

Teknisk forundersøgelse

Forbedring af de fysiske forhold i vandområde rib_1.10.01185,
rib_1.10.01186 og rib_1.10.01187, Stødbækken, Vejen Kommune



Bangsgaard &
Paludan ApS



November 2023

EU og Miljøstyrelsen har finansieret dette projekt.



Den Europæiske Union
Den Europæiske Hav- og Fiskerifond

HAV & FISK



Miljøministeriet
Miljøstyrelsen



Teknisk forundersøgelse

Forbedring af de fysiske forhold i vandområde rib_1.10.01185, rib_1.10.01186 og rib_1.10.01187, Stødbækken, Vejen Kommune

Rekvirent:

Vejen Kommune
Rådhuspassagen 3
6600 Vejen
Kontaktperson: Jacob Rysberg Nielsen



Rådgiver:

Bangsgaard & Paludan ApS
Sanderumvej 16
5250 Odense SV

Tlf. 21 94 67 59
E-mail: ksi@envidan.dk
www.envidan.dk



Version: Endelig
Dato: 10. november 2023
Udarbejdet af: KSI
Kvalitetssikring: NRP

Note: I perioden for udarbejdelse af denne rapport er Bangsgaard og Paludan ApS blevet en del af Envidan A/S. Rapporten afleveres således af Envidan A/S, men med det oprindelige layout fra Bangsgaard og Paludan ApS.

Forsidebillede: Stødbækken ca. ved st. 2.600 m



Indhold

1	BAGGRUND	4
2	DATAGRUNDLAG	5
2.1	KLASSIFIKATION OG STATIONERING	5
2.2	VANDEFØRINGSSTATISTIK OG OPLAND	6
3	NUVÆRENDE FORHOLD	7
3.1	BESKRIVELSE AF STØDBÆKKEN	7
3.1.1	<i>Vandområde rib_1_10_01187, st. 4.975-5.700 m</i>	7
3.1.2	<i>Vandområde rib_1_10_01186, st. 5.700-6.350 m</i>	10
3.1.3	<i>Vandområde rib_1_10_01185, st. 6.350-8.425 m</i>	11
3.2	LOVGIVNING OG PLANGRUNDLAG	14
3.3	BIOLOGISKE FORHOLD	19
4	PROJEKTFORSLAG	21
4.1	INDLEDENDE BEMÆRKNINGER	21
4.2	TILTAG PÅ STRÆKNINGSNIVEAU I STØDBÆKKEN	22
4.2.1	<i>Genslyngning af vandløb</i>	22
4.2.2	<i>Udlægning af dødt ved</i>	42
4.2.3	<i>Etablering af strømkoncentratorer</i>	43
4.3	MULIGE PROJEKTTILRETNINGER	43
4.3.1	<i>Udlægning af sten og ved</i>	44
5	KONSEKVENSVURDERING	45
5.1	AFVANDINGSFORHOLD	45
5.1.1	<i>Nuværende sommermiddelafvandingsforhold</i>	46
5.1.2	<i>Fremtidige sommermiddelafvandingsforhold</i>	46
5.1.3	<i>Etablering af bredt stryg</i>	47
5.1.4	<i>Etablering af strømkoncentratorer</i>	47
5.1.5	<i>Medianmaksimum</i>	47
5.2	BIOLOGISKE KONSEKVENSER	48
5.2.1	<i>Habitatbekendtgørelsen</i>	49
5.3	MYNDIGHEDSBEHANDLING	50
5.4	TEKNISKE ANLÆG	50
6	BERØRTE EJENDOMME	53
7	BUDGETOVERSLAG	54
8	KONKLUSION	56

Bilagsliste

- Bilag 1 – Projektforslag
- Bilag 1.1 – Alternative projektforslag
- Bilag 2.1 – Nuværende afvanding, øvre del
- Bilag 2.2 – Nuværende afvanding, nedre del
- Bilag 3.1 – Fremtidig afvanding, øvre del
- Bilag 3.2 – Fremtidig afvanding, nedre del
- Bilag 4.1 – Oversvømmelser, øvre del
- Bilag 4.2 – Oversvømmelser, nedre del

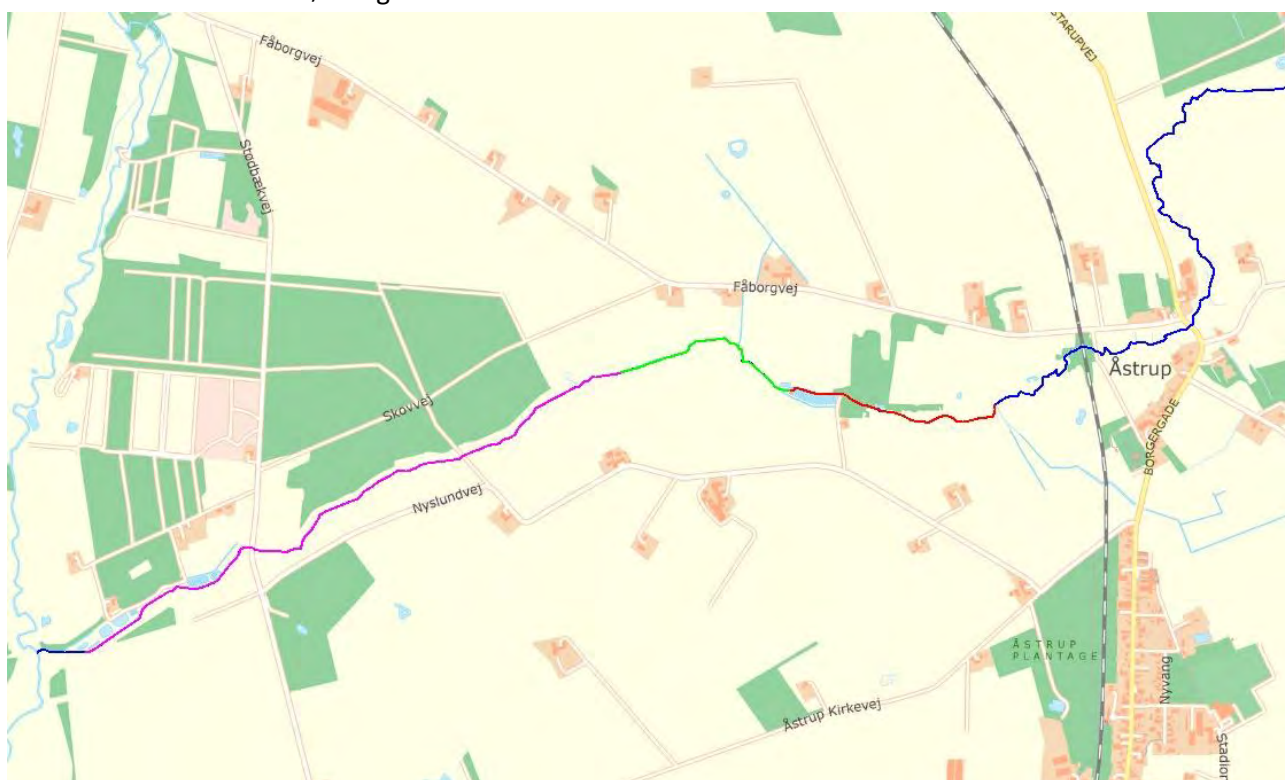


1 Baggrund

Vejen Kommune har anmodet Bangsgaard & Paludan ApS om at udarbejde en teknisk forundersøgelse for forbedring af de fysiske forhold i Stødbækken, vandområderne rib_1.10.01185, rib_1.10.01186 og rib_1.10.01187. Alle vandområderne er angivet som type 2 vandløb og er ifølge vandområdeplanen henholdsvis 2,22, 0,67 og 0,72 km lang. Placeringen af vandområderne fremgår af Figur 1.

Under udarbejdelse af denne forundersøgelse er vandområdeplaner 2021-2027 blevet vedtaget. Dette har medført en ændring af vandområde rib_1.10.01185, der er omdøbt til c00199, men i denne forundersøgelse benævnes vandområdet fortsat som rib_1.10.01185 og der arbejdes ud fra udstrækningen af denne.

Forundersøgelsen skal beskrive mulighederne for opnåelse af miljømålet "God økologisk tilstand" i vandområderne ved implementering af indsatsen "genslyngning". Den nuværende tilstand for vandområde rib_1.10.01185 er samlet set vurderet som værende *ringe*, mens den nuværende tilstand for vandområderne rib_1.10.01186 og rib_1.10.01187 samlet set er vurderet som værende *moderat*. Hermed opfylder ingen af vandområderne miljømålet om "God økologisk tilstand".



Figur 1: Oversigtskort for Stødbækken (blå streg) og vandområderne rib_1.10.01185 (pink streg), rib_1.10.01186 (grøn streg), rib_1.10.01187 (rød streg). (baggrundskort © Styrelsen for Dataforsyning og Infrastruktur (SDFI)).



2 Datagrundlag

Datagrundlaget for indeværende forundersøgelse er baseret på allerede eksisterende data stillet til rådighed af Vejen Kommune og fra www.kortforsyningen.dk (@Styrelsen for Dataforsyning og Infrastruktur (SDFI)) og/eller andre offentlige myndigheder. Det gælder f.eks. de kort (herunder ortofoto), der er anvendt gennem rapporten.

Som baggrund for projektet er der af Vejen Kommune stillet en opmåling af vandløbene fra 2011 til rådighed. Vandområderne er tillige besigtiget og opmålt til projekt af rådgiver i marts 2022.

Alle koter i denne forundersøgelse er angivet i DVR90, og plankoordinater er bestemt i UTM, zone 32 (EUREF89).

2.1 Klassifikation og stationering

Vandområderne er strækninger af det offentlige vandløb Stødbækken, som er omfattet af et fælles vandløbsregulativ, der senest er vedtaget af Holsted Kommune i 1996.

Ifølge regulativet begynder Stødbækken i skel mellem matr.nr. 5m og 8e, Åstrup By, Åstrup, Stødbækken har ifølge regulativet en udstrækning på 8.582 m. Vandområderne i indeværende forundersøgelse, har begyndelse ved ca. st. 5.000 m og strækker sig til ca. st. 8.400 m.

Ifølge regulativet for Stødbækken skal hele vandløbet vedligeholdes som naturvandløb.



2.2 Vandføringsstatistik og opland

Til beskrivelsen af afstrømningen anvendes vandføringsmålinger for Sneum Å v. Nørå Bro for perioden 1990-2019 fra DMU-målestation nr. 35000010, som er beliggende omtrent 8,5 km nedstrøms for vandområdet og er en del af samme vandløbssystem.

Oplandsarealet for målestationen i Sneum Å er opgjort til 223 km², og de karakteristiske afstrømninger er således: Sommermedianafstrømningen er opgjort til 9,3 l/s/km², vintermedianafstrømningen er opgjort til 17,0 l/s/km² og medianmaksimumsafstrømningen er opgjort til 59,3 l/s/km².

På baggrund af ovenstående data er de karakteristiske afstrømningsforhold og estimeret opland for Stødbækken opstillet i Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristiske vandføringer for vandområdet beregnet ud fra vandføringsdata i Sneum Å for perioden 1990-2019.

Station (m)	Opland (km ²)	Afstrømning (l/s)			Bemærkning
		Sommer	Vinter	Medianmaksimum	
4.980	13,2	124,7	226,1	788,7	Vandområde start
7.000	16,3	159,6	277,1	966,6	
8.582	18,1	168,3	307,7	1073,3	Vandløb slut

De karakteristiske afstrømninger er forbundet med usikkerhed, da de repræsenterer et større geografisk område, end det topografiske opland for Stødbækken. I indeværende projekt sammenholdes nuværende og fremtidige vandspejle, og idet der benyttes samme vandføringsdata, vil forskellen mellem de nuværende og fremtidige vandspejle alene være påvirket af de ændringer, som projektrealiseringen medfører.



3 Nuværende forhold

3.1 Beskrivelse af Stødbækken

Indeværende tekniske forundersøgelse dækker ca. 3,45 km af det offentlige vandløb Stødbækken på strækningen ca. st. 4.975-8.425 m og omfatter 3 vandområder.

Vandløbet er beliggende i en tydeligt afgrænset ådal omgivet af naturarealer, og har på mange strækninger et naturligt slynget forløb. Omgivelserne bærer dog tydeligt præg af menneskelig påvirkning med tilstedeværelsen af flere nedlagte dambrug, udretning og udgravning af forløbet med okkerudfældning på flere strækninger.

Afgrænsningen af de 3 vandområder ses jf. Figur 2, og i det følgende er de enkelte delstrækninger af vandområdet beskrevet.



Figur 2: Oversigtskort over vandområdernes udstrækning.

3.1.1 Vandområde rib_1_10_01187, st. 4.975-5.700 m

Vandområdet har sin begyndelse umiddelbart efter tilløbet af det lille vandløb, Kloakgrøften. Vandløbet fremstår udrettet på den første delstrækning og henligger fortrinsvis lysåbent, jf. Figur 3. Bund bredden er ca. 1,5 m, bundsubstratet sandet og vandløbet ligger forholdsvis terrænnært. På de beskyttede partier er bundbredden op til ca. 3 m.



Figur 3: Repræsentativt eksempel på vandløbets skikkelse i vandområde rib_1_10_01187.

Arealerne omkring vandløbet på strækningen blev primært udgjort af humusjord, og der blev observeret flere tilløb fra kildefremspring/trykvand. Opstrøms strækningen blev der observeret stor udfældning af okker, men det var ikke så udtalt på den undersøgte strækning.

I ca. st. 5.525 m findes fortsat bygværket, der tidligere har opstemmet vandløbet til drift af et dambrug, jf. Figur 4. Ved bygværket er der fortsat et styrt på ca. 50 cm, og det fremstår ikke passabelt for vandløbets fisk. Vandløbet har et forløb der er nedskåret og udrettet langs med det gamle dambrug med en bundhældning på 3-4 ‰, bundsubstrat af grus og sten og en bundbredde på 2-3 m.

Selvom dambruget er nedlagt, er alle bassiner med 20-30 cm slam, elementer og bygværker fortsat til stede, jf. Figur 5 og Figur 6.



Figur 4: Den nu nedlagte opstemning til dambruget.



Figur 5: Dambrugets nedlagte bassiner.



Figur 6: En gammel bygning på arealet i tilknytning til dambruget.

3.1.2 Vandområde rib_1_10_01186, st. 5.700-6.350 m

Nedstrøms dambruget har vandløbet forløb igennem et stort engområde. Vandløbet har nogle mindre slyngninger på strækninger. På de historiske kort har forløbet været meget mere slynget.

Bundens bredde er fortsat 1,5-2 m og på denne strækning er der udlagt grus flere steder, og der ser også ud til at have været gydegravninger. Stenenes orange okkerfarve gør det dog svært at vurdere om det er nye gravninger.

Ved ca. st. 6.150 m ledes vandløbet igennem et beskygget moseområde, jf. Figur 7, med mange små tilløb fra kilder. Brinkerne på denne strækning fremstår helt orange af okkerudfældning, jf. Figur 8.



Figur 7: Beskygget strækning igennem et moseområde.



Figur 8: Udfældning af okker.

3.1.3 Vandområde rib_1_10_01185, st. 6.350-8.425 m

Efter st. 6.350 m fremstår vandløbet overordnet set udrettet dog med små begyndende slyngninger, jf. eksempel i Figur 9. Vandløbet henligger flere steder



relativt terrænnært, men det fremgår tydeligt, at det har ligget låst fast i mange år, og over tid har skåret sig dybere ned.



Figur 9: Repræsentativt eksempel på Stødbækken efter st. 6.350 m.

Bundens bredde varierer mellem 1,5-2,5 m og bundsubstratet består af sand bortset fra de strækninger og partier med udlagt gydegrus, jf. Figur 10. Den kraftige okkerfarvning af stenene i vandløbet, gjorde det vanskeligt at vurdere, om gydegravningerne var fra indeværende sæson eller ej.

Strækningen henligger desuden fortrinsvist lysåben, og der ses en kraftig bevoksning af især vandranunkel, vandstjerne og vandpest, som bidrager til vandløbets ellers sparsomme fysiske variation.



Figur 10: En af de registrerede gydebanker.

Fra st. ca. 7.900 m er vandløbet udenom endnu et nedlagt dambrug. Her er der etableret et stryg med en bundhældning på ca. 12 ‰ på de stejleste partier, og stryget vurderes at bidrage med god fysisk variation til vandløbet samt flere egnede gydepladser.

Ligesom for dambruget opstrøms, er der heller ikke i dette tilfælde ryddet op, og området indeholder derved mange tekniske anlæg, bygninger og installationer, jf. Figur 11.



Figur 11: Det mest nedstrømsliggende dambrug er heller ikke blevet ryddet op efter nedlæggelsen.

Efter dambruget følger en fladere strækning med en gennemsnitlig bundhældning på knap 3 ‰ frem mod vandområdets afslutning i ca. st. 8.425 m. Den nederste del af vandløbet har forløb med et stort engområde på venstre side og flere etablerede søer, som har været en del af det nu nedlagte dambrug, på højre side. Vandløbet er på denne nederste strækning 2-3 m bredt og har sandet bund præget af forskellige vandplanter.

3.2 Lovgivning og plangrundlag

I forbindelse med udarbejdelse af den tekniske forundersøgelse er planforhold og administrative bindinger langs vandområderne undersøgt på www.miljoeportal.dk og www.mst.dk under emnet vandplaner.

Undersøgelsen viste følgende:

Miljøtilstand for vandområderne

Den nuværende miljøtilstand i vandområderne vurderet ud fra statens vandområdeplan 2021-2027, jf. Tabel 2.

I vandområdeplanen vurderes den økologiske tilstand på baggrund af tilstanden af smådyrsfaunaen, fisk, fytobenthos (alger) og makrofyter (vandplanter), i det omfang data er til rådighed.



Tabel 2: Nuværende vurdering af vandområdernes kvalitetsparametre.

Vandområde	Makrofytter	Bentiske invertebrater	Fisk	Fytobenthos	Kemisk	Samlet
rib_1.10.01185	Høj	God	Ringe	Ukendt	Ikke god	Ringe
rib_1.10.01186	Ukendt	Moderat	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Moderat
rib_1.10.01187	Ukendt	Moderat	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Moderat

Af vandområdeplanen fremgår det, at den samlede økologiske tilstand er angivet til henholdsvis *ringe* og *moderat*, hvorved vandområderne ikke opfylder miljømålet.

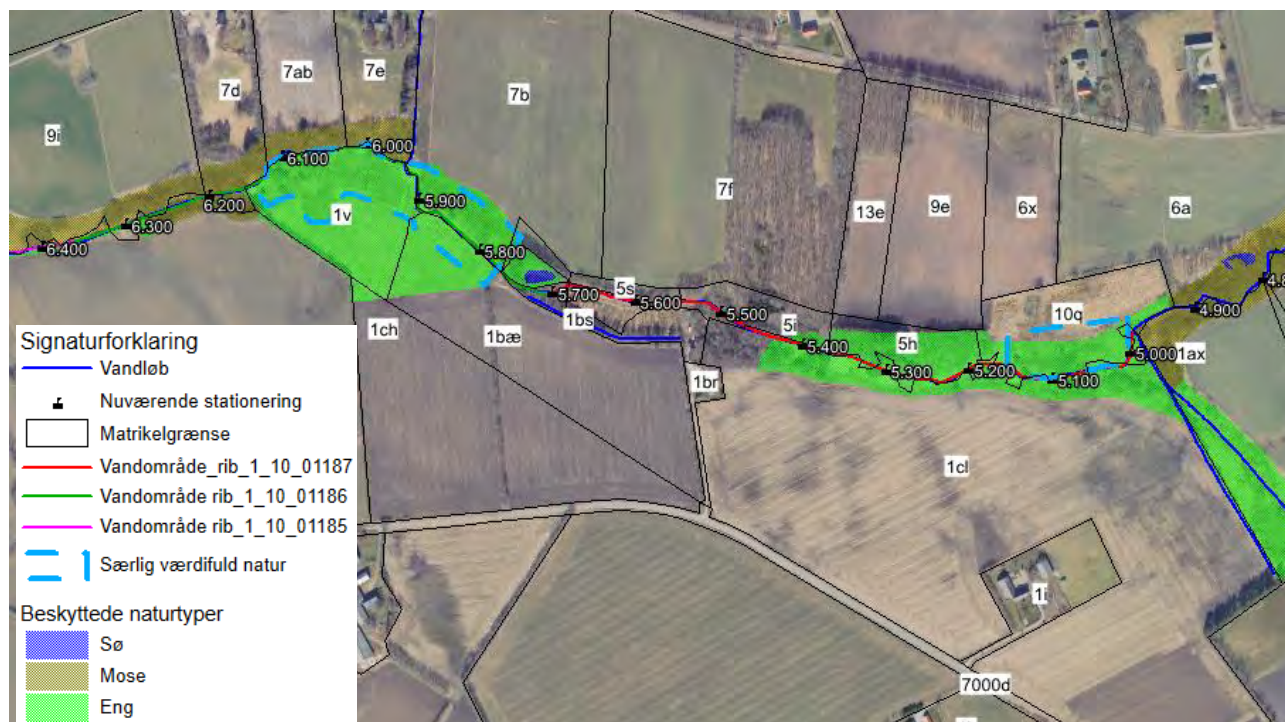
Naturbeskyttelsesloven

Vandområderne er registreret som omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3 som beskyttede vandløb.

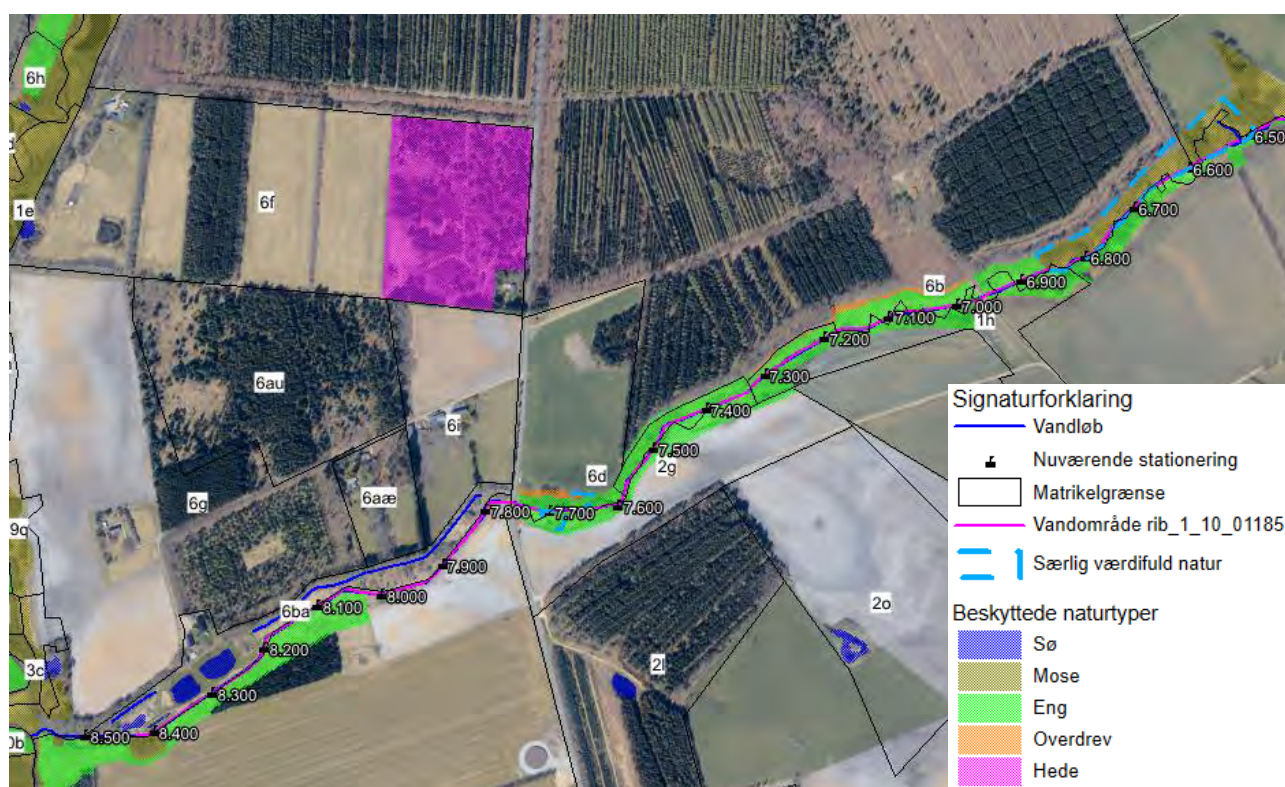
Langs vandområderne findes flere engarealer, enkelte moseområder, to mindre overdrev og i øvrigt findes i området en del mindre søer, som er registreret som beskyttet natur, jf. Figur 12 og Figur 13.

Vejen Kommune har fået foretaget en naturregistrering, hvor der er udpeget særlig værdifulde områder, disse områder fremgår ligeledes af figurene.

Ifølge naturbeskyttelsesloven må tilstanden af ovenstående naturtyper, der er omfattet af lovens § 3, ikke ændres. Vejen Kommune har dog mulighed for at dispensere herfra til naturforbedringer efter lovens § 65.



Figur 12: Udbredelsen af beskyttede naturtyper langs med vandområderne, øvre del.



Figur 13: Udbredelsen af beskyttede naturtyper langs med vandområderne, nedre del.



Museumsloven

Ifølge museumslovgivningen skal museer inddrages, for at afgøre om jordfaste fortidsminder vil blive berørt af et projekt, hvori der indgår jordarbejder. Sydvestjyske Museer dækker projektområdet og skal orienteres i god tid om de planlagte anlægsarbejder, når omfang og lokalisering af jordarbejderne er fastlagt. Museet har ret til at iværksætte arkæologiske undersøgelser og udgravninger inden anlægsarbejderne iværksættes.

Museet kontaktes, når den tekniske forundersøgelse er godkendt.

Der er registeret flere beskyttede jord- og stendiger i området omkring vandområderne, der er ligeledes registreret forskellige fredede fortidsminder og flere ikke fredet enkeltfund, jf. Figur 14.



Figur 14: Beskyttede sten- og jorddiger og fortidsminder i området omkring vandområderne.

Bygge -og beskyttelseslinjer

Der er ikke registeret fredninger i forbindelse med vandområderne.

Kun den nederste del af Stødbækken er omfattet af en Å-beskyttelseslinje fra Sneum Å.

Fra st. 6.600 m og indtil udløb i Sneum Å, er vandområderne beliggende indenfor skovbeskyttelseslinjen.

Åstrup Kirke er beliggende umiddelbart sydøst for vandområderne, Åstrup Kirke er omfattet af kirkebyggelinje.



Drikkevandsinteresser

Vandområderne ligger i et område med drikkevandsinteresser. Der er ikke udpeget boringsnære beskyttelsesområder (BnBo) i forbindelse med vandområderne.

Jordforurening

Der er registreret en jordforurening V1, ca. 250 m sydøst for Stødbækkens st. 5.000 m. Jordforureningen er registreret på et areal der afvander til et tilløb til Stødbækken.

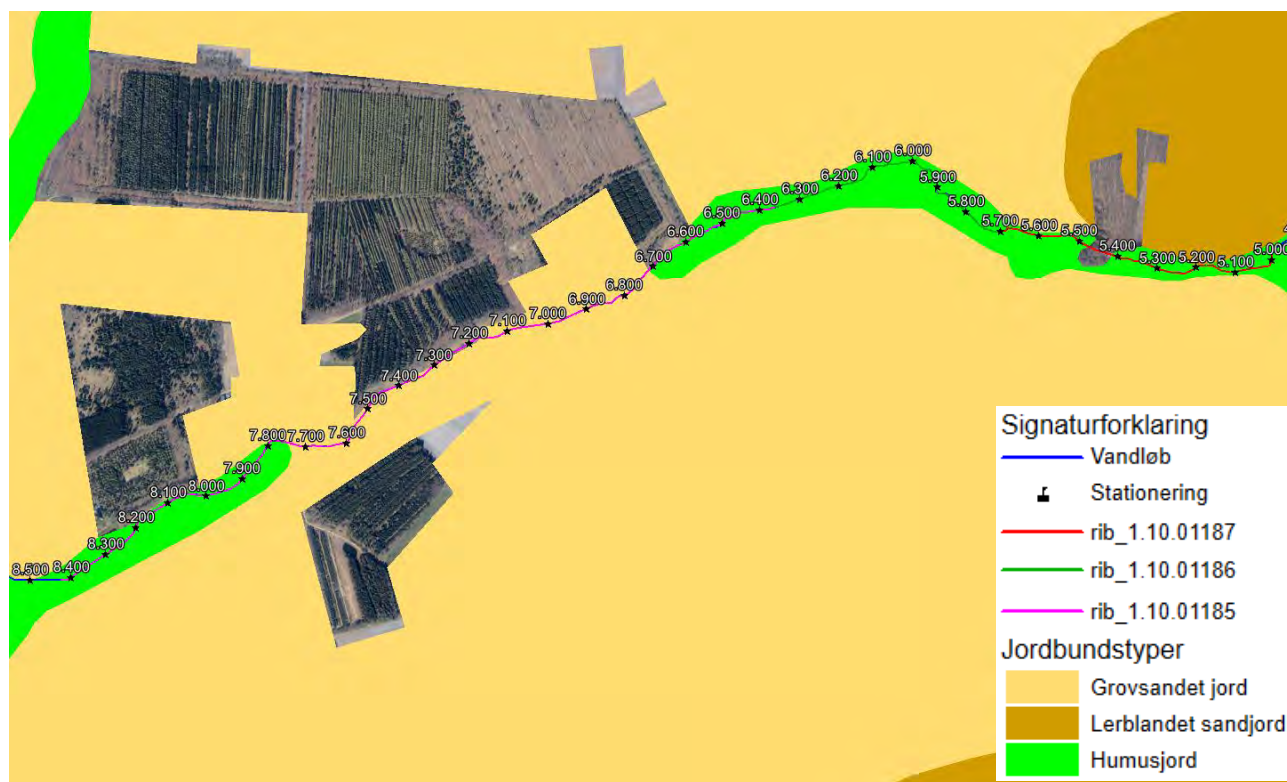
Okker

Ådalen langs vandområderne er jf. Danmarks Arealinformation registrerede som klasse II -Middel risiko for okkerudledning.

Vandløbet fremstod under besigtigelsen generelt okkerpåvirket med hyppige punktudledninger fra tilstødende arealer.

Jordbundsforhold

Jordbunden omkring vandområderne består overvejende af humusjord og grovsandet jord, bortset fra et område med lerblandet sandjord langs vandområde rib_1.10.01187, jf. Figur 15.



Figur 15: Jordbundsforhold omkring vandområderne.



3.3 Biologiske forhold

Fisk

Stødbækken er beskrevet i Plan for fiskepleje i Sneum Å, distrikt 28, vandsystem 06, hvor den seneste rapport er fra 2014, hvor det noteres, at vandløbet indenfor de pågældende vandområder, må betegnes som gydevandløb. Det nævnes, at vandranunkel og vandstjerne er med til at give skjul og variation i vandløbet. Den seneste fiskeundersøgelse viste, at der var en yngelbestand i vandområderne svarende til den økologiske tilstand ringe/moderat.

Natura 2000

Indeværende vandområder er ikke beliggende i et Natura 2000-område, men Stødbækken afvander til Sneum Å, der er udpeget som Natura 2000-område nr. 90, Sneum Å og Holsted Å, som består af habitatområde nr. 79. Udpegningsgrundlaget for habitatområdet ses i Figur 16.

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 79		
Naturtyper:	Søbred med smårter (3130)	Kransnålalge-sø (3140)
	Næringsrig sø (3150)	Vandløb (3260)
	Kalkoverdrev* (6210)	Surt overdrev* (6230)
	Tidvis våd eng (6410)	Urtebræmme (6430)
	Hængesæk (7140)	Kildevæld* (7220)
	Rigkær (7230)	Stilkeke-krat (9190)
	Elle- og askeskov* (91E0)	
Arter:	Bæklampret (1096)	Flodlampret (1099)
	Havlampret (1095)	Laks (1106)
	Snæbel* (1113)	Odde (1355)

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 79		
Naturtyper:	Søbred med smårter (3130)	Kransnålalge-sø (3140)
	Næringsrig sø (3150)	Vandløb (3260)
	Kalkoverdrev* (6210)	Surt overdrev* (6230)
	Tidvis våd eng (6410)	Urtebræmme (6430)
	Hængesæk (7140)	Kildevæld* (7220)
	Rigkær (7230)	Stilkeke-krat (9190)
	Elle- og askeskov* (91E0)	
Arter:	Bæklampret (1096)	Flodlampret (1099)
	Havlampret (1095)	Laks (1106)
	Snæbel* (1113)	Odde (1355)

Figur 16: Udpegningsgrundlag for Natura 2000 habitatområde nr. 79, Sneum Å og Holsted Å (fra Natura 2000 planen).

Bilag IV-arter

Ved besigtigelsen blev der ikke observeret arter, der er beskyttet af habitatdirektivets Bilag IV omkring projektstrækningerne i Stødbækken.



Arternes udbredelse er angivet på baggrund af registreringer i undersøgelsesområdet samt på baggrund af faglig rapport fra DMU nr. 635 "Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets bilag IV", som beskriver sandsynligheden for, at arten forefindes på lokaliteten. De arter, der tidligere er observeret i de 10*10 km kvadrater, der omfatter undersøgelsesområdet, er angivet i Tabel 3.

*Tabel 3: Bilag IV-arter indenfor 10 * 10 km kvadrat, som undersøgelsesområdet er en del af, i henhold til faglig rapport fra DMU nr. 635 "Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets bilag IV".*

Flagermus	Vandflagermus, brunflagermus, sydflagermus
Pattedyr	Odder
Krybdyr	Markfirben
Padder	Løgfrø og Spidssnudet frø
Fisk	Snæbel



4 Projektforslag

4.1 Indledende bemærkninger

På foranledning af Vejen Kommune har indeværende forundersøgelse haft fokus på genskabelse af naturlige forhold i Stødbækken særligt ved hævnning af vandløbsbunden og genslyngning af forløbet. Der er i den forbindelse taget udgangspunkt i vandløbets historiske forløb, som i nogen grad fremgår af de historiske kort og af matrikelkortet, samt til topografien i vandløbets ådal. Mange steder har lokale forhold som f.eks. tilvoksning eller tekniske anlæg dog bevirket, at der må vælges et nyt forløb.

Stødbækken har på strækningen ca. 5.550-5.750 m forløb forbi et nedlagt dambrug, hvor de tekniske anlæg endnu ikke er fjernet og arealet er ikke reetableret. Ved dambrugsgets tidligere indløb findes fortsat en opstemning, som i dag udgør et problem i forhold til faunapassage. Det vurderes dog ikke muligt at løse passageproblemet på ordentlig vis indenfor indeværende vandområdeprojekt, idet der kræves et større oprydningsarbejde af hele det tidligere dambrugsareal. Arealet behandles derfor ikke yderligere i indeværende forundersøgelse.

Der vil i indeværende forundersøgelse blive foreslået markante hævnninger af vandløbsbunden, hvilket kan påvirke afvandingen af de tilstødende arealer. Hvor dræntilløb er kendte af rådgiver, vil det blive bemærket, men der er ikke søgt drænplaner eller lignende i forbindelse med projektet. Det anbefales, at der i forbindelse med en detailprojektering og realisering af de foreslåede tiltag vil blive foretaget nærmere undersøgelse af dræningsforholdene i området.

Påvirkningen af de foreslåede tiltag vil blive vurderet ved udarbejdelse af afvandingskort, som skal vise hvor langt væk fra vandløbet de foreslåede genslyngninger vil påvirke afvandingsforholdene. Stødbækken ligger i en velafgrænset ådal, hvor der fortrinsvis sker afgræsning af de lavereliggende arealer, og omlægning af dræn fra de højereliggende omdriftsarealer vurderes derfor muligt langt de fleste steder, og dette vil kun få steder blive specificeret.

Stødbækken fremstår okkerpåvirket, og hævnning af vandspejlet igennem nogle af moseområderne langs vandløbet, som udviser størst udfældning af okker, vurderes at ville have en positiv indvirkning på vandløbets økologiske tilstand. Derudover vurderes det nødvendigt for Stødbækken med mere fysisk variation for at kunne opfylde kravet om god økologisk tilstand.

Der bliver i indeværende forundersøgelse foreslået tiltag, der forbedrer de fysiske forhold til gavn for både vandløbets smådyr og fisk. Det vurderes dog, at fjernelse



af opstemningen i forbindelse med dambruget ved st. 5.550 m er en forudsætning for opfyldelse af miljømålet på den øverste strækning, vandområde rib_1.10.01187.

Rådgiver vurderer, at det i vandområdeplanen angivne virkemiddel "genslyngning" ikke alene er fyldestgørende til at forbedre de fysiske forhold tilstrækkeligt, hvorfor virkemidler indeholdt af "mindre strækningsbaserede indsatser" tilføjes som virkemiddel i denne forundersøgelse efter aftale med Vejen Kommune. De tilføjede tiltag skal efterfølgende søges godkendt af styrelsen ved udfyldning af skemaet og indsendelse af skemaet "Anmodning fra kommune om udskiftning af virkemidler/fritagelse for gennemførelse af indsats i vandløb".

4.2 Tiltag på strækningsniveau i Stødbækken

Ved gennemgang af vandområderne rib_1.10.01185, rib_1.10.01186 og rib_1.10.01187 i Stødbækken samt efterfølgende analyse af opmålingen er der udpeget tiltag, som skal genskabe et naturligt vandløbsforløb og forbedre de fysiske forhold i vandløbet. Indsatserne er beskrevet i Tabel 4 og oversigtsmæssigt angivet Bilag 1. De enkelte projektstrækninger er yderligere beskrevet nedenfor, og de skal gennemføres efter de principper, som er beskrevet under 4.2.1.1.

Tabel 4: Oversigt over projekttiltag i vandområderne rib_1.10.01185, rib_1.10.01186 og rib_1.10.01187.

Station (m)	Indsats
4.980-5.350	Genslyngning
5.394-5.414	Genslyngning
5.774-6.152	Genslyngning
6.160-6.220	Udlægning af ved
6.226-6.253	Genslyngning
6.255-6.280	Udlægning af ved
6.287-6.348	Genslyngning
6.348-6.388	Stryg
6.670-6.835	Udlægning af ved
6.847-6.939	Genslyngning
6.977-7.385	Genslyngning
7.408-7.737	Genslyngning
8.027-8.219	Genslyngning
8.225-8.400	Strømkoncentratorer

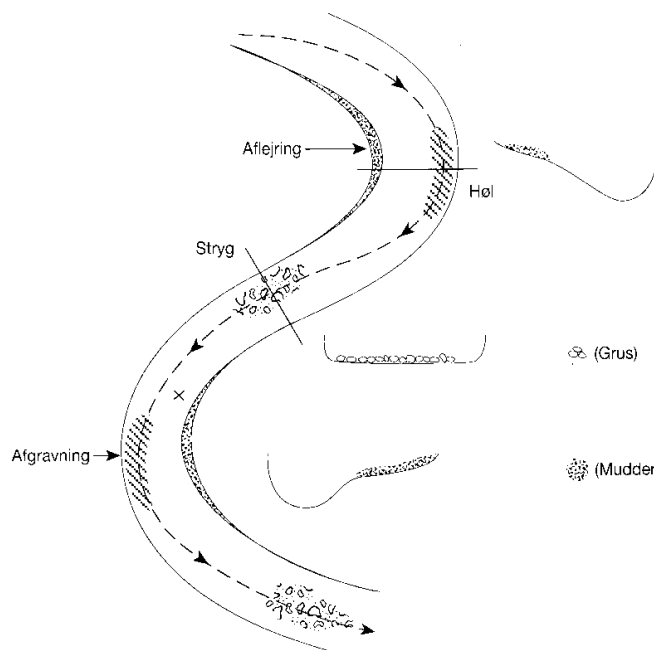
4.2.1 Genslyngning af vandløb

Der foreslås genslyngning af i alt 12 delstrækninger af Stødbækken fordelt på de 3 vandområder, jf. Tabel 5 og Bilag 1. Der er stor variation i strækningernes længder og i andre lokale forhold, men principperne for genslyngningen fremgår af det følgende.



4.2.1.1 Principper for genslyngning af Stødbækken

I forbindelse med genslyngning af de foreslåede strækninger i Stødbækken skal der sigtes mod etablering af en naturlig udformning af vandløbet. Det naturlige vandløbsprofil består skiftevis af svingprofiler og stryg, som vist på principskitse i Figur 17.



Figur 17: Fra "Vandløbene – ti år med den nye vandløbslov, Miljønyt nr. 13, 1995" af Bent Lauge Madsen.

Vandløbsprofilet på projektstrækningen etableres med en naturlig udformning, som er vist på Figur 18 og Figur 19. Dette betyder ligeledes, at hovedparten af bundhældningen afvikles på de lige strækninger mellem svingene som mindre stryg.



Figur 18:
 Principskitse for vandløbsprofilet for lige strækninger af det nye forløb.



Figur 19:
 Principskitse for svingprofil af det nye forløb.

De lige strækninger etableres med udgangspunkt i et trapezprofil med en bundbredde på 1,25 m jf. vandløbsregulativet og et anlæg på 1:3. I svingene etableres et asymmetrisk svingprofil med et dybt parti i ydersiden af svinget og et



stejlt skråningsanlæg på 1:1 eller stejlere. På indersiden af svinget etableres et fladere anlæg på ca. 1:5, som vist på Figur 19. For at opnå størst mulig fysisk variation kan svingenes anlæg varieres efter forholdene.

Hvor det er muligt, hæves vandløbsbunden så den kommer så terrænnært, at vandet kan løbe over vandløbs bredder ved de største afstrømningshændelser. På den måde lettes det hydrauliske pres på vandløbet, samtidig med at der gøres plads til vandløbs naturlige dynamiske udvikling ved erosion og aflejring. Derudover kan oversvømmelser af engarealer virke som forsinkelsesbassiner, som desuden aftager suspenderet materiale, idet kraften bliver taget ud af vandet på terræn.

4.2.1.2 Genslyngning 1 – 12

De foreslåede genslyngninger fremgår oversigtligt af Bilag 1 og samtlige ind- og udløbskoter er angivet i Tabel 5. Her medtages i øvrigt et projekteret bredt gydestryg, som indgår som en del af hævnningen af vandløbsbunden. Nedenfor bliver strækningerne desuden beskrevet enkeltvis med forhold, som ligger ud over de beskrevne principper for genslyngningen og oplysningerne angivet i Tabel 5.

Samtlige foreslåede genslyngninger sker på arealer registreret som § 3-beskyttet natur, hvormed der må forventes brug af køreplader i forbindelse med en stor del af anlægsarbejdet. Yderligere er der registreret områder med særlig værdifuld natur, hvilket er beskrevet i afsnit 3.2 og vil blive yderligere behandlet nedenfor i afsnit 0.

Der foreslås etablering af 2.400 m nyt vandløbsprofil med en samlet forlængelse af vandløbet på 523 m.

Tabel 5: Nuværende og projekterede stationsnumre og bundkoter samt projekteret bundbredde for projektstrækningerne i Stødbækken.

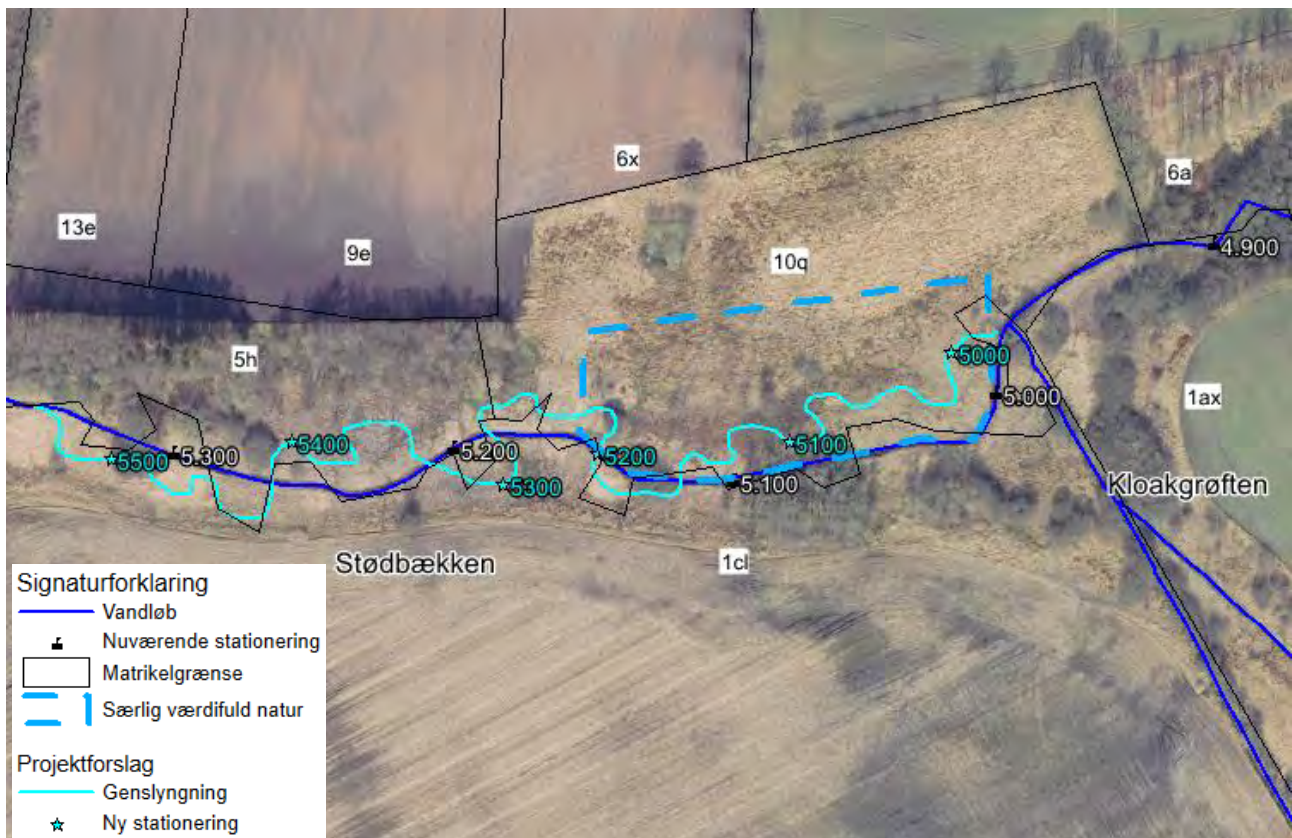
Station (m)	Bundkote (m)	Længde (m)	Fald (‰)	Ny station (m)	Ny bundkote (m)	Ny længde (m)	Fald (‰)	Bund- bredde (m)	Forlængelse (m)	Bemærkning
4.980	20,38	370	1,2	4.980	20,90	559	1,1	1,25	189	Genslyngning 1
5.350	19,93			5.539	20,30					
5.394	19,63	20	6,5	5.583	20,20	28	3,6	1,25	8	Genslyngning 2
5.414	19,50			5.611	20,10					
5.774	18,29	378	2,1	5.975	19,00	355	2,8	1,25	-23	Genslyngning 3
6.152	17,50			6.330	18,00					
6.226	17,39			6.405	17,80					



Station (m)	Bundkote (m)	Længde (m)	Fald (‰)	Ny station (m)	Ny bundkote (m)	Ny længde (m)	Fald (‰)	Bund- bredde (m)	Forlængelse (m)	Bemærkning
6.253	17,33	27	2,2	6.439	17,70	34	2,9	1,25	7	Genslyngning 4
6.287	17,26			6.472	17,60					
6.348	17,15	61	1,8	6.555	17,40	83	2,4	1,25	22	Genslyngning 5
6.348	17,13			6.555	17,40					
6.388	16,96	40	4,2	6.595	17,20	40	5,0	3,00		Stryg
6.847	15,73			7.056	16,25					
6.939	15,48	92	2,7	7.233	15,85	177	2,2	1,25	85	Genslyngning 6
6.977	15,51			7.271	15,77					
7.385	14,58	408	2,3	7.800	14,58	529	2,2	1,25	121	Genslyngning 7
7.408	14,48			7.838	14,48					
7.737	13,59	329	2,7	8.234	13,59	396	2,2	1,25	67	Genslyngning 8-11
8.027	13,13			8.524	13,40					
8.219	12,42	192	3,7	8.763	12,62	239	3,3	1,25	47	Genslyngning 12

4.2.1.3 Genslyngning 1

Vandområdernes første genslyngning foreslås begyndt i starten af vandområde rib_1_10_01187 umiddelbart nedstrøms tilløbet af Kloakgrøften, jf. Figur 20. Vandløbsbunden foreslås hævet ca. 50 cm i forhold til eksisterende bundkote, således det omkringliggende terræn oversvømmes ved større afstrømningshændelser. Dette vil desuden medføre en vandspejlsstigning, som rækker ud af vandområdet i opstrøms retning, hvilket vil blive beskrevet i afsnit **Fejl! Henvisningskilde ikke fundet..** Den foreslåede genslyngning sker gennem et område udpeget som værende særlig værdifuld natur.



Figur 20: Oversigt over genslyngning 1 med angivelse af areal med særlig værdifuld natur.

Det estimeres, at der ved etablering af det nye forløb skal bortgraves ca. 850 m³ jord, hvoraf ca. 750 m³ forventes at kunne indbygges i det eksisterende forløb. Det forventes således at jordbalancen for denne strækning vil gå op idet der erfaringsmæssigt kan indbygges mere jord i det eksisterende profil end der beregnes. Alternativt kan indbygningen foretages med en mindre overhøjde således der kompenseres for efterfølgende sætninger. Forskellen mellem terræn og vandløbets bund for genslyngningen ses i Figur 21.



Figur 21: Forskellen mellem terræn og projekteret vandløbsbund ved genslyngning 1.

4.2.1.4 Genslyngning 2

Der foreslås etableret en kort genslyngning med start i nuværende st. 5.394 m, jf. Figur 22. Genslyngningen har til formål at opretholde hævnings af vandløbsbunden og dermed skabe bedre forbindelse mellem vandløb og terræn.

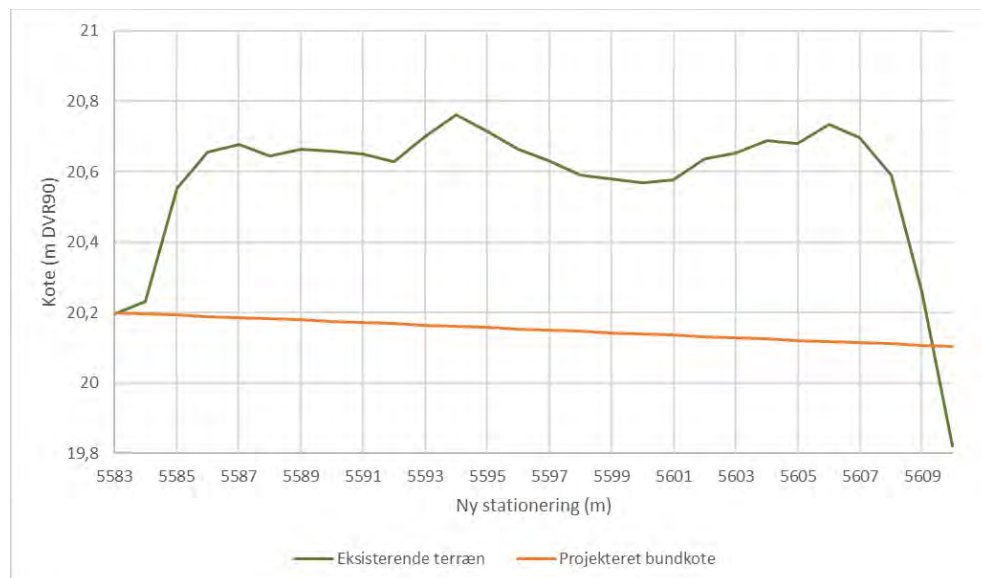


Figur 22: Oversigt over genslyngning 2.

Det estimeres, at der ved etablering af det nye forløb skal bortgraves ca. 35 m³ jord. Der forventes at kunne indbygges ca. 55 m³ i det eksisterende forløb, hvilket



medfører et jordunderskud på ca. 20 m³. Der kan evt. tilføres jord fra genslyngning 1. Forskellen mellem terræn og vandløbets bund for genslyngningen ses i Figur 23.



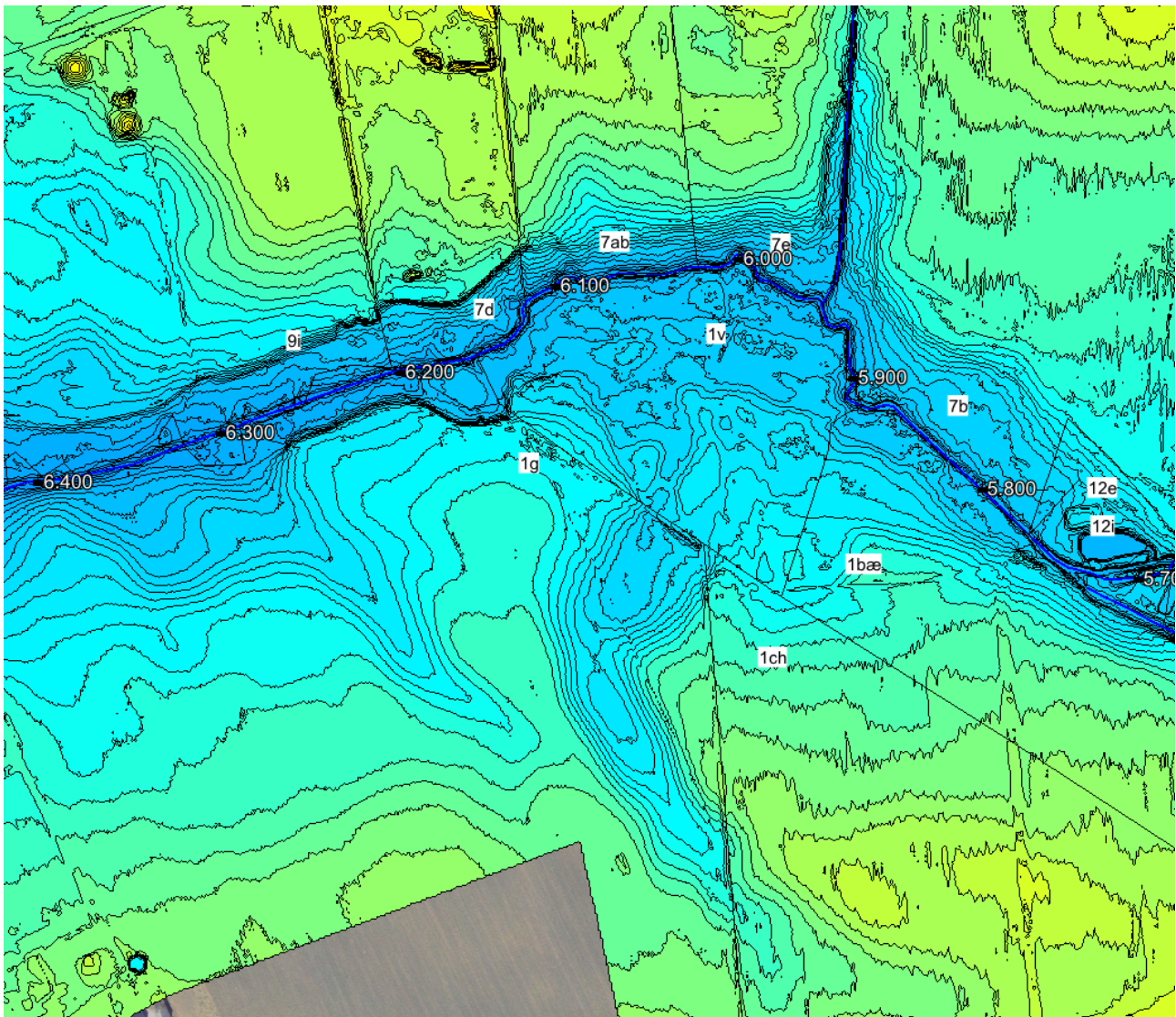
Figur 23: Forskellen mellem terræn og projekteret vandløbsbund ved genslyngning 2.

4.2.1.5 Genslyngning 3

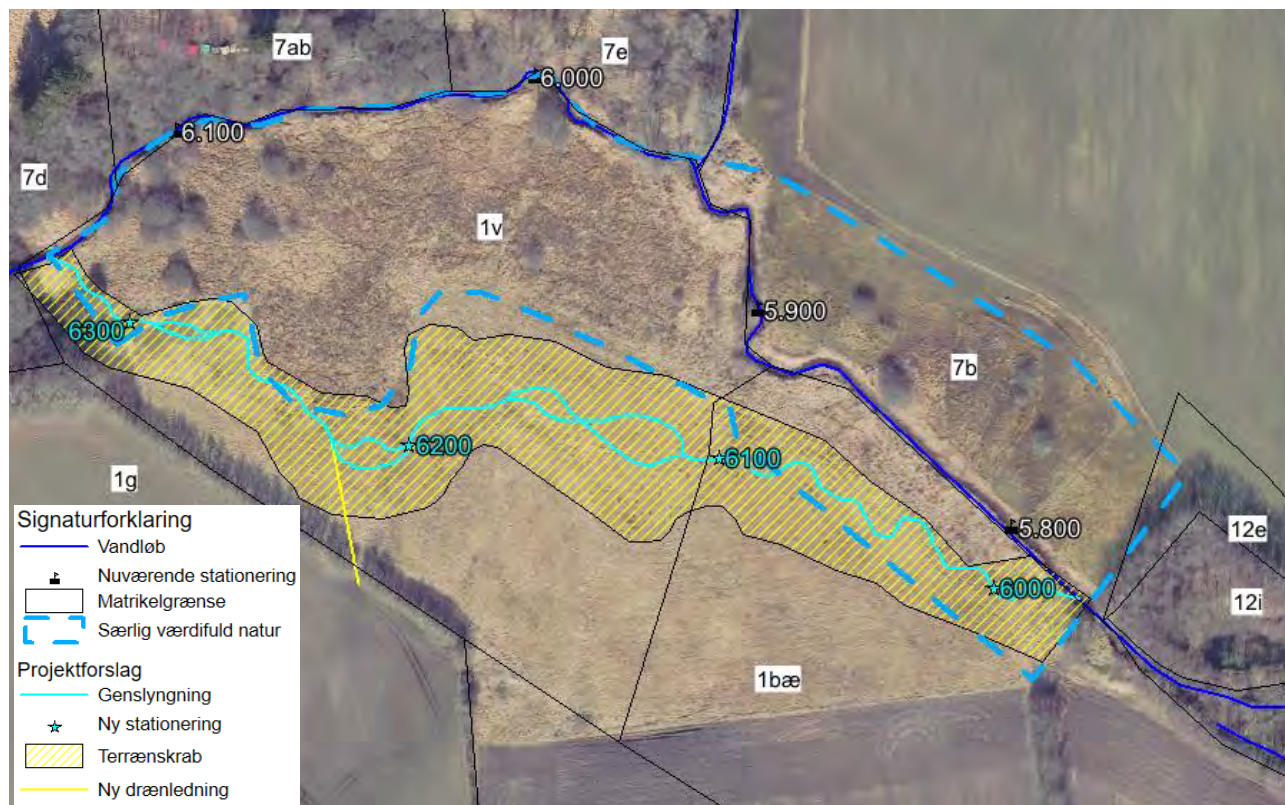
Stødbækken ønskes hævet i terræn for at forbedre samspillet mellem vandløb og terræn på strækningen st. 5.774-6.152 m. Vandløbets eksisterende bund ligger dog 1-1,5 m under kronekant, og forløbet er fastlåst. Skulle vandløbsbunden hæves til den ønskede kote i eksisterende tracé til en ny jævn og varieret vandløbsbund, vil det groft estimeret kræve opfyldning med mindst 500 m³ grus. I stedet foreslås vandløbet hævet i terrænet i et nyt forløb for at muliggøre en naturlig og dynamisk udvikling af vandløbets profil.

En højdemodel over området ses af Figur 24.

Der foreslås etableret en genslyngning på tværs af et engareal med start i nuværende st. 5.774 m, jf. Figur 25. For at muliggøre et terrænnært forløb ved denne forlægning af vandløbet kræves en omfattende terrænregulering (etablering af en ny ådal), for ikke at "tabe" vandet ved store afstrømningssituationer. Dertil kommer håndtering af et åbent tilløb til Stødbækken fra nord og et større dræntilløb (Ø300 mm) fra syd samt at store dele af engarealet er registreret som særlig værdifuld natur.



Figur 24: Højdemodel over projektarealet for genslyngning 3. Højdekurver med 0,25 m ækvidistance.



Figur 25: Oversigt over genslyngning 3.

Der foreslås derfor foretaget et terrænskrab, som følger terrænets nuværende konturer og tager hensyn til særligt god naturtilstand i området. Terrænet afrømmes med en jævn hældning over engen til kote 19,5 m i den øvre ende til kote 18,5 m i den nedre ende. Afrømningen etableres med et anlæg på 1:10 mod det stigende terræn mod syd.

Vandløbet slynges derefter igennem den nyetablerede ådal med en tilsvarende bundhældning med indløb i kote 19,0 m frem mod udløb i kote 18,0 m. Der etableres generelt et vandløbsprofil med en bundbredde på 1,25 m, men der kan også etableres delstrækninger med et delt forløb eller strækninger med en ekstra bred "bund", hvilket kunne muliggøre stor naturlig dynamik i vandløbsbundens placering. Opdelingen af forløbet som skitseret med Figur 25 markerer denne mulighed. Ådalens udformning og metoden til etablering af det nye forløb skal fastlægges i en detailprojektering.

For at muliggøre fortsat afvanding af området nord for Stødbækken opretholdes det eksisterende forløb fra tilløbet. Der skal dog etableres en eller flere tærskler i form af grusbunker med top i kote 18,0 m, som skal forhindre en vandspejlsgradient på tværs af engarealet. Stødbækkens eksisterende forløb indtil tilløbet blokeres.



Der er registreret et Ø300 mm dræntilløb, som forventes at afvande lavningen på matr.nr. 1g, Åstrup By, Åstrup. Denne drænledning omlægges mod nordvest til udløb i det nye vandløbsforløb.

Jordarbejder i forbindelse med genslyngning 3

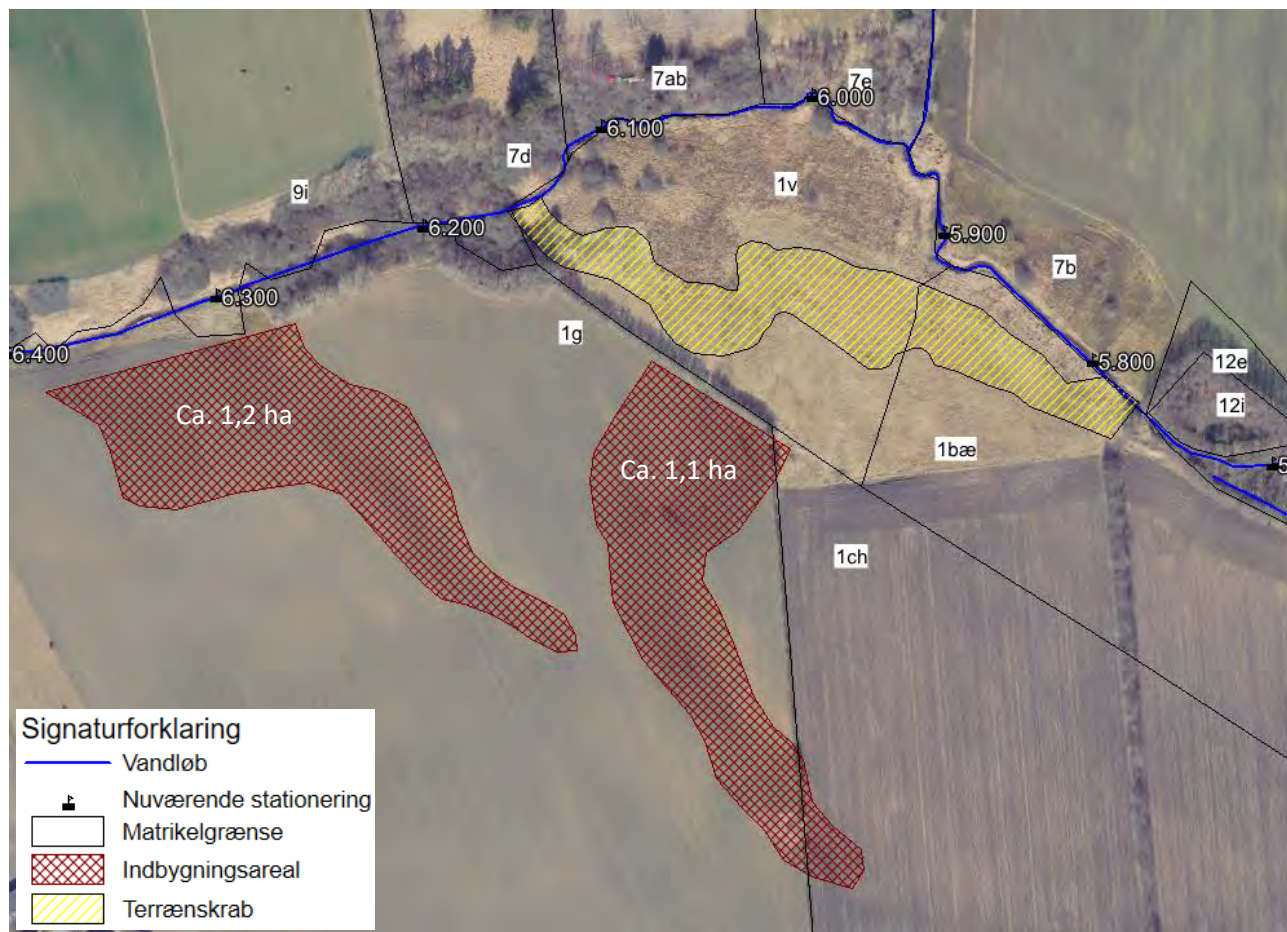
Jordarbejdet i forbindelse med afrømningen til skabelse af den nye ådal er estimeret til at udgøre 15.000 m³ jord. Hertil kommer etableringen af selve vandløbsprofilet, som er opgjort til ca. 500 m³ jord.

Der forventes behov ca. 600 m³ jord til opfyldning af det eksisterende forløb frem til tilløbet i ca. st. 5.950 m.

Den resterende mængde overskudsjord foreslås indbygget i de to store lavninger på matr.nr. 1g, Åstrup By, Åstrup, jf. Figur 26. Det krævede areal til indbygning vil afhænge af hvor stor en indbygningshøjde der kan tillades på arealerne.

Der budgetteres i udgangspunktet med muligheden for at genindbygge jorden direkte i lavning med det afgravede muldlag fra engområdet udlagt øverst. Der indlægges dog en post til afrømning og genudlægning af muldlaget på indbygningsarealerne i budgettet.

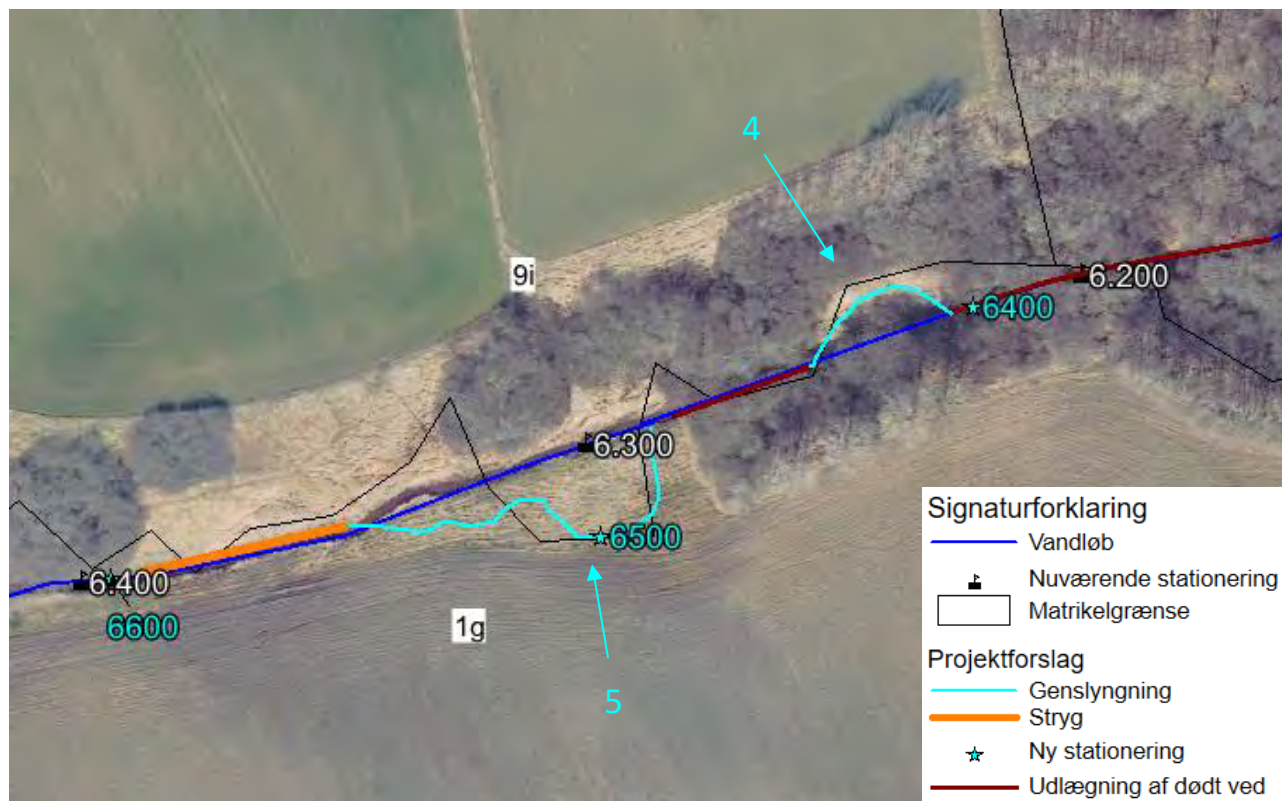
OBS. Jf. afsnit 5.4 har LER-søgningen vist tilstedeværelsen af en vandledning, som krydser Stødbækken i st. 5.774 m. Denne skal afsættes inden påbegyndelse af anlægsarbejdet og indløbspunktet for genslyngning 3 skal evt. flyttes lidt nedstrøms for at undgå påvirkning af vandledningen.



Figur 26: Oversigt over terrænskrabet og indbygningsarealerne i forbindelse med genslyngning 3.

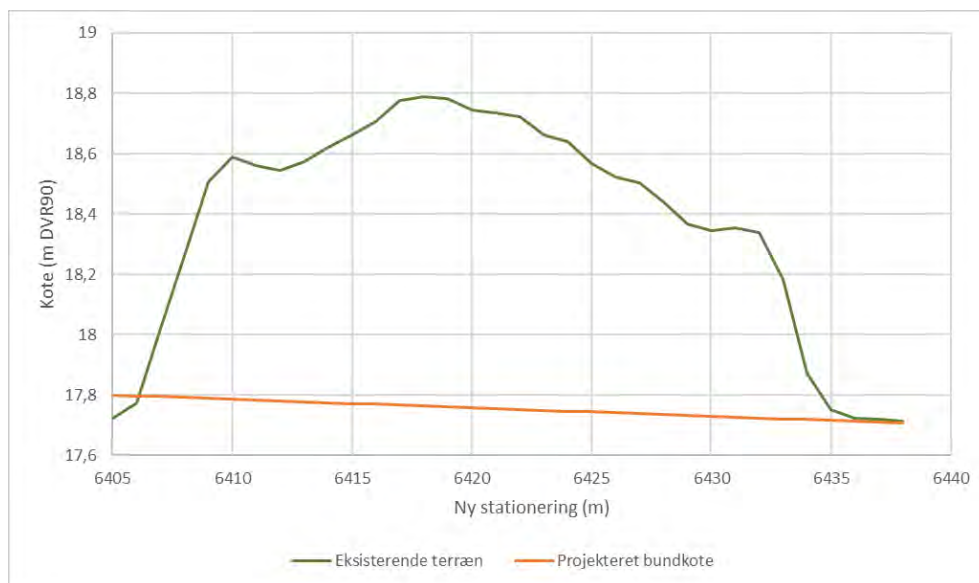
4.2.1.6 Genslyngning 4

Der foreslås etableret en kort genslyngning med start i nuværende st. 6.226 m, jf. Figur 27. Genslyngningen har til formål at opretholde hævingen af vandløbsbunden og dermed skabe bedre forbindelse mellem vandløb og terræn.



Figur 27: Oversigt over genslyngning 4 og 5, stryget og to strækninger med udlægning af dødt ved.

Det estimeres, at der ved etablering af det nye forløb skal bortgraves ca. 80 m³ jord, hvoraf ca. 40 m³ forventes at kunne indbygges i det eksisterende forløb. Det forventes således at jordbalancen for denne strækning vil gå op idet der erfaringsmæssigt kan indbygges mere jord i det eksisterende profil end der beregnes. Alternativt kan indbygningen foretages med en mindre overhøjde således der kompenseres for efterfølgende sætninger. Forskellen mellem terræn og vandløbets bund for genslyngningen ses i Figur 28.

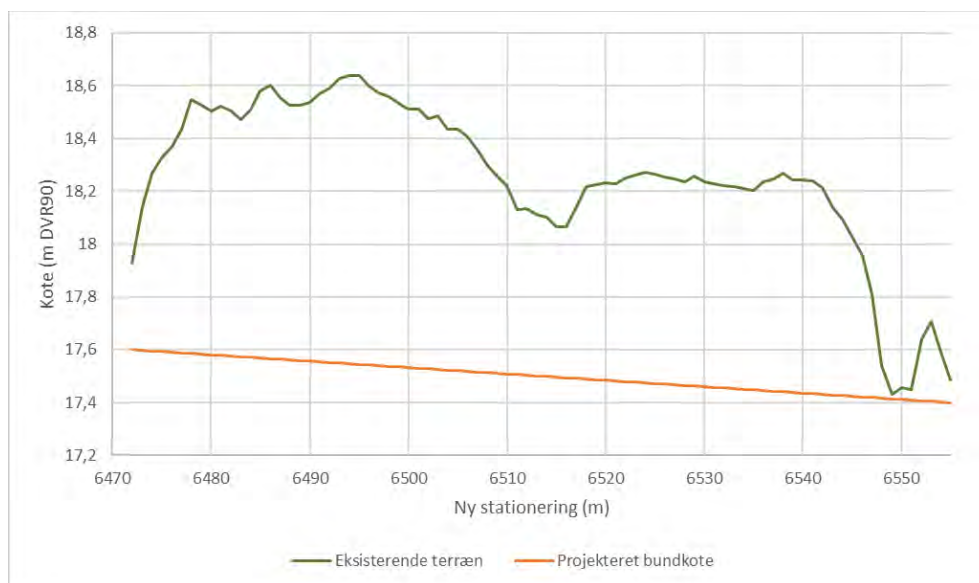


Figur 28: Forskellen mellem terræn og projekteret vandløbsbund ved genslyngning 4.

4.2.1.7 Genslyngning 5

Der foreslås etableret en kort genslyngning med start i nuværende st. 6.287 m, jf. Figur 27. Genslyngningen har til formål at opretholde hævnings af vandløbsbunden og dermed skabe bedre forbindelse mellem vandløb og terræn.

Det estimeres, at der ved etablering af det nye forløb skal bortgraves ca. 250 m³ jord, hvoraf ca. 150 m³ forventes at kunne indbygges i det eksisterende forløb. Forskellen mellem terræn og vandløbets bund for genslyngningen ses i Figur 29.



Figur 29: Forskellen mellem terræn og projekteret vandløbsbund ved genslyngning 5.



4.2.1.8 Stryg

Der foreslås etableret et 40 m langt gydestryg på strækningen st. 6.348-6.388 m, som skal afvikle bundhævningen og for at skabe gydepotentiale for laksefisk.

Vandløbsbunden udvides til 3 m, hvilket for det meste af strækningen kan ske uden at flytte kronekanten. På steder, hvor der graves af brinkanlægget, etableres det nye anlæg med forholdet 1:1,5.

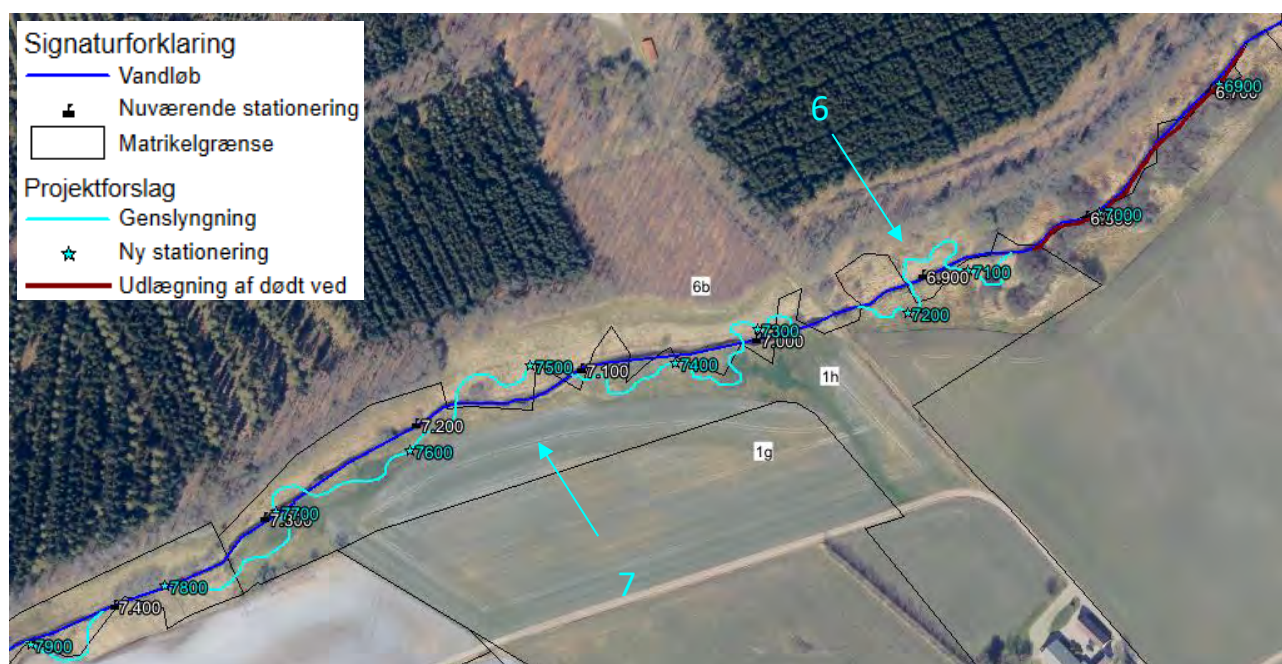
På den 40 m lange strækning skal vandløbsbunden udvides med ca. 1 m, hvilket vil medføre afgravning af ca. 40 m³ vandløbsbrink, som skal indbygges på nærliggende landbrugsarealer. Den nye bund anlægges ved udlægning af et 0,3 m tykt lag gydegrus, hvilket hæver vandløbsbunden til den ønskede kote, som er 17,4 m ved indløbet til stryget og 17,2 m ved udløbet. Dette resulterer i en bundhældning på 5 ‰.

Den samlede mængde grusmateriale er opgjort til ca. 40 m³.

4.2.1.9 Genslyngning 6

Efter en længere beskygget vandløbsstrækning, foreslås endnu en hævning af vandløbsbunden og genslyngning over en længere strækning.

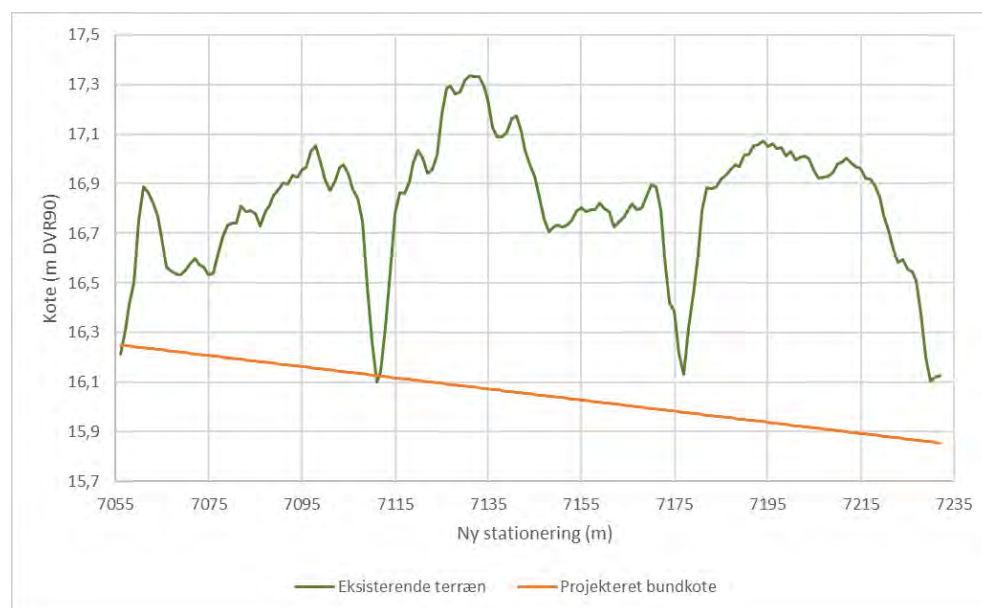
En delstrækning startes i nuværende st. 6.847 m og afsluttes igen før overkørslen af markvejen i nuværende st. 6.939 m, jf. Figur 30. Vandløbsbunden hæves med ca. 0,5 m, hvorfra bundhævningen afvikles jævnt gennem genslyngning 6 og 7 frem til nuværende st. 7.385 m.



Figur 30: Oversigt over genslyngning 6 og 7 samt en strækning med udlægning af dødt ved.

Det estimeres, at der ved etablering af det nye forløb skal bortgraves ca. 525 m³ jord, hvoraf ca. 200 m³ forventes at kunne indbygges i det eksisterende forløb. Forskellen mellem terræn og vandløbets bund for genslyngningen ses i Figur 31.

De overskydende ca. 350 m³ jord forventes indbygget i den omkringliggende omdriftsjord.



Figur 31: Forskellen mellem terræn og projekteret vandløbsbund ved genslyngning 6.

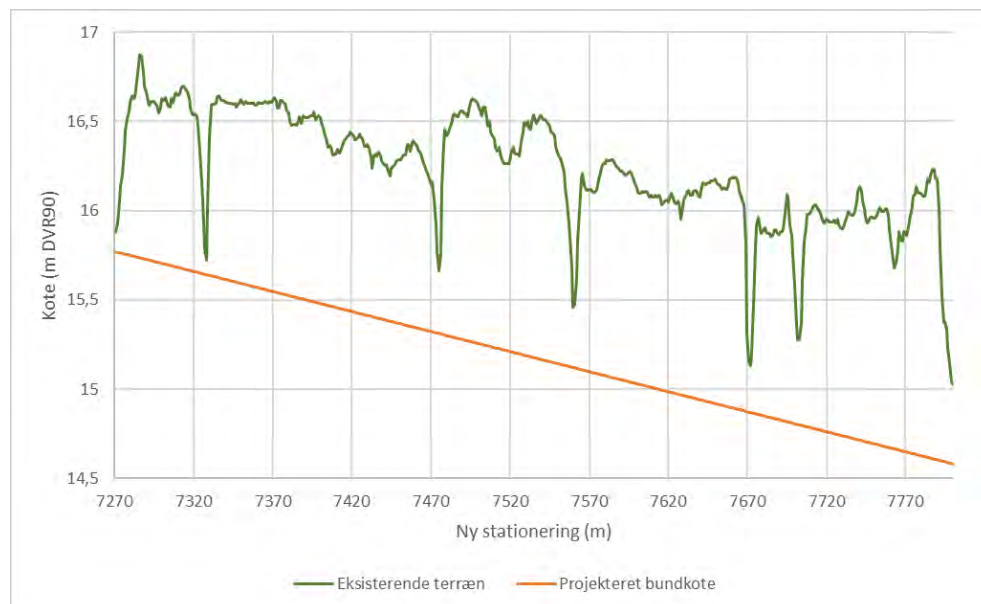


4.2.1.10 Genslyngning 7

Der foreslås etableret en genslyngning med start i nuværende st. 6.977 m, jf. *Figur 31*. Genslyngningen har til formål at opretholde hævnings af vandløbsbunden og dermed skabe bedre forbindelse mellem vandløb og terræn.

Bemærk, at denne bundhævning medfører en vandspejlstigning på ca. 0,5 m gennem den opstrømsliggende røroverkørsel.

Det estimeres, at der ved etablering af det nye forløb skal bortgraves ca. 2.600 m³ jord, hvoraf en tilsvarende mængde forventes at kunne indbygges i det eksisterende forløb. Forskellen mellem terræn og vandløbets bund for genslyngningen ses i *Figur 32*.



Figur 32: Forskellen mellem terræn og projekteret vandløbsbund ved genslyngning 7.

4.2.1.11 Genslyngning 8-11

Der foreslås etableret 4 korte genslyngninger uden hævnings af vandløbsbunden på strækningen mellem nuværende st. 7.408-7.737 m, jf. *Figur 33*. Slyngene etableres udelukkende for at skabe en mere dynamisk og varieret vandløbsstrækning end i dag.

Den foreslåede genslyngning 11 sker gennem et område udpeget som værende særlig værdifuld natur.



Figur 33: Oversigt over genslyngning 7-11.

Det estimeres, at der ved etablering af det nye forløb skal bortgraves ca. 1.925 m³ jord, hvoraf ca. 700 m³ forventes at kunne indbygges i det eksisterende forløb, jf. Tabel 6. Forskellen mellem terræn og vandløbets bund for genslyngningen ses i Figur 34.

Det skal ved en detailprojektering besluttes, hvordan de overskydende ca. 1.225 m³ jord skal håndteres.

Tabel 6: Jordbalance for genslyngning 8-11.

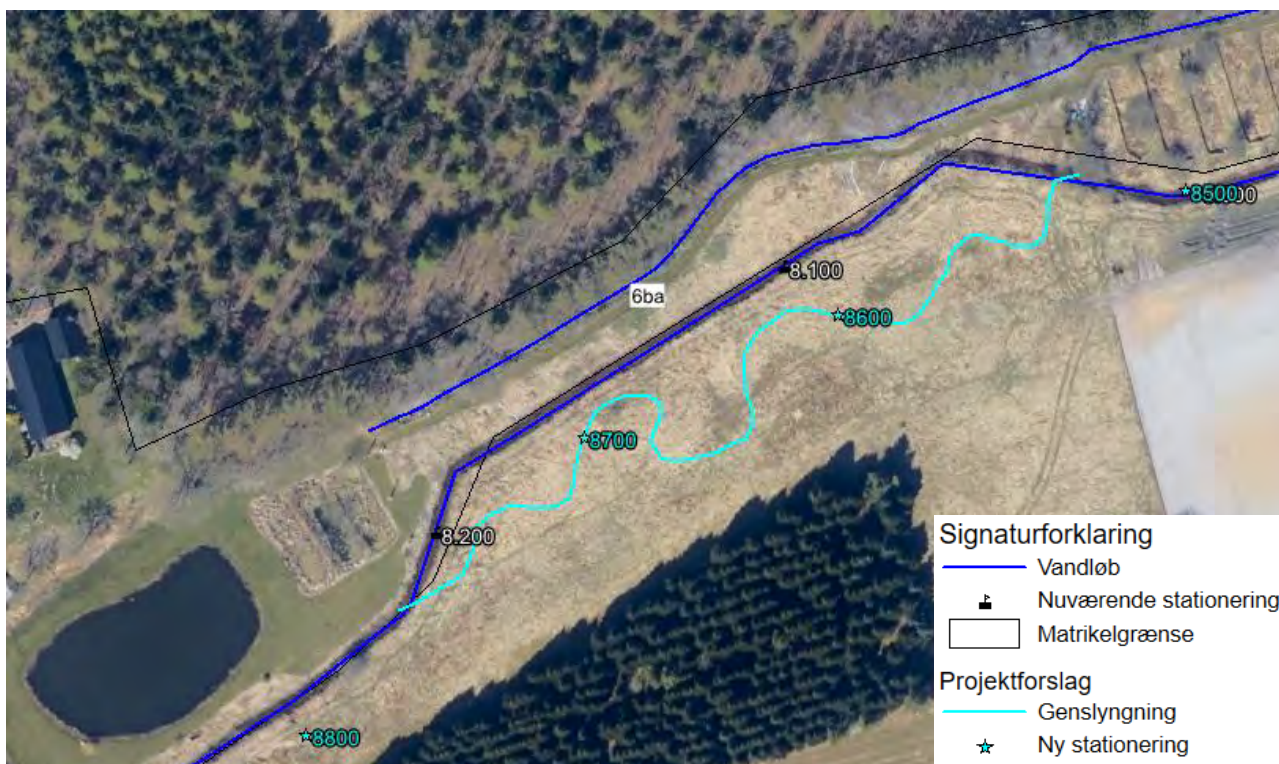
Genslyngning nr.	8	9	10	11	Sum
Jordmængde bortgravet (m ³)	425	500	125	875	1.925
Jordmængde indbygget (m ³)	155	260	55	230	700



Figur 34: Forskellen mellem terræn og projekteret vandløbsbund ved genslyngning 8-11.

4.2.1.12 Genslyngning 12

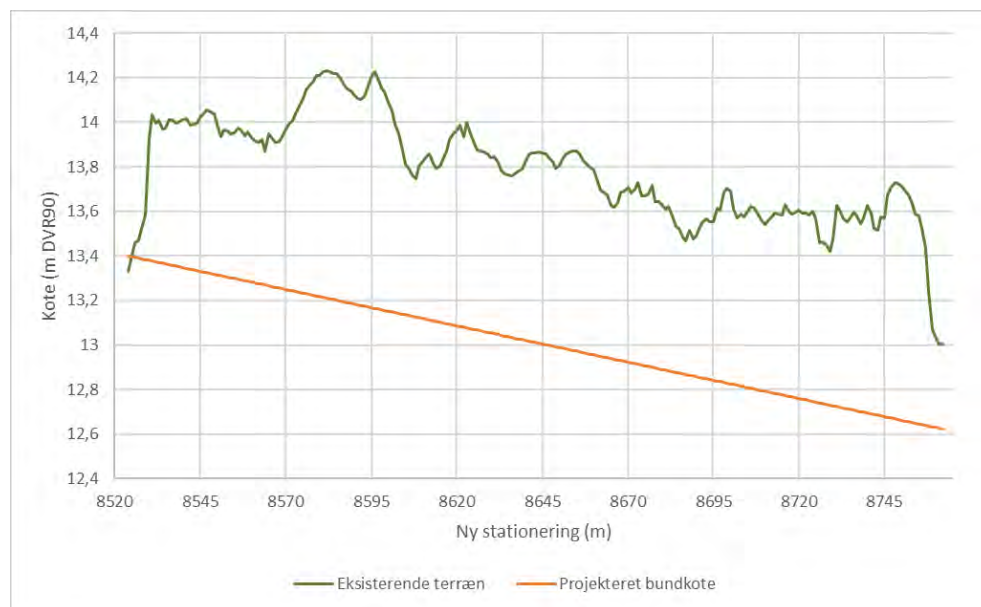
Der foreslås etableret en genslyngning med start i nuværende st. 8.027 m, jf. Figur 35. Genslyngningen har til formål at hæve vandløbsbunden og dermed skabe bedre forbindelse mellem vandløb og terræn. Vandløbsbunden hæves ca. 25 cm ved indløbet til genslyngningen, hvorfra der etableres en jævn hældning mod vandløbets eksisterende bund.



Figur 35: Oversigt over genslyngning 12.

I nuværende st. 8.058 m findes et rørdløb fra det afviklede dambrugs gamle bagkanal. Det skal i forbindelse med en detailprojektering vurderes om denne bagkanal skal opretholdes på længere sigt, idet Stødbækkens eksisterende forløb mellem nuværende st. 8.057-8.219 m bevares åbent. Ved nedenstående jordbalance regnes det med, at hele det eksisterende forløb fyldes op.

Det estimeres, at der ved etablering af det nye forløb skal bortgraves ca. 675 m³ jord, hvoraf det hele forventes at kunne indbygges i det eksisterende forløb. Forskellen mellem terræn og vandløbets bund for genslyngningen ses i Figur 36.



Figur 36: Forskellen mellem terræn og projekteret vandløbsbund ved genslyngning 2.

4.2.1.13 Øvrige tiltag på strækninger med genslyngning

Efter etablering af en nyt vandløbsforløb foreslås desuden udlægning af stenmaterialer til skabelse af fysisk variation på strækningerne. Den endelige mængde og placering af materialerne skal fastlægges ved en detailprojektering, hvorfor det i indeværende forundersøgelse blot sikres, at der bliver sikret økonomi til udlægning af sten og grus.

Der foreslås ikke udlægning af dødt ved på de genslyngede strækninger, da disse fortrinsvist er eng og mosearealer.

Gydegrus

Der foreslås etableret gydestryg på udvalgte strækninger på de foreslåede genslyngninger svarende til ca. 10 m gydestryg pr. 50 m nyt vandløb. Der regnes med udlægning i hele bundens bredde i et 0,3 m tykt lag svarende til 0,375 m³ gydegrus pr. m vandløb eller i alt 180 m³ gydegrus.

Det er vigtigt at gruset udlægges med stor variation i begge retninger, så der skabes mange fronter og varieret strømning over strygene.

Skjulesten

Der foreslås ligeledes udlagt store sten til skabelse af fysisk variation og skjul til fisk. Der foreslås udlagt en blanding af sten i størrelsen 200-400 mm og sten i størrelsen 500-600 mm. Blandingen af større og mindre sten skal foruden at skabe dynamiske strømningsmønstre og habitater for smådyr bidrage til skabelse af skjulesteder for både fiskeyngel og større fisk. Der regnes med udlægning af 1



sten pr. lbm. I størrelsen 200-400 mm (2.400 sten svarende til ca. 65 m³), og udlægning af 1 sten pr. 20 m vandløb i størrelsen 500-600 mm (120 sten svarende til ca. 20 m³).

Det er vigtigt at udlægningen af de store sten sker med stor variation, så det fremstår naturligt i vandløbet og understøtter den naturlige morfologi bedst muligt.

4.2.1.14 Jordbalance

Ved realisering af projekttiltagene i Stødbækken udgør det samlede jordarbejde ca. 21.765 m³ jord, hvoraf ca. 5.095 m³ vurderes at kunne genindbygges i eksisterende vandløbsprofil. Dermed er det samlede jordoverskud opgjort til 16.670 m³.

Tabel 7: Jordbalance for de foreslåede indsatser i Stødbækken.

Indsats	Jordoverskud (m ³)	Jordforbrug (m ³)	Jordbalance (m ³)
Genslyngning 1	+ 850	- 750	+ 100
Genslyngning 2	+ 35	- 55	- 20
Jordarbejder ifm. Genslyngning 3	+ 15.500	- 600	+ 14.900
Genslyngning 4	+ 80	- 40	+ 40
Genslyngning 5	+ 250	- 150	+ 100
Genslyngning 6	+ 525	- 200	+ 325
Genslyngning 7	+ 2.600	- 2.600	0
Genslyngning 8-11	+ 1.925	- 700	+ 1.225
Genslyngning 12	+ 675	- 675	0
Samlet	+ 21.765	- 5.095	+ 16.670

4.2.2 Udlægning af dødt ved

Flere delstrækninger af Stødbækken indenfor vandområdet er utilgængelige for anlægsarbejder med tunge maskiner enten pga. underlaget eller kraftig tilvoksning af arealerne. Det vurderes dog fordelagtigt at opretholde vandspejlsstigningen med dødt ved på disse strækninger, da det typisk er her den største udfældning af okker sker. Herudover vil vedmaterialet bidrage med skjulesteder for fisk og forbedre habitatet for vandløbets smådyrsbiotop.

Det forslås derfor, at der på 3 delstrækninger, som stuvningspåvirkes af genslyngningen og er svært tilgængelige, fældes træer fra vandløbets brink ud i vandløbet, jf. Tabel 8. Antallet af træer, der kan fældes ud i vandløbet skal afgøres under en detailprojektering, men der regnes som udgangspunkt med fældning af et træ pr. 10 m vandløbsstrækning på de udpegede strækninger.



Tabel 8: Oversigt over projekttiltag i vandområderne rib_1.10.01185, rib_1.10.01186 og rib_1.10.01187.

Station (m)	Længde (m)	Antal træer
6.160-6.220	60	6
6.255-6.280	25	3
6.670-6.835	165	17

Der forventes således udført arbejde svarende til fældning af ca. 26 træer.

4.2.3 Etablering af strømkoncentratorer

På strækning st. 8.225-8.400 m i den nedre del af Stødbækken foreslås etableret strømkoncentratorer for at øge den fysiske variation og initiere et lettere slynget forløb i et ellers meget udrettet og overbredt forløb af vandløbet. Strækningen fremgår oversigtligt af Bilag 1.

Strømkoncentratorerne består af gydegrus og skal udformes således, at fronten ligger over vandstanden ved en vintermiddelvandføring svarende til ca. 40 cm over eksisterende vandløbsbund. Strømkoncentratorerne lægges i en kileform ud i vandløbet således at vandløbsbunden punktvis indsnævres til den regulativmæssige bundbredde på 1,25 m. Der skal i gennemsnit etableres en strømkoncentrator for hver 10 m vandløbstrækning svarende til i alt ca. 18 strømkoncentratorer. Hver strømkoncentrator forventes at bestå af 0,75 m³ gydegrus, hvormed der forventes anvendt i alt ca. 14 m³ gydegrus på strækningen.

Det er vigtigt, at strømkoncentratorerne placeres med varieret afstand, for at give vandløbet et mere naturligt udtryk.

Der skal tages hensyn eventuelle dræntilløb under etableringen af strømkoncentratorerne. Der må ikke graves ud for eller umiddelbart nedstrøms et dræntilløb. Etableringen af en strømkoncentrator kan eventuelt foregå med opsætning af målepinde til monitorering af vandspejlspåvirkningen.

På projektstrækningerne foretages desuden udlægning af skjulesten i størrelsen 200-400 mm med en frekvens på 1 sten pr. lbm. Skjulestenene skal udlægges spredt igennem vandløbet, så de fremstår så naturligt som muligt. I alt udlægges 175 skjulesten (svarende til ca. 5 m³) på strækningerne.

4.3 Mulige projekttilretninger

Ovenstående projektforslag afspejler en ambitiøs og kompromisløs tilgang til forbedring af de fysiske forhold i Stødbækken ved genskabelse af naturlige hydrologiske forhold.



Det beskrevne projekt er dog også omkostningstungt, og det forventes ikke at kunne udføres med et omkostningseffektivt budget. Derfor foreslås følgende projektilretninger som en alternativ og omkostningseffektiv løsning. Tilretningerne er oversigtsmæssigt angivet Bilag 1.1.

4.3.1 Udlægning af sten og ved

Som alternativ løsning kan den foreslåede genslyngning erstattes med udlægning af gydegrus, skjulesten og fældning af træer ned i vandløbet. Som eksempel kunne genslyngningerne 3, 8, 9, 10 og 11 foreslås udskiftet. Udlægning af materialer skal øge antallet af gydepladser og opvækststrækninger i Stødbækken til gavn for vandløbets fisk. Udlægning af materialerne foreslås foretaget som beskrevet ovenfor.

Den eksisterende vandløbsstrækning ved genslyngning 3 har potentiale til at opnå god fysisk variation ved udlægning af sten og ved, selvom vandløbsbunden ligger nedskåret. Derfor foreslås genslyngning 3 som alternativ erstattet med udlægning af sten og ved.

Ved genslyngning 8-11 hæves vandløbsbunden ikke, hvormed en næsten tilsvarende forbedring af den fysiske variation i vandløbet kan opnås ved udlægning af store sten og evt. fældning af træer ud i vandløbet.

Ved fjernelse af projektiltagene genslyngning 3 og genslyngning 8-11 vil det forventede behov for køreplader desuden være markant mindre.



5 Konsekvensvurdering

5.1 Afvandingsforhold

Der foreslås i projektet genslynget i alt 2.400 m vandløb, hvoraf vandløbsbunden foreslås hævet markant i forhold til nuværende tilstand på størstedelen af strækningerne. Der er taget udgangspunkt i en bundhævning på ca. 0,5 på størstedelen af den genslyngede strækning, hvilket typisk afstedkommer vandspejlsstigning på 0,4-0,7 m. Det har naturligvis afvandingsmæssige konsekvenser for de tilstødende arealer, og der er derfor udarbejdet afvandingskort for arealerne langs med de tre vandområder for at vise tilstandsændringen.

Afvandingsdybderne er kortlagt i intervaller på 25 cm og benævnes: vand omkring terræn (afvandingsdybde <0 m), sump (afvandingsdybde 0-25 cm), våd eng (afvandingsdybde 25-50 cm), fugtig eng (afvandingsdybde 50-75 cm), tør eng (afvandingsdybde 75-100 cm) og tørt (afvandingsdybde 100-125 cm).

I beregningerne tages der udgangspunkt i nuværende højdemodel/terrænforhold. Som følge af projektet vil der ske væsentlige terrænændringer herunder i forbindelse med, at der udgraves en ny ådal i forbindelse med genslyngning 3. Ligeledes foreslås det, at terrænet i de tilstødende lavninger hæves. Dette vil bevirke, at der vil ske en forskydning i de beregnede afvandingskategorier ved de fremtidige forhold, end hvad der er beregnet/angivet på kortene. Afgravninger vil således fremstå med vådere forhold mens hævnings vil fremstå med tørre forhold.

Afvandingsforholdene er kortlagt for projektområdet ved en sommermedianafstrømning ved de nuværende og projekterede forhold.

De udarbejdede afvandingskort viser de forventede afvandingsforhold på baggrund af de ovenstående forudsætninger samt en antagelse om en vandspejlsgradient på 2 ‰ fra vandløbet og ud i terræn. Arealer kan derfor opleves som mere eller mindre vandlidende, end hvad de udarbejdede kort viser, både ved de nuværende og fremtidige forhold. Dette kan eksempelvis skyldes jordbundstypen, som kan få områder til at fremstå vandlidende grundet dårlig infiltration eller lokalt lave terrængradienter. Der kan herudover være lokale områder med trykvand fra skrænterne (udstrømmende grundvand/kildevæld), som ikke er medtaget i de udførte beregninger. Ligeledes kan der forekomme afløbsløse lavninger i terrænet, som mere eller mindre temporært kan stå med vanddække.



Generelt set er ådalen omkring Stødbækken velafgrænset, hvilket præger påvirkningsarealet under både nuværende og projekterede forhold, hvormed kun få omdriftsarealer påvirkes af vandspejlet i Stødbækken.

5.1.1 Nuværende sommermiddelaflandsforhold

De nuværende aflandsforhold er beskrevet ud fra de opmålte forhold. De forventede nuværende aflandsforhold ved en sommermedianafstrømning langs projektstrækningen og på de tilstødende arealer fremgår af Bilag 2.1 og 2.2.

Den primære aflanding af området sker via Stødbækken. De tilstødende arealer er i vid udstrækning naturligt fugtige mose- eller engområder, der beregningsmæssigt fremstår med tørre aflandskategorier, hvilket svarer overens med at vandløbet generelt er reguleret og nedskåret.

5.1.2 Fremtidige sommermiddelaflandsforhold

Der er udarbejdet et aflandskort, som angiver den forventede aflandingsstilstand i området ved en sommermedianafstrømning. Det skal fremhæves, at angivelsen ikke er retvisende på arealet omkring genslyngning 3 som følge af de betydelige terrænændringer, der foreslås gennemført i projektet. Dette har dog ingen effekt på påvirkningsgrænsen på de tilstødende arealer. Ligeledes fremgår opfyldningen af Stødbækkens eksisterende forløb heller ikke af beregningen, hvormed dette fremstår som vådt.

Ved projektet haves og genslynges Stødbækken. Herved vil aflandsforholdene langs projektstrækningen skifte til en mere naturlig tilstand, hvor der skabes hydrologisk sammenhæng mellem vandløb og ådal. Det må dog forventes, at området skal have en periode efter realiseringen inden den naturlige vandbevægelse i området/jordmatrixen er genoprettet. Området vil i denne periode stedvist kunne opleves mere eller mindre vandlidende grundet jordarbejdernes påvirkninger af jordbunden mv.

De fremtidige forventede aflandsforhold indenfor projektområdet fremgår af Bilag 3.1 og 3.2.

Realisering af projektet vil betyde, at arealet omkring strækningerne med genslyngning og bundhævning ændrer karakter fra overvejende tørt til mere eller mindre sumpede/fugtige enge.

Ådalens udformning og nuværende arealanvendelse medfører, at den ydre afgrænsning af projektets påvirkning kun få steder og i begrænset omfang omfatter omdriftsarealer. Der er kun et begrænset kendskab til dræningen af omdriftsarealerne. Kendte dræn er håndteret i projektet. Øvrig dræning forventes



som følge af den klart afgrænsede ådal mulig at omlægge til udledning i det nye forløb.

Som det fremgår af Bilag 3.1 vil der ske en påvirkning af arealerne langs Stødbækken opstrøms vandområde rib_1_10_01187, idet der projekteres en bundhævning fra vandområdets begyndelse. Der vil ligeledes ske en påvirkning af den nedstrøms del af Kloakgrøften.

5.1.3 Etablering af bredt stryg

Ved etableringen af stryget i st. 6.348-6.388 m opretholdes bundhævningen, og der sker en udvidelse af bundbredden.

Ved realiseringen af tiltaget forventes vanddybder på ca. 0,2 m og vandhastigheder på 0,4 m/s ved en vintermedianafstrømning.

5.1.4 Etablering af strømkoncentratorer

Ved etablering af strømkoncentratorer foretages punktvis indsnavringer af vandløbet, som vil have en påvirkning på sommervandføringen. Det forbedrede strømningssmønster skal dog sikre, at der ikke sker en målbar vandspejlsstigning. For at sikre, at projektet ikke medfører en påvirkning, så anbefales det, at projektet gennemføres med opsætning og monitorering af målepinde.

Eftersom projektet forventeligt gennemføres i sommerhalvåret, så gennemføres projektet i den periode, hvor udlægningen af stenmaterialer og den foreslåede etablering af strømkoncentratorer opnår den størst mulige vandspejlspåvirkning, da vandløbets tværsnit reduceres mest muligt. Ligeledes bør udlægningen vurderes i forhold til om den sker før eller efter grødeskæring af vandløbet tilpasset etableringstidspunktet.

5.1.5 Medianmaksimum

Der er foretaget en beregning af de forventede vandløvsversvømmelser ved en medianmaksimumafstrømning ved de projekterede forhold, jf. Bilag 4.1 og 4.2.

Beregningen viser, at vandløbsversvømmelserne er særligt udtalte på arealerne omkring genslyngning 1. Herudover vil terrænreguleringen ved genslyngning 3 medføre, at der vil ske vandløbsversvømmelser her. Disse fremgår dog ikke af kortet. Det fremgår ligeledes, at risikoen for at "tabe" vandet, så det ved oversvømmelser løber tilbage i vandløbet, ved genslyngning 3 er minimeret ved etablering af den nye ådal og heraf følgende bundkote for det nye forløb.



5.2 Biologiske konsekvenser

Vandløb

Projektet vurderes at forbedre de fysiske forhold i vandområderne, hvor der er særligt fokus på at genskabe naturlig hydrologi og dynamik samt at forbedre gydeforholdene for ørreder. Tiltagene vil dog også forbedre forholdene for vandløbenes smådyr og planter.

Genslyngning og udlægning af stenmaterialer og dødt ved vurderes at forbedre yngelproduktionen af ørreder i vandløbet. Ørreder foretrækker at gyde på strækninger, hvor vanddybden er 25-50 cm og vandhastigheder mellem 0,25-0,5 m/s. De projekterede forhold ved genslyngningerne forventes at afstedkomme mange nye gydepladser og gydeegnede forhold. Ligeledes opfylder vandstrømningen over det projekterede brede stryg ovennævnte kriterier.

De bedre fysiske forhold skaber et mere varieret strømningsmønster, end der ses i dag. Det varierede strømningsmønster vil medføre dannelse af flere småbiotoper for især smådyr og makrofytter, og dermed forbedre det dyre- og planteliv, som er tilknyttet vandløbene.

Udlægning af stenmaterialer og ved har primært til formål at forbedre strømningsmønstret i vandløbet, således vandløbet over tid kan opnå et mere naturligt strømningsmønster. De store skjulesten vil desuden forbedre mængden af skjul for fisk i vandløbet, og dødt ved vil ydermere bidrage med et større fødegrundlag og levesteder for vandløbenes smådyr.

Hævningen af vandspejlet vil være medvirkende til at nedsætte risikoen for okkerudledning fra de vandløbsnære arealer, hvormed vandløbet vil opnå en bedre kemisk tilstand efter realisering af projektet.

Det forventes, at projekttiltagene vil afstedkomme, at der kan opnås en større artsdiversitet og en forøgelse i antallet af både smådyr og fisk i vandløbet, hvorved det forventes, at tiltagene vil forbedre vandløbets muligheder for at sikre målopfyldelse af kvalitetselementerne i vandområdeplanen.

Udførelse af projekttiltagene, jf. afsnit 4.3, vil ikke ændre den overordnede vurdering af de biologiske konsekvenser ved realisering af projektet.

§ 3 – naturbeskyttelse

Særlig værdifuld natur

Der er i forbindelse med indeværende forundersøgelse foretaget en botanisk undersøgelse af de § 3-beskyttede arealer langs vandområderne. På nogle arealer



vurderes plantesammensætningen at være af særlig god karakter, hvormed disse arealer er blevet fremhævet som værende særlig værdifuld natur.

Der er foreslået genslyngninger af vandløbet igennem eller i periferien af nogle af disse områder, da det vurderes som værende den bedste mulighed for genslyngning af vandløbet på arealerne.

Det vurderes, at det foreslåede projekt over tid kan medføre mere gunstige forhold for den værdifulde natur, så længe det sikres, at der er træk i vandet, så der ikke sker en permanent vandopbygning på terrænet. Der er derfor vigtigt, at det eksisterende vandløbstracé fyldes tilstrækkeligt op. Der kan desuden foretages terrænskrab for at sikre at terrænet understøtter en hensigtsmæssig strømningsretning for vandet.

Vejen Kommune skal forud for en detailprojektering vurdere, om der kan gives dispensation til etablering af et nyt forløb igennem de eksisterende § 3-beskyttede områder.

5.2.1 Habitatbekendtgørelsen

I medfør af § 6 efter bestemmelser der er nævnt i § 8, stk. 3 (sager efter vandløbsloven) i bekendtgørelse nr. 1595 af 6. december 2018, kaldet Habitatbekendtgørelsen, skal der gennemføres en vurdering af projektets mulige virkninger på Natura 2000-områder og deres bevaringsmålsætninger.

En Natura 2000-konsekvensvurdering indledes efter bekendtgørelsens § 6, stk. 1 med en væsentlighedsvurdering, der indeholder en vurdering af, om et projekt i sig selv, eller i forbindelse med andre planer og projekter, kan medføre væsentlige negative påvirkninger af et Natura 2000-område og dets udpegningsgrundlag.

Hvis det i væsentlighedsvurderingen ikke kan afvises, at projektforslaget kan medføre væsentlige negative påvirkninger af Natura 2000-områderne, skal der gennemføres en fuld Natura 2000-konsekvensvurdering.

Indeværende undersøgelsesområde er ikke beliggende i et Natura 2000-område, men vandløbet afvander til Natura 2000-område nr. 90, Sneum Å og Holsted Å, som består af habitatområde nr. 79. Der er i forbindelse med indeværende undersøgelse ikke foretaget registreringer af beskyttede arter i området, hvorfor der ikke er et tilstrækkeligt kendskab til udbredelsesområderne af eventuelle arter i området. I forbindelse med en væsentlighedsvurdering af projektet skal det således vurderes om der kræves feltregistreringer mv. til kortlægning af arter og naturtyper. På baggrund af det eksisterende data vurderes projektet for nuværende ikke at kunne få en negativ påvirkning af nærmeste Natura 2000-område.



5.3 Myndighedsbehandling

Projektet skal behandles efter følgende lovgivninger:

- Vandløbslovens § 37
- Naturbeskyttelseslovens § 3
- Planloven
- Bekendtgørelse om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM-screenes)

Herudover skal det lokale museum inddrages i forbindelse med anlægsarbejdet.

Det er rådgivers vurdering, at der bør kunne meddeles tilladelse/dispensation til realisering af det beskrevne projekt. Endelig vurdering heraf påhviler dog de respektive myndigheder.

Bekendtgørelse nr. 1.207 af 26. august 2022

Projektet i vandområdet opfylder i sin nuværende form ikke kriterierne i bekendtgørelsen, idet det ikke vurderes omkostningseffektivt med de beskrevne tiltag i indeværende forundersøgelse. Det vurderes derfor, at projektet skal tilrettes i henhold til afsnit 4.3, for at der kan opnås tilskud fra staten til realisering.

5.4 Tekniske anlæg

I forbindelse med denne tekniske forundersøgelse er der indhentet oplysninger om tekniske anlæg i Ledningsregistret LER. Følgende selskaber har returneret et svar vedr. placering af ledninger på projektstrækningen:

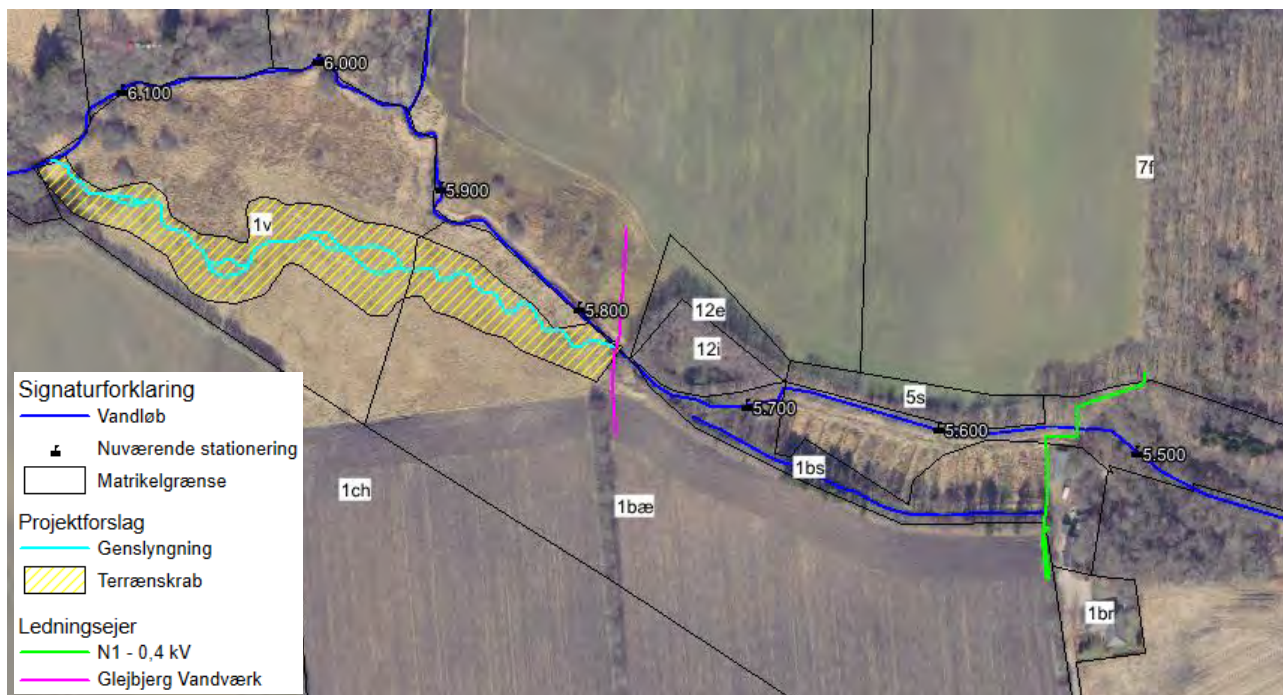
- Den Forsyning A/S – Ingen ledninger
- Glejbjerg Vandværk
- Global Connect A/S – Ingen ledninger
- N1
- Nordlys
- TDC
- Telia – Ingen ledninger
- Vejen Kommune – Ingen ledninger
- Varde Kommune – Ingen ledninger

Stødbækken krydses flere steder af ledninger fra Glejbjerg Vandværk, N1, Nordlys og TDC, jf. Figur 37 og Figur 38.

Stødbækken krydses i ca. st. 5.774 m af en vandledning fra Glejbjerg Vandværk, jf. Figur 37. Dette er samme station som begyndelsen på den foreslåede genslyngning, hvorfor ledningen skal afsættes inden påbegyndelse af anlægsarbejdet. Har vandledning et forløb som angivet rykkes projektet nedstrøms efter behov.

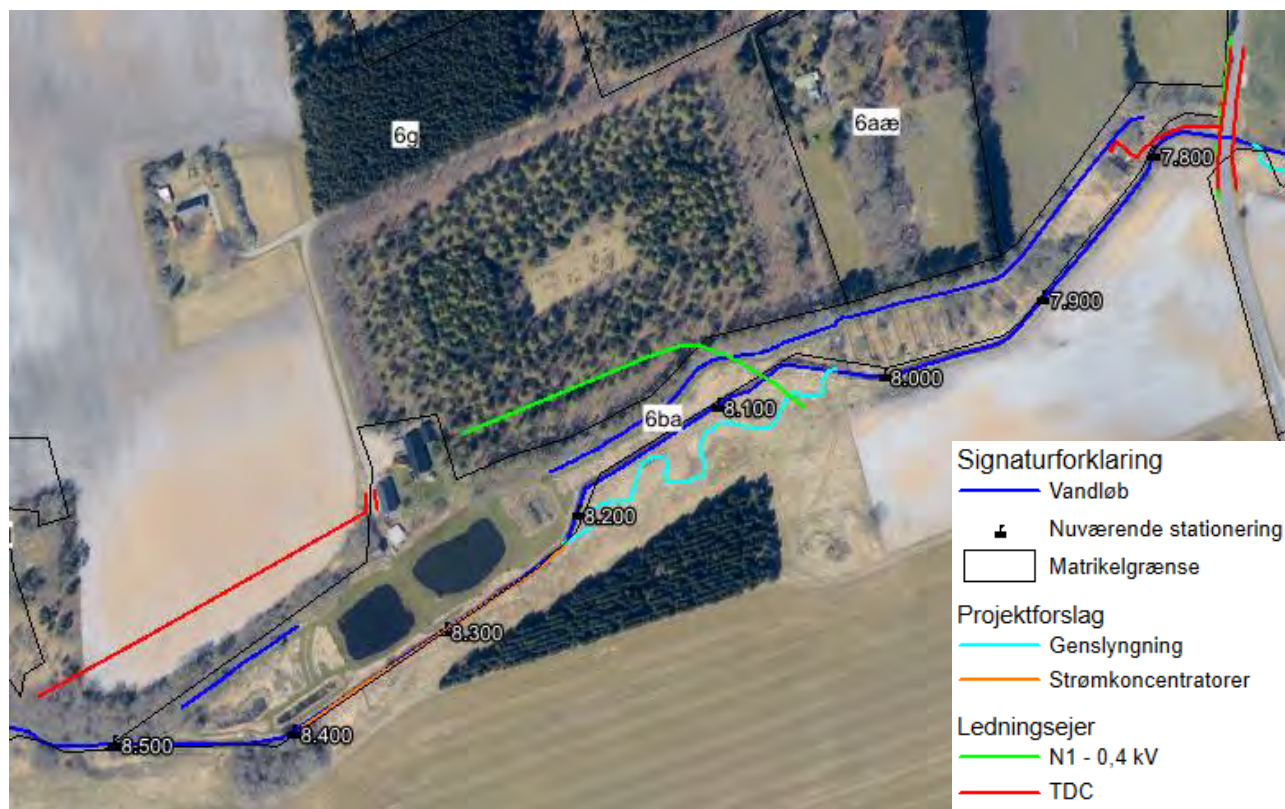


Stødbækken krydses desuden af en el-ledning i ca. st. 5.531 i forbindelse med dambruget, jf. Figur 37. Denne ledning har ingen effekt på projektet.



Figur 37: Krydsninger af Stødbækken.

Stødbækken krydses desuden igennem ca. st. 8.073 m af en 0,4 kV el-ledning fra N1, jf. Figur 38. Det skal i forbindelse med en detailprojektering undersøges om denne oplysning er korrekt, hvor dybt det i så fald ligger og om det kunne være en mulighed at flytte det.



Figur 38: Krydsninger af Stødbækken.

Hvis der i forbindelse med detailprojekteringen foretages ændringer i de beskrevne tiltag eller på anden vis opstår ny viden, der kan påvirke eksisterende ledningsanlæg, skal der foretages en ny vurdering og søgning i ledningsejerregistret. Relevante ledningsejere skal videre kontaktes hvis de påvirkes.

Der henvises desuden til, at entreprenøren vil blive gjort ansvarlig for indhentning af ledningsanlæg i forbindelse med anlægsarbejdet.

Ved projektet skal dræntilløb til vandløbet fortsat være funktionelle efter projektets realisering. Der må således ikke udlægges groft materiale, som spærrer for nuværende drænudløb. Ved projekteringen er der taget hensyn til ind målte og observerede dræn i felten.

Hvis der ved en realisering fremkommer dræn, som der ved projekteringen ikke er taget højde for, må disse ligeledes ikke påvirkes negativt. Der foretages i så fald in-situ tilpasninger af projektiltagene.

Det vurderes, at de tekniske anlæg i projektområdet ikke er til hinder for projektets realisering.



6 Berørte ejendomme

De berørte matrikler fremgår af Tabel 9.

Vejen Kommune forestår selv indhentning af lodsejerholdning.

Tabel 9: Oversigt over berørte matrikler ved de foreslåede projektstrækninger i Stødbækken.

Matrikel nr.	Ejerlav
10q	Åstrup By, Åstrup
1cl	Åstrup By, Åstrup
5h	Åstrup By, Åstrup
5i	Åstrup By, Åstrup
1bs	Åstrup By, Åstrup
5s	Åstrup By, Åstrup
12i	Åstrup By, Åstrup
12e	Åstrup By, Åstrup
7b	Åstrup By, Åstrup
1v	Åstrup By, Åstrup
7e	Åstrup By, Åstrup
7ab	Åstrup By, Åstrup
7d	Åstrup By, Åstrup
9i	Åstrup By, Åstrup
1g	Åstrup By, Åstrup
6b	Åstrup By, Åstrup
1h	Åstrup By, Åstrup
10o	Åstrup By, Åstrup
2g	Bolding Gde., Åstrup
6d	Bolding Gde., Åstrup
6ab	Åstrup By, Åstrup
1d	Bolding Gde., Åstrup
6g	Åstrup By, Åstrup



7 Budgetoverslag

I forbindelse med realisering af indeværende projekt anbefales det, at der udarbejdes et detailprojekt samt tilsyn i forbindelse med anlægsarbejderne. Anslået omkostning er opgjort til 325.000 kr. Prisen er med forbehold for, hvordan de endelige projekttiltag udformes og for afgrænsning af projektet.

	Beløb (kr. ekskl. moms)
Detailprojektering	150.000
Tilsyn	175.000
I alt	325.000

Anlægsomkostningerne, der er forbundet med at realisere projektforslaget, kan overslagsmæssigt sættes til:

	Forbrug	Beløb (kr. ekskl. moms)
Arbejdsplads, etablering, drift, hegn		150.000
Køreplader		250.000
Projekttiltag		
Genslyngning 1		
Jordarbejder	850 m ³	85.000
Genslyngning 2		
Jordarbejder	35 m ³	5.000
Genslyngning 3		
Jordarbejder	15.500 m ³	775.000
Afrømning af muldjord og genindbygning	6.000 m ³	150.000
Ny Ø300 tæt ledning	50 m	15.000
Genslyngning 4		
Jordarbejder	80 m ³	8.000
Genslyngning 5		
Jordarbejder	250 m ³	25.000
Genslyngning 6		
Jordarbejder	525 m ³	52.500
Genslyngning 7		



	Forbrug	Beløb (kr. ekskl. moms)
Jordarbejder	2.600 m ³	260.000
Genslyngning 8-11		
Jordarbejder	1.925 m ³	192.500
Genslyngning 12		
Jordarbejder	675 m ³	67.500
Stenarbejder ved genslyngninger		
Stenarbejder (gydegrus)	180 m ³	180.000
Stenarbejder (Skjulesten 200-400)	65 m ³	135.000
Stenarbejder (Skjulesten 500-600)	20 m ³	40.000
Etablering af stryg		
Jordarbejder	40 m ³	5.000
Stenarbejder (gydegrus)	40 m ³	40.000
Udlægning af dødt ved		
Fældede træer	26 stk.	20.000
Etablering af strømkoncentratorer		
Stenarbejder (gydegrus)	14 m ³	14.000
Stenarbejder (Skjulesten 200-400)	5 m ³	10.000
I alt		2.479.500

De samlede omkostninger til realisering af projektet uden optionen indeholdende detailprojektering, anlæg og tilsyn skønnes således til:

2.804.500 kr. ekskl. moms

De estimerede anlægsoverslag er udelukkende baseret på erfaringspriser og ikke på indhentning af egentligt entreprenørtilbud. Det bemærkes, at der erfaringsmæssigt kan opleves store variationer i prissætningen af de enkelte projekttiltag, når disse udbydes.

Det er forudsat, at anlægsarbejderne gennemføres om sommeren i den tørreste periode, og at jorden kan planeres på tilstødende arealer. Eventuel kompensation til lodsejerne er ikke indeholdt i ovenstående anlægsoverslag.



8 Konklusion

Vandløbsrestaureringsprojektet i Stødbækken vil genskabe en naturlig vandløbsdynamik og hydrologi på store strækninger samt forbedre de fysiske forhold i vandløbet ved genslyngning og udlægning af grus, skjulesten og dødt ved.

Projekttiltagene vurderes at forbedre den fysiske variation i vandløbet til gavn for alle fire kvalitetsparametre (smådyr, fisk, vandplanter og fytobenthos) samt forbedre vandløbets potentiale som et gyde- og opvækstområde for ørreder. Projektet vurderes desuden at kunne forbedre vandløbets kemiske tilstand.

Den nuværende økologiske tilstand i vandområde rib_1_10_01185 er vurderet til ringe ud fra mængden af fisk. Den nuværende økologiske tilstand i vandområde rib_1_10_01186 og rib_1_10_01187 er vurderet til moderat ud fra mængden af smådyr. Projekttiltagene vurderes at kunne bidrage til at forbedre miljøtilstanden i store dele af vandområderne, og derved opnå målopfyldelse fremadrettet.

Den fremadrettede målopfyldelse er dog afhængig af mange andre parametre, som eksempelvis vandføringen i vandløbet, vandkvaliteten og vandløbets vedligeholdelse.

Referenceværdien for projektet beregnes ud fra den samlede længde af vandområderne samt en fastsat referenceværdi angivet fra kriteriebekendtgørelsen. I henhold til vandområdeplanen er vandområderne rib_1.10.01185, rib_1.10.01186 og rib_1.10.01187 tilsammen 3,61 km langt. Referenceværdien for genslyngning i type 2 vandløb med detailprojekt er i bilag 1 i kriteriebekendtgørelse nr. 1.116 af 28. august 2023 angivet til 308.448 kr./km vandløb.

Referenceværdien for vandområderne samlet set er således 1.113.497,28 kr.


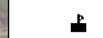
Den øvre grænse for, hvornår et projekt vurderes omkostningseffektivt, er 1,5 x referenceværdien, hvormed grænseværdien er 1.670.245,92 kr. for vandområderne.

Det udarbejdede budgetoverslag for realisering af det foreslåede projekt overstiger således både referenceværdien og omkostningseffektiviteten, hvormed projektet ikke vurderes omkostningseffektivt i sin nuværende form. Det vurderes dog, at der kan foretages projektilretninger, som vil bidrage til at forbedre miljøtilstanden indenfor et omkostningseffektivt budget.

Projekt
Forbedring af de fysiske forhold
i Stødbækken

Bilag 1
Projektforslag

Signaturforklaring

-  Vandløb
-  Nuværende stationering

Projektforslag

-  Genslyngning
-  Udlægning af dødt ved
-  Strømkoncentratorer
-  Terrænskrab
-  Indbygningsareal
-  Ny drænledning





Mål: 1:10.000 (A3)
Kotesystem: DVR90
Dato: 02-11-2023
Udarbejdet: KSI
Kontrol: NRP
© SDFI





Projekt
Forbedring af de fysiske forhold
i Stødbækken

Bilag 1.1
Alternative projektforslag

Signaturforklaring

-  Vandløb
-  Nuværende stationering

Projektforslag

-  Genslyngning
-  Udlægning af dødt ved
-  Strømkoncentratorer
-  Udlægning af sten og ved



Mål: 1:10.000 (A3)
Kotesystem: DVR90
Dato: 10-11-2023
Udarbejdet: KSI
Kontrol: NRP
© SDFI






Bangsgaard &
Paludan ApS


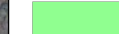




Projekt
Forbedring af de fysiske forhold
i Stødbækken

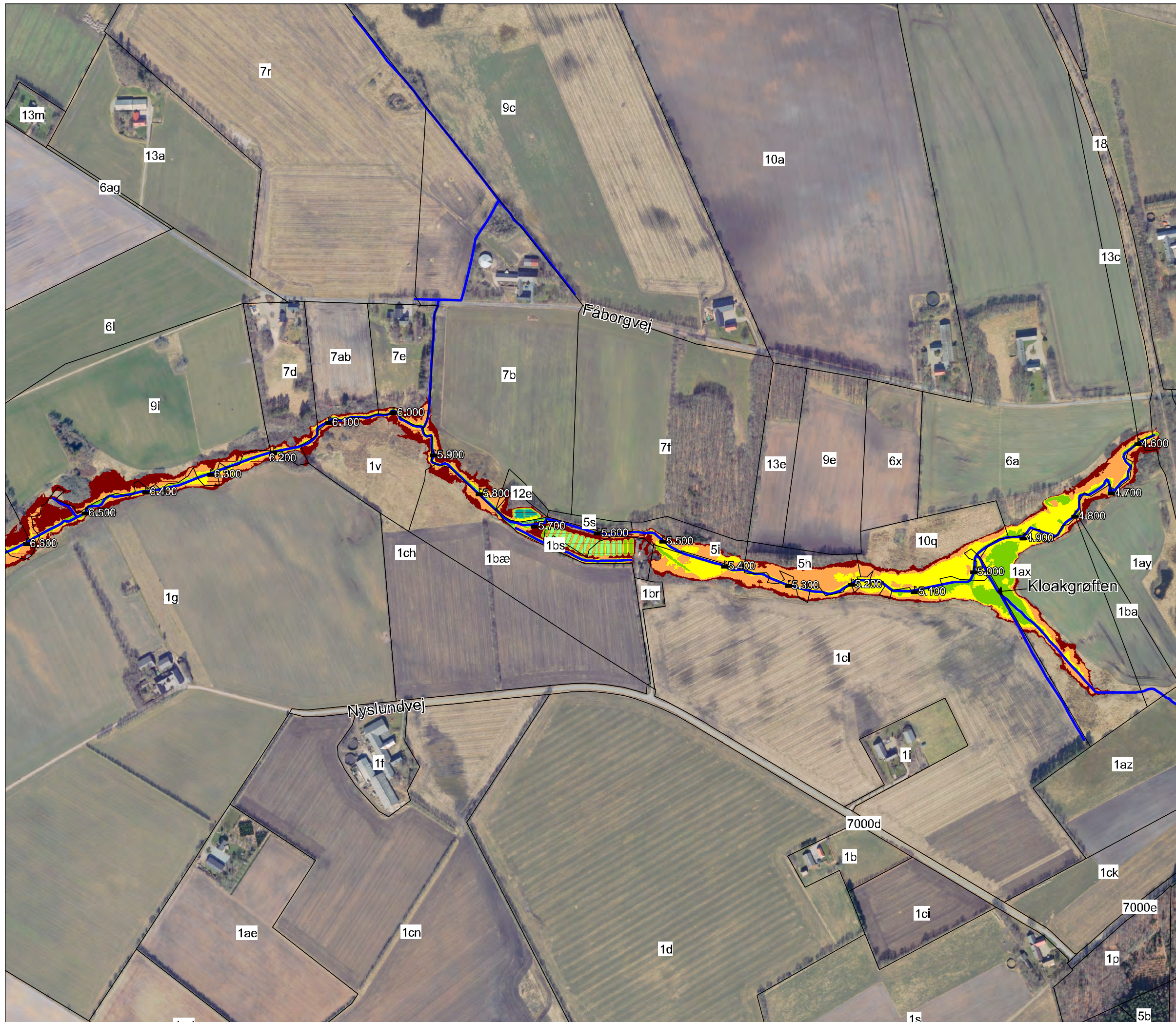
Bilag 2.1
Nuværende afvandingsforhold,
øvre del

Signaturforklaring

-  Vandløb
-  Nuværende stationering
-  Matrikelgrænse

Afvandingsforhold

- Vandspejl under terræn (sommer)
-  Vandspejl omkring terræn
 -  Sump (0-25 cm)
 -  Våd eng (25-50 cm)
 -  Fugtig eng (50-75 cm)
 -  Tør eng (75-100 cm)
 -  Veldrænet eng (100-125 cm)






Mål: 1:5.500 (A3)
Kotesystem: DVR90
Dato: 02-11-2023
Udarbejdet: KSI
Kontrol: NRP
© SDFI









Projekt
Forbedring af de fysiske forhold
i Stødbækken

Bilag 2.2
Nuværende afvandingsforhold,
nedre del

Signaturforklaring

-  Vandløb
-  Nuværende stationering
-  Matrikelgrænse

Afvandingsforhold

- Vandspejl under terræn (sommer)
-  Vandspejl omkring terræn
 -  Sump (0-25 cm)
 -  Våd eng (25-50 cm)
 -  Fugtig eng (50-75 cm)
 -  Tør eng (75-100 cm)
 -  Veldrænet eng (100-125 cm)






Mål: 1:5.500 (A3)
Kotesystem: DVR90
Dato: 02-11-2023
Udarbejdet: KSI
Kontrol: NRP
© SDFI







Projekt
Forbedring af de fysiske forhold
i Stødbækken

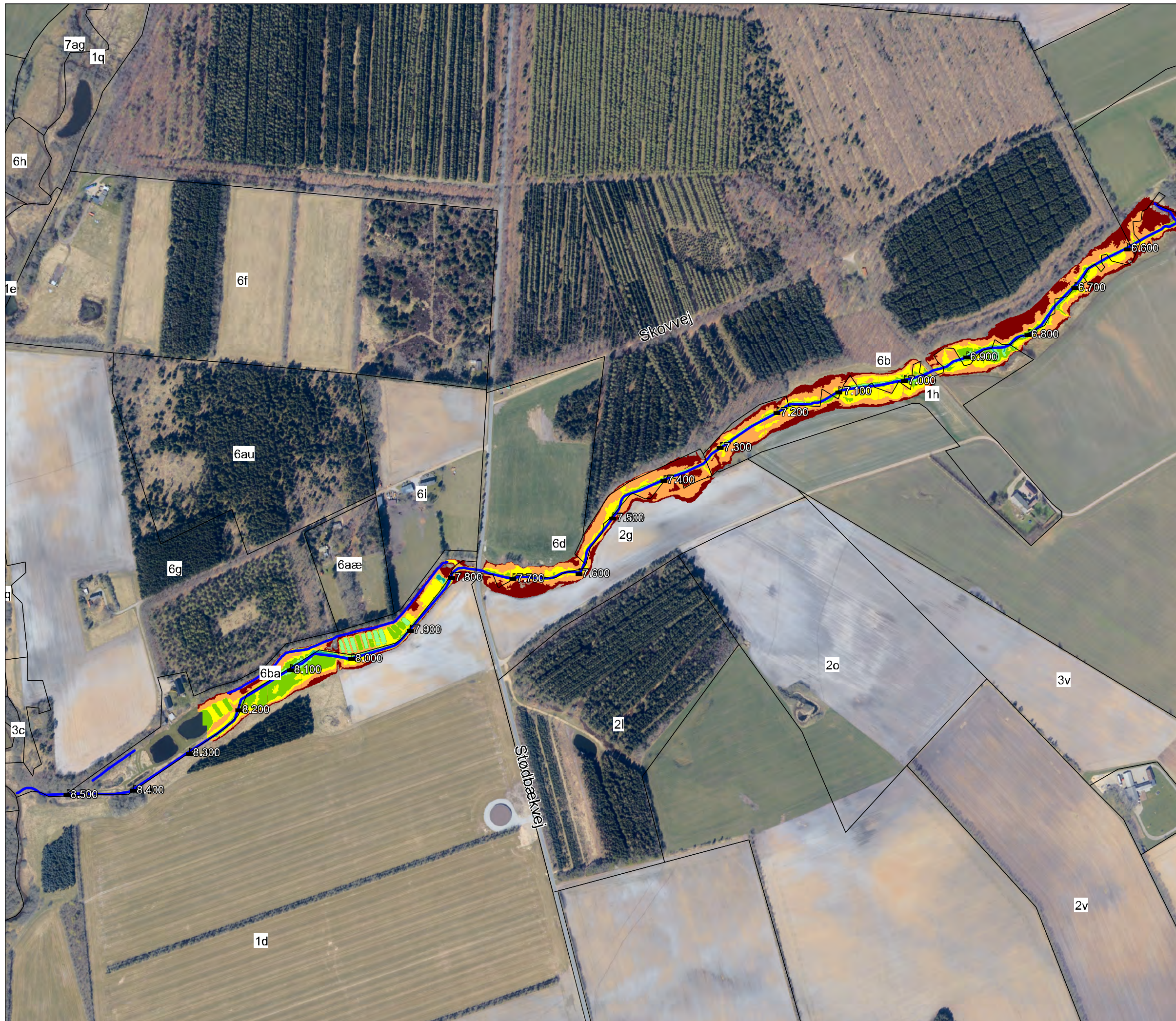
Bilag 3.2
Fremtidige afvandingsforhold,
nedre del

Signaturforklaring

-  Vandløb
-  Nuværende stationering
-  Matrikelgrænse

Afvandingsforhold

- Vandspejl under terræn (sommer)
-  Vandspejl omkring terræn
 -  Sump (0-25 cm)
 -  Våd eng (25-50 cm)
 -  Fugtig eng (50-75 cm)
 -  Tør eng (75-100 cm)
 -  Veldrænet eng (100-125 cm)









Mål: 1:5.500 (A3)
Kotesystem: DVR90
Dato: 02-11-2023
Udarbejdet: KSI
Kontrol: NRP
© SDFI

Projekt
Forbedring af de fysiske forhold
i Stødbækken

Bilag 4.1
Oversvømmelser, øvre del

Signaturforklaring

-  Vandløb
-  Nuværende stationering
-  Matrikelgrænse
- Projektforslag**
-  Genslyngning
-  Terrænskrab
- Oversvømmelser**
- Vandspejl ved medianmaksimum**
-  Frit vandspejl



Mål: 1:4.000 (A3)
Kotesystem: DVR90
Dato: 02-11-2023
Udarbejdet: KSI
Kontrol: NRP
© SDFI

Projekt
Forbedring af de fysiske forhold
i Stødbækken

Bilag 4.2
Oversvømmelser, nedre del


Signaturforklaring

-  Vandløb
-  Nuværende stationering
-  Matrikelgrænse

Projektforslag

-  Genslyngning

Oversvømmelser

- Vandspejl ved medianmaksimum
-  Frit vandspejl



Mål: 1:4.000 (A3)
Kotesystem: DVR90
Dato: 02-11-2023
Udarbejdet: KSI
Kontrol: NRP
© SDFI



Bangsgaard &
Paludan ApS