

Forundersøgelse af vandplansindsats Tobøl-Bobøl Bæk, opstrøms

RIB- 1.10.01564



Skitseprojekt for udskiftning af vandløbsbund

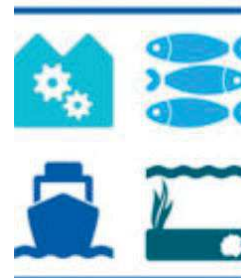
Udarbejdet af Vejen kommune

Maj 2018



Den Europæiske Union
Den Europæiske Hav- og Fiskerifond

HAV & FISK



Indholdsfortegnelse

Indledning.....	4
Nuværende forhold	5
Tobøl-Bobøl Bæk – målsætning og økologiske tilstand	5
DVFI og fiskedata	5
Regulativbestemmelser og kontrolopmålinger	5
Fysiske tilstand.....	5
Vandløbet historisk og landskabeligt	6
Jordbund, okker og arealanvendelse	6
Naturbeskyttede områder.....	7
Natura 2000 og Bilag IV arter	8
Forvaltningspaner for Laks og snæbel.....	8
Rødlistede arter.....	8
Fredning og fortidsminder.....	8
Spildevand	8
Tekniske anlæg	8
Projektforslag	10
Afværgeforanstaltninger	11
Adgangsforhold	11
Konsekvensvurdering	11
Regulativforhold.....	11
Vandspejlsforhold.....	11
Fisk og vandløbsfauna	12
Rødlistede arter.....	12
Natur.....	12
Okker og sandvandring.....	12
Spildevand	13
Tekniske anlæg	13
Arkæologiske forhold	13
Lodsejere	13
Økonomi og referenceværdi	14
Myndighedsbehandling	15
Konklusion	15

Bilag

Bilag 1	Indsats i vandområdeplan 2015-2021
Bilag 2	Projektforslag
Bilag 3	Ejerforhold
Bilag 4	Vandspejlsberegninger

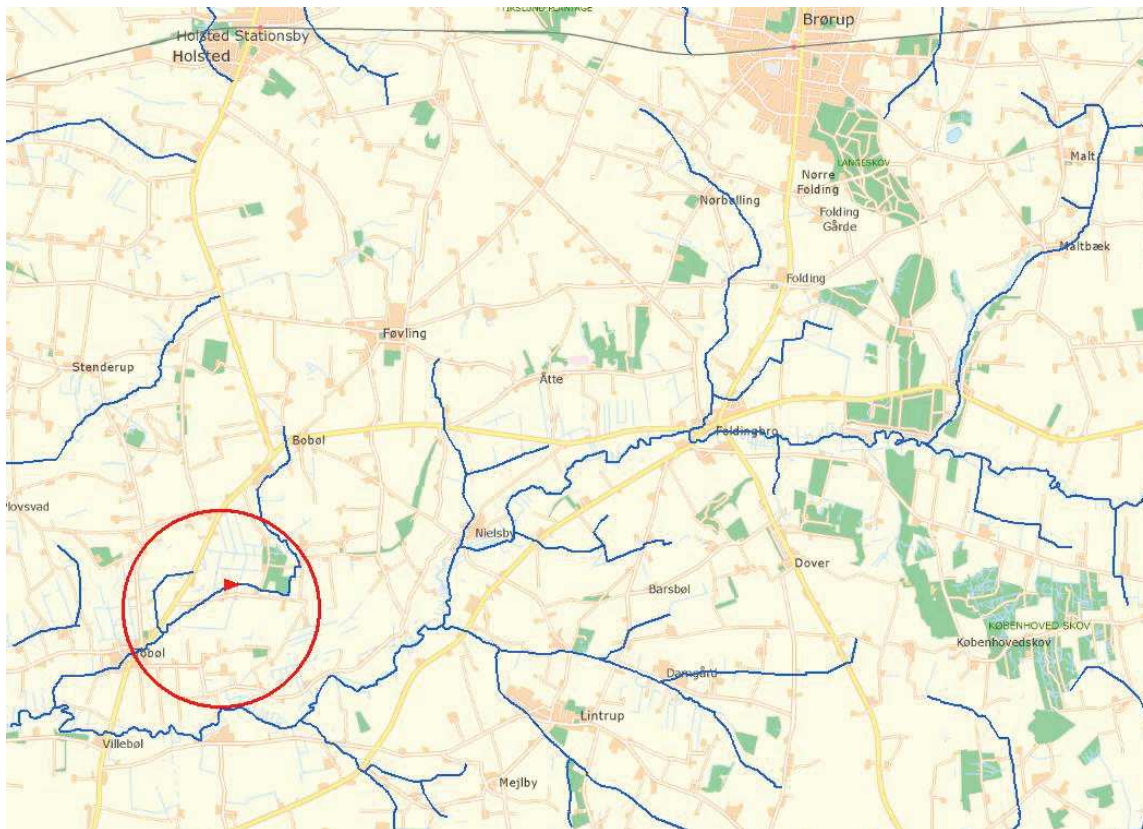
Indledning

Som en del af implementeringen af Vandområdeplan 2015-2021 har Vejen Kommune udarbejdet denne tekniske forundersøgelse, som indeholder et forslag til en vandløbsrestaurering i Tobøl-Bobøl Bæk - opstrøms Tobøl. Forundersøgelsen vedrører vandplansindsats i vandløbsvandområdet RIB- 1.10.01564, som er omfattet af vandplan for hovedvandopland 1.10 – Vadehavet.

Projektets formål er at skabe fysiske gode forhold for fisk og smådyr i Tobøl-Bobøl Bæk, så målsætningen om god økologisk tilstand opnås. Forundersøgelsen omfatter en restaurering af den opstrøms strækning af Tobøl-Bobøl Bæk, med start i station ca. 1700 og slut i station 4705 ved Ribevej i Tobøl By. I alt en strækning på ca. 3 km. Indsatsen består af udskiftning af vandløbsbund, og forundersøgelsen skal tilvejebringe et beslutningsgrundlag i forhold til gennemførelse af projektet. Herunder også en afklaring af om det er relevant at udskifte eller kombinerer indsatsen med andre indsatser.

Forundersøgelsen er finansieret af tilskud, der består af 34 % midler fra Den Europæiske Hav- og Fiskerifond og 66 % midler fra Miljø- og Fødevareministeriet. Forundersøgelsen skal derfor overholde Bekendtgørelse nr. 115 af 16/02/2018 om kriterier for vurdering af kommunale projekter vedr. vandløbsrestaurering samt tilhørende vejledning "Vandløbsrestaurering. Vejledning om tilskud til kommunale projekter vedrørende vandløbsrestaurering - 2017".

Regulativ for kommunevandløbet nr. 26 Tobøl-Bobøl Bæk danner sammen med den digitale højdemodel (DTM) og punktvis vandløbsopmålinger fra februar 2018 grundlag for projektforslaget. Alle koter i rapporten er angivet i DVR90.



Figur 1. Oversigtskort. Vandløbsstrækningens beliggenhed markeret med rød cirkel og pil.

Nuværende forhold

Det følgende afsnit beskriver de nuværende forhold i projektområdet, og danner grundlag for de efterfølgende afsnit om projektforslag og konesekvensvurdering.

Tobøl-Bobøl Bæk – målsætning og økologiske tilstand

Tobøl-Bobøl Bæk er en del af Kongeå-systemet. Vandløbet er et mindre vandløb, der udspringer nord for Bobøl, og har sit udløb direkte i Kongeåen. Tobøl-Bobøl Bæks målsætning opstrøms for Tobøl by er ifølge vandområdeplan 2015-2021 en god økologiske tilstand. Vandløbets samlede nuværende tilstand er dårlig.

DVFI og fiskedata

Den nuværende tilstand for smådyr i Tobøl-Bobøl Bæk er ifølge vandområdeplan 2015-2021 moderat (DVFI 4). Nye DVFI prøver fra 2016 og 2017 har dog resulteret i DVFI på 5.

DTU har tre fiskestationer i Tobøl-Bobøl Bæk. Nedstrøms for Ribevej er DTU st. nr. 73, hvor der senest er befisket i august 2013. Yderligere er der en fiskestation ca. 1300 m længere nedstrøms, DTU-st. nr. 73a, som også er blevet befisket i august 2013. Tredje station er beliggende opstrøms Ribevej ved Tobøl by, DTU st. nr. 75. Denne station er befisket i maj 2013. Der blev ikke fanget ørred på nogen af stationerne, og den økologiske tilstand vurderes dårlig.

I efteråret 2017 er spærringen ved Jedsted mølle fjernet, og der er nu fri faunapassage i kongeåen op til Tobøl-Bobøl Bæk. Det vil med al sandsynlighed betyde, at der allerede på nuværende tidspunkt er flere optrækkende fisk end tidligere, som kan gyde i Tobøl-Bobøl Bæk.

Tilstanden for makrofytter er ukendt, og da vandløbet er et lille type 1 vandløb vurderes tilstanden udelukkende på baggrund af fisk og smådyr.

Regulativbestemmelser og kontrolopmålinger

Regulativ for kommunevandløbet nr. 26 Tobøl-Bobøl Bæk danner sammen med den digitale højdemodel (DTM) og punktvis vandløbsopmålinger fra januar 2018 grundlag for projektforslaget. Alle koter i rapporten er angivet i DVR90.

Tobøl-Bobøl Bæks regulativmæssige strømrendebredde varierer fra 0,5 m til 1 m. I regulativet er det beskrevet, at vandløbet vedligeholdes som et naturvandløb, men i praksis vedligeholdes vandløbet på baggrund af den geometriske skikkelse, der er beskrevet ved regulativets bundkoter og strømrendebredder.

Punktvis opmålinger fra januar 2018 viste, at vandløbsbunden på den øverste projektstrækning stedvis ligger 10-15 cm under regulativbund. På størstedelen af vandløbsstrækningen følger vandløbsbunden regulativbund. På vandløbsstrækningen lige før Tobøl by er den faktiske vandløbsbund 5-10 cm højere end regulativbund.

Fysiske tilstand

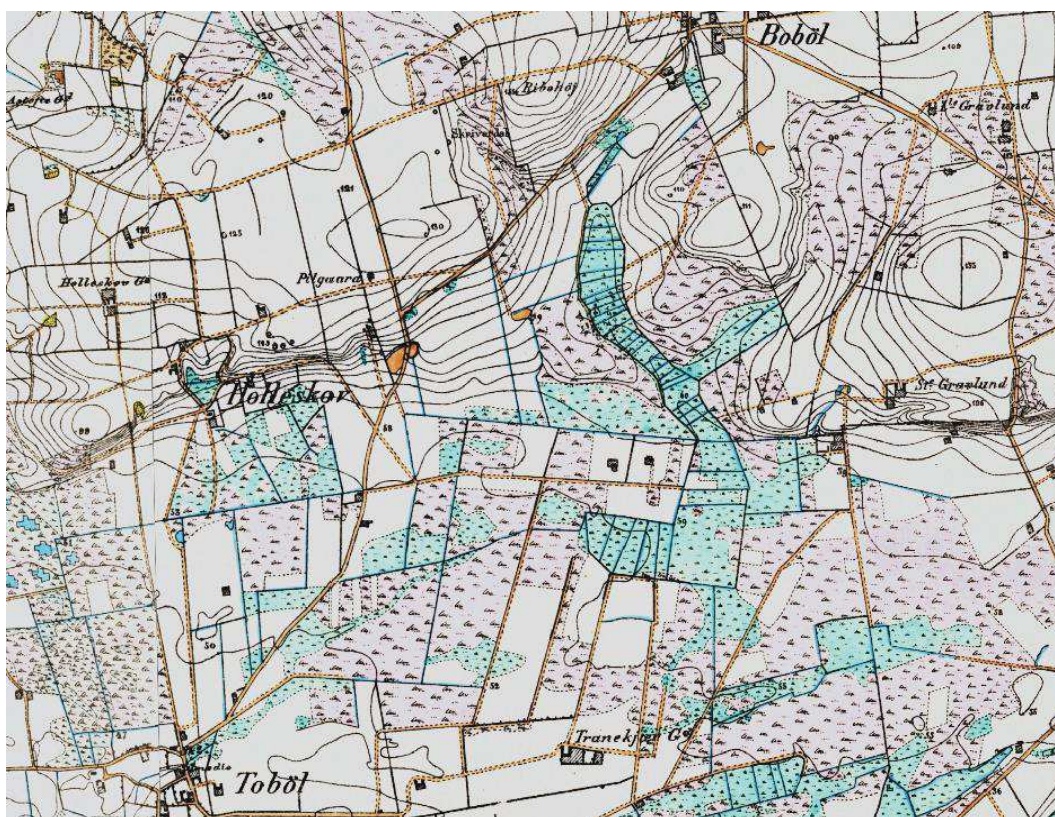
Fra starten på vandløbets indsatsstrækning i st. 1685 og frem til st. 2290 er vandløbet smalt med fin grusbund og fint fald. Fra st. 2290 og til st. 3700 (Tobøl Fælledvej), er vandløbet bredere, og bunden præget af ensartet sandbund samt hårdhændet vedligeholdelse. På strækningen fra st. 2633 til st. 2683 er der placeret et sandfang.

Omtrent midt på projektstrækningen fra st. 3700 og til st. 4300 har vandløbet igen et godt fald og fin grusbund. Fra st. 4300 og frem til Tobøl by i st. 4709, hvor indsatsstrækningen slutter, bliver vandløbets bund igen præget af sandaflejringer, mindre fald og hårdhændet vedligeholdelse.

Hele vandløbet er meget okkerpåvirket, og der er tydelig okkeraflejringer på bundmateriale og brink. Den kraftige okkerpåvirkning samt sandvandring og hårdhændet vedligeholdelse, er sandsynligvis medvirkende årsag til vandløbets manglende målopfyldelse.

Vandløbet historisk og landskabeligt

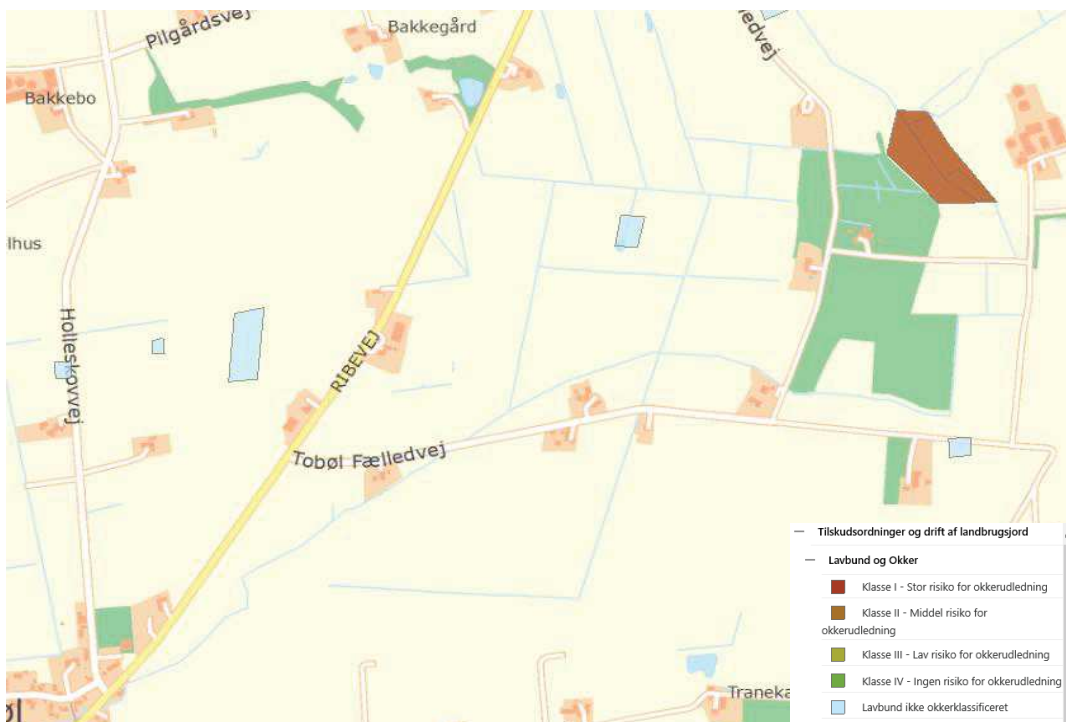
Det fremgår af det historiske kort fra 1899 at Tobøl-Bobøl Bæk allerede dengang var reguleret og vandløbet muligvis er opstået som en konsekvens af, at man har grøftet og drænet de tilstødende engarealer. Det fremgår ikke tydeligt på det historiske kort, om der er et egentligt gennemgående vandløb, men der er mange grøfter og engarealer.



Figur 2. Historisk kort fra 1899

Jordbund, okker og arealanvendelse

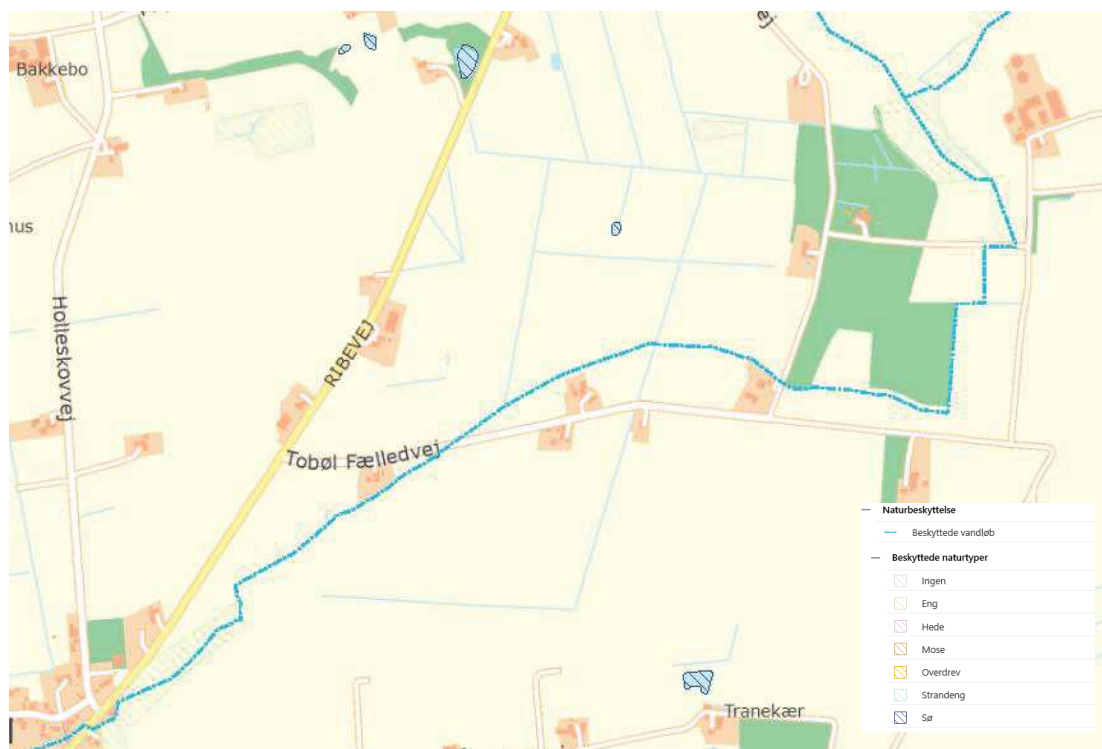
Jorden langs vandløbet består overvejende af grovsandet jord og lerblandet sandjord, som dyrkes intensivt. De øverste 200 m af projektstrækningen er klassificeret som okkerklasse 1 – stor risiko for okker, men de øvrige arealer langs projektstrækningen er ikke okkerklassificeret. Ved besigtigelsen i foråret 2018 var vandløbet meget okkerpåvirket.



Figur 3. Oversigt over okkerrisiko.

Naturbeskyttede områder

Tobøl-Bobøl Bæk er beskyttet af naturbeskyttelsesloven, og langs projektstrækningen er der registreret 2 arealer med naturbeskyttet eng.



Figur 4. Naturbeskyttede naturtyper.

Natura 2000 og Bilag IV arter

Det nærmeste Natura-2000 område er nr. 91 Kongeåen (habitatområde nr. 80) som Tobøl-Bobøl Bæk har sit udløb i. Udpegningsgrundlaget for habitatet er bl.a. arterne: Havlampret, flodlampret, bæklampret, laks, snæbel og odder.

Forvaltningsplaner for Laks og snæbel

Kongeåen, som Tobøl-Bobøl Bæk udmunder i, er omfattet af forvaltningsplaner for både snæbel og laks. Tobøl-Bobøl Bæk er dog sandsynligvis for lille et vandløb til at laks og snæbel trækker op for at gyde.

Røddistede arter

Langs projektstrækningen kan følgende arter forekomme, som er truede eller sårbare på den danske rødliste: ål, stalling, smerling, odder samt forskellige arter af døgnfluer, vårfluer og slørvinger.

Fredning og fortidsminder

Der er ingen fredninger eller fortidsminder langs projektstrækningen.

Museet på Sønderskov har fået tilsendt en kort beskrivelse af projektet, og har bemærket, at der kan være risiko for at trække fortidsminder op, som har ligget i vandløbsbunden. Der kan også være risiko for at støde på "offerfund." Museet anbefaler derfor, at entreprenørerne informeres om disse risici, og det understreges, at anlægsarbejdet straks skal standes og museet kontaktes, hvis de støder på fortidsminder.

Spildevand

På den opstrøms strækning af Tobøl-Bobøl Bæk lige efter rørlægningen, er der registreret spildevandspåvirkning fra Bobøl by. Årsagen er sandsynligvis utilstrækkelig mekanisk rensning fra de omkringliggende husstande, som har modtaget påbud om at blive tilsluttet den offentlige kloakledning.

Hele oplandet for Tobøl - Bobøl Bæk er i den kommende spildevandsplan udpeget med en indsats for forbedret renskrav. Det betyder at der såfremt vandløbet ikke har opnået målopfyldelse for smådyr, inden 2021, så bliver der stillet krav om forbedret spildevandsrensning på ejendomme i det åbne land.

Der er ikke registreret overløb/udledningpunkter med spildevand på den opstrøms strækning af Tobøl-Bobøl Bæk.

Tekniske anlæg

Veje og broer

- Vejunderføring (St. 2104 – 2107) Krydser Tobøl Fælledvej med privat bro under grusvej og 150 cm vandslug.
- Vejunderføring (St. 2928-2934) Krydser Tobøl Fælledvej med kommunal bro med 150 cm vandslug.
- Vejunderføring (st. 3679-3698) krydser Tobøl Fælledvej med kommunal bro med vandslug på 150 cm
- Vejunderføring (st. 4705-4718) Krydser Ribevej, som er offentlig, og har et vandslug på 200 cm.

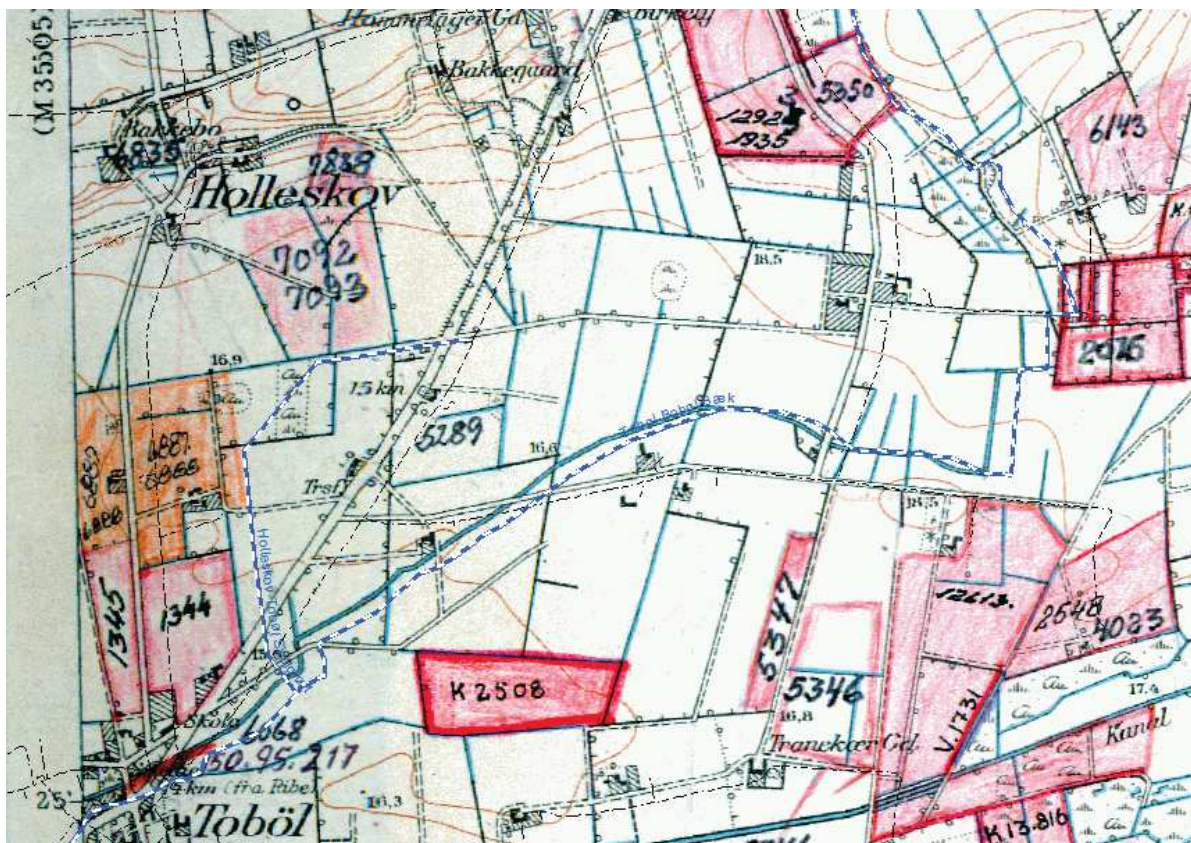
I øvrigt er der 5 private markoverkørsler på projektstrækningen.

Ledninger

Der er ikke søgt ledningsoplysninger som en del af forundersøgelsen. Der skal ikke graves uden for eksisterende vandløbstrace og ledningsoplysninger kan derfor afvente et evt. detailprojekt.

Dræn

Der er på Hedeselskabets oversigtskort fundet en enkelt drænsag og muligvis et par vandløbssager 50.95.217, 6068 og 5289, der kan have indflydelse på projektområdet. Dræn sag nr. 2076 kan være relevant at bestille ved detailprojektering.



Figur 5. Oversigt over dræn- og vandløbsprojekter, som findes i Hedeselskabets drænkort

Projektforslag

Indsatsen omfatter udskiftning af vandløbsbund kombineret med træplantning. Det betyder, at vandløbsbunden graves op, hvor der er meget sand, og i stedet udlægges grus og sten, som skaber bedre levevilkår for fisk og smådyr. Hvor vandløbet er meget overbredt udlægges der større sten i siderne af vandløbet. De vil fungere som strømkoncentratorer og skabe slyngning og mere strøm i vandet, som derved bliver mere selvrensende med færre sandaflejringer. Tobøl-Bobøl Bæk er præget af sandvandring, så for at forebygge at gydebankerne ikke sander til forlænges et eksisterende sandfang med 20 m, så det bliver 70 m langt.

Kombineret med grus og stenudlægning plantes der på udvalgte strækninger små klynger med rødæl på vandløbsbrinken. Trærødderne vil skabe variation og skjulesteder i vandløbet og nedfaldene grene og blade vil øge leve- og fødegrundlaget for vandløbets smådyr.

Det vurderes, at ca. 20 % af indsatsstrækningen skal restaureres for at det med rimelighed kan forventes, at indsatsen vil føre til målopfyldelse. Det vil sige, at der over den 3 km lange projektstrækning skal udlægges gydegrus fordelt over i alt 600 m.

Vandløbsbunden udskiftes, hvor der ikke er plads til at lægge grus inden for gældende regulativkoter, vandløbets regulativmæssige dimensioner ændres derfor ikke.

Et forslag til placering af gydebanker og træplantning fremgår af bilag 2, og er beskrevet i nedenstående afsnit. Forslaget er kun vejledende. En præcis placering af gydebanker afventer et detailprojekt.

Projektforslag:

- På strækningen opstrøms fra st. 1700 til 2300 udlægges der 3 gydebanker på ca. 20 m.
- Fra st 3000 til 3600 udskiftes vandløbsbunden over 3 lange strækninger på i alt 480 m. Samtidig udlægges større sten som strømkoncentratorer, og der plantes klynger med elletræer på vandløbets sydside.
- Fra st. 3700 til 4200 udlægges 3 gydebanker af ca. 20 meter.
- Det sikres, at ingen gydebanker spærrer eller generer drænudløb.
- Sandfang fra st. 2633 til st. 2684 forlænges og uddybes.

Længde og sammensætning af gydegrus

Gydebankerne anlægges efter DTU- Aquas retningslinjer for etablering af gydebanker i vandløb med op til 3 meters bredde. Gydegrusets sammensætning består af 85 % nøddesten med kornstørrelse på 16-32 mm og 15 % singels med kornstørrelse på 33-64 mm. Der ud over udlægges der også enkelte større skjule sten. Der må ikke anvendes flint eller skarpkantede sten i blandingen.

Indsatstrækningen omfatter et vandløb med en lille bundbredde på 0,5-1 m, det vurderes derfor, at det er tilstrækkeligt med et lag gydegrus på 20 cm. Gydebankerne anlægges med en længde på ca. 20 meter. Det tilstræbes at få et fald over gydebanken på ca. 5 ‰, men dette vil variere alt efter om der det kan lade sig gøre uden at stuve opstrøms.

Hvor der ikke er plads til at udlægge grus inden for gældende regulativkoter graves bunden op inden der udlægges gydegrus.

Fra st 3000 til 3600 udskiftes vandløbsbunden over en længere strækning på 480 meter. Hele strækningen er sandet, og der er ikke et tilstrækkeligt fald til at etablere korte gydebanker med stort fald.

Beregning af grus/sten mængde

Gydebankerne etableres med 20 cm lag grus over 20 meters længde og 1,5 meters brede. Der skal da anvendes $1,5 \times 20 \times 0,2 = 6 \text{ m}^3$ grus pr gydebanke. I alt skal der anvendes $6 \times 6 = 36 \text{ m}^3$ til de korte gydebanker.

Der udover udskiftes vandløbsbunden med grus over en strækning på ca. 480 m, og her skal anvendes: $480 \text{ m} \times 1,5 \text{ m} \times 0,2 \text{ dybde} = 144 \text{ m}^3$. En del af dette erstattes af større sten, som skal fungerer som skjulested og strømkoncentratorer. Der skal i alt anvendes 180 m^3 grus.

Træplantning

Langs den øst-vest vendte vandløbsstrækning plantes der klynger med elletræer på vandløbets sydside. Træerne plantes i klynger af 8-10 træer langs hver gydebanke, og det påregnes at ca. halvdelen af træerne vil vokse sig store. Træerne plantes på brinken, så de kan give både skygge og variation til vandløbet. Det betyder, at fisk og smådyr på sigt vil kunne søge skjul under brinkerne med ellerødder, træet vil skygge for grøde og samtidig vil løvfald give føde til vandløbets smådyr, og dermed også mere føde for fisk.

Sandfang

Et eksisterende sandfang fra st. 2633 til st. 2684 uddybes og forlænges med ca. 25 m. Dette vil i kombination med hyppigere oprensninger af sandfanget begrænse sandvandringen nedstrøms sandfanget. Dette vil have en positiv effekt på eksisterende og fremtidige gydebanker, som derved har mindre risiko for at sande til.

Afværgeforanstaltninger

Der er ikke behov for afværgeforanstaltninger i forbindelse med projektets gennemførelse.

Adgangsforhold

Der er en afstand fra gydebankerne og til offentlig vej varierende fra 20 til 130 m. Med undtagelse af den opstrøms gydebanke består de tilstødende arealer af omdriftsarealer med forholdsvis tør jord. Det bør tilstræbes at udlægge gruset uden for dyrkningssæsonen, så afgrødeskader undgås. Såfremt anlægsarbejdet foretages i en tør periode, vil det ikke være nødvendigt med køreplader.

Konsekvensvurdering

Regulativforhold

På de strækninger, hvor der ikke er plads inden for regulativkote, graves den eksisterende vandløbsbund af inden der udlægges grus. På strækninger hvor der er plads til at udlægge gruset inden for regulativkoten graves der ikke af vandløbsbunden. I praksis betyder det, at i nogle tilfælde vil udlægning af gruset ske som en hævnning af den eksisterende vandløbsbund og i andre tilfælde vil grus udlægningen svare til den eksisterende vandløbsbund.

Uanset om vandløbsbunden først graves op eller gruset udlægges på eksisterende bund, så holdes projektet inden for de gældende regulativkoter, og retstilstanden/de regulativmæssige dimensioner for vandløbet ændres ikke.

Vandspejlsforhold

Hvor vandløbsbunden graves op/udskiftes inden der udlægges gydegrus, vil vandspejlet ikke hæves.

På de vandløbsstrækninger, hvor der er plads inden for regulativet, udlægges gydebanken på den eksisterende vandløbsbund, og vandspejlet vil derfor hæves i mindre grad fra toppen af stryget og i en varierende længde opstrøms stryget. Af bilag 4 fremgår en konsekvensberegning ved udlægning af gydegrus på eksisterende bund på de 6 foreslåede gydebanker. I konsekvensberegningen er der beregnet en vandspejlshævning og en stuvningszone ved en karakteristisk forårvandføring, en karakteristisk sommervandføring og en karakteristisk vintervandføring. I beregningen er der forudsat en række forhold som manningstal, fald og anlæg. Beregningen skal derfor betragtes som et kvalificeret bud. Manningtallet beror på erfaringstal og fald og anlæg er fastlagt på baggrund af vandløbets regulativmæssige dimensioner. En præcis beregning af de afvandingsmæssige konsekvenser afventer et detailprojekt, som også vil indeholde en total opmåling af projektstrækningen.

Konsekvensberegningen på bilag 4 viser, at størrelsen på vandspejlshævningen og længden af stuvningszonen er afhængig af årstid/vandføring/grøde samt det aktuelle fald og anlæg ved gydebanken, og derfor er forskellig fra gydebanke til gydebanke og samtidig variere over året. Vandspejlet på de 6 gydebanker hæves fra 0 til 19 cm og stuvningszonen varierer fra 0 til 100 m. Vandspejlshævningen er størst ved toppen af stryget og aftager derefter løbende op igennem stuvningszonen.

Fisk og vandløbsfauna

Udlægning af grus og sten i vandløbet suppleret med træplantning vil skabe flere og bedre leveforhold for vandløbets fisk og smådyr. De egnede leve- og gydesteder for fisk i vandløbet vil blive væsentligt forbedret, og levestederne for smådyrsfaunaen vil også blive væsentligt forbedret.

Rødlistede arter

De rødlistede arter, der kan forekomme på projektstrækningen består i høj grad af smådyrsfauna som f.eks. arter af døgnfluer, vårfluer og slørvinger. De vil alle blive positivt påvirket af projektet.

Natur

Som beskrevet i afsnittet om vandspejlsforhold vil vandspejlet hæves op til 19 cm ved toppen af gydebanken, hvor gydegruset lægges ud på eksisterende vandløbsbund. De tilstødende naturbeskyttede engarealer kan derfor i mindre grad blive påvirket med øget fugtighed. Vandspejlshævningen vurderes ikke at have en negativ påvirkning af engarealernes naturværdi, men projektet forudsætter en dispensation fra naturbeskyttelseslovens § 3.

Ved anlægsarbejdet skal det sikres, at der ikke efterlades varige kørespor på arealerne. Hvis der skønnes at være risiko for køreskader, skal der anvendes kørerplader.

Gennemførelsen af projektforslaget vil ikke påvirke Natura 2000-områder.

Okker og sandvandring

Besigtigelser af Tobøl-Bobøl Bæk har vist, at vandløbet er meget påvirket af både okker og sand, og påvirkningen kommer fra dræn og diffuse kilder i hele oplandet. Udlægning af gydegrus og udskiftning af vandløbsbund suppleret med træplantning vil ikke ændre på den kraftige okker- og sand påvirkning. Projektet bør derfor sideløbende suppleres med en indsats for at begrænse okker og sand i vandløbet, da de to faktorer også har stor betydning for målopfyldelse.

Indsats for okker med etablering af okkersøer kan være en mulighed, men for en større effekt, vil det kræve etablering af flere okkersøer, da okkeren bliver tilført fra mange dræn og tilløb. Vandløbet kan evt. udpeges med en okkerindsats i vandområdeplan 3.

Sandvandring kan begrænses med etablering af sandfang i selve vandløbet. Vejen Kommune påtænker derfor, som en del af projektet, at udvide et eksisterende sandfang på projektstrækningen.

Spildevand

Der er ikke registreret overløb eller spildvandsudledninger på projektstrækningen. Skulle de alligevel forefindes vil projektet blive udført således at disse ikke påvirkes.

Tekniske anlæg

Veje og broer

Alle vejunderføringer bevares uændret og vil ikke blive påvirket af projektet.

Ledninger

I forbindelse med detailprojektet skal der indhentes opdaterede LER-oplysninger. Ledninger der ligger inden for anlægsområdet vil blive afsat inden anlægsarbejdet igangsættes, og de vil ikke blive beskadiget af maskiner eller andet.

Arkæologiske forhold

Hvis der i forbindelse med anlægsarbejdet stødes på fortidsminder skal arbejdet i henhold til museumsloven straks standses og Museet på Sønderskov skal kontaktes.

Lodsejere

Projektstrækningen af Tobøl-Bobøl Bæk krydser matriklerne listet i nedenstående skema og ejes af 12 forskellige lodsejere.

I april 2018 har Vejen Kommune, Team Vandmiljø, afholdt et fælles møde, hvor alle bredejere langs projektstrækningen var inviteret. 5 bredejere deltog i mødet, og de øvrige bredejere er efterfølgende forsøgt telefonisk kontaktet. Bredejerne er alle informeret om projektets indhold, og har alle haft mulighed for at komme med bemærkninger og spørgsmål til projektet. Flere bredejere har udtrykt bekymring og modvilje mod at vandspejlet hæves, men alle bredejere er positive i forhold til, at der arbejdes videre med et detailprojekt.

Tabel 1. Oversigt over matrikler og ejerforhold langs projektstrækningen.

Matrikel nr. og ejerlav	Ejer	Holdning til at der arbejdes videre med projektet.
6aa, 17c, 11h, 6ap, 7q, 6p, 4l, 6d Bobøl By, Føvling og 4b, 29a, 2o, Tobøl By, Føvling	Henning Nielsen/v. kurator adv. Corna Levin Munch, Kirk Larsen Advokater, Esbjerg Brygge 28, 6700 Esbjerg	Positiv
3q Bobøl By, Føvling Og 47a, 22d, 2q, 2r Tobøl By, Føvling	Anna Margrethe Nielsen, Tobøl Fælledvej 14, 6683 Føvling	Positiv
30 Tobøl By, Føvling	Karl Egon Jensen Tobøl Fælledvej 12, 6683 Føvling	Positiv
28a Tobøl By, Føvling	Jørn Lund Petersen, Tobøl Fælledvej 3, 6683 Føvling	Positiv
4m Tobøl By, Føvling	Birthe Larsen, Tobøl Fælledvej 5, 6683 Føvling	Positiv

7m Tobøl By, Føvling	Jens Henrik Fogh Pedersen, Tobøl Fælledvej 1, 6683 Føvling	Positiv
8l Tobøl By, Føvling	Emil Hansen, Tobøl Fælledvej 2, 6683 Føvling	Har ikke fået kontakt
8c Tobøl By, Føvling	Jens Grønnebæk, Ribevej 37, 6683 Føvling	Positiv
6h Tobøl By, Føvling	Poul Erik Espersen, Åbøllingvej 4, 6683 Føvling	Positiv
4t Tobøl By, Føvling	Henrik Vodder Lauridsen, Holleskovvej 13, 6683 Føvling	Positiv
4a Tobøl By, Føvling	Tina Lindhardt Klijnstra, Åbøllingvej 3, 6683 Føvling	Har ikke fået kontakt
5k Tobøl By, Føvling	Ketty Marie Damberg, Nørregade 52, 6670 Holsted	Positiv (har talt med Lone Birgitte Jensen, der bor i huset)
5r Tobøl By, Føvling	Ulrik Søgaard, Ribevej 41, 6683 Føvling	Positiv

Økonomi og referenceværdi

I nedstående skema er anlægsudgifterne vurderet ud fra erfaringspriser. Priserne er altså udelukkende et overslag, og beror ikke på konkrete tilbud. Beløbene er ekskl. Moms

Tabel 2. overslag på udgifter ved realisering af projektet

Post	Beskrivelse	Pris i kr.
Etablering af arbejdsplads		15.000
Opgravning og fjernelse af materiale	10 timer á 1000 kr.	10.000
Køb og udlægning af grus og skjulesten	180 m ³ af 450 kr.	81.000
Plantning af træer	100 stk. af 10 kr. + arbejds løn	3000
Supplerende udgifter	Detailprojekt, udbud og tilsyn	43.000
I alt		152.000

Målopfyldelse for fisk og smådyr i Tobøl-Bobøl Bæk opstrøms omfatter jf. Miljøgis en strækning på 2,969 km. Referenceværdien for gennemførelse af vandplansprojekter i forbindelse med mindre vandløbsrestaureringer er 34.200 kr./km X 1,5 = 51.300 Kr./km. Referenceværdien for gennemførelse af indsatsen opstrøms i Tobøl-Bobøl Bæk er inkl. detailprojekt i alt på 2,97 X 51.300 kr. = 152.361 kr.

Ifølge budgettet kan indsatsen gennemføres inden for referenceværdien.

Vejen Kommune agter at ansøge om tilføjelse af en punktindsats i vandløbet i form af sandfang. Hvis der opnås tilsagn til det, vil referenceværdien forøges med 16.000 X 1,5 = 24.000 kr. og sandfanget bliver tilføjet budgettet.

Myndighedsbehandling

Gennemførelsen af indsatsen nedstrøms i Tobøl-Bobøl Bæk forudsætter:

- En godkendelse i henhold til vandløbslovens § 37
- En dispensation fra naturbeskyttelsesloven § 3.
- En VVM-screening i henhold til Lov om miljøvurdering af planer og programmer og konkrete projekter.

Det vurderes sandsynligt, at projektet kan opnå den nødvendige godkendelse og dispensation i forhold til ovenstående.

Konklusion

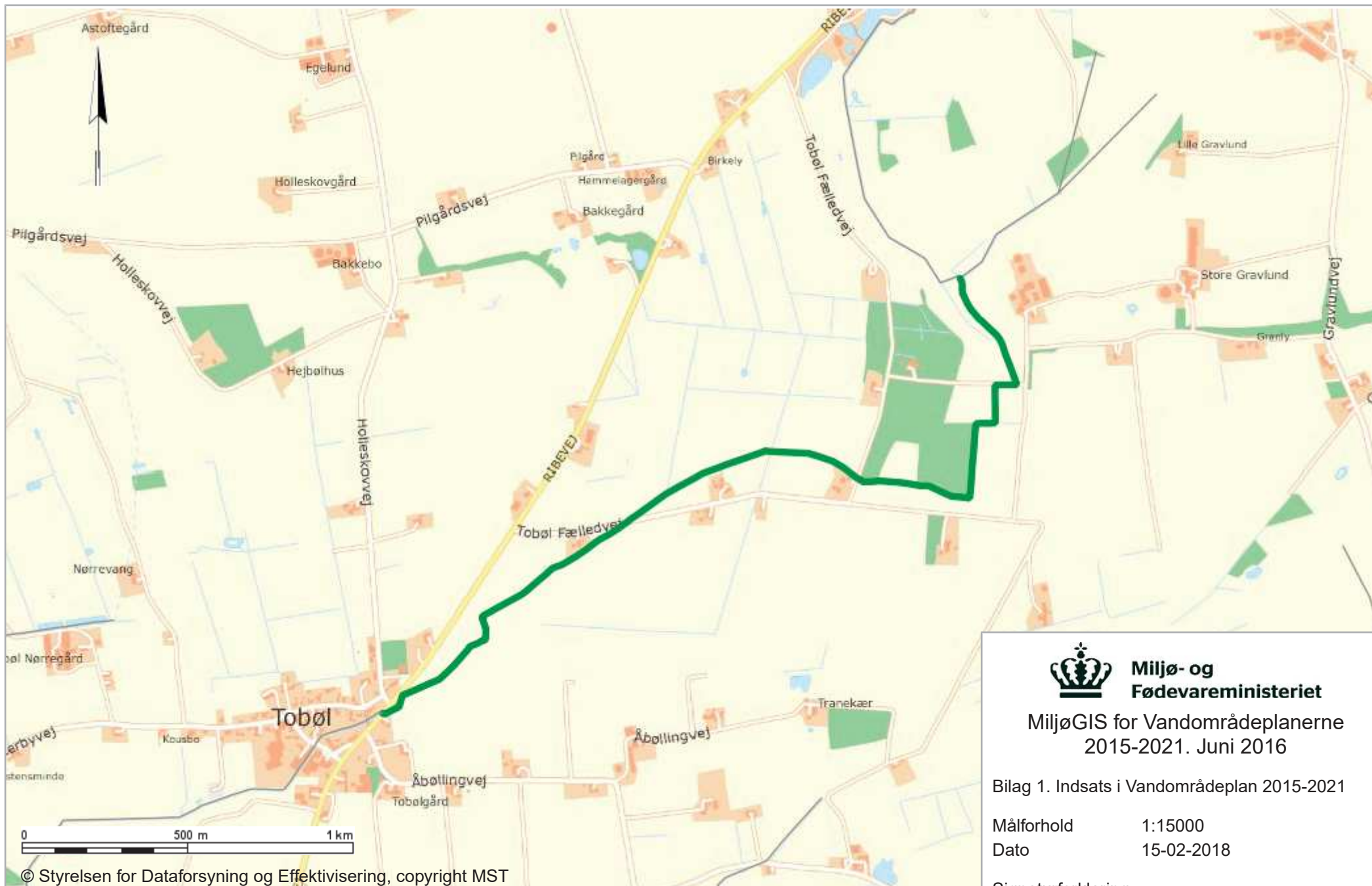
Gennemførelsen af vandplansindsats RIB- 1.10.01564 vil forbedre vandløbsstrækningens fysiske forhold og skabe grundlag for, at der på sigt kan opnås målopfyldelse for fisk og smådyr opstrøms i Tobøl-Bobøl Bæk.

Hvor der er plads inden for de regulativmæssige koter, fyldes der gydegrus på eksisterende bund op til regulativbund. Indsatsen vil ikke ændre på vandløbets regulativdimensioner i forhold til bundkoter og vandspejl. En præcis beskrivelse af gydegrusets afvandingsmæssige konsekvenser for de tilstødende arealer forudsætter en detailopmåling som vil være indeholdt i et detailprojekt.

Det vurderes at være gavnligt for vandløbets miljøtilstand at supplere indsatsen med træplantning på vandløbsstrækninger som er øst-vest vendte og at begrænse sandvandring med et sandfang. Vejen Kommune vil derfor ansøge om tilføjelse af en punktindsats i vandløbet i form af sandfang.

Indsatsen, som den er beskrevet, vurderes at kunne gennemføres inden for referenceværdien.

Projektstrækningen er meget okkerpåvirket så for at opnå en god tilstand for fisk og smådyr bør okkertilførslen begrænses. Da denne indsat er meget dyr, fordi den bl.a. indeholder opkøb af jord, vil det ikke kunne gennemføres inden for den nuværende referenceværdi



**Miljø- og
Fødevarerministeriet**

MiljøGIS for Vandområdeplanerne
2015-2021. Juni 2016


Bilag 1. Indsats i Vandområdeplan 2015-2021

Målforhold 1:15000

Dato 15-02-2018

Signaturforklaring

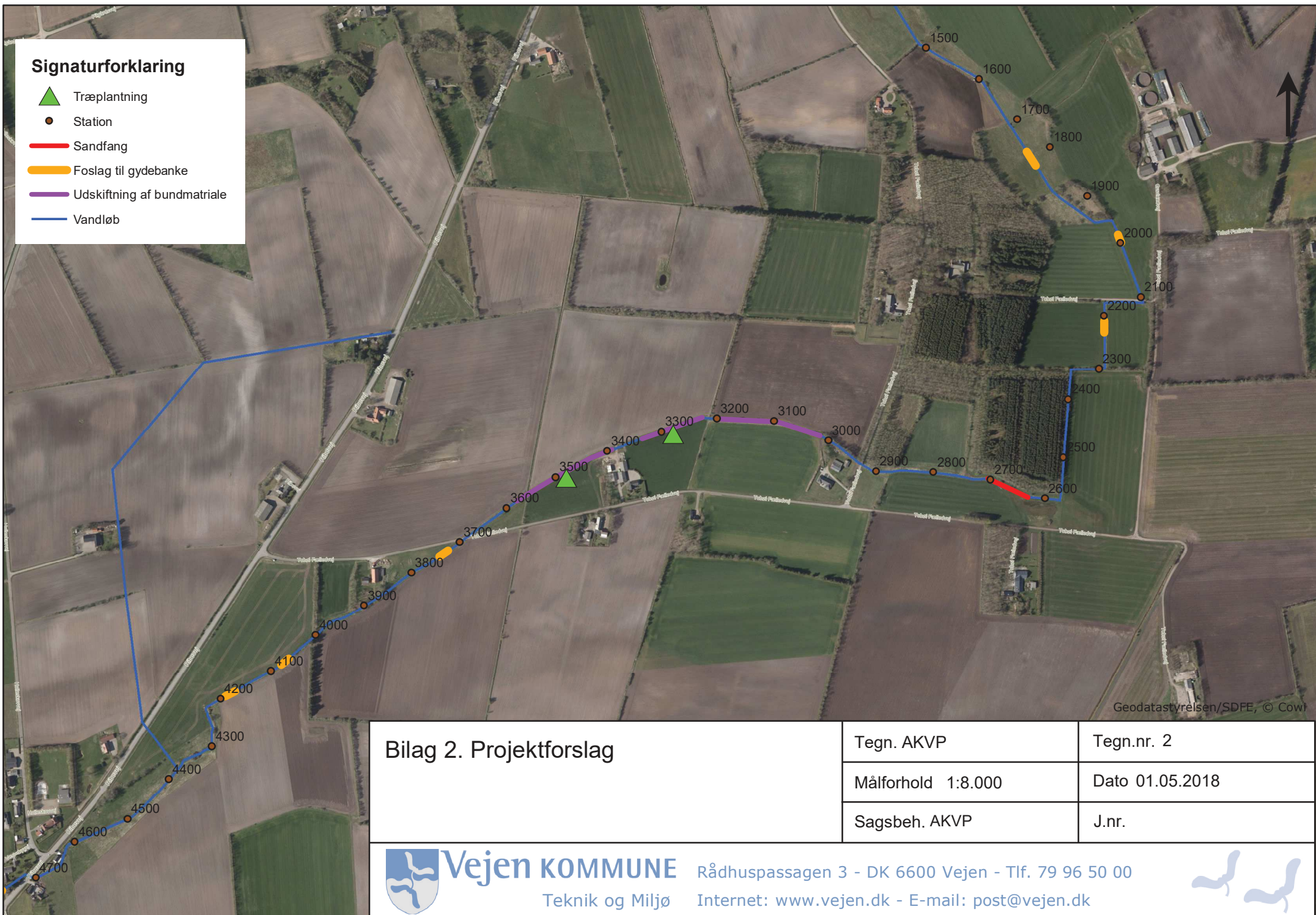
Indsats. Udskiftning af bundmateriale





 Indsats. Udskiftning af bundmateriale

© Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering, copyright MST

Ortofoto fra COWI

COWI har den fulde ophavsret til Sommer ortofotos (DDO@land). Det er kun tilladt at tage kopier eller udprinte ortofotos (DDO@land) til dit eget private brug indenfor husstanden, eller hvis din institution har købt brugsrettigheder hos COWI. Øvrig kommerciel anvendelse er ikke tilladt og vil kunne retsforfølges.

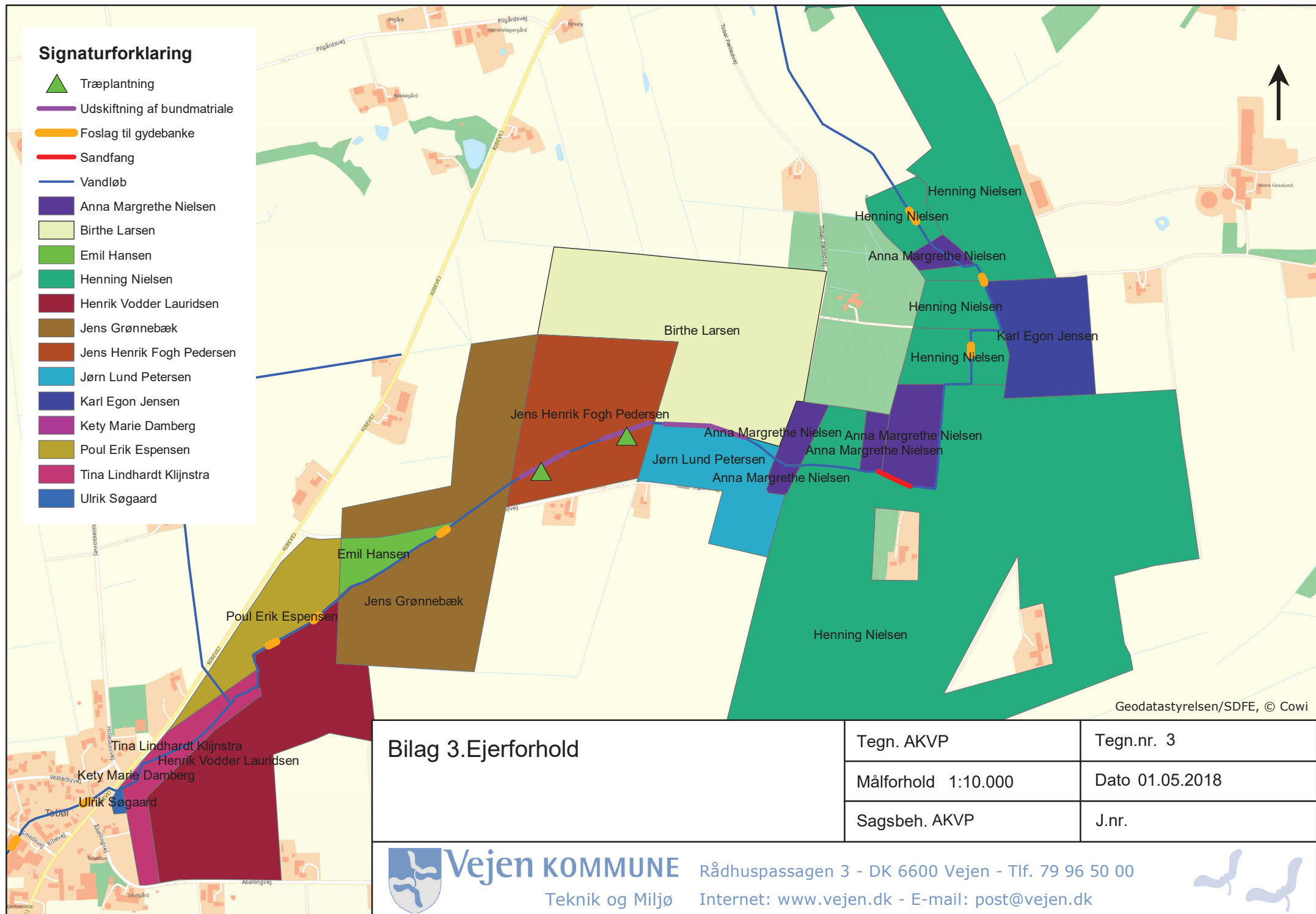


- Signaturforklaring**
-  Træplantning
 -  Station
 -  Sandfang
 -  Foslag til gydebanke
 -  Udskitning af bundmateriale
 -  Vandløb

Bilag 2. Projektforlag	Tegn. AKVP	Tegn.nr. 2
	Målforhold 1:8.000	Dato 01.05.2018
	Sagsbeh. AKVP	J.nr.

Signaturforklaring

-  Træplantning
-  Udskiftning af bundmateriale
-  Foslag til gydebanke
-  Sandfang
-  Vandløb
-  Anna Margrethe Nielsen
-  Birthe Larsen
-  Emil Hansen
-  Henning Nielsen
-  Henrik Vodder Lauridsen
-  Jens Grønnebæk
-  Jens Henrik Fogh Pedersen
-  Jørn Lund Petersen
-  Karl Egon Jensen
-  Kety Marie Damberg
-  Poul Erik Espensen
-  Tina Lindhardt Klijnstra
-  Ulrik Søgaard



Geodatastyrelsen/SDFE, © Cowi

Bilag 3. Ejerforhold

Tegn. AKVP

Tegn.nr. 3

Målforshold 1:10.000

Dato 01.05.2018

Sagsbeh. AKVP

J.nr.



Vejle KOMMUNE
Teknik og Miljø

Rådhuspassagen 3 - DK 6600 Vejle - Tlf. 79 96 50 00

Internet: www.vejen.dk - E-mail: post@vejen.dk



Bilag 4 Beregning af vandspejl og opstuvning ved udlægning af gydegrus i Tobøl-Bobøl Bæk

Forudsætninger:

Der beregnes på baggrund af de nuværende teoretiske regulativmæssige dimensioner både før og efter gydegrus, idet der foretages kantsikring og bundbredden dermed fastholdes. Gydebankerne udlægges i 20 cm tykkelse over 20 m med kantsikring og et fald på 5 promille på gydebanken.

Karakteristisk afstrømning	l/s/km ²	Manningtal
Q1 - Sommermiddel:	5	10
Q2 - Forår (marts, april, maj)	10	25
Q3 - Vintermiddel	25	20

Station	Opland	Bredde	Anlæg	Fald	Vanddybder uden gydegrus			Vanddybder med gydegrus			Førøget vandstand ved stryg			Stuvningszonens max længde		
					Q1	Q2	Q3	Q1	Q2	Q3	Q1	Q2	Q3	Q1	Q2	Q3
1.748	4,84	0,6	1	2,0	0,23	0,20	0,38	0,18	0,16	0,30	0,15	0,16	0,12	75	80	60
1.977	4,89	0,6	1	2,0	0,23	0,20	0,38	0,18	0,16	0,30	0,15	0,16	0,12	75	80	60
2.204	4,94	0,6	1	3,9	0,19	0,17	0,32	0,18	0,16	0,30	0,19	0,19	0,18	49	49	46
3.721	5,53	0,6	1	0,5	0,36	0,32	0,58	0,19	0,17	0,32	0,03	0,05	0,00	60	100	0
4.055	6,12	1,0	1	2,5	0,19	0,16	0,32	0,15	0,13	0,26	0,16	0,17	0,14	64	68	56
4.161	6,14	1,0	1	2,5	0,19	0,16	0,32	0,15	0,13	0,26	0,16	0,17	0,14	64	68	56