

JUNI 2024
MARIAGERFJORD KOMMUNE



Mariagerfjord
Kommune

OUE BÆK FORUNDERSØGELSE OG DETAILPROJEKT

VANDOMRÅDE 07238



COWI

JUNI 2024
MARIAGERFJORD KOMMUNE

OUE BÆK FORUNDERSØGELSE OG DETAILPROJEKT

VANDOMRÅDE 07238

PROJEKTNR.

A274560

DOKUMENTNR.

01

VERSION

1.2

UDGIVELSESDATO

27.06.2024

BESKRIVELSE

Oue Bæk - Teknisk forundersøgelse

UDARBEJDET

JRRA

KONTROLLERET

SOKT

GODKENDT

JRRA

INDHOLD

Bilagsliste	5
1 Indledning og baggrund	6
1.1 Formål	7
2 Nuværende forhold	8
2.1 Fysiske og hydrologiske forhold	8
2.2 Jordbundsforhold	12
2.3 Tekniske forhold	13
2.4 Biologiske forhold i vandløbet	14
2.5 Biologiske forhold omkring vandløbet	15
2.6 Natura 2000	15
2.7 Kulturhistoriske forhold	17
3 Projektforslag	19
4 Detailprojekt	20
4.1 Strækning 1: Genslyngning	20
4.2 Strækning 2: Sandoprensning og udlægning af groft substrat	24
4.3 Strækning 3: Omlægning af Oue Bæk	25
4.4 Strækning 4: Manuel oprensning, beskæring og udlægning af dødt ved	26
5 Konsekvensvurdering	29
5.1 Fremtidige fysiske og hydrologiske forhold	29
5.2 Tekniske forhold	30
5.3 Biologiske forhold i vandløbet	30
5.4 Biologiske forhold omkring vandløbet	31
5.5 International naturbeskyttelse	32
5.6 Afværgeforanstaltninger	32

6	Lovgivning og myndighedsbehandling	33
7	Realisering af projektet	35
7.1	Lodsejerholdninger	35
7.2	Projektøkonomi	35
7.3	Tidsplan	37
8	Referencer	38

Bilagsliste

BILAG A Oversigtskort

BILAG B Oversigtskort – Beskyttet natur

BILAG C Oversigtskort - Projekterede tiltag

BILAG D Længdeprofiler

1 Indledning og baggrund

Som et led i opfølgningen af de statslige vandområdeplaner skal der gennemføres fysiske forbedringer på udvalgte vandløbsstrækninger. Ved vandløbsrestaurering forstås i vandplansammenhæng tre overordnede indsats typer med en række undertyper:

Mindre strækningbaserede restaureringer

- a. Udlægning af groft materiale
- b. Træplantning
- c. Udlægning af groft materiale med træplantning
- d. Udskiftning af bundmateriale
- e. Hævning af vandløbsbund

Større strækningbaserede restaureringer

- f. Genslyngning
- g. Åbning af rør lagte strækninger med hævning af vandløbsbund og udlægning af groft materiale eller åbning af rør lagte strækninger med hævning af vandløbsbund og genslyngning
- h. Åbning af rør lagte strækninger uden hverken genslyngning eller hævning af vandløbsbund, men med udlægning af groft materiale

Punktbaserede restaureringer

- i. Fjernelse af fysiske spærringer
- j. Etablering af sandfang
- k. Etablering af okkerrensingsanlæg

En forundersøgelse som denne skal redegøre for, hvordan vandløbsrestaurering forventes at kunne bidrage til ordningens formål, samt hvordan et restaureringsprojekt forventes at kunne gennemføres, og om det vil leve op til kriterierne i kriteriebekendtgørelsen for type 1 vandløb (Miljøministeriet, BEK nr. 1117 af 28/08/2023). Forundersøgelsesrapporten skal omfatte en række beskrivelser af projektet samt oplysninger om forventet projektøkonomi, lovgivning mv., som angivet i vejledningen for type 1 vandløb (Miljøstyrelsen, 2023).

Hvis forundersøgelsen viser, at projektet kan gennemføres, kan der efterfølgende fortsættes med detailprojektering og søges om tilskud til realisering af projektet.

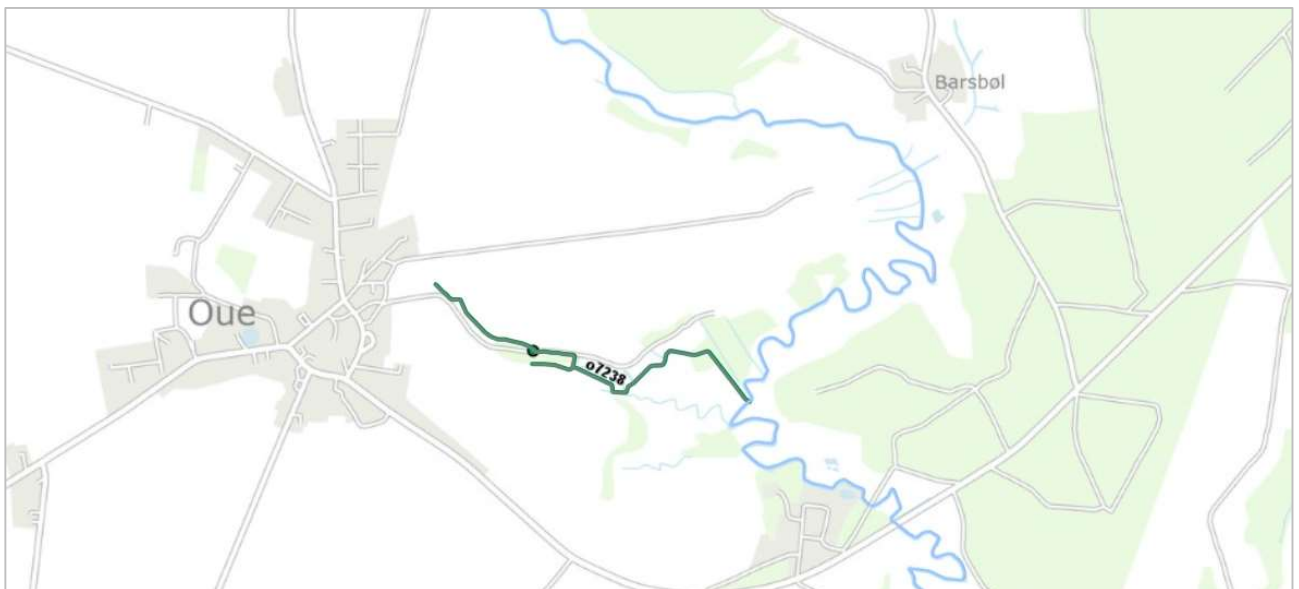
1.1 Formål

Formålet med restaureringsprojektet er at skabe forbedrede fysiske forhold for vandløbets flora og fauna og dermed medvirke til at opnå målsætningen om god økologisk tilstand for smådyr, planter og fisk i vandområdet.

En beskrivelse af indsatsen i vandområde o7238 er vist i Tabel 1, mens vandområdets beliggenhed og udstrækning fremgår af Figur 1 og BILAG A.

Tabel 1 Oversigt over indsats i vandområde o7238.

Ref. nr.	Indsatstype	Længde	Vandløbstypologi
o7238	Mindre strækningsbaserede rest. Genslyngning Fjernelse af fysiske spærringer	1,06 km	Type 1 (små



Figur 1 Udstrækning af vandområde o7238 i Oue Bæk ved Oue By samt angivelse af spærringen AAL-8124. Oue Bæk løber ud i Vilestrup Å og Mariager Fjord i Mariagerfjord Kommune.

2 Nuværende forhold

Følgende afsnit er udarbejdet på baggrund af eksisterende viden om området, indhentet fra offentlige databaser samt fra Mariagerfjord Kommune. I tillæg her-til er foretaget en besigtigelse af vandområde i april 2024. En simpel vandløbs-opmåling blev udført i forbindelse med besigtigelsen.

2.1 Fysiske og hydrologiske forhold

Vandområde o7238 omfatter hele den åbne del af Oue Bæk samt en tilstødende grøft. Oue Bæk er et privat vandløb uden regulativ.

Oue Bæk ligger generelt som et flot, naturligt vandløb med fine fysiske forhold, godt fald og en naturlig grusbund i størstedelen af forløbet. En del af vandløbet er tidligere blevet genslynget, men sandtransport har fyldt profilet op på delstrækninger.

Generelle fysiske forhold for vandområdet fremgår af Tabel 2.

Tabel 2 Generelle fysiske og hydrologiske forhold i vandområdet

Typologi	Vandløbet er indenfor vandområdet et type 1-vandløb med bundbredder på 50-100 cm.
Faldforhold	Vandområdet har et gennemsnitligt fald på ca. 15 ‰ - stejle i den øvre halvdel og fladere på den nedre del.
Bundforhold	Bunden er overvejende grus med enkelte partier med fast sandbund.
Opland	Vandområdet har et topografisk opland på ca. 2,15 km ² ved udløbet i Villestrup Å. Oplandet består overvejende af omdriftsarealer samt en mindre andel af befæstede arealer i Oue By. De vandløbsnære arealer er overvejende naturområder.
Karakteristiske afstrømninger	Der findes ingen vandføringsmålinger i Oue Bæk. Da området er præget af trykvand og vandløbet desuden er rørlagt indenfor størstedelen af det topografiske opland vurderes det ikke, at vandføringsdata fra den nærliggende Villestrup Å vil være repræsentative. Til konsekvensvurderingen regnes derfor på en generel afstrømning på 12 L*s ⁻¹ *km ⁻² .



Figur 2 Vandløbets stationering ud fra den simple opmåling, der blev udført i forbindelse med besigtigelsen.

Vandområdet starter ved et Ø400 mm rørudløb, hvor vandet falder ca. 40 cm. Der findes ikke åbne strækninger opstrøms herfor.

De øverste ca. 200 m af vandområdet løber naturligt og terrænnært. Der er et stort fald på mere end 20 ‰, og bunden er varieret med naturligt grus og sten. Vandløbsbredden er ca. 100 cm og anlæggene er flade (ca. 1:4).

Fra st. ca. 200-400 (Figur 2) løber vandløbet gennem et stykke med nåletræer. Her er vandløbsbunden reguleret ned i terrænet, anlægget er stejlt, og faldet er lavere, omkring 12 ‰. Bunden er overvejende sandet og med lav variation.

Nedstrøms stykket med nåletræer, st. 400-700, løber vandløbet i et smalt, slynget/genslynget forløb med en bundbredde omkring 50 cm. Bunden er overvejende fast og gruset og faldet er jævnt omkring 14 ‰. Forløbet er forholdsvist terrænnært. Det øverste af dette forløb er belastet af sandtransporten fra den opstrøms liggende strækning og sandet har medført en flytning af det oprindeligt gravede tracé.

Den nederste del af vandløbet er ligeledes tidligere genslynget, men profilet er sandet til og vandet løber i dag diffust gennem en tagrørssump uden et egentligt vandløbsprofil. Der er lavere fald på denne del.



Figur 3 Eksempler på vandløbets varierende form på tre strækninger.



Figur 4 Vandløbet forsvinder i et diffust forløb nedstrøms st. 700.

2.1.1 Spærringer

I vandområdeplanerne er der udpeget én indsats med fjernelse af en fysisk spærring (AAL-8124) omtrent midt på vandområdet. Spærringen udgøres af en sammenstyrtet røroverkørsel, hvor der givetvis tidligere har været et betydeligt fald (Figur 5). Ved besigtigelsen blev der konstateret endnu en direkte spærring i form af en røroverkørsel med stort fald (se placering på Figur 6).



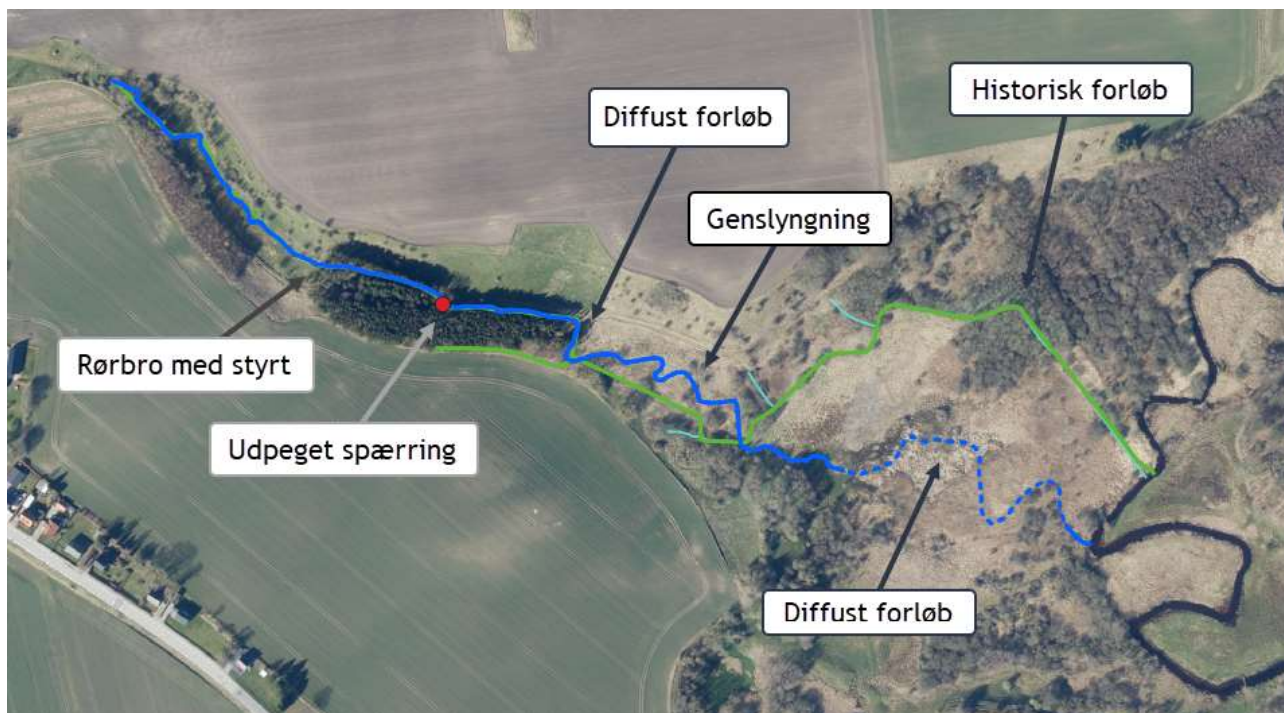
Figur 5 To observerede spærringer i Oue Bæk. Til venstre ses udløbet af den sammenstyrtede overkørsel ved AAL-8124 og til højre en røroverkørsel med styrt, hvor der ikke er udpeget en indsats i vandområdeplanerne.

2.1.2 Målsat vandløb og tidligere genslyngning

Det målsatte vandløb, jf. MiljøGIS for vandområdeplanerne 2021-2027, følger det historiske forløb af vandløbet, som løber langs skræntfoden mod nord (angivet med grønt på Figur 6). Det aktuelle forløb af vandløbet afviger dog herfra, da der i løbet af perioden 2002-2005 blev der gennemført et genslyngningsprojekt i Oue Bæk.

Ved genslyngningen blev den nedre halvdel af vandområdet omlagt til et nyt slynget forløb, der går gennem de lavtliggende enge frem for at følge skræntfodderne mod hhv. syd og nord. Det lavere fald på engene sammen med en betydelig sandtransport har dog bevirket, at dele af det nye genslyngede forløb sandede til i løbet af få år, og vandløbet i stedet fik et diffust forløb uden en egentlig strømrrende og uden passagemulighed for fisk.

De eksisterende forhold med angivelse af spærringer, tidligere genslyngninger og historisk forløb er skitseret på Figur 6.



Figur 6 Eksisterende forhold ved Oue Bæk. Det nuværende genslyngede forløb er angivet med mørkt blå mens det målsatte vandområde er vist med grønt. Øvrige grøfter er angivet med lyst blå. På den nedre del af vandløbet er et diffust forløb af den tidligere genslyngning vist med stiplet blå.

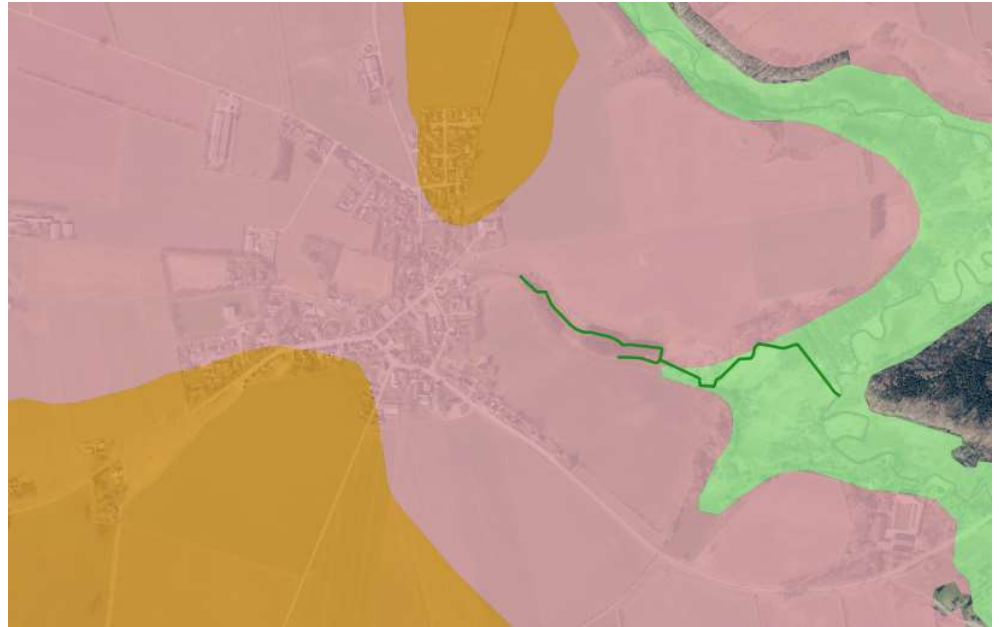
2.1.3 Udledninger og sandtransport

Oue Bæk modtager i dag uforsinket overfladevand fra Oue By. De uforsinkede udledninger tilfører vandløbet en stor mængde sand, og de kraftigt varierende vandføringer skaber øget brinkerrosion, der ligeledes giver en øget sandtransport i vandløbet. Dette vurderes at være årsagen til, at det tidligere genslyngede forløb er sandet til i løbet af kort tid.

Forsyningsselskabet Mariagerfjord Vand arbejder i sommeren 2024 på projektering af et forsinkelsesbassin i Oue således at sandtilførslen i fremtiden vil blive reduceret og peaks i vandføringen vil blive udjævnet. Det er forventningen, at dette vil reducere sandtransporten betydeligt.

2.2 Jordbundsforhold

Jordbunden i området er overvejende finsandet jord med indslag af lerblandet sandjord og humusjord (Figur 7). Der er ikke angivet okkerklassificerede arealer i oplandet.



Figur 7 Jordbundsforhold omkring vandområdet. Orange er lerblandet sandjord mens lys rød er finsandet jord og grøn er humusjord. Vandområdet er angivet med grøn streg.

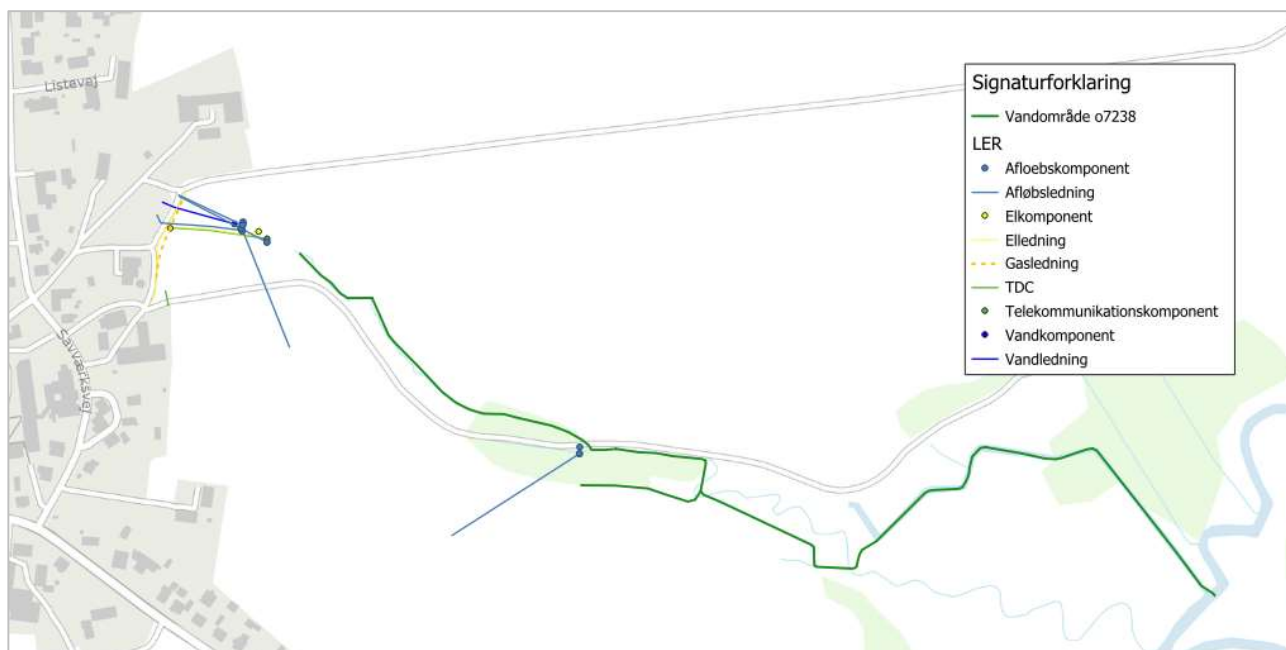
2.3 Tekniske forhold

Der er indhentet Ledningsoplysninger for arealerne omkring vandområdet.

Umiddelbart opstrøms for vandområdet ved Oue By findes der flere vandledninger, afløbsledninger, telekabler, strømkabler og en gasledning. Disse vurderes ikke at have betydning for et vandløbsprojekt, da der ikke vil være graveaktiviteter i dette område.

Omtrent midt på vandområde findes et udløbspunkt fra en Ø200 mm beton regnvandsledning, som skal håndteres i forbindelse med en genslyngning af vandløbet.

Der er ikke kendskab til øvrige tekniske anlæg, der kan have betydning for et vandløbsprojekt.



Figur 8 Ledningsoplysninger omkring vandområdet. Vandområdet er angivet med grøn streg.

2.4 Biologiske forhold i vandløbet

I MiljøGIS for vandområdeplanerne 2021-2027 er vandområdet angivet til at have moderat økologisk tilstand (Tabel 3). Tilstandsvurderingen er baseret på én faunaundersøgelse (DVFI) fra station 15000668, der er beliggende ca. midt på vandområdet, hvor dette forgrener sig. Undersøgelsen ved denne målestation viser en DVFI på 4 i marts 2016.

Tabel 3 Økologiske kvalitetsparametre for vandområdet som angivet i MiljøGIS for Vandområdeplanerne 2021-2027.

Smådyr	Moderat tilstand
Makrofytter (Planter)	Ukendt tilstand
Fisk	Ukendt tilstand
Fytobenthos	Ukendt tilstand
Nationalt specifikke stoffer	Ukendt tilstand

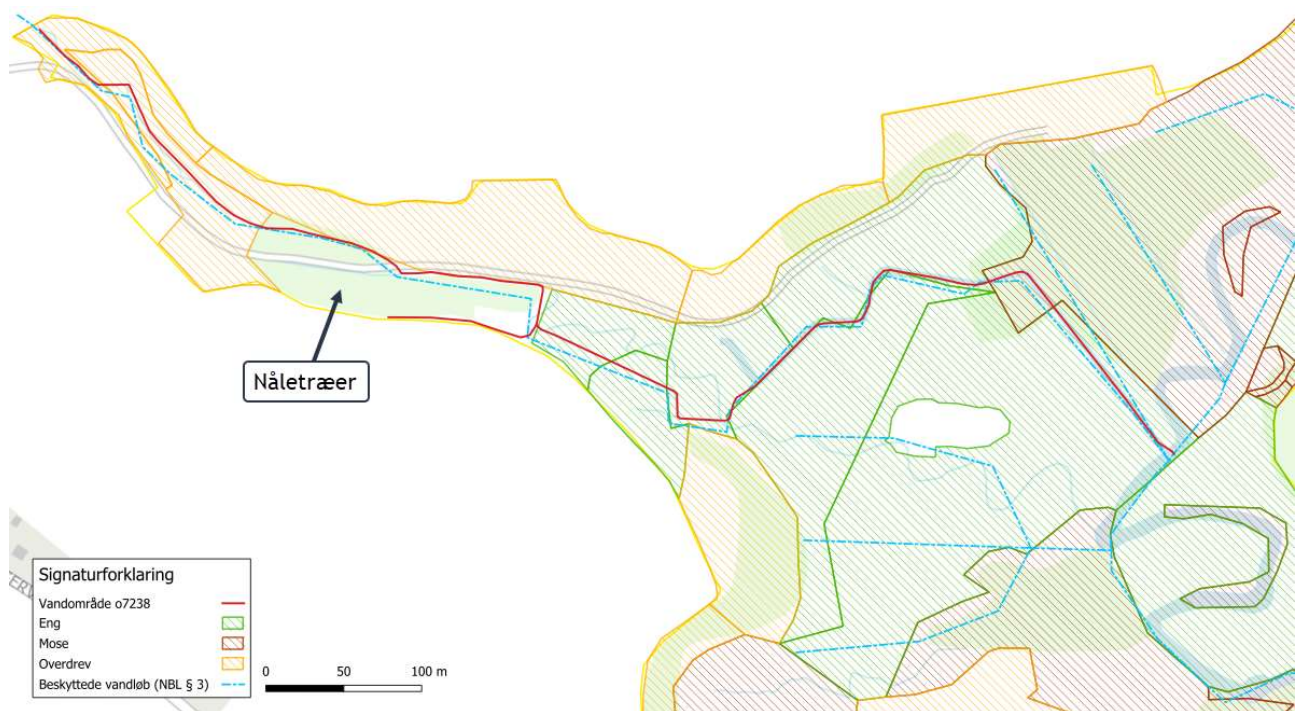
På baggrund af besigtigelsen vurderes det i øvrigt, at der ikke vil være målopfyldeelse for fisk som følge af manglende passagemuligheder for ørreder mellem Oue Bæk og Villestrup Å.

Den samlede tilstandsvurdering er således, at vandområdet på nuværende tidspunkt ikke lever op til målsætningen om god økologisk tilstand.

2.5 Biologiske forhold omkring vandløbet

Oue Bæk er beliggende i et område med betydelige naturværdier (Figur 9). Stort set hele vandområdet ligger i et bælte med beskyttet overdrev, eng og mose på begge sider af vandløbet. Hertil er selve vandløbet og de fleste tilløb beskyttede vandløb.

Arealet med nåletræer, som findes omtrent midt på vandområdet, forventes at blive ryddet forud for realiseringen af et vandløbsprojekt, så dette område ligeledes kan udvikle en god naturtilstand.



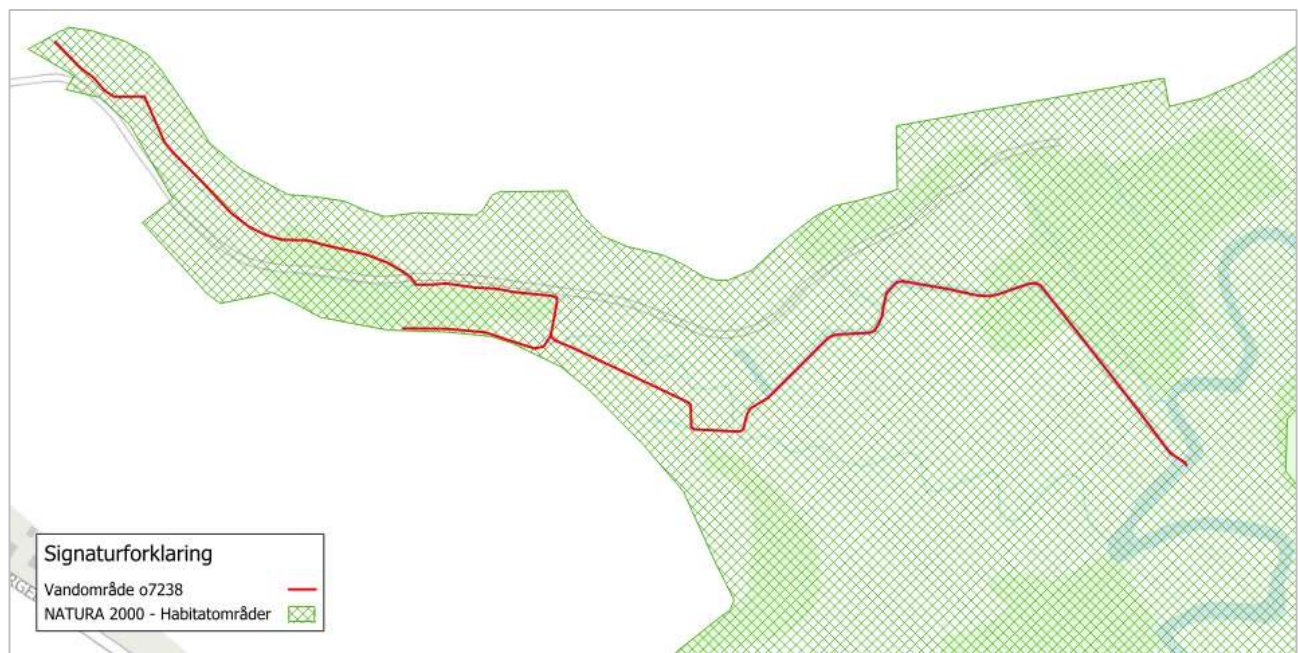
Figur 9 Beskyttet natur omkring Oue Bæk. Vandområdet er angivet med rød streg. Skraverede områder er beskyttet natur efter Naturbeskyttelseslovens § 3 og beskyttede vandløb med stiplede blå.

2.6 Natura 2000

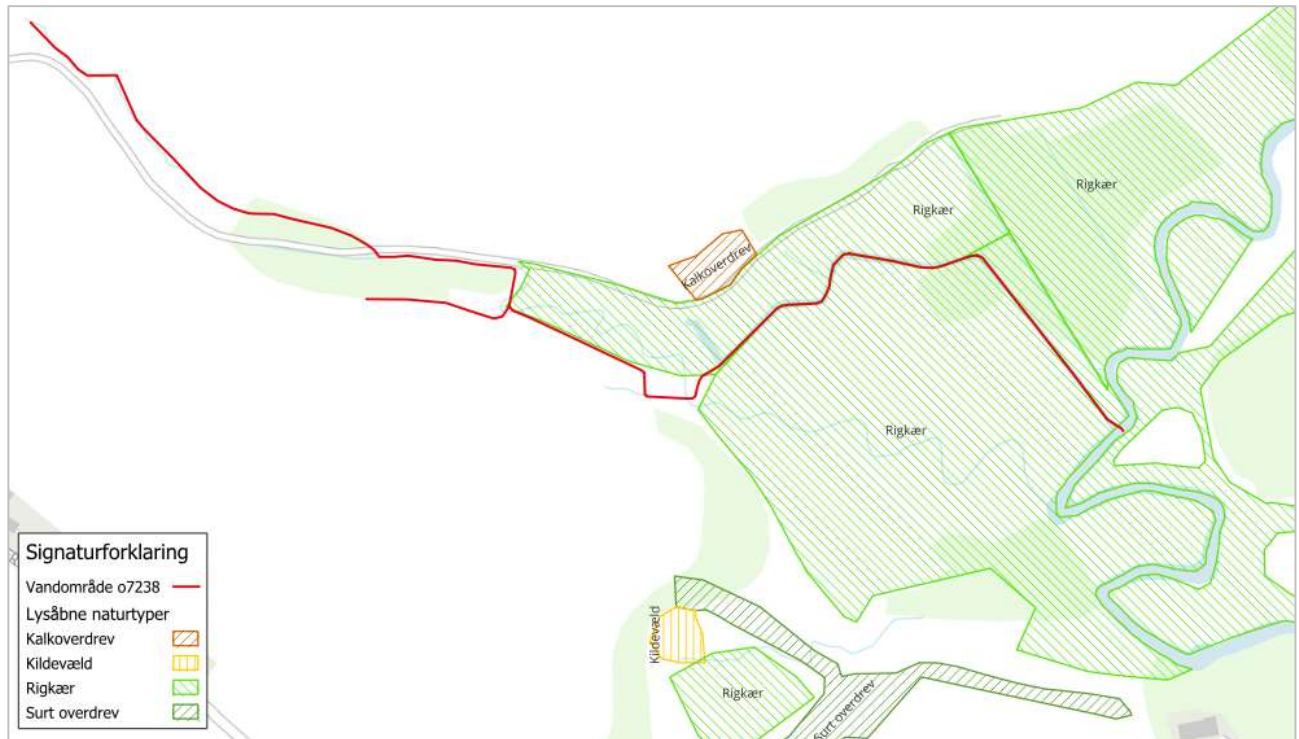
Hele den åbne del af Oue Bæk løber inden for Natura 2000 Habitatområde H222 – Villestrup Ådal (Figur 11). Habitatområdet har bl.a. naturtyperne vandløb (3260) og rigkær (7230) på udpegningsgrundlaget samt arterne bæklampret, havlampret og odder, der kan findes i forbindelse med vandløb (Figur 10). Den nedre halvdel af vandområdet løber gennem registrerede rigkær (Figur 12).

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 222		
Naturtyper:	Strandeng (1330)	Kransnålalge-sø (3140)
	Næringsrig sø (3150)	Brunvandet sø (3160)
	Vandløb (3260)	Våd hede (4010)
	Tør hede (4030)	Enekrat (5130)
	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)
	Bøg på kalk (9150)	Ege-blandskov (9160)
	Stilkeke-krat (9190)	Skovbevokset tørvemose* (91D0)
	Elle- og askeskov* (91E0)	
Arter:	Kildevældsvindelsnegl (1013)	Skæv vindelsnegl (1014)
	Bæklampret (1096)	Havlampret (1095)
	Stor vandsalamander (1166)	Odder (1355)

Figur 10 Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 221 – Villestrup Ådal.



Figur 11 Udbredelse af Natura 2000 habitatområde H222 Villestrup Ådal omkring Oue Bæk.



Figur 12 Habitatnaturtyper omkring Oue Bæk.

2.6.1 Bilag IV arter (Habitatdirektivets artikel 12)

EU-medlemslandene skal i henhold til habitatdirektivets artikel 12 indføre en streng beskyttelse af en række dyre- og plantearter, uanset om de forekommer indenfor eller udenfor et af de udpegede habitatområder. Arterne på Habitatdirektivets bilag IV er ligeledes beskyttet efter § 29 a i Naturbeskyttelsesloven, hvor de kaldes bilag 3 arter. De danske arter er nævnt og beskrevet i bl.a. "Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets bilag IV" (Kjær, et al., 2023).

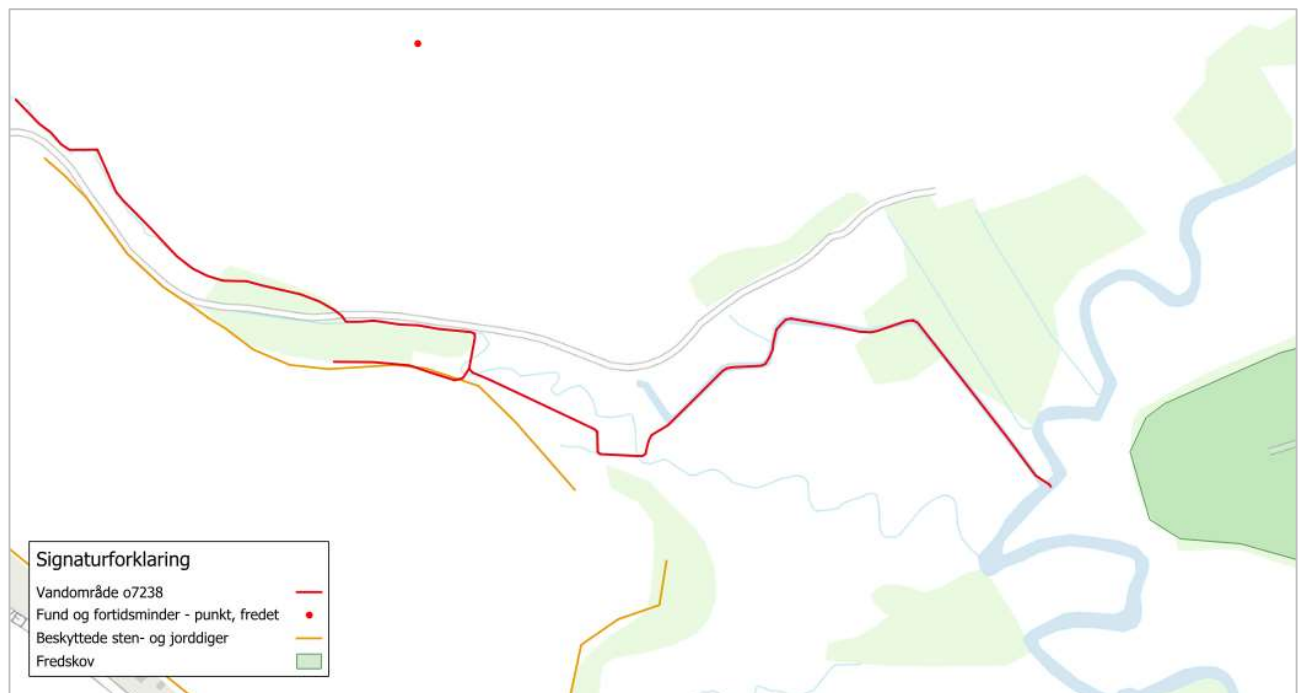
Arter omfattet af beskyttelsen må ikke forsætligt forstyrres med skadelig virkning for arten eller bestanden. Forbuddet gælder i forhold til alle livsstadier og yngle- eller rasteområder, der ikke må beskadiges eller ødelægges.

Med udgangspunkt i "Opdatering af: Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets bilag IV" (Kjær, et al., 2023) er der muligvis forekomst af markfirben, stor vand-salamander og spidssnudet frø i nærheden af projektområdet. Hertil forventes der at være flere arter af flagermus ligesom odder er observeret i Villestrup Å nær Oue Bæk.

2.7 Kulturhistoriske forhold

Der er registreret et par beskyttede sten- og jorddiger i nærheden af vandløbet, og der skal være opmærksomhed på, at disse ikke påvirkes i forbindelse med adgangsveje til vandløbet. Hertil findes der enkelte oldtidshøje i nærheden af Oue Bæk, men disse vurderes ikke at risikere påvirkning i forbindelse med et vandløbsprojekt.

Der er ikke kendskab til øvrige kulturhistoriske fund eller fredninger, der kan risikere påvirkning i forbindelse med et projekt i Oue Bæk.



Figur 13 Fredninger og beskyttede kulturhistoriske forhold samt fredskov omkring vandområdet i Oue Bæk. En oldtidshøj nord for vandløbet er angivet med rød prik.

3 Projektforslag

På baggrund af de observerede forhold fra besigtigelsen og vandløbsopmålingen samt de foreliggende planer om etablering af et forsinkelsesbassin i Oue By, foreslås der et projekt, der indeholder følgende elementer:

- > Genslyngning over en strækning på ca. 180 m, hvorved de to observerede spærringer fjernes og de fysiske forhold forbedres på en strækning, der i dag er præget af regulering og sandvandring. I forbindelse med genslyngningen skal der etableres en ny overkørsel, fjernes en eller to eksisterende overkørsler og omlægges en regnvandsledning.
- > Sandoprensning og udlægning af groft substrat på en strækning af 130 m for at skabe et bedre defineret vandløb med forbedrede passageforhold og øget fysisk variation.
- > Omlægning af Oue Bæk over ca. 40 m. Vandføringen i Oue Bæk ledes ved omlægningen tilbage i det tidligere forløb langs den nordlige skræntfod, hvor der fortsat findes en grøft. Herved fjernes tilførslen af vandløbsvand til det registrerede rigkær og passageforholdene i Oue Bæk forbedres.
- > Let manuel oprensning, beskæring og udlægning af dødt ved for at skabe passageforhold og variation i det tidligere forløb af Oue Bæk, hvor vandet nu føres tilbage.

De foreslåede projekttiltag fremgår af Figur 14 samt i større format på oversigtskortene i BILAG C.



Figur 14 Oversigt over foreslåede projekttiltag ved Oue Bæk.

4 Detailprojekt

Rådgiver og Kommune har sammen vurderet, at det vil være muligt at realisere, det skitserede projektforslag. Derfor er der udført en detailprojektering af tiltagene. Tiltagene er opdelt på fire delstrækninger, som beskrives i de følgende afsnit.

4.1 Strækning 1: Genslyngning

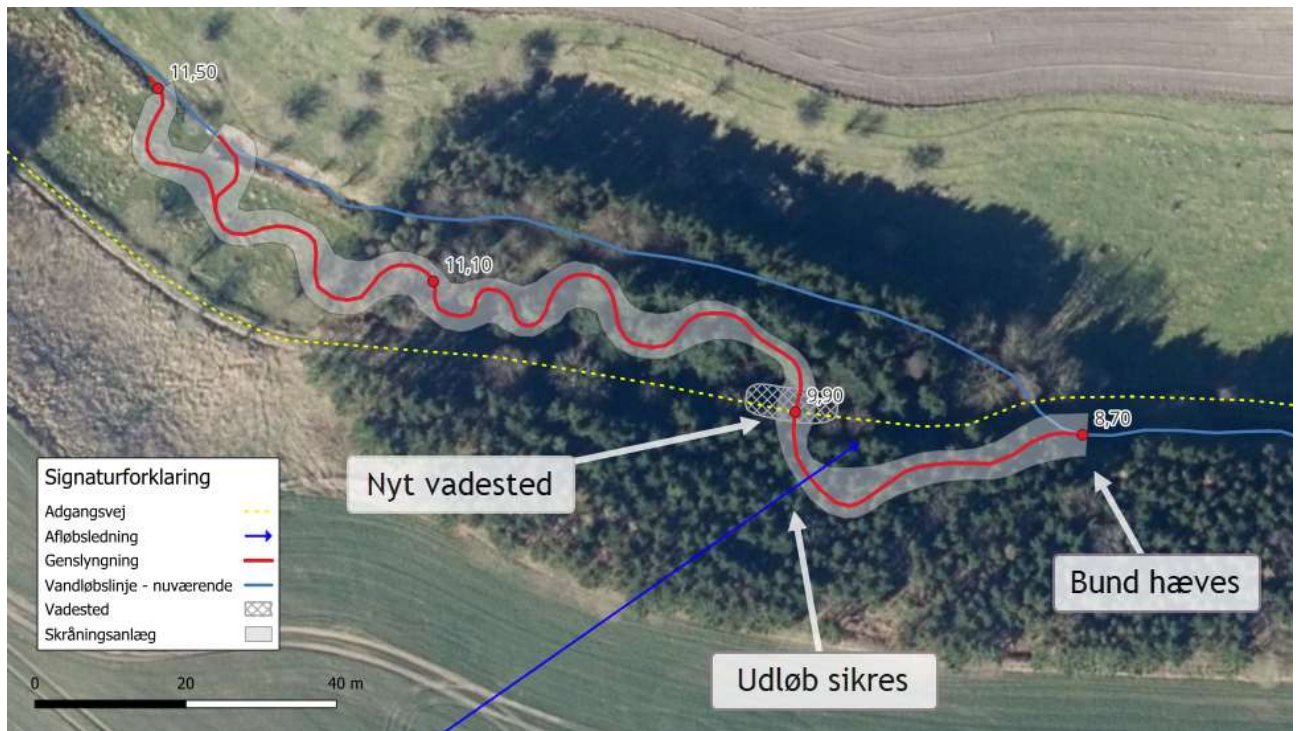
Det foreslås, at der laves en genslyngning af Oue Bæk fra overkørslen i station ca. 190 og ca. 180 m nedstrøms. Afhængig af om overkørslen ønskes bevaret kan genslyngningen startes enten opstrøms eller nedstrøms for denne.

- > Hvis overkørslen kan fjernes, startes genslyngningen opstrøms herfor. Her ved undgås det dybe skyllehul på overkørselens nedstrøms side. Rørene i overkørslen kan tages op og kan bortskaffes eller genanvendes andet sted. Alternativt efterlades rørene, og der fyldes op og erosionssikres på både opstrøms og nedstrøms side.
- > Hvis passagemuligheden ønskes bevaret, startes genslyngningen umiddelbart nedstrøms for skyllehullet. Det eksisterende profil fyldes op, og der kan med fordel anvendes en rodknold fra skovningen af nåletræerne omkring vandløbet til at erosionssikre starten af opfyldningen.

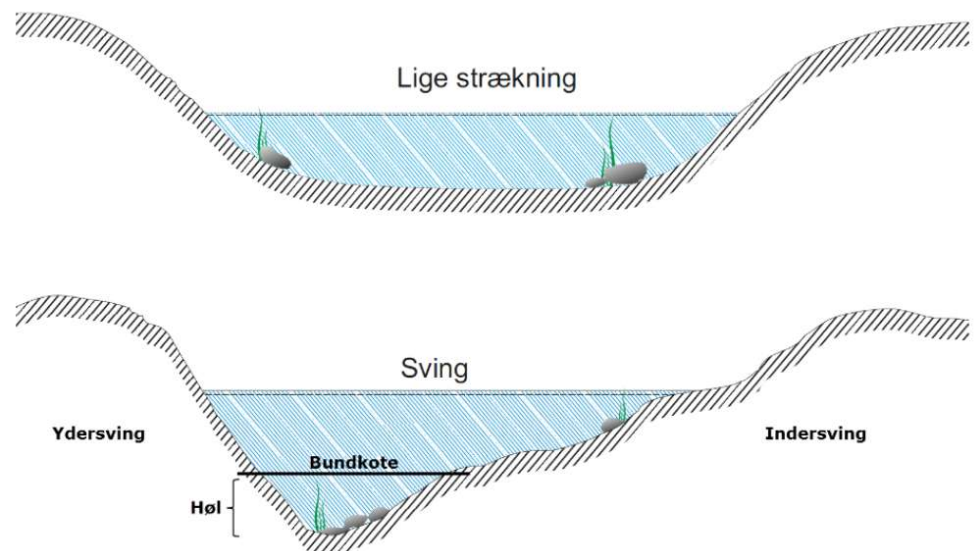
Der er ikke kendskab til det historiske forløb af Oue Bæk før reguleringen, så til genslyngningen er der taget udgangspunkt i det nuværende terræn ved optegningen af den genslyngede vandløbslinje.

Det nye profil startes med en bundkote på ca. 11,50 m DVR90, svarende til den eksisterende bundkote umiddelbart opstrøms den eksisterende overkørsel. Herfra graves de første ca. 50 m med et, for vandløbet, lavt fald på 8 ‰ for at bringe profilet tættere på terræn (til ca. 0,5 m under terræn). Herfra følges den generelle terrænhældning på godt 15 ‰ nedstrøms mod krydsningen af markvejen, hvor vandløbsbunden graves til kote 9,90 m – svarende til ca. 60 cm under den eksisterende vej. Efter passagen af markvejen øges faldet til 23 ‰ for at ramme det eksisterende profil, hvor bunden samtidig hæves med ca. 25 cm til kote 8,70 m.

Profilet graves med en bundbredde som generelt varieres mellem 80-100 cm. På gydebanker kan bredden med fordel øges til 120 cm eller mere. Skråningsanlæg der tilpasses så vidt muligt det eksisterende terræn, så vandløbet får et naturligt udtryk. Anlæggene varieres som udgangspunkt fra 1:1,5 i indersving og helt ned til 1:5 ydersving, jf. oversigtskortet i Figur 15 og principskitsen i Figur 16. Specielt i de snævre slyngninger i den øvre halvdel af genslyngningen er det væsentlig, at anlæg i indersving graves meget flade, så vandløbet kan brede sig ud og erosionspresset mindskes ved store afstrømninger. I ydersving kan der med fordel graves et høl, der er 10-20 cm dybere end bundkoten, og som skaber en standplads for en større ørred.



Figur 15 Oversigt over strækningen til genslyngning.



Figur 16 Principskitse af vandløbsprofilen på hhv. et lige stræk og i et sving. Figur fra (ALECTIA A/S, 2017).

Det estimeres, at udgravning af profilet kræver afgravning af ca. 200 m³ jord. Den afgravede jord anvendes til at opfylde det gamle tracé. Eventuelt overskydende jord udplaneres i øvrigt inden for arealet, der ryddes for nåletræer, eller op ad den nordlige skrænt (uden for § 3 beskyttet natur).

Det forventes, at der vil være grus og sten i undergrunden, men der suppleres med udlægning af gydegrus og skjulesten på udvalgte steder i det nye forløb. Hertil afsættes en mængde paksten til nødvendig erosionssikring – bl.a. på de steder, hvor det genslyngede vandløb møder det gamle vandløbstracé.

De forskellige stenmaterialer fordeles efter aftale med tilsynet. Gydegrus udlægges fortrinsvist på de mest lige stræk mellem svingene. På disse steder kan der med fordel graves 10-15 cm ekstra af vandløbsbunden forud for udlægningen, samtidig med at bundbredden øges til 120 cm eller mere. På denne måde vil bankerne blot ligge 10-15 cm højere end den øvrige bund, og vanddybden vil være lav, så risikoen for at gruset skyller væk reduceres.

Det estimeres, at der skal anvendes:

- > 5 m³ skjulesten i størrelsen Ø300-500 mm, svarende til ca. én sten per to meter. Stenene udlægges varierende, enten enkeltvist eller i mindre grupper.
- > 5-10 m³ paksten til erosionssikring.
- > 15 m³ gydegrus (15% singels og 85% nøddesten), svarende til ca. 40 m gydestryg a 25 cm tykkelse, som fordeles på fem eller flere gydebanker. Herunder en banke i nedre ende af genslyngningen, hvor eksisterende vandløbsbund hæves.

4.1.1 Nyt vadested

I forbindelse med genslyngningen vil det være nødvendigt at etablere en ny mulighed for passage af vandløbet, da den eksisterende markvej gennemgraves (se placering på Figur 15).

Markvejen anvendes kun i begrænset omfang og overvejende af mindre terrængående køretøjer (mindre traktor, ATV og 4WD biler). Samtidig er vandstanden i vandløbet normalt lav (< 10-20 cm), som følge af det gode fald i området. På den baggrund vurderes det mest hensigtsmæssigt med etablering af et vadested, der samtidig tillader, at vandløbet kan etableres mere naturligt og terrænnært.

Vadestedet etableres ved afgrave markvejen omkring vandløbskrydsningen. Der afgraves til 50 cm under projekteret vandløbsbund (til kote 9,40 m DVR90) og med hældning på højst 10 % mod den eksisterende vej i begge retninger.

På vandløbsbunden og til en højde på ca. 50 cm over projekteret vandløbsbund (til kote 10,40 m DVR90) udlægges et 40-50 cm tykt lag af singles (Ø32-64 mm) som kørelag. Ved overgangene mellem markvej og singles eller vandløbsbund og singles kan der suppleres med et bælte af paksten for at erosionssikre og holde materialerne på plads. Desuden udlægges flade trædesten mellem eller ved siden af køresporene for at skabe passage for fodgængere.

Så vidt muligt genanvendes eksisterende materialer fra vejen til at genopbygge kørelaget, men efter behov kan der suppleres med tilkøbt stabilgrus.

Det estimeres, at arbejderne med etablering af vadestedet kan omfatte følgende:

- > Jordarbejder til udgravning, ca. 40 m³. Overskudsjord anvendes til opfyldning af gammelt vandløbstracé eller udplaneres på arealerne omkring markvejen, hvor der i dag står nåletræer.
- > Levering og udlægning af singles, ca. 25 m³.
- > Levering og udlægning af paksten til erosionssikring, ca. 5-10 m³.
- > Levering og udlægning af stabilgrus til retablering af kørelag, ca. 5 m³.
- > Levering og udlægning af (flade) kampesten til trædesten, 1 m³.

4.1.2 Bortskaffelse af gamle overkørsler

Hvis ikke overkørslen i st. 190 ved starten af genslyngningen skal anvendes længere, kan denne graves op og rørene bortskaffes. Alternativt kan overkørslen efterlades mens der foretages opfyldning af vandløbsprofilet hhv. op- og nedstrøms.

Den eksisterende overkørsel i st. 310 er styrtet sammen og udgør i dag en spærring (AAL-8124). Da vandløbet genslynkes og ikke længere skal have et forløb gennem røret, graves den op, rørene bortskaffes og der opbygges en ny kørefast markvej på stedet.

Det kan blive nødvendigt at tilkøre komprimerbare sandmaterialer og stabilgrus for at opbygge et kørefast underlag. Det estimeres, at der kan blive behov for op til 10 m³ komprimerbare sandmaterialer samt 5 m³ stabilgrus, eller lignende kørefaste, naturlige materialer.

4.1.3 Håndtering af udløbsledning

Der findes en udløbsledning i ø200 mm betonrør, som munder ud i en eksisterende grøft langs med den angivne adgangsvej. Ledningens placering på oversigtskortene er vejledende (fra Mariagerfjord Vand). Ved besigtigelsen blev det konstateret, at det yderste rørelement var sammenstyrtet. Ledningens udløb er indmålt til kote 9,35 m og det er oplyst, at ledningen ligger med et fald på ca. 34 ‰, hvilket svarer til en kote på ca. 9,62 m ved krydsningen med det genslyngede vandløb. Den projekterede vandløbsbund på stedet er 9,70 m.

I forbindelse med genslyngningen føres ledningen til nyt udløb i det fremtidige vandløb. Det kan blive nødvendigt at tilpasse bundkoten på enten vandløbet eller rørledningen eller føre udløbspunktet længere nedstrøms for at sikre fortsat udløb. Den bedste løsning findes i anlægsfasen, når der er helt klarhed over rørledningen placering.

Det kan vise sig nødvendigt med tilkøb af enkelte nye rørelementer i beton eller plast. Ødelagte rørelementer skal opgraves og bortskaffes.

4.2 Strækning 2: Sandoprensning og udlægning af groft substrat

Umiddelbart nedstrøms for den genslyngede strækning ved st. ca. 320 er vandløbet præget af sandvandring og tilsanding. Der skal skabes et veldefineret vandløbsprofil på strækningen, og ved samme lejlighed hæves bundkoten med op til 25 cm for at skabe en jævn fordeling af faldet.

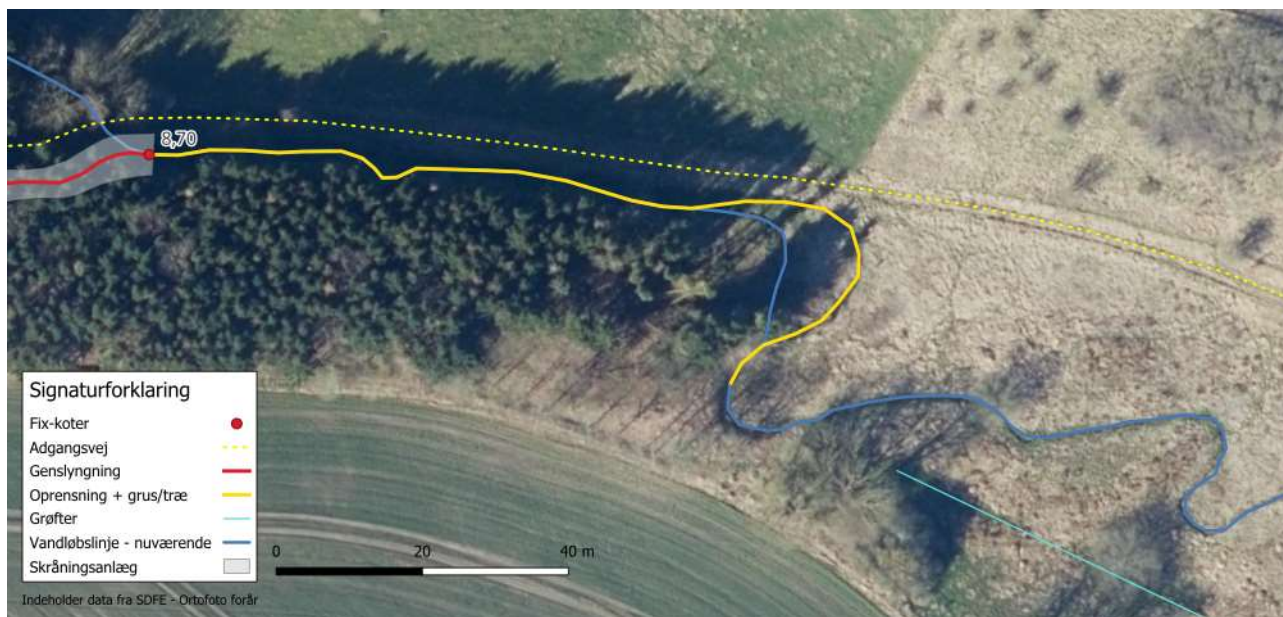
Der foretages en indledende oprensning af løse sandaflejringer på strækningen markeret med gult på Figur 17 og BILAG C, ca. 130 m. Da vandløbsbunden ønskes hævet med ca. 25 cm i opstrøms ende, skal faste sandaflejringer, der vurderes at kunne bære udlægning af gydegrus, ikke oprenses. Det fremtidige vandløbsprofil skal have en bundbredde på 80-100 cm, et skråningsanlæg der ikke er stejlere end 1:2 og et jævnt vandspejlsfald.

Det vurderes, at der skal oprenses ca. 20 cm sand i en bredde på ca. 100 cm, svarende til en samlet mængde på ca. 25-30 m³. Oprensed sand udplaneres syd for vandløbet uden for § 3 beskyttet natur. Alternativt på kørevejen langs med vandløbets nordside.

Efterfølgende sandoprensningen udlægges groft substrat i form af gydegrus og skjulesten på hele strækningen. Udlægningen foretages både som lokale grus-/gydebanker og som generelt bundsubstrat, så der skabes et naturligt udseende vandløb med variation i dybder og bundforhold. Eventuelle lokalt forekommende rodknolde eller stammer fra rydningen af nåletræerne kan ligeledes udlægges i kanterne af vandløbet for at skabe variation.

Det estimeres, at der til opgaven skal anvendes:

- > 4 m³ skjulesten i størrelsen Ø300-500 mm, svarende til ca. én sten per to meter. Stenene udlægges varierende, enten enkeltvist eller i mindre grupper.
- > 25 m³ gydegrus (15% singels og 85% nøddesten), svarende til ca. 65 m gydestryg a 25 cm tykkelse, der fordeles på fire eller flere gydebanker samt som spredt fordelt bundsubstrat. Bundbredden kan med fordel øges til 120 cm samtidig med at der oprenses 10-15 cm dybere på de steder, hvor der udlægges gydebanker. Herved reduceres risikoen for at gruset skylles væk.



Figur 17 Der foretages sandoprensning og udlægning af groft substrat på strækningen, som er angivet med gult. Bundkoten hæves med ca. 25 cm i strækningens opstrøms ende og faldet fordeles jævnt ned til eksisterende vandløbsbund i nedstrøms ende.

4.3 Strækning 3: Omlægning af Oue Bæk

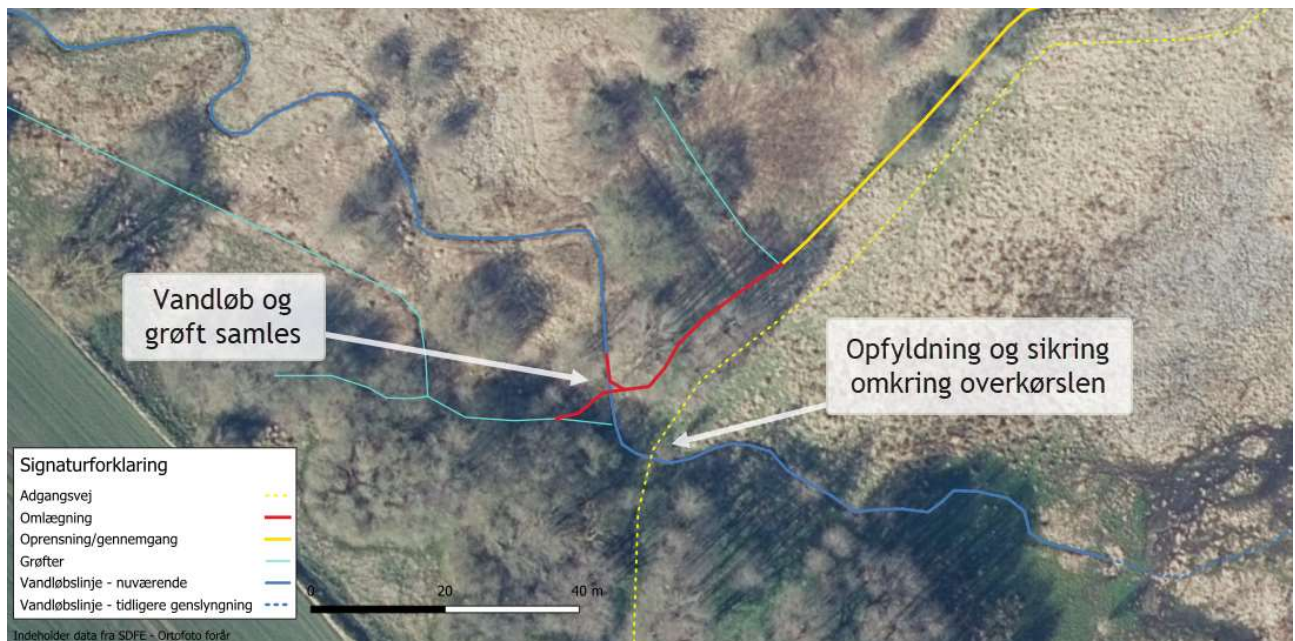
På den nedre del før udløbet i Villestrup Å er Oue Bæk sandet til og vandløbsprofilen er forsvundet. Området, hvor vandløbsprofilen er forsvundet, er svært tilgængeligt med bløde bundforhold og tæt tagrørssump og det vurderes ikke, at det vil være muligt at oprense forløbet og opretholde et åbent vandløbsprofil over tid. Samtidig er området registreret som rigkær i god kvalitet, hvorfor der er væsentlige naturhensyn at tage.

Det vurderes på den baggrund, at det vil være mest hensigtsmæssigt for både vandløb og rigkær, hvis vandløbet lægges tilbage i det tidligere tracé langs med skræntfoden mod nord. Her findes fortsat en fungerende grøft, som ikke er blevet tilkastet ved den tidligere genslyngning. Ved en omlægning forbedres passageforholdene i Oue Bæk samtidig med at rigkæret spares for påvirkning med næringsrigt vandløbsvand.

Ved omlægningen graves et nyt vandløbsprofil over ca. 40 m som angivet på Figur 18 og BILAG C. Profilet graves med en bundbredde på ca. 80 cm og anlæg 1:2. Tracéet kan tilpasses efter behov, så træer mv. så vidt muligt bevares. Ved omlægningen skal det desuden sikres, at vandet fra grøften, som løber langs den sydlige skrænt, føres med over i det nye forløb.

Det estimeres, at udgravning af omlægningen vil kræve afgravning af ca. 50 m³ jord, som anvendes til at opfylde det eksisterende vandløbsprofil omkring overkørslen ved adgangsvejen. Her kan med fordel anvendes en rodknold fra rydningen for at sikre, at vandet ikke kan erodere sig tilbage i det gamle forløb gennem overkørslen.

Der udlægges skjulesten på strækningen tilsvarende øvrige strækninger. Det estimeres, at der skal anvendes 1-2 m³.



Figur 18 Omlægning af Oue Bæk og grøft (rød markering). Tracéet kan justeres efter behov i forhold til at lette adgangen og mindske behovet for rydning.

4.4 Strækning 4: Manuel oprensning, beskæring og udlægning af dødt ved

Grøften med det tidligere forløb, hvor Oue Bæk nu føres tilbage, fører vand fra et par tilløbsgrøfter og kildespring. Grøften er generelt passabel for både vand og fisk, men nogle delstrækninger er indsnævrede mens andre er overbrede som følge af skygning og delvist tilvoksede i smalbladet mærke.

Det forventes, at den fremtidige øgede vandføring vil medvirke til at tilpasse grøftens størrelse og skylle bløde aflejringer væk, men der kan med fordel laves en gennemgang, så grøften klargøres forud for omlægningen.



Figur 19 Udvalgte billeder fra den øvre halvdel af grøften ved besigtigelsen i april 2024.



Figur 20 Udvalgte billeder fra den nedre halvdel af grøften ved besigtigelsen i april 2024.

Der er vanskelige adgangsforhold langs grøften, og det vurderes at kræve omfattende beskæring/rydning og anvendelse af køreplader, hvis der skal sikres adgang for større maskiner. På den baggrund vurderes det mest hensigtsmæssigt, at der laves en manuel gennemgang af strækningen, der har en længde på ca. 360 m. I det omfang det er praktisk muligt, kan arbejdet assisteres af en minigraver eller en ATV med trækspil.

Ved gennemgangen foretages en let oprensning af lokale aflejringer og vegetation ved brug af skovl og rive, så der skabes en defineret strømrinde. Samtidig foretages en beskæring af udhængende og nedfaldne grene. Afskårne grene og eventuelle fældede stammer fikseres i vandløbs sider og anvendes til at indsnævre profilet og skabe en let slynget strømrinde på de overbrede strækninger (se Figur 21). På smalle strækninger aflægges afskåret materiale lokalt på brinken.



Figur 21 To eksempler på indsnævring af vandløb med dødt ved. Fra hhv. Halkær Å samt Bækkelund Bæk ved Hald sø.

Omfanget af opgaven aftales med tilsynet ved opstarten. Der afsættes op til 5 arbejdsdage a 7 timer for to håndmænd med håndredskaber og motorsav. Hertil op til 5 dage for minigraver eller ATV i det omfang, som det vurderes relevant.

5 Konsekvensvurdering

Dette afsnit beskriver de forventede konsekvenser ved gennemførelse af det beskrevne projektforslag.

5.1 Fremtidige fysiske og hydrologiske forhold

De beskrevne tiltag ventes ikke at ændre væsentligt på faldforhold eller fysiske forhold i Oue Bæk.

Oue Bæk har et naturligt stort fald, hvilket også vil være tilfældet i fremtiden. Den genslyngede strækning vil således få et fald på ca. 17 ‰, hvilket svarer til de naturlige forhold på stedet. Strækningen opstrøms, der løber ureguleret, har til sammenligning et fald på ca. 22 ‰. Den nedre del af vandområde løber gennem et lavt område, hvor det efter omlægningen vil få et fald på ca. 2-3 ‰ frem mod udløbet i Villestrup Å.

Omkring vandløbet forventes kun mindre, lokale ændringer i afvandingsforholdene, da der ved projekteringen er taget udgangspunkt i de eksisterende bundkoter.

I punktet umiddelbar nedstrøms for overkørslen ved st. 190 vil vandspejlsniveauet stige med ca. 50-55 cm, da vandløbets bundkote hæves op til rørbunden i forbindelse med genslyngningen. Vandspejls hævnningen vil dog ikke forplante sig opstrøms genslyngningen, som følge af det høje fald på strækningen.

I nedstrøms retning kommer det fremtidige vandløb til at ligge højere i terræn end det nuværende, og det areal, hvor der i dag står nåletræer, kan forventes at få et højere grundvandsniveau, der kan være med til at understøtte dannelse af nye rigkærsområder. Differencen vil være størst i genslyngningens opstrøms ende og gradvist aftage ned mod den sammenstyrtede overkørsel i st. 305, hvor der ikke forventes mærkbare forandringer.

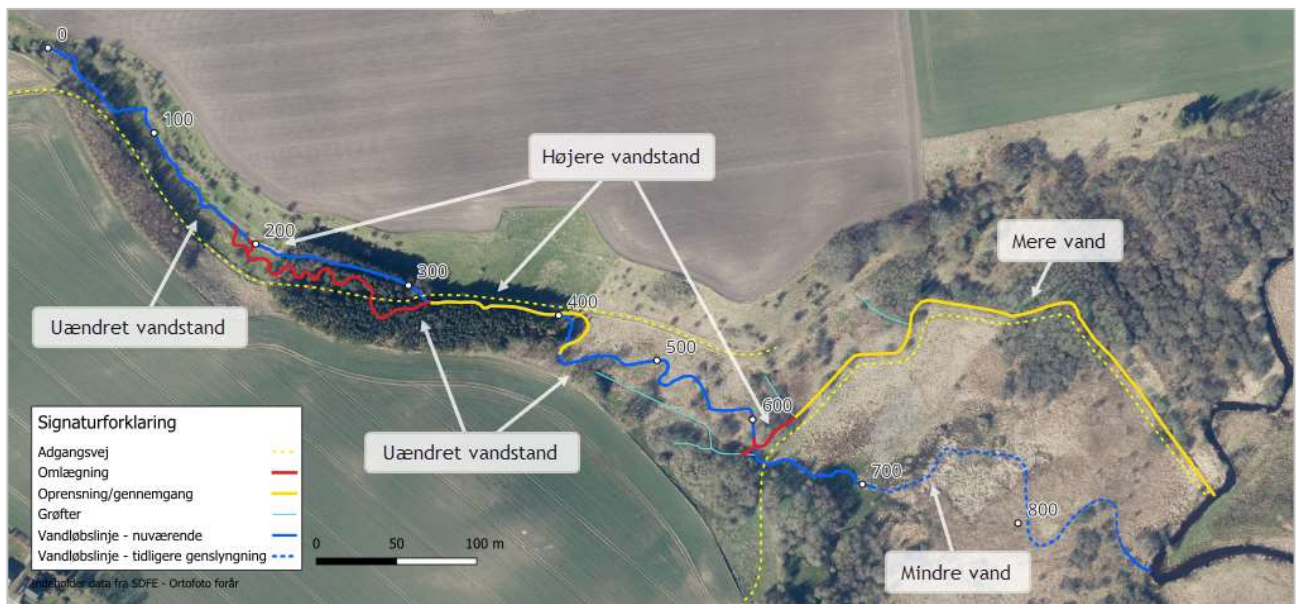
Umiddelbart nedstrøms for den sammenstyrtede overkørsel hæves vandløbsbunden med ca. 25 cm og vandstanden tilsvarende, men omkring st. 430 forventes igen et vandspejlsniveau tilsvarende det nuværende.

Da der er tale om en relativt smal ådal med stejle skrænter mod nord og syd vurderes det, at disse ændrede afvandingsforhold blot vil kunne mærkes på de mest vandløbsnære arealer.

På den nedre del af vandområdet omkring overkørslen i st. 630 bliver Oue Bæk omlagt til et nyt forløb. Det vil medføre, at vandføringen og vandspejlet stiger i den grøft, der løber mod nord og som i dag blot afvander et par mindre kilde-spring og grøfter. Profilet i grøften tilpasses dog til den øgede vandføring ved en manuel gennemgang og oprensning, og da vandstanden på denne del i øvrigt er påvirket af vandstanden i Villestrup Å, vurderes det, at ændringerne i vandspejlsniveau langs grøften vil være små.

Til gengæld vil der i fremtiden ikke løbe vandløbsvand til området nedstrøms st. 700, hvor vandløbet i dag løber diffust gennem tagrørssumpen. Det er muligt, at dette område vil blive mere tørt, da den kontinuerlige tilførsel af overfladevand ophører, men det er formodningen, at der er et stort grundvandsbidrag i det registrerede rigkær, så det forventes, at området også i fremtiden vil være vådt.

På Figur 22 er det groft angivet, hvilke lokale ændringer i vandspejlsniveauer, der forventes ned gennem vandområdet. Længdeprofiler med beregnede vandspejl fremgår af BILAG D. Vær opmærksom på, at stationeringen afviger mellem de to længdeprofiler som følge af genslyngning og omlægning af vandløbet.



Figur 22 Forventede ændringer i vandspejlsniveauer ved realisering af de beskrevne projekttiltag.

5.2 Tekniske forhold

I forbindelse med genslyngningen på strækning 1 er det nødvendigt at omlægge udløbet på en regnvandsledning, som beskrevet i afsnit 4.1.3.

Ud over denne ledning forventes projektforslaget ikke at påvirke tekniske anlæg eller installationer.

5.3 Biologiske forhold i vandløbet

De fysiske forhold i Oue Bæk er generelt gode, og forholdene vil kun blive bedre, når der etableres et forsinkelsesbassin ved Oue By, så sandtransporten mindskes.

De beskrevne projekttiltag vil fjerne to fysiske spærringer ved røroverkørsler og skabe passage ved de to delstrækninger, hvor der i dag ikke findes et defineret, passabelt vandløbsprofil. Der vil således blive fuld kontinuitet i hele den åbne del af vandløbet. Der er generelt gode forhold for fisk i Oue Bæk, og vandløbet

vurderes at kunne understøtte en sund ørredbestand, når der med projektet skabes passage for optrækkende gydefisk fra Villestrup Å.

Det beskrevne projekt vil desuden skabe forbedrede fysiske forhold på strækningerne 1 og 2, hvor vandløbet genslynges, faldet fordeles, der oprenses sand og der udlægges groft substrat. Disse forbedringer vil være til fordel for både fisk, smådyr, makrofytter og bentiske alger.

På strækning 3 og 4, hvor vandløbet omlægges og føres tilbage i det tidligere forløb, forventes der ikke væsentlige biologiske ændringer i forhold til den nuværende tilstand. Strækning 4 har et naturligt lavt fald, og en lav vandføring i dag. Når Oue Bæk omlægges, vil strækningen få en øget vandføring samtidig med at der arbejdes med lokale indsnævringer ved udlægning af dødt ved. Samlet set forventes det, at der over tid kan opstå en mere veldefineret strømmende med fast bund, som kan byde på levesteder for en større diversitet af smådyr og planter relativt til de nuværende forhold.

Overordnet set vurderes det, at realisering af projektforslaget, samt etablering af et forsinkelsesbassin ved Oue By, vil kunne bringe vandområdet i Oue Bæk til at opnå målsætningen om god økologisk tilstand for alle de biologiske kvalitets-elementer.

5.4 Biologiske forhold omkring vandløbet

Der forventes ikke væsentlige ændrede afvandingsforhold som følge af projektforslaget (se afsnit 5.1), og dermed vurderes det ligeledes ikke, at der vil ske generel negativ påvirkning af beskyttede naturtyper omkring vandløbet. Lokalt vil der dog ske afvandingsmæssige ændringer, og f.eks. forventes det, at hævnings af vandspejlsniveauet omkring st. 220 kan understøtte udviklingen af et mindre rigkær på stedet. Samtidig vil afskæring af vandløbet fra de registrerede rigkærsområder i vandområdets nedre del understøtte, at rigkærene kan udvikle sig i en bedre retning, når belastningen med næringsrigt vandløbsvand ophører.

Adgang til vandområdet kan overvejende ske via eksisterende adgangsveje og dermed uden påvirkning af beskyttet natur.

Ved strækning 1 vil den første del af genslyngningen skulle graves gennem et registreret overdrev, og der vil ligeledes være behov for kørsel og jordflytning mellem det nuværende og det fremtidige vandløb.

Ved strækning 2 vil der blive behov for at køre over eng og overdrev, når vandløbsprofilen skal oprenses og stenmaterialer udlægges. Oprensning af sand forventes at blive udplaneret på arealet syd for vandløbet, som ikke er beskyttet natur, og hvor der i dag er nåletræer.

Ved strækning 3 vil omlægningen skulle graves gennem et registreret engareal i kanten af rigkæret. Der vil være behov for både rydning/beskæring, kørsel og jordflytning omkring adgangsvejen mellem det nuværende og det fremtidige vandløb.

Hele strækning 4 løber gennem registreret eng og rigkær. Arbejderne på denne strækning forventes overvejende at være manuelle, men hvor forholdene tillader, kan der med fordel suppleres med let maskinel. Der findes et mindre kørespor, som kan anvendes, langs en del af vandløbsstrækningen.

5.5 International naturbeskyttelse

Hele vandområdet løber inden for Natura2000 Habitatområde H222 – Villestrup Ådal. Det vurderes, at de beskrevne tiltag vil understøtte en positiv udvikling af naturtyperne vandløb (3260) og rigkær (7230), da der skabes forbedrede passageforhold og øget variation i Oue Bæk, og da belastningen af de eksisterende rigkær med næringsrigt vandløbsvand vil ophøre.

Tilsvarende vurderes det, at vandområdet i fremtiden vil byde på egnede gydeområder for bæklampret og potentielt et øget fødegrundlag for odder. Begge arter er på udpegningsgrundlaget for habitatområdet.

Den samlede påvirkning vurderes således at være positiv.

5.6 Afværgeforanstaltninger

5.6.1 Køreplader

Det vurderes, at der kan blive behov for anvendelse af køreplader for at minimere påvirkningerne af beskyttede naturtyper langs adgangsvejene, eller hvis arbejderne må udføres i en våd periode.

Det estimeres, at der kan blive behov for udlægning af 100 m kørepladevej.

6 Lovgivning og myndighedsbehandling

Følgende afsnit vurderer den nødvendige lovgivning samt de myndighedsarbejder, der skal udføres forud for gennemførelse af de projekterede tiltag.

6.1.1 Vandløbsloven

Projektet er en vandløbsrestaurering iht. § 37 i vandløbsloven (Retsinformation, LBK nr. 1217 af 25/11/2019). Restaureringen skal således godkendes iht. kapitel 7 i Bekendtgørelse om vandløbsregulering og -restaurering (Retsinformation, BEK nr. 834 af 27/06/2016).

6.1.2 Naturbeskyttelsesloven

Vandløbet samt de fleste af de tilstødende arealer er omfattet af Naturbeskyttelseslovens § 3 (Retsinformation, LBK nr. 1392 af 04/10/2022). De projekterede tiltag vil bl.a. medføre en tilstandsændring for vandløbet, hvorfor projektet vil kræve en dispensation fra Naturbeskyttelsesloven.

6.1.3 Planloven

Afgravet jord ved genslyngning og omlægning vil blive anvendt til at opfylde det eksisterende vandløbstracé og udplaneres i øvrigt omkring dette i lagtykkelser under 50 cm. Det bør overvejes om dette er at betragte som terrænregulering, der kan kræve en landzonetilladelse med behandling efter planloven (Retsinformation, LBK nr. 223 af 01/03/2024).

6.1.4 Okkerloven

Projektet ligger ikke inden for et område, der er klassificeret som okkerpotentielt, og da projektforslaget i øvrigt ikke omfatter udgrøftning og dræning inden for landbrugserhvervet, og da afvandingstilstanden ikke sænkes, vurderes det, at projektet ikke kræver godkendelse efter okkerloven (Retsinformation, LBK nr. 1581 af 10/12/2015).

6.1.5 Museumsloven

Der findes ingen fredede fortidsminder, der er beskyttet af museumsloven (Retsinformation, LBK nr. 358 af 08/04/2014), inden for projektområdet.

Såfremt der under anlægsarbejdet træffes fortidsminder i området, der kræver behandling efter museumslovens § 27, stk.2, skal arbejdet indstilles og det lokale museum kontaktes vedrørende det videre forløb.

6.1.6 Miljøvurderingsloven

I henhold til Miljøvurderingslovens (Retsinformation, LBK nr. 4 af 03/01/2023) Bilag 2 pkt. 10f kræver regulering af vandløb en screening for at vurdere, om et reguleringsprojekt er VVM-pligtigt. I det konkrete projektforslag vil der være tale

om en vandløbsrestaurering, og der vurderes på den baggrund ikke at være krav om VVM-screening.

6.1.7 Jordflytningsbekendtgørelsen

Genslyngning og omlægning af vandløbet medfører afgravning og flytning af jord. Det vurderes dog, at det vil være muligt at aflægge afgravet materiale inden for de matrikler, hvor det er afgravet, ligesom der forventeligt vil være tale om ren jord. Der vurderes på den baggrund ikke at være behov for indhentning af jordflytningstilladelse i henhold til jordflytningsbekendtgørelsen (Retsinformation, BEK nr. 1452 af 07/12/2015).

7 Realisering af projektet

7.1 Lodsejerholdninger

Der er 5 berørte lodsejere i projektet. Mariagerfjord Kommune har været i kontakt med dem hver især, og de er alle positivt indstillede over for projektet.

7.2 Projektøkonomi

Det estimeres, at de beskrevne anlægstiltag vil kunne realiseres inden for en ramme på ca. 250.000 kr. (se Tabel 4).

Tabel 4 Estimerede anlægsomkostninger til realisering af de beskrevne projektforslag. Overslaget bygger på erfaringspriser og er behæftet med en vis usikkerhed.

Post	Aktivitet	Enhed	Mængde	Enhedspris	Pris
	Arbejdsplads og adgangsforhold				
	Etablering af arbejdsplads og adgangsforhold	Fast pris			16.000 kr.
	Etablering af kørepladevej	m	100	200 kr.	20.000 kr.
3.1	Strækning 1: Genslyngning				
	Levering og udlægning af skjulesten	m ³	5	1.000 kr.	5.000 kr.
	Levering og udlægning af paksten til erosionssikring	m ³	10	500 kr.	5.000 kr.
	Levering og udlægning af gydegrus	m ³	15	700 kr.	10.500 kr.
	Jordhåndtering	m ³	200	75 kr.	15.000 kr.
3.1.1	Nyt vadested				
	Levering og udlægning af singles	m ³	25	600 kr.	15.000 kr.
	Levering og udlægning af paksten til erosionssikring	m ³	10	500 kr.	5.000 kr.
	Levering og udlægning af stabilgrus	m ³	5	600 kr.	3.000 kr.
	Levering og udlægning af flade kampesten til trædesten	m ³	1	1.200 kr.	1.200 kr.
	Jordarbejder	m ³	40	75 kr.	3.000 kr.
3.1.2	Bortskaffelse af gamle overkørsler				
	Opgravning og bortskaffelse af ødelagte rør	Fast pris			5.000 kr.
	Levering, udlægning og komprimering af fyldmaterialer	m ³	10	500 kr.	5.000 kr.
	Levering og udlægning af stabilgrus	m ³	5	600 kr.	3.000 kr.
3.1.3	Håndtering af udløbsledning				

	Nye betonrør, Ø200 mm x 2,25 m inkl. lægning	stk.	3	2.500 kr.	7.500 kr.
	Opgravning, omlægning og bortskaffelse af ødelagte rør	Fast pris			10.000 kr.
3.2	Strækning 2: Sandoprensning og groft substrat				
	Levering og udlægning af skjulesten	m³	4	1.000 kr.	4.000 kr.
	Levering og udlægning af gydegrus	m³	25	700 kr.	17.500 kr.
	Sandoprensning og udplanering	m	130	40 kr.	5.200 kr.
3.3	Strækning 3: Omlægning af Oue Bæk				
	Beskæring/rydning	Fast pris			5.000 kr.
	Jordhåndtering opgravning og opfyld	m³	50	120 kr.	6.000 kr.
	Levering og udlægning af skjulesten	m³	2	1.200 kr.	2.400 kr.
	Levering og udlægning af paksten til erosionssikring	m³	2	500 kr.	1.000 kr.
3.4	Strækning 4: Manuel oprensning og dødt ved				
	Håndmand med håndredskaber	timer	70	500 kr.	35.000 kr.
	Minigraver/ATV	timer	35	550 kr.	19.250 kr.
	Retablering	Fast pris			10.000 kr.
5% usikkerhed					12.000 kr.
Sum					246.550 kr.

I tillæg til anlægsomkostningerne kommer eventuelle udgifter til brug af rådgiver i anlægsfasen samt lønomkostninger til kommunens eget personale.

Det estimeres, at udbud, kontrahering, byggeledelse/tilsyn samt aflevering og slutrapport vil beløbe sig til 80-100.000 kr. ved brug af rådgiver.

7.2.1 Vurdering af omkostningseffektivitet

Den beskrevne indsats i vandområde o7238 omfatter gennemførelse, med detaljprojektering, af større+mindre strækningssbaserede restaureringer i et type 1 vandområde på 1,06 km. Referenceværdien for denne indsatstype er 66.640 kr./km, svarende til 70.638 kr.

Hertil omfatter projektforslaget fjernelse af spærring AAL-8124, hvor der er 0,3 km opstrøms strækning. Referenceværdien for denne indsatstype er 52.360 kr./km opstrøms strækning, svarende til 15.708 kr.

Den samlede referenceværdi for projektet er således DKK 86.346. Projektet kan dog betragtes som omkostningseffektivt, hvis det kan gennemføres for en samlet pris under 1,5 x referenceværdien, svarende til DKK 129.520. Det vurderes på den baggrund, at projektet ikke vil være omkostningseffektivt.

Da der er tale om et vandløb med gode fysiske forhold og betydeligt bidrag af kildevand, og da vandområdet i sin fulde udstrækning forløber inden for et Natura 2000 område med betydelige naturmæssige værdier og naturtypen Vandløb (3260) på udpegningsgrundlaget, vurderes det, at der kan være tale om et projekt med betydelig effekt, hvilket kan give mulighed for tilsagn, der ligger over 1,5 gange referenceværdien.

7.2.2 Vurdering af behov for erstatninger

I forbindelse med realisering af kommunale projekter med vandløbsrestaurering kan der være mulighed for at søge erstatning til lodsejere, som lider et dokumenterbart tab.

Det vurderes, at det beskrevne projekt generelt ikke vil give anledning til tab for de berørte lodsejere, og dermed vil der ikke være grundlag for at søge erstatninger. Dog kan det vise sig aktuelt med erstatning for afgrødetab, hvis det bliver nødvendigt at køre gennem afgrøder i forbindelse med de foreslåede adgangsveje.

7.3 Tidsplan

De beskrevne arbejder vurderes at kunne gennemføres inden for en periode på 2-4 uger efter at alle nødvendige tilladelser og aftaler er på plads.

Det anbefales, at arbejderne udføres i en tør periode i sommerhalvåret, hvor adgangsforholdene ventes at være bedst.

8 Referencer

- ALECTIA A/S. (2017). *Forundersøgelse ink. detailprojektering af vandløbsprojekt i Vejstrup Å ved Klingstrupvej (ODE-712)*.
- Fiskeristyrelsen. (2023). *Vandløbsrestaurering EHFAF 2023. Vejledning til ansøgning*. Fiskeristyrelsen.
- Kjær, C., Adrados, L. C., Boel, M., Briggs, L. C., Damm, N. F., Fog, K., . . . Wiberg-Larsen, P. (2023). *Opdatering af: Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets bilag IV*. (B. Søgaard, & T. Asferg, Red.) Aarhus Universitet, DCE - Videnskabelig rapport nr. 520.
- Miljøministeriet. (BEK nr. 1116 af 28/08/2023). *Bekendtgørelse om kriterier for vurdering af kommunale projekter vedrørende vandløbsrestaurering*. Miljøministeriet.
- Miljøministeriet. (BEK nr. 1117 af 28/08/2023). *Bekendtgørelse om nationalt tilskud til kommunale projekter vedrørende vandløbsrestaurering*. Miljøministeriet.
- Miljøstyrelsen. (2023). *Vejledning - National ordning*. Miljøstyrelsen.
- Retsinformation. (BEK nr. 1452 af 07/12/2015). *Bekendtgørelsen om anmeldelse og dokumentation i forbindelse med flytning af jord*.
- Retsinformation. (BEK nr. 834 af 27/06/2016). *Bekendtgørelse om vandløbsregulering og -restaurering*.
- Retsinformation. (LBK nr. 1217 af 25/11/2019). *Bekendtgørelse af lov om vandløb*.
- Retsinformation. (LBK nr. 1392 af 04/10/2022). *Bekendtgørelse af lov om naturbeskyttelse*.
- Retsinformation. (LBK nr. 1581 af 10/12/2015). *Bekendtgørelse af lov om okker (Okkerloven)*.
- Retsinformation. (LBK nr. 223 af 01/03/2024). *Bekendtgørelse af lov om planlægning*.
- Retsinformation. (LBK nr. 358 af 08/04/2014). *Bekendtgørelse af museumsloven*.
- Retsinformation. (LBK nr. 4 af 03/01/2023). *Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM)*.