

Den Europæiske Union  
Den Europæiske Hav- og Fiskerifond



Miljø- og Fødevareministeri  
Miljøstyrelsen



Vi investerer i hav og fisk

---

**Allerød Kommune**



---

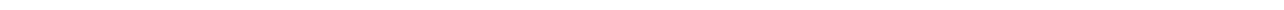
Marts 2018

**RESTAURERING I KOLLERØD Å –  
INDSATS: ROS158, ROS161 og ROS162.**

**Detailprojekt  
Særlig arbejdsbeskrivelse SAB**



EU og Miljø og Fødevareministeriet, Miljøstyrelsen, har deltaget i finansieringen af dette projekt



Projekt nr. 222416  
Dokument nr. 1219765795  
Version 3  
Udarbejdet af : PBP  
Kontrolleret af: HPE  
Godkendt af: MLJ

<b>1</b>	<b>Orientering.....</b>	<b>1</b>
1.1	Projektbeskrivelse.....	1
1.2	Tidsplan .....	1
1.3	Ledningsejere .....	1
<b>2</b>	<b>Arbejdsarealer.....</b>	<b>2</b>
2.1	Arbejdsplads og adgangsveje.....	3
2.2	Færdselsregulerende foranstaltninger.....	4
2.3	Blødbundsarbejder .....	4
2.4	Kvalitet af tilkørte jord og sten materialer .....	4
<b>3</b>	<b>Særlig arbejdsbeskrivelse (SAB) .....</b>	<b>5</b>
3.1	Stationering.....	5
3.2	Kontrolopmåling samt kontrol af materialer .....	5
3.3	Rydning af arbejdsvej .....	5
3.4	Udlæg af gydebanks .....	6
3.5	Udlæg af natursten/skjulesten Ø200-400 mm.....	6
3.6	Udlægning af træ og natursten/skjulesten Ø200 – 400 mm.....	6
3.7	Udskiftning af vandløbsbund .....	7

**Bilags fortegnelse:****Bilag 1:** Vandløbsrestaurering – Kollerød Å, Projektkort. 1:5.000 (A4)**Bilag 2a og 2b:** Vandløbsrestaurering – Kollerød Å, Adgangsvej og projektområde (A4)**Bilag 3:** Tilbudsliste

---

## **1 ORIENTERING**

### **1.1 Projektbeskrivelse**

Nærværende projekt er et restaureringsprojekt i regi af de statslige Vandplaner for planperioden 2009-2015. Projektstrækningen er vist på bilag 1. Arbejderne består bl.a. af:

- Udlæg af groft materiale (gydebanker)
- Udlæg af groft materiale (skjulesten/natursten som strømkoncentratorer)
- Udlæg af groft materiale (træ/sten)
- Udskiftning af bundmateriale

### **1.2 Tidsplan**

Tidspunktet for den afsluttende aflevering gælder som tidspunktet, hvorfra forhold vedr. garanti og sikkerhedsstillelse beregnes. For at arbejdet i et område kan betragtes som afleveret, skal samtlige arbejder være afsluttet.

Entreprenøren skal senest 14 før opstart af entreprisen fremsende en arbejdstidsplan, der skal kunne anvendes som grundlag for aftaler om tidsfrister, koordinering med lodsejere, ledningsejere og evt. andre entreprenører. Arbejdstidsplanen skal udarbejdes på baggrund af udbudstidsplanen.

Arbejder i almindelighed skal udføres i perioderne hverdage kl. 06-18. Kun efter forudgående aftale med tilsynet må der arbejdes udenfor de ovenfor angivne perioder.

### **1.3 Ledningsejere**

Der er ledninger i projektområdet, men de udgør ikke en hindring for arbejdets gennemførelse. Entreprenøren skal dog for en sikkerheds skyld indhente ledningsoplysninger for at sikre sig at der ikke er krydsende ledninger i projektområdet.

Entreprenøren har pligt til, at gøre sig bekendt med den nøjagtige placering og nøjagtig antal af 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.

---

Når påvisning ved ledningsejeren har fundet sted, er entreprenøren pligtig til selv at kontrollere oplysningerne ved håndgravning og blotlægge de aktuelle anlæg, inden der maskingraves på stedet.

Eventuelle beskadigelser af ledninger og kabler skal straks meldes tilsynet og ledningsejer.

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 generelt følge ledningsejernes anvisninger med hensyn til arbejde i forbindelse med eller i nærheden af de eksisterende ledninger, og udgifter hertil skal være indeholdt i tilbuddet.

Entreprenøren er ansvarlig for aftaler med ledningsejere angående evt. flytning eller omlægning af ledninger og kabler. Evt. gener fra disse arbejders udførelse berettiger ikke til ekstrabetaling.

Det påhviler entreprenøren at træffe de nødvendige aftaler med ledningsejerne mht. tidspunkt for udførelse, flytning eller omlægning af ledninger og kabler. Entreprenøren skal i sin planlægning indregne tid til disse arbejder. Alle aftaler skal forelægges og godkendes af tilsynet.

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.

## **2 ARBEJDSAREALER**

Entreprenøren har det fulde ansvar for arbejdsarealerne i den tid, han disponerer over dem, inkl. de arealer bygherren har stillet til rådighed for arbejdsplads (Skur og materielplads m.v.)

Entreprisen skal tilrettelægges og gennemføres med henblik på at genere omgivelserne mindst muligt.

Ved valg af maskiner og arbejdsmetoder samt ved indretning af byggepladsen skal der tages hensyn til støj og vibrationer, så omgivelserne generes mindst muligt. Udgifter til afhjælpning af fejl og mangler ved eksisterende belægninger, kant-begrænsninger, brønde, drænrør mv. vil kun blive godtgjort entreprenøren, hvis han inden arbejdet påbegyndes, detaljeret har dokumenteret over for tilsynet, at manglerne/fejlene er til stede på dette tidspunkt.

Som dokumentation for tilstanden før arbejdets igangsætning, skal entreprenøren foretage en fotoregistrering af områder med eksisterende installationer.

---

Arbejdsområdet er markeret på bilag 2. Al færdsel i forbindelse med udgravning m.m. skal ske indenfor arbejdsområdet.

Entreprenøren er ansvarlig for oprydning herunder løbende og afsluttende fjernelse af alle materialer, som ikke skal indgå permanent i anlægget, samt retablering af arbejdsarealer, der er stillet til rådighed af bygherren. Entreprenøren skal foretage oprydning af alle berørte arealer.

Samtlige benyttede arbejdsarealer skal så vidt muligt være retableret senest ved afleveringen og skal fremstå mindst i samme stand som før anlægsarbejdets opstart.

## 2.1 Arbejdsplads og adgangsveje

Adgangsveje er angivet på bilag 2a og 2b. Entreprenøren er pligtig at sørge for at veje og arealer, der anvendes til transportkørsel, renholdes, vedligeholdes og retableres efter vejmyndighedernes anvisninger.

Adgang til arealet er besværliggjort af en lav viadukt under motorvejen. **Vejen "Vejs ende" har kun en frihøjde på ca. 3,40 meter under Hillerød Motorvejen.** Maskiner højere end dette vil skulle indkøres fra Lynge renseanlæg på den eksisterende arbejdsvej langs vandløbet.

Entreprenøren skal selv sørge for de nødvendige mandskabsvogne, skure mv. til personale, materiel og materialer indrettet med de velfærdsfaciliteter og det udstyr i øvrigt, som kræves i henhold til de af offentlige myndigheder - herunder Arbejdstilsynet - stillede krav, overenskomster med organisationer og ansættelsesaftaler i øvrigt. Overholdelse af nævnte bestemmelser påhviler entreprenøren.

Alle personer, der beskæftiges på denne entreprise, skal aflønnes efter danske overenskomster. Såfremt bygherren ønsker dokumentation herfor, skal entreprenøren levere denne.

Efter anlægsarbejdet er udført og inden aflevering finder sted skal alle arealer, der har været anvendt til arbejdsplads/skurvognsplads/materiel- og materialeplads, rømmes således at arealerne fremtræder rene/opryddet og i mindst samme stand som før ibrugtagningen.

### 2.1.1 Oprydning/rømning af arbejdsplads

Ved oprydning forstås løbende og afsluttende fjernelse af alle materialer, som ikke skal indgå permanent i anlægget, samt retablering af arbejdsarealer, der er stillet til rådighed af bygherren.

Entreprenøren skal foretage oprydning af alle berørte arealer.

Samtlige benyttede arbejdsarealer skal være retableret senest ved afleveringen og skal fremstå mindst i samme stand som før anlægsarbejdets opstart.

---

## 2.2 Færdselsregulerende foranstaltninger

Arbejdet skal tilrettelægges og udføres således, at færdsel på de offentlige veje og stier, kan foregå på en forsvarlig måde og med mindst mulig ulempe, både for kørende og gående trafik.

Entreprenøren er ansvarlig for al afspærring og afmærkning, så trafikken kan afvikles uden væsentlige gener for trafikanter og beboere. De færdselsregulerende foranstaltninger skal til enhver tid være i forskriftsmæssig stand.

## 2.3 Blødbundsarbejder

Hvis entreprenøren skønner, at det er nødvendigt at bruge jernplader eller anden forstærkning på arbejdsområdet, skal **udgifter hertil medtages i tilbuddet** og indarbejdes i tilbudslistens enhedspriser.

## 2.4 Kvalitet af tilkørte jord og sten materialer

Anvendte sten og grusblanding skal godkendes af tilsynet forud for indbygning. Afvigelse fra blandingens sammensætning skal godkendes af tilsynet forud for anvendelse. Alle sten og grusblandinger skal være fordelt jævnt inden for de angivne størrelsesintervaller.

### 2.4.1 Natursten/skjulesten $\varnothing \geq 200$ mm

Natursten  $\varnothing > 200$  mm skal bestå af rene uknuste og frostsikre materialer som f.eks. granit. Der må ikke anvendes materialer med indhold af flint, kridt, kalk, eller ler.

### 2.4.2 Grus og sten $\varnothing < 200$ mm

Materialerne skal være fordelt jævnt i de angivne størrelsesintervaller. Stenene skal bestå af rene uknuste bakkematerialer. Indholdet af kalk, kridt eller flint må maksimalt udgøre 30 %. Lerknolde, skrivekridt eller tilsvarende porøst materiale må ikke forekomme.

### 2.4.3 Gydegrus

Gydegrus skal være en blanding af 85 % nøddesten ( $\varnothing 16-32$  mm) og 15 % singels ( $\varnothing 32-64$  mm).

Stenblandingens sammensætning dokumenteres i god tid før anvendelse. Anvendt sten/grusblanding skal godkendes af tilsynet forud udlægning. Afvigelse fra blandingens sammensætning skal godkendes af tilsynet forud for anvendelse.

Blandinger skal bestå af rene uknuste bakkematerialer. Indholdet af kalk, kridt eller flint må maksimalt udgøre 20 %. Lerknolde, skrivekridt eller tilsvarende porøst materiale må ikke forekomme.

### 3 SÆRLIG ARBEJDSBESKRIVELSE (SAB)

#### 3.1 Stationering

Nærværende SAB anvender stationering fastlagt jf. regulativet.

#### 3.2 Kontrolopmåling samt kontrol af materialer

Al afsætning, inkl. identifikation af et punkt iht. regulativets bundkoter og stationering påhviler entreprenøren.

Entreprenøren skal for alle vandløbsarbejder løbende kontrolopmåle det gennemførte arbejde med henblik på kontrol af koter. Materialet stilles til rådighed for tilsynet.

I Tabel 1-1 følger de ikke systematiske unøjagtigheder der tolereres i forbindelse med arbejdet:

Tabel 1-1: Tolerancer i forbindelse med restaurering af vandløb

Opmåling	Nøjagtighed (cm)
Bundkote i vandløb	+/- 5 cm
Bundbredde vandløb	+/- 10 cm

Kontrolopmålingen foretages inden for følgende stationering (se bilag 1). Stationering jf. regulativ:

- St. 449 – 680
- St. 1509 – 1982

Opmålingen skal leveres digitalt til tilsynet i system ETRS89 UTM Zone 32, kotesystem DVR90. Alle målinger af tværprofiler vandløbsmidter og rør skal være ledsaget af en beskrivende tekst, som tydeligt definerer hvilken type måling der er tale om.

Tilsynet udfører løbende visuel kontrol og godkendelse af alle sten og grusblandinger. Såfremt tilsynet finder det påkrævet skal entreprenøren lade udføre en sorteringskontrol og evt. kvantificering af flint-, kalk- el. kridtindhold på et akkrediteret laboratorium. Tilsynet skal i varsles i god tid om modtagelse af materialer, således at der kan udføres kontrol og evt. laboratoriekontrol inden materialerne køres til andet mellemdpot eller direkte til anvendelse i eller ved vandløbstraceerne.

#### 3.3 Rydning af arbejdsvej

Det vurderes ikke at være nødvendigt ikke at være nødvendigt at fælde/fjerne træer i forbindelse med adgang til projektområde samt arbejdets udførelse.



### 3.4 Udlæg af gydebanker

Der udlægges ét stryg fra indløb i rørføring st. 1982 og 25 meter opstrøms. Stationering er i henhold til regulativ. Stryget skal have en tykkelse på ca. 20 cm. Desuagtet udformningen af stryget må topkoten på opstrøms ende af stryget ikke overstige bundkote i st. 1902 (st. 1930 jf. opmåling fra 2014), svarende til kote 34,19 m DVR90. Således at der ikke skabes opstuvning opstrøms. Stryget udformes således det følger vandløbsbunden og dermed vandløbets eksisterende fald.

Gydebankerne udlægges i øvrigt efter retningslinjerne angivet i ” Sådan laver man gydebanker for laksefisk” af DTU Aquas fiskeplejekonsulenter Finn Sivebæk og Jan Nielsen.

Der udlægges i alt 1 gydebanke, samlet set 4 m<sup>3</sup> grusblanding bestående af 85 % nøddesten (Ø16-32 mm) og 15 % singels (Ø32-64 mm). Midt på stryget afbrydes grusudlægningen over 2 meters længde, således at der dannes et mindre høl midtvejs på stryget.

Regulativ og nyeste opmåling fra 2014 er vedlagt udbudsmaterialet.

### 3.5 Udlæg af natursten/skjulesten Ø200-400 mm

Der udlægges ca. 1 sten for 2 meter indenfor stationeringen vist i Tabel 1-2 med henvisning til bilag 1. Stenene skal trykkes en tredjedel til halvt ned i bunden. Stenene skal udlægges spredt i profilet, og en del af stenene skal lejres i brinken.

Der udlægges i alt 375 sten Ø200-400.

Tabel 1-2: Udlægning af natursten/skjulesten.

Stationering	Antal
St. 845 - 980	75 stk.
St. 2323 - 2877	300 stk.

### 3.6 Udlægning af natursten/skjulesten Ø200 – 400 mm og træ

Der udlægges dødt ved og et mindre antal sten i vandløbet for at virke som strømkoncentratorer og fast substrat for invertebrater. Veddet og sten udlægges indenfor stationeringen vist i Tabel 1-3 med henvisning til bilag 1.

Veddet består af stød eller mindre træstammer af 2-3 meters længde og en diameter på 20-30 cm. Veddet bør være vandmættet for ikke at besværliggøre udlægningen. Veddet lejres i brinken ved nedtrykning med gravemaskinens skovl.

Udgravning til placering af veddet bør så vidt muligt udgås for ikke at destabilisere brinken. Veddet udlægges pegende nedstrøms i en ca. 45 graders vinkel på strømretningen, således at det ikke fanger drivende grene, grøde mm.

Der udlægges dødt ved med 15-20 meters mellemrum, skiftende fra højre til venstre side.

Der udlægges i alt 56 stød/stammer og i alt 16 sten Ø200 – 400.

Tabel 1-3: Udlægning af træ og sten.

Stationering	Antal stød/stammer	Antal sten
St. 102 - 437	20	5
St. 680 - 845	10	3
St. 1311 - 1509	12	4
St. 2091 - 2323	14	4

### 3.7 Udskiftning af vandløbsbund

Vandløbsbunden udskiftes indenfor stationering og koterings vist i tabel 1-6 med henvisning til bilag 1.

Der graves 20-25 cm af vandløbsbunden på de to strækninger. På strækninger med blød bund graves ned til fast bund. Opgravet materiale udplaneres inden for arbejdsbæltet i et ikke over 20 cm tykt lag.

Der afgraves samlet set ca. 350 m<sup>3</sup> sediment.

Materialet skal opgraves startende i nedstrøms ende, således at der skabes en sandfangseffekt fra start. Når strækningen hele strækningen er afgravet – og inden der udlægges grusmaterialer – skal nedstrøms ende af de afgravede strækninger oprensnes for materiale, der måtte have aflejret i forbindelse med oprensningen.

Efter sedimentet er gravet væk etableres ny fast vandløbsbund med udformning som stryg-høl.

Der etableres i alt 31 stryg med en gennemsnitstykkelse på 20 cm og en længde på ca. 10-12 meter.

Der udlægges i alt 75 m<sup>3</sup> grusblanding bestående af 25 % ærtesten (8-16 mm) og 50 % nøddesten (16-32 mm). samt 25% håndsten (Ø64-200 mm).

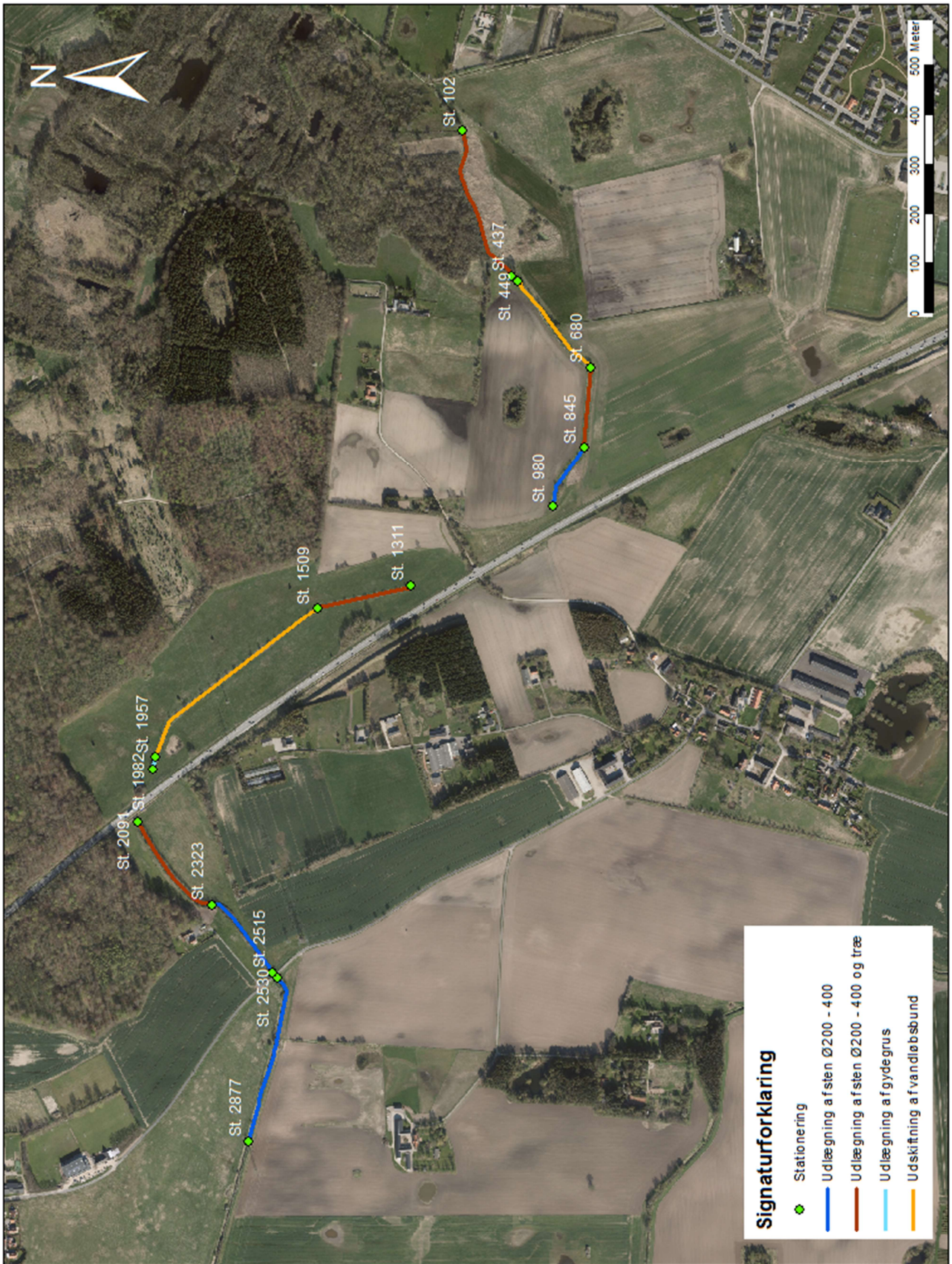
Desuagtet formgivningen af strygene må toppen af strygene ikke overstige den regulativmæssige bund fra st- 449-680. Fra st. 1509-1957 må top af stryg ikke overstige eksisterende bund fra opmålingen fra 2014, dvs. at ny bundkote skal være lig eksisterende bundkote. Det er entreprenørens ansvar at sikre at disse koter overholdes. Regulativ og nyeste opmåling fra 2014 er vedlagt udbudsmaterialet.

Tabel 1-4: Udskiftning af vandløbsbund.

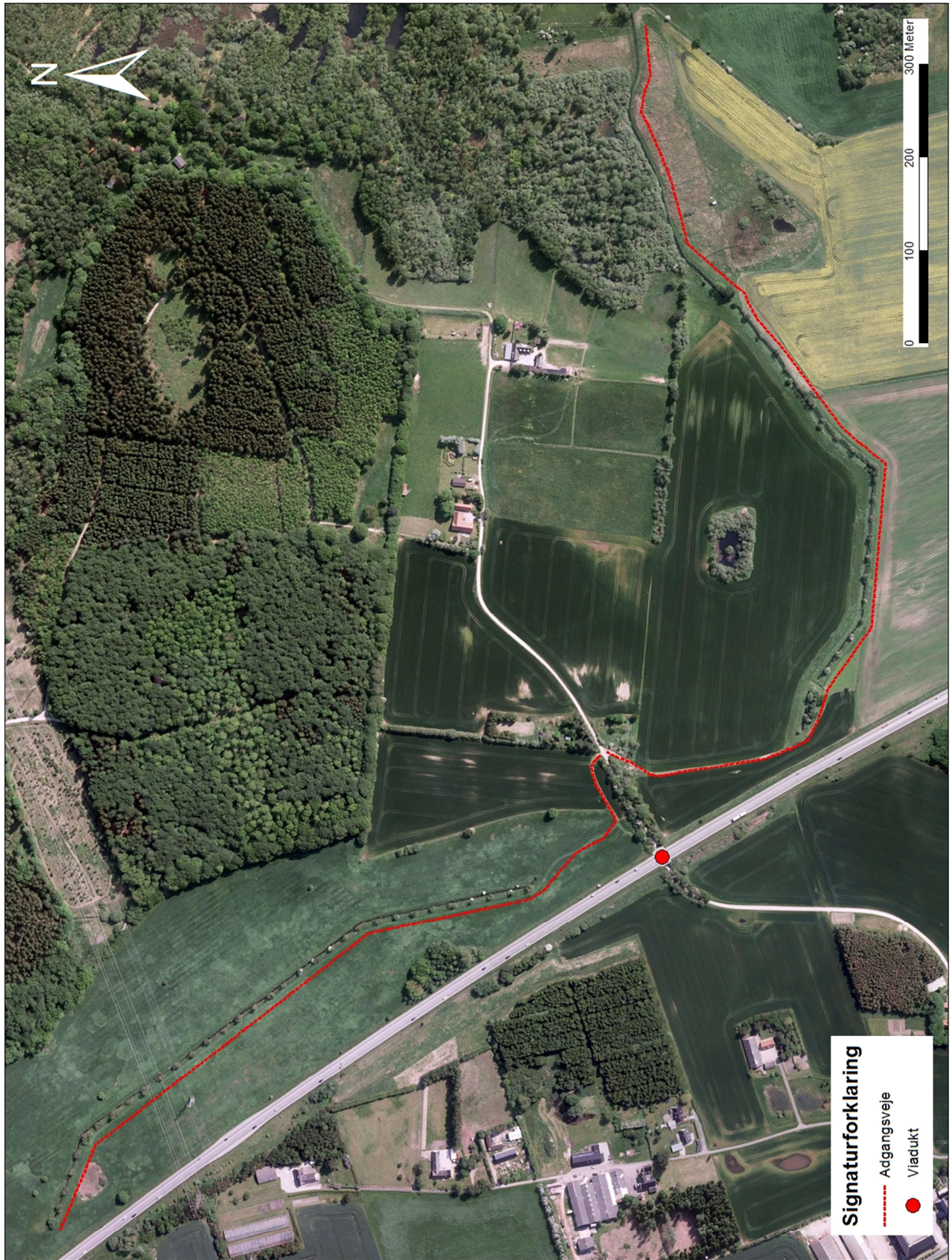
Stationering	Kotering	Fald i promille	Antal stryg
St. 449 - 680	35,3 – 35,15	0,65	10 (29 m <sup>3</sup> )
St. 1509 – 1957*	34,45 – 34,20	0,63	21 (58 m <sup>3</sup> )

\*Toppen af strygene må på denne strækning ikke overstige bundkoter fra opmåling i 2014.

# Bilag 1:



## Bilag 2a:



## Bilag 2b:

