

VANDLØBSRESTAURERING

VÆREBRO Å – VANDOMRÅDE 08527



FORUNDERSØGELSE MED DETAILPROJEKT

September 2020



**BALLERUP
KOMMUNE**



VANDLØBSRESTAURERING

VÆREBRO Å – VANDOMRÅDE 08527

Forundersøgelse med detailprojekt



UDENRIGSMINISTERIET
Fiskeristyrelsen

Udarbejdet af:

Egedal Kommune / EnviDan
Stine Deepika Christiansen og Anne-Kristine Sverdrup
Dronning Dagmars Vej 200
3650 Ølstykke

Version 1

Dato: 26-09-2020

Kontrolleret og Godkendt: Thomas Oest



**BALLERUP
KOMMUNE**

Indholdsfortegnelse

| | | |
|-------|---|----|
| 1. | Indledning | 1 |
| 1.1 | Baggrund | 1 |
| 1.2 | Formål | 1 |
| 1.3 | Beskrivelse af vandområdet | 2 |
| 2. | Eksisterende forhold | 3 |
| 2.1 | Plangrundlag og administrative forhold | 3 |
| 2.2 | Jordbundsforhold og geologi | 5 |
| 2.3 | Kulturhistoriske forhold | 6 |
| 2.4 | Fredning | 6 |
| 2.5 | Naturforhold | 6 |
| 2.5.1 | Beskyttet natur | 7 |
| 2.5.2 | Natura 2000 | 8 |
| 2.5.3 | Bilag IV-arter | 9 |
| 2.5.4 | Vandløbsfauna | 9 |
| 2.6 | Vandløbsforhold | 11 |
| 2.6.1 | Regulativforhold | 11 |
| 2.6.2 | Besigtigelse | 12 |
| 2.6.3 | Vedligeholdelse | 16 |
| 2.6.4 | Dræn og grøfter | 17 |
| 2.7 | Terræn | 17 |
| 2.8 | Hydrologiske forhold | 17 |
| 2.9 | Tekniske anlæg | 17 |
| 2.9.1 | Veje, broer og stier | 17 |
| 2.9.2 | Bygninger | 17 |
| 2.9.3 | Bygværker | 17 |
| 3. | Projektforslag | 18 |
| 3.1 | Indledende arbejder | 19 |
| 3.1.1 | Arbejdsplads, vejadgang, rydninger mm. | 19 |
| 3.2 | Plantning af træer | 19 |
| 3.2.1 | Rødel (<i>Alnus glutinosa</i>) | 20 |
| 3.3 | Anlægsoverslag | 21 |
| 4. | Konsekvenser | 22 |
| 4.1 | Naturforhold | 22 |
| 4.1.1 | Nationalt beskyttet natur (naturbeskyttelseslovens) | 22 |
| 4.1.2 | Smådyr | 22 |

| | | |
|-------|--|----|
| 4.1.3 | Fisk | 23 |
| 4.1.4 | Vandløbsflora..... | 23 |
| 4.1.5 | Internationalt beskyttet natur..... | 23 |
| 4.2 | Afvanding og afstrømning..... | 23 |
| 4.3 | Myndighedsforhold | 23 |
| 5. | Ejendomsræssig forundersøgelse..... | 25 |
| 5.1 | Ejerforhold | 25 |
| 6. | Vurdering af realiserbarhed | 26 |
| 6.1 | Lodsejere | 26 |
| 6.2 | Målsætning..... | 26 |
| 6.3 | Omgivende natur | 26 |
| 6.4 | Afvandingsinteresser | 26 |
| 6.5 | Teknisk/praktisk..... | 26 |
| 6.6 | Omkostningseffektivitet | 27 |
| 6.7 | Konklusion | 27 |
| 7. | Særlige arbejdsbeskrivelser | 28 |
| 7.1 | Generelt..... | 28 |
| 7.1.1 | Afsætning og kontrol | 28 |
| 7.1.2 | Vedr. afspærringer/ sikringer mv. | 29 |
| 7.1.3 | Sikring af færdsel mv. til og fra projektarealerne | 29 |
| 7.2 | Ydelseskrav/tolerancer og materialekrav | 29 |
| 7.2.1 | Maksimum tolerancer | 29 |
| 7.2.2 | Kontrolniveauer | 29 |
| 7.2.3 | Materialekrav..... | 29 |
| 7.3 | Indledende arbejder, herunder sikringer, rydning mv..... | 30 |
| 7.3.1 | Før-registreringer..... | 30 |
| 7.3.2 | Sikring af forsyningsledninger mv. | 30 |
| 7.3.3 | Rydninger | 30 |
| 7.4 | Jordarbejde | 30 |
| 7.4.1 | Jordarbejder | 30 |
| 7.5 | Stenarbejder | 30 |
| 7.5.1 | Stenarbejder | 30 |
| 7.6 | Udplantning af træer | 30 |
| 7.7 | Reetablering | 31 |
| 7.8 | Mængder og materiale | 31 |
| 7.9 | Rømning og reetablering..... | 32 |
| 7.9.1 | Generelt..... | 32 |

Bilag

Kortbilag 1: Oversigtskort

Kortbilag 2: Anlægskort

Bilag

Bilag 1: Oversigt over arbejdsbeskrivelserne (TBL)

1. Indledning

Denne rapport beskriver den teknisk-biologiske forundersøgelse med lodsejertilkendegivelser af muligheden for at realisere en indsats i vandområde o8527 beliggende i den opstrøms del af Værebros Å, som har udløb i Roskilde Fjord umiddelbart nord for Jyllinge Nordmark, Figur 1-1.

Derudover indeholder rapporten en vurdering af projektets realiserbarhed (kap 6) samt særlige arbejdsbeskrivelser (kap 7), der muliggør indhentning af entreprenørtilbud.

1.1 Baggrund

Baggrunden for forundersøgelsen er vandområdeplaner 2015-2021, hvor vandområdet o8527 skal sikres god økologisk tilstand ved realisering af indsatsen fra indsatsbekendtgørelsen (Bek nr. 449 af 11/04/2019). Forundersøgelsen skal belyse hvorvidt den valgte indsats er realiserbar, omkostningseffektiv og medfører den ønskede effekt.

Forundersøgelsen beskriver de teknisk-biologiske og ejendomsmæssige forhold i og omkring vandområdet.



Figur 1-1 Placering af vandområde o8527 fremgår på kortet med pink.

1.2 Formål

Indsatsen har til formål at bidrage til genopretning af gydepladser for fisk og at forbedre forholdene for flora og fauna i øvrigt så vandmiljøet på sigt kan leve op til målsætningen i EU's vandrammedirektiv.

1.3 Beskrivelse af vandområdet

Vandområde o8527 er 1.979 meter og beliggende i den opstrøms del af Værebros Å omkring station 2.989 (tilløb fra Engagerrenden) til station 5.000 i østlige del af Egedal Kommune på grænsen til Ballerup Kommune.

Egedal Kommune varetager realisering af indsatsen og er derved bygherre på projektet. Begge Kommuner er myndighed.

Ifølge tilstandsvurderingen i den gældende vandområdeplan 2015-2021 har vandområde **o8537** en samlet økologisk tilstandsklasse på **ringe økologisk tilstand**, baseret på en ringe tilstand for smådyrsfaunaen (DVFI), da de resterende parametre er ukendte.

Jf. indsatsbekendtgørelsens bilag 2 skal der iværksættes en indsats i vandområdet:

- Plantning af træer

2. Eksisterende forhold





I dette afsnit beskrives de eksisterende forhold i og omkring vandområde o8527.

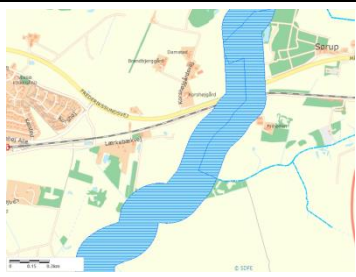


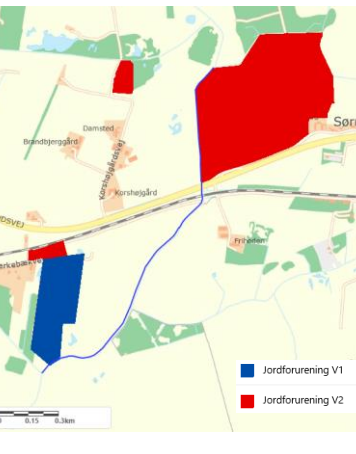

2.1 Plangrundlag og administrative forhold

Der er foretaget en screening i Danmarks Miljøportal og i gældende kommuneplaner, i relation til planforhold og andre udpegninger end de rent naturmæssige.

Screeningen fremgår af nedenstående Figur 2-1 og Figur 2-2.

Figur 2-1 Nationale udpegninger registreret inden for undersøgelsesområde – o8527 (Miljøportalen).

| Udpegnig | Bemærkning | Kort |
|---|---|--|
| Beskyttede vandløb | Hele Værebros Å er udpeget som beskyttet vandløb. |  |
| Særlige Følsomme landbrugsområder (støtteordning) | Der er 16 SFL-områder langs vandområdet. |  |
| Beskyttede naturtyper | Langs vandområdet ligger en række beskyttede naturarealer, mose, eng og sø. Se afsnit 2.5. |  |
| Fortidsminder | Broen under jernbanen er et fredet fortidsminde med beskyttelseslinje, se afsnit 2.3. |  |

| | | |
|-----------------------------------|---|--|
| Åbeskyttelseslinjer | Langs vandområdet er der en åbeskyttelseslinje. |  |
| Drikkevandinteresser (MST) | Hele vandområdet er udpeget som drikkevandsinteresse. |  |
| Følsomme indvindingsområder (MST) | Langs vandområdet er der udpeget et følsomt indvindingsområde. |  |
| Jordforurening V1 | <p>Langs vandområdet er der to forurenede matrikler:</p> <p>1a Sørup By, Måløv (V2) og 6a Veksø By, Veksø (V1).</p> |  |
| Skovbyggelinjer | Der er skovbyggelinje omkring skovene ved Sørup, der strækker sig ind over vandområdet. |  |

Figur 2-2. Kommunale udpegninger registreret inden for undersøgelsesområdet (QGIS/ <http://stedet.egekom.dk/spatialmap?>).

| Udpegning | Bemærkning | Kort |
|-------------------------|---|---|
| Lavbundsarealer | <p>Det meste af vandområdet er udpeget til lavbundsarealer der kan genoprettes.</p> <p>Disse arealer kan på sigt være attraktive som vådområder.</p> |  |
| Økologiske forbindelser | <p>En del af vandområdet er udpeget til økologiske forbindelser.</p> <p>Økologiske forbindelseslinjer omfatter forbindelsen mellem eksisterende naturelementer, så dyr og planter naturlige bevægelse eller spredning i landskabet.</p> |  |

2.2 Jordbundsforhold og geologi

Områdets jordbundsforhold er belyst ud fra jordbundskortene fra Danmarks Arealinformation. Vandområdet er beliggende i tørv. Hele Værebros Å er beliggende i tørvformationen.

Figur 2-3 viser vandområdets placering på baggrund af jordartskortet.



Figur 2-3 Områdets jordarter. Vandområdet er markeret med blå streg.

2.3 Kulturhistoriske forhold

Omkring station 3.670 skærer vandområdet S-togsnettet, under en sporbærende buebro, som er ca. 5 m lang, 18 m bred og 11 m høj. Broen er beskyttet som fortidsminde med en beskyttelseslinje på 100 meter efter naturbeskyttelseslovens §18. Broen er opført af kvadersten og hvælvingen er i gule teglsten. I sydfacaden er sket en forstærkning af broens overbygning udført i beton. Broen har betegnelsen Banedanmark-bronummer 14.556 (Ballerup-Veksø).

Hele vandområdet beliggende i kulturarvsareal, Figur 2-4.



Figur 2-4 Midt på vandområdet løber det gennem en fredet bro.

2.4 Fredning

Vandområdet ligger ikke indenfor et fredet område. Nærmeste fredning er Fuglesødalen, der ligger ca. 500 meter i vestlig retning samt Værebros Ådals fredningen, der ligger 1,5 km i sydvestlig retning.

Fredningerne har ingen indvirkning på projektet.

2.5 Naturforhold

Beskrivelse af de eksisterende naturforhold i vandområde o5362 bygger på oplysninger fra Danmarks Miljøportal, Miljøstyrelsens miljøgis samt data indhentet fra andre offentligt tilgængelige databaser.

Vandområdet er beliggende i det offentlige vandløb Værebros Å, der har sit udspring knap 3.000 meter opstrøms vandområdet ved sammenløbet mellem Bunds Å og Jonstrup Å.

2.5.1 Beskyttet natur

Naturbeskyttelsesloven § 3 omhandler naturtyperne sø, mose, fersk eng, strandeng, hede, overdrev og vandløb. Disse naturtyper er beskyttede, hvis de enkeltvist eller i sammenhæng med andre naturtyper, arealmæssigt udgør minimum 2500 m², for søer dog kun 100 m². For vandløb gælder, at konkrete strækninger er udpeget.

Selve vandområdet er beskyttet efter Naturbeskyttelsesloven §3, derudover er der flere arealer langs strækningen, der også er omfattet af beskyttelsen, se Figur 2-5.



Figur 2-5 Beskyttede naturarealer langs vandområdet.

Langs o8527 ligger tre enge og seks moser, hvor der tidligere er foretaget en række botaniske besigtigelser i perioden 2011-2017.

Generelt set er engene præget af højstauder og mangelfuld naturpleje. En enkelt af eng var afgræsset på besigtigelsestidspunktet i 2017, men græsningstrykket blev vurderet til den lave side, og dyrene er sidenhen fjernet. Engene var i moderat naturtilstand domineret af konkurrencearter.

Moserne var ved besigtigelserne domineret af tagrør samt røgræsser og mannasødgræs. Særligt den nordlige mose var vandlidende og under stærk tilgroning, mens de to sydlige moser blev vurderet til at have en bedre sammenhæng til vandløbet, med arter som Næb-Star og Kragefod.

Alle moser langs vandområdet er i 2016 gennemgået af Amphi consult for Ballerup Kommunen. Amphi consult fandt moserne for tørre til at kunne fungere som ynglelokalitet for padder.

2.5.2 Natura 2000

Vandområdet er ikke placeret inden for et Natura 2000-område, men ligger omkring 7 km opstrøms for habitatområde nr. 120, Roskilde Fjord og fuglebeskyttelsesområde nr. 105 – Roskilde Fjord, Kattinge Vig og Kattinge Sø.

Vandområde o8527 afvandet til Natura2000 området.

Områdernes udpegningsgrundlag fremgår af Figur 2-6/figur 2-7.

| Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 120 | | |
|---|---------------------------------------|---|
| Naturtyper: | Sandbanke (1110) | Vadeflade (1140) |
| | Lagune* (1150) | Bugt (1160) |
| | Strandvold med enårige planter (1210) | Strandvold med flerårige planter (1220) |
| | Kystklint/klippe (1230) | Enårig strandengsvegetation (1310) |
| | Strandeng (1330) | Søbred med småurter (3130) |
| | Kransnålalge-sø (3140) | Næringsrig sø (3150) |
| | Brunvandet sø (3160) | Vandløb (3260) |
| | Tørt kalksandsoverdrev* (6120) | Kalkoverdrev* (6210) |
| | Surt overdrev* (6230) | Tidvis våd eng (6410) |
| | Urtebræmme (6430) | Hængesæk (7140) |
| | Kildevæld* (7220) | Rigkær (7230) |
| | Bøg på mor (9110) | Bøg på muld (9130) |
| | Ege-blandskov (9160) | Skovbevokset tørvemose* (91D0) |
| | Elle- og askeskov* (91E0) | |
| Arter: | Skæv vindelsnegl (1014) | Sumpvindelsnegl (1016) |
| | Eremit* (1084) | Stor vandsalamander (1166) |
| | Blank seglmos (1393) | Mygblomst (1903) |

Figur 2-6 Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 120 – Roskilde Fjord.

| Udpegningsgrundlag for Fuglebeskyttelsesområde nr. 105 | | |
|---|-----------------------|---------------|
| Fugle: | knopsvane (T) | sangsvane (T) |
| | grågås (T) | skeand (T) |
| | troldand (T) | hvinand (T) |
| | stor skallesluger (T) | havørn (TY) |
| | blishøne (T) | klyde (Y) |
| | fjordterne (Y) | havterne (Y) |
| | dværgterne (Y) | |

Figur 2-7 Udpegningsgrundlag for Fuglebeskyttelsesområde nr. 105 – Roskilde Fjord, Kattinge Vig og Kattinge Sø.

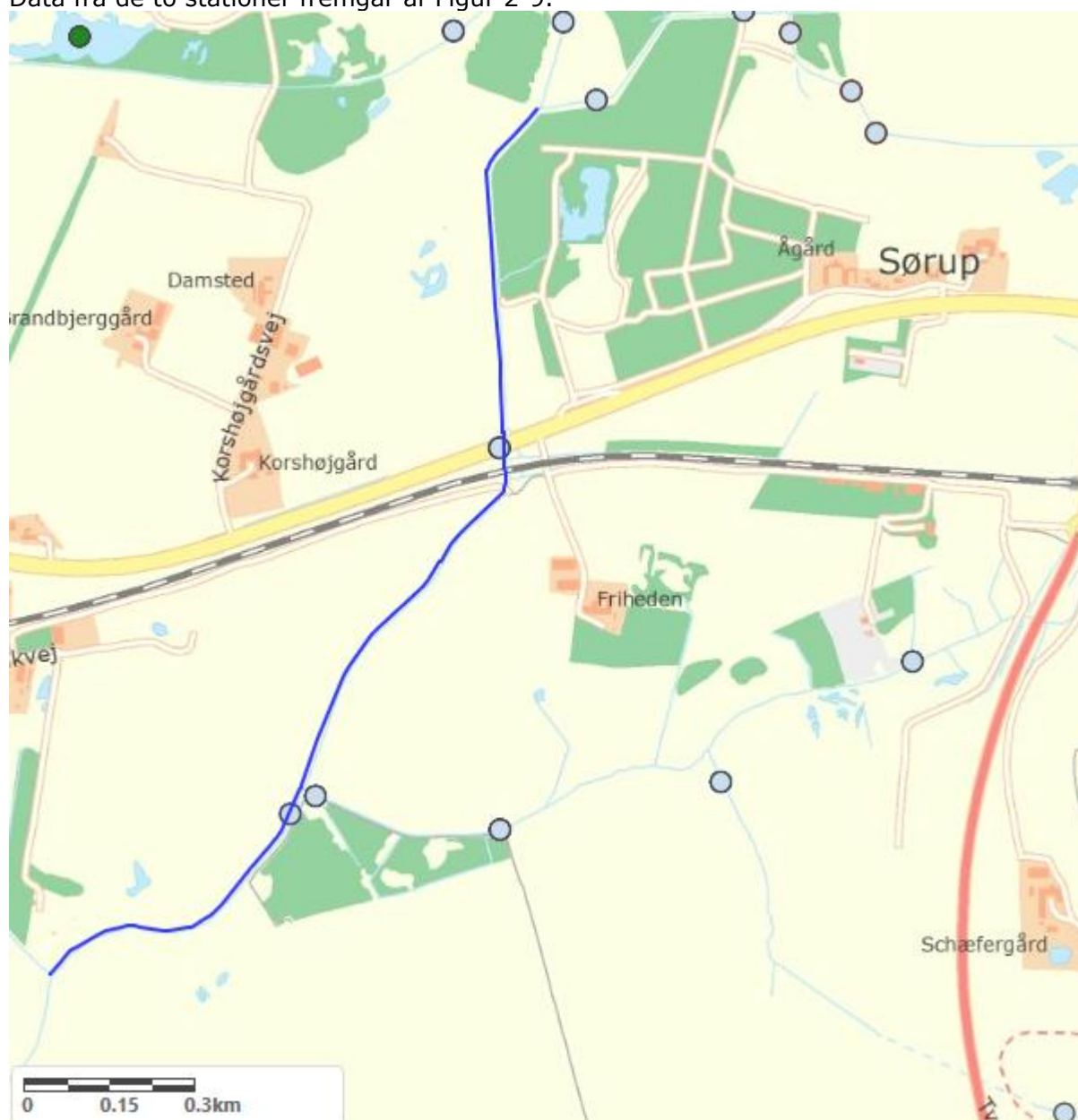
2.5.3 Bilag IV-arter

Der er ikke registreret arter omfattet af habitatdirektivs bilag IV i vandområdet, men spidssnudet frø og stor vandsalamander er almindeligt forekommende i rene vandhuller uden fisk i denne del af landet. Derudover er brun-, skimmel-, vand-, dværg-, trold-, langøret- og evt. frynse- og sydflagermus kendt fra denne del af Nordsjælland, men ikke observeret i området.

2.5.4 Vandløbsfauna

Der er 2 inaktive vandløbsstationer i vandområde o8527, Figur 2-8.

Data fra de to stationer fremgår af Figur 2-9.



Figur 2-8. Vandløbsstationer i vandområde o8527. De lyseblå er inaktive stationer.

Figur 2-9. Parametre angivet i forbindelse med overvågningen i perioden 1995-2019, med angivelse af seneste status.

| Parameter | Vurdering |
|--|--|
| 52000187 Snydebro | |
| Fysisk indeks (2016-2019) | 1 tilsyn i 2018 2018: God kvalitet |
| Smådyr (2001-2018) | 18 prøver i perioden 1992-2018 2018: DVFI=3 |
| Fisk i vandløbet (1992-2018) | 11 undersøgelser i perioden 1986-2004 2004: ni pigget hundestejle, havørred, gedde, Aborre. |
| 52000755 50 m ns tilløb af Søruprende | |
| Smådyr (2001-2018) | 5 prøver i perioden 1996-2005 2018: DVFI=3 |
| Fisk i vandløbet (1992-2018) | 11 undersøgelser i perioden 1986-2004 2004: ni pigget hundestejle, havørred, gedde, Aborre. |

Tilstandsvurderingen fra basis-analysen til vandområdeplan 2021-2027 er opstillet i nedenstående tabel 2-4.

Figur 2-10: Tilstandsvurdering af vandområde o8527 fra basisanalysen til vandområdeplanerne 2021-2027

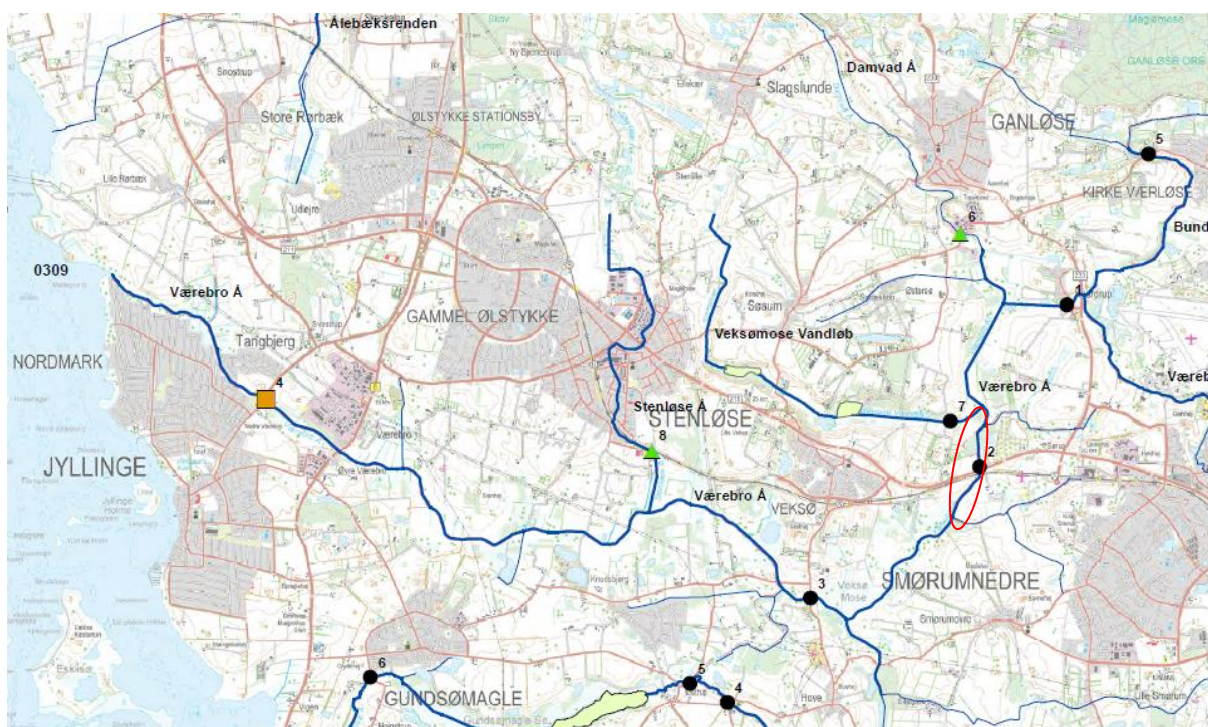
| Parameter | Tilstand |
|---|--|
| Foreløbige miljømål for samlet økologisk tilstand/potentiale: | God økologisk tilstand |
| Foreløbige miljømål for kemisk tilstand: | God kemisk tilstand |
| Samlet økologisk tilstand/potentiale: | Ringe økologisk tilstand |
| Bemærkning til samlet økologisk tilstand/potentiale: | Miljøfarlige forurenende stoffer medfører risiko for manglende målopfyldelse |
| Kemisk tilstand: | God kemisk tilstand |
| Risiko for manglende målopfyldelse for samlet økologisk tilstand/potentiale i 2027: | Ja |
| Risiko for manglende målopfyldelse for kemisk tilstand i 2027: | Nej |
| Økologisk tilstand/potentiale, makrofyter: | Moderat økologisk tilstand |
| Økologisk tilstand/potentiale, benthiske invertebrater: | Ringe økologisk tilstand |
| Økologisk tilstand/potentiale, fisk: | Ukendt økologisk tilstand |
| Økologisk tilstand/potentiale, nationalt specifikke stoffer: | Ikke god økologisk tilstand |

Jf. Plan for fiskepleje i tilløb til Roskilde Fjord, Distrikt 03, vandsystem 01-26 (2014) er station 2 beliggende i vandområdet, Figur 2-11.

Udsætningsplanen beskriver vandområdet således:

"Åen er i hele hovedløbet præget af dårlige faldforhold, og har derfor overvejende svag strøm. På længe strækninger er åen stærkt reguleret. Bunden er blød og sandet, og vegetationen består af sødgræs og andemad. I Knardrup (st. 1) fandtes dog pindsvineknop og vandpest. Her blev elfisket og der blev konstateret mange grundling, få aborrer og ål samt en enkelt gedde. Men trods udsætninger ingen ørred, hvorfor de hidtige udsætninger oppe i vandløbet stoppes".

Der er en mundingsudsætning i Værebros Å, ca. 11 km nedstrøms vandområdet, hvor der årligt udsættes 8.000 stk. yngel.



Figur 2-11. Kort fra udsætningsplanen (2014) der viser en station vandområde o8527.

2.6 Vandløbsforhold

2.6.1 Regulativforhold

Vandområde o8527 er omfattet af "Regulativ for Værebros Å" vedtaget marts 1993. Der er et nyt fællesregulativ for Værebros Å systemet under udarbejdelse, men dette ikke er vedtaget, hvorfor der tages udgangspunkt i det gældende regulativ.

Vandføringsevnen i regulativet beskrives ud fra en sammenhæng mellem teoretisk skikkelse og fald der angiver vandløbets vandføringsevne. Det betyder, at der skal plads til en bestemt vandføring i vandløbet, men at vandløbet kan antage en vilkårlig skikkelse.

Figur 2-12 Dimensionstabel fra regulativet.

| Station | Bundkote m | Fald ‰ | Bund- bredde cm | Anlæg | Bemærkninger |
|---------|---------------|-----------|-----------------------|-------|--------------|
| 2674 | 2,34 | 0,2 | 350 | 1 | Indløb stryg |
| 3856 | 2,10 | 17,3 | 350 | 1 | Indløb stryg |
| 3878 | 1,72 | 0,2 | 350 | 1 | Udløb stryg |
| 4.362 | 1,62 | 0,15 | 400 | 1 | Sørup Rende |
| 6.489 | 1,31 | 0,15 | 450 | 1 | Vejle å |

2.6.2 Besigtigelse

Der blev i september 2020 foretaget en besigtigelse af vandområdet. Følgende observationer blev gjort i forbindelse med besigtigelsen:

Fra station 2.950 til station 3.125

Bundbredden på strækningen var ca. 4 meter, bunden bestod af fast sandbund med enkelte store sten fordelt på strækningen.

Af planter blev der observeret vandpest, enkelt pindsvineknop, vandstjerne, tusindblad, kruset vandaks og smalbladet mærke. Brinkerne var domineret af brændenælder, hvilket medfører øget erosion i vinterperioden.

De fysiske forhold på strækningen var gode, vandhastigheden god til jævn.



Figur 2-13 Eksempel på brinkvegetation med brændenælder ved vandområdets begyndelse

Fra station 3.250 til station 3.700

Bundbredden på strækningen var ca. 4,5 meter, bunden bestod af fast sandbund med gruspartier.

Af planter blev der observeret smalbladet mærke, enkelt pindsvineknop, vandstjerne, tusindblad, kruset- og svømmende vandaks. Brinkerne var domineret af brændenælder, enkelte steder med rødel.

De fysiske forhold på strækningen var middel og vandhastigheden god til jævn.

Bundpejling viste et sandlagets på ca.30 cm.



Figur 2-14 Eksempel på rødel lang Vandområdet st. 3250 til 3700.

Fra station 3.850 til station 4.150

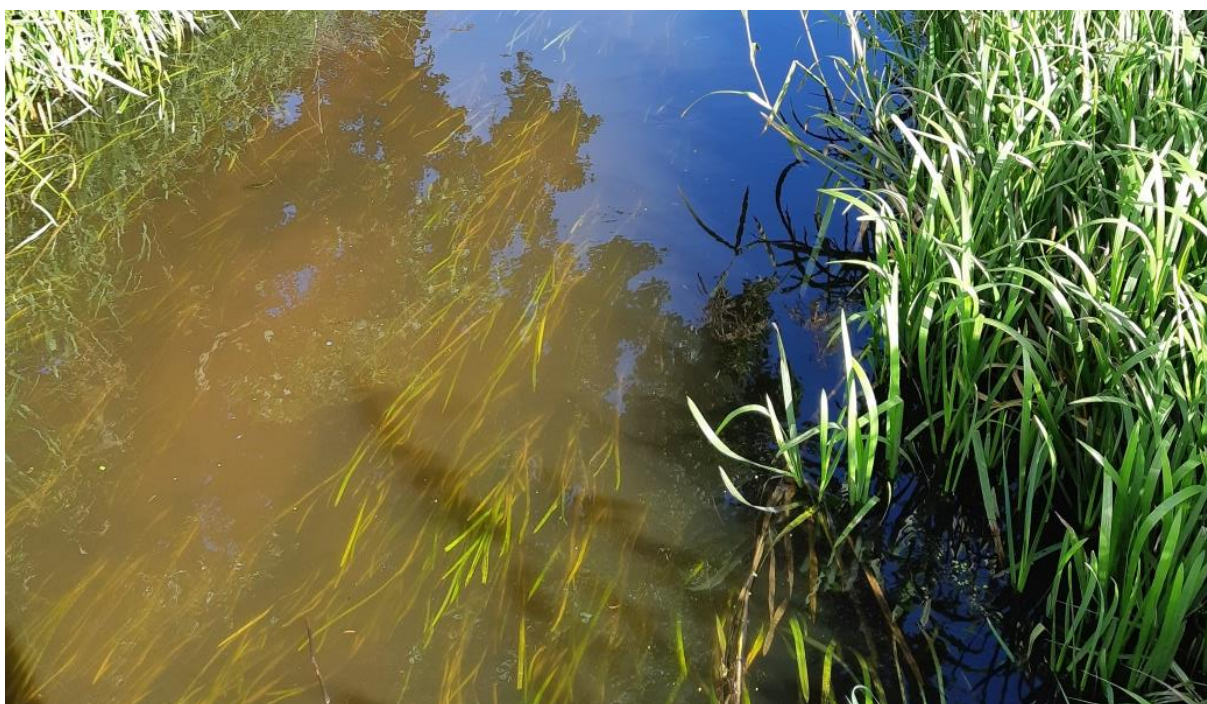
Bundbredden på strækningen var ca. 5 meter, bunden bestod af fast sandbund med sten- og gruspartier

Af planter blev der observeret smalbladet mærke, enkelt og grenet pindsvineknop, vandstjerne og kruset vandaks.

Brinkerne var domineret af brændenælde, græs, lysesiv, gul iris og enkelte steder lodden dueurt.

De fysiske forhold på strækningen var ringe, vandhastigheden var god til jævn.

Bundpejlingen for denne strækning viser at sandlagets tykkelse i gennemsnit er 50 cm.



Figur 2-15 Enkelt pindsvineknop i vandløbet.



Figur 2-16 Flere steder langs vandområdet er der meget lysåbent.

Fra station 4.400 til station 5.000

Bundbredden på strækningen var ca. 4,5 meter, bunden var fast sandbund med sand og gruspartier

Af planter blev der observeret enkelt pindsvineknop, smalbladet mærke, vandstjerne og lidt kruset vandaks. Brinkerne var domineret af brændenælde, græs, lysesiv, og lodden dueurt.

De fysiske forhold på strækningen var middel, vandhastigheden var god til jævn.

Bundpejlingen for denne strækning viser at sandlagets tykkelse i gennemsnit er 35 cm.



Figur 2-17. Brinkvegetation omkring station 4.800.

2.6.3 Vedligeholdelse

Jf. regulativet skal grødeskæring af vandområdet foretages op til tre gange årligt i juni, i juli-august og igen i september-oktober.

Ved unormal høj vandstand kan der iværksættes en ekstra grødeskæring, hvis vandløbsmyndigheden skønner at en ekstra grødeskæring vil kunne afhjælpe et konkret problem.

Grøden skal skæres i et slynget forløb, således at der fremkommer eller bibeholdes en eventuel eksisterende strømrende i en bredde som angivet i nedenstående Figur 2-18.

Slyngningerne skal så vidt muligt forløbe således at drænudløb og andre udløb munder ud i den grøde fri strømrende.

| Station | Grødeskæring juni - aug. cm | Grødeskæring sept. - okt. cm | Oprensning cm |
|--------------|-----------------------------------|------------------------------------|------------------|
| 0 - 2674 | 100 - 120 | 140 - 180 | 150 - 250 |
| 2674 - 4362 | 160 - 180 | 180 - 220 | 200 - 300 |
| 4362 - 6487 | 200 - 250 | 250 - 300 | 250 - 350 |
| 6487 - 18001 | 250 - 350 | 300 - 400 | 300 - 450 |
| 18001- 19000 | 250 - 350 | 400 - 600 | 400 - 600 |

Figur 2-18 Grødeslåningsterminer fra regulativet. Kun de tre øverste rækker er relevante for o8527.

2.6.4 Dræn og grøfter

Da vandløbsbunden ikke ændres eller der foretages ændringer i vandløbets dimensioner, har indsatserne ikke betydning for afvandingen af omkringliggende arealer. I forbindelse med plantning holdes en respektafstand til alle drænudløb på 5 meter til begge sider.

2.7 Terræn

Til udarbejdelse af forundersøgelsen, er der anvendt data fra Den Danske Terrænmodel opmålt i 2018. Terrænmodellen er downloadet fra Geodatastyrelsens hjemmeside som 0,4 m grid med 25 cm ækvidistance (DVR90). Terrænmodellen er udarbejdet på baggrund af luftbåren LiDAR fløjet med 4-5 punkter/m². Overflyvningen er gennemført i perioden 2018-2019 af et konsortium bestående af Aerodata Surveys Nederland BV og Airborne Technologies.

Eventuelle koter angivet i DNN er i rapporten omregnet til DVR90. For området gælder følgende sammenhæng: Koter i DVR90 = koter i DNN minus 6,6 cm (Stenløse).

2.8 Hydrologiske forhold

Da der ikke ændres i vandløbets hydrologiske forhold, men udelukkende plantes i siden af vandløbet, er de hydrologiske forhold med vandspejlsberegninger og afvandingsforhold ikke er relevant i denne sammenhæng.

2.9 Tekniske anlæg

I forbindelse med udarbejdelse af forundersøgelsen er der indhentet oplysninger om tekniske anlæg. Disse er gengivet i nedenstående afsnit.

2.9.1 Veje, broer og stier

Vandområde o8527 løber under Frederikssundsvej i station 3.597 og under jernbanen i station 3.670.

2.9.2 Bygninger

Der er ingen bygninger og anlæg registreret langs vandområde o8527.

2.9.3 Ledninger

Der er ikke indhentet ledningsoplysninger i Ledningsejer Registret, da der ikke graves i forbindelse med realiseringen.

2.9.3 Bygværker

Der er ingen bygværker i vandområdet.

3. Projektforslag

Nedenfor er oplistet i punktform, det arbejde der overordnet set skal udføres som realisering af indsatsen i vandområde 08527

- Etablering og drift af adgangsveje og arbejdsplads
- Plantning af træer

Alle anlægstiltag fremgår af kortbilag 2 samt Figur 3-2. Derudover er alle anlægstiltag opstillet efter stationsnumre i Figur 3-1.

Figur 3-1: Oversigt over vandområdets indsats

| Strækning | Indsats |
|-------------------|---------------------------------------|
| st. 3.450 – 3.500 | Etablering af træer på vestlige brink |
| st. 3.740 – 3.775 | Etablering af træer på østlige brink |
| st. 3.850 – 3.890 | Etablering af træer på østlige brink |
| st. 3.970 – 4.000 | Etablering af træer på østlige brink |
| st. 4050 – 4.100 | Etablering af træer på østlige brink |
| st. 4.140 – 4.175 | Etablering af træer på østlige brink |



Figur 3-2 Overblik over projektets indsatser.

3.1 Indledende arbejder

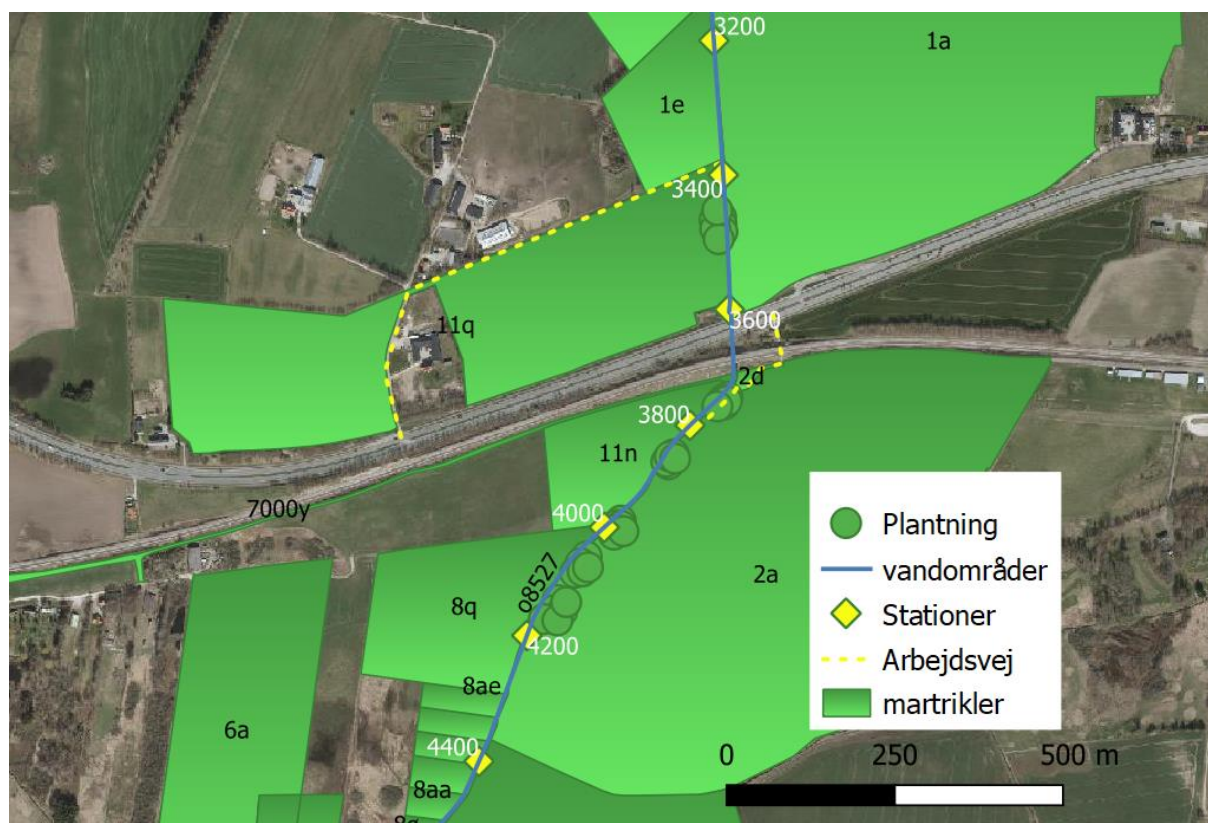
3.1.1 Arbejdsplads, vejadgang, rydninger mm.

Der kan påregnes adgang til den sydlige del af projektområdet over matrikel 2a Sørup By, Måløv.

Der kan påregnes adgang til den Nordlige del af projektområdet langs eksisterende markveje samt langs matrikel 11q Veksø By, Veksø

Aflægning af materialer må kun ske efter aftale med tilsynet, bygherre og relevante lodsejere.

De nærmere detaljer vedrørende adgang til projektområdet aftales mellem entreprenør og lodsejer.



Figur 3-3: Adgangsveje til projektområdet er vist på baggrund af matrikelkort med anlægstiltag.

Det forventes ikke at der skal foretages rydning i forbindelse med projektet.

3.2 Plantning af træer

I vandområdet, på anlægget, plantes rødel i mindre grupper, da træernes skyggevirkning begrænser grødevæksten i vandløbet og træernes rødder sikrer skråningerne mod erosion og udskridning. Desuden begrænser skyggende træer solens opvarmning af vandet og specifikt rødel skaber gode levesteder og skjul for vandløbets insekter og fisk.

Der er følgende hovedprincipper i Egedal Kommune for plantning af træer langs vandløb:

- Der plantes under hensyntagen til vandløbsvedligeholdelse
- Der plantes træer, som maksimalt kommer til at dække 70 % af vandløbsstrækningen. Mindst 30 % af vandløbsstrækningen skal være uden træer.
- Der plantes i grupper - gerne for at understøtte eksisterende beplantning.
- Det tilstræbes, at der plantes langs strækninger med godt fald.
- Af de fleste arter sættes flere planter end der ønskes, da der er indregnet 50% tab over 3 år.
- Det plantes på den sydlige side af vandløbet

Som udgangspunkt sættes rødel tæt på vandet i vandspejl svarende til vintermedianmax.

3.2.1 Rødel (*Alnus glutinosa*)

Rødel er et middelstort, ofte enstammet 15-20 m højt robust træ, der kan tåle at stå med rødderne i vandløbet.

Rødel stabiliserer brinkerne med sine rødder, og beskytter mod brinkerosion. Derudover, skaber rødderne der vokser i vandløbet både strømlæ og levesteder og skjul for vandløbets fauna.

Rødel er ikke følsom overfor konkurrence fra andre træarter eller bid fra vildt.



Figur 3-4: Rødel der vokser med rødderne i vand, og derved skaber gode strøm og skjuleforhold for vandløbets fauna.

3.3.3 Plantning

Træerne plantes i efteråret helst på syd- eller vestsiden af vandløbet, i grupper bestående af rødel. Andre arter kan indblandes efter lodsejers ønske.

Planterne sættes som barrodsplanter, heister (gennemgående stamme og med jævnt fordelte sidegrene) 80-120 cm, efter planteskolens anvisning med plantehullet omkring vandspejlet (svarende til vintermedianmax vandføring). Planter sættes i større eller mindre grupper.

Beplantningen skal vedligeholdes de 3 første år til et niveau, hvor minimum 75 % af planterne har vist tilvækst og er livskraftige.

3.3 Anlægsoverslag

På baggrund af EnviDans erfaringer med tilsvarende projekter, er der udarbejdet et anlægs overslag fordelt på ydelserne i Bilag 5, over de anlægsudgifter der er forbundet til realisering af projektet.

Figur 3-5. Anlægsoverslag

| Anlægselementer | |
|--------------------------------|--------|
| Arbejdsplads inkl. retablering | 20.000 |
| Jordarbejde | 0 |
| Stenarbejder | 0 |
| Plantning | 49.000 |
| Regningsarbejder | 0 |
| I alt ekskl. moms | 69.000 |

4. Konsekvenser

4.1 Naturforhold

4.1.1 Nationalt beskyttet natur (naturbeskyttelseslovens)

Værebros Å er omfattet af Naturbeskyttelseslovens § 3 mod tilstandsændring. Etablering af træer vil medføre en tilstandsændring i vandløbet i form af beskygning samt forbedrede læ- og skjulesteder.

Projektets realisering vil medføre en forbedring for de dyr og planter der knytter sig til vandløbet.

To steder på strækningerne fra station 3.740 til station 3.775 samt fra station 3.850 til station 3.890 planter i vandområdet i kanten af engarealerne, Figur 4-1. Plantningen vil foregå uden for det beskyttede areal i vandområdet, hvorfor det vurderes ikke at have nogen indvirkning.

Der er ingen terrestriske naturområder (eng, mose, overdrev ol) der påvirkes ændringer i afvandingsdybden på strækninger, da der ikke sker ændringer i områdets hydrologiske forhold.



Figur 4-1 En del af plantningen vil foregå i kanten af et beskyttet naturområde, men uden for beskyttelsen på vandområdets anlæg. Det beskyttede område er markeret med grøn skravering.

4.1.2 Smådyr

Træernes skyggevirksomhed vil begrænse grødevæksten i vandløbet samt vækst af brinkvegetation. Træernes rødder vil stabilisere skråningerne mod erosion og udskridning, skaber levesteder i vandet og skabe bedre sammenhæng mellem land og vand.

Derudover hindre træernes skyggevirksomhed opvarmning af vandet, hvilket er positivt, da koldt vand indeholder mere ilt end varmt vand, til gavn for fisk og smådyr.

Flere af disse positive indvirkninger på vandløbet, vil derfor forventes at resultere i en større diversitet blandet vandløbets smådyr.

På baggrund af dette, vurderes det som sandsynligt, at der fremadrettet er god mulighed for faunaklasse 5- og dermed god økologisk tilstand.

4.1.3 Fisk

Rødderne fra træerne vil skabe øgede leve og skjulesteder for vandløbets fisk og medføre en betydelig forbedring af forholdene.

Ovenstående tiltag forventes at have en positiv indflydelse på fiskebestanden i Værebros Å.

4.1.4 Vandløbsflora

Træerne vil skabe øgede skyggede forhold på strækningen og derved begrænse grødevæksten. Strækningerne vil få en mere naturlig vegetation med bedre balance mellem arterne.

4.1.5 Internationalt beskyttet natur

En væsentlig påvirkning af naturtyper og arter på udpegningsgrundlaget for det nedstrøms Natura 2000 område, kan alene grundet afstanden og karakteren af indsatserne, afvises.

Vandområdet er ikke yngle- og/eller rastested for nogle arter omfattet af habitatdirektivets IV og der er ikke påvirkninger af nærliggende terrestriske arealer eller vådområder. Landskabets økologiske funktionalitet for arter omfattet af habitatdirektivets bilag IV er dermed intakt ved gennemførelse af projektet.

4.2 Afvanding og afstrømning

Projektet har ingen indvirkning på områdets afvanding og afstrømning.

4.3 Myndighedsforhold

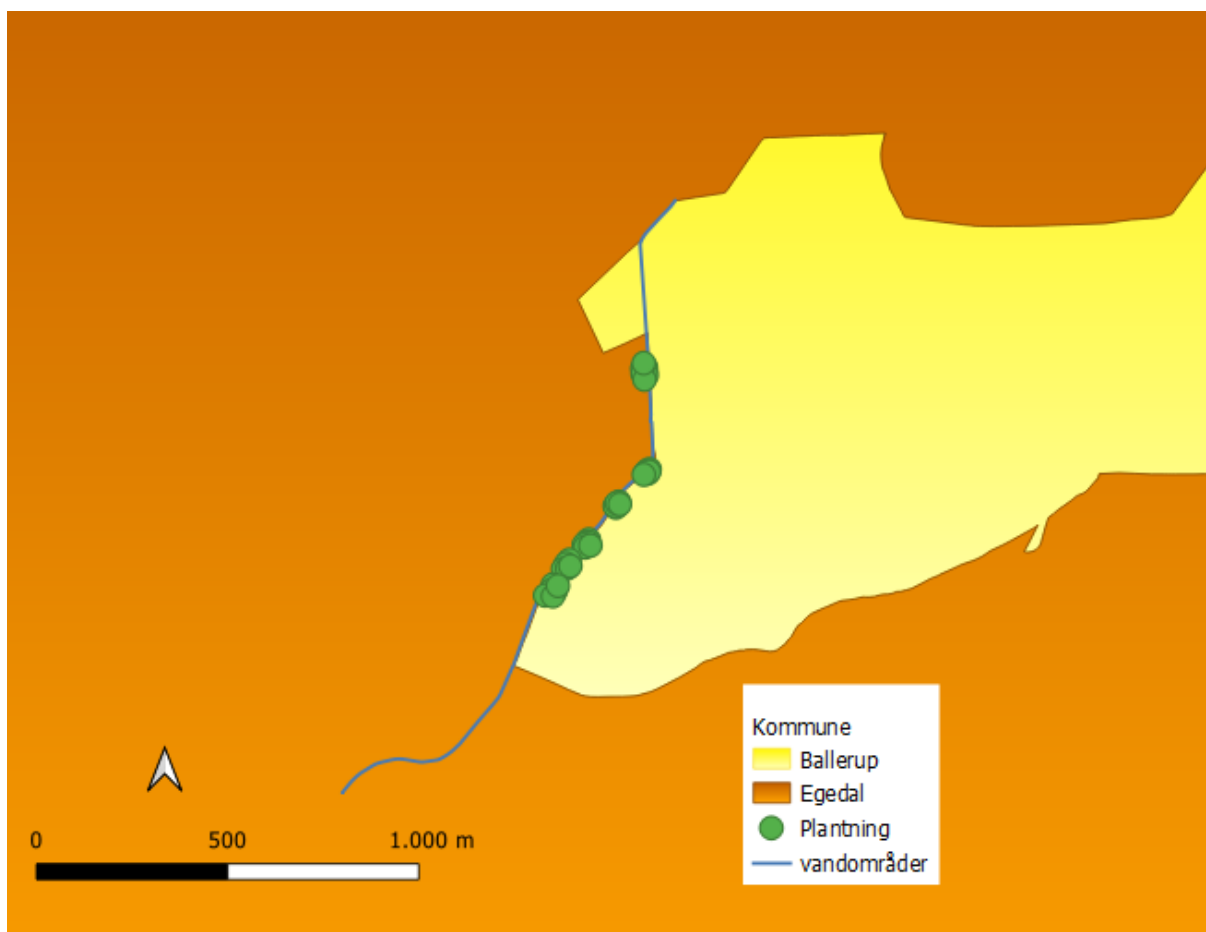
For gennemførelse af projektforslaget skal følgende godkendelser og dispensationer meddeles.

- Projektet skal godkendes igennem en restaurerings sag hjemlet i vandløbsloven, samt bekendtgørelse om regulering og restaurering i vandløb, da formålet alene er at forbedre miljøtilstanden i vandløbet.
- Der skal meddeles dispensation fra planloven i forhold til anlægsarbejder og beplantning i det åbne land.
- Projektet er omfattet af Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM), idet regulering af vandløb, er medtaget i bekendtgørelsens bilag 2, pkt. 11. Anlægsdelen er kun omfattet af VVM-pligten, hvis de af kommunen skønnes at kunne påvirke miljøet væsentligt herunder revurdering af godkendelser, hvor der stilles nye driftsvilkår. Der skal således gennemføres en

screening af projektet med det formål at afdække, om projektet medfører væsentlige miljøpåvirkninger.

- Der skal meddeles dispensation fra naturbeskyttelsesloven for ændringer i vandløbet, da det er udpeget som beskyttet natur.

Egedal og Ballerup Kommuner er myndighed på alle dispensationer og godkendelser, de fleste indsatser foregår i Ballerup Kommune, Figur 4-2.

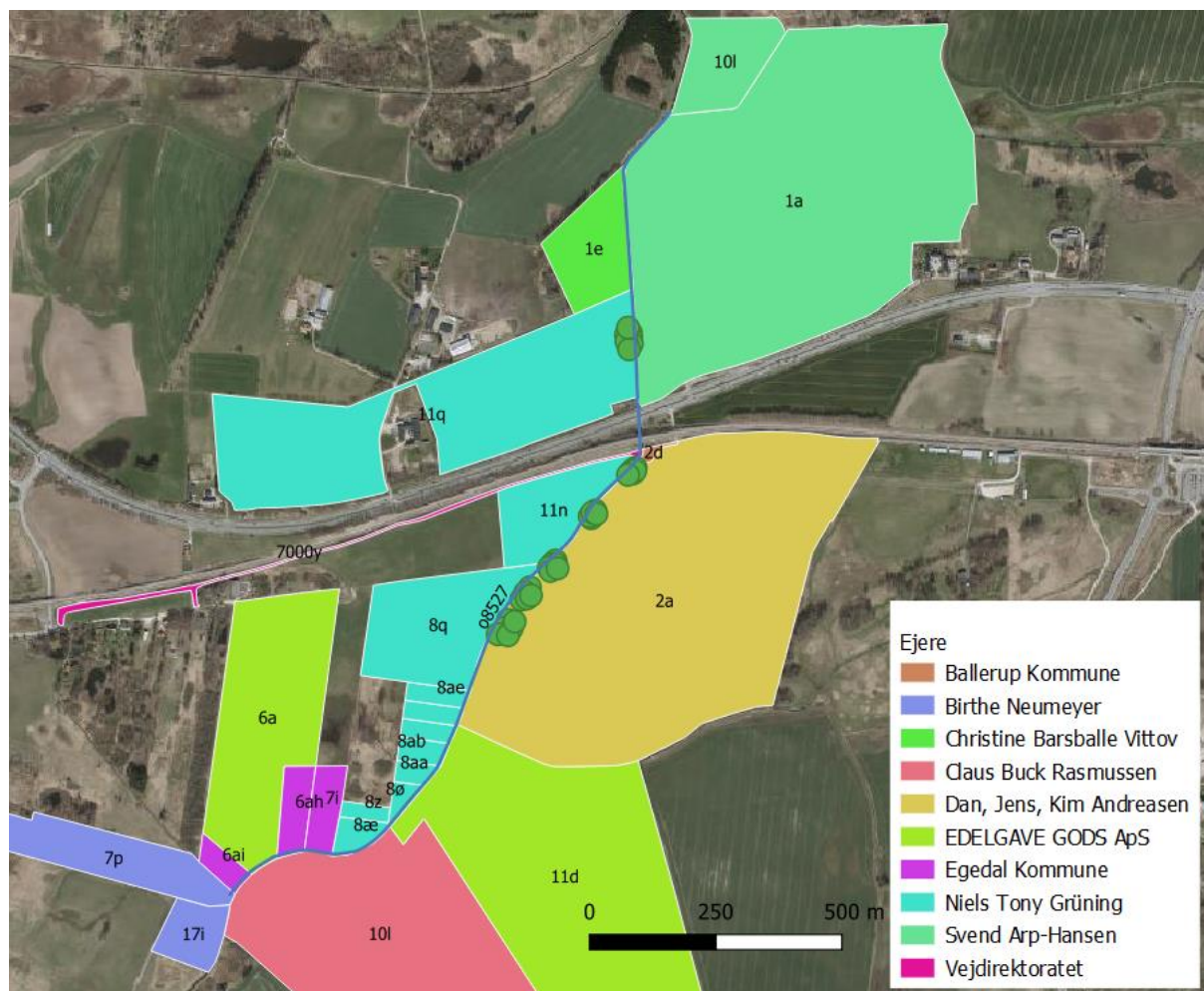


Figur 4-2 de primære indsatser ligger i Ballerup Kommune.

5. Ejendomsræssig forundersøgelse

5.1 Ejerforhold

Projektets realisering vil påvirke de lodsejere, hvor der enten skal ske indsatser eller hvor der skal foregå arbejdskørsel. Der vil ikke være lodsejere, der får forringet afvanding af de omkringliggende marker, da indsatserne holder sig indenfor de regulativmæssige dimensioner.



Alle lodsejere, der bliver påvirket af projektet, er kontaktet telefonisk **den 13. juli og igen den 28. september 2020** i forbindelse med projektet. Nedenstående tabel opsummerer lodsejernes holdning til projektet.

Figur 5-1: Lodsejernes holdninger til projektet

| Navn | Adresse | Matrikel | Indsats | tilkendegivelse |
|----------------------------|---|---|-----------|-----------------|
| Dan, Jens og Kim Andreasen | Killedalsvej 37 | 2a, Sørup By, Måløv Ballerup Kommune | Plantning | |
| Niels Tony Grüning | Nørrekærvej 6 Stenlille 3660 Stenløse | 11q, Veksø By Veksø Egedal Kommune | Plantning | |

6. Vurdering af realiserbarhed

På baggrund af den gennemførte forundersøgelse og dens resultater, som er gennemgået i de forrige afsnit, sammenfattes i nedenstående afsnit de væsentligste konklusioner om projektets gennemførlighed.

6.1 Lodsejere

Alle lodsejere der påvirkes af projektet, er kontaktet telefonisk for at afdække deres holdning til projektet. Der er foretaget mindre projektilpasninger på denne baggrund.

Alle lodsejere er positive overfor projektet.

6.2 Målsætning

Forundersøgelsen viser samlet, at projektet vil have en positiv indflydelse på målsætningen for Værebros Å.

Det forventes, at gennemførelsen af etablering af træer vil kunne være med til at hæve den økologiske tilstand i Værebros Å til God Økologisk Tilstand.

Samlet økologisk tilstand

Jf. basisanalysen for 2015-2021 er den samlede økologiske tilstand på projektstrækningen registreret som "ringe", baseret på registrering af smådyr.

Det forventes, at gennemførelsen af indsatserne i dette projekt vil kunne være med til at hæve den økologiske tilstand i vandområdet og Værebros Å generelt.

6.3 Omgivende natur

Forundersøgelsen viser samlet, at projektet på en knapt 400 m strækning, hvor der foretages beplantning, vil skabe en mere jævn overgang til bredzonen, hvilket vil være til gavn for den økologiske tilstand i vandløbet.

Derudover er det forventeligt, at de plantede træer vil tiltrække en lang række dyr, som insekter fugle og flagermus til området. Bl.a. vil vandløbets insektfauna i deres voksenalder få gavn af træerne, der yder læ og skjul. Desuden vil nedfaldne blade fra rødel forbedre fødegrundlaget for vandløbets smådyr. Træerne vil danne en naturlig søgeline, som kan forbedre flagermus fourageringsmuligheder i området og fugle vil kunne søge tilflugt, yngle og raste i træerne.

Der er ingen §3-natur, der påvirkes af projektet andet end vandløbet selv.

6.4 Afvandingsinteresser

Projektet påvirker ikke afvandingsforholdene i området.

6.5 Teknisk/praktisk

Forundersøgelsen viser samlet, at det vil være teknisk muligt at gennemføre projektet med positive effekter på alle de områder, der har betydning i relation til natur og miljø, og som derved kan begrunde projektets gennemførelse.

6.6 Omkostningseffektivitet

Et projekt anses som værende omkostningseffektivt, hvis udgifterne til retableringen ikke overstiger strækningens referenceværdi med mere end 1,5 gange jf. kriteriebekendtgørelsens bilag med referenceværdier. Som det fremgår af nedenstående Figur 6-1, er grænseværdien for omkostningseffektiviteten er kr. 74.212,50.

Der er estimeret et anlægsbudget på kr. 69.000,00.

| Restaureringstyper, beregning af projektets referenceværdi | | | | Vejledende referenceværdi kr | | Strækningens referenceværdi kr. | |
|--|--|-----------------------|---------------------------|------------------------------|-----------|---------------------------------|----------------------------------|
| 1) Restaureringskategori, strækninger | Type 1 vandløb, antal km. | Type 2 vandløb, antal | Type 3 vandløb, antal km. | | | | |
| Mindre strækningbaserede restaureringer | 0,000 | 1,979 | 0,000 | kr. | 25.000,00 | | 49.475,00 |
| Større strækningbaserede restaureringer | 0,000 | 0,000 | 0,000 | | FALSK | | - |
| Kombination af mindre og større strækningbaserede restaureringer | 0,000 | 0,000 | 0,000 | | FALSK | | - |
| 2) Restaureringskategori, punkter | Type 1 vandløb | Type 2 vandløb | | | | Vejledende referenceværdi kr | Punktets referenceværdi i kr. |
| Angiv antal okkerrensingsanlæg (ref. kan maksimalt udregnes pba. af 1 stk.) | 0 | | | | | - | - |
| Angiv antal sandfang (ref. kan maksimalt udregnes pba. af 2 stk.) | 0 | | | | | - | - |
| 3) Restaureringskategori, punkter | Antal km (opstrøms til vandløbsspids jf. MiljøGIS) | | | | | Vejledende referenceværdi kr | Spærringens referenceværdi i kr. |
| Fjernelse af fysiske spærringer. Hvis der indgår flere spærringer angives summen af opstrømslængder i km | | | | | | 13.750,00 | - |
| Skriv id nr. på spærring (-er) samt opstrømslængde i km pr stk.: | | | | | | | |
| Referenceværdi i alt i kr (korrigeret for tidligere opnåede tilsagn): | | | | | | | 49.475,00 |
| 1,5 x referenceværdi (korrigeret for tidligere opnåede tilsagn) | | | | | | | 74.212,50 |

Figur 6-1. Udklip fra referencebilaget fra Fiskeristyrelsens hjemmeside med vandområdet indtastet.

6.7 Konklusion

På baggrund af ovenstående vurderes det, at forundersøgelsen kan danne grundlag for en ansøgning om gennemførelse.

Projektet er teknisk realiserbart, det forventes at have den ønskede effekt, de involverede lodsejere er positive og budgettet er omkostningseffektivt.

7. Særlige arbejdsbeskrivelser

Ved etablering af vandløbsprojektet udføres følgende anlægselementer:

- Indledende arbejder
- Plantning af træer

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

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

7.1 Generelt

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

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

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

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

Stationeringerne på vandløbet refererer til de på tegningerne angivne stationeringer i meter. Stationeringer er stigende i medstrøms retning.

Hvis 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 projektmaterialet.

Hvis der er uoverensstemmelse mellem dette afsnit og myndighedens godkendelser, er godkendelserne det gældende, og tilsynet kontakts.

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

7.1.1 Afsætning og kontrol

Placering af træerne skal godkendes af tilsyn og bygherre. Entreprenøren skal foretage en afsætning af beplantningerne i felten med markeringspæle minimum 5 hverdage før plantning. Dette for at give tilsynet og bygherre tid til godkendelse.

Prisen skal være indeholdt alle udgifter i forbindelse med afsætning og tilpasning af beplantningerne minimum 5 hverdage før plantning.

7.1.2 Vedr. afspærringer/ sikringer mv.

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

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

7.1.3 Sikring af færdsel mv. til og fra projektarealerne

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

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

7.2 Ydelseskrav/tolerancer og materialekrav

Nedenstående ydelseskrav er specifikke for dette projekt.

7.2.1 Maksimum tolerancer

- Ikke relevant

7.2.2 Kontrolniveauer

- Dokumentationskontrol, kontrol af modtagesedler, materialedokumentation (planter).
- Kontrol af lokaliserede ledninger, dræn mv.
- Kontrol af afstand til dræn, rørdløb mv. ± 10 cm
- Visuel kontrol af indfyldninger, planering og retablering.

7.2.3 Materialekrav

Alle planter indkøbes som dansk producerede barrodsplanter fra en dansk planteskole i høj kvalitet. Det er entreprenørens ansvar at planterne plejes og vedligeholdes i 3 år efter etablering. Vedligeholdelsen SKAL foregå kemifrit og derfor manuelt.

Det er et krav, at der ved 3 års syn kan registreres minimum 75% livskraftige planter i tilvækst. Hvis ikke dette er tilfælde foretages en nyplantning indtil 75 % levedygtige planter det efterfølgende år.

- Rødel indkøbes som barrodsplanter 80-120 cm (heisters).
- Planterne plantes manuelt efter planteskolens anvisning.
- Alle planter skal stamme fra danske fænotyper.

7.3 Indledende arbejder, herunder sikringer, rydning mv.

Adgang til projektområde aftales med lodsejerne forud for opstart. Hvis der skal udbetale erstatninger i forbindelse med anlægsarbejdet, skal disse være indeholdt i tilbuddet under indledende arbejder.

7.3.1 Før-registreringer

Entreprenøren foretager før-registrering af flader og eventuelle installationer indenfor 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 foreligge i kopi på byggepladsen.

7.3.2 Sikring af forsyningsledninger mv.

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

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

Der er IKKE indhentet LER-oplysninger i forbindelse med projektet. Det er alene entreprenørens ansvar, at der er indhentet ledningsoplysninger.

7.3.3 Rydninger

Det forventes ikke at der skal foretages rydninger i forbindelse med projektet. Hvis entreprenøren ønsker at foretage rydninger, kontaktes tilsynet og der indledes dialog med lodsejeren.

7.4 Jordarbejde

7.4.1 Jordarbejder

Der er ikke indeholdt jordarbejder.

7.5 Stenarbejder

7.5.1 Stenarbejder

Der er ikke indeholdt jordarbejder.

7.6 Udplantning af træer

Langs vandområderne skal der plantes træer på den side af vandløbet hvor vandløbsentreprenøren IKKE kører i forbindelse med vedligeholdelsen. Der plantes efter nedenstående Figur 7-1.

- Planterne skal sættes langs vandområdet så det understøtter den eksisterende beplantning samt landskabet.

- Alle planter skal være dansk kvalitet, hjemmehørende arter af dansk proveniens.
- Planterne skal indkøbes som barrodsplanter, i størrelsesordenen 80-120 cm (heister).
- Alle planter sættes i hånden efter planteskolens anvisning.

Figur 7-1: Fordeling af planter i vandområderne.

| Strækning | Indsats |
|-------------------|---------------------------------------|
| st. 3.450 – 3.500 | Etablering af træer på vestlige brink |
| st. 3.740 – 3.775 | Etablering af træer på østlige brink |
| st. 3.850 – 3.890 | Etablering af træer på østlige brink |
| st. 3.970 – 4.000 | Etablering af træer på østlige brink |
| st. 4.050 – 4.100 | Etablering af træer på østlige brink |
| st. 4.140 – 4.175 | Etablering af træer på østlige brink |

Der tilplantes en samlet strækning på 240 lhm med mindre grupper i alt 500 planter.

Vedligeholdelsen skal foregå mekanisk efter planteskolens anvisning. Der må IKKE anvendes pesticider.

Der afholdes 3 år gennemgang af plantningerne med entreprenøren, bygherre og tilsynet, hvor minimum 75 % af planterne er livskraftige og i tilvækst. Hvis det viser sig at mindre end 75% af planterne er livskraftige og i tilvækst, skal entreprenøren efterbedre for egen regning.

Tilbuddet skal indeholde alle udgifter i forbindelse med indkøb, transport, plantning og vedligeholdelse i 3 år af træer og buske samt 3 års syn, alt inklusiv.

7.7 Reetablering

Alle flader, hvor der er foretaget færdsel, udført opgravninger og indbygning af råjord og oprensning mv. reetableres til standard som tidligere, og med afretning/planering af fladerne, 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 reetableringen ikke viser tydelige tegn på kørespor. Er køresporene dybe, efterbehandles med grubning i sporene før efterfyldning.

Eventuelle midlertidigt nedtagne markhegn genopsættes.

7.8 Mængder og materiale

I dette afsnit er de samlede mængder og materialer angivet i nedenstående tabel.

Mængder og materialer

Indkøb og etablering af planter ca. 500 stk.

7.9 Rømning og retablering

7.9.1 Generelt

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

Alt 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 før anlægsstart.

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

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

Synlige kørespor vil ikke blive tilladt efterladt på nogen af fladerne, og alle opgravede og ryddede materialer som rør, brøndgods, grene mv. samt materialer fra lagerpladser mv. skal fjernes helt.

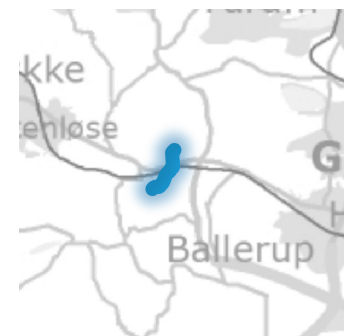
Befæstede arealer og veje, skadet eller på anden måde påvirket af entreprenørens anlægsarbejder retableres til form og standard, minimum som før anlægsstart. Omfanget af skader mv. afklares sammen med bygherretilsynet forud for afleveringsforretningen.

Samtlige omkostninger ved retableringen skal være indeholdt i tilbuddet.

Kortbilag 1 Oversigtskort



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



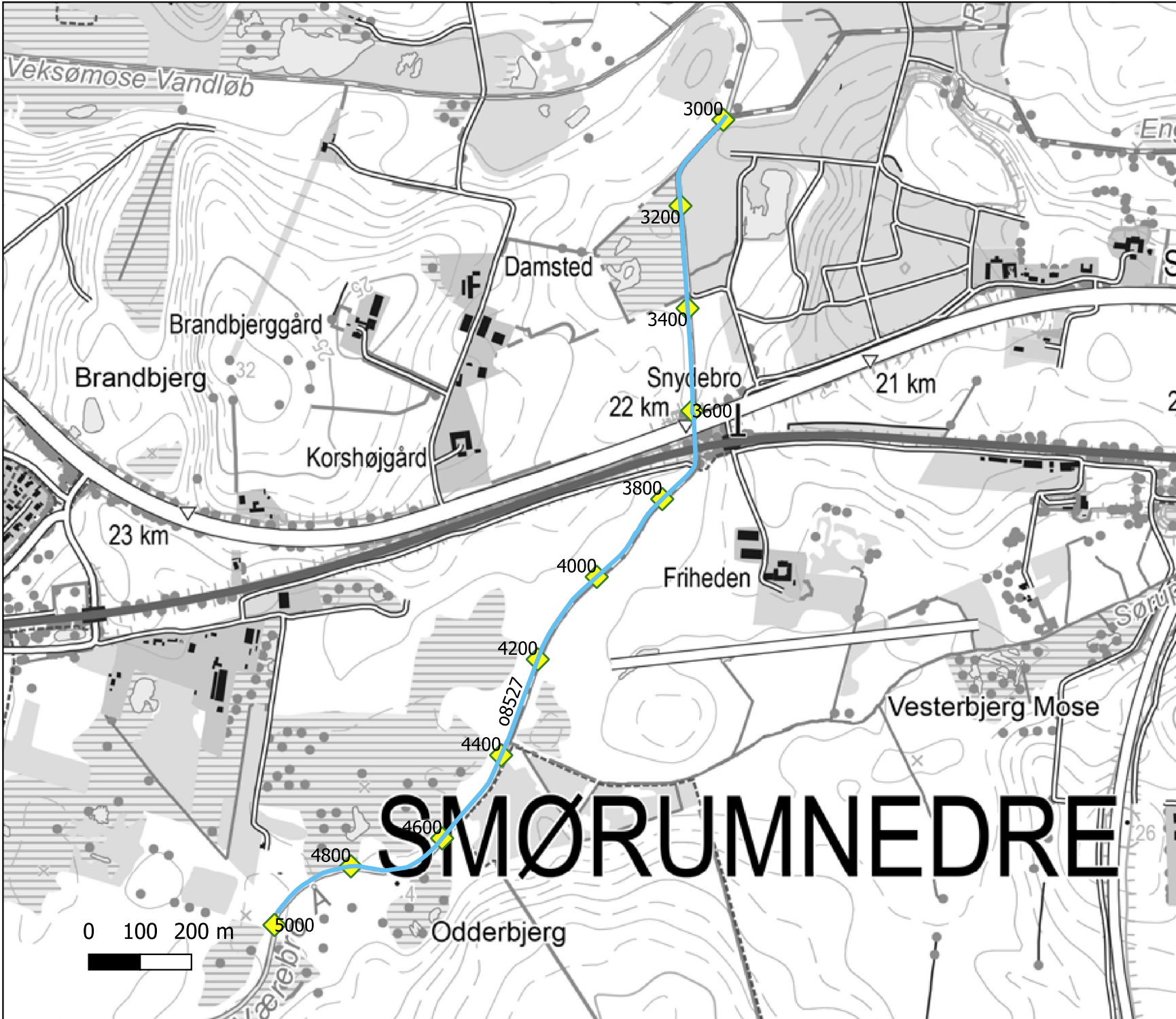
Tegnforklaring

- vandområde o8527
- Stationering

Værebros Å (o8527) Teknisk forundersøgelse

Udarbejdet af
Anne-Kristine Sverdrup
Kvalitetssikret:
Thomas Oest

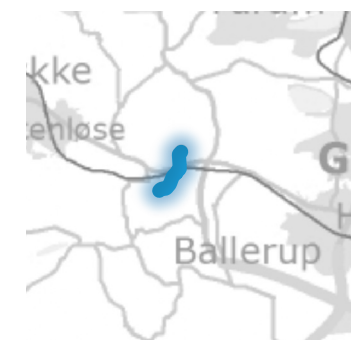
Dato: 26-09-2020
Måleforhold: 1:10.000



Kortbilag 2 Anlægskort



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



Tegnforklaring

- vandområder
- Stationering_200m
- Arbejdsvej
- Plantning

Værebros Å (o8527) Teknisk forundersøgelse

Udarbejdet af
Anne-Kristine Sverdrup
Kvalitetssikret:
Thomas Oest

Dato: 26-09-2020
Måleforhold: 1:5.000



0 100 200 m



4400

4200

4000

o8527

3800

3600

3400

Korshøjgårdsvej

Killedalsvej



Værebros Å
Vandområde o8527

Tilbudsliste

Undertegnede tilbyder hermed at udføre anlægsarbejdet "Vandløbsrestaurering i Værebros Å" på det i Særlige ArbejdsBeskrivelser med tilhørende bilag angivne grundlag for en betaling af:

| | | |
|-------------------|--------------------------------|---------------|
| 1 | Arbejdsplads inkl. retablering | 20.000,00 kr. |
| 2 | Jordarbejde | |
| 3 | Stenarbejder | |
| 4 | Plantning | 49.000,00 kr. |
| 5 | Regningsarbejder | |
| I alt ekskl. moms | | 69.000,00 kr. |

Eventuelle forbehold:

Modtagelse af rettelsesblad nr. _____ anerkendes

_____ den _____ 2018

E-post adresse _____

Firmastempel

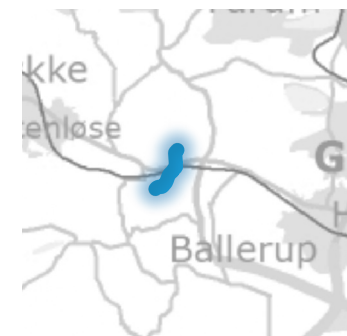
Underskrift

| Punkt | Betegnelse | Mængde | Enh.pris | Sum |
|----------|--|--------------------|----------|-----------|
| 1 | Arbejdsplads inkl. retablering | | | |
| 1.1 | Før-registreringer, indretning, drift og rømning/retablering af arbejdsplads inkl. adgangsveje, interimsveje, skiltning, flytninger mv. alle ydelser og materialer. Alt inkl. | | Fast sum | 10.000,00 |
| 1.2 | Retablering ved afretning af udgravede og udplanerede arealer, øvrige flader, kørespor, omlastepladser, vandløbssider mv. Alt inkl. | | Fast sum | 10.000,00 |
| 1.3 | Levering, udlægning, drift samt fjernelse af køreplader (br. min. 2,5 m) for interimsveje mv. i projektområdet (5 uger), alt inkl. | 200 lbm | 55,00 | |
| | <i>Arbejdsplads inkl. retablering i alt at overføre</i> | | | 20.000,00 |
| 2 | Jordarbejde | | | |
| 2.1 | Etablering af sandfang inklusiv opgravning, håndtering og indbygning samt udplanering af opgravet materiale samt en afslutningsvis oprensning alt inklusiv | | | - |
| 2.2 | Oprrensning af strækning forud for bundudskiftning, herunder opgravning, håndtering, indbygning og udplanering, alt inklusiv | | | - |
| 2.3 | Bortgravning af materiale, herunder bortgravning, håndtering, udplanering, alt inklusiv | | - | - |
| | <i>Jordarbejder. I alt at overføre</i> | | | - |
| 3 | Stenarbejder | | | |
| 3.1 | Indkøb, håndtering og udlægning mm. bundmaterialer fra station 8.580 til station 9.370 (stentype 1). Alt inklusiv | | 390,00 | - |
| 3.2 | Indkøb, håndtering og udlægning mm. bundmaterialer fra station 8.400 til station 8.580 (stentype 2). Alt inklusiv | | 55,00 | - |
| | <i>Stenarbejder. I alt at overføre</i> | | | - |
| 4 | Plantning | | | |
| 4.1 | Indkøb, håndtering og plantning af træer langs syd og sydvestsiden af Viby Å efter planteskolens anvisning, herunder håndtering af jord, gødskning, opsætning af planterør. Alt inklusiv | 350 lbm | | 32.000,00 |
| 4.3 | Vedligeholdelse af 400 meter plantning i perioden 2021-2024 alt inklusiv | 400 lbm | | 17.000,00 |
| | <i>Diverse ydelser. I alt at overføre</i> | | | 49.000,00 |
| 5 | Regningsarbejder | | | |
| 5.1 | Oprrensning af midlertidig sandfang efter tilsynets godkendelse inklusiv oprrensning, håndtering samt udplanering . Alt inklusiv | 1 stk | | |
| 2.4 | Bortkørsel af overskuds jord til godkendt deponi inklusiv håndtering, transport og deponiafgift (klasse 2), alt inklusiv | 100 m ³ | 340,00 | |
| 5.2 | Leje af gravemaskine på bæltter inklusiv risteskovl (maks. 12 ton) inkl. fører. | 10 timer | | |
| 5.3 | Leje af lille gravemaskine (maks. 8 t) inkl. fører. | 10 timer | | |
| 5.4 | Leje af dozer på bæltter, inkl. fører. | 5 timer | | |
| 5.5 | Leje af bæltedumper inkl. fører. | 10 timer | | |
| 5.6 | Mandetimer, håndmand. | 10 timer | 500,00 | |
| | <i>Diverse ydelser i alt at overføre</i> | | | - |

Kortbilag 1 Oversigtskort



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



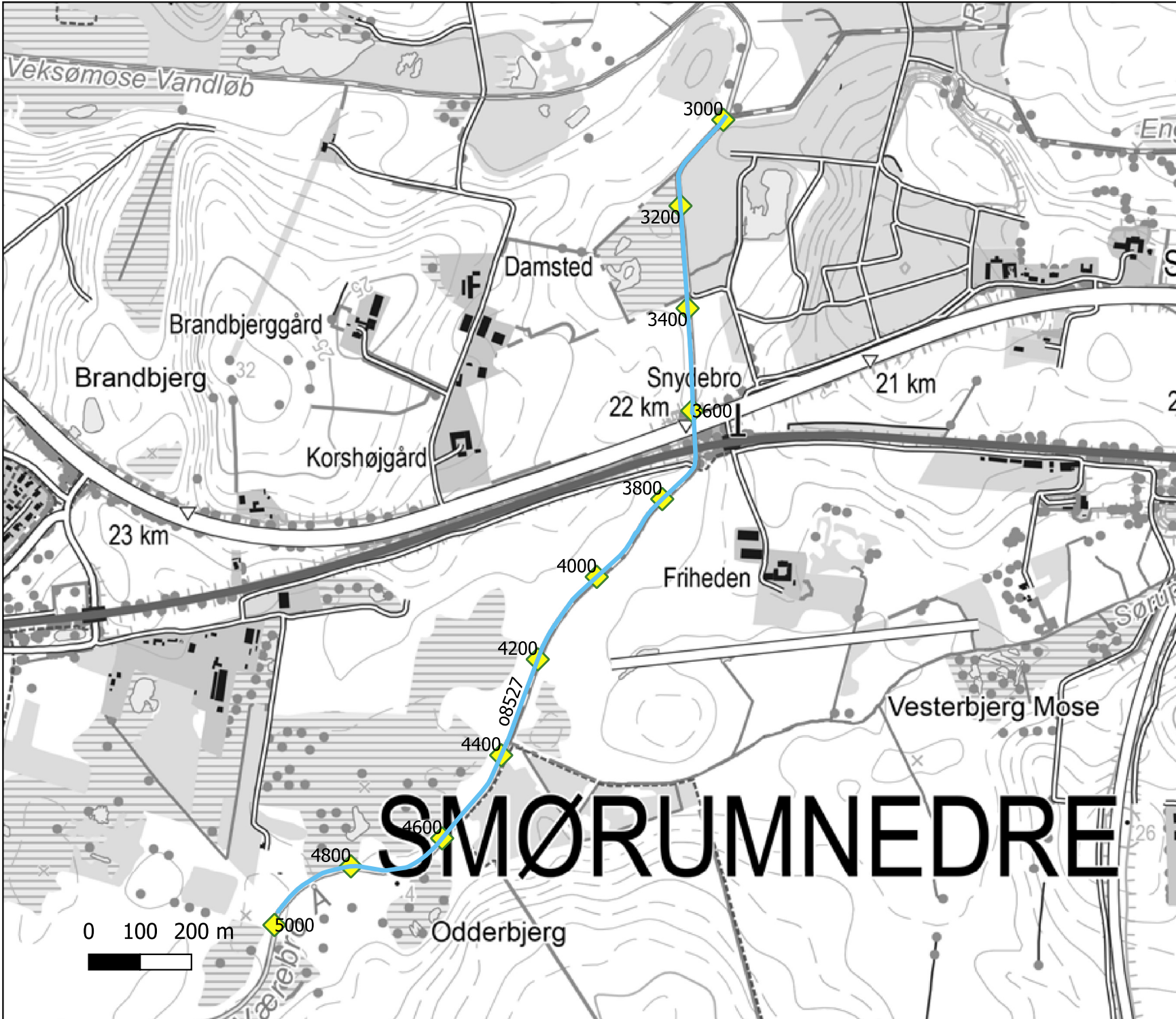
Tegnforklaring

- vandområde o8527
- Stationering

Værebros Å (o8527) Teknisk forundersøgelse

Udarbejdet af
Anne-Kristine Sverdrup
Kvalitetssikret:
Thomas Oest

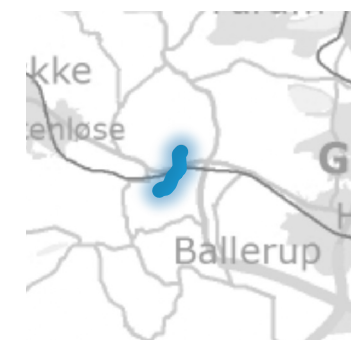
Dato: 26-09-2020
Måleforhold: 1:10.000



Kortbilag 2 Anlægskort



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



Tegnforklaring

- vandområder
- Stationering_200m
- Arbejdsvej
- Plantning

Værebros Å (o8527) Teknisk forundersøgelse

Udarbejdet af
Anne-Kristine Sverdrup
Kvalitetssikret:
Thomas Oest

Dato: 26-09-2020
Måleforhold: 1:5.000



0 100 200 m



4400

4200

4000

o8527

3800

3600

3400

Korshøjgårdsvej

Killedalsvej



**Værebros Å
Vandområde o8527**

Tilbudsliste

Undertegnede tilbyder hermed at udføre anlægsarbejdet "Vandløbsrestaurering i Værebros Å" på det i Særlige ArbejdsBeskrivelser med tilhørende bilag angivne grundlag for en betaling af:

| | | |
|-------------------|--------------------------------|---------------|
| 1 | Arbejdsplads inkl. retablering | 20.000,00 kr. |
| 2 | Jordarbejde | |
| 3 | Stenarbejder | |
| 4 | Plantning | 49.000,00 kr. |
| 5 | Regningsarbejder | |
| I alt ekskl. moms | | 69.000,00 kr. |

Eventuelle forbehold:

Modtagelse af rettelsesblad nr. _____ anerkendes

_____ den _____ 2018

E-post adresse _____

Firmastempel

Underskrift

| Punkt | Betegnelse | Mængde | Enh.pris | Sum |
|----------|--|--------------------|----------|-----------|
| 1 | Arbejdsplads inkl. retablering | | | |
| 1.1 | Før-registreringer, indretning, drift og rømning/retablering af arbejdsplads inkl. adgangsveje, interimsveje, skiltning, flytninger mv. alle ydelser og materialer. Alt inkl. | | Fast sum | 10.000,00 |
| 1.2 | Retablering ved afretning af udgravede og udplanerede arealer, øvrige flader, kørespor, omlastepladser, vandløbssider mv. Alt inkl. | | Fast sum | 10.000,00 |
| 1.3 | Levering, udlægning, drift samt fjernelse af køreplader (br. min. 2,5 m) for interimsveje mv. i projektområdet (5 uger), alt inkl. | 200 lbm | 55,00 | |
| | <i>Arbejdsplads inkl. retablering i alt at overføre</i> | | | 20.000,00 |
| 2 | Jordarbejde | | | |
| 2.1 | Etablering af sandfang inklusiv opgravning, håndtering og indbygning samt udplanering af opgravet materiale samt en afslutningsvis oprensning alt inklusiv | | | - |
| 2.2 | Oprensning af strækning forud for bundudskiftning, herunder opgravning, håndtering, indbygning og udplanering, alt inklusiv | | | - |
| 2.3 | Bortgravning af materiale, herunder bortgravning, håndtering, udplanering, alt inklusiv | | - | - |
| | <i>Jordarbejder. I alt at overføre</i> | | | - |
| 3 | Stenarbejder | | | |
| 3.1 | Indkøb, håndtering og udlægning mm. bundmaterialer fra station 8.580 til station 9.370 (stentype 1). Alt inklusiv | | 390,00 | - |
| 3.2 | Indkøb, håndtering og udlægning mm. bundmaterialer fra station 8.400 til station 8.580 (stentype 2). Alt inklusiv | | 55,00 | - |
| | <i>Stenarbejder. I alt at overføre</i> | | | - |
| 4 | Plantning | | | |
| 4.1 | Indkøb, håndtering og plantning af træer langs syd og sydvestsiden af Viby Å efter planteskolens anvisning, herunder håndtering af jord, gødskning, opsætning af planterør. Alt inklusiv | 350 lbm | | 32.000,00 |
| 4.3 | Vedligeholdelse af 400 meter plantning i perioden 2021-2024 alt inklusiv | 400 lbm | | 17.000,00 |
| | <i>Diverse ydelser. I alt at overføre</i> | | | 49.000,00 |
| 5 | Regningsarbejder | | | |
| 5.1 | Oprensning af midlertidig sandfang efter tilsynets godkendelse inklusiv oprensning, håndtering samt udplanering . Alt inklusiv | 1 stk | | |
| 2.4 | Bortkørsel af overskuds jord til godkendt deponi inklusiv håndtering, transport og deponiafgift (klasse 2), alt inklusiv | 100 m ³ | 340,00 | |
| 5.2 | Leje af gravemaskine på bæltter inklusiv risteskovl (maks. 12 ton) inkl. fører. | 10 timer | | |
| 5.3 | Leje af lille gravemaskine (maks. 8 t) inkl. fører. | 10 timer | | |
| 5.4 | Leje af dozer på bæltter, inkl. fører. | 5 timer | | |
| 5.5 | Leje af bæltedumper inkl. fører. | 10 timer | | |
| 5.6 | Mandetimer, håndmand. | 10 timer | 500,00 | |
| | <i>Diverse ydelser i alt at overføre</i> | | | - |