

Teknisk forundersøgelse

Etablering af faunapassage ved Vejen Store Vandmølle, RIB-00234, Vejen Kommune



+

Maj 2017

EU og Miljø- og Fødevareministeriet har deltaget i finansieringen af dette projekt.





Teknisk forundersøgelse

Etablering af faunapassage ved Vejen Store Vandmølle, RIB-00234, Vejen Kommune

Rekvirent:

Vejen Kommune
Teknik & Miljø
Rådhuspassagen 3
6600 Vejen
Att.: Ebbe Høy



Rådgiver:

Bangsgaard & Paludan ApS.
Sanderumvej 16
5250 Odense SV
Tlf. 2396 5939
E-mail: lars@bangsgaardogpaludan.dk
www.bangsgaardogpaludan.dk



Version: Endelig
Dato: 17. maj 2017
Udarbejdet af: CV, NP, LGB
Kvalitetssikring: CP



Indholdsfortegnelse

1	BAGGRUND	5
2	DATAGRUNDLAG	7
3	NUVÆRENDE FORHOLD	9
3.1	OPSTEMNINGEN VED RIB-00234	9
3.2	BESKRIVELSE AF VEJEN Å	11
3.3	LOVGIVNING OG PLANGRUNDLAG	14
3.4	KULTURHISTORISKE FORHOLD	17
3.5	TEKNISKE ANLÆG	19
3.6	VANDEFØRINGSSTATISTIK	26
3.7	BIOLOGISKE FORHOLD	28
4	PROJEKTBEKRIVELSE	35
4.1	INDLEDENDE BEMÆRKNINGER	35
4.2	PROJEKTFORSLAG 1 – NEDLÆGGELSE AF OPSTEMNING, PUMPELØSNING TIL DAMBRUG	35
4.2.1	<i>Tiltag i Vejen Å</i>	36
4.2.2	<i>Jordbalance/slambekendtgørelse</i>	46
4.3	TEKNISKE ANLÆG	46
4.3.1	<i>Ledningsanlæg</i>	46
4.3.2	<i>Broer/markoverkørsler</i>	47
4.3.3	<i>Pumpeløsning som vandindtag til dambrug</i>	48
4.3.4	<i>Terrænreguleringer</i>	49
4.4	FAUNAPASSAGE VED AUDIOLAGRØFTEN	49
4.5	PROJEKTFORSLAG 2 – OPRETHOLDELSE AF OPSTEMNING, GLATVANDSINDTAG TIL DAMBRUG	55
4.5.1	<i>Tiltag i Vejen Å</i>	55
4.5.2	<i>Jordbalance</i>	65
4.6	TEKNISKE ANLÆG	66
4.6.1	<i>Ledninger</i>	66
4.6.2	<i>Ny bro under Vandmøllevej</i>	66
5	KONSEKVENSVURDERING	68
5.1	HYDROLOGISKE KONSEKVENSER	68
5.1.1	<i>Projektforslag 1 – nedlægelse af opstemning, pumpeløsning til dambrug</i>	68
5.1.2	<i>Projektforslag 2 – Opretholdelse af opstemning, glatvandsindtag til dambrug</i>	74
5.2	BIOLOGISKE FORHOLD	78
5.2.1	<i>Vandløbsbiologi</i>	78
5.2.2	<i>§ 3 – Naturbeskyttelse</i>	81
5.3	TEKNISKE ANLÆG	84
5.4	BERØRTE MATRIKLER OG LODSEJERE	84
6	BUDGETOVERSLAG	86
6.1	PROJEKTFORSLAG 1 – NEDLÆGGELSE AF OPSTEMNING, PUMPELØSNING TIL DAMBRUG	86
6.1	PROJEKTFORSLAG 2 – OPRETHOLDELSE AF OPSTEMNING, GLATVANDSINDTAG TIL DAMBRUG	88
7	KONKLUSION	89



Bilag

Bilag 1: Oversigtskort

Bilag 2: Projektforslag 1. Tiltag omkring Vandmøllevej

Bilag 3: Projektforslag 1 og 2. Tiltag nedstrøms Vandmøllevej

Bilag 4: Projektforslag 2: Tiltag omkring Vandmøllevej

Bilag 5-9: Længdeprofiler for pumpeløsning og nuværende forhold med karakteristiske afstrømninger

Bilag 10-14: Længdeprofiler for glatvandindtag og nuværende forhold med karakteristiske afstrømninger

Bilag 15: Opmåling omkring projektstrækningen

Bilag 16: Kulturhistorisk udtalelse fra Museet på Sønderskov

Bilag 17: Tekniske anlæg

Bilag 18: Udtalelse om projektforslag fra Museet på Sønderskov



1 Baggrund

I forbindelse med implementering af vandplanindsatsen etablering af faunapassage ved spærringer har Bangsgaard & Paludan ApS. efter anmodning fra Vejen Kommune udarbejdet denne tekniske forundersøgelse med ideskitse faunapassage ved Vejen Store Vandmølle i Vejen Å. Projektlokaliteten er beliggende ved Vandmøllevej umiddelbart nord for Vejen, jf. Figur 1 og Figur 2.

Følgende projekt i hovedopland 1.10 Vadehavet med referencenummer til Vandområdeplan 2015-2021, indgår i forundersøgelsen:

- RIB-00234, Spærring



Figur 1: Oversigtskort for placering af indsats ved Vejen Store Vandmølle, RIB-00234 (rød markering) (baggrundskort © Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering (SDFE)).

Forundersøgelsen indeholder, jf. vejledningen (2016) udarbejdet af Miljø- og Fødevarerministeriet, følgende:

- En redegørelse for, hvilke indsatser projektet har til formål at gennemføre.
- En overordnet redegørelse for de anlægstekniske muligheder
- Projektets konsekvenser for de biologiske forhold i vandløbet,
- Projektets konsekvenser i relation til Natura2000 direktiverne og/eller til beskyttede arter.
- En oversigt over berørte lodsejere og deres holdning til projektet.
- Beskrivelse af evt. afværgeforanstaltninger.



- Budget for gennemførelse af indsatserne og det samlede restaureringsprojekt.



Figur 2: Nærmere beliggenhed af indsats RIB-00234 (rød markering) ved Vejen Store Vandmølle. Stationering (pink symbol med hvide tal), (baggrundskort© SDFE).

Endvidere skal forundersøgelsen opfylde kravene i:

- Bekendtgørelse om tilskud til kommunale projekter vedrørende vandløbsrestaurering,



- Bekendtgørelse om kriterier for vurdering af kommunale projekter vedr. vandløbsrestaurering.

2 Datagrundlag

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

Projektområdet er tillige besøgt af flere omgange i november 2016, hvor relevante vandspejls- og bundkoter er opmålt. Endvidere er vandløbet omkring dambruget detailopmålt.

Opmålingen er foretaget med GPS, model Trimble R(6) GNSS RTK Rover. Det er en af Trimble's mest avancerede "GPS" til dato. I modsætning til en "ren GPS" modtager, kan R GNSS også modtage signaler fra de russiske GLONASS satellitter. GNSS står for Global Navigation Satellite System og dækker over både det amerikanske GPS og det russiske GLONASS. GPS'en blev indstillet til at måle med en præcision på indtil ± 2 cm på alle tre koordinater. På de lokaliteter, hvor det ikke var muligt at anvende GPS-måling på grund af tæt vegetation er traditionelt nivelleringsudstyr anvendt.

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

I forundersøgelsen er der anvendt den nyeste digitale højdemodel i 0,4 m grid fra 2015. Højdemodellen har en nøjagtighed på $\pm 0,05$ m i den vertikale kote. Projekttiltag og konsekvensvurdering er ligeledes udarbejdet på baggrund af ovennævnte digitale højdemodel.

Klassifikation og stationering

Vejen Å er klassificeret som offentligt vandløb, og det gældende vandløbsregulativ blev vedtaget i maj 1998 af daværende Vejen Kommune, som omfatter Vejen Å med tilløb.

Regulativet for Vejen Å omfatter 8.719 m åbent vandløb, som starter ved sammenløbet af Gesten Å og Drostrup Å (st. 8719 m) og har sit udløb i Andst Å (st. 0 m). Spærring med reference RIB-00234 er i regulativet placeret i st. 6.851-6.857 m. I denne forundersøgelse er stationeringen fra regulativet anvendt til at



stedefæste de enkelte projektiltag og konsekvensvurderingen heraf. Det skal dog påpeges, at det ikke har været muligt at fasttætte en stationering digitalt med 100 m imellem punkterne, hvor stationeringen fuldt ud passer med regulativstationeringen, hvilket der tages forbehold for.

Ved projektforslagene forlægges Vejen Å til et nyt forløb øst om dambruget. Det betyder at vandløbets længde reduceres med 90 m. For hydraulisk at kunne sammenligne de eksisterende forhold med de fremtidige har det været nødvendigt at reducere længden af det eksisterende forløb, således at længderne i det anvendte hydrologi-program Proka er ens. Det vil give en mindre afvigelse i forhold til virkeligheden, hvilket der her tages forbehold for.



3 Nuværende forhold

3.1 Opstemningen ved RIB-00234

Spærring i Vejen Å med reference nr. RIB-00234 består ifølge udkast til vandplan af resterne af en tidligere møllesø med opstemningsanlæg ved Vejen Store Vandmølle, som udgør et kontinuitetsbrud i vandløbet. Opstemningen ses på Figur 3. Opstemningen ved Vejen Store Vandmølle er beliggende på matr. nr. 5c, Vejen By, Vejen og ifølge regulativet fra st. 6.851 til 6.857 m.



Figur 3: Opstemning ved Vejen Store Vandmølle - set fra opstrøms side.

Vejen Å har indløb i møllesøen omkring st. 6.900 m, jf. Figur 2. I møllesøen blev der ved besigtigelsen indmålt en vandspejlskote i 36,18 m. Den tidligere møllesø er under kraftig tilgroning, således den i dag alene fremstår med frit vandspejl svarende til vandløbets tværprofil på 8-10 m. Søen har en længde på omkring 70 m.

Flodemålet ved Møllen er i regulativet fastsat til kote 35,45 m DNN svarende til kote 35,34 m DVR90 (Kort- og Matrikelstyrelsen, 2005).

Opstemningen har et vandslug ifølge regulativet på 2*4,20 m.

Umiddelbart nedstrøms opstemningen blev der ved besigtigelsen indmålt et vandspejl i kote 33,57 m. Der er således et samlet vandspejlsfald over opstemningen på 1,77 m. På Figur 4 ses opstemningen fra nedstrøms side.



Figur 4. Opstemningen fra nedstrøms retning.

Det vurderes, at vandspejlsfaldet ved mølleopstemningen udgør en totalspærring for vandløbsfaunaen i Vejen Å.

Der er imidlertid i anden halvdel af 1990'erne etableret et ca. 110 m langt omløbsstryg, der skulle sikre uhindret passage ved lokaliteten.

Omløbets udløb nedstrøms opstemningen ses nederst på Figur 5. Indløbet og dermed vandtilførslen til stryget er styret automatisk, således at der til enhver tid ledes 50 % af medianminimumsvandføringen til stryget.



Figur 5: Indløb til omløbet (tv), omløbet inden udløb nedstrøms opstemningen (th).



Ved større afstrømningshændelser ledes yderligere vand til stryget via en ca. 15 m lang overfaldskant (hammer) fra møllesøen til stryget. Hammerens overkant er indmålt til kote 35,32 m. Umiddelbart nedstrøms indløbet til stryget er der indmålt en bundkote i 34,82 m. Ved strygets udløb i Vejen Å nedstrøms opstemningen er der indmålt en bundkote i 33,07 m. Der er således et bundlinjefald i stryget på 1,75 m svarende til ca. 16 ‰.

Stryget er efter kommunens oplysninger etableret således, at det kan føre 50 % af medianminimums vandføringen i Vejen Å. Stryget blev etableret i forbindelse med realisering af projekter efter vandløbslovens § 37 a om etablering af faunapassager ved dambrug. Det har sidenhen imidlertid vist sig, at disse passager ikke fungerer hensigtsmæssigt i forhold til at sikre uhindret faunapassage på grund af en for lille vandføring til passagestryget. Endvidere er mølledæmningen med gennemløb til henholdsvis vandhjul og frisluse ligeledes velbevarede. Der er ikke nogen udnyttelse af vandkraften, da der hverken er installeret turbine eller vandhjul.

Opstemningen anvendes i dag til at stuve vandet op til opretholdelse af et vandspejl, der skal sikre et tilstrækkeligt vandindtag til dambrugsdriften. Dambrugsindtagene er placeret ca. 100-110 m opstrøms opstemningen.

3.2 Beskrivelse af Vejen Å

Vejen Å er et offentligt vandløb, som strækker sig fra sammenløbet mellem Gesten Å og Drostrup Å til udløbet i Andst Å. Igennem Vejen er Vejen Å opstemmet ved Vejen Lille Vandmølle og Vejen Vandmølle, hvor der i nyere tid har været dambrugsdrift. Opstemningen ved Vejen Lille Vandmølle er ligeledes registreret som en faunaspærring i vandområdeplan 1.10 Vadehavet. Ifølge vandområdeplanen skal der sikres faunapassage ved begge lokaliteter således, at der kan sikres kontinuitet i Vejen Å.

Opstrøms Vejen Lille Vandmølle ligger dambruget ved Vejen Store Vandmølle. Dambruget er fortsat i drift.

Resultater af opmålingen samt relevante regulativmæssige dimensioner fremgår af Tabel 1, og det relevante forløb af Vejen Å er vist på bilag1.



Tabel 1: Nuværende regulativmæssige og indmålte bund- (BK.), vandspejlskoter (Vsp.) og bundbredde (BB.) samt beregnede faldforhold i Vejen Å omkring Vejen Store Vandmølle. Indsats RIB-00234 er markeret med blå. Regulativmæssige koter er omregnet fra m DNN til m DVR90 med en omregningsfaktor på -0,113 m jf. Vejledning om højdesystemet (Kort- og Matrikelstyrelsen, 2005)

St. (m)	Regulativ			Opmåling				Bemærkninger
	BK. (m)	BB. (m)	Fald (‰)	BK. (m)	Vsp. (m)	Fald bund (‰)	Fald vandspejl (‰)	
6.273	32,49	*		32,85	33,41	*		Motorvej
		5,70	2,6			-11,0	1,8	
6.312	32,59	*		32,42	33,48	*	*	
			0,8			2,0		
6.711	32,89			33,21		*		
		2,00	2,4			-1,70	0,3	
6.816	33,14			33,03		*		
			3,2			3,9		
6.847	33,24	*	*	33,14	33,66	*	*	
6.851				33,39	33,67	*	*	Overfaldskant Vandmøllevej/ stemmeværk Flodemål 35,34
	33,84 (trin2)		2*4,2					
6.857	34,50	*	*	35,34	35,34	*	*	Overfaldskant
6.951 (6.880)	34,53			33,66		-1,7	0,1	Audiolagrøften tilløb i st. 6880 m
7.368	34,84		0,6	34,46	35,40	*	*	Grødopsamlings- sted
7.607	34,92	3,0		34,48				
						0,5	0,5	
8.500	-			34,93				
8.719	35,59	*	*	35,15	36,09	*	*	

I tabellen fremgår bundlinjefaldet som værende imellem 3,2 og 0,6 ‰, mens vandspejlsfaldet er væsentlig lavere. Bundlinjefaldet er her nærmere et udtryk for variation af bunden af Vejen Å, end det reelle bundlinjefald af Vejen Å.

Vejen Å kan imellem dambrugets ind-og udtag betegnes som en såkaldt død-åstrækning med en betydelig reduceret vandføring som følge af dambrugets



nuværende vandforbrug. Den døde åstrækning er ca. 500 m lang og er stationeret fra st. 6.857 m og ca. til st. 6.375 m.

Ud fra vandløbets længdeprofil vurderes det, at vandløbet er stuvningspåvirket i mere eller mindre grad (afhængig af vandføring) ca. 1,3 km opstrøms opstemningen til omkring st. 8.250 m. Som følge af stuvningen var vandhastigheden på besigtigelsestidspunktet svag på denne strækning. På strækningen består bunden hovedsagelig af sand.

Opstrøms st. 7.000 m fremstår vandløbet på trods af opstuvningen i mindre grad reguleret og med et naturligt slynget forløb, jf. Figur 6.



Figur 6: Vejen Å opstrøms opstemningen ved Vejen Store Vandmølle. På ses et spang til krydsning af vandløbet.

Bundbredden opstrøms dambruget varierer typisk imellem 4-6 m. Bundlinjefaldet er i regulativet angivet til på 0,6 ‰. Vandløbet har på strækningen er kasseform med et stejlt skråningsanlæg på ca. 1:0. Bunden består hovedsagelig af fast sand med spredt forekomst af grus. På besigtigelsestidspunktet var vandhastigheden jævn. Endvidere blev der observeret grøde i vandløbet i form af hovedsagelig vandranunkel, pindsvineknop og mærke.



3.3 Lovgivning og plangrundlag

I forbindelse med udarbejdelse af den tekniske forundersøgelse er planforhold og administrative bindinger langs Vejen Å undersøgt på www.miljoeportal.dk.

Undersøgelsen viste følgende:

Drikkevandsinteresser

Projektlokaliteten ligger i et område med særlige drikkevandsinteresser, som desuden er registreret som et nitratfølsomt indvindingsområde.

Naturbeskyttelsesloven

Vejen Å og Audiolagrøften er omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3, jf. Figur 7.

Arealerne vest for dambruget er registreret som eng, der er en naturtype omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3. Endvidere er der arealer nord for dambruget, der er registreret som beskyttet mose. Endelig er der vandhuller, imellem dambruget og Esbjergmotorvejen, der er beskyttede.

Ifølge naturbeskyttelsesloven må tilstanden af naturområder såsom vandløb og enge omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3 ikke ændres. Vejen Kommune har dog mulighed for at dispensere herfra til naturforbedringer efter lovens § 65.



Figur 7: Naturområder omfattet af Naturbeskyttelseslovens § 3: Mose (brun), eng (grøn), overdrev (gul), sø (blå) og vandløb (blå streg), i forbindelse med indsatsen (rød markering) (baggrundskort© SDFE).



Bygge- og beskyttelseslinjer

Områderne langs Vejen Å er omfattet af åbeskyttelseslinjen efter naturbeskyttelseslovens § 16. Der må ikke placeres bebyggelse, campingvogne og lignende eller foretages beplantning eller ændringer i terrænet inden for en afstand af 150 m fra vandløb, der er registreret med en beskyttelseslinje.

Projektområdet er ligeledes beliggende i skovbyggelinje. Der må ikke placeres bebyggelse, campingvogne og lignende inden for en afstand på 300 m fra byggelinjen, jf. naturbeskyttelseslovens § 17.

Vejen Kommune skal vurdere projektet i henhold til åbeskyttelseslinjen og har mulighed for at dispensere herfra efter lovens § 65.

VVM

Nærværende projekt er omfattet af lov om miljøvurdering, idet regulering af vandløb, som indgår i projektet som et tiltag, er medtaget i bilag 2, pkt. 11.: Anlæg af vandveje og kanalbygning udenfor søterritoriet samt regulering af vandløb. Anlæg nævnt i bilag 2 er kun omfattet af VVM-pligten, hvis de af kommunen skønnes at kunne påvirke miljøet væsentligt herunder revurdering af godkendelser, hvor der stilles nye driftsvilkår.

Vejen Kommune skal således gennemføre en såkaldt miljøvurdering af projektet. Screeningen skal afklare, om projektet medfører væsentlige miljøpåvirkninger. Screeningen skal gennemføres i overensstemmelse med de kriterier, der er anført i bilag 3 i VVM-bekendtgørelsen.

Såfremt screeningen viser, at projektet på grund af art, dimensioner eller placering antages at påvirke miljøet i væsentlig grad skal der ifølge planlovens samlebekendtgørelse udarbejdes kommuneplantillæg med tilhørende VVM-redegørelse.

Vandløbsloven

Vandløbslovens formål er at sikre, at vandløb kan benyttes til afledning af vand, navnlig overfladevand, spildevand og drænvand. Afledningen af vand skal ske under hensyntagen til de miljømæssige interesser, der er tilknyttet.

Projektet indeholder tiltag, hvori der indgår vandløbsrestaureringstiltag. En gennemførelse af projektet kræver derfor godkendelse efter § 37 i vandløbsloven, idet der ikke må gennemføres vandløbsrestaurering uden vandløbsmyndighedens godkendelse.



Endvidere kræver projektet at Vejen Kommune som vandløbsmyndighed træffe afgørelse efter §§ 48 og 48 i vandløbsloven vedr. flodemål og opstemningsanlæg

Et restaureringsprojekt skal behandles efter reglerne i bekendtgørelse om vandløbsregulering og -restaurering m.v.

Vejen Kommune er vandløbsmyndighed og skal derfor give godkendelsen.

Museumsloven

Ifølge museumslovgivningen skal museer inddrages, for at afgøre om jordfaste fortidsminder vil blive berørt af et projekt, hvori der indgår jordarbejder. Museet på Sønderskov 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.

Der er ikke registreret en fredede fortidsminder eller enkeltfund i projektområdet i og omkring dambruget. Der er ikke registreret beskyttede jord- og stendiger i tilknytning til projektområdet. Der er ikke registreret fredede områder i og omkring projektområdet.

Jordforurening

Der er ikke registreret arealer med jordforurening i tilknytning til projektområdet i og omkring dambruget. Der er endvidere ikke jordforurenede områder langs Vejen Å opstrøms dambruget.

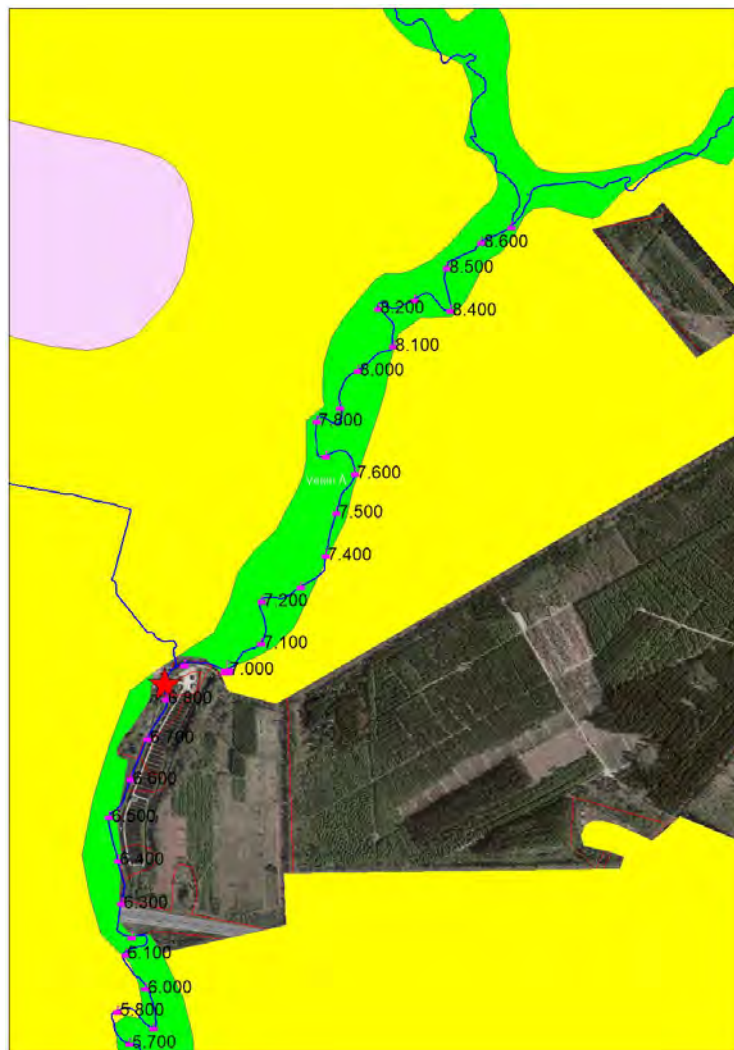
Det må dog erfaringsmæssigt forventes, at mølledammen ved opstemningen indeholder sediment klassificeret som let forurenede jord, typisk pga. forhøjet cadmium-indhold.

Okker

Området omkring Vejen Å er klassificeret som Klasse IV- ingen risiko for okkerudledning.

Jordbundsforhold

Jordbunden i tilknytning til Vejen Å består af humusjord omkring vandløbet og grovsandet jord, jf. Figur 8.



Figur 8: Jordartskort for projektområdet, humusjord (grøn), grovsandet jord (gul), lerblandet sandjord (pink), indsats (rød stjerne), vandløb (blå), stationering (pink symbol, sorte tal).

SFL-områder

Projektområderne langs Vejen Å op- og nedstrøms dambruget er udpeget som SFL-område, Overfladevand.

Der er ikke indgået aftaler om miljøtilsagn (MVJ-aftaler) på arealer omkring dambruget eller langs Vejen Å umiddelbart opstrøms for dambruget.

