

ALLERØD KOMMUNE

## LYNGE Å

# UDBUDSMATERIALE FOR VANDLØBSRESTAURERING, ARBEJDSBESKRIVELSER

17-08-2022







# LYNGE Å

## UDBUDSMATERIALE FOR VANDLØBSRESTAURERING, ARBEJDSBESKRIVELSER

ALLERØD KOMMUNE

PROJEKTNUMMER.: 3672000064

DATO: 17-08-2022

RÅDGIVER: WSP DANMARK

PROJEKTLEDER: KIM DIGET CHRISTENSEN

KVALITETSSIKRET AF: HANS MARK SMEDEGAARD

GODKENDT AF: LEA BJERRE SCHMIDT

WSP DANMARK A/S

WSP.COM



# INDHOLD

1	PROJEKTORIENTERING (OR).....	8
1.1	<b>Tekniske anlæg og installationer.....</b>	<b>9</b>
1.1.1	Ledninger.....	9
1.1.2	Øvrige tekniske anlæg – Veje, broer, mm. ....	9
1.1.3	Udløb og dræn.....	9
2	SÆRLIGE BETINGELSER (SB) .....	11
2.1	<b>Grundlag.....</b>	<b>11</b>
2.2	<b>Tilbud.....</b>	<b>11</b>
2.3	<b>Arbejdets aflevering.....</b>	<b>11</b>
2.4	<b>Kvalitetssikring og dokumentation .....</b>	<b>12</b>
2.5	<b>Sikringer af veje og arealer m.v. under anlægsarbejdets udførelse .....</b>	<b>12</b>
3	SÆRLIG ARBEJDSBESKRIVELSE (SAB).....	14
3.1	<b>Generelle forhold.....</b>	<b>14</b>
3.1.1	Afsætning og kontroller .....	14
3.1.2	Adgang til projektområdet.....	14
3.1.3	Interimsikringer ved anlægsarbejder og færdsel i arbejdsområderne .....	14
3.2	<b>Materialer, ydelseskrav og tolerancer .....</b>	<b>15</b>
3.2.1	Sten- og grusmaterialer .....	15
3.2.2	Generelle tolerancer og kontrolniveauer.....	15
3.3	<b>Indledende arbejder .....</b>	<b>16</b>
3.3.1	Før-registreringer .....	16
3.4	<b>Vandløbsarbejder .....</b>	<b>16</b>
3.4.1	Generelt om etablering af gydebanker.....	17
3.4.2	Generelt om udplantning af Rødel .....	17
3.4.3	Generelt om sandfang .....	17
3.5	<b>Projekttiltag.....</b>	<b>19</b>
3.5.1	St. 3823 – 4115 m.....	19
3.5.2	St. 4375 – 4650 m.....	21
3.5.3	St. 5700 – 6300 m.....	23
3.6	<b>Jordhåndtering .....</b>	<b>24</b>
3.7	<b>Reetablering.....</b>	<b>24</b>

4	BESTEMMELSER I TILSLUTNING TIL AB18 FORENKLET .....	25
4.1	<b>Tilføjelser og supplerende bestemmelser til AB18 forenklet .....</b>	<b>25</b>
5	TILBUDSLISTENS AFREGNINGSGRUNDLAG (TAG).....	26
5.1	<b>Generelt .....</b>	<b>26</b>
5.2	<b>Enheder og mængdefastsættelse.....</b>	<b>26</b>
5.3	<b>Mængdefastsættelse, løst til fast mål .....</b>	<b>26</b>
5.4	<b>Udbudsmængder og afregningsmængder .....</b>	<b>26</b>

---

*BILAG*

BILAG 1 – PROJEKTTILTAG 1:5000 I A3

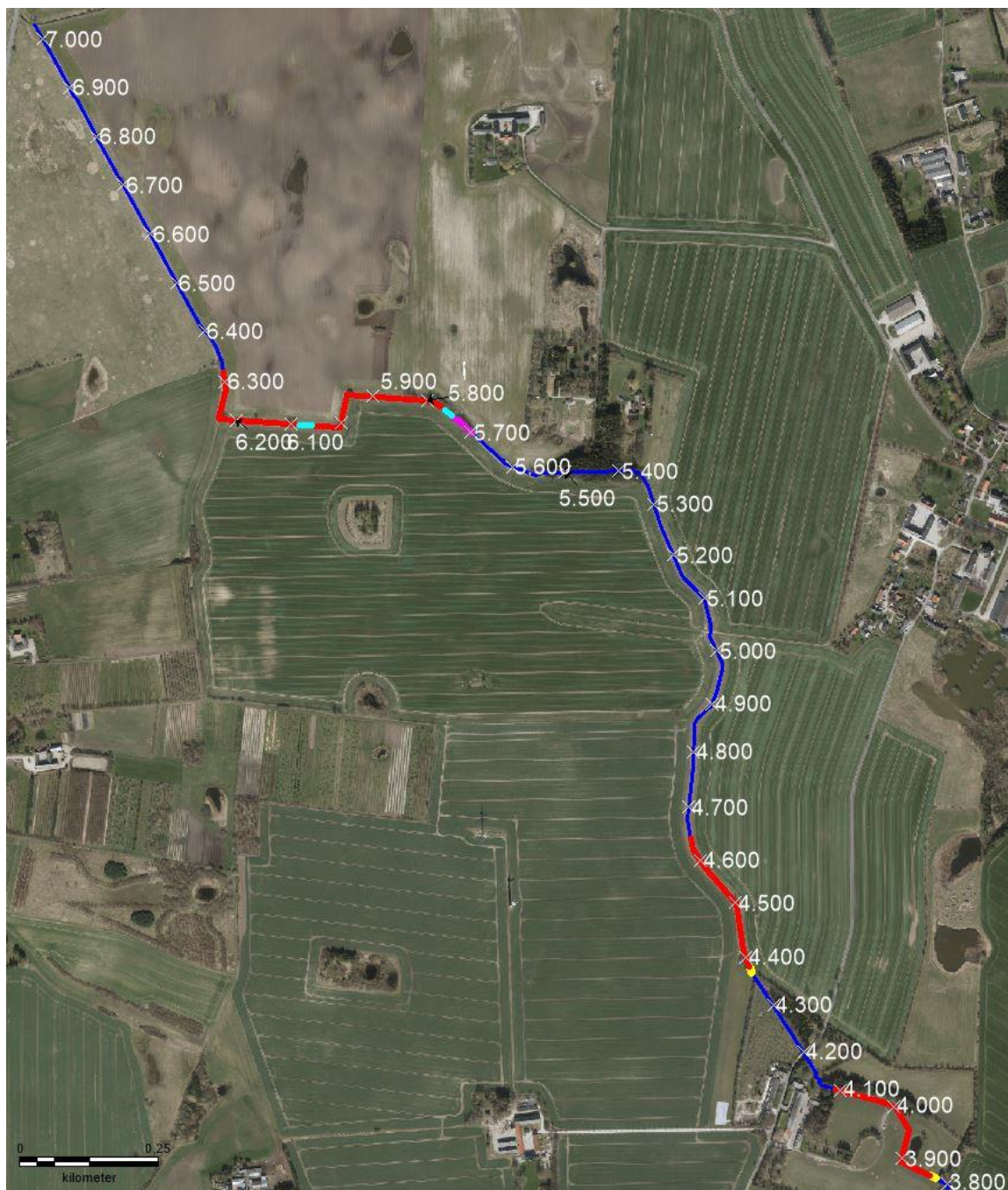


# 1 PROJEKTORIENTERING (OR)

Allerød Kommune ønsker at gennemføre et restaureringsprojekt på Lyngø Å på en 3,332 km strækning, hvoraf den nordlige del af vandløbet er grænsevandløb mod Hillerød Kommune.

Det overordnede mål med projektet er at skabe god økologisk tilstand på vandløbsstrækningen (vandområde o8590\_f) ved at benytte de virkemidler som strækningen er udpeget til i Vandområdeplan 2015-2021 jf. BEK nr. 449 af 11/04/2019 Miljøstyrelsen (2019).

Allerød Kommune har på baggrund af en ansøgning til Fiskeristyrelsen fået bevilget midler til gennemførelse af forundersøgelsen og detailprojekt. Midlerne er medfinansieret af Den Europæiske Hav- og Fiskerifond.



Figur 1.1 Oversigtskort over indsatsstrækning o8590\_f i Lyngø Å (Blå streg). Projekttiltag er markeret med gul, rød, turkis og lilla. Jf. også bilag 1.



## 1.1 TEKNISKE ANLÆG OG INSTALLATIONER

### 1.1.1 LEDNINGER

Der er indhentet oplysninger om mulige ledninger og tekniske anlæg på indsatsstrækninger i den nordlige, mellemste og sydlige del af undersøgelsesområdet. WSP har gennemgået LER-oplysningerne og ifølge de indhentede oplysninger er der ikke fundet ledninger i området indenfor arbejdsarealerne.

### 1.1.2 ØVRIGE TEKNISKE ANLÆG – VEJE, BROER, MM.

Der er ingen tekniske anlæg i nærheden af vandløbet udover de dræn og rørbroer mm. der er knyttet til vandløbet.

### 1.1.3 UDLØB OG DRÆN

I regulativet er der registreret en række dræn og tilløb. Placeringen af disse fremgår af Figur 1.2.

Derudover har Allerød Kommune haft kontaktet lodsejerne i området. Disse har ikke kendte drænudløb til projektstrækningen i Lyng Å jf. forundersøgelse af Lyng Å fra 2021.

Station m	Rørdimension cm	Bundkote cm DNN	Bemærkninger
2	ø 45	4326	Rørtilløb fra højre
34	ø 30	4315	Rørtilløb fra højre
132	ø 40	4283	Rørtilløb fra højre
294	ø 30	4271	Rørtilløb fra højre
294	ø 30	4272	Rørtilløb fra højre
563	ø 20	4281	Rørtilløb fra venstre
1949	-	3969	Åbent tilløb fra højre
2773	-	3934	Åbent tilløb fra venstre
3754	ø 30	3769	Røglegrøften
3878	ø 25	3758	Rørtilløb fra højre
3994	ø 65	3691	Rørmose å
4059	ø 20	3831	Rørtilløb fra højre
4138	ø 15	3761	Rørtilløb fra venstre
4227	ø 10	3746	Rørtilløb fra venstre
4294	ø 10	3669	Rørtilløb fra venstre
4371	-	3598	Åbent tilløb fra venstre
4942	ø 15	3503	Rørtilløb fra højre
5041	ø 50	3473	Rørtilløb fra højre
5135	ø 10	3449	Rørtilløb fra venstre
5302	ø 20	3422	Rørtilløb fra højre
5303	ø 10	3420	Rørtilløb fra højre
5561	ø 8	3400	Rørtilløb fra højre
6017	ø 17	3222	Rørtilløb fra venstre
6018	ø 17	3223	Rørtilløb fra venstre
6231	-	3201	Åbent tilløb fra venstre
6790	ø 25	2976	Rørtilløb fra højre

Figur 1.2 Placering af dræn og udløb registreret i regulativet.

Lodsejer til nordlige og østlige bred på nordlige restaureringsstrækning oplyser, at der måske er et dræn, der løber ud ikke ret langt fra, hvor de væltede træer ligger i dag. Dvs. på en del af den nordlige restaureringsstrækning på kort 3. Bredejer på sydlige strækning mener, at der må være markdræn til vandløbet, fordi der er registreret rigtig meget vand efter et regnskyl. Lodsejer mener, at der er markdræn fra Brønshøjgårds marker (Hillerødvej 70), men at udløbet ikke kan ses.

## 2 SÆRLIGE BETINGELSER (SB)

Nærværende udbudsbeskrivelse består af Orientering (OR, afsnit **Fejl! Henvisningskilde ikke fundet.**), Særlige Betingelser (SB), Bestemmelser i tilslutning til AB 18 Forenklet, Særlige ArbejdsBeskrivelser (SAB) og Tilbudslistens AfregningsGrundlag (TAG). Særlige betingelser fremgår af nærværende afsnit, bestemmelser i tilslutning til AB18 Forenklet fremgår af afsnit **Fejl! Henvisningskilde ikke fundet.**, mens de øvrige er beskrevet i afsnit **Fejl! Henvisningskilde ikke fundet.** og **Fejl! Henvisningskilde ikke fundet.**

Udbudsbeskrivelsen er gældende for samtlige arbejder.

---

### 2.1 GRUNDLAG

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

1. Eventuelle udsendte rettelsesbreve.
2. Bygherrens udbudsbrev.
3. Særlige betingelser (SB).
4. Særlige Arbejdsbeskrivelse (SAB) med tilhørende tegninger, tilbudsliste og bilag
5. Almindelige Betingelser (AB18 Forenklet), med tilføjelser og fravigelser.
6. Gældende Normer og vejledninger mv., herunder også danske Standarder ((DS) og/eller europæiske standarder, godkendt som Dansk Standard (DS/EN) samt bestemmelser fra lokale forsyningsselskaber, IEC-standarder m.v.) samt arbejdsmiljøforskrifter mv., alle i seneste reviderede udgaver.

De under punkterne 1 - 4 nævnte dokumenter udleveres til de bydende. De øvrige dokumenter samt AB18 Forenklet forudsættes i de bydendes besiddelse i opdaterede versioner.

---

### 2.2 TILBUD

Der afgives tilbud på den i udbudsmaterialet medsendte tilbudsliste (TBL). Samtlige poster i tilbudslisten skal være udfyldt, og tilbudslisten underskrevet inkl. dato og firmastempel, for at den kan betragtes som konditionsmæssig. Ved tilbuddet vedlægges erklæringer efter udbudsloven.

Tilbuddet afleveres elektronisk som det fremgår af udbudsbrevet.

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

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

---

### 2.3 ARBEJDETS AFLEVERING

Aflevering kan først finde sted, når hele entreprisen er afsluttet i et omfang at bygherren kan acceptere dette. Ved afleveringsforretningen udfyldes en afleveringsprotokol. Afleveringsprotokollen underskrives af entreprenøren og bygherren. Entreprenøren modtager kopi af afleveringsprotokollen, når denne er underskrevet af alle parter.

Arbejdet udføres i henhold til en garantiperiode for 1 år for alle arbejder og materialer. Garantiperiodens start, henregnes fra tidspunktet for underskrivelsen af afleveringsprotokollen.

Der afholdes 1 års gennemgang, hvor evt. fejl og mangler udbedres i henhold til garantiperioden. Efter afholdelsen af 1 års synet og udbedringen af evt. fejl og mangler i henhold til garantien og inden for en gensidig aftalt tidsfrist, kan garantien bortfalde.

---

## 2.4 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.

Entreprenøren skal indhente underskrevne tilfredshedserklæringer fra lodsejer, hvor der er udført arbejde på disses arealer (adgangsveje, dræn, retablering m.v.) senest ved afleveringsforretningen.

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 acontoudbetalinger og eventuelt i slutopgørelsen, indtil forholdet er bragt i orden. Aflevering vil således ikke kunne finde sted, før skriftlig dokumentation for den udførte kontrol er afleveret og godkendt af bygherren.

---

## 2.5 SIKRINGER AF VEJE OG AREALER M.V. UNDER ANLÆGSARBEJDETS UDFØRELSE

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

Der er ikke udført geotekniske undersøgelser i forbindelse med detailprojekteringen.

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, ud over de nævnte i SAB og tilbudslisten (TBL), på arbejdsarealer i øvrigt skal være indeholdt i tilbudssummen.

### Drift, vedligehold og retablering:

Drift af byggepladsen omfatter alle ydelser vedr. etablering, vedligehold og rømning af byggeplads, veje, leje, drift og fjernelse af evt. skurvogne/toiletvogne, samt sikring af byggepladsen. Alle udgifter til interimsforanstaltninger og sikringer herunder interimsveje indenfor og udenfor projektarealet skal være indeholdt i tilbuddet. Efter arbejdets afslutning skal entreprenøren retablere berørte arbejdsarealer, veje mm. til mindst en standard som inden arbejdets opstart.

### Installationer mv.:

Entreprenøren sørger selv for egne installationer, forbrug efter behov og for egen regning. Udgifter til bortskaffelse af afløbsvand fra skurvogne m.v. påhviler entreprenøren.

### Miljøforskrifter:

Entreprenøren skal ved valg af arbejdsmetoder, materiel og materialer sikre, at arbejdet gennemføres miljømæssigt forsvarligt. Til entreprenørens arbejdsmaskiner, der arbejder i vandløb anvendes alene bionedbrydelige olier.

### Ledningsanlæg mv.:

WSP har gennemgået LER-oplysningerne og ifølge de indhentede oplysninger er der ikke fundet ledninger i området indenfor arbejdsarealerne. Entreprenøren supplerer ledningsoplysninger ved LER-søgning fordi entreprenøren har pligt til at gøre sig bekendt med den nøjagtige placering og nøjagtig antal af eventuelle eksisterende lednings- og kabelanlæg, og skal selv henvende sig til de respektive ledningsejere for præcise oplysninger herom og påvisning heraf. Dette gælder også for stikledninger.

Entreprenøren bærer det fulde ansvar for skader, han måtte påføre ledninger og kabler, hvis placeringen fremgår af entreprisegrundlaget, eller er oplyst af bygherre eller ledningsejere.

Træffer entreprenøren på uforudsete ledninger eller kabler, skal disse afmærkes, og tilsyn og ledningsejer skal straks underrettes. Udgifter i forbindelse med uforudsete ledninger afregnes efter forudgående aftale.

Entreprenøren skal sikre, at brønde og afløbsledninger mv. ikke beskadiges eller tilstoppes under og i forbindelse med arbejdets udførelse. Eventuelle materialelejringer skal fjernes omhyggeligt ved midler og metoder, der kan godkendes af tilsynet.

# 3 SÆRLIG ARBEJDSBESKRIVELSE (SAB)

---

## 3.1 GENERELLE FORHOLD

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., og entreprenøren har ansvaret for at præstere alle leverancer og ydelser til fuld færdiggørelse.

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

Entreprenøren får ved arbejdets opstart udleveret adresser mv. på de relevante lodsejere og kan, efter aftale med bygherretilsynet, træffe eventuelle praktiske aftaler med disse vedrørende bl.a. arbejdsplads/skurvogne, midlertidig oplæg af materialer samt oplæg af jord fra anlæg af sandfang.

---

### 3.1.1 AFSÆTNING OG KONTROLLER

Angivne koter i arbejdsbeskrivelsen og på tegninger og bilag er gældende. Henvisninger til koter refererer til kotesystemet DVR90. Der refereres løbende til tegninger og bilag, som supplerer nærværende arbejdsbeskrivelse. Tilsynet opgiver fikspunkter i tilfælde af at det er nødvendigt. 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.

---

### 3.1.2 ADGANG TIL PROJEKTOMRÅDET

Bygherren sikrer lodsejernes tilladelse til adgang til projektarealet ad udvalgte markveje, som vist på vedlagte kort (bilag 1). Hvis entreprenøren ønsker at benytte andre adgangsveje, skal entreprenøren aftale dette med de enkelte lodsejere, vejmyndigheder i området.

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

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

---

### 3.1.3 INTERIMSIKRINGER VED ANLÆGSARBEJDER OG FÆRDSEL I ARBEJDSOMRÅDERNE

Der sikres, at der ikke sker strukturskade og omfattende sporkørsel på fladerne i projektområdet. Der henstilles til at entreprenøren anvender de, til arbejdet, bedst egnede maskiner. Entreprenøren er pligtig til at anvende metoder og maskiner, der minimerer risikoen for rystelser og skader på anlæg og flader samt på veje, bygninger mv. i projektområdet og nærområdet hertil.

Entreprenøren skal ved egen besigtigelse af projektområdet og strækningerne langs vandløb/grøfter, adgangsveje mv. gøre sig bekendt med og bevidst om forholdene og herefter vælge de maskiner og sikringsmetoder, der er nødvendige for mest optimal adgang til- og færdsel i området.

Til brug for eventuelle interimssikringer kan entreprenøren prissætte og gøre brug af op til 50 lbm. køreplader, under anlægsperioden. Alle omkostninger til interimssikringer mv. herudover skal være indeholdt i entreprenørens tilbud.

Færdsel med maskiner på beskyttede arealer efter Naturbeskyttelseslovens §3 uden for arbejdsarealerne undgås. Alle arbejder og omkostninger i forbindelse med ovenstående interimssikringer skal således være indeholdt i tilbuddet.

---

## 3.2 MATERIALER, YDELSESKRAV OG TOLERANCER

---

### 3.2.1 STEN- OG GRUSMATERIALER SAMT PLANTER

BETEGNELSE	TYPE	DIAMETER [MM]	FORDELING [%]
Strygsten/sikringssten, type 1	Singels	32 – 64	40
	Bundsten	64 - 120	60
Håndsten, Type 1	-	150 - 200	-
Håndsten, Type 2	-	250 - 400	-
Gydegrus	Nøddesten	16 - 32	85
	Singels	32 - 64	15

Inden for hver stenfraktion skal størrelsesfordelingen være jævn. Der anvendes egntypiske stenmaterialer uden skarpe kanter og med begrænset flintindhold (normalt maksimalt 15 - 20 %). Der må ikke anvendes nedknuste materialer. Gydegrus leveres fra lokal grusgrav, så der sikres en sammensætning, der repræsenterer den lokale geologi. Repræsentativ prøve fremvises og skal godkendes af bygherre/bygherretilsynet inden indbygning. Håndsten type 1 og 2 kan muligvis genbruges fra "deponi" omkring st. 5050."

Al grus, gydegrus samt sten skal være jomfruelige materialer, der kommer fra råstofgrave. Sten må dermed ikke stamme fra fx et ressourceter, hvor de kan være frasorteret potentielt forurenede jord/affald. Der eksisterer nogle bunker af sten langs vandløbet, som, når aftalt med lodsejer, må bruges til projektet. Entreprenør kan evt. tage højde for dette i tilbuddet.

Forsinkelse af projektet pga. forkert/dårlig blanding af sten- og grusmaterialer må ikke medføre en fordyrelse af projektet.

### GRÆS TIL RETABLERINGSARBEJDER MV.

Udlægningsarealer (uden for naturarealer/beskyttede arealer):

Som økologisk Forage Max 24:

- 20 % Hvidkløver
- 50 % Alm. rajgræs
- 10 % Timoté
- 10 % Engsvingel
- 10 % Engrapgræs

Græsser til retablering indkøbes og udsås alene efter forudgående aftale med bygherretilsynet.

### RØDEL

Der benyttes 60/100 cm barrodsplanter. Antal planter udspecificeres herunder for de enkelte projektstrækninger.

---

### 3.2.2 GENERELLE TOLERANCER OG KONTROLNIVEAUER

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

#### TOLERANCER

- Koter til vandløbsbund +/- 25 mm.



- Koter til udplaneret overskudsjord på terræn: +/- 50 mm.
- Tykkelse af stensikringslag/gydegrus +/- 25 mm.

## KONTROLLER

- Dokumentationskontrol, kontrol af modtagesedler, materialedokumentation (vegetation, sten, grus mv.).
- Modtagekontrol/visuel kontrol af sikringsgrus og gydegrus inden indbygning.
- Modtagekontrol, køresedler og fotodokumentation af fyldningsgrad på leveret sand, grus, råjord og ler mv. til indbygning.
- Kontrol af udgravningsplanum, færdige bundkoter, bundbredder og anlæg.
- Kontrol af udplaneringsområder, planeringstykkelser, tilfyldninger.
- Slutkontrol, visuel og geometrisk kontrol. Samt entreprenørens kontrolniveau af de indbyggede materialer, koter til tilpasset bund, terræn, stationeringer mv.
- Kontrol af lokaliserede ledninger, dræn mv.
- Visuel kontrol af indfyldninger, planering og retablering.
- Kontrol af beplantning (rødel og evt. græs)

---

## 3.3 INDLEDENDE ARBEJDER

### 3.3.1 FØR-REGISTRERINGER

Forud for anlægsarbejdernes opstart foretager entreprenøren på eget initiativ før-registrering af relevante bygninger, flader og eventuelle installationer inden for projektområdet. Dette gøres ved bl.a. fotos, evt. video. Efter behov foretages kontrolopmålinger til befæstede flader, broer mv.

Alle før-registreringer, fotos, videoer mv. og anden registrering mv. skal være tilgængelig for tilsynet og for udførende personale på projektområdet.

Samtlige omkostninger hertil skal være indeholdt i tilbudssummen.

---

## 3.4 VANDLØBSARBEJDER

Arbejdsområdet berører følgende strækninger og anlægsarbejder i Lyng Å:

### St. 3823-4115 m:

- Etablering af 1 sandfang
- Udgravning af strømrønde, så vandløbet fremstår som dobbeltprofil
- Udskiftning af bundmateriale
- Udplantning af Rødel

### St. 4375-4650 m:

- Etablering af 1 sandfang
- Udskiftning af bund
- Indsnævring af vandløbsbund
- Udplantning af Rødel

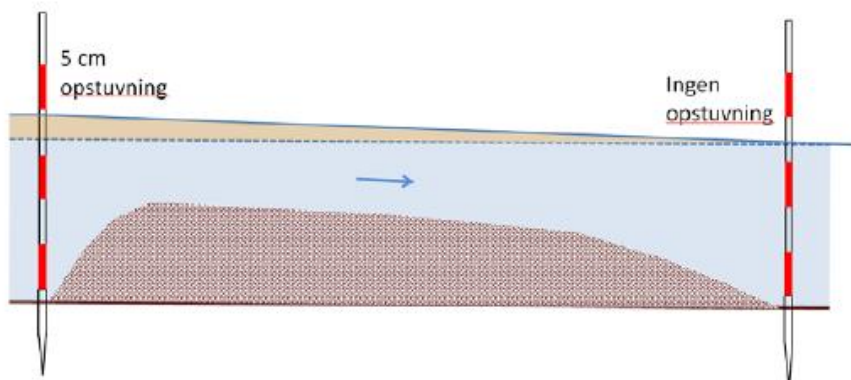
### St. 5700-6300 m:

- Indsnævring af vandløbsbund

- Udlægning af skjulesten
- Etablering af 2 gydebanker
- Udskiftning af bundmateriale
- Udplantning af Rødel

### 3.4.1 GENERELT OM ETABLERING AF GYDEBANKER

Gydebankerne etableres ved udlægning af grus på vandløbsbunden. Bundbredden fastholdes. Der udlægges et lag på ca. 20 cm tykkelse. Gydebankerne anlægges så vidt muligt med et fald på ca. 5 ‰ på ca. -10 m længde. Princippet fremgår af Figur 3.1. Der udlægges større enkeltsten svarende til håndsten type 2 på overfladen for at øge vandløbets fysiske variation og give ørredynglen skjulemuligheder. Stenene udlægges i netform efter et tilfældighedsprincip på selve gydebanken.



Figur 3.1 Princip for etablering af gydebanke - fra DTU Aquas vejledning "Sådan laver man en gydebanke for laksefisk"<sup>1</sup>

De overordnede dimensioner for gydebankerne fremgår af nedenstående:

Sigtet fald over gydebankerne:	Ca. 5,0 ‰
Omtrentlig tykkelse af gydegrus lag:	Min. 20 cm
Længde:	Ca. 10 m

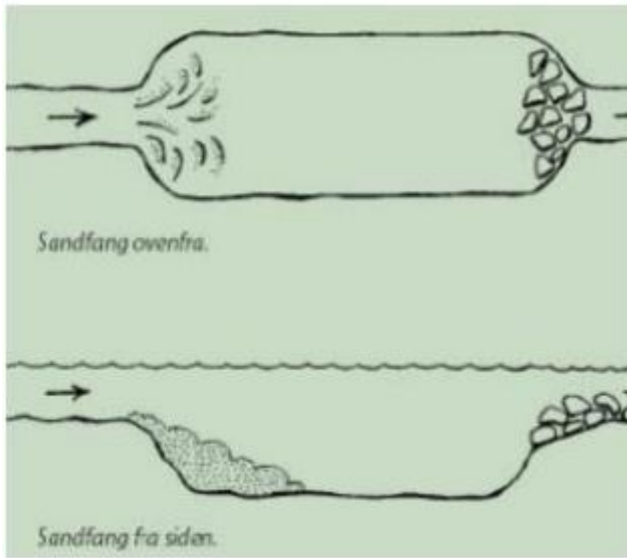
### 3.4.2 GENERELT OM UDPLANTNING AF RØDEL

Dette gøres ved plantning af Rødel på brinken, under kronekant og primært i vandkanten. Træerne plantes primært på den skyggegivende side af vandløbet. Der plantes træer pr. 10 m, skiftevis i grupper (fx 3 stk.) og enkeltvis.

### 3.4.3 GENERELT OM SANDFANG

Sandfanget etableres med en bredde på op til 2 gange regulativmæssig vandløbsbund. Bunden sænkes med ca. 1,0 m under regulativmæssig bund og med en længde på ca. 10 gange vandløbets regulativmæssige bredde. Udløbet stensikres med håndsten, type 1 som vist på Figur 3.2.

<sup>1</sup> <https://www.fiskepleje.dk/-/media/Sites/Fiskepleje/Vandloeb/restaurering/saadan-laver-man-en-gydebanke-for-laksefisk.ashx>



Figur 3.2 Princip for etablering af sandfang.

## 3.5 PROJEKTTILTAG

### 3.5.1 ST. 3823 – 4115 M

Oversigt over strækningen, samt tiltag, fremgår af Figur 3.3. Tiltagene er beskrevet nærmere i nedenstående afsnit.



**Figur 3.3 Restaureringstiltag for strækningen St. 3823 - 4115 m, hvor der etableres sandfang (gul streg), udskiftning af bund og udplantning af Rødel (rød streg), samt adgangsvej (gul stiplede linje) og arbejdsplads (gul skraveret).**

Af Figur 3.3 fremgår 2 mulige adgangsveje. Hvilken der benyttes aftales med bygherre og lodsejer ved opstart.

### SANDFANG

Inden udførelse af øvrige tiltag etableres et sandfang ca. i st. 3823 m. lige nedstrøms for rørbroen. Sandfang udføres efter princip i afsnit 3.4.3.

Bunden er i dag ca. 3 gange regulativmæssig bredde. Eksisterende bredde på ca. 2 m samt kronekant fastholdes.

Bunden sænkes 1 m under regulativmæssig bund på et strækning på mindst 7 m og maksimalt 10 m. Der afgraves ca.  $8,5 \times 2 \times 1 =$  ca 17 m<sup>3</sup>,

Den beregnede volumen for udgravning af sandfang er: 20 m<sup>3</sup>

Den beregnede volumen for håndsten, type 1 til stensikring er: 0,5 m<sup>3</sup>

## UDSKIFTNING AF BUNDMATERIALE

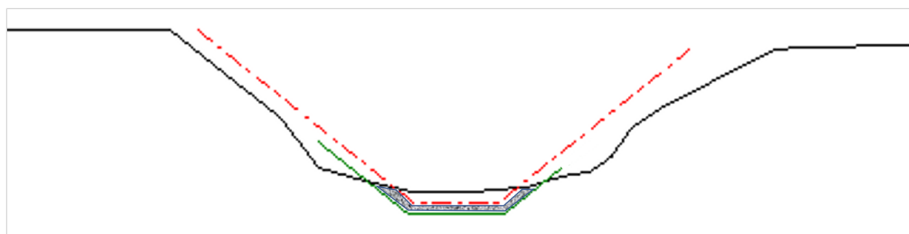
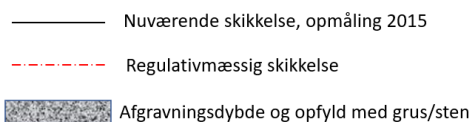
På strækningen udskiftes bund med groft materiale. Dette gøres ved at grave et nyt profil med 70 cm's bundbredde inden for det eksisterende, bredere bundprofil, sådan at vandløbet fremstår som et dobbeltprofil. Koter mv. fremgår af Tabel 3.5.1. I bunden af det nye tracé udlægges strygsten/sikringssten (håndsten), type 1, i et lag af 15 cm's tykkelse. Som sikring af brinkerne i det nye tracé lægges gruset op af de udgravede sider, se Figur 3.4.

Den beregnede mængde af jord der afgraves er: ca. 120 m<sup>3</sup>

Den beregnede mængde grus til udskiftning af bundmateriale er: ca. 50 m<sup>3</sup>

**Tabel 3.5.1 Dimensioneringsskema over nyt tracé for strækningen st. 3823 - 4115 m.**

STATION [M]	BUNDBREDDE [CM]	BUNDKOTE MED GRUS [DVR90 M]	BUNDKOTE TIL UDGRAVNING [DVR90 M]	FALD [%]	ANLÆG
3823	70	37,31	37,21	-	1,25
3906	-	37,29	37,19	0,24	-
3914	-	37,26	37,16	3,75	-
4115	70	36,68	36,58	2,89	1,25



**Figur 3.4 Principskitse for gravning af dobbeltprofil og udlægning af grus på strækningen st. 3823 – 4115 m.**

## PLANTNING AF TRÆER

På den sydvestlige brink plantes Rødel efter anvisningerne i afsnit 3.4.2.

Den beregnede mængde træer til udplantning er beregnet til: 59 stk.



### 3.5.2 ST. 4375 – 4650 M

Oversigt over strækningen, samt tiltag, fremgår af Figur 3.5. tiltagene er beskrevet nærmere i nedenstående afsnit.



**Figur 3.5 Restaureringstiltag for strækningen St. 4375 – 4650 m. hvor der etableres sandfang (gul streg), udskiftning af bund og udplantning af Rødel (rød streg), samt adgangsvej (gul stiplede linje) og arbejdsplads (gul skraveret).**

#### SANDFANG

Inden udførelse af øvrige tiltag etableres et sandfang ca. i st. 4375 m. Sandfang udføres efter princip i afsnit 3.4.3.

Bundbredden er i dag ca. de regulativmæssige 70 cm. Der udgraves, så det bliver ca. 1,4 m bredt. Der graves derfor ca. 0,7 m af brinken, dvs. ca. 35 cm af hver brink, i en strækning på mindst 7 m og maksimalt 10 m (ca. 8,5 m). Da vandløbet ligger 1,5 m under terræn afgraves ca.  $0,35 \times 8,5 \times 1,5 = \text{ca. } 4,5 \text{ m}^3$ .

Bunden sænkes 1 m under regulativmæssig bund på en strækning på mindst 7 m og maksimalt 10 m. Der afgraves ca.  $8,5 \times 1,4 \times 1 = \text{ca. } 12 \text{ m}^3$ .

Den beregnede volumen for udgravning af sandfang er:  $20 \text{ m}^3$

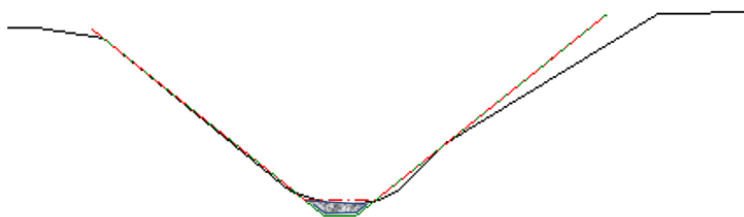
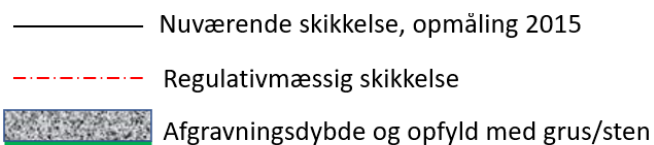
Den beregnede volumen for håndsten, type 1 til stensikring er:  $0,5 \text{ m}^3$

#### UDSKIFTNING AF BUNDMATERIALE

På strækningen udskiftes bund med groft materiale. Dette gøres ved at grave ca. 15 cm af eksisterende vandløbsbund som erstattes af ca. 15 cm grus af strygsten/sikringssten (håndsten), type 1, se Figur 3.6.

Den beregnede mængde af jord der afgraves er:  $30 \text{ m}^3$

Den beregnede mængde grus til udskiftning af bundmateriale er:  $30 \text{ m}^3$



**Figur 3.6 princip for udskiftning af bundmateriale på strækningerne st. 4375 – 4650 m. og st. 5750 – 6300 m.**

### INDSNÆVRING AF VANDLØBSPROFIL

Hvor vandløbet er for bredt, indsnævres vandløbet ved udlægning af håndsten, type 1. Vandløbet indsnævres til regulativmæssig bredde, hvilket er 70 cm. Vandløbet er skønsomt for bredt på 25% af strækningen. Strækningerne identificeres ved opstart sammen med byherre, og det aftales på hvilke delstrækninger stenene udlægges. På disse strækninger lægges der varierende antal sten (Håndsten, Type 1) mellem 5-7 stk. skiftevis i højre og venstre side af vandløbet.

Den beregnede volumen af håndsten type 1 er: 3 m<sup>3</sup>

### PLANTNING AF RØDEL

På den sydvestlige brink plantes Rødel efter anvisningerne i afsnit 3.4.2.

Den beregnede mængde træer til udplantning er beregnet til: 55 stk.



### 3.5.3 ST. 5700 – 6300 M

Oversigt over strækningen, samt tiltag, fremgår af Figur 3.7. tiltagene er beskrevet nærmere i nedenstående afsnit.



**Figur 3.7 Restaureringstiltag for strækningen st. 5700 - 6300 m. hvor der udføres udskiftning af bundmateriale og udplantning af træer (rød streg), indsnævring af vandløbsprofil (lilla streg) og etablering af gydebanker (turkis streg), samt adgangsvej (gul stiplede linje) og arbejdsplads (gul skraveret).**

#### UDSKIFTNING AF BUNDMATERIALE

##### **Strækning st. 5750 – 6300 m:**

Bundmaterialet udskiftes. Bunden graves op ca. 15 cm og erstattes med ny bund bestående af Strygsten/sikringssten (håndsten), type 1, se Figur 3.6.

Den beregnede mængde af jord der afgraves er: 60 m<sup>3</sup>

Den beregnede mængde grus til udskiftning af bundmateriale er: 60 m<sup>3</sup>

#### INDSNÆVRING AF VANDLØBSPROFIL

##### **Strækning st. 5700 – 5750 m:**

Vandløbet indsnævres ved at udlægges håndsten, type 2, langs siderne skiftesvis i den ene og anden side af vandløbet. Vandløbet indsnævres til ca. 1,4 m's bredde. Supplerende udlægges 1 sten i selve vandløbsprofilet pr. lbm.

Beregnet mængde håndsten, type 2 er: 7 m<sup>3</sup>

##### **Strækning st. 5750 – 6300 m:**

Vandløbet indsnævres på ca. 50% af strækningen. Strækningerne identificeres ved opstart sammen med byherre. Vandløbet indsnævres til regulativmæssig bredde, hvilket er 70 cm. På disse strækninger lægges der varierende antal sten (Håndsten, Type 1) mellem 5-7 stk. skiftevis i højre og venstre side af vandløbet.

Beregnet mængde håndsten, type 1 er: 10 m<sup>3</sup>

## ETABLERING AF GYDEBANKER

### **Mellem st. 5700 – 5750 m. og ved ca. ved st. 6100 m:**

Etableres en gydebanke hvert sted, efter anvisningerne i afsnit 3.4.1. Inden udlægning af gydegrus afgraves der ca. 10 cm af vandløbsbunden.

Den præcise placering aftales nærmere med bygherre ved opstart.

Den beregnede volumen til etablering af gydebanks er: 8 m<sup>3</sup>

Den beregnede volumen for udgravning til etablering af gydebanks er: 2 m<sup>3</sup>

## UDPLANTNING AF RØDEL

På den sydvestlige brink plantes Rødel efter anvisningerne i afsnit 3.4.2.

Den beregnede mængde træer til udplantning er beregnet til: 86 stk.

---

## 3.6 JORDHÅNDBETING

Opgravningen af jord fra vandløbsarbejderne andrager ca. 242 m<sup>3</sup>. Jorden udbringes på tilstødende arealer efter aftale med bygherre og lodsejere, forventet køreafstand ca. 0 - 300 m. Arealerne vurderes at være landbrugsarealer, hvorfor muldjorden skal afrømmes inden udlægning. Den tilførte jord udplaneres i en jævn flade på op til maksimalt 25 cm, og muldjorden lægges tilbage ovenpå. Fladen efterbehandles ved harvning. Marksten større end ca. 15 cm, og træerødder mv. frasorteres jorden, der tilbagelægges.

Udbringning må ikke foretages på §3-beskyttet arealer.

---

## 3.7 REETABLERING

Retablering af projektområdet omfatter afretning af udgravede og udplanerede arealer, øvrige flader, kørespor, omlastepladser, vandløbssider mv. De retablerede flader mv. skal fremstå i kvalitet og niveau, som før anlægsstart. Omfang og kvalitet skal godkendes af tilsynsførende, før arbejdet kan afleveres.

Arbejdspladsen rømmes og alle maskiner og materialer mv., tilført af entreprenøren fjernes helt.

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

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

Befæstede arealer rengøres ved fejning/sugning, evt. rensugning efter behov, således, at hele området fremstår som rengjort efter rømningen.

Befæstede stier og arealer, skadet eller på anden måde påvirket af entreprenørens anlægsarbejder retableres til udseende, form og standard / materialer, minimum som før anlægsstart.

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

Alle opsatte interims- og sikkerhedshegn mv. fjernes. Kørespor mv. retableres med tilfyldning med ren muldholdig jord og eftersåning med græs. Dybere spor og fastkørte flader med karakter af traktose løsnes med grubetand i sporet og efterplaneres med jord og eftersås med græs.

Omfanget af evt. skader mv. afklares sammen med tilsynsførende forud for afleveringsforretningen.

Samtlige omkostninger ved retableringen efter anlægsarbejderne, skal være indeholdt i tilbudssummen.

# 4 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 tilføjelser, der er anført i afsnit 4.1.

## 4.1 TILFØJELSER OG SUPPLERENDE BESTEMMELSER TIL AB18 FORENKLET

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

<b>ad § 4</b>	<b>Bygherrens udbud</b>
<b>stk. 1</b>	Hvis noget på tegninger eller i beskrivelse er de bydende uklart, må de indhente nærmere oplysninger herom, senest 5 arbejdsdage inden tilbuddet afgives.
<b>ad § 5</b>	<b>Entreprenørens tilbud</b>
<b>stk. 1</b>	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.
<b>ad § 8</b>	<b>Entreprenørens sikkerhedsstillelse</b>
<b>stk. 1</b>	Bygherren forbeholder sig ret til at entreprenørens sikkerhedsstillelse udføres i henhold til AB18 §9.  Sikkerheden stilles i form af betryggende pengeinstitutgaranti, kautionsforsikring eller på anden betryggende måde og skal foreligge inden arbejdets start. Sikkerheden skal stilles som en anfordringsgaranti.
<b>Stk. 3</b>	Foruden erhvervs- og ansvarsforsikring påhviler det entreprenøren selv at forsikre oplagrede materialer og materiel, som indgår i arbejdet og det endelige anlæg.
<b>ad § 19</b>	<b>Ændringer i arbejdet</b>
<b>stk. 2</b>	Entreprenøren må ikke iværksætte ekstraarbejder uden skriftlig aftale herom.
<b>ad § 32</b>	<b>Entreprenørens hæftelse ved forsinkelse</b>
<b>stk. 2</b>	Bygherren forbeholder sig ret til at kunne gøre krav på dagbod ved forsinkelse. Ved overskridelse af mellem- og sluttermin kan bygherren kræve dagbod på 1 ‰ af entreprisesummen, dog minimum 3.000 kr. pr arbejdsdag.

# 5 TILBUDSLISTENS AFREGNINGSGRUNDLAG (TAG)

---

## 5.1 GENERELT

Nedenfor er anført regler for afregning af tilbudslstens 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 eller arbejder, der ikke er defineret/beskrevet i SAB/TBL 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 SAB - TAG og TBL.

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

Mængdeændringer jf. AB 18 ad § 24 bestemmes efter de samme principper, som er anvendt ved udregning af tilbudslstens mængder.

---

## 5.2 ENHEDER OG MÆNGDEFASTSÆTTELSE

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

Løbende meter (vandløb, banketter, plader, evt. rør mv.)	Lbm eller m
Mængder, volumen	m <sup>3</sup>
Areal samt lagtykkelser, benævnt ved "t", angives i arealer	m <sup>2</sup>
Lagtykkelser, benævnt ved "t"	m eller cm
Vægtangivelser	Ton
Antal	Stk.

---

## 5.3 MÆNGDEFASTSÆTTELSE, LØST TIL FAST MÅL

For tilførte grusmaterialer indregnes en korrektionsfaktor på 1,3.

For stenmaterialer indregnes en korrektionsfaktor på 1,25.

For organogen råjord og sediment indregnes en korrektionsfaktor på 1,60.

For mineralsk råjord samt ler indregnes en korrektionsfaktor på 1,35.

For muldet jord/muld indregnes en korrektionsfaktor på 1,40.

Opgravet blødt sediment og sand fra sandfang indregnes henholdsvis som vådt og/eller afvandet. Direkte opgravede og læssede materialer henregnes som vådt og afregnet i henhold til enten forud aftalt opmålt volumen eller fraførte læs, omregnet til volumen. For afvandede materialer afregnes ligeledes for forud aftalt evt. opmålt volumen eller fraførte læs, omregnet til volumen.

Aftaler om registrering af mængder og/eller volumen materialer transporteret indenfor projektområdet, skal klares med bygherretilsynet før anlægsstart. Herunder skal entreprenøren melde de anvendte vogntyper, kapacitet mm. som skal godkendes af bygherretilsynet, før igangsætning.

---

## 5.4 UDBUDSMÆNGDER OG AFREGNINGSMÆNGDER

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

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 arbejds 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 konditionsmessige udførelse.

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

Hvor intet andet er angivet, skal entreprenøren regne med mængdevarianser på enkelte eller flere delarbejder, op til minimum-50/+50 %.

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

Posterne i tilbudslistens "Diverse ydelser" samt "poster, markeret som "optioner og rådighedsbeløb", nævnt i både SAB og TBL er at opfatte som stipulerede arbejder, der muligvis ikke udføres eller kun udføres delvist, og som alene kommer til udførelse efter aftale med bygherretilsynet. De indgår dog på lige fod med de øvrige poster i tilbudslisten ved beregningen af den samlede tilbudssum og bedømmelsen heraf ved udbudsforretningen.