

Forundersøgelse af vandplansindsats Tobøl-Bobøl Bæk, nedstrøms

RIB- 1.10.01562



Skitseprojekt for vandløbsrestaurering

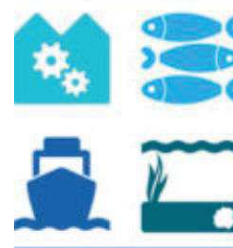
Udarbejdet af Vejen Kommune

Maj 2018



Den Europæiske Union
Den Europæiske Hav- og Fiskerifond

HAV & FISK



Indholdsfortegnelse

Indledning.....	4
Nuværende forhold.....	5
Tobøl-Bobøl Bæk – målsætning og økologisk tilstand	5
DVFI og fiskedata	5
Regulativbestemmelser og kontrolopmålinger	5
Fysisk tilstand.....	5
Vandløbet historisk og landskabeligt	6
Jordbund, arealanvendelse og okker	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	9
Projektforslag	10
Afværgeforanstaltninger	10
Adgangsforhold	11
Konsekvensvurdering	11
Regulativforhold.....	11
Vandspejlsforhold.....	11
Fisk og vandløbsfauna	11
Natur.....	12
Okker og sandvandring.....	12
Spildevand	12
Tekniske anlæg	12
Arkæologiske forhold	12
Lodsejere	12
Økonomi og referenceværdi	14
Myndighedsbehandling	14
Konklusion	14

Bilag

Bilag 1	Indsats i Vandområdeplan 2015-2021
Bilag 2	Projektforslag
Bilag 3	Ejerforhold
Bilag 4	Konsekvensberegning

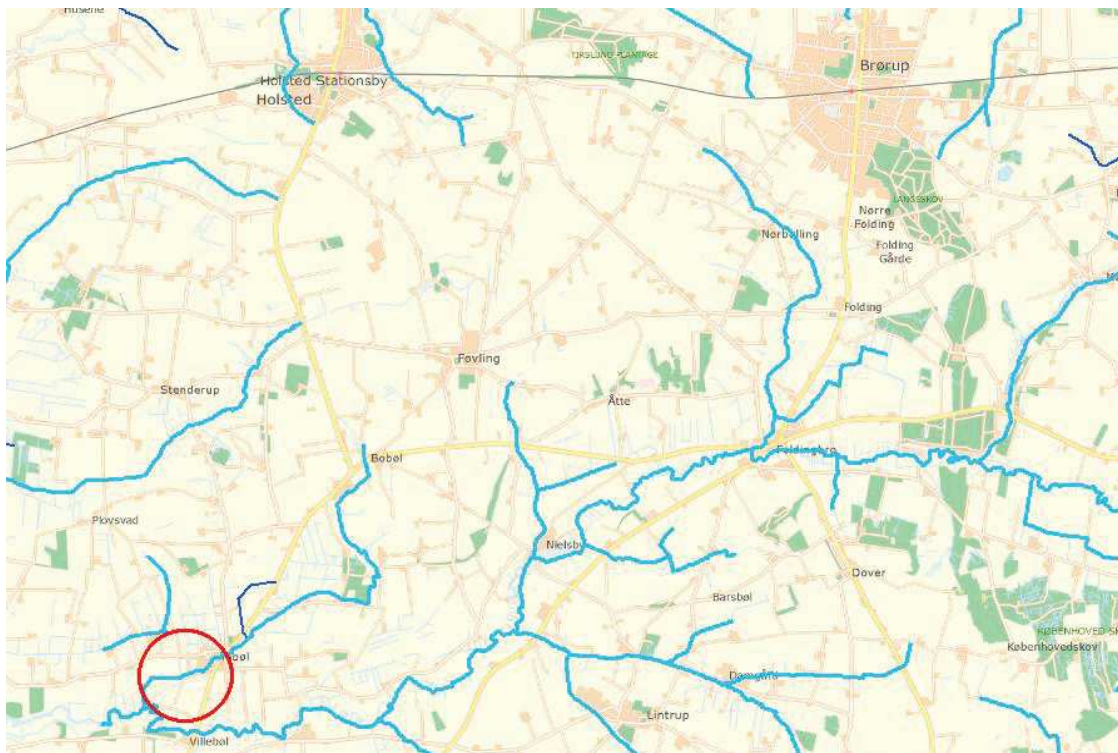
Indledning

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, nedstrøms Tobøl. Forundersøgelsen vedrører vandplansindsats RIB- 1.10.01562, som er omfattet af Vandplan for hovedvandområde 1.10 – Vadehavet. Se nedenstående figur 1 samt bilag 1.

Projektets overordnede formål er at skabe gode fysiske forhold i vandløbet, så målsætningen om god økologisk tilstand opnås for vandløbets fisk og smådyr. Forundersøgelsen omfatter en restaurering af den nedstrøms strækning af Tobøl-Bobøl Bæk, med start i station 4706 ved Tobøl og slut i station 6208 ved udløb i Kongeåen. I alt en strækning på ca. 1,5 km. Indsatsen består af udlægning af groft materiale 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 indsatsler.

Forundersøgelsen er finansieret af tilskud, der består af 34 % midler fra Den Europæiske Hav- og Fiskerifond og 66 % midler fra Miljø- og Fødevarerministeriet. 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

Nuværende forhold

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

Tobøl-Bobøl Bæk – målsætning og økologisk 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 nedstrøms for Tobøl er ifølge vandområdeplan 2015-2021 en god økologiske tilstand. Vandløbets samlede økologiske tilstand er dårlig.

DVFI og fiskedata

Den nuværende tilstand i for smådyr i Tobøl-Bobøl Bæk er ifølge vandområdeplan 2015-2021 god (DVFI 5). Ny DVFI prøve fra 2017 har dog resulterede i en DVFI på 4, svarende til moderat tilstand.

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 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 derfor 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

Tobøl-Bobøl Bæks regulativmæssige strømrendebredde varierer fra 0,7 m til 1 m på indsatsstrækningen. 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. Indsatsstrækningen har et samlet fald på 2,4 ‰. Punktvisse opmålinger fra februar 2018 viste, at vandløbsbunden på projektstrækningen generelt ligger 15-25 cm under regulativbund.

Fysisk tilstand

Igennem Tobøl by har vandløbet et godt fald og god grus bund. Nedstrøms broen i station 4767 er der et særligt stort fald med oplagt mulighed for gydegrus. Syd for Tobøl fra st. 5100 til st. 5380 er der varierende grusbund. Ofte med fint grus, men også strækninger med sand, mudder og grus blandet sammen og vandløbet er overbredt i forhold til regulativbestemmelsen.

Efter markoverkørsel st. 5380 bliver vandløbet lidt smallere. Der er fin grusbund og godt fald. Her er allerede fine gydemuligheder som evt. kan suppleres med mere gydegrus kombineret med plantning af elletræer på sydsiden. Igennem skovstykket fra st. 5751 til st. 5950 er vandløbet mere varieret og overvejende fingruset fast bund. Også dybe steder med meget sand. Det er et svært sted at komme til med gydegrus pga. træer og vådt terræn.

Fra gravhøje st. 5970 og nedstrøms til udløb i kongeåen er der meget sand. Her vil gydebanker sandsynligvis sande til.

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

Vandløbet historisk og landskabeligt

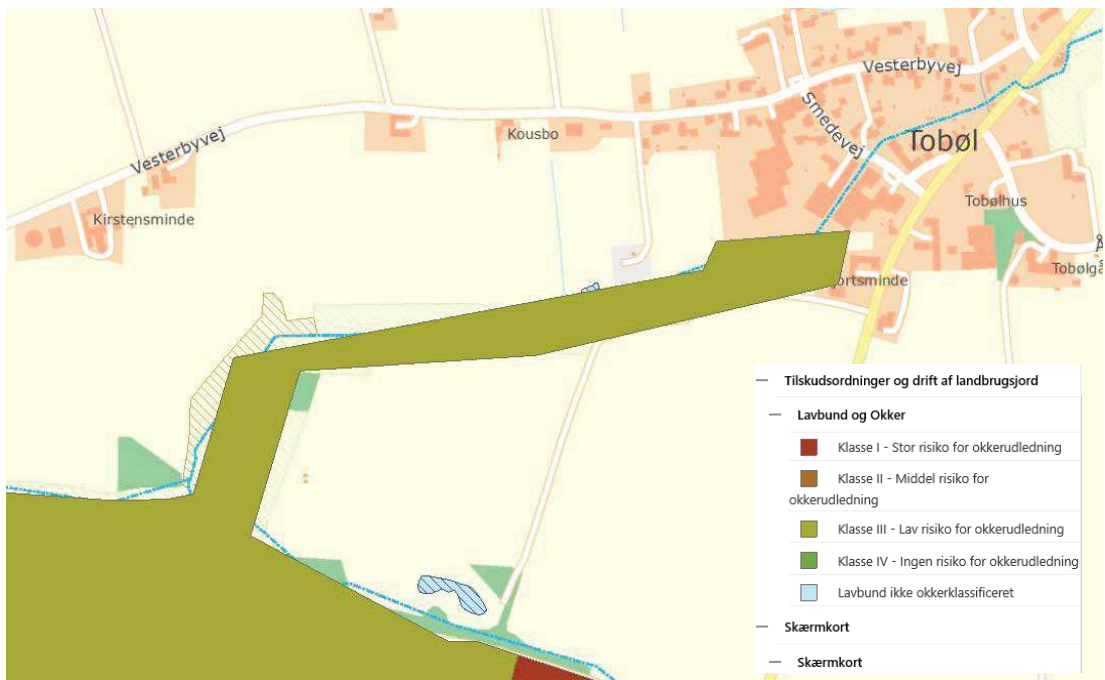
Det fremgår af det historiske kort fra 1899 at Tobøl-Bobøl Bæk nedstrøms Tobøl by på dette tidspunkt var ureguleret og omgivet af enge.



Figur 2. Historisk kort fra 1899

Jordbund, arealanvendelse og okker

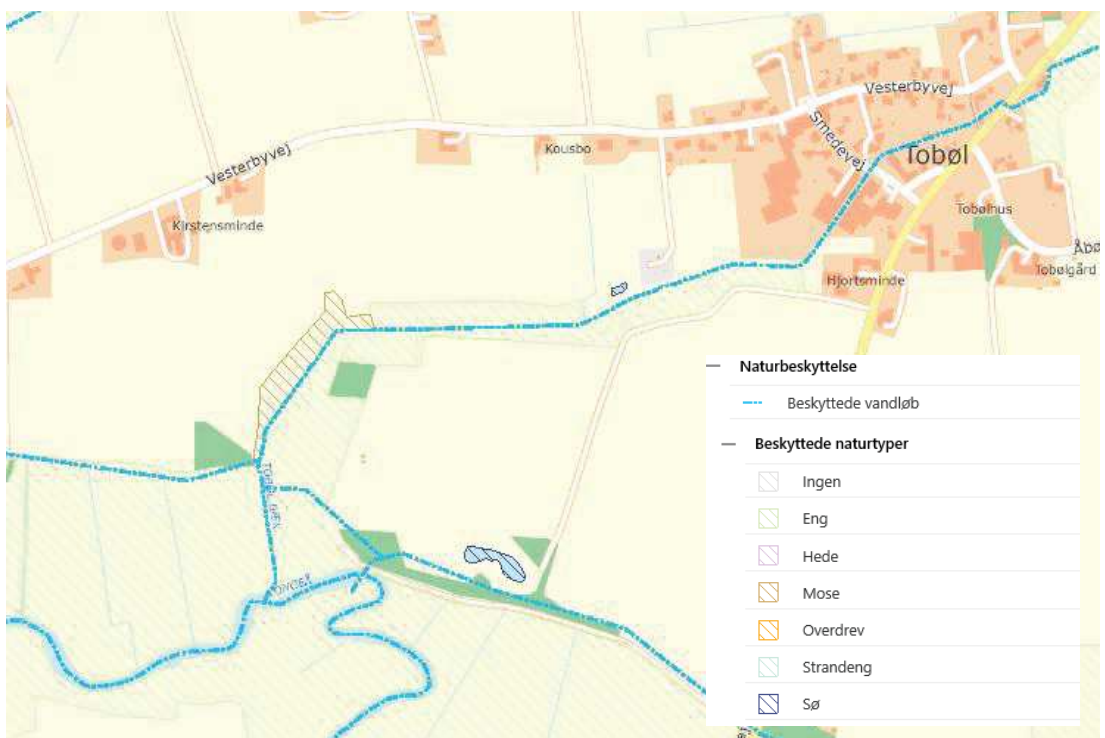
Jorden langs vandløbet består overvejende af grovsandet jord med vedvarende græs og enkelte marker i omdrifts. Arealerne langs hele projektstrækningen er klassificere i okkerklasse 3, svarende til lav risiko for okker. Ved besigtigelsen i februar 2018, var vandløbet dog tydeligt okkerpåvirket.



Figur 3. Oversigt over okkerrisiko

Naturbeskyttede områder

Tobøl-Bobøl Bæk er beskyttet af naturbeskyttelsesloven, og størsteparten af de tilstødende arealer uden for Tobøl er naturbeskyttet eng og mose.



Figur 4. Naturbeskyttede naturtyper

Natura 2000 og Bilag IV arter

Det nærmeste Natura-2000 område er nr. 91 og habitatområde nr. 80, Kongeåen 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.

Rødlistede arter

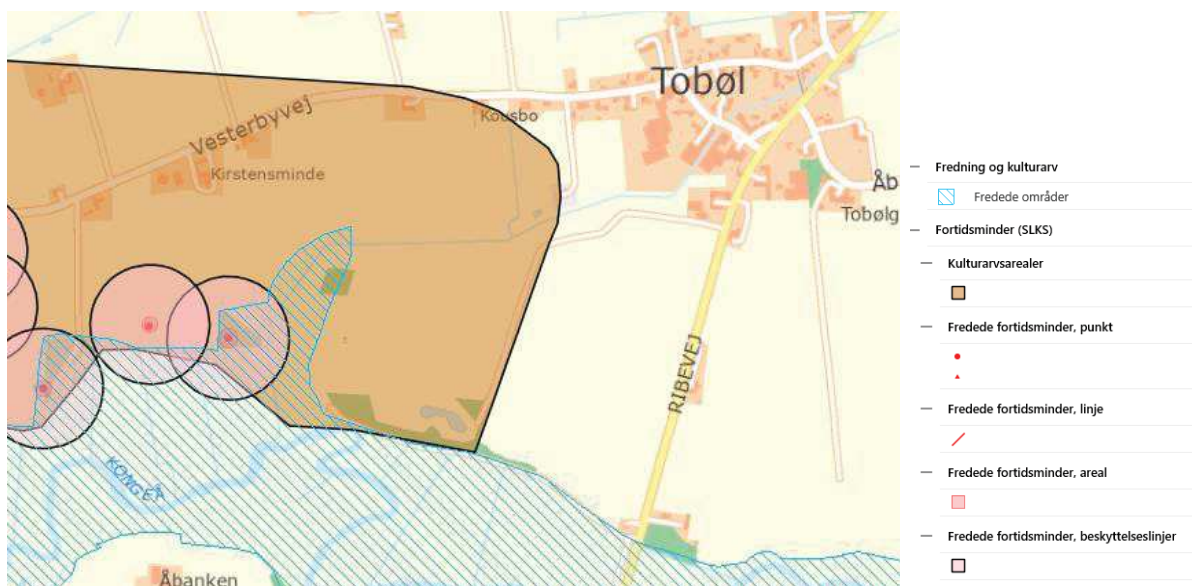
Langs projektstrækningen kan følgende arter forekomme, som er truede eller sårbare på den danske Rødliste: ål, stalling, smerling, odder samt forskellige arter af døgnfluer, vårflyer og slørvinger.

Levevilkårene for disse arter forbedres efter projektets gennemførelse, fordi leve- og gydemulighederne forbedres medudlægning af groft materiale.

Fredning og fortidsminder

Arealerne langs ca. halvdelen af projektstrækningen er udpeget som kulturarvsarealer, fordi der er fundet fortidsminder på arealer, og der er flere rundhøje fra bronzealderen.

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 nedstrøms strækning af Tobøl-Bobøl Bæk er der 3 udløb, hvor af den ene udelukkende fører regnvand og de to andre er overløbsledninger.

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.

Tekniske anlæg

Veje og broer

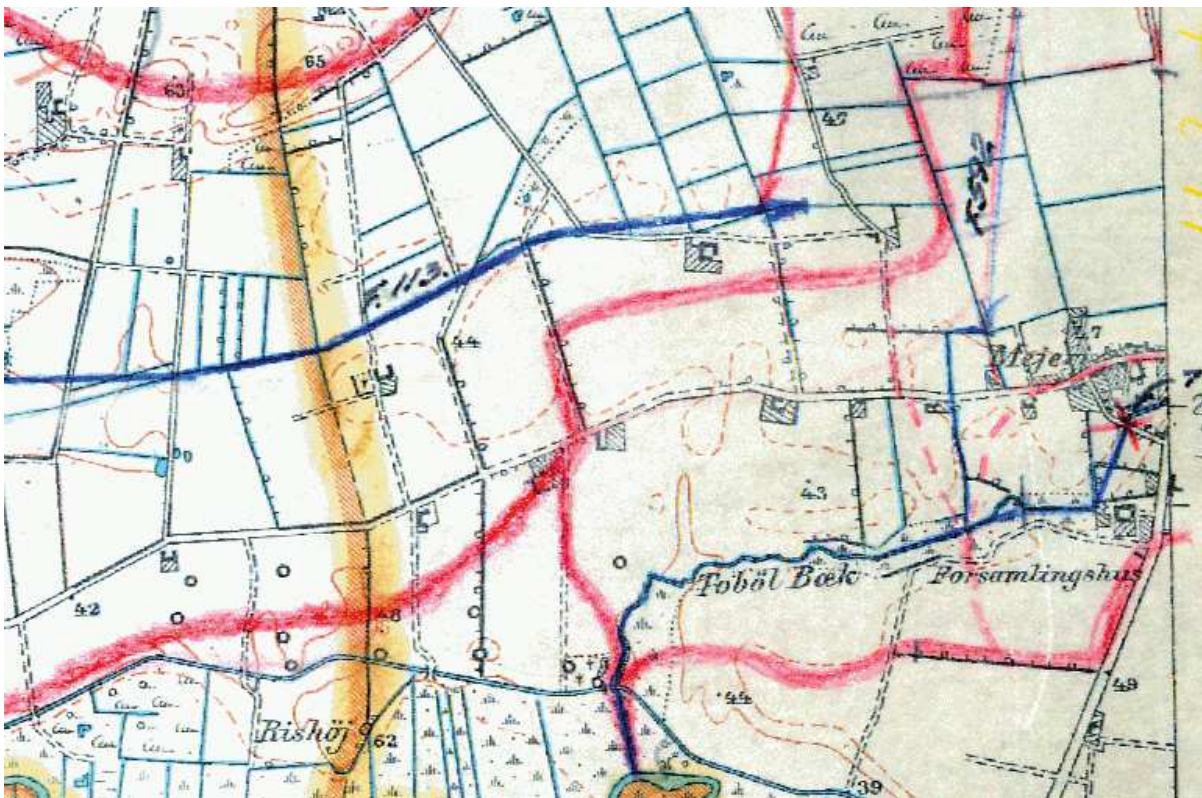
- Vejunderføring (St. 4762-4768) Krydser bro med kommunal cykelsti og et vandslug på 230 cm.
- Vejunderføring (St. 4927-4940) Krydser den kommunale Smedevej med et vandslug på 150 cm.
- Privat markoverkørsel (st. 5377 -5383) med vandslug på 150 cm.
- Gangpassage ved Kongeåsti (st.6013-6014) med frit spænd over vandløbet.

Ledninger

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

Dræn

Der er på Hedeselskabets oversigtskort kun fundet en enkelt vandløbssag, der kan have indflydelse på projektområdet. F592 kan være relevant at bestille ved detailprojektering.



Figur 6. Oversigt over dræn- og vandløbssager i Hedeselskabets drænarkiv.

Projektforslag

Undersøgelser af de eksisterende forhold har vist, at det vil forbedre indsatsen at kombinere grusudlægning med plantning af træer, og det øvrigt kræver en totalopmåling at fastlægge, om gruset kan udlægges på eksisterende bund uden at overskride regulativkoten. Det bør derfor være muligt også at kombinere indsatsen med udskiftning af bund.

Store dele af projektstrækningen har en eksisterende vandløbsbund med meget grus. Det vurderes derfor, at en indsats, hvor ca. 10 % af vandløbsstrækningen restaureres, vil være tilstrækkeligt til at opnå mål opfyldelse. Indsatsen bør vurderes i sammenhæng med restaurering af den opstrøms strækning af Tobøl-Bobøl Bæk, hvor ca. 20 % af vandløbsstrækningen restaureres.

Gydebankerne fordeles over den ca. 1,5 km lange projektstrækning som beskrevet i nedenstående afsnit. Forslaget er kun vejledende. En præcis placering af gydebanker afventer et detailprojekt. Forslag til indsatsen fremgår også af projektkort på bilag 2.

Projektforslag:

- Igennem Tobøl by fra st. 4718 ved Ribevej til st. 5100 syd for Tobøl etableres 2 gydebanker.
- På strækningen fra st. 5100 til begyndelsen af skovstykket ved st. 5740 etableres 4 gydebanker.
- Hvor vandløbet er øst-vest vendt plantes elletræer på vandløbets sydside.

De sidste 400 m inden vandløbet løber ud i Kongeåen, er der ingen indsats. Her er vandløbet dels omkranset af mose og skov med meget blød bund, hvor det er vanskeligt at komme til med tunge maskiner, og de sidste hundrede meter inden udløb i Kongeåen er der meget sand, og gydebanker vil hurtigt sande til.

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 cm og 15 % singels med kornstørrelse på 33-64 cm. Der ud over udlægges der enkelte større skjulesten. Der må ikke anvendes flint eller skarpkantede sten i blandingen.

Gydebankerne anlægges med en længde på ca. 20 meter. Gydegruset udlægges i ca. 20 cm dybde og med et fald på 3-5‰. Den præcise udformning af gydebankerne vil variere, alt efter hvad der er muligt i forhold til regulativbestemmelser og fysiske forhold.

Til hver gydebanke skal der anvendes følgende mængde grus: $1,5 \times 20 \times 0,2 = 6 \text{ m}^3$ grus

Samlet til alle gydebankerne skal der anvendes $6 \times 6 = 36 \text{ m}^3$ grus svarende til ca. 65 tons.

Træplantning

Der skal anvendes et mindre antal elletræer. Hvis det forventes at hvert 2. træ går ud, skal der plantes 10 træer langs hvert af de fire gydebanker, hvor træer vurderes nyttige. Forslag til placering af gydebanker og plantning af træer fremgår af projekttegning på bilag 2.

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 200 m. De tilstødende arealer består dels af byhaver og af åbne marker. Det bør tilstræbes at udlægge gruset uden for dyrkningszonen, 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 regulativkoten, 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 hævnings af den eksisterende vandløbsbund og i andre tilfælde vil grusudlægningen svare til den eksisterende bundkote.

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 vandspejlshævnings og en stuvningszone ved en karakteristisk forårsvandføring, 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, der også vil indeholde en totalopmåling 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 forholdene lidt forskellige fra gydebanke til gydebanke. Vandspejlet på de 6 gydebanker hæves fra 0 til 16 cm og stuvningszonen varierer fra 20 til 100 m. Vandspejlshævningen er størst ved toppen af stryget og aftager derefter i stuvningszonen.

Fisk og vandløbsfauna

Udlægning af gydegrus i vandløbet vil skabe flere og bedre levesteder for fisk og fauna. De egnede gydesteder for fisk i vandløbet vil blive forbedret, og levestederne for smådyrsfaunaen vil også blive forbedret. Herved vil der også vil blive et forbedret fødegrundlag for fisk i vandløbet.

Natur

Som beskrevet i afsnittet om vandspejlsforhold vil vandspejlet hæves op til 16 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 kørerskader, 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 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. Som en del af indsatsen på projektstrækningen opstrøms Tobøl, påtænker Vejen kommune derfor at udvide et eksisterende sandfang.

Spildevand

Der er registreret 3 udløb på projektstrækning. Bunden vil ikke blive hævet foran udløbene og udløbene bliver derfor ikke påvirket af projektet.

Tekniske anlæg

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

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 Sønderkov skal kontaktes.

Lodsejere

Projektstrækningen af Tobøl-Bobøl Bæk krydser matriklerne listet i nedenstående skema og ejes af 21 forskellige lodsejere.

I april 2018 har Vejen Kommune, Team Vandmiljø, afholdt et fælles møde, hvor alle bredejere langs projektstrækningen var inviteret. 10 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. Der har kun været positiv respons i forhold til at arbejde videre med et detailprojekt.

Tabel 1. Oversigt over matrikler og ejerforhold langs projektstrækningen.

Matrikel nr. og ejerlav	Ejer	Holdning til projektet
5t Tobøl By, Føvling	Flemming Thomsen, Vesterbyvej 1, 6683 Føvling	Positiv
7p Tobøl By, Føvling	Betty Alice Nielsen, Vesterbyvej 3, 6683 Føvling	Ikke fået kontakt
5q Tobøl By, Føvling	Tobøl Vandværk/Karsten Nielsen, Vesterbyvej 22, 6683 Føvling	Positiv
9d Tobøl By, Føvling	Kirsten Marie Aarhus, Smedevej 6, 6683 Føvling	Positiv
7i Tobøl By, Føvling	Verner Thøgersen, Ribevej 54, 6683 Føvling	Positiv
7l Tobøl By, Føvling	Kaare Byskov Hansen, Ribevej 56,1 ,6683 Føvling	Positiv
16s Tobøl By, Føvling	Poul Jes Egsgaard, Vesterbyvej 19,6683 Føvling	Ikke fået kontakt
7k Tobøl By, Føvling	Erik Johannsen, Ribevej 58, 6683 Føvling	Positiv
16a Tobøl By, Føvling	Else Christoffersen, Vesterbyvej 21, 6683 Føvling	Positiv
7b Tobøl By, Føvling	Egon Hansen, Smedevej 5, 6683 Føvling	Positiv
8s Tobøl By, Føvling	EHCOLOR A/S, Smedevej 10, 6663 Føvling	Positiv
10m Tobøl By, Føvling	Tobøl Erhvervsudlejning ApS, Smedevej 6, 6683 Føvling	Positiv
9a Tobøl By, Føvling	Ronald og Tinne Jørgensen, Ribevej 64, 6683 Føvling	Positiv
10æ Tobøl By, Føvling	Tobøl Dæk A/S, Vesterbyvej 29, 6683 Føvling	Ikke fået kontakt
10b Tobøl By, Føvling	Poul Sørensen, Vesterbyvej 33, 6683 Føvling	Positiv
13g Tobøl By, Føvling	Vejen Spildevand A/S, Gormsvej 7, 6600 Vejen	Positiv
13c og 9p Tobøl By, Føvling	Hans Møller, Vesterbyvej 40, 6683 Føvling	Positiv
13h Tobøl By, Føvling	Asbjørn Thyge Egelind, Vesterbyvej 45, 6683 Føvling	Positiv
11f Tobøl By, Føvling	Henrik Junker Madsen, Vesterbyvej 43, 6683 Føvling.	Positiv
11h Tøbøl By, Føvling	Finn Holm Jensen, Vesterbyvej 41,6683 Føvling.	Positiv
44a Tøbøl by, Føvling	Kim Kleis, Tobøl Mosevej 5, 6683 Føvling	Ikke fået kontakt

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 eks. moms

Tabel 2. Overslag på udgifter ved realisering af projektet.

Post	Beskrivelse	Pris i kr.
Etablering af arbejdsplads		15.000
Køb og udlægning af grus og skjulesten	36 m ³ af 450 kr.	16.200
Plantning af træer	100 stk. af 10 kr. + arbejds løn	3000
Supplerende udgifter	Detailprojekt, udbud og tilsyn	43.000
I alt		77.200

Målopfyldelse for fisk og smådyr i Tobøl-Bobøl Bæk opstrøms omfatter jf. Miljøgis en strækning på 1,514 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 nedstrøms i Tobøl-Bobøl Bæk inkl. detailprojekt er på 1,514 km X 51.300 kr. = 77.668 kr. Ifølge budgettet kan indsatsen gennemføres inden for referenceværdien.

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.

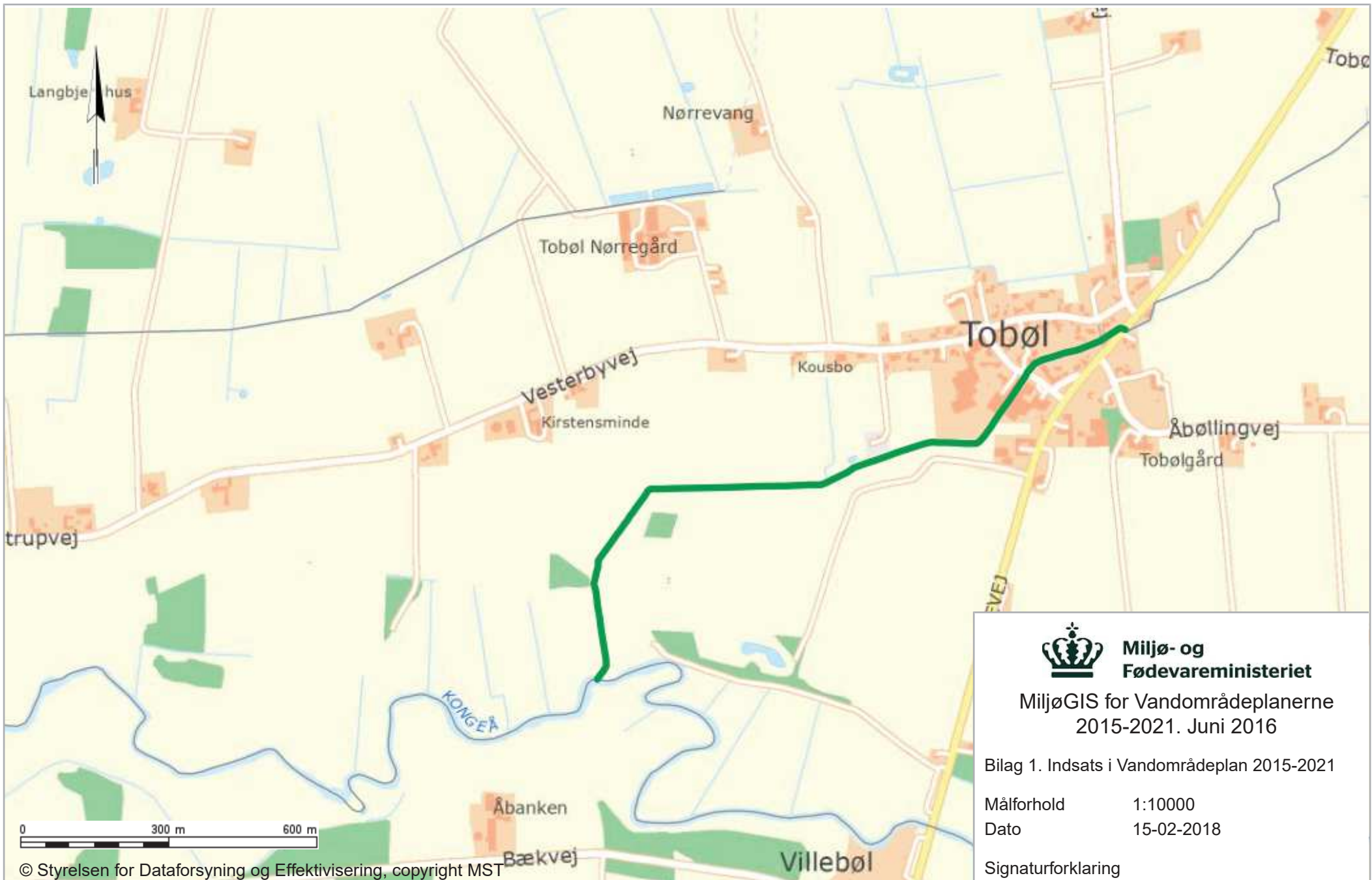
Konklusion

Gennemførelsen af vandplansindsats RIB- 1.10.01562 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. Indsatsen, som den er beskrevet, vurderes at kunne gennemføres inden for referenceværdien.

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.

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
Fødevareministeriet**

MiljøGIS for Vandområdeplanerne
2015-2021. Juni 2016


Bilag 1. Indsats i Vandområdeplan 2015-2021


Målforhold 1:10000

Dato 15-02-2018

Signaturforklaring

Indsats. Udlægning af groft materiale

 Indsats. Udlægning af groft materiale

 Indsats. Restaurering videreført fra VP1

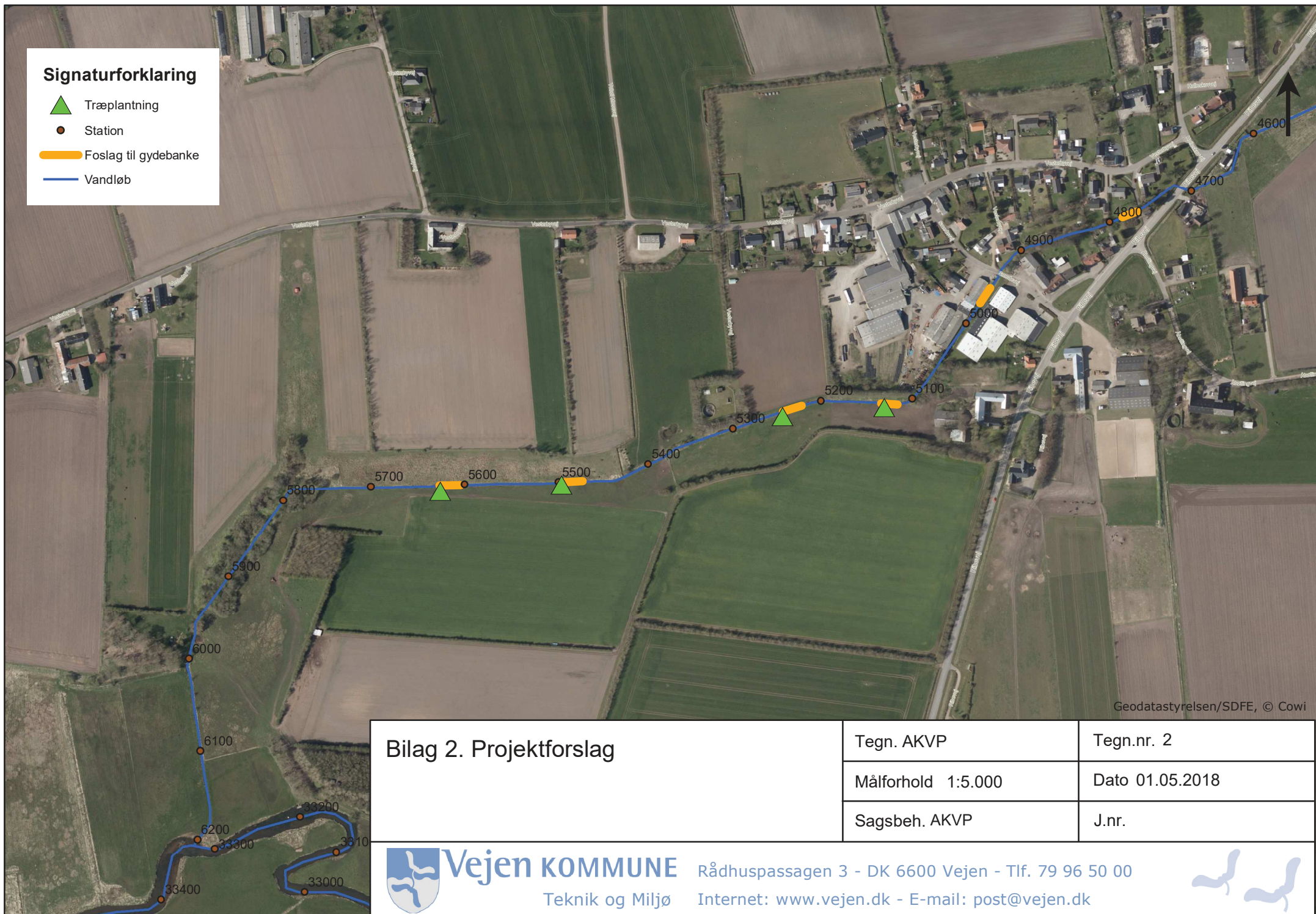
© Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering, copyright MST

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
- ▬ Foslag til gydebanke
- Vandløb



Geodatastyrelsen/SDFE, © Cowi

Bilag 2. Projektforslag

Tegn. AKVP

Tegn.nr. 2

Målforhold 1:5.000

Dato 01.05.2018

Sagsbeh. AKVP

J.nr.



Vejen KOMMUNE

Teknik og Miljø

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

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

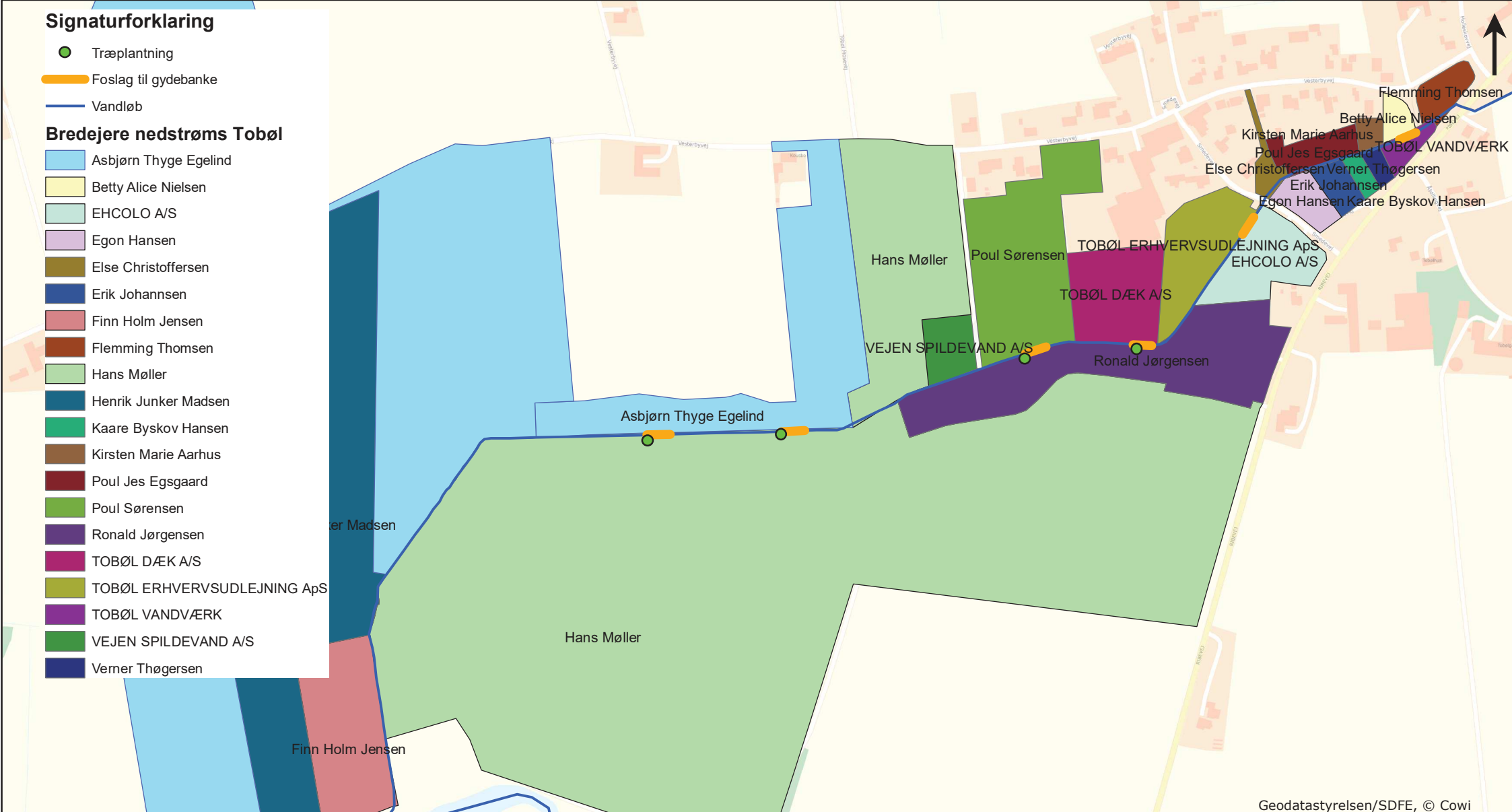


Signaturforklaring

- Træplantning
- Foslag til gydebanke
- Vandløb

Bredejere nedstrøms Tobøl

- Asbjørn Thyge Egelind
- Betty Alice Nielsen
- EHCOLOR A/S
- Egon Hansen
- Else Christoffersen
- Erik Johannsen
- Finn Holm Jensen
- Flemming Thomsen
- Hans Møller
- Henrik Junker Madsen
- Kaare Byskov Hansen
- Kirsten Marie Aarhus
- Poul Jes Egsgaard
- Poul Sørensen
- Ronald Jørgensen
- TOBØL DÆK A/S
- TOBØL ERHVERVSUDLEJNING ApS
- TOBØL VANDVÆRK
- VEJEN SPILDEVAND A/S
- Verner Thøgersen



Geodatastyrelsen/SDFE, © Cowi

Bilag 3. Ejerforhold

Tegn. AKVP

Tegn.nr. 3

Målforhold 1:5.000

Dato 09.04.2018

Sagsbeh. AKVP

J.nr.



Vejen KOMMUNE

Teknik og Miljø

Rådhuspassagen 3 - DK 6600 Vejen - 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 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 i redde	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	
4760	8,41	1	1	1	0,29	0,26	0,49	0,18	0,16	0,31	0,09	0,10	0,02	90	100	20
4954	8,45	1	1	2,3	0,23	0,2	0,39	0,18	0,16	0,31	0,15	0,16	0,12	65	70	52
5114	8,63	1	1	2,3	0,23	0,21	0,4	0,19	0,16	0,32	0,16	0,15	0,12	70	65	52
5217	8,64	1	1	2,3	0,23	0,21	0,4	0,19	0,16	0,32	0,16	0,15	0,12	70	65	52
5465	9,4	1	1	2,3	0,25	0,22	0,41	0,2	0,17	0,33	0,15	0,15	0,12	65	65	52
5600	9,42	1	1	2,3	0,25	0,22	0,42	0,2	0,17	0,33	0,15	0,15	0,11	65	65	48