3.4 Kulturhistoriske forhold

Opstemningen ved Vejen Store Vandmølle har eksisteret længe. Dette ses blandt andet ud fra de historiske høje og lave målebordsblade, jf. Figur 9. Vejen Kommune har i 2012 indhentet en kulturhistorisk udtalelse på Vejen Store



Vandmølle fra Museet på Sønderskov. I det følgende er udtalelsen kort refereret med udtræk af væsentlige konklusioner.

Udnyttelsen af vandkraft ved Vejen Store Vandmølle har dybe historiske rødder. Man mener, at der har eksisteret mølle på stedet allerede i 1392, og den første sikre historiske vidnesbyrd er fra 1660, hvor møllen tilhørte Skodborghus. Møllen har undergået flere ombygninger og udbygninger igennem tiden. I 1903 sælges møllen til A/S De Forenede Danske Fiskerier i Vamdrup og der oprettes dambrug på lokaliteten. Dambruget udbygges frem til i dag. Det oprindelige møllehjul nedtages i 1950'erne. Af de oprindelige bygninger er der i dag kun stuehuset fra 1851 tilbage. I en periode udvindes ligeledes elektricitet ved en mindre turbine. Turbinen er i dag ude af drift og ligger nedgravet i sand på lokaliteten. I udtalelsen konkluderes det, at stuehuset har en høj bevaringsværdig og vandspejlsændringer i Vejen Å vil påvirke huset negativt. Det vurderes videre, at stuehus og dambrug tilsammen udgør et bevaringsværdigt kulturmiljø. *"Det traditionelle dambrug med jorddamme og stemmeværk i nær forbindelse med ejerens bolig giver på mange måder en genklang af landbokulturen i første halvdel af 1900-tallet"*. For udpegningen taler desuden: En kontinuerlig udnyttelse af vandkraft gennem århundrede, dambrugets alder og kontinuerlige drift samt stuehusets høje bevaringsværdig.



Figur 9: Historiske kort over området ved Vejen Store Vandmølle. Tv. "Højt" målebordsblad fra sidste halvdel af 1800-tallet og th. "Lavt" målebordsblad fra ca. første halvdel af 1900-tallet. Spærringen er angivet med rødt og motorvejen med grøn streg (©SDFE).



3.5 Tekniske anlæg

Ledningsoplysninger

I forbindelse med den tekniske forundersøgelse er der indhentet oplysninger om tekniske anlæg i Ledningsregistret, LER. Følgende selskaber har returneret et svar vedr. placering af ledninger på projektstrækningen, jf. Figur 10 og Bilag 17:

- Trefor El-net A/S
- Læborg Vandværk
- Vejdirektoratet
- TDC A/S
- Vejen Forsyning A/S

Trefor Elnet A/S har oplyst, at de har et 60kv elkabel beliggende langs Vandmøllevej og som krydser dambrugsarealet. Endvidere har de en 10 kv station beliggende ved dambrugsbygningen. Trefor har videre oplyst, at kabler normalt ligger i en dybde fra 0,5 m til 1,3 m, men da der efterfølgende kan være foretaget terrænændringer kan der ikke påregnes risikofri gravedybde. Der er en respektafstand på 1 m på hver side af et kabeltrace.

Trefor Elnet A/S har videre oplyst at de også har et lysleder kabel, der er beliggende langs Vandmøllevej og som ligeledes krydser den nordlige del af dambrugsarealet. Ifølge Trefor er respekt-afstand for nedgravet fiberkabler på 0,5 m.

Læborg Vandværk har oplyst, at de har en ledning fra Asbovej til Vandmøllevej 2, men den stopper på vestsiden af matriklen og har ikke et forløb videre ind på dambruget.

Vejdirektoratet har oplyst, at de har regnvandsbassiner langs Esbjergmotorvejen på vestsiden af Asbovej, der afvander til Vejen Å. De har endvidere et regnvandsbassin langs motorvejen sydøst for dambrugsarealet. Bassinerne ses på Figur 2.

TDC A/S har oplyst, at de har et kabeltracé fra Asbovej til Vandmøllevej 2. Endvidere har de et kabeltracé, der har et forløb langs Vandmøllevej fra øst og til dambruget.

Vejen Forsyning har oplyst, at de har en spildevandstrykledning, der krydser vandløbet og ådalen opstrøms dambruget omkring st. 7.320m. Denne ledning er vist på Bilag 17.



Ledningsforløb langs Vandmøllevej omkring den nordlige del af dambrugsarealet fremgår af Figur 10, hvor tilhørende billedtekst angiver ledningstypen.



Figur 10: Registrerede ledningstyper i projektområdet ved RIB-00234 (rød cirkel). Der er oplyst kabler fra TDC (lys blå), vandleddning fra Vejen forsyning (gul), lyslederkabel (pink), 60 kV elkabel (rød stiplede streg), 10 kV station (rød trekant) fra Trefor A/S. Mørkeblå streg angiver vandløb (baggrundskort© SDFE).

Huse/bygværker

I tilknytning til dambruget er der en beboelsejendom (Vandmøllevej 2, som ses på forsiden af rapporten) og driftsbygninger. Stuehuset er beliggende umiddelbart nedstrøms opstemningen. Terrænet omkring stuehuset er ifølge den digitale højdemodel beliggende omkring kote 35,5-36 m, svarende til en niveauforskel på ca. 2-2,5 m i forhold til vandløbsbunden i Vejen Å nedstrøms opstemningen.

I skoven øst for dambruget er der ved besigtigelsen observeret en ruin af betonelementer, jf. Figur 11. Den tidligere anvendelse heraf er ukendt.



Figur 11: Betonruin i skoven umiddelbart øst for dambruget.

Veje/vejbroer

Vandmøllevej har et forløb på tværs af dambrugets nordlige side. Der er etableret to underføringer under Vandmøllevej ved dambrugets to vandindtag i henholdsvis ca. st. 6.975 m og 6.940 m med brodække i hhv. ca. kote 35,86 og 36,00 m, jf. Figur 12.



Figur 12: Overkørsel for Vandmøllevej ved dambrugets vandindtag.

Opstemningen ved Vejen Store Vandmølle i st. 6.851-6.857 m fungerer i dag ligeledes som vejbro over Vejen Å ved Vandmøllevej, jf. Figur 3. Brodækket er beliggende i ca. kote 36,14 m.

Der er endvidere observeret en markbro ved regulativ st. 7552 m. Broen er punktfunderet på 8 nedrammede pæle á 6 meters længde. Pælene er rammet ned og står på fast bund.



Esbjergmotorvejen afgrænser projektområdet imod syd i st. 6.312 m, jf. Bilag 1.

Dambrug

Ved Vejen Store vandmølle er der i dag et dambrug, som anvender opstemningen til sikring af vandindtag til dambruget. På Figur 13 ses en oversigt over dambruget. Det fremgår af figuren, at der er registreret to vandindtag til dambruget fra Vejen Å i henholdsvis ca. st. 6.940 og 6.977m, jf. Figur 14 og Figur 18.





Figur 13: Oversigt over dambruget ved Vejen Store Vandmølle, udvalgte lokaliteter (pink cirkel), nuværende stationering i m (lysblå symbol).



Figur 14: Vandindtag til dambruget ved st. 6.977 m.

Ved besigtigelsen blev vandspejlet ved indtagene indmålt til 35,36 og 35,38 m ved ovennævnte stationer. Til sammenligning blev vandspejlet ved opstemningen indmålt til 35,30 m.

Dambrugets vandudtag til Vejen Å er registreret ved st. 6.340 m, hvor der blev indmålt en vandspejlskote på 33,38 m. Det svarer til, at der hen over dambruget i dag er et vandspejlsfald på samlet set 2 m.

Der er registreret en 200 m lang og ca. 10 m bred dam umiddelbart øst for traditionelle jorddamme samt umiddelbart syd for vandindtaget i st. 6.977 m, jf. Figur 15.



Figur 15: 200 m lang dam umiddelbar syd for vandindtag ved st.6.977 m.

Syd for og i forlængelse af denne dam er der endvidere registreret et ca. 250 m langt slambassin med en bredde imellem 5-10 m, jf. Figur 16.



Figur 16: Aflangt slambassin på østsiden af dambruget.

I det nordlige ende af dambruget er der registreret to dambrugs driftsbygninger.

Dambrugsejeren har overfor rådgiver oplyst, at der er en oplagingsplads for dambruget i skovbrynet umiddelbart øst for dambruget, jf. Figur 17.



Figur 17: Oplagringsplads for dambruget øst for dambrugsarealet. Dammene ses i billedets højre side



Figur 18: Føddekanal til dambruget med 10 mm rist.

Ifølge ejeren af dambruget, Flemming Poulsen står dambruget i 2017/2018 overfor en renovering, hvor anlægget skal ombygges til et model 1 dambrug, hvor ønsket er at bibeholde opstemningen med fortsat opretholdelse af stemmekoten til et glatvandsindtag. Over for Vejen Kommune har han også tilkendegivet, at han er åben over for en pumpeløsning, hvis indkøb af pumper m.m. og driftsudgifter bliver dækket.



3.6 Vandføringsstatistik

Ethvert vandløbsprofil er karakteriseret ved at yde en vis modstand mod vandets kræfter. Denne modstand er i de hydrauliske beregninger beskrevet ved manningtallet. Vurderingen af denne konstant beror til dels på erfaring fra tilsvarende vandløb og dels på en analyse af vandløbet og ådalen.

Vejen Å er på den undersøgte strækning karakteriseret ved at have et bredt profil med heraf stor hydraulisk kontakt samt værende strækningsvist lysåbent med en resulterende forventet opvækst af vandplanter i sommerperioden, der vil være medvirkende til at bremse vandet. Der er ved de hydrauliske beregninger herfor anvendt et manningtal på 10 om sommeren og 20 om vinteren. De valgte tal indbygger en grad af robusthed i projektdesignet i forhold til, at et lavt manningtal vil resultere i et højt beregnet vandspejlsniveau, hvorfor der herved sikres, at de dimensionerede vandløbsprofiler vil være velproportionerede og vil kunne føre selv ekstreme afstrømningshændelser, da manningtallet ved disse hændelser vil være større.

Vejen Kommune har leveret hydrometriske data for Vejen Å ved udløbet i Andst Å fra perioden 1. januar 1995 til 31. december 2005. De karakteristiske afstrømninger samt benyttede manningtal fremgår af Tabel 2.

Tabel 2. Karakteristiske afstrømninger i Vejen Å beregnet ud fra hydrologisk datasæt (01.01.1995-31.12.2005) leveret af Vejen Kommune fra Vejen Å ved udløbet i Andst Å med et opland på 91 km².

Karakteristisk afstrømning	Afstrømning $l \cdot \text{sek}^{-1} \cdot \text{km}^{-2}$	Manningtal
Medianminimum	7,2	10
Sommermiddel	11,7	10
Vintermiddel	20,8	20
Medianmaksimum	73,3	20
10 års maksimum	118,9	20

Datagrundlaget for beskrivelse af de karakteristiske afstrømninger er meget sparsomt, hvorfor der tages forbehold for afvigelser mellem de beregnede og faktiske forhold ved de karakteristiske afstrømninger.

Grundet det sparsomme datagrundlag er de afstrømningsmæssige data sammenholdt med DMU-rapport nr. 340 (2000): *Afstrømningsforhold i danske vandløb*. I rapporten fremgår følgende karakteristiske vandføringsdata for Vejen Å ved motorvej E20, som er beliggende umiddelbart nedstrøms projektområdet. Oplandet til vandføringsstationen er 91 km².



Tabel 3. Karakteristiske afstrømninger i Vejen Å ved motorvej E20 med opland på 91 km². Data er hentet fra DMU-rapport nr. 340 (2000): Afstrømningsforhold i danske vandløb.

Karakteristisk afstrømning	Afstrømning l*sek ⁻¹ *km ⁻²
Medianminimum	8,3
Medianmaksimum	65
Absolut maksimum	109

Af ovenstående fremgår, at afstrømningen ved medianminimum er 1,1 l*sek⁻¹*km⁻² lavere i det udleverede datasæt i forhold til data i DMU-rapport 340. Modsætningsvis er medianmaksimum 8,3 l*sek⁻¹*km⁻² højere i de udleverede datasæt.

Ved sammenligning af afstrømningen ved 10 års maksimum i det udleverede datasæt med absolut maksimum fra DMU-rapport 340 ses det, at afstrømningen i det udleverede datasæt er 9,9 l*sek⁻¹*km⁻² højere end den absolutte maksimumafstrømning registreret i DMU-rapporten. DMU-rapporten er fra 2000, mens 10 års maksimumafstrømningen blev registreret den 27. februar 2002. Den målte afstrømning står ikke helt alene i datasættet, idet der en 23. februar og 28. februar 2002 blev målt afstrømninger på henholdsvis 103,7 l*sek⁻¹*km⁻² og 91,3 l*sek⁻¹*km⁻².

Det bemærkes desuden, at oplandet til begge datasæt er angivet til 91 km², selvom de henviser til to forskellige steder af Vejen Å med 4,7 km afstand. Denne forskel er noteret, men det er ikke vurderet afgørende at årsagen til oplandets størrelse noteret i DMU-rapport 340, da dette opland er for stort sammenholdt med oplandstabellen "DMU-oplande".

Det er sammen med Vejen Kommune besluttet at gennemføre de hydrauliske beregninger på baggrund af data leveret af Vejen Kommune med de usikkerheder, som den for korte tidsserie kan medføre, og som der nødvendigvis skal tages forbehold for.

Medianminimum vandføring

Den seneste medianminimumsmåling er ifølge kommunens oplysninger lavet af Hedeselskabet i 1999, hvor den opstrøms Store Vandmølle er bestemt til 530 l/s, hvilket er anvendt i forundersøgelsen som værdi for medianminimum. Det er også anvendt ved dambrugets seneste vandindvindingstilladelse er baseret på. I 1983 og 1991 blev medianminimum bestemt til hhv. 485 l/s og 506 l/s.



Maksimal vandføring

Kommunen har videre oplyst, at der var en makshændelse i december 2015, hvor der løb det meste vand dambrugsejeren nogen sinde havde oplevet. Dambruget havde trukket alle skodder og alligevel nåede vandstanden under broen ved stemmeværket næsten op til underkanten af broen. Samtidig tog de også vand ind gennem dambruget.

Kommunen har beregnet, at vandsluget er fuldtløbende når der løber 8.300 l/s i åen. Det svarer til en afstrømning på 110 l/s/km². Kommunens målestationer i Gesten og Drostrup Å viser 100-140 l/s/km på ovennævnte afstrømningsdag dagen, men de er noget usikre, når vi kommer op i de høje værdier.

På baggrund af ovennævnte er det med kommunen aftalt at sætte 10 m³/s som en maksimumsafstrømning ved de efterfølgende hydrauliske beregninger ved projekteringen af de enkelte projekttiltag.

3.7 Biologiske forhold

Vandområdeplan 2015-2021

I statens Vandområdeplan 2015-2021 for Vadehavet har Vejen Å ved Vejen Store Vandmølle miljømålet er ”god økologisk tilstand”, jf. miljøGIS.

Audiolagrøften, der har udløb i møllesøen, er ligeledes målsat med miljømålet ”god økologisk tilstand”.

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

Jf. miljøGIS er den nuværende miljøtilstand i Vejen Å på strækningen op- og nedstrøms Vejen Store Vandmølle sat til ”Moderat økologisk tilstand” (DVFI – Moderat, Fisk – ukendt og makrofytter – ukendt).

Den nuværende miljøtilstand Audiolagrøften er ukendt for alle tilstandsparametre.

Smådyr (DVFI)

Der er en overvågningsstation, NST1361-03512, der er beliggende i Vejen Å opstrøms Vejen Store Vandmølle omkring st. 7.600 m. Stationen er senest vurderet i 2016, hvor der blev fundet en god biologisk kvalitet med faunaklasse på 5, hvilket ligeledes er tilfældet ved de 4 sidste vurderinger i perioden fra 2011 til 2015.



Tilsvarende er der en overvågningsstation, NST1361-02107, nedstrøms Vejen Store Vandmølle omkring st. m. Stationen er senest vurderet i 2016, hvor der blev registreret en noget forringet biologisk kvalitet med faunaklasse på 4, hvilket ligeledes er tilfældet ved 5 af de sidste 6 vurderinger i perioden fra 2010 til 2015.

Fisk

Af arealinfo.dk er der registreret 2 stationer i Vejen Å med fiskeregistreringer, en station opstrøms (st. nr. 36000228 (Gresten Å)) og en station nedstrøms (st.nr. 36000444) Vejen Store Vandmølle. Ved stationen nedstrøms er den seneste registrering fra 1993, hvor der blev registreret ørred, regnbueørred og stalling. Ved stationen opstrøms er den seneste registrering fra 2013, hvor der blev registreret ørred, trepigget hundestejle, bæklampret og signalkrebs.

I Udsætningsplan for Kongeåen, distrikt 28, vandsystem 08 fra 2014 beskrives strækningen omkring Vejen Store Vandmølle: "Strækningen opstrøms er præget af rolige strømforhold pga. stuvningseffekten fra opstemningen. Nedstrøms stemmet har åen et bugtet forløb med god strøm og vekslende bundforhold". Det fremgår ikke hvorvidt der er blevet lavet en registrering af fiskebestanden på lokaliteten. Der sker ingen udsætning af ørred på strækningen.

Endvidere har Dansk Center for Vildlaks (DCV) elbefisket i Vejen Å i februar 2017 nedstrøms Vejen Store vandmølle og bl.a. registreret ørred, laks (yngel), bæklampret og stalling. Ved elbefiskningen var der generelt set en høj tæthed af fisk, specielt af arterne aborre, regnbueørred, ørred og laks (yngel). Der var usikkerhed omkring lakseynglens herkomst (vild/udsat), idet flere havde hvad der lignede betydelige gællelågsforkortelser. Ifølge DCV er der dog ikke udsat ½-års laks opstrøms Lille Vandmølle i efteråret 2016.

Det er DCV's vurdering, at den eksisterende faunapassage ved spærringen formentlig er svær at forcere for eks. Aborrer, som var talrig nedstrøms stemmeværket men ikke blev fanget opstrøms. Der blev heller ikke registreret laks opstrøms stemmeværket.

Endelig er Vejen Å er udpeget som potentielt gydeområde i forvaltningsplaner for henholdsvis Laks og Snæbel.



Botaniske forhold/ § 3 beskyttelse

Vejen Kommune har december 2016 besøgt lysåbne mosearealer opstrøms opstemningen, og strækningen er i det følgende inddelt i tre delområder, der er vist på Figur 19. Det følgende afsnit om botaniske interesser i tilknytning til projektområdet er et direkte afskrift fra kommune besøgsnotat.



Figur 19: Delområder, der er besøgt af Vejen Kommune opstrøms Vejen Store Vandmølle i december 2016.

Område A

Hængesæk/ekstremfattigkær med dominans af tørvemosser og derudover kragefod, kærtrehage, tranebær, hunde-hvene, stjerne-star, kær-tidse, top-star, fløjlgræs, vellugtende gulaks, glanskapslet siv samt mosserne aulacomnium palustre og polytrichum commune. I den sydligste del findes en bestand af gøgeurt (plettet eller maj-gøgeurt).



Område B

Rørsump, højstaudesamfund og pilekrat med dominans af rørgræs, lådden dueurt, almindelig mjøddurt, grå-pil og derudover skov-kogleaks, top-star, bredbladet dunhammer, skov-angelik, eng-nellikerod.

Område C

Rigkær med dominans af mosser som eng-kost (*climacium dendroides*), almindelig filtmos (*aulacomnium palustre*), spids spydmos (*calliergonella cuspidata*) og plænekransemos (*rhytiadelphus squarrosus*) og derudover top-star, skov-angelik, næb-star, trævlekrone, kragefod, smalbladet kæruld, smalbladet mangeløv, dynd-padderok, sump-kællingetand, fløjlgræs og tørvemosser. Desuden findes der en stor bestand af maj-gøgeurt – der blev registreret ca. 200 frøstandere ved besigtigelsen.

Konsekvensvurdering

Mosen er A-værdisat i kommunens naturkvalitetsplan.

Område A og C rummer store naturværdier med bl.a. store bestande af fredede orkideer. Ud fra botanikken kan det forventes, at der også findes rødlistede dagsommerfugle i disse områder. Det vil en sommerbesigtigelse kunne afklare.

Område B har en mere moderat naturværdi med almindelige mosearter. Pga. de store naturværdier, må område A og C ikke blive berørt af genopretningsprojektet – hverken direkte fysisk eller ved en vandstandssænkning.

Derimod må område B gerne blive inddraget i projektet, idet der ikke findes uerstattelige naturværdier i dette område.

Natura 2000

Danmark har som en del af implementeringen af international naturbeskyttelseslovgivning besluttet at gennemføre særlig planlægning for områder udpeget efter EU's Habitatdirektiv og Fuglebeskyttelsesdirektiv samt Ramsarkonventionen - de såkaldte Natura 2000-områder. Områderne er udpeget for at bevare naturtyper og levesteder for vilde plante- og dyrearter, som er sjældne, truede eller karakteristiske for EU-landene. Naturtyperne og arterne repræsenterer vigtige, bevaringsværdige dele af europæisk natur.

For hvert Natura 2000-område udarbejdes, jf. miljømålsloven, statslige *Natura 2000-planer*, som på grundlag af en basisanalyse fastlægger en målsætning og et indsatsprogram for området. Natura 2000-planen er bindende, således at alle myndigheder i deres arealdrift, naturforvaltning eller ved udøvelse i deres beføjelser i henhold til lovgivningen i øvrigt, skal lægge Natura 2000-planen til grund. Den gældende Natura 2000-plan omfatter perioden 2016-2021, og erstatter Natura 2000-plan 2010-2015. For fredskovspligtige skove er planperioden 12 år, og for disse foreligger først en ny plan i 2022.



Kommunerne udarbejder bindende handleplaner for, hvordan indsatserne i Natura 2000-planerne skal realiseres og fordeles mellem myndighederne. Naturstyrelsen varetager planlægningen for skovnaturtyper og marine områder. For offentligt ejede arealer kan den offentlige lodsejer gennem fx. drifts- og plejeplaner selv forestå Natura 2000-planlægningen.

Indeværende undersøgelsesområde er ikke beliggende i umiddelbart tilknytning til et Natura 2000-område. Nærmeste Natura 2000-område er nr. 91, habitatområde nr. 80 Kongeåen, hvis nordlige udbredelse ligger syd for Vejens Å's udløb i Andst Å.

Udpegningsgrundlaget fremgår af Tabel 4, som er kopieret fra Natura 2000-plan 2016-2021.

Tabel 4. Udpegningsgrundlag for habitatområde nr. 80 - Kongeåen

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 80		
Naturtyper:	Næringsrig so (3150)	Vandløb (3260)
	Surt overdrev* (6230)	Tidvis våd eng (6410)
	Urtebræmme (6430)	Kildevæld* (7220)
	Rigkær (7230)	
Arter:	Havlampret (1095)	Bæklampret (1096)
	Flodlampret (1099)	Laks (1106)
	Snæbel* (1113)	Odde (1355)

Projekter inden for internationale beskyttelsesområder kan kun gennemføres, såfremt projektet ikke vurderes at indebære forringelse, eller hindrer genoprettelse af områdets naturtyper eller af levesteder for de arter, som området er udpeget for.

Bilag IV-arter

Ved besigtigelsen blev der ikke observeret arter, der er beskyttet habitatdirektivets Bilag IV omkring projektstrækningen i Vejen Å.

I det følgende vurderes forekomsten af Natura 2000 arter, hvor projektstrækningerne i Vejen Å ligger inden for eller i nærheden af artens naturlige udbredelsesområde.

Der er registeret snæbel i Vejen Å, som er Bilag IV-art.

Derudover har rådgiver ikke kendskab til konkrete feltobservationer af de pågældende arter i projektområdet eller i den umiddelbare nærhed. I stedet er arternes udbredelse i faglig rapport fra DMU nr. 635 "Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets bilag IV" anvendt til at vurdere, om der er sandsynlighed for, at arten forefindes på projektlokaliteten. Såfremt arten i ovennævnte håndbog er



registeret inden for det 10*10 km observationsfelt, som indbefatter projektområdet, er pågældende arts levested og trusler gengivet i det følgende, som ligeledes er uddrag og sammenskrivning fra ovennævnte DMU rapport.

Vandflagermus

Vandflagermus tilbringer langt hovedparten af sin jagttid flyvende lavt over vandflader af søer og større åer, hvor den derfor må formodes, at fange sin føde i form af insekter. Vandkvaliteten i søer og damme er bestemmende for produktionen af flagermusens føde, insekter, i vandet. Hvis vandområdet forurenes, bliver insektlivet fattigere, og dermed falder betydningen som producent af føde. Mange observationer har vist, at damflagermus kun undtagelsesvist jager over søer, der er tilgroet med flydebladsvegetation. Denne og anden tilgroning kan også være en virkning af næringsberigelse. Også tilgroning med tagrør o. lign. formindsker vandflagermusens fødesøgningsområder.

Desuden yngler og raster arten i hule træer eller huse, hvorfor fældning af træer med potentiale for hulheder er en trussel imod bestandene.

Langøret flagermus

Langøret flagermus er knyttet til træer, og de er afhængige af forskellige træer med hulheder til deres livscyklus som både dag-, parrings- og vinterkvarterer. Disse arter er videre særlig sårbare over for fjernelse af træer med hulheder.

Sydflagermus

Sydflagermus er stærkt knyttet til mennesker, idet dens kolonier kun findes i huse. Uden den menneskelige bebyggelse er det højst usandsynligt, at arten ville være i Danmark. Arten fouragerer i det menneskeskabte kulturlandskab og foretrækker mosaiklandskaber med spredte løvskove, åbne marker, levende hegn mm.

Troldflagermus

Arten er knyttet til ældre løvskov og jager ofte nær søer og åer. Sommerkvarteret findes i huse men især i træer med hulreder. Vinterkvarteret er dårligere kendt men formentligt ligeledes huse og træer med hulreder. Arten er blandt andet sårbar overfor fjernelsen af træer med hulreder.

Pipistrelflagermus

Arten er særligt knyttet til løvskovsrige områder. Sommer- og vinterkvarteret findes først og fremmest i huse, men også i træer med hulreder. Arten er blandt andet sårbar overfor forringelse af bygninger der anvendes til kvarter, fældning af træer med hulreder og større ændringer af skovkantens placering.



Markfirben

Markfirben findes spredt i landskabet på åbne, varme, solrige lokaliteter som jernbane- og vejskrånninger, sten- og jorddiger, heder, overdrev, grusgrave, strandenge, kystskrænter og sandede bakkeområder. Markfirben vil sandsynligvis kunne findes langs vandløbet på solbeskinnede brinker.

Odder

Odderen lever i tilknytning til vådområder. Den findes i såvel stillestående som rindende vand, og både i saltvand og ferskvand, især søer og moser med store rørskovsområder. Tætheden af oddere er aldrig særlig stor, da arten kræver meget plads, ofte mere end 10 km vandløb. Er levestedet ikke optimalt for odderen, vil den færdes i et endnu større område. Arten er blandt andet sårbar overfor opsplitning af bestande og levesteder, ødelæggelse/foringelse af levesteder, forstyrrelser fra friluftsliv og forstyrrelser ved anlægsarbejder.

Spidssnudet frø

Spidssnudet frø er tilknyttet vandhuller, og man kan som udgangspunkt altid forvente forekomst af spidssnudet frø i et vandhul, indtil det modsatte er sandsynliggjort. Negativ påvirkning af næsten alle former for ferske vådområder vil påvirke denne art.

Stor vandsalamander

Stor Vandsalamander yngler typisk i rentvandede vandhuller næsten altid, hvor der ikke er fisk. Den er gået tilbage i antal på grund af forurening og udsætning af fisk og ænder i vandhuller. Det er sandsynligt, at stor vandsalamander fouragerer i områdets vandhuller.

Rødlistede arter

Der er ikke observeret rødlistede arter på lokaliteten.

Invasive arter

Der er ikke observeret invasive arter på lokaliteten.

Udsatte arter

Der er af DCV i februar 2017 observeret spor fra bæver i tilknytning til projektområdet. Det må antages at der er tale om bævere, der stammer fra udsætningen i Klosterhede i Nordvestjylland



4 Projektbeskrivelse

4.1 Indledende bemærkninger

Vejen Kommune har til rådgiver oplyst, at dambruget ved Vejen Store Vandmølle skal ombygges i forbindelse med en miljøgodkendelse til et type 1 modeldambrug. Ejeren af dambruget har oplyst, at det nuværende flodemål (kote 35,34 m DVR90) forventes opretholdt i det nye modeldambrug til sikring af vandindtaget.

Der er i nærværende projekt taget udgangspunkt i opretholdelse af dette flodemål. Rådgiver har imidlertid ikke inden redaktionens afslutning af forundersøgelse modtaget tegninger om den fremtidige indretning af dambruget, hvorfor det ikke har været muligt at indrette projektforslaget herefter. Det må derfor forventes, at der kan komme justeringer i projektindretningen, når der foreligger detailoplysninger om dambrugsindretningen. Rådgiver har dog været i løbende dialog med ejeren i forhold til projektdesign.

Det er aftalt med Vejen Kommune, at der i denne forundersøgelse udarbejdes to projektforslag, som tager udgangspunkt i:

- Projektforslag 1 - Nedlæggelse af opstemning, pumpeløsning til vandindtag til dambrug
- Projektforslag 2 - Opretholdelse af opstemning/flodemål - bibeholde nuværende indtag til dambrug

4.2 Projektforslag 1 – nedlæggelse af opstemning, pumpeløsning til dambrug

Ud fra en vandløbsbiologisk betragtning er den bedste løsning for etablering af en faunapassage på lokaliteten at fjerne opstemningen og lade Vejen Å løbe frit.

Vandspejlsfaldet hen over opstemningen er på ca. 1,75 m. Da vandløbet ifølge regulativoplysninger har et naturligt fald på ca. 1 ‰ op- og nedstrøms opstemningen er der i dette projektforslag tilstræbt at komme så tæt på dette naturgivne fald som muligt.

Ved projektforslag 1 foreslås det, at Vejen Å's naturlige faldforhold genoprettes omkring dambruget ved, at det eksisterende fald over opstemningen på 1,75 m udlignes op- og nedstrøms opstemningen over en 2.480 m lang strækning af Vejen Å fra regulativ st. 8.719 m til st. 6.310 m. På strækningen etableres et gennemsnitligt bundlinjefald på 1,3 ‰. Samtidig etableres der en pumpeløsning for dambrugets fremtidige vandindtag.

Det anbefalede projektforslag ses af Bilag 2 og 3.



Den genoprettede vandløbsstrækning dimensioneres for Vejen Å's samlede vandføring og udformes således, at den dels sikrer en fremtidig faunapassage og muligheder for gydeområder, fiskeskjul m.v.

4.2.1 Tiltag i Vejen Å

Sænkning af bund opstrøms eksisterende vandindtag

Opstrøms opstemningen foreslås det, at vandløbet opretholdes i det eksisterende profil, hvor der i stedet foretages en bundsænkning fra fremtidig st. 8.675 m ved sammenløbet mellem Gesten Å og Drostrup Å og nedstrøms til st. 6.890 m, som er vist på Figur 20.



Figur 20: Sænkning af vandløbsbund opstrøms Vejen Store Vandmølle Dambrug.



I opstrøms ende påbegyndes udligningen af faldet i nuværende st. 8.675 m med bundkote i ca. 35,45 m. Denne bundkote er sat lidt højere end det laveste målte punkt i profilet. Det skyldes, at rådgivet vurderer, at der er tale om en måling i et "høl", og sandsynligvis ikke et udtryk for bundens faktuelle placering. Det anbefales derfor ved en detailprojektering, at der foretages en mere præcis opmåling omkring st. 8.675 m til præcis fastsættelse af den kote, der skal tages udgangspunkt i.

Fra st. 8.675 m og nedstrøms til nuværende st. 6.980 m ved det eksisterende vandindtag til dambruget etableres et bundlinjefald på 1,4 ‰. Bundkoten i st. 6.890 m etableres i ca. kote 33,08 m, hvor bundkoten ifølge længdeprofilet fra opmålingen af vandløbet til sammenligning i dag er ca. 34,08 m. Vandløbsbunden sænkes således med 100 cm ved fremtidig vejunderføring under vandmøllevej.

Ovennævnte strækning skal graves "vådt" med kontinuerlig strømning igennem forløbet. Det vanskeliggøre opgravningen og mulighederne for at opnå præcise bundkoter på strækningen. I stedet foreslås det, at man "hjælper profilet på vej" igennem opgravningen men tanken er, at vandløbet selv over tid efterfølgende igennem hydrauliske kræfter former vandløbet og derigennem skaber naturlige forhold i vandløbet.

En anden tilgang til anlægsarbejdet kan også være ikke at grave i vandløbsbunden i opstrøms retning, men i stedet lave vandløbet over tid selv arbejde sig ned. Det vil give det mest spændende og fysisk varierede vandløb. Dette tiltag vil dog kræve, at der etableres to store sandfang på den nye strækning, som kontinuerlig over flere år ofte skal tømmes.

På strækningen tilstræbes det, at der etableres en bundbredde på 5-6 m. Jo tættere man kommer på dambruget i nedstrøms retning øges behovet for ligeledes at afgrave af brinken for at minimere risikoen for udskridninger i anlægget, som følge af bundsænkningen. Ved afgravning af op til 90 cm bund ved fremtidig bro under Vandmøllevej i st. 6.890 m må det ligeledes forventes, at skal afgraves på skråningsanlægget svarende til, der skal frigraves op til 1,8 m på begge af vandløbets nuværende brink. Da det eksisterende brinkanlæg i dag dog er meget stejlt, kan det dog ikke udelukkes at nødvendig afgravning af brinkanlæg kan begrænses på tilsvarende vis ved at gøre anlægget stejlt.

Der kan være et behov for at gennemføre mindre rydninger langs vandløbet for at sikre adkomst for maskiner til anlægsarbejdet.

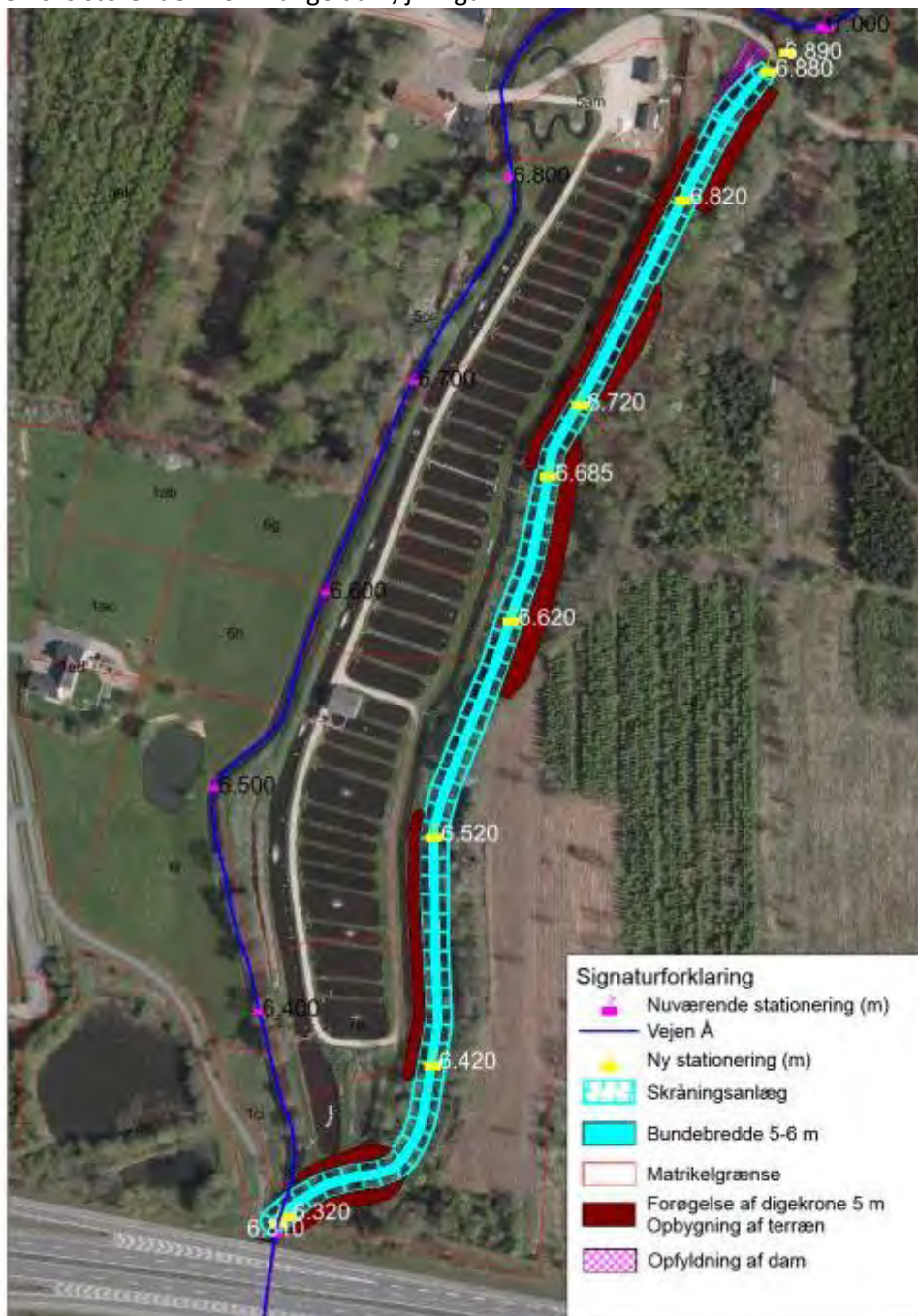


Ny bro under Vandmøllevej

Fra st. 6.880 m og til st. 6.890 m etableres en ny underføring under Vandmøllevej, se nedstående afsnit herom.

Anvendelse af eksisterende damme som nyt vandløbsprofil (6.970-6.770 m)

Fra st. 6.880 m og nedstrøms til fremtidig st. 6.740 m føres vandløbet igennem den eksisterende 140 m lange dam, jf. Figur 21.



Figur 21: Forlægning af Vejen Å igennem damme og slambassin øst for dambrugsarealet.



Dammen har i dag en ovenbredde på ca. 8-10 m (enkelte steder 15 m). Ved besigtigelsen blev det vurderet, at dammene har stejle skråningsanlæg svarende til ca. 1:0,5, hvorfor vandspejlsbredden tilnærmelsesvis også er et udtryk for dammens nuværende bundbredde. Ved st. 6.880 m etableres en bundkote i 33,05 m og med ovennævnte fald på 1,4 ‰ på strækningen etableres bundkoten i st. 6.770 m i 32,86 m. Vandløbets profil placeres mod øst i dammen, således at der som minimum kan opnås en kronebredde på 5 m imellem det nye profil og de øvrige (fremtidige) damme. Der vil derfor være behov for at udvide bredden af diget, således at de 5 m opnås.

Da dammen i dag har et lige forløb, kan digeopbygningen gennemføres med et organisk mere eller mindre slynget forløb, der bryder de lige linjer. Det anbefales derfor, at der arbejdes for, at der kan gennemføres enkelte svingprofiler ind i skoven på østsiden af dammen, hvilket dog ikke er vist på kortet over projektiltag.

Endvidere skal der være omkring 2,5 m imellem vandløbsbunden og digekronen langs dambruget til sikring af, at vandet ikke løber over bredden og ind til dambruget ved store afstrømninger. Det skal samtidig her bemærkes, at kronekanten på diget ved vandindtaget placeres således, at det eksisterende stem skal aflaste vandløbet ved store afstrømninger.

Som et gennemsnit skal vandløbets midte placeres 6,5 m fra kronkant svarende til en bundbredde på 6 m og et 3,5 m bredt skråningsanlæg med et anlæg på 1:2.

Det eksisterende vandspejl i dammen er indmålt til 34,89. Der er ved besigtigelsen ikke indmålt bundkoter i dammen. Ejer, Flemming Poulsen har dog oplyst, at dammen har en ca. vanddybde de første ca. 40 m på godt 1 m. Derefter øges dybden gradvist, således at der til slut er en dybde på godt 1,5 m. Denne oplysning er anvendt til beregning af projektets samlede jordbalance.

Bundkoten i dammen er derfor i denne forundersøgelse sat til en anslået værdi på mellem 33,89-33,39 m.

Den fremtidige vandløbsbund på strækningen varierer fra kote 33,84 til kote 32,5 m. Det betyder, at der skal afgraves en ny sænket bund på strækningen, hvor bunden etableres med en bredde på 6-7 m. På det foreliggende grundlag vurderer rådgiver, at det kan være vanskelig at indbygge jord (sandede jorde) i profilet for at indsnævre det uden risiko for efterfølgende erosion, hvilket stiller krav til de jordarter (materialer), der anvendes til indbygningen. Der kan eventuelt peges på anvendelse af sten og grusmaterialer til indsnævring af profilet, hvilket dog vil være omkostningstung grundet den lange strækning, hvor profilet skal indsnævres. Det skal selvfølgelig påpeges, at ønskes der en 100 % sikker erosionsløsning langs dambruget skal strækningen stensikres. Alternativt anvendes alene jordmaterialer med opbygningen af digeanlægget som foreslået ovenfor, hvor det samtidig må påregnes, at vandløbet på strækningen kan arbejde



og over tid flytte sig. Det planlagte bundlinjefald på strækningen er dog valgt til at ligge lavt for netop at undgå dette.

Anvendelse af eksisterende slambassin som nyt vandløbsprofil

Fra st. 6.705 m føres det nye vandløbsforløb 395 m nedstrøms igennem et eksisterende slambassin, der er beliggende øst for de eksisterende damme og videre til udløb i det eksisterende profil i st. 6.310 m i kote 32,50, jf. Figur 22.



Figur 22: Forlægning af Vejen Å til udløb i eksisterende profil af vandløbet i fremtidig st. 6.320 m

Der er indmålt et vandspejl i slambassinet på 33,75 m.

Slambassinet skal oprensnes og det nye profil etableres på strækningen med ovennævnte dimensioner. Alt aflejret materiale skal fjernes, således at der alene er råjord eller geostabil bundforhold tilbage. Det kan ikke udelukkes, at der kan være behov for at fjerne slam og andet aflejret materiale til koter, der er beliggende under de fremtidige bundkoter på strækningen foreslås det, at bunden genopbygges med sten og grusmaterialer med dannelse af styg/hølsekvenser.

På den nederste del af strækningen føres forløbet på tværs flere bassiner. Her vil der være behov for at opbygge et defineret profil med brink ved indbygning af stabile jordmaterialer.



Udformning og dimensioner af vandløbet

Det anbefales, at vandløbsprofilen igennem projektstrækningen etableres med en så naturlig udformning som muligt, som er vist på Figur 23 og Figur 24. Dette betyder ligeledes, at hovedparten af bundlinjefaldet afvikles på de lige strækninger mellem svingene.



Figur 23. Principskitse for vandløbsprofilen for lige strækninger af det nye forløb. Anlægget kan variere i forhold til det angivne på kortet.



Figur 24. Principskitse for svingprofil af det nye forløb. Anlægget kan variere i forhold til det angivne på kortet.

De lige strækninger etableres med et trapezprofil med de skråningsanlæg, der er anvist på figurerne.

Det er af stor vigtighed for mange fiskearter (herunder laksefisk), at der skabes stor variation i vandløbsprofilen, således at der er opvækstområder for alle størrelser/stadier af fisk, der opholder sig i vandløb, herunder at der etableres lavvandede områder med skjul, der kan fungere som, opvækstområde for fiskeynglen.

Det foreslås derfor at øge bredden af vandløbet på delstrækninger, så der dannes lavvandede partier. Der peges specielt på de delstrækninger, der naturligt er beliggende imellem svingprofilerne, hvor vandløbet naturligt vil danne såkaldte "strygpartier" med lavere vanddybder og højere strømhastigheder.

Vandløbet kan eventuelt bredes ud til ca. 7 m på de lige strækninger imellem svingene for at øge den våde perimeter. Den våde perimeter er et udtryk for vandets kontaktflade til bund og sider. Ved at øge denne perimeter kan vanddybden og vandhastigheder sænkes ved bl.a. store afstrømninger, hvilket er en fordel i forhold til gydemulighederne for laksefisk. Der peges på, at de lige strækninger etableres med størst mulig variation.

I svingene etableres et asymmetrisk svingprofil med et dybt parti i ydersiden af svinget og med et stejlt skråningsanlæg i ydersiden på 1:1 eller stejlere. På indersiden af svingene skal anlægget være 1:4, som vist på figurerne ovenfor. For at opnå størst mulig fysisk variation kan der ligeledes i nogle sving anvendes andre anlæg så som 1:5.



Fremtidige dimensioner og bundkoter

I Tabel 5 ses de nuværende og fremtidige dimensioner af Vejen Å på projektstrækningen.

Tabel 5: Nuværende indmålte bundkoter og de fremtidige bundkoter (Bk.), bundbredder (Bb.) samt beregnede faldforhold i Vejen Å omkring Vejen Store Vandmølle. Den brune farve viser det nye forlagte forløb igennem dam-anlæg.

Nuværende			Fremtidig					Bemærkninger
St.	BK.	Fald bund	St.	BK	Fald	Bund bredde	Anlæg	
(m)	(m)	(‰)	(m)	(m)	(‰)	(m)		
6.310	32,50		6.310	32,50	*	*	*	Udløb i Vejen Å
								Eksisterende slambassin
6.768	34,63		6.770	32,86	0,9	6-7	2	
								Eksisterende dam
6.851	35,34 *		6.880	33,05	*	*	*	
					3	7	-	Ny bro, vandmøllevej
6.980	34,08		6.890	33,08	*	*	*	
7.500	35,03		7.400	33,78				
-	-		8.155	34,76	1,4	5-6	2	
8.500	35,27		8.400	35,15				
8.719	35,45		8.619	35,45	*	*	*	Sammenløb

Materialevandring og etablering af sandfang

Med genslyngingen har man hjulpet vandløbet på vej hen imod et naturligt slynget forløb i landskabet. Det må dog forventes, at vandløbet i årene efter at projektet er realiseret, vil "arbejde" og erodere bund og sider med deraf følgende materialevandring i systemet, indtil vandløbet har fundet en naturlig balance imellem sedimentation og erosion.

Det anbefales derfor, at der i de første ca. 3 år etableres og opretholdes mindst to sandfang i vandløbet i det nye forløb; et umiddelbart nedstrøms den nye vejbro ved vandmøllevej og et umiddelbart inden udløb i det eksisterende profil af Vejen Å. Placering af sandfangene i tilknytning til en bilfastvej muliggøre en eventuel tømning heraf.



Sandfangene etableres hver især med følgende dimensioner; 20 m's længde, 10 m's bredde og en bundsænkning på 1 m under omkringliggende vandløbsbund. Ind- og udløb af sandfangene stensikres med bundsten.

Sandfangene projekteres endeligt ved en detailprojektering.

Sandfangene skal opsamle eroderet sandmaterialer, for at undgå at dette føres videre nedstrøms, hvor det kan forarme vandløbsmiljøet.

Udlægning af naturligt bundsubstrat

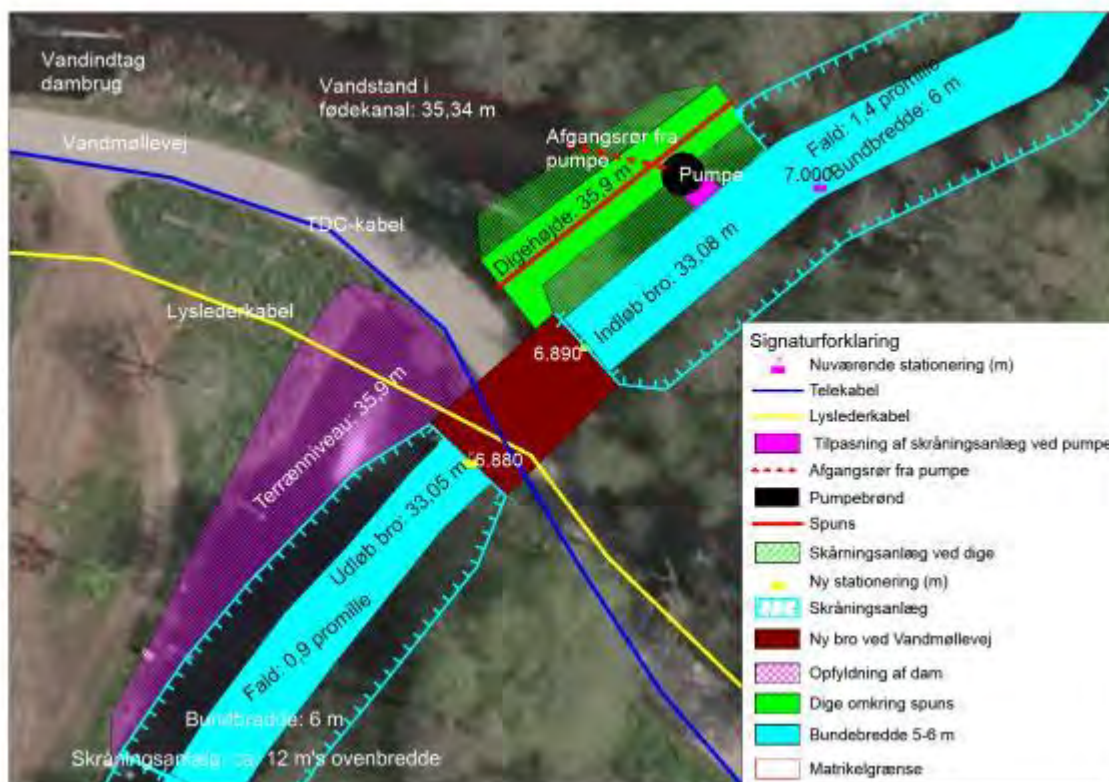
På de delstrækninger, hvor vandløbet naturligt vil danne "strygpartier", foreslås det videre, at der udlægges et ca. 0-30 cm varierende tykt lag af naturligt stensubstrat bestående af 75 % nøddesten (16-32 mm) og 25 % singels (32-64 mm). Det er vigtigt, at bankerne udlægges med stor variation i placering, længde og mægtighed, således at der dannes mange "fronter" på bankerne, hvor laksefisk foretrækker at gyde. Endvidere vil variationen i mægtigheden sikre, at bankerne ikke stuver vandet med resulterende delstrækninger, hvor strømhastigheden langs bunden er lav med sedimentation til følge og dårlig miljøkvalitet. Da bundlinjefaldet i vandløbet er på ca. 1,4 ‰ vil en gydebanke med en dybde på 15 cm stuve vandet op 100 m opstrøms. For at undgå dette er det vigtigt at dybdeforholdene af gruset også varierer på tværs af vandløbet, hvor det tilstræbes, at vandløbets naturlige fysiske variation omkring dybdeforhold genskabes.

Endvidere foreslås det, at der spredt udlægges større bundsten samt dødt ved for at skabe betydelig fysisk variation på strækningen.

Hvis udlægningen af stensubstrat som udgangspunkt udlægges på en tredje del af den nye projektstrækning i en tykkelse af 30 cm, vil dette give en samlet behov på ca. 500 m³. Den endelige stenmængde bør fastsættes under udarbejdelsen af udbudsmaterialet til entreprenør. Mængden af større skjulesten kan forventes at være omkring 10 m³, men mængden kan varieres i forhold til det ønskede antal og størrelse.

Etablering af dige imellem nyt vandløbsprofil og mølledammen.

Det foreslås videre, at der etableres et dige i den eksisterende mølledam på vestsiden af det nye profil umiddelbart inden vandløbet føres under Vandmøllevej, jf. Figur 25.



Figur 25: Projekttiltag omkring vandindtag til dambrug og ny bro under Vandmøllevej.

Diget etableres ca. 20 m langt og med en kronebredde på 5 m, der placeres i kote 35,34 m. Placeringen af denne digekote skal sikre, at vand ledes til den eksisterende sluse ved helt store max afstrømninger, hvor vandstanden står op i nærheden af overkanten af det fremtidige brodække i kote 35,35 m på den nye bro under Vandmøllevej. Digets skråningsanlæg imod vandløbet og møllesøen etableres på 1:2.

Diget opbygges af lerholdigt jord. Endvidere indbygges en spuns i diget til at sikre styrken og stabiliteten heraf i forhold til at opretholde vandspejlsforskellen på begge sider af diget.

Skråningsanlægget imod vandløbet samt vandløbets bund langs diget erosionssikres igennem en stenudlægning. Stensikringen foretages med en blanding af Ø 120-250 mm sten og med en mægtighed på 30 cm. Som udgangspunkt sikres siderne af det nye vandløb op til et niveau for 10 års maksimum vandføring.



Oprensning af mølledammen

Som led i projektet foreslås det, at mølledammen ved opstemningen oprenses tilsvarende den tidligere udbredelse af mølledammen.

Udbredelsen og udformningen af mølledammen ved oprensning udformes efter de historiske kort *Høje målebordsblade 1842-1899* og *Lave målebordsblade 1901-1971*. *Udformningen mod øst er afgrænset ved det nye forløb af Vejen Å, hvorved udbredelsen af møllesøen ikke følger det oprindelige forløb af mølledammen.*

Møllesøens fremtidige udbredelse ses af Figur 26 og er på 0,37 ha. Møllesøen oprenses til bundkote i 34,20 m. Til sammenligning er flodemålet i kote 35,34 m, hvorved møllesøen vil have en dybde på 1,14 m efter oprensning.

Forud for oprensning af møllesøen skal søens sediment analyseres efter slambekendtgørelsens bestemmelser, hvormed det kan afgøres, hvorvidt det oprensede materiale kan udbringes på landbrugsjord eller skal bortskaffes på deponi.

Oprensning af møllesøen er beregnet til at omfatte 3.300 m³ jord/slam.



Figur 26. Fremtidig udbredelse af møllesø (orange skravering) med matrikelgrænser (rød streg).



4.2.2 Jordbalance/slambekendtgørelse

Ved projektforslag 1 forventes følgende jordbalance:

Post	Afgravning (m ³)	Indbygning (m ³)
Sænkning af bund	5.400	
Profil i damanlæg	1.400	
Dige langs dambrug (5 m krone)		800
Opfølgning af damme (øst for forløb)		1.100
Opfyldning af dam (nedstrøms vej)		330
Oprensning af mølledam		3.300
Dige ved pumpe		230
Audiolagrøften, nyt profil	60	
Audiolagrøften, terrænhævning		400
I alt	6.860	6.160

Projektet vil således give et samlet jordoverskud på 700 m³. Ved en detailprojektering skal det afklares, hvor jorden skal genindbygges.

Det skal endvidere eventuelt ved en detailprojektering afklares, om det opgravede materiale har en beskaffenhed, der gør det velegnet til en efterfølgende genindbygning i digeanlæg m.v i projektet. Rådgiver forventer bl.a., at det opgravede materiale fra vandløbsbunden opstrøms Vandmøllevej og materiale fra oprensning af møllesøen alene består af sandaflejringer, som ikke anses for at være velegnet til genindbygning.

Generelt om håndtering af jord i begge projekter

Kommunen skal i forbindelse med jordhåndtering være opmærksom på, at det opgravede materiale fra vandløbet og damanlægget kan indeholde tungmetaller i et omfang, der ifølge slambekendtgørelsen strider imod udbringning på landbrugsjord. Det anbefales derfor, at der udtages prøver af det opgravede materiale til efterfølgende analyse for tungmetalindhold.

4.3 Tekniske anlæg

4.3.1 Ledningsanlæg

Projektforslaget vil have indvirkning på placeringen af et lyslederkabel, et telekabel og en spildevandsledning.

Det foreslås, at lysleder- og telekablet flyttes og indbygges i den nye underføring under vandmøllevej ved st. 6.880 m til 6.870 m.

Ved fremtidig st. 7.230 m krydses Vejen Å af en Ø180 mm trykvandsledning med spildevand. Spildevandsledningens bund er beliggende i kote 33,00 m. Vejen Å



projekteres sænket til kote 33,57 m i pågældende punkt. Afstanden mellem den fremtidige bund af Vejen Å og spildevandsledningen nuværende forløb er for lille, og spildevandsledningen skal derfor omlægges.

Øvrige registrerede ledningsanlæg i LER påvirkes ikke af det foreslåede projekt.

4.3.2 Broer/markoverkørsler

Ved st. 7.552-7.556 m opstrøms dambruget er der lokaliseret en markoverkørsel.

Ved overkørslen vil vandløbsbunden skulle sænkes med ca. 70 cm i forhold til de nuværende forhold. Det bør ved en detailprojektering undersøges, om broens konstruktion kan "tåle" en bundsænkning i denne størrelsesorden.

Umiddelbart vurderes det at broens fundament bl.a. er etableret via nedramning af betonpæle i vandløbsbunden. Det må antages, at pælene er nedrammet i tilstrækkelig dybde til, at bunden kan sænkes med 60-70 cm på lokaliteten. Det bør dog endelig afklares ved et detailprojekt.

Ny bro under Vandmøllevej

Det foreslås videre, at der etableres en ny bro under Vandmøllevej fra st. 6.880-6.870 m, der skal føre vandløbet nedstrøms. Det foreslås, at broen placeres ca. 8-10 meter øst for det eksisterende vandindtag til dambruget. Forskydningen fjerner behovet for at placere et profilsving ind imod dambruget omkring bro og vandindtag, hvilket reducerer erosionsrisikoen på brinkanlæg.

Det foreslås, at broen etableres som en præfabrikeret Perstrup firkantstunnelløsning med følgende dimensioner:

- 10 m lang
- 7 m bred
- 2,5 m højde (underkant af brodæk placeres omkring kote 35,35 m)
- (vandslug på 7*2 m)

Bredden af broen er fastsat efter en vejbredde på 4 m, 1 m rabat i bredde sider samt ca. 2 m til skråningsanlæg på begge sider af vejaksen imod vandløbet. Der etableres en naturlig vandløbsbund (mægtighed på 20 cm) igennem broen, hvor bunden placeres omkring kote 33,08 m.

Der er endvidere kalkuleret med, at der skal være ca. 40 cm til opbygning af vej, hvor eksisterende ledningsanlæg skal indbygges samt ca. 35 cm's tykkelse (minimumskrav) til overlæggen af broen. Terrænniveauet på vejen, hvor vandløbet skal krydses, er indmålt til ca. 36,1 m.



Endvidere skal der opsættes autoværn langs broen på begge sider af vejen.

Der kan etableres en tør faunapassage i begge sider af broen i form af en ophængt konstruktion af planker i en bredde på 0,5 m. Der kan også peges på en type B1 (fra Vejdirektoratet), som kan skabe passage for mellemstore pattedyr og mindre dyr. I den skal der være plads til vandløbet + 1,5 meter banketter på hver side. Såfremt B-modellen vælges skal broens tværsnit øges til 9-10 m, hvilket dog vil forøge den samlede pris til anlæggelsen af broen.

Broen skal projekteres endelig ved en detailprojektering og i udbudsmateriale.

4.3.3 Pumpeløsning som vandindtag til dambrug

Som følge af de foreslåede projekttiltag vil det ikke længere være muligt at trække vand ind til dambruget via den eksisterende opstemning, hvor vandspejlskoten i fremtiden forventes at variere efter vandføringen og vil ligge lavere sammenlignet med i dag.

Det fremtidige vandindtag til dambruget skal derfor ske igennem en pumpeløsning, hvor der enten kan pumpes vand fra vandløbet eller grundvand til dambruget.

Der er i beregningerne anvendt en indvindingsmængde på 50 % af medianminimum, hvilket er fastsat til $265 \text{ l} \cdot \text{sek}^{-1}$. Den tildelte vandmængde til dambruget er dog ikke fastlagt endnu. Dette sker i forbindelse med Vejen Kommunes udarbejdelse af miljøgodkendelse og vandindvindingstilladelse, som gives på baggrund af den aktuelle bekendtgørelse om miljøgodkendelse af dambrug.

Pumpeanlægget er placeret omkring fremtidig st. 6.885m i digeanlægget umiddelbart opstrøms den nye underføring ved Vandmøllevej. Ved de projekterede forhold vil den fremtidige bundkote være 33,83 m opstrøms broen ved Pumpeindtaget med varierende vandstande. Til sammenligning var vandspejlet i vandindtaget til dambruget indmålt i kote 35,38 m ved besigtigelsen i oktober 2016. Flodemålet i regulativet for opstemningen er til sammenligning angivet til 35,34 m. Pumpen skal således have en løftehøjde på knap 2 m.

Pumpeanlægget etableres i en $\varnothing 3000$ mm betonbrønd, hvor der opstilles to pumper. Opsætning af to pumper skal sikre dambrugsdriften mod eventuelt nedbrud af den ene pumpe. Ligeledes skal der opsættes en nødgenerator i tilfælde af strømsvigt.



Der etableres en overfaldskant, således vandet fra Vejen Å ledes til pumpeumpen. Det forslås, at brinken omkring pumpebrønden tilpasses efter den endelige udformning af vandindtaget til brønden. Fra brønden pumpes vandet til dambrugets vandindtag igennem et $\varnothing 400$ mm rør. Overfaldskanten placeres omkring kote 33,30 m, således 50 % af medianminimumsvandføringen kan indvindes indtil vandføringen, når under medianminimumsvandføringen. Afgitring fra Vejen Å fastlægges i miljøgodkendelsen af dambruget.

Den nøjagtige placering af afløbsrøret fra pumpen, placering af vandindtag m.v., og eventuelle indbygning i dambrugsarealet skal fastlægges i detailprojektet.

4.3.4 Terrænreguleringer

Den del af dammen på sydsiden af Vandmøllevej, der ikke skal anvendes til det nye vandløbsprofil, opfyldes med jordfyld til kote 35,9 m.

4.4 Faunapassage ved Audiolagrøften

Det foreslås, at det eksisterende omløbsstryg ved dambrugs/mølleopstemningen ombygges, således at det i fremtiden kan fungere som faunapassage for Audiolagrøften. Samtidig føres vandløbet over Vejen Å i en aquadukt, jf. Figur 27



Figur 27: Projektforslag for etablering af faunapassage for Audiolagrøften.



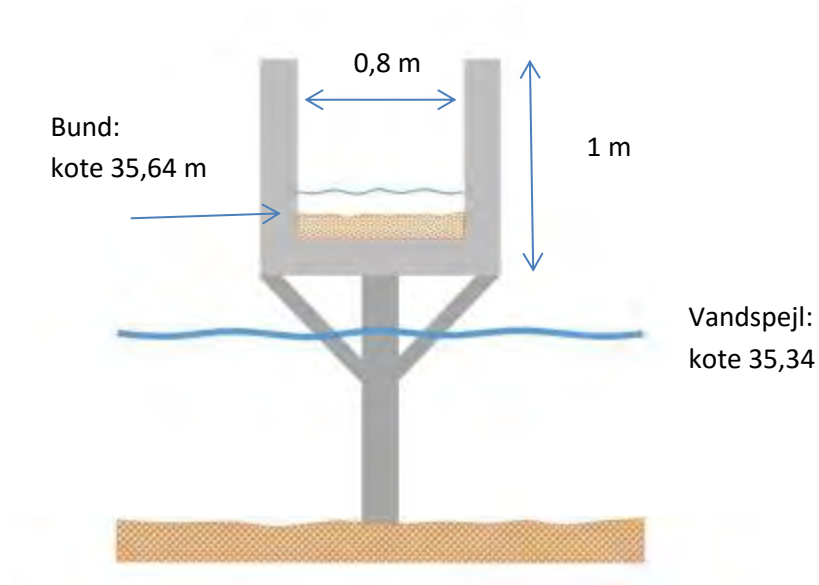
Figur 28: Praktisk eksempel på aquadukt.

Den overordnede idé med projektet er at føre Audiolagrøften uden om den fremtidige stillestående og sølignende vandflade umiddelbart opstrøms opstemningen. Erfaringer viser, at en sådan vandflade kan fungere som en "fælde" for vandrende fisk, ved at fiskene ikke kan orientere sig i søer, damme m.v.

Aquadukt over Vejen Å

Det foreslås, at Audiolagrøften ledes over Vejen Å via en u-formet betonkasse med en følgende dimensioner: 15 m længde, bundbredde på 0,8 m, en højde på 1 m. Kassen etableres med en godstykkelse på 15 cm. Det forventes, at den kan præfabrikeres. Kassen placeres oven på 2-4 understøtninger, som nedrammes i Vejen Å/mølledammen, hvor underkanten af kassen placeres 10 cm over vandspejlet, der er defineret af flodemålet på 35,34 m.

På Figur 29 ses et tværgående rids af kassen.



Figur 29: Tværsnit af aquadukt.

Ind- og udløb ved kassen placeres henholdsvis i kote 35,64 og 35,60 m.

Etablering af et stryg

Fra kassen og 65 m nedstrøms etableres et nyt 65 m langt strygforløb med følgende dimensioner; bundbredde 0,8 m, fald på 20 ‰, og et skråningsanlæg på 1:1,5. Stryget placeres således, at det får et forløb i den øvre del af det eksisterende stryg, hvor faldet dog ”vendes om”. Det eksisterende vandindtag til stryget fjernes. Endvidere føres det nye stryg til udløb i det eksisterende stryg omkring kote 34,32 m umiddelbart opstrøms vejunderføringen under Vandmøllevej, som derfor kan genanvendes.

Det nye stryg stenføres med sten i samme størrelsesorden og mægtighed som i det eksisterende.

Hævning af vandløbet opstrøms aquadukt

Vandløbets eksisterende bundkote i udløbet til Mølledammen er i dag beliggende under vandspejlet på 35,34 m (flodemål). For at vandløbet i fremtiden kan føres over mølledammen i aquadukten i kote 35,60 m skal vandløbet derfor i opstrøms retning hæves til et niveau, der er beliggende over de 35,60 m.

Ved besigtigelsen af projektområdet er der ikke indmålt koter i Audiolagrøften. Det er derfor på nuværende tidspunkt usikkert hvor langt opstrøms bunden i

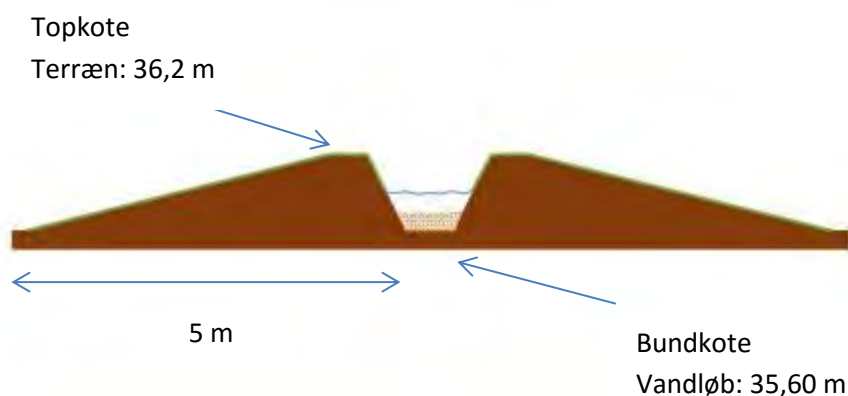


grøften skal hæves. For at vandet via gravitation kan løbe til aquadukten, hvilket bør kortlægges ved en detailprojektering. Efter analyse af højdemodellen kan der for nuværende peges på, at bunden sandsynligvis skal hæves på en ca. 70 m lang strækning. Bunden kan hæves ved udlægning af paksten med en "topdressing" af gydegrus.

Endvidere kan der peges på, at som en integreret del af projektet kan bundmateriale i vandløbet fra mølledammen og opstrøms til landvejen på en strækning på 570 m udskiftes med naturligt bundsubstrat (gydegrus, 75 % nøddesten, 16-32 mm og 25 % singels, 32-64 mm) svarende til et forventet materialeforbrug af sten på

Terrænhævning

Terrænet omkring Audiolagrøften opstrøms aquadukten, hvor vandløbsbunden hæves, er liggende under kote 35,60 m. Projektforslaget vil derfor kræve, at terrænet langs vandløbet hæves til omkring kote 36,2 m, således at det er muligt at etablere et vandløbsprofil.



Det foreslås, at terrænet hæves over 5 m på begge sider af vandløbet, hvor terrænet etableres højest ved vandløbsbrink med skrående anlæg imod det omkringliggende eksisterende terræn. Det kan ikke udelukkes, at der vil være vandføringer, hvor vandløbet på projektstrækningen kan løbe over bredderne. Hvis dette ikke ønskes skal terrænet hæves yderligere.

Alternativ til en aquadukt

Alternativt kan der peges på en passageløsning, hvor Audiolagrøften i stedet føres igennem møllesøen i et lukket \varnothing 1000 mm betonrør, hvor røret sikres udløb i det eksisterende omløbsstryg omkring kote 34,5 m. Røret skal være 1/3 nedgravet i vandløbsbunden således at rørets yderside på bunden placeres omkring kote 34,17 m. Endvidere ilægges røret med et fald på 2 ‰.



Teknisk forundersøgelse:

Eablering af faunapassage ved Vejen Store Vandmølle, RIB-00234, Vejen Kommune

Med et flodemål i kote 35,34 m kan der etableres et \varnothing 1000 mm (eller \varnothing 800 mm) rør, som placeres med overside i kote 35,24 m svarende til, at røret er neddykket 10 cm i møllesøen. Forudsætningen for denne løsning er dog, at møllesøen ikke må anvendes til at afvikle en afstrømning fra Vejen Å.

Hydrauliske beregninger viser, at dette rør vil kunne føre omkring 500 l/sek. Med en topografisk opland på 212 ha og med en anslået max-afstrømning på 1 l/sek/ha må det forventes, at vandføringen vil kunne føres i røret ved maksimumshændelser.



4.5 Projektforslag 2 – Opretholdelse af opstemning, glatvandsindtag til dambrug

I dette projektforslag ønskes det nuværende vandindtag til dambruget bevaret, hvor vandindtaget dog reduceres til 50 % af medianminimumsvandføringen fra Vejen Å, og hvor Vejen Å til enhver tid altid får tilledt minimum 50 % af medianminimumsvandføringen. På Figur 32 og bilag 3 og 4 ses projektforslag 2 omkring vandindtaget til dambruget.

Opstemningshøjden udlignes både op- og nedstrøms den eksisterende opstemning, hvorved der etableres en faunapassage forbi opstemningen.

Gennemførelse af projektet bevarer stuvningszonen opstrøms opstemningen, da vandindtaget bevares.

I projektforslaget er der taget udgangspunkt i flodemålet fra regulativet i kote 35,34 m.

4.5.1 Tiltag i Vejen Å

100 m opstrøms den fremtidige bro med indløb i st. 6.988 m etableres en 20 m lang spuns – overfaldskant, der placeres vinkelret på vandløbsprofilen og med overkant i flodemålet i kote 35,34 m. Den lange spuns skal sikre, at vandstanden kun stiger svagt over flodsmålskoten ved store afstrømninger, se afsnit om hydraulisk konsekvensvurdering.

I spunsen etableres en trapez-udskæring i den nordlige side af spunsen.

Udskæringen etableres med en bundkote i 35,14 m, bundbredde på 2,5 m og et skråningsanlæg på 1:2. Udskæringen har en dimension, der svarer til, at den kan føre 50 % af medianminimumsvandføringen.

I den sydlige side af spunsen etableres yderligere en udskæring, der skal fungere som et "vinteroverløb" ved store afstrømninger. Tanken er, at udskæringen er lukket hovedparten af året via stemmeplanker, som alene trækkes ved store afstrømninger. Projektet er dog samtidig indrettet således, at stryget og anlægget omkring spunsen fortsat fungerer, hvis denne anordning til afvikles af vinterafstrømninger udelukkes.

Nedstrøms for spunsen etableres en 130 m lang og 2,5 m bred slynget strømrende, der har et forløb fra udskæringen i spunsen og til indløb under den nye bro ved vandmøllevej. Bredden af strømrenden med det aktuelle bundlinjefald på 10 ‰ er projekteret således, at hele vintermiddelvandføringen kan føres i renden med en dybde på 30 cm.

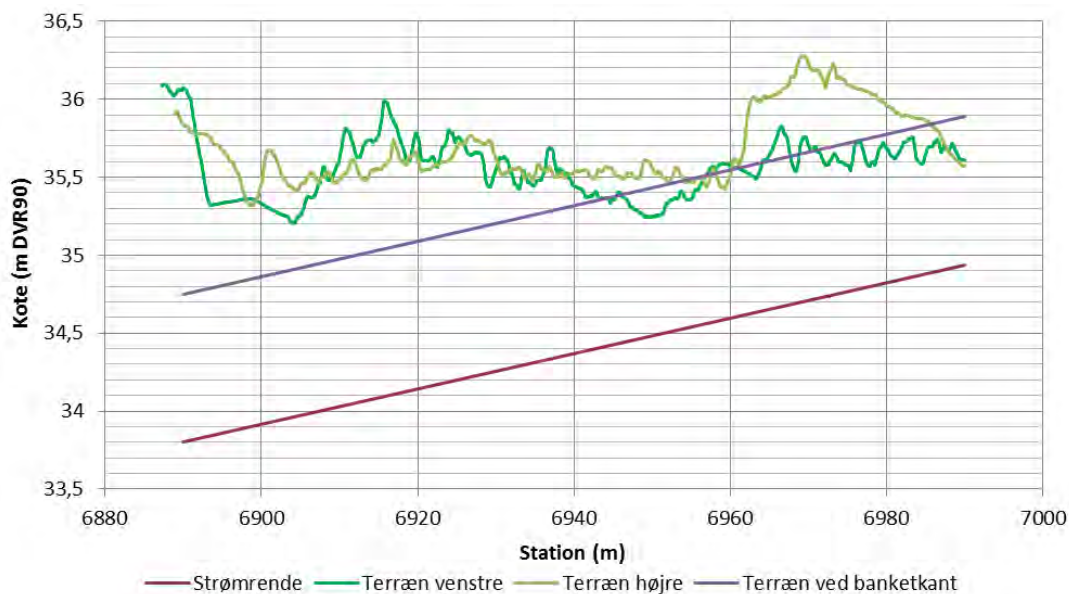


Omkring strømrønden fra spunsen og nedstrøms til den fremtidige bro etableres en ca. 30 m bred stenbanket, som skal anlægges med et fald imod strømrønden og som først skal føre vand ved de store afstrømninger, der overstiger vintermiddel. Et eksempel på en banket, der er etableret i praksis, ses på Figur 31.

Banketten bliver først vandførende, når vandet ledes nedstrøms vis overkanten på spunsen i kote 35,34 m. Faldet på banketten i nedstrøms retning er 15 ‰. Den skal endvidere have varierende fald forhold i tværgående retning afhængig af hvilken side strømrønden er placeret. Faldet på banketten er størst, hvor strømrønden ligger tæt på bankettens ydre grænse og mindst ved den modsatte situation. Det vurderes, at det tværgående fald på banketten i gennemsnit er på ca. 3 ‰. Skråningsanlægget på banketten er 1:2 langs kanten. 30 m fra broindløbet indsnævres banken løbende frem til indløbet under broen, hvor bundbredden skal være 6 m.

Banketten skal på de første øverste ca. 70 m (frem til indsnævring imod broen) have en øvre kant, der er beliggende minimum 50 cm fra den øvre brink af strømrønden. Ved absolut max-afstrømning på 10-12 m³ vil der fortsat være ca. 20 cm tilbage af brinkhøjden, til anlægget oversvømmes.

På Figur 30 ses et længdeprofil over terrænniveau på højre og venstre side af stenbanketten opstrøms Vandmøllevej i forhold til de fremtidige koter for strømrønde og forventet banketkant. Fra st. 6.980-6.960 m er banketkanten i højre side beliggende lavere end den forventede og ønskede bankethøjde. Der kan derfor være behov for at opbygge terrænet langs banketten på denne delstrækning for at opnå den ønskede højdeforskel imellem bundkoten i strømrønden og koten på brinken af banketten. På de øvre delstrækninger vurderes det, at terrænet ligger tilstrækkeligt højt til at etablere banketten.



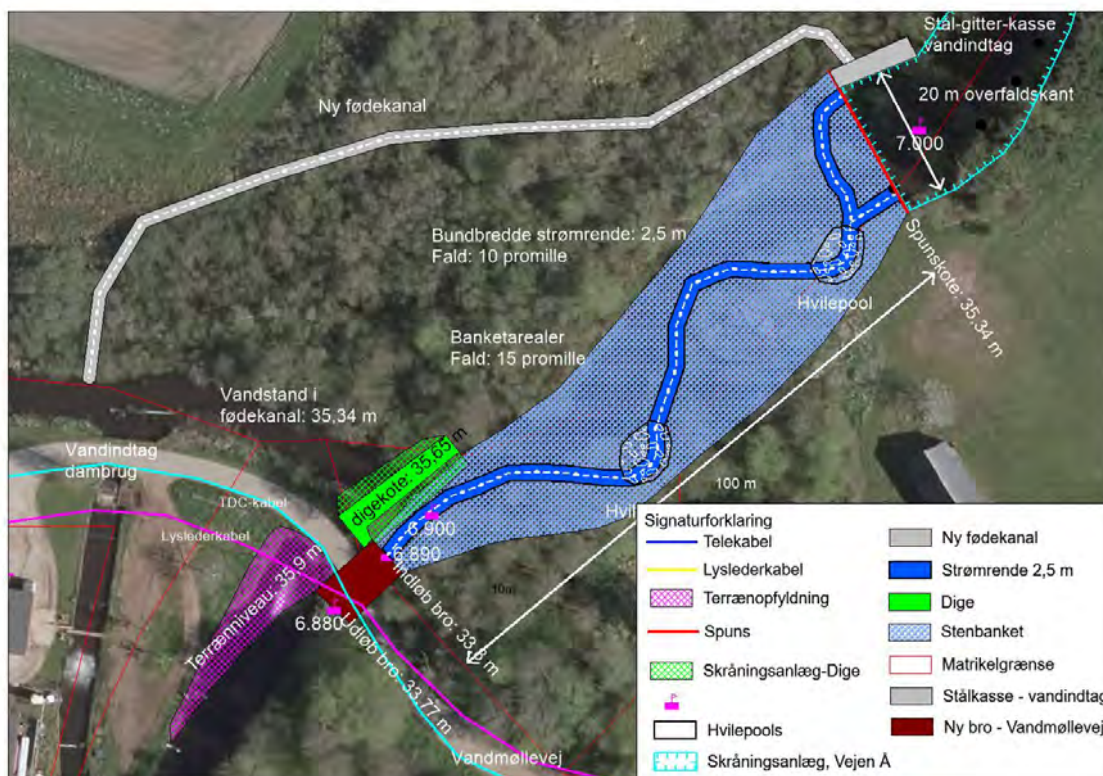
Figur 30: Terrænniveau på højre og venstre side af stenbanketten opstrøms Vandmøllevej i forhold til koter for strømbrende og banketkant.

Der vil sandsynligvis være behov for at udskifte jorden i og omkring stenbanketten til mere geostabile jordarter. Der vil ved anlægsarbejdet endvidere være behov for at fjerne aflejret materiale i det område, hvor stenbanketten ønskes placeret. Til afdækning af behovet for at fjerne eller udskifte jordmaterialer og til stabilitetsberegninger anbefales det, at der ved en detailprojektering udtages 4-5 geotekniske borer ved den nye bro og omkring stenbanketten, hvilket er prissat i budgetafsnittet.

Imod broen skal højdeforskellen imellem bund og sider øges op til 1,5 m svarende til niveauet på undersiden af broen.



Figur 31: Eksempel på banket nedstrøms en flodemåls spuns (ses til højre billedet) og med udskæring i begge ender af spunsen til en strømmende (foto fra rådgiver, Per Søby Jensen).



Figur 32: Projektforslag 2 til etablering af passage ved Vejen Store Vandmølle.

Erosionssikring af banket

Den 100 m lange banket nedstrøms spunsen etableres med fald på 15 ‰ i længderetningen. Et fald i denne størrelsesorden resulterer i en forskydningspænding, der vil betyde risiko for erosion af bund og sider ved store afstrømningshændelser.

For at sikre banketten imod erosion foreslås det derfor, at profilet stensikres på bund og sider fra st. 6.980 m ved spunsen samt 5 m opstrøms herfor og nedstrøms til broindløb under Vandmøllevej.

Banketten stenfores i et 0,3 m tykt stenlag på bund og skråningsanlæg op til 0,5 m over brinken i strømrønden. Sten, der anvendes til erosionssikringen, skal have følgende sammensætning:

Håndsten	60-120 mm	20 %
Bundsten	120-200 mm	50 %
Kampesten	200-300 mm	30 %



Stenblandingerne skal være uden svage, porøse eller organiske materialer og må ikke indeholde mere end 10-15 % flint og kalk. Stenene skal ved mekanisk blanding fremstå som en homogen masse.

Det samlede forbrug af sten på strækningen er beregnet til 400 m³.

Etablering af glatvandsindtag til dambrug

I umiddelbar tilknytning til spunsen etableres dambrugets fremtidige vandindtag.

Vandindtaget til dambruget er i beregningerne dimensioneret til 50 % af medianminimumsvandføringen, hvilket er beregnet til 265 l/sek.

Den tildelte vandmængde til dambruget er dog ikke fastlagt endnu. Dette sker i forbindelse med Vejen Kommunes udarbejdelse af miljøgodkendelse og vandindvindingstilladelse, som gives på baggrund af den aktuelle bekendtgørelse om miljøgodkendelse af dambrug.

Det er gældende, at når vandføringen er lavere end medianminimum, skal vandløbet forfordes fremfor vandindtaget til dambruget.

Vandindtaget til dambruget dimensioneres igennem en spuns med et tværprofil, hvor der kan føres de 265 l/sek. Dette kan tilpasses under detailprojekteringen til den vandmængde dambruget får tilladelse til at indvinde.

Det nuværende vandindtag til dambruget forskydes med ca. 100 m i opstrøms retning. Forskydelsen af vandindtaget er vurderet nødvendigt for at sikre at vandløbet nedstrøms vandindtaget kan føres under Vandmøllevej.

Det foreslås, at vandindtaget til Vejen Store Vandmølle Dambrug etableres på tilsvarende måde, som ved Hvilested Dambrug Store Fiskeri i Kolding Å i 2009.

Vandindtaget sker igennem en stålkasse med afgitring, som etableres i vandløbets brink, hvori der er et rør, der dimensioneres efter 50 % af Q-min's vandføring, der fører vandet videre nedstrøms til dambruget.

Vandindtaget blev ved Hvilested Dambrug udfærdiget af firmaet cj-aqua, nu Frear-solutions. Stålkassen ved vandindtaget i Kolding Å ses på Figur 33.



Figur 33. Vandindtag ved Hvilested Dambrug.

Kassen etableres i udgangen af et sving, hvor vandet er presset over mod kassen. Afgitringen foran kassen foretages med 6 mm skråtstillede stål-indløbsriste monteret i jernrammer.

For at sikre den korrekt fordeling af vand mellem Vejen Å og dambruget etableres en overløbskant, som sørger for, at 50 % af medianminimumvandføringen altid ledes til Vejen Å via udkæringen i spunsen. Når vandføringen i Vejen Å overstiger 50 % medianminimumsvandføringen falder vandet over overløbskanten, igennem gitret til kassen og ind i dambruget.

Ved vandføringer over medianminimum neddrøses vandindtaget til dambruget til 50 % af medianminimumsvandføringen igennem en vandbremse, som monteres i udløbsrøret til vandindtaget.

Længden af overfaldskanten i stål-kassen skal dimensioneres i detailprojektet, men den skal etableres tilpas lang, således at ca. 265 l/sek. kan ledes over kanten uden nævneværdig stigning i vandspejlskoten. Det vurderes på det foreliggende grundlag, at "kanten" skal være ca. 10 m lang og have en overfaldskant i kote 35,29 m, svarende til et niveau, der er 5 cm under flodemålet (for at trække vandet ind til dambruget, og der samtidig hydraulisk kan regnes på modellen).

Den nøjagtige indbygning af vandindtaget beskrives i detailprojektet.

Fra vandindtaget til dambruget etableres en ca. 130 m lang ny 2 m bred fødekanal, der leder vandet direkte til udløb i eksisterende møllesø ved det nuværende vandindtag, som ligeledes skal anvendes i fremtiden med den nye dambrugsindretning. Fødekanalen etableres med en dybde på 1 m og reelt uden fald på bunden. Det må dog forventes, at der i praksis opnås et mindre



vandspejlsfald på omkring 1-2 ‰ fra spunsen ved vandindtaget til vandet når dammene.

Ny bro under Vandmøllevej

Fra st. 6.880 m og til st. 6.870 m etableres en ny underføring under Vandmøllevej, se afsnit om Tekniske anlæg.

Ind- og udløbskote ved broen er fastsat til 33,8 og 33,77 m.

Nyt forløb nedstrøms vandmøllevej (st. 6.970-6.320 m)

Fra st. 6.980 m ved udløb fra bro ved vandmøllevej og nedstrøms anvendes det samme forløb som ved projektforslag 1 – dog med den forskel at der etableres et bundlinjefald på 2,2 ‰ på strækningen.

Ved projektdesignet har projektstrækningens længde og faldforhold været vurderet, idet det projekterede fald på 2,2 ‰ er væsentlig højere end de naturlige forhold i Vejen Å i op- og nedstrøms retning. Et fald i denne størrelsesorden er endvidere generelt set meget højt for et vandløb af denne størrelse. Det har dog ikke været muligt at opnå et lavere fald med tilsvarende lavere vandhastigheder, hvor en stensikring af profilet kan undgås. Projektdesignet er derfor udarbejdet således.

Rådgiver vil anbefale, at skråningsanlægget sænkes til 1:2 for at sikre god stabilitet af stenlægget på brinkerne.

De øvrige dimensioner, og placering af vandløbet, der er beskrevet under projektforslag 1, anvendes ligeledes i projektforslag 2.

De fremtidige dimensioner fremgår af Tabel 6.



Tabel 6. Nuværende og fremtidige dimensioner af Vejen Å ved spærring RIB-00234 ved projektering med glatstrømsindtag.

Nuværende			Fremtidig					Bemærkninger
St.	BK.	Fald bund	St.	BK	Fald	Bund Brede	Anlæg	
(m)	(m)	(‰)	(m)	(m)	(‰)	(m)		
6.320	32,50		6.310	32,50	*		*	Udløb i Vejen Å
6.395	33,03		6.685	33,32				
6.700	32,97		6.770	33,49	2,2	5-6	2	Eksisterende slambassin
6.970	34,34		6.880	33,77	*	*	*	Eksisterende dam
6.980	34,04		6.890	33,8	3	7	-	Ny bro, vandmøllevej
7.080	34,08	*	6.990	35,14	10-15	2,5	2	Stenbanket - strømrende
7.210	34,34		7.120	34,34	*	*	*	Spuns – flodemål: 35,34 m
7.368	34,46	0,7	7.458	34,46	0,06		0,5	
8.675	35,15	*	8.585	35,15 [®]	*			

[®]kote 35,15 m er den indmålte værdi af laveste punkt i tværprofilet.

Etablering af hvilebassiner

Det foreslås, at der etableres 3 hvilebassiner på projektstrækningen nedstrøms vandmøllevej.

Hvilebassinerne er placeret med en indbyrdes afstand på ca. 150 m.

De etableres med en længde på 20 m og en bredde på 8-10 m. De anlægges uden et bundlinjefald. Det er dog medtaget i det overordnede gennemsnitlige fald, der er angivet i Tabel 6. Rådgiver vurderer at den i meget lille grad vil påvirke faldforholdene på stryget op- og nedstrøms hvilepoolene.

Da hvilebassinerne er placeret i et stryg med høje vandhastigheder foreslås det videre, at bassinerne ligeledes stensikres som det øvrige stryganlæg.

Udformning og dimensioner af vandløbet

Det anbefales, at vandløbsprofilet igennem projektstrækningen etableres med en så naturlig udformning som muligt. En nærmere beskrivelse heraf ses i ovennævnte afsnit herom under projektforslag 1.



Overløb ved høje afstrømninger

For at afskærme dambruget mod oversvømmelser fra Vejen Å i det nye forløb ved ekstreme afstrømninger anlægges et digeanlæg umiddelbart nedstrøms spunsen ved st. 7.000 m med en brinkhøjde på 35,34 m, svarende til flodemål. Større afstrømninger, der overstiger flodemål, vil herefter afvande til både det nye stryg og til den gamle opstemning. Det forventer dog ikke i praksis at finde anvendelse.

For at sikre diget imod "at skylle bort" ved overløb fra de kraftige vandføringer foretages brinksikring af diget med pak- (64-128 mm) og bundsten (120-200 mm).

Oprensning af mølledammen

Som led i projektet foreslås det, at mølledammen ved opstemningen oprenses tilsvarende den tidligere udbredelse af mølledammen.

Udbredelsen og udformningen af mølledammen ved oprensning udformes efter de historiske kort Høje målebordsblade 1842-1899 og Lave målebordsblade 1901-1971. Udformningen mod øst er afgrænset ved det nye forløb af Vejen Å, hvorved udbredelsen af møllesøen ikke følger det oprindelige forløb af mølledammen.

Møllesøens fremtidige udbredelse ses af Figur 26 og er på 0,37 ha. Møllesøen oprenses til bundkote i 34,20 m. Til sammenligning er flodemålet i kote 35,34 m, hvorved møllesøen vil have en dybde på 1,14 m efter oprensning.

Forud for oprensning af møllesøen skal søens sediment analyseres efter slambekendtgørelsens bestemmelser, hvormed det kan afgøres, hvorvidt det oprensede materiale kan udbringes på landbrugsjord eller skal bortskaffes på deponi.

Oprensning af møllesøen er beregnet til at omfatte 3.300 m³ jord/slam.



4.5.2 Jordbalance

Ved projektforslag 2 forventes følgende jordbalance:

Post	Afgravning (m ³)	Indbygning (m ³)
Profil mellem vandindtag og Vandmøllevej	1.000	
Profil i damanlæg	1.100	
Dige langs dambrug (5 m krone)		800
Oprensning af mølledamme		3.300
Opfyldning af damme (øst for forløb)		1.100
Opfyldning af dam (nedstrøms vej)		330
Audiolagrøften, nyt profil	60	
Audiolagrøften, terrænhævning		400
I alt	2.160	5.930

Projektet vil således give et samlet jordunderskud på 3.770 m³. Ved en detailprojektering skal det afklares, hvor jorden skal findes.

Det skal endvidere eventuelt ved en detailprojektering afklares, om det opgravede materiale har en beskaffenhed, der gør det velegnet til en efterfølgende genindbygning i digeanlæg m.v i projektet. Rådgiver forventer bl.a., at det opgravede materiale fra vandløbsbunden opstrøms Vandmøllevej alene består af sandaflejringer, som ikke anses for at være velegnet til genindbygning. Det må derfor forventes, at jordunderskuddet vil være væsentligt højere end det angive. Samtidig vil der være behov for at finde områder hvor det afgravede jord, som ikke kan bruges i projektet, kan genindbygges.

Erosionssikring

Det fremtidige nye forløb af Vejen Å nedstrøms vandmøllevej etableres med fald på 2,2 ‰. Et fald i denne størrelsesorden resulterer i en forskydningsspænding, der vil betyde risiko for erosion af vandløbs bund og sider ved store afstrømningshændelser.

For at sikre det nye forløb imod erosion foreslås det derfor, at profilet stensikres på bund og sider fra st. 6.890 m ved indløb til underføring under Vandmøllevej og nedstrøms til udløb i Vejen Å.

Endvidere foreslås det, at vandløbsprofilet herunder bund og sider omkring vandindtaget ligeledes stensikres. Endelig stensikres det fremtidige udløb af stryget i det nuværende forløb af Vejen Å.

Vandløbet stenfores i et 0,3 m tykt stenlag på bund og skråningsanlæg op til 1,8 m over vandløbsbunden ved vandindtaget til dambruget, igennem stryget og



hvillebassinet. Sten, der anvendes til erosionssikringen, skal have følgende sammensætning:

Håndsten	60-120 mm	20 %
Bundsten	120-200 mm	50 %
Kampesten	200-300 mm	30 %

Stenblandingerne skal være uden svage, porøse eller organiske materialer og må ikke indeholde mere end 10-15 % flint og kalk. Stenene skal ved mekanisk blanding fremstå som en homogen masse.

Det samlede forbrug af sten på strækningen er beregnet til 1.600 m³.

4.6 Tekniske anlæg

4.6.1 Ledninger

Projektforslaget vil have indvirkning på placeringen af et lyslederkabel og et telekabel.

Det foreslås, at disse ledninger flyttes og indbygges i den nye underføring under vandmøllevej ved st. 6.980 m til 6.970 m.

Øvrige registrerede ledningsanlæg i Ler påvirkes ikke af det foreslåede projekt.

4.6.2 Ny bro under Vandmøllevej

Det foreslås videre, at der etableres en ny bro under Vandmøllevej fra st. 6.890-6.980 m, der skal føre vandløbet nedstrøms. Det foreslås, at broen placeres ca. 8-10 meter øst for det eksisterende vandindtag til dambruget. Forskydningen fjerner behovet for at placere profilsving ind imod dambruget omkring bro og vandindtag, hvilket reducerer erosionsrisikoen af brinkanlæg.

Det foreslås, at broen etableres som en præfabrikeret Perstrup firkantstunnelløsning med følgende dimensioner:

- 10 m bred
- 7 m lang (spændvidde)
- 1,5 m højde (underkant af brodæk placeres omkring kote 35,45 m)
- (vandslug på 7*2 m). Broen kommer i 2 m højde – der skal derfor opbygges en bund igennem broen på 0,5 m.

Bredden af broen er fastsat efter en vejbredde på 4 m, 1 m rabat i bredde sider samt ca. 2 m til skråningsanlæg på begge sider af vejaksen imod vandløbet. Der



etableres en naturlig vandløbsbund (mægtighed på 20 cm) igennem broen, hvor bunden placeres omkring kote 33,80 m.

Der er endvidere kalkuleret med, at der skal være ca. 30 cm til opbygning af vej, hvor eksisterende ledningsanlæg skal indbygges samt ca. 35 cm's tykkelse (minimumskrav) til overlæggen af broen. Terrænniveauet på vejen, hvor vandløbet skal krydses, er indmålt til ca. 36,1 m.

Endvidere skal der opsættes autoværn langs broen på begge sider af vejen.

Der kan etableres en tør faunapassage i begge sider af broen i form af en ophængt konstruktion af planker i en bredde på 0,5 m. Der kan også peges på en type B1 (fra Vejdirektoratet), som kan skabe passage for mellemstore pattedyr og mindre dyr. I den skal der være plads til vandløbet + 1,5 meter banketter på hver side. Såfremt B-modellen vælges skal broens tværsnit øges til 9-10 m, hvilket dog vil forøge den samlede pris til anlæggelsen af broen.

Broen skal projekteres endelig ved en detailprojektering og i udbudsmateriale.

Faunapassage ved Audiolagrøften

Ved projektforslag 2 kan projektforslaget for Audiolagrøften ligeledes anvendes. Der anvises derfor til dette projektforslag.



5 Konsekvensvurdering

5.1 Hydrologiske konsekvenser

Afsnittet er ledsaget af:

- Bilag 5-9: Længdeprofiler for pumpeløsning og nuværende forhold med karakteristiske afstrømninger.
- Bilag 10-14: Længdeprofiler for glatvandindtag og nuværende forhold med karakteristiske afstrømninger.

Vandstand og vandhastighed i Vejen Å

Vandstanden i Vejen Å ved karakteristiske afstrømninger er vurderet i forhold til de regulativmæssige, nuværende og projekterede dimensioner ved begge projektforslag og ved følgende karakteristiske afstrømninger: medianminimum, sommermiddel, vintermiddel, medianmaksimum og 10 års maksimum.

De hydrauliske konsekvensberegninger for de nuværende og de fremtidige forhold ved de to angivne projektforslag nedstrøms den underføring under Vandmøllevej er ikke umiddelbart sammenlignelige, idet der er tale om to forskellige adskilte forløb.

5.1.1 Projektforslag 1 – nedlæggelse af opstemning, pumpeløsning til dambrug

Af Tabel 7 og



Tabel 8 fremgår vandspejlskoter og – hastigheder ved medianminimum og sommermiddel for de nuværende og de fremtidige forhold.

Ved sammenligning af de nuværende og projekterede forhold fremgår det, at forskellen imellem de fremtidige og de nuværende vandspejlskoter i Vejen Å med små afstrømninger som medianminimum og sommermiddel øges fra sammenløbet imellem Gesten Å og Drostrup Å i st. 8.675 m (regulativstationering st. 8.719 m) og nedstrøms til ny underføring under Vandmøllevej, hvor forskellen vil være op til omkring 150 cm. Årsagen til denne "store" forskel i vandspejlskoten imellem nuværende og fremtidige forhold er, at den stuvningspåvirkede strækningen fjernes med projektiltaget samtidig med, at vandløbsbunden sænkes i opstrøms retning.

Vandspejlet ved de regulativmæssige dimensioner ligger generelt højere end de nuværende forhold opstrøms Vandmøllevej. Vandløbet er i dag bredere end regulativet foreskriver, hvilket er en af forklaringerne på forskellen.

Vandhastigheden ved de nuværende og projekterede dimensioner opstrøms vandmøllevej varierer hovedsagelig mellem 0,17-0,25 m*sek⁻¹ ved de "små" afstrømninger som medianminimum og sommermiddel. Nedstrøms Vandmøllevej falder vandhastigheden til typisk under 0,1 m*sek⁻¹. Faldet i vandhastigheden skyldes alene, at bundlinjefaldet sænkes til 0,9 ‰ på den nye forlagte strækning nedstrøms vejen, hvilket vil resultere i et fald i hastighed.

Tabel 7: Vandspejlskoter (Vsp.) og vandhastigheder (hastighed) for medianminimum afstrømning for de regulativmæssige, nuværende og projekterede dimensioner af Vejen Å. Brun farve indikerer det nye vandløbsforløb øst om dammene.

Nuværende st. (m)	Fremtidig st. (m)	Regulativ dimensioner		Nuværende dimensioner		Projekterede dimensioner	
		Vsp. (m)	Hastighed (m*sek ⁻¹)	Vsp. (m)	Hastighed (m*sek ⁻¹)	Vsp. (m)	Hastighed (m*sek ⁻¹)
8.675	8.585	36,30	0,18	36,04	0,17	35,82	0,20
8.500	8.400	36,18	0,18	35,91	0,17	35,50	0,21
8.227	8.155	36,03	0,18	35,70	0,14	35,18	0,18
7.734	7.700	35,79	0,17	35,58	0,15	34,61	0,21
7.640	7.550	35,71	0,17	35,55	0,14	34,34	0,17
7.490	7.400	35,67	0,16	35,51	0,12	34,18	0,19
7.320	7.230	35,59	0,16	35,48	0,09	33,95	0,20
7.210	7.120	35,56	0,15	35,47	0,07	33,79	0,20
6.980	6.890	35,50	0,14	35,47	0,06	33,49	0,18
6.850	6.880	35,45	0,15	35,46	0,05	33,49	0,08
6.770	6.770	33,76	0,26	33,65	0,09	33,47	0,06



Teknisk forundersøgelse:

Etablering af faunapassage ved Vejen Store Vandmølle, RIB-00234, Vejen Kommune

6.600	6.600	33,62	0,22	33,60	0,14	33,47	0,05
6.320	6.320	33,39	0,10	33,46	0,11	33,47	0,04
5.879	5.879	33,20	0,19	32,85	0,37	32,85	0,37



Tabel 8: Vandspejlskoter (Vsp.) og vandhastigheder (hastighed) for sommermiddel afstrømning for de regulativmæssige, nuværende og projekterede dimensioner af Vejen Å. Brun farve indikerer det nye vandløbsforløb øst om dammene.

Nuværende st. (m)	Fremtidig st. (m)	Regulativ dimensioner		Nuværende dimensioner		Projekterede dimensioner	
		Vsp. (m)	Hastighed (m*sek ⁻¹)	Vsp. (m)	Hastighed (m*sek ⁻¹)	Vsp. (m)	Hastighed (m*sek ⁻¹)
8.675	8.585	36,51	0,21	36,25	0,21	35,94	0,24
8.500	8.400	36,39	0,21	36,12	0,21	35,63	0,25
8.227	8.155	36,24	0,21	35,88	0,17	35,32	0,21
7.734	7.700	35,99	0,21	35,71	0,20	34,72	0,25
7.640	7.550	35,88	0,21	35,66	0,20	34,47	0,20
7.490	7.400	35,83	0,21	35,60	0,17	34,31	0,23
7.320	7.230	35,74	0,21	35,55	0,14	34,08	0,23
7.210	7.120	35,70	0,20	35,53	0,11	33,92	0,23
6.980	6.890	35,58	0,21	35,50	0,10	33,66	0,20
6.850	6.880	35,50	0,23	35,50	0,08	33,65	0,14
6.770	6.770	34,00	0,29	33,80	0,12	33,63	0,10
6.600	6.600	33,87	0,25	33,76	0,17	33,62	0,09
6.320	6.320	33,67	0,12	33,61	0,16	33,60	0,07
5.879	5.879	33,48	0,21	33,03	0,36	33,03	0,36

Ved større afstrømninger som vintermiddel vil den fremtidige vandhastighed ligge 0,4 og 0,5 m*sek-1
0,4 og 0,5 m*sek-1 opstrøms Vandmøllevej, jf.



Tabel 9. Til sammenligning er den nuværende hastighed på strækningen omkring $0,41 \text{ m} \cdot \text{sek}^{-1}$. Projektet vil således resultere i, at der er en mindre forøgelse i vandhastigheden i vandløbet på strækningen opstrøms Vandmøllevej.



Tabel 9: Vandspejlskoter (Vsp.) og vandhastigheder (hastighed) for vintermiddel afstrømning for de regulativmæssige, nuværende og projekterede dimensioner af Vejen Å.

Nuværende st. (m)	Fremtidig st. (m)	Regulativ dimensioner		Nuværende dimensioner		Projekterede dimensioner	
		Vsp. (m)	Hastighed (m*sek ⁻¹)	Vsp. (m)	Hastighed (m*sek ⁻¹)	Vsp. (m)	Hastighed (m*sek ⁻¹)
8.675	8.585	36,46	0,41	36,17	0,41	35,91	0,47
8.500	8.400	36,34	0,41	36,05	0,40	35,60	0,48
8.227	8.155	36,19	0,41	35,86	0,30	35,29	0,40
7.734	7.700	35,94	0,40	35,72	0,35	34,69	0,48
7.640	7.550	35,86	0,39	35,69	0,34	34,43	0,39
7.490	7.400	35,80	0,39	35,63	0,30	34,28	0,43
7.320	7.230	35,72	0,37	35,61	0,23	34,05	0,45
7.210	7.120	35,69	0,36	35,61	0,18	33,89	0,45
6.980	6.890	35,60	0,36	35,58	0,16	33,67	0,36
6.850	6.880	35,55	0,38	35,58	0,13	33,67	0,31
6.770	6.770	33,94	0,56	33,77	0,22	33,64	0,22
6.600	6.600	33,80	0,48	33,73	0,31	33,62	0,19
6.320	6.320	33,60	0,23	33,58	0,29	33,58	0,16
5.879	5.879	33,41	0,41	32,98	0,72	32,98	0,72

Ved store afstrømninger som ved medianmaksimum vil vandhastigheden opstrøms Vandmøllevej ved projektet ligge omkring 0,6-0,75 m*sek⁻¹, jf.



Tabel 10. Til sammenligning er hastigheden ved de nuværende en smule lavere og ligger i størrelsesordenen 0,44-0,69 m*sek⁻¹ på strækningen.

På strækningen nedstrøms Vandmøllevej er hastigheden ved de store afstrømninger på ca. 0,4-0,7 m*sek⁻¹ for de fremtidige forhold.



Tabel 10: Vandspejlskoter (Vsp.) og vandhastigheder (hastighed) for medianmaksimum afstrømning for de regulativmæssige, nuværende og projekterede dimensioner af Vejen Å.

Nuværende st. (m)	Fremtidig st. (m)	Regulativ dimensioner		Nuværende dimensioner		Projekterede dimensioner	
		Vsp. (m)	Hastighed (m*sek ⁻¹)	Vsp. (m)	Hastighed (m*sek ⁻¹)	Vsp. (m)	Hastighed (m*sek ⁻¹)
8.675	8.585	37,25	0,63	36,88	0,61	36,39	0,74
8.500	8.400	37,13	0,63	36,76	0,64	36,11	0,72
8.227	8.155	36,96	0,69,64	36,53	0,46	35,80	0,66
7.734	7.700	36,67	0,65	36,30	0,61	35,18	0,75
7.640	7.550	36,54	0,67	36,22	0,67	34,98	0,63
7.490	7.400	36,48	0,67	36,09	0,67	34,81	0,67
7.320	7.230	36,35	0,68	36,01	0,47	34,63	0,66
7.210	7.120	36,27	0,69	35,97	0,44	34,51	0,63
6.980	6.890	36,03	0,80	35,92	0,38	34,36	0,53
6.850	6.880	35,80	1,00	35,88	0,34	34,34	0,60
6.770	6.770	34,89	0,71	34,40	0,35	34,31	0,44
6.600	6.600	34,79	0,64	34,35	0,48	34,27	0,41
6.320	6.320	34,64	0,36	34,19	0,60	34,21	0,37
5.879	5.879	34,46	0,56	33,68	0,77	33,68	0,77

Ved de helt store afstrømninger som 10 års maksimum vil vandhastighederne efter en projektrealisering ligge under 1 m*sek⁻¹ på hele projektstrækningen. Endvidere vil hastigheden ligge i stort set tilsvarende størrelsesorden som ved de regulativmæssige og de opmålte forhold. Ved de store afstrømninger vil der, som tilfældet ligeledes er for de mindre afstrømninger, fortsat være en betydelig forskel i mellem fremtidig og eksisterende vandspejlskote, hvor vandspejlet i fremtiden sænkes med op til ca. 1,3 m opstrøms vandmøllevej.



Tabel 11: Vandspejlskoter (Vsp.) og vandhastigheder (hastighed) for 10 års maksimum afstrømning for de regulativmæssige, nuværende og projekterede dimensioner af Vejen Å.

Nuværende st. (m)	Fremtidig st. (m)	Regulativ dimensioner		Nuværende dimensioner		Projekterede dimensioner	
		Vsp. (m)	Hastighed (m*sek ⁻¹)	Vsp. (m)	Hastighed (m*sek ⁻¹)	Vsp. (m)	Hastighed (m*sek ⁻¹)
8.675	8.585	37,69	0,74	37,28	0,66	36,70	0,87
8.500	8.400	37,57	0,74	37,18	0,69	36,42	0,85
8.227	8.155	37,41	0,74	36,92	0,53	36,11	0,80
7.734	7.700	37,09	0,77	36,65	0,71	35,50	0,87
7.640	7.550	36,95	0,79	36,56	0,82	35,33	0,74
7.490	7.400	36,87	0,80	36,39	0,85	35,18	0,77
7.320	7.230	36,71	0,84	36,27	0,58	35,01	0,74
7.210	7.120	36,62	0,85	36,21	0,58	34,92	0,70
6.980	6.890	36,31	1,01	36,13	0,51	34,77	0,61
6.850	6.880	35,96	1,38	36,10	0,48	34,75	0,75
6.770	6.770	35,45	0,78	34,81	0,41	34,72	0,53
6.600	6.600	35,35	0,71	34,76	0,55	34,67	0,51
6.320	6.320	35,22	0,43	34,57	0,77	34,60	0,48
5.879	5.879	35,03	0,64	34,12	0,79	34,12	0,79

5.1.1.1 Vanddybder

I Tabel 12 ses de nuværende og de projekterede vanddybder ved de forskellige afstrømninger.

Tabel 12: Variation i vanddybder i Vejen Å på projektstrækningen under de nuværende (opmålt) og de projekterede forhold (pumpeløsning).

Vanddybde	Pumpe		Nuværende	
	st. 6320-6880	st. 6880-8585	st. 6320-6850	st. 6850-8675
Medianminimum	0,44-1,03	0,32-0,44	0,51-1,03	0,55-1,54
Sommermiddel	0,58-1,17	0,44-0,58	0,69-1,17	0,73-1,53
Vintermiddel	0,62-1,16	0,41-0,62	0,64-1,16	0,68-1,69
Medianmaksimum	1,29-1,77	0,93-1,29	1,27-1,77	1,35-1,97
10 års maksimum	1,70-2,15	1,25-1,70	1,64-2,15	1,71-2,31



5.1.2 Projektforslag 2 – Opretholdelse af opstemning, glatvandsindtag til dambrug

Ved mindre vandføringer som medianminimum og sommermiddel vil en realisering af projektforslag 2 med glatvandsindtag til dambruget kun give små forskelle i vandspejlskoter og vandhastigheder imellem de nuværende og de fremtidige forhold, jf.

Tabel 13 og



Tabel 14.

Den tværgående spuns, der nedrammes i Vejen Å umiddelbart opstrøms Vandmøllevej, vil i praksis betyde, at vandspejlet opstrøms for denne kan opretholdes uændret ved de vandføringer, som er indgået i konsekvensanalysen i denne forundersøgelse. De små forskelle, der fremgår af tabellerne i afsnittet skyldes hovedsagelig beregningsmæssige forskelle og forudsætninger. Eksempelvis er bredden i regulativet angivet til 3 m på strækningen mod en opmålt bredde på 5 m, hvilket vil betyde forskelle i vandspejlsniveauerne.

Tabel 13: Vandspejlskoter (Vsp.) og vandhastigheder (hastighed) for medianminimum afstrømning for de regulativmæssige, nuværende og projekterede dimensioner af Vejen Å.

Nuværende st. (m)	Fremtidig st. (m)	Regulativ dimensioner		Nuværende dimensioner		Projekterede dimensioner	
		Vsp. (m)	Hastighed (m*sek ⁻¹)	Vsp. (m)	Hastighed (m*sek ⁻¹)	Vsp. (m)	Hastighed (m*sek ⁻¹)
8.675	8.585	36,30	0,18	36,04	0,17	35,99	0,19
8.500	8.400	36,18	0,18	35,91	0,17	35,89	0,18
8.227	8.155	36,03	0,18	35,70	0,14	35,65	0,16
7.734	7.700	35,79	0,17	35,58	0,15	35,47	0,18
7.640	7.550	35,71	0,17	35,55	0,14	35,41	0,18
7.490	7.400	35,67	0,16	35,51	0,12	35,32	0,16
7.320	7.230	35,59	0,16	35,48	0,09	35,29	0,13
7.210	7.120	35,56	0,15	35,47	0,07	35,28	0,09
6.980	6.890	35,50	0,14	35,47	0,06	34,00	0,15
6.850	6.880	35,45	0,15	35,46	0,05	33,98	0,15
6.770	6.770	33,76	0,26	33,65	0,09	33,69	0,21
6.600	6.600	33,62	0,22	33,60	0,14	33,47	0,11
6.320	6.320	33,39	0,10	33,46	0,11	33,47	0,04
5.879	5.879	33,20	0,19	32,85	0,37	32,85	0,37



Tabel 14: Vandspejlskoter (Vsp.) og vandhastigheder (hastighed) for sommermiddel afstrømning for de regulativmæssige, nuværende og projekterede dimensioner af Vejen Å.

Nuværende st. (m)	Fremtidig st. (m)	Regulativ dimensioner		Nuværende dimensioner		Projekterede dimensioner	
		Vsp. (m)	Hastighed (m*sek ⁻¹)	Vsp. (m)	Hastighed (m*sek ⁻¹)	Vsp. (m)	Hastighed (m*sek ⁻¹)
8.675	8.585	36,51	0,21	36,25	0,21	36,20	0,22
8.500	8.400	36,39	0,21	36,12	0,21	36,10	0,21
8.227	8.155	36,24	0,21	35,88	0,17	35,87	0,17
7.734	7.700	35,99	0,21	35,71	0,20	35,69	0,21
7.640	7.550	35,88	0,21	35,66	0,20	35,62	0,21
7.490	7.400	35,83	0,21	35,60	0,17	35,52	0,19
7.320	7.230	35,74	0,21	35,55	0,14	35,46	0,16
7.210	7.120	35,70	0,20	35,53	0,11	35,44	0,12
6.980	6.890	35,58	0,21	35,50	0,10	34,13	0,23
6.850	6.880	35,50	0,23	35,50	0,08	34,10	0,22
6.770	6.770	34,00	0,29	33,80	0,12	33,86	0,25
6.600	6.600	33,87	0,25	33,76	0,17	33,63	0,17
6.320	6.320	33,67	0,12	33,61	0,16	33,60	0,07
5.879	5.879	33,48	0,21	33,03	0,36	33,03	0,36

Ved vintermiddelafløb er vandhastigheden ved de projekterede dimensioner beliggende i intervallet dimensioner beliggende i intervallet imellem ca. 0,2 til 0,5 m*sek⁻¹, hvilket stort set er identisk med set er identisk med hastighederne ved de nuværende forhold, jf.



Tabel 15.

På tilsvarende vis som ved de mindre afstrømninger er der stort set ikke forskel i vandspejlskoterne imellem de nuværende forhold og de projekterede opstrøms spunsvæggen.



Tabel 15: Vandspejlskoter (Vsp.) og vandhastigheder (hastighed) for vintermiddel afstrømning for de regulativmæssige, nuværende og projekterede dimensioner af Vejen Å.

Nuværende st. (m)	Fremtidig st. (m)	Regulativ dimensioner		Nuværende dimensioner		Projekterede dimensioner	
		Vsp. (m)	Hastighed (m*sek ⁻¹)	Vsp. (m)	Hastighed (m*sek ⁻¹)	Vsp. (m)	Hastighed (m*sek ⁻¹)
8.675	8.585	36,46	0,41	36,17	0,41	36,16	0,42
8.500	8.400	36,34	0,41	36,05	0,40	36,05	0,40
8.227	8.155	36,19	0,41	35,86	0,30	35,82	0,32
7.734	7.700	35,94	0,40	35,72	0,35	35,63	0,40
7.640	7.550	35,86	0,39	35,69	0,34	35,59	0,39
7.490	7.400	35,80	0,39	35,63	0,30	35,52	0,34
7.320	7.230	35,72	0,37	35,61	0,23	35,46	0,28
7.210	7.120	35,69	0,36	35,61	0,18	35,44	0,22
6.980	6.890	35,60	0,36	35,58	0,16	34,16	0,45
6.850	6.880	35,55	0,38	35,58	0,13	34,13	0,45
6.770	6.770	33,94	0,56	33,77	0,22	33,88	0,51
6.600	6.600	33,80	0,48	33,73	0,31	33,63	0,37
6.320	6.320	33,60	0,23	33,58	0,29	33,58	0,16
5.879	5.879	33,41	0,41	32,98	0,72	32,98	0,72

Medianmaksimum og 10 års maksimum er ekstremhændelser, som forekommer henholdsvis hvert andet og hvert 10. år. De høje vandføringer resulterer i vandhastigheder, der hovedsagelig er beliggende i intervallet imellem 0,5-0,9 m*sek⁻¹, jf.



Tabel 16 og Tabel 17. Det er ikke beregnet vandhastigheder over $1 \text{ m} \cdot \text{sek}^{-1}$ ved de projekterede forhold.

Som ved de øvrige vandføringer, er vandspejlekoter og vandhastigheder ved nuværende forhold og de projekterede forhold opstrøms spunsvæggen stort set identiske.



Tabel 16: Vandspejlskoter (Vsp.) og vandhastigheder (hastighed) for medianmaksimum afstrømning for de regulativmæssige, nuværende og projekterede dimensioner af Vejen Å.

Nuværende st. (m)	Fremtidig st. (m)	Regulativ dimensioner		Nuværende dimensioner		Projekterede dimensioner	
		Vsp. (m)	Hastighed (m*sek ⁻¹)	Vsp. (m)	Hastighed (m*sek ⁻¹)	Vsp. (m)	Hastighed (m*sek ⁻¹)
8.675	8.585	37,25	0,63	36,88	0,61	36,88	0,61
8.500	8.400	37,13	0,63	36,76	0,64	36,74	0,65
8.227	8.155	36,96	0,64	36,53	0,46	36,50	0,47
7.734	7.700	36,67	0,65	36,30	0,61	36,22	0,66
7.640	7.550	36,54	0,67	36,22	0,67	36,14	0,72
7.490	7.400	36,48	0,67	36,09	0,67	35,96	0,75
7.320	7.230	36,35	0,68	36,01	0,47	35,84	0,58
7.210	7.120	36,27	0,69	35,97	0,44	35,77	0,53
6.980	6.890	36,03	0,80	35,92	0,38	34,66	0,77
6.850	6.880	35,80	1,00	35,88	0,34	34,63	0,77
6.770	6.770	34,89	0,71	34,40	0,35	34,47	0,71
6.600	6.600	34,79	0,64	34,35	0,48	34,30	0,58
6.320	6.320	34,64	0,36	34,19	0,60	34,21	0,37
5.879	5.879	34,46	0,56	33,68	0,77	33,68	0,77

Tabel 17: Vandspejlskoter (Vsp.) og vandhastigheder (hastighed) for 10 års maksimum afstrømning for de regulativmæssige, nuværende og projekterede dimensioner af Vejen Å.

Nuværende st. (m)	Fremtidig st. (m)	Regulativ dimensioner		Nuværende dimensioner		Projekterede dimensioner	
		Vsp. (m)	Hastighed (m*sek ⁻¹)	Vsp. (m)	Hastighed (m*sek ⁻¹)	Vsp. (m)	Hastighed (m*sek ⁻¹)
8.675	8.585	37,69	0,74	37,28	0,66	37,28	0,66
8.500	8.400	37,57	0,74	37,18	0,69	37,14	0,71
8.227	8.155	37,41	0,74	36,92	0,53	36,88	0,55
7.734	7.700	37,09	0,77	36,65	0,71	36,57	0,76
7.640	7.550	36,95	0,79	36,56	0,82	36,46	0,88
7.490	7.400	36,87	0,80	36,39	0,85	36,25	0,95
7.320	7.230	36,71	0,84	36,27	0,58	36,09	0,70
7.210	7.120	36,62	0,85	36,21	0,58	35,99	0,70
6.980	6.890	36,31	1,01	36,13	0,51	34,99	0,92
6.850	6.880	35,96	1,38	36,10	0,48	34,98	0,91
6.770	6.770	35,45	0,78	34,81	0,41	34,84	0,81
6.600	6.600	35,35	0,71	34,76	0,55	34,69	0,68
6.320	6.320	35,22	0,43	34,57	0,77	34,60	0,48
5.879	5.879	35,03	0,64	34,12	0,79	34,12	0,79



Det skal endvidere bemærkes, at det eksisterende forløb af Vejen Å fra opstemningen og nedstrøms til st. 5.879 m, hvor vandløbet føres tilbage til det eksisterende profil, ikke længere i betydelig grad vil være vandførende. Strækningen vil i fremtiden alene skulle føre vandføringen fra Audiolagrøften ved realisering af et af de nævnte projektforslag.

Dambrugsejeren har dog til kommunen oplyst, at han i den nye indretning af dambruget vil lede afløbsvandet fra dambruget ud helt oppe ved stemmeværket. Den døde å-strækning vil således føre ca. 0,5 x Qmedianminimum plus vandføringen fra Audiolagrøften.

Det svarer nogenlunde til afstrømningsniveauet i dag, hvor 0,5 Qmm ledes gennem stemmeværket. Ved de store vandføringer vil den del af åen dog ikke blive mere vandførende, i modsætning til i dag.

5.1.2.1 Vanddybde

I Tabel 18 ses de nuværende og de projekterede vanddybder ved de forskellige afstrømninger.

Tabel 18: Variation i vanddybder i Vejen Å på projektstrækningen under de nuværende (opmålt) og de projekterede forhold (glatstrøm).

Afstrømning	Glatstrøm		Nuværende	
	st. 6320-6600 Vanddybde (m)	st. 6600-8585 Vanddybde (m)	St. 6320-6850 Vanddybde (m)	St. 6850-8675 Vanddybde (m)
Medianminimum	0,33-1,03	0,10-1,15	0,51-1,03	0,55-1,54
Sommermiddel	0,49-1,17	0,18-1,34	0,69-1,17	0,73-1,53
Vintermiddel	0,49-1,16	0,27-1,35	0,64-1,16	0,68-1,69
Medianmaksimum	1,16-1,77	0,58-1,90	1,27-1,77	1,35-1,97
10 års maksimum	1,55-2,15	0,60-2,25	1,64-2,15	1,71-2,31

5.2 Biologiske forhold

5.2.1 Vandløbsbiologi

Projektforslag 1 - pumpeløsning

Vejen Å opfylder i øjeblikket ikke miljømålet God økologisk Tilstand. Tilstanden er moderat for smådyr og ukendt for både fisk og makrofytter.



Ved projektets gennemførelse skabes fuld passage for smådyr og fisk, der er tilknyttet vandløbet, idet de oprindelige naturgivne forhold i størst muligt omfang genoprettes med etablering af et naturligt vandløbsforløb.

Den frie passage og de forbedrede fysiske forhold vil skabe bedre vilkår for smådyrenes muligheder for at sprede sig i vandløbet op- og nedstrøms den tidligere opstemning, hvilket vil bidrage til at opnå miljømålet for vandløbet målt på smådyrssammensætningen. Udlægningen af gydegrus på strækningen imellem svingene vil forbedre de fysiske forhold ved at skabe større fysisk variation, hvilket ligeledes vil bidrage positivt til smådyrssammensætningen.

Det foreslåede projekt vil have positiv betydning for fiskebestandene i vandløbet. Ved at fjerne opstemningen med reetablering af naturlige vandløbsforhold vil der skabes fuld op- og nedstrøms passage for alle de fiskearter, der er tilknyttet vandløbet. Det gælder både hurtige svømmere som ørred og laks samt øvrige tilstedeværende arter som stalling, ål (glasål og ældre individer), bæklampret, hundestejle og forskellige karpefisk.

Det vurderes, at de foreslåede projekttiltag ligeledes vil sikre fuld op- og nedstrøms passage for bilag IV arten, snæblen. DTU Aqua anbefaler, at vandhastigheder ikke må overstige 0,40 m/sek for opstrøms vandring af snæbler. Ifølge de hydrauliske konsekvensberegninger vil vandhastighederne på lokaliteten ligge omkring 0,4-0,7 m/sek, hvilket således ligger i den høje ende for passage for snæbel. Men da der genskabes naturlige forhold i Vejen Å forventes det i praksis, at snæblen vil kunne passere opstrøms på lokaliteten. Der vil ikke være forskelle i vandhastigheder i vandløbet på projektstrækningen sammenlignet med op- og nedstrøms herfor.

Når den nedre spærring ved Jedsted Mølle dambrug i Kongeåen fjernes i 2017 vil der være passage for laks og havørred til Vejen Store vandmølle og dermed også til gyde- og opvækststrækninger opstrøms opstemningen.

Udlægningen af gydegrus på strækningen imellem svingene vil forbedre de fysiske forhold ved at skabe større fysisk variation, hvilket ligeledes vil bidrage positivt til at vandløbet kan fungere som levested for forskellige fiskearter, der er tilknyttet forskellige typer levesteder i vandløbet.

Det forventes ikke, at projektets gennemførelse vil have en mærkbar effekt på vandløbets makrofytter.



Projektforslag 2 – glatvandsindtag

Projektet med glatvandsindtaget til dambruget forventes at skabe passage for alle fisk og smådyr i vandløbet, men bevarer dele af stuvningszonen opstrøms den nuværende opstemning. De fysiske forhold forbedres på strækningen nedstrøms vandindtaget, hvor vandhastigheden dog er højere, end ved de naturlige strækninger i Vejen Å. Strækningen nedstrøms vandindtaget stensikres for at gøre det formstabilt.

Den frie passage og de forbedrede fysiske forhold vil skabe bedre vilkår for smådyrenes muligheder for at sprede sig i vandløbet op- og nedstrøms den tidligere opstemning, hvilket vil bidrage til at opnå miljømålet for vandløbet målt på smådyrssammensætningen. Udlægningen af gydegrus på strækningen imellem svingene vil forbedre de fysiske forhold ved at skabe større fysisk variation, hvilket ligeledes vil bidrage positivt til smådyrssammensætningen.

Det foreslåede projekt vil have positiv betydning for fiskebestandene i vandløbet. Ved at fjerne opstemningen med etablering af en faunapassage på lokaliteten vil der skabes en "fornuftig" op- og nedstrøms passage for de fiskearter, der er tilknyttet vandløbet. Det skal dog bemærkes, at rådgiver vurderer, at denne projektløsning ikke er en 100 % passageløsning for alle arter, hvilket der er redegjort for i det følgende:

For hurtige svømmere som ørred og laks vil projektet skabe fuld passage i opstrøms retning. Det vurderes videre, at passagemodellen kan forårsage problemer for smolt nedtræk ved nedstrøms passage. Passagemodellen fastholder en lang strækning af Vejen Å, hvor vandløbet er stuvningspåvirket fra spunsvæggen med opstemningsflodemålet. Undersøgelser har vist, at smolt kan have problemer med at orientere sig i vandløb, der er stuvningspåvirket, hvilket kan forsinke deres nedstrøms vandring. Endvidere viser erfaringer, at der ofte er et større prædationstryk på fiskene fra gedder og skarv på disse strækninger, hvorved smoltene vil opleve en større dødelighed ved vandring omkring stuvningspåvirkede strækninger. Endelig vurderes det, at smoltene kan bremse op ved spunsvæggen i forhold til nedstrøms vandring, hvilket igen kan forøge dødeligheden.

Det vurderes, at projekttiltag vil sikre op- og nedstrøms passage for bilag IV arten, snæblen. Det vurderes dog videre, at der sandsynligvis kan være afstrømningsituationer ved bl.a. store afstrømninger, hvor opstrøms passage for snæbel ikke er muligt omkring udskæringen i spunsen og i strømrønden umiddelbart nedstrøms herfor. Det skyldes, at vandhastigheden i udskæringen i spunsen ved store afstrømninger kan oversige 0,8 m/sek. Det skal dog bemærkes at disse afstrømninger kun forekommer kortvarigt. I hovedparten af året er



vandhastighederne under DTU Aqua's anbefalinger om, at vandhastigheder ikke må overstige 0,40 m/sek for opstrøms vandring af snæbler.

Det vurderes videre, at øvrige tilstedeværende arter som stalling, ål (glasål og ældre individer), bæklampret, hundestejle og forskellige karpefisk sikres fuld passage.

Udlægningen af gydegrus på strækningen imellem svingene vil forbedre de fysiske forhold ved at skabe større fysisk variation hvilket ligeledes vil bidrage positivt til at vandløbet kan fungere som levested for forskellige fiskearter, der er tilknyttet forskellige typer levesteder i vandløbet.

Det forventes ikke, at projektets gennemførelse vil have en mærkbar effekt på vandløbets makrofyter.

5.2.2 § 3 – Naturbeskyttelse

Vejen Å er beskyttet efter naturbeskyttelseslovens § 3, men idet projekterne vil forbedre natur- og miljøkvaliteten i Vejen Å, vil der være grundlag for at meddele dispensation efter naturbeskyttelseslovens § 3 til vandløbsrestaureringen.

Opstrøms Vejen Store Vandmølle er der registreret naturområder med høj naturværdi.

Projektforslag 1 - pumpeløsning

En realisering af projektforslag 1 vil sandsynligvis resultere i en grundvandssænkning på de ånære arealer langs vandløbet. Vandspejlet i Vejen Å langs ovennævnte naturområder vil med projektet sænkes imellem 1 og 1,5 m.

En sænkning af vandstanden i ovennævnte størrelsesorden forventes at betyde en reduktion af fugtigheden i jorden i en grad, at vegetationen ændres fra sump med terrænnært grundvand til tør eng. Det må derfor forventes, at der kan ske en reduktion i udbredelsen af de mest fugtighedskrævende arter til fordel for mindre fugtighedskrævende arter. De fremtidige fugtighedsforhold langs med vandløbet kan sænkes i en sådan grad, at det er tvivlsomt om området fortsat vil være velegnet til etablering og fastholdelse af eng- og mosevegetation karakteristisk for fugtige og våde enge/moser i god naturtilstand.

Projekttiltag 1 forventes derfor i væsentlig grad at ændre naturtilstanden i område B, som i dag består af at hovedsagelig trivielle arter i rørsump, højstaudesamfund og pilekrat med dominans af røgræs, lådden dueurt, almindelig mjøddurt m.v.

Det er mere tvivlsomt hvorledes projekttiltaget ved påvirke område A, der er registreret som hængesæk/ekstremfattigkær med dominans af tørvemosser og



dermed kan betegnes som et betydende naturområde. Det skyldes at området er beliggende tilbagetrukket fra Vejen Å langs ådalsskrænten, hvor det kan antages at der er udtrængning af grundvand, der kan fastholde en høj grundvandsstand på trods af projektet med en grundvandssænkning i tilknytning til vandløbet. Ved en detailprojektering kan der peges på, at grundvandsstrømningen i området undersøges nærmere med henblik på en præcis kortlægning af projektets hydrauliske konsekvenser af afvandingstilstanden på naturarealerne.

På tilsvarende vis er område C beliggende tilbagetrukket fra vandløbet, hvorved effekten fra grundvandssænkning langs Vejen Å kan være mindre udtalt.

Forslag til afværgetiltag

For at undgå en negativ påvirkning af naturforholdene langs vandløbet opstrøms vandmøllevej, hvor projektet vil afstedkomme en lokal grundvandssænkning foreslås det, at der ilægges en membran mellem vandløbet og de våde enge, hvorved der kunstigt kan fastholdes et højt grundvandsspejl på engene, samtidig med, at vandstanden i vandløbet sænkes. Membranen kan etableres som en plastikmembran, der ilægges i en dybde på 2-3 meter fra strækningen fra møllesøen ved opstemningen og opstrøms til markbroen omkring regulativ st. 7.550 m. Ved en detailprojektering bør det afdækkes, om en membrandybde på 2-3 m vil være tilstrækkelig til at opretholde den nuværende grundvandsstand på engene.

Projektforslag 2 - glatvandsindtag

Ved projektforslag 2 opretholdes de eksisterende vandspejlsniveauer opstrøms den fremtidige spuns ved Vandmøllevej. Det betyder, at den nuværende grundvandsstand i de registrerede naturområder, A, B og C kan opretholdes uændret.

Ved projektet skal der dog etableres en ny fødekanal til vandindtaget for dambruget. Fødekanalen placeres langs den sydlige grænse af område C i eksisterende pilekrat. Kanalen vil have en vandstandskote, der svarer til de nuværende forhold i området.

Det forventes derfor, at projektet ikke vil have en negativ effekt på naturtilstanden i disse områder.

Natura 2000

Projektet ligger ikke i umiddelbar tilknytning til et Natura 2000-område. Nærmeste Natura 2000-område er nr. 91, habitatområde nr. 80 Kongeåen, hvis nordlige udbredelse ligger syd for Vejens Ås udløb i Andst Å.

Det vurderes, at projektet vil have positive effekter for udpegningsgrundlagets Habitatområdet langs Kongeåen for så vidt angår lampret, snæbel, laks og odder



pga. forbedret adkomst til tilgængelige gyde- og opvækstområder opstrøms Vejen Store Vandmølle. Derved vil projektet bidrage til potentielt at sikre større bestande af udpegningsarterne og dermed forbedre udpegningsgrundlaget for habitatområdet.

Det vurderes videre, at projektet ikke har negative effekter på andre arter eller naturtyper på udpegningsgrundlaget.

Der er ved elfiskeri i 2016 fanget bæklampret ved Vejen Store Vandmølle. Bæklampretten er Bilag II art, der kræver særlig opmærksomhed. Projektet vil skabe bedre passageforhold for denne lampret-art omkring dambruget og dermed forbedre dens levegrundlag.

Projektet forventes ikke at påvirke slutrecipienten Vadehavet med tilhørende Natura 2000-område.

Det vurderes, at indeværende projekt ikke vil påvirke arter på udpegningsgrundlaget negativt.

Bilag IV-arter

I forbindelse med projektet vil der være nødvendigt at foretage rydninger af områder med skov/krat for at sikre adkomst for anlægsmaskiner til anlægsarbejderne.

Det kan ikke udelukkes, at der i mindre grad kan være behov for at fjerne enkelte større træer på projektstrækningen, der ellers forhindrer anlægsarbejdet. Det vurderes dog, at der i udgangspunktet kun er tale om fjernelse af mindre bevoksninger/krat, som ikke forventes at huse de forskellige flagermusarter, der er tilknyttet området. Det anbefales inden eventuel rydning af træer, at der foretages en nøje vurdering af de enkelte træers funktion som levested for flagermus, hvilket der under anlægsarbejdet bør tages størst muligt hensyn til.

Ved skabelse af fripassage får odderen mulighed for at færdes frit på strækningen langs Vejen Å op- og nedstrøms den eksisterende opstemning. Det foreslås bl.a., at der etableres en odder/faunapassage under den nye vejbro under Vandmøllevej.

Se ovennævnte afsnit om projektforslagernes konsekvenser for Bilag IV arten snæbel, idet det naturgivne forhold i vandløbet genskabes.

Projektet vurderes ikke at påvirke øvrige bilag IV arter i området da disse ikke er direkte er tilknyttet vandløbet.



5.3 Tekniske anlæg

Ledninger

Ved projektet skal der etableres en ny vejunderføring under Vandmøllevej. I forbindelse med vejen er der registreret et telekabel fra TDC. Der er endvidere registreret et lyslederkabel og 60 kV kabel fra Trefor Elnet A/S, der krydser den østlige dam, hvor det nye vandløbsforløb ønskes forlagt til et nyt forløb. Det vurderes derfor, at disse ledninger skal omlægges i forbindelse med projektet, og i stedet indbygges i vejanlægget ved den nye underføring.

LER-søgningen, der er gennemført i denne tekniske forundersøgelse, kan alene betragtes som vejledende. Det anbefales derfor, at der inden anlægsarbejdet igangsættes gennemføres en ny LER-søgning af udførende entreprenør.

Bygninger

Ved de foreslåede projekter opretholdes vandspejlskoter på strækningen omkring det bevaringsværdige stuehus, hvorfor der ikke er risiko for sætninger eller andre skader på huset, der kan henføres til det foreslåede projekt.

Broer/overkørsler

Langs vandløbets fremtidige forløb af vandløbet nedstrøms Vandmøllevej er der registreret flere overkørsler, som anvendes til dambrugsdriften. Ved projektet er der lagt op til at disse overkørsler sløjfes.

Der kan dog etableres spang med bæreevne til mindre maskiner, så dambrugsejer kan komme over på den anden side af åen uden at skulle helt op til Vandmøllevej. Ønske herom, endsige placering og udformning heraf er dog ikke fastlagt, hvilket bør indgå i forhandlingen med dambrugsejeren. I budgettet er afsat et beløb på 50.000 kr.(anslået) til etablering af et spang.

5.4 Berørte matrikler og lodsejere

Relevante matrikler og ejerlav berørt af henholdsvis projektforslag I og II er lokaliseret via matrikelkort hentet på kortforsyningen, jf.



Tabel 19.

Alle berørte lodsejere har fået forelagt projektforslagene og er positive. Dog ønsker en enkelt lodsejer at få erstatning i forhold til forringede fiskemuligheder. Det spørgsmål afklares i forbindelse med realiseringsprojektet.



Tabel 19: Matrikler og lodsejere der berøres mere eller mindre af projektforslagene.

Projektforslag 1		Projektforslag 2	
Matr. nr.	Ejerlav	Matr. nr.	Ejerlav
2a	Drostrup By, Læborg		
2b	Drostrup By, Læborg		
4c	Drostrup By, Læborg		
10a	Drostrup By, Læborg		
1ah	Revsing By; Gesten		
2n	Revsing By; Gesten	10a	Drostrup By, Læborg
2c	Revsing By; Gesten	2c	Revsing By; Gesten
10m	Drostrup By, Læborg	10m	Drostrup By, Læborg
8	Revsing By, Gesten	8	Revsing By, Gesten
5a	Vejen By; Vejen	5a	Vejen By; Vejen
5c	Vejen By, Vejen	5c	Vejen By; Vejen
5am	Vejen By, Vejen	5am	Vejen By; Vejen
6g	Vejen By, Vejen	6g	Vejen By; Vejen
6h	Vejen By, Vejen	6h	Vejen By; Vejen
6i	Vejen By, Vejen	6i	Vejen By; Vejen
7b	Vejen By, Vejen	7b	Vejen By; Vejen
1ci	Vejen By, Vejen	1ic	Vejen By; Vejen
7000fm	Vejen By, Vejen	7000fm	Vejen By; Vejen
7000c	Vejen By, Vejen	7000c	Vejen By; Vejen
7000eq	Vejen By, Vejen	7000eq	Vejen By; Vejen

Ejer	Matr. nr.	Ejerlav
Ib Østergaard Ravn	10a	Drostrup By, Læborg
Mona Wagner Jensen	2c	Revsing By, Gesten
Mona Wagner Jensen	10m	Drostrup By, Læborg
Vejen Vandmølle ApS	8	Revsing By, Gesten
Vejen Vandmølle ApS	5a, 5c, 5am, 7b	Vejen By, Vejen
Frede Østergaard Ravn	6g, 6h, 6i	Vejen By, Vejen
Marianne Koed Enemark Ole Andersen	1ci	Vejen By, Vejen
Vejdirektoratet	7000eq	Vejen By, Vejen
Vejdirektoratet	7000c	Revsing By, Gesten
Vejen Kommune	7000fm	Vejen By, Vejen



6 Budgetoverslag

I forbindelse med realisering af projektet ved etablering af en pumpeløsning eller ved etablering af glatvandsindtaget skal der udarbejdes et udbudsmateriale for entreprenør. For hvert projekt er der afsat midler til licitation og tilsyn af projektets gennemførelse efter følgende priser:

Anslået omkostning til udbud, licitation og tilsyn er opgjort til 355.000 kr.

	Beløb (kr. ekskl. moms)
Detailprojekt	150.000
Udbudsmateriale	80.000
Licitations, tilsyn	125.000
I alt	355.000

De estimerede anlægsoverslag er udelukkende baseret på erfaringspriser og ikke på indhentning af egentligt entreprenørtilbud.

Det er desuden forudsat, at anlægsarbejderne gennemføres om sommeren i den tørreste periode.

6.1 Projektforslag 1 – nedlæggelse af opstemning, pumpeløsning til dambrug

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



	Forbrug	Længde (m)	Beløb (kr. ekskl. moms)
Projekttiltag			
Arbejdsplads, etablering, drift			40.000
Rydning			50.000
Pumpeanlæg til dambrugets vandforsyn			860.000
Geoteknisk boring	4 stk.		20.000
Etablering af digeanlæg langs dambrug		~100	100.000
Jordhåndtering - vandløbsarbejder	6.800 m ³		302.000
Jordhåndtering terrænarbejder	1.660 m ³		117.000
Oprensning af mølledam**	3.300 m ³		280.000
Udlægning grus/sten	500 m ³	800	250.000
Bro under Vandmøllevej (Perstrup)*			1.200.000
Håndtering af ledningsanlæg			100.000
Omlægning af spildevandsledning			220.000
Arbejder, Audiolagrøften			170.000
Afværgetiltag § 3 natur			250.000
I alt			3.959.000

* Perstrup har til rådgiver angivet en pris på broen, præfabrikeret på 685.000 kr. Resterende beløb bruges til opgravning af vej, anlæg af broen på lokaliteten og genopbygning af vej.

** Pris er fastsat efter, at materialet kan udbringes på landbrugsjord i overensstemmelse med slambekendtgørelsen.

De samlede omkostninger til realisering af projektet indeholdende udarbejdelse af udbudsmateriale og anlæg skønnes således til:

4.314.000 kr. ekskl. moms

El-udgifter til pumpen er en driftsomkostning, som ligger udenfor selve anlægsbudgettet.

Det er oplyst, at pumpen har et elforbrug på 7,6 kWh. El-priserne for området omkring Hovborg varierer fra 187,11 øre/kWh til ca. 250 øre/kWh. Ved beregning med af omkostningerne for pumpedrift over 10 år med en pris på 213 øre/kWh, så bliver de samlede el-udgifter 1.418.068 kr.

Såfremt dambrugsejer ønsker at ombygge sit dambrug, hvor vandindtaget fremadrettet skal komme fra oppumpning af grundvand, så er omkostninger til udbud, licitation og tilsyn opgjort til 300.000 kr.



6.1 Projektforslag 2 – Opretholdelse af opstemning, glatvandsindtag til dambrug

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

	Forbrug	Længde (m)	Beløb (kr. ekskl. moms)
Projekttiltag			
Arbejdsplads, etablering, drift			40.000
Rydning			50.000
Erosionssikring med sten	1600 m ³		960.000
Etablering af spuns	1 stk.		300.000
Stålkasse/vandindtag	1 stk.		150.000
Ny fødekanal		130	50.000
Jordhåndtering - vandløbsarbejder	2.100 m ³		168.000
Etablering af stenbanket/dobbeltprofil	400 m ³		300.000
Jordhåndtering, terræn,dige, mv	2.230 m ³	~100	171.000
Bro under Vandmøllevej (Perstrup)*	1 stk.		1.200.000
Håndtering af ledningsanlæg			100.000
Oprensning af mølledam**	3.300 m ³		280.000
Arbejder, Audiolagrøften			170.000
I alt			3.939.000

* Perstrup har til rådgiver angivet en pris på broen, præfabrikeret på 685.000 kr. Resterende beløb bruges til opgravning af vej, anlæg af broen på lokaliteten og genopbygning af vej.

** Pris er fastsat efter, at materialet kan udbringes på landbrugsjord i overensstemmelse med slambekendtgørelsen.

De samlede omkostninger til realisering af projektet indeholdende udarbejdelse af udbudsmateriale og anlæg skønnes således til:

4.294.000 kr. ekskl. moms



7 Konklusion

Gennemførelse af et af projektforslagene vil skabe kontinuitet i Vejen Å forbi opstemningen ved Vejen Store vandmølle Dambrug og skabe forbedret fysiske forhold på projektstrækningen til gavn for fisk og smådyr.

Vejen Å har et stort potentiale som opvækstvandløb for ørreder og laks og etablering af en faunapassage ved dambruget er afgørende for realisering af det potentiale.

Ved etablering af en pumpe og genslyngning af Vejen Å op- og nedstrøms opstemningen opnås det mest optimale vandløbsprojekt til gavn for vandløbets smådyr og fisk.

Etableres et glatstrømsindtag til dambruget skabes faunapassage for laksefisk, men stuvningszonen opstrøms opstemningen bevares. Faldet på projektstrækningen er desuden væsentlig højere end på de op- og nedstrøms beliggende strækninger. Denne løsning vil derfor ikke have samme naturmæssige gevinst for vandløbet, som ved etablering af en pumpe og genslyngning af Vejen Å op- og nedstrøms opstemningen.

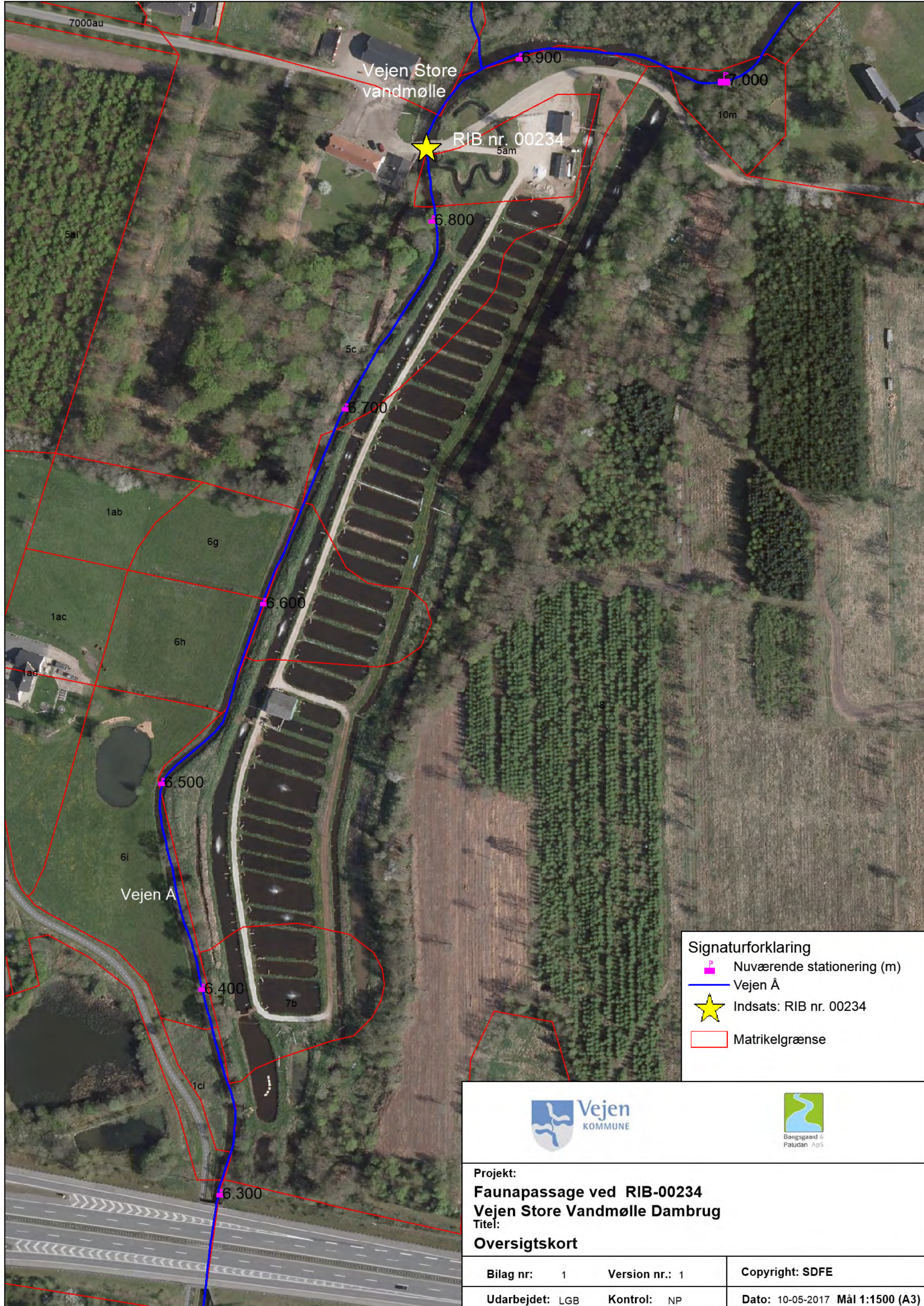
Forud for realisering af projektet skal staten ansøges om midler til gennemførelsen. I ansøgningen sammenlignes projektøkonomien med statens referenceværdi for et projekt af denne type.

Af bekendtgørelse nr. 1023 af 29. juni 2016 om kriterier for vurdering af kommunale projekter vedrørende vandløbsrestaurering fremgår det, at referenceværdien for fjernelse af fysiske spærringer i vandløb, hvor der udarbejdes et detailprojekt ved gennemførelse af projektet, er 32.500 kr./km vandløb opstrøms spærringen. Af statens vandområdeplan fremgår det, at der er 47,9 km vandløb opstrøms spærring RIB-00234. Referenceværdien er således på 1.543.750 kr.

Gennemførelse af projekterne overstiger 1,5 x referenceværdien, hvormed projekterne ikke kan betegnes som omkostningseffektive.


Projekterne vil dog åbne op for ca. 48 km særligt værdifulde vandområder.

Det anbefales derfor, at projektet undtages for bestemmelserne om omkostningseffektivitet defineret som 1,5 gange referenceværdien, hvilket der er givet mulighed for i bekendtgørelsen.




Signaturforklaring

- Nuværende stationering (m)
- Vejen Å
- Indsats: RIB nr. 00234
- Matrikelgrænse



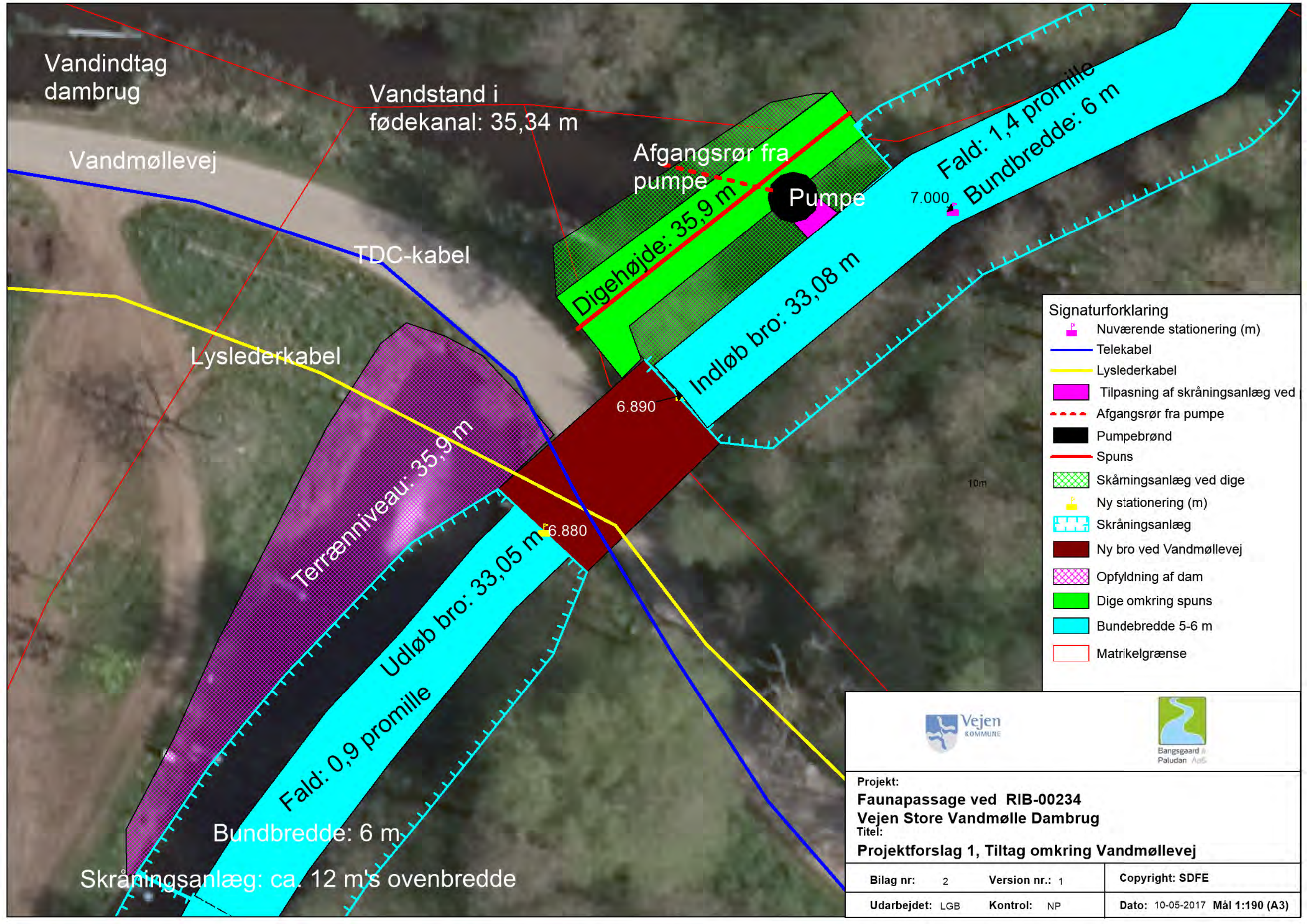
Vejen
KOMMUNE



Bangsgård &
Paludan ApS

Projekt:
Faunapassage ved RIB-00234
Vejen Store Vandmølle Dambrug
 Titel:
Oversigtskort

Bilag nr: 1	Version nr.: 1	Copyright: SDFE
Udarbejdet: LGB	Kontrol: NP	Dato: 10-05-2017 Mål 1:1500 (A3)



Vandindtag dambrug

Vandstand i fødekanal: 35,34 m

Vandmøllevej

Afgangsrør fra pumpe

Pumpe

Fald: 1,4 promille
Bundbredde: 6 m

TDC-kabel

Digehøjde: 35,9 m

Indløb bro: 33,08 m

Lyslederkabel

Terrænniveau: 35,9 m

6.890

Udløb bro: 33,05 m

6.880

Bundbredde: 6 m

Fald: 0,9 promille

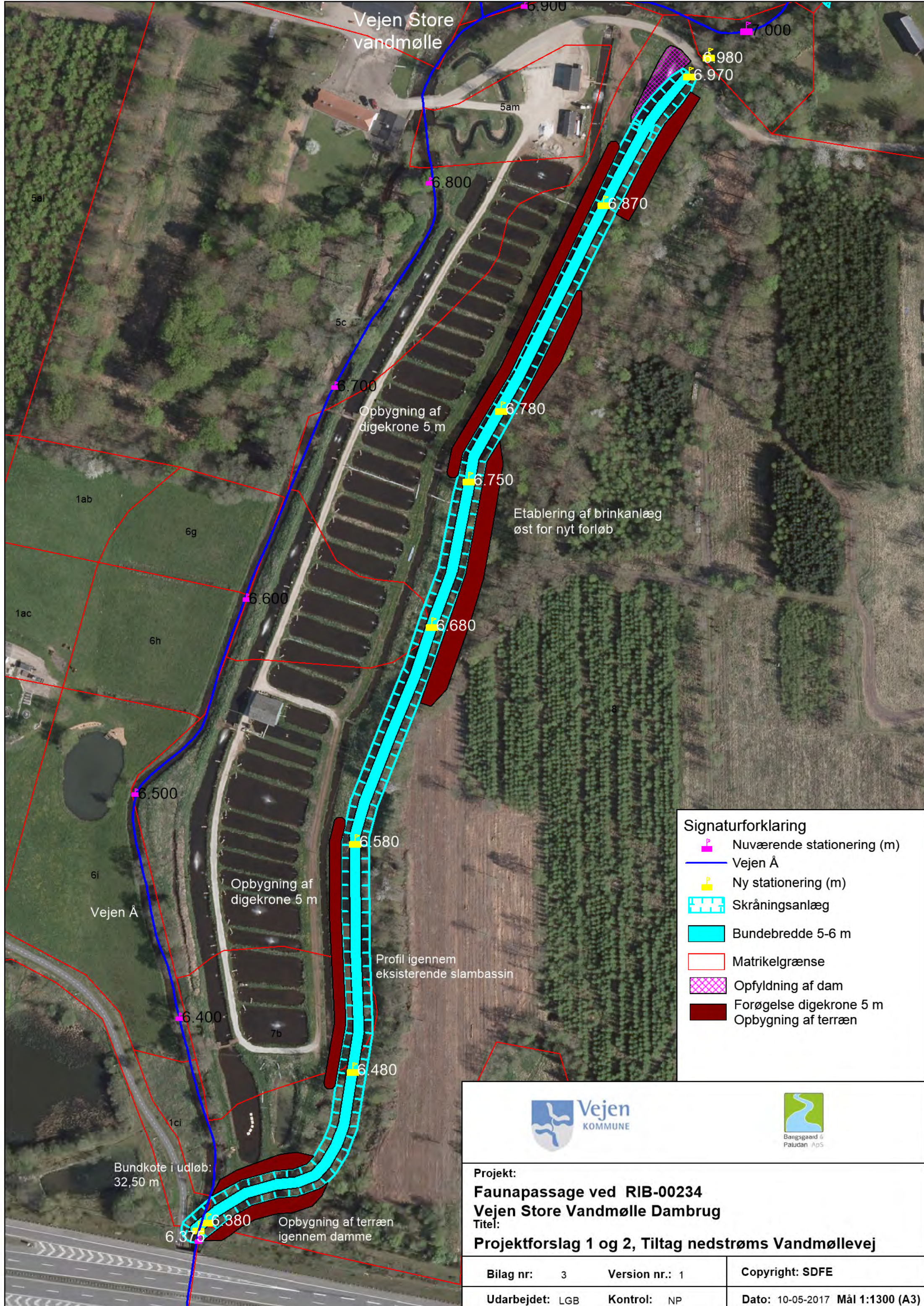
Skråningsanlæg: ca. 12 m's ovenbredde

- Signaturforklaring**
- Nuværende stationering (m)
 - Telekabel
 - Lyslederkabel
 - Tilpasning af skråningsanlæg ved
 - Afgangsrør fra pumpe
 - Pumpebrønd
 - Spuns
 - Skåringsanlæg ved dige
 - Ny stationering (m)
 - Skråningsanlæg
 - Ny bro ved Vandmøllevej
 - Opfyldning af dam
 - Dige omkring spuns
 - Bundbredde 5-6 m
 - Matrikelgrænse

10m



Projekt: Faunapassage ved RIB-00234 Vejen Store Vandmølle Dambrug Titel: Projektforslag 1, Tiltag omkring Vandmøllevej					
Bilag nr:	2	Version nr.:	1	Copyright:	SDFE
Udarbejdet:	LGB	Kontrol:	NP	Dato:	10-05-2017 Mål 1:190 (A3)



Vejen Store vandmølle

5am

6.980
6.970

6.800

6.870

5c

6.700

6.780

Opbygning af digekrone 5 m

6.750

Etablering af brinkanlæg øst for nyt forløb

1ab

6g

6.600

6.680

1ac

6h

6.500

6.580

Opbygning af digekrone 5 m

Profil igennem eksisterende slambassin

6i

Vejen Å

6.400

6.480

7b

1ci

Bundkote i udløb: 32,50 m

6.380

6.375

Opbygning af terræn igennem damme

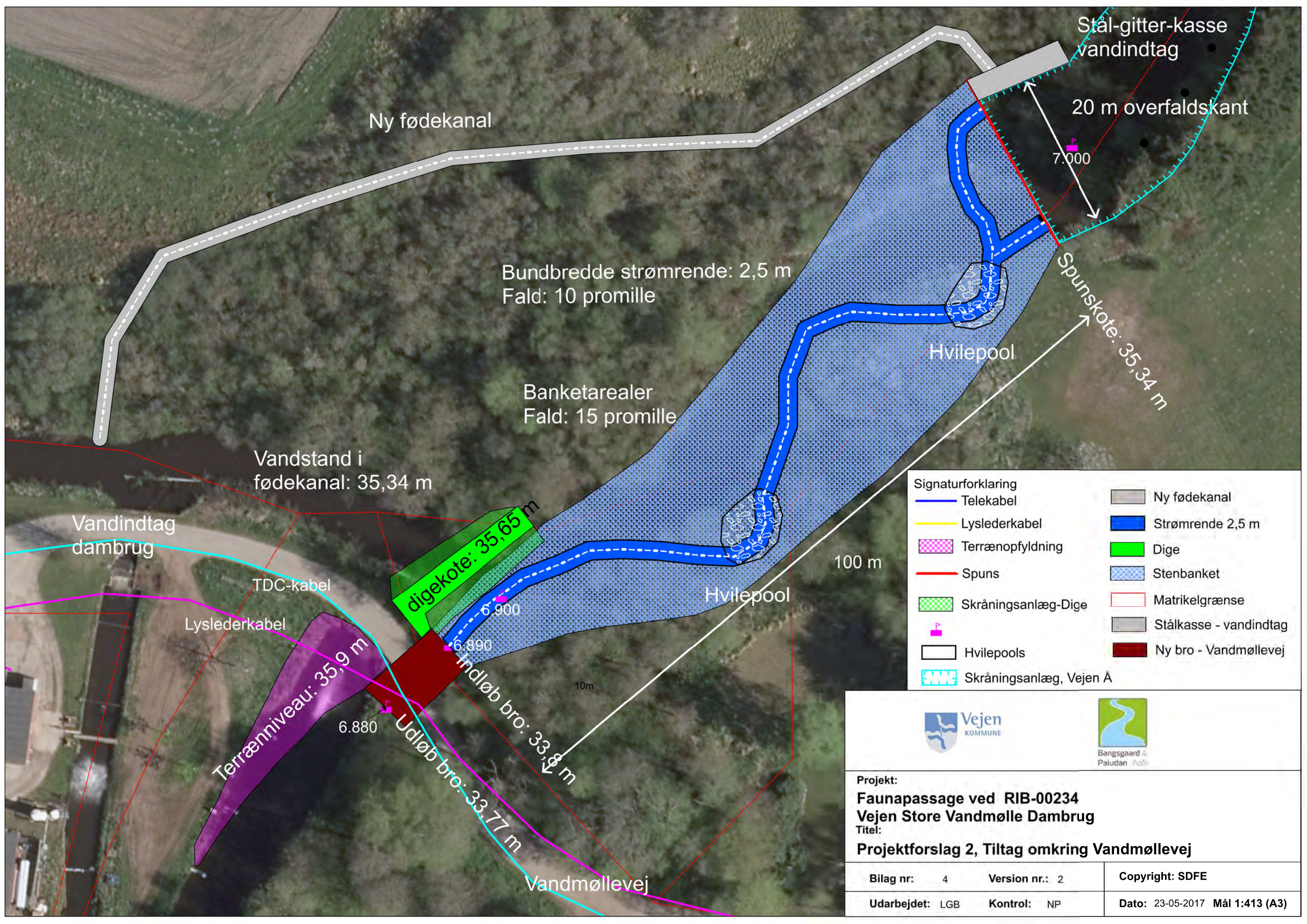
Signaturforklaring

- Nuværende stationering (m)
- Vejen Å
- Ny stationering (m)
- Skråningsanlæg
- Bundebredde 5-6 m
- Matrikelgrænse
- Opfyldning af dam
- Forøgelse digekrone 5 m
Opbygning af terræn



Projekt:
Faunapassage ved RIB-00234
Vejen Store Vandmølle Dambrug
 Titel:
Projektforslag 1 og 2, Tiltag nedstrøms Vandmøllevej

Bilag nr: 3	Version nr.: 1	Copyright: SDFE
Udarbejdet: LGB	Kontrol: NP	Dato: 10-05-2017 Mål 1:1300 (A3)



Ny fødekanal

Stål-gitter-kasse vandindtag

20 m overfaldskant

Bundbredde strømrende: 2,5 m
Fald: 10 promille

Hvilepool

Spunskote: 35,34 m

Banketarealer
Fald: 15 promille

Vandstand i fødekanal: 35,34 m

Vandindtag dambrug

TDC-kabel

Lyslederkabel

digekote: 35,65 m

Hvilepool

100 m

Terrænniveau: 35,9 m

6.880

Udløb bro: 33,77 m

Indløb bro: 33,8 m

10m

Vandmøllevej

Signaturforklaring	
	Telekabel
	Lyslederkabel
	Terrænopfyldning
	Spuns
	Skråningsanlæg-Dige
	Hvilepools
	Skråningsanlæg, Vejen Å
	Ny fødekanal
	Strømrende 2,5 m
	Dige
	Stenbanket
	Matrikelgrænse
	Stålkasse - vandindtag
	Ny bro - Vandmøllevej



Projekt:
Faunapassage ved RIB-00234
Vejen Store Vandmølle Dambrug
 Titel:
Projektforslag 2, Tiltag omkring Vandmøllevej

Bilag nr:	4	Version nr.:	2	Copyright:	SDFE
Udarbejdet:	LGB	Kontrol:	NP	Dato:	23-05-2017 Mål 1:413 (A3)

Opmåling af projektstrækning



— Bundkote opmåling

- - - Vandspejl vintermiddel

— Terræn venstre

— Terræn højre

Bilag 6. Medianminimum afstrømning for projektforslag med opsætning af pumpe samt nuværende forhold



— Nuværende forhold

- - - Nuværende vsp. medianminimum

— Terræn venstre

— Terræn højre

— Projektforslag

— Projektforslag vsp. medianminimum

Bilag 7. Sommermiddel afstrømning for projektforslag med opsætning af pumpe samt nuværende forhold



— Nuværende forhold - - - Nuværende vsp. sommermiddel — Terræn venstre — Terræn højre — Projektforslag - - - Projektforslag vsp. sommermiddel

Bilag 8. Vintermiddel afstrømning for projektforslag med opsætning af pumpe samt nuværende forhold



— Nuværende forhold - - - Nuværende vsp. vintermiddel — Terræn venstre - - - Terræn højre — Projektforslag - - - Projektforslag vsp. vintermiddel

Bilag 9. Medianmaksimum afstrømning for projektforslag med opsætning af pumpe samt nuværende forhold



— Nuværende forhold

- - - Nuværende vsp. medianmaksimum

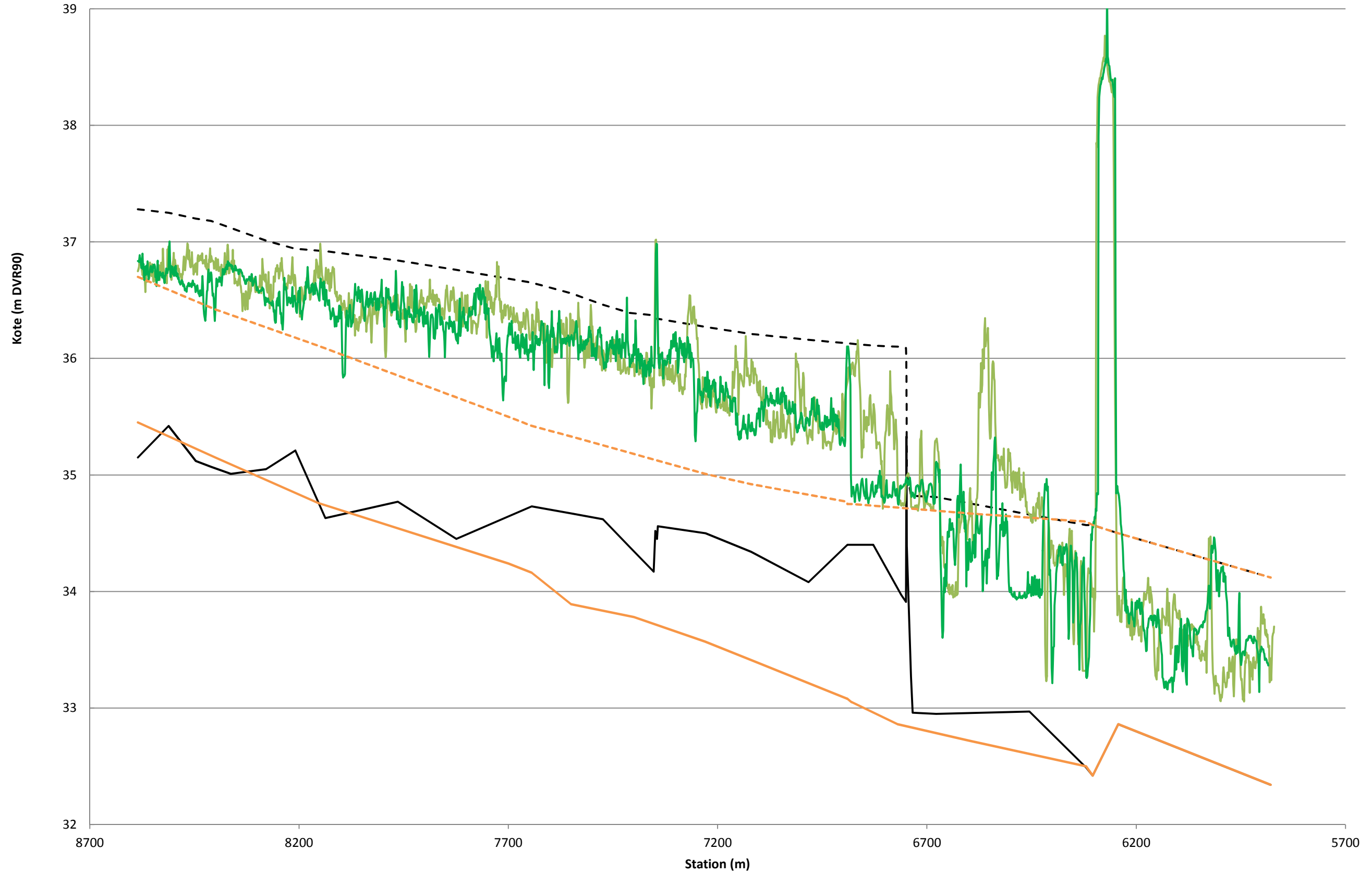
— Terræn venstre

— Terræn højre

— Projektforslag

- - - Projektforslag vsp. medianmaksimum

Bilag 10. 10 års maksimum afstrømning for projektforslag med opsætning af pumpe samt nuværende forhold



— Nuværende forhold

- - - Nuværende vsp. 10 års maksimum

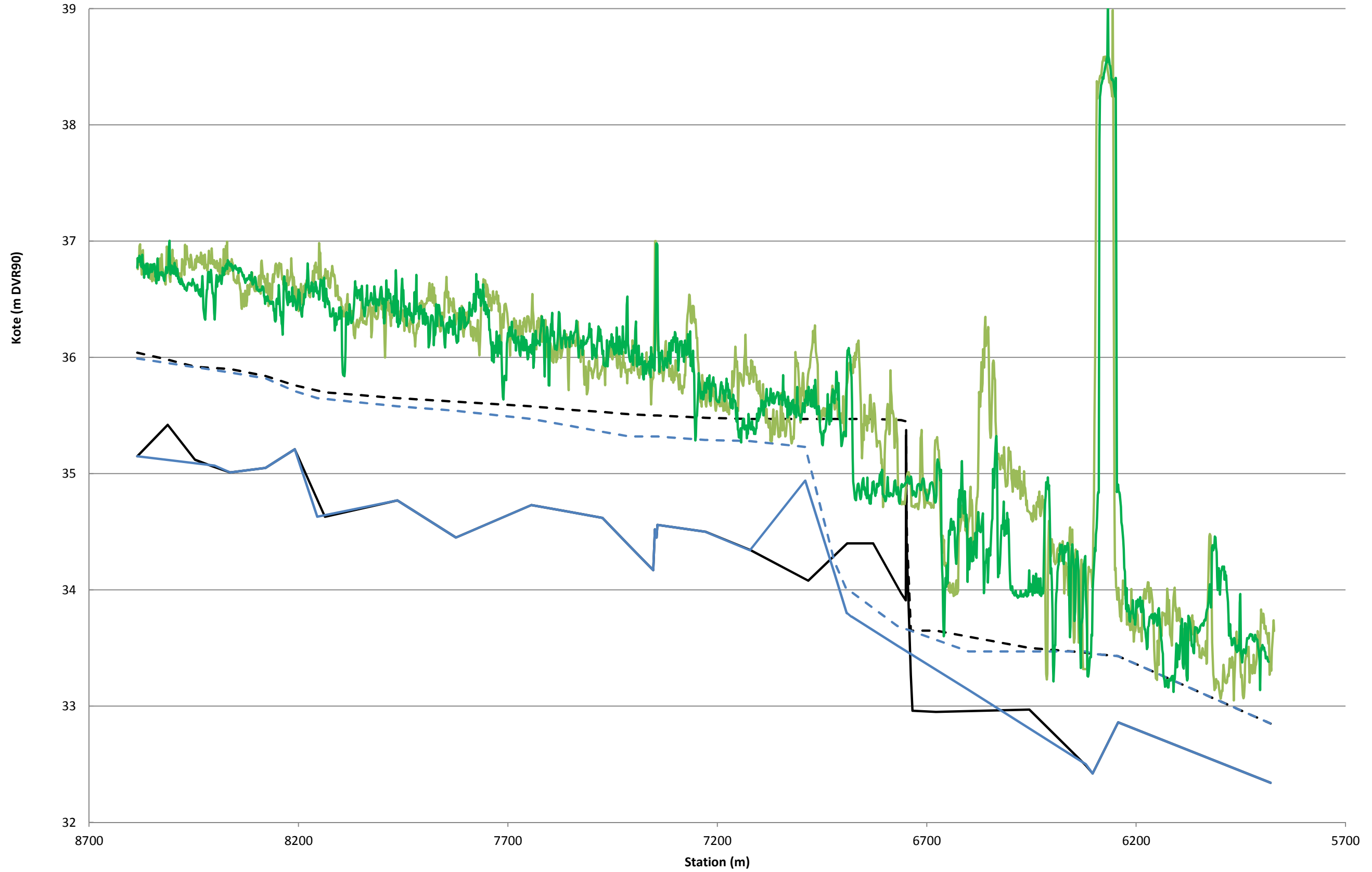
— Terræn venstre

— Terræn højre

— Projektforslag

- - - Projektforslag vsp. 10 års maksimum

Bilag 11. Medianminimum afstrømning for projektforslag med glatvandsindtag samