at der ikke er risiko for eller der sker udslip/nedsivning af emulsioner eller lignende, ligesom der ikke må forekomme emissioner/udledninger til omgivelserne hverken i form af faste, flydende eller luftformige stoffer (gælder også støj, herunder høj musik).

Der anvendes alene godkendte miljøvenlige og biologisk nedbrydelige hydraulikolier og smøreolier mv. på entreprenørens maskiner.

2.3.3.10. Jordbund

De terræn-nære jordtyper i projektarealet består primært af fint sandblandet lerjord samt humusjord.

2.3.3.11. Tekniske anlæg

Sikringer af veje og arealer mv. under anlægsarbejdets udførelse

Der skal påregnes forekomst af blødbund på dele af arbejdsarealerne, således at der her ikke kan arbejdes med traditionelle tunge maskintyper uden, at dette kan medføre beskadigelser på terrænet. For at minimere sådanne belastningsskader skal der derfor påregnes anvendt køreplader eller andre lignende typer interimssikringer ved færdsel, samt ved transport og håndtering af jord mv. på dele af arealerne.

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.

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.

Ledningsejere og ledningsoplysninger

Der er søgt oplysninger omkring ledninger og kabler mv. i projektområdet via ledningsejerregisteret LER. De oplyste ledninger og kabler er kortfattet beskrevet i afsnit 1.4.

Entreprenøren skal inden arbejdet igangsættes indhente oplysning hos mulige ledningsejere om beliggenheden af ledninger, kabler og lignende anlæg i jorden inden for arbejdsområdet. Entreprenøren skal ligeledes kontakte lodsejeren for påvisning af trykledning til vandingsanlæg.

Entreprenøren bærer det fulde ansvar for at sikre aktive ledningers og kablernes 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 ledningsejerens eller tilsynets tilladelse er indhentet.

Drift af eksisterende ledningssystemer og afløb mv. i anlægsperioden

Entreprenøren skal i sit tilbud indregne samtlige udgifter til opretholdelse/drift af eventuelle eksisterende afløbsledninger og øvrige ledningsnet/forsyningsnet i anlægsperioden.

Eventuelle fortidsminder

Gravearbejderne anmeldes af bygherren til Museum Thy inden arbejderne påbegyndes.

Der er ikke registreret arkæologiske eller kulturhistoriske interesser i projektområdet.

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

Entreprenøren skal desuden tåle museets tilstedeværelse under gravearbejderne og kan ikke påberåbe sig ekstrabetalinger herfor, med mindre at arbejdet standses helt og han ikke kan arbejde andre steder på projektområdet.

2.3.3.12. Arbejdets udførelse og arbejdstidsplan

Gennemførelse af projektet vil ske i perioden **XX**.

Start af anlægsarbejder:

Tidligst **XX 202X**

Slut/aflevering:

Senest **XX 202X**

Der tages forbehold i tidplanen for myndighedernes godkendelser.

Såfremt opstartstidspunktet forrykkes efter anmodning fra bygherren, rykkes tidsplanen for færdiggørelsen med tilsvarende antal arbejdsdage.

2.4. AFTALEGRUNDLAG OG SÆRLIGE BESTEMMELSER

Bestemmelser i tilslutning til AB18 Forenklet

For entreprisen er "Forenklede almindelige betingelser for arbejder og leverancer i bygge- og anlægsvirksomhed (AB Forenklet) 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 AB18, der er anført i nærværende beskrivelse.

2.4.1. Tilføjelser og supplerende bestemmelser til AB18 Forenklet

Der refereres i det følgende til de enkelte paragraffer og stykker i AB18 Forenklet.

ad § 4	Bygherrens udbud
stk. 1	Hvis noget på tegninger eller i beskrivelse er de bydende uklart, må de indhente nærmere oplysninger herom, senest 5 arbejdsdage inden

tilbuddet afgives. Forespørgsler rettes til Teknisk Forvaltning, kontaktperson Kristoffer Klitgaard Nielsen (kkn@thisted.dk).

ad § 5 Entreprenørens tilbud

stk. 1 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.

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 § 8 Entreprenørens sikkerhedsstillelse

stk. 1 Sikkerheden skal stilles i form af betryggende pengeinstitutgaranti, kautionsforsikring eller på anden betryggende måde og skal foreligge inden arbejdets start.

Stk. 4 Sikkerheden ophører **5 år** efter afleveringstidspunktet, medmindre bygherren forinden skriftligt har fremsat reklamation over mangler. I så fald ophører sikkerheden, når manglerne er afhjulpeth.

ad § 10 Forsikring

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

ad § 11 Entreprenørens ydelse

stk. 1 Nærværende "Beskrivelse" med tilhørende tegninger og bilag 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 § 19 Ændringer i arbejdet

stk. 2 Entreprenøren må ikke iværksætte ekstraarbejder uden skriftlig aftale herom.

ad § 25 Byggemøder

stk. 1	Et byggemødereferat anses for godkendt, såfremt der ikke på det følgende byggemøde og/eller senest 4 arbejdsdage efter mødereferatets fremsendelse gøres indsigelse mod referatet.
---------------	--

2.4.3. Særlige arbejdsbeskrivelser (SAB)

2.4.3.1. Generelle forhold ved anlægsarbejderne

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 standard.

Uanset tilsynets kontrol mv. har entreprenøren ansvaret for at præstere alle leverancer og ydelser til fuld færdiggørelse og i henhold til god håndværksmæssig praksis og god kvalitet. 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. Der vil blive foretaget en fællesbesigtigelse af lokaliteterne, se afsnit 2.3.3.2.

Entreprenøren forestår selv alle nødvendige interim sforanstaltninger, der sikrer forsvarlig håndtering af vand i og omkring projekterne, herunder lokal omledning af vand, tørholdelse af render, udgravninger mv. mens anlægsarbejderne pågår. Alle omkostninger hertil skal være indeholdt i tilbuddet.

Henvisninger til koter og stationeringer refererer til kotesystemet DVR90. Stationeringerne på vandløbet refererer til de på tegningerne angivne stationeringer i m. Stationeringerne er stigende i medstrøms retning.

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 projekt materialet.

Tilsynet skal også meddeles, hvis entreprenøren finder arbejdsmetoder eller løsninger, der kan lette eller forbedre delelementer af projekterne. Sådanne arbejdsmetoder eller løsninger skal godkendes af tilsynet.

Entreprenøren får ved arbejdets opstart udleveret adresser mv. på de relevante lods ejere og kan, efter aftale med bygherretilsynet, træffe eventuelle praktiske aftaler med disse.

Afsætning og kontroller

Angivne koter i arbejdsbeskrivelsen og på tegninger og bilag er gældende. Tilsynet opgiver de fornødne fikspunkter. 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. Entreprenøren skal desuden på tilsynets forlangende stille mandskab, afsætningspæle mv. til rådighed for tilsynets kontrol. Ydelserne skal være indeholdt i entreprisensummen.

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

Levering af 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.

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

Adgang til projektområdet

Alle etablerings- og retableringsomkostninger, herunder også drift og vedligeholdelse af adgangsveje fra offentlig vej, byggepladsveje, lokale interimsveje, selve byggepladsen m.v., samt driftsomkostninger ved forbrug af vand, kloak og el m.v. påhviler alene entreprenøren. Entreprenøren træffer selv alle eventuelle aftaler med ledningsejere og lodsejere vedrørende alle tilslutninger til skure mv.

Adgangsveje og interimsveje skal vedligeholdes og renholdes under arbejdets udførelse og være til rådighed for lodsejere og leverandører mv. Adgangsveje og andre veje skal afleveres i samme stand som før benyttelsen.

Entreprenøren er pligtig til at tilrettelægge byggearbejdet således, at standsninger på grund af vejrlig, høj vandstand eller lignende i videst muligt omfang undgås.

Specielle forhold og beskrivelse af adgangsvej er beskrevet under hvert projekt.

Alle omkostninger i forbindelse med ovenstående skal være indeholdt i tilbudssummen.

Sikring af færdsel mv. på projektarealerne

Jordbundsforhold i projektområderne er beskrevet i afsnit 1.3.

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 ved

passende interimssikringer, f.eks. køreplader eller tilsvarende, hvis der er behov. Det gælder således vejarealer, stier, tilkørsler, nye interimsveje samt flader og pladser, hvor risikoen for sporkøring som eksempel kan skade belægninger, eksisterende ledningsanlæg mv.

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

Entreprenøren skal ved egen besigtigelse af projektområdet og delstrækningerne langs vandløb, banketter, adgangsveje mv. gøre sig bekendt med og bevidst om bundforholdene og herefter vælge de maskiner og sikringsmetoder, der er nødvendige for mest optimal adgang til området og færdsel samt arbejde i området.

Der henstilles til at entreprenøren anvender de til arbejdet bedst egnede maskiner, fortrinsvis lettere materiel af hensyn til forholdene. Entreprenøren er pligtig til at anvende metoder og maskiner, der minimerer risikoen for skader på natur, anlæg, veje, bygninger mv. i projektområdet og nærområdet hertil.

Alle arbejder og omkostninger i forbindelse hermed skal være indeholdt i tilbuddet.

Afspærringer/sikringer mv.

Entreprenøren etablerer og vedligeholder de nødvendige foranstaltninger for trafikssikkerheden, herunder advarselstavler, afspærringer, fartdæmpning mv. på offentlig vej, hvor der køres og transporteres maskiner og materialer. Foranstaltningerne skal godkendes af politi og vejmyndighed.

Der skal sikres fuld og uhindret adgang til bygninger, markarealer mv. for ejere, leverandører mv. gennem anlægsperioden.

Entreprenøren foretager desuden alm. sikkerhedsmæssig skiltning og afspærring til arbejdsarealerne.

Omkostningerne til ovenstående skal være indeholdt i entreprisesummen.

Materialer og ydelseskrav

Hvor intet andet er angivet specifikt under udbudsmaterialet ift det enkelte projekt, skal følgende materialer og ydelseskrav overholdes:

Sten- og grusmaterialer:

Strygsten:

Singels	d = 32 - 64 mm	30 %
Bundsten	d = 64 - 128 mm	40 %
Håndsten	d = 120 - 200 mm	30 %

Sikringssten:

Singels	d = 32 - 64 mm	10 %
Bundsten	d = 64 - 128 mm	20 %
Håndsten	d = 120 - 200 mm	50 %
Større sten	d = 200 - 300 mm	20 %

Gydegrus:

Nøddesten:	d = 16-32 mm:	75 %
Singles:	d = 32-64 mm:	25 %

Skjulesten: d = ca. 100-200 mm

Større enkeltsten: d = ca. 250 - 400 mm

Inden for hver stenfraktion skal størrelsesfordelingen være jævn. Der anvendes stenmaterialer uden skarpe kanter og med begrænset flintindhold (normalt maksimalt 15 - 20 %). Der skal fortrinsvist anvendes lokale materialer. Repræsentativ prøve fremvises og skal godkendes af bygherre/bygherre-tilsynet inden indbygning. Der må ikke anvendes nedknuste materialer (bortset fra evt. bundsten under sikringssten/strygsten).

Generelle tolerancer og kontrolniveauer ved gravearbejder mv.

Hvor intet andet er angivet specifikt under de enkelte projekter, skal følgende tolerancer overholdes af entreprenøren:

Tolerancer:

- Koter til vandløbsbund +/- 50 mm
- Koter til strygbund +/- 50 mm
- Koter til udplaneret overskudsjord på terræn: +/- 50 mm
- Tykkelse af stensikringslag/gydegrus +/- 30 mm
- Koter til gydegrusoverflader +/- 50 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 (grus mv.).
- Modtagekontrol/visuel kontrol af sikringsgrus og gydegrus inden indbygning.
- Kontrol af udgravningsplanum, færdige bundkoter, bundbredder og anlæg.
- Banketkoter, anlæg og flader.

- Slutkontrol, visuel og geometrisk kontrol/nivellement af de indbyggede materialer, koter til bund, terræn, stationeringer.
- Kontrol af lokaliserede ledninger, dræn mv.
- Afslutninger af dræn, rørdøb mv.
- Visuel kontrol af overkørsler og afslutninger.
- Visuel kontrol af indfyldninger, planering og retablering.

Før-registrering

Forud for anlægsarbejdernes opstart foretager entreprenøren på eget initiativ en før-registrering af områdets flader, herunder anlæg/installationer. Før-registreringen består som minimum af fotos samt 2 - 4 kotesatte kontrolpunkter på muligt udsatte flader og anlæg/installationer.

Registreringen skal foreligge på arbejdspladsen og være tilgængelig for bygherre-tilsynet.

Samtlige omkostninger hertil skal være indeholdt i tilbudssummen.

Retablering

Alle ubefæstede og befæstede arealer og flader, der har været berørt af anlægsarbejderne, retableres generelt til standard som før arbejdets start.

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

Alle arealer, hvorpå der midlertidigt har været udlagt opgravet jord, sand mv. som igen er fjernet, planeres løbende med maskinskovl/planerskovl eller tilsvarende, således at overfladen fremstår i niveau og struktur som før anlægsstart.

Alle flader, hvor der er foretaget indbygning af råjord, oprensninger, opgravninger for rør, tilpasninger i forhold til terræn mv. retableres med afretning/planering af fladerne med maskinskovl/planerskovl eller tilsvarende, så de får en naturlig og jævn sammenhæng med det omgivende terræn.

Eventuelle kørespor udplaneres og efterfyldes med afrømmede/tilførte materialer efter behov, således at arealerne efter retableringen ikke viser tydelige tegn på kørespor. Er køresporene dybe, efterbehandles med grubning i sporene før efter-fyldning.

Alle omkostninger ved retableringerne skal være indeholdt i tilbudssummen.

Alle anvendte interimsveje uden for projektarealet retableres til standard som før projektstart. I fornødent omfang efterplaneres med tilført grus på grusveje, såfremt der er lavet kørespor mv.

Fra alle interimsveje inden for projektarealerne fjernes alle eventuelle anvendte interimssikringer som køreplader mv. fra området. Kørespor mv. efterfyldes med muldholdig råjord og udplaneres, så området herefter fremstår uden tydelige tegn på kørespor mv. Såfremt køresporene er dybe, grubes i sporene før efterfyldning med jord.

Alle omkostningerne ved retablering efter interimsveje mv. skal være indeholdt i tilbudssummen.

2.5. TILBUDS- OG AFREGNINGSGRUNDLAG (TAG)

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 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.

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
Areal samt lagtykkelser, benævnt ved "t"	m ²
Lagtykkelser, benævnt ved "t"	m/cm
Vægtangivelser	Ton
Antal	Stk.

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

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.

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 "Fast sum".

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 biydelser - herunder ledelses-, koordinerings-, kvalitetsstyrings-, miljø- og sikkerhedsledelses- samt administrationsydelser i forbindelse med arbejdets konditions-mæssige udførelse.

I prisen skal være indeholdt samtlige ydelser og materialer, der er nødvendige for gennemførelsen.

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.

For de poster i tilbudslisten, hvor postnr. er markeret med * kan posten muligvis udgå helt.

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

Posten "Diverse ydelser" er at opfatte som stipulerede ekstra arbejder, der ikke umiddelbart indgår i projektet, og som alene kommer til udførelse efter aftale med bygherretilsynet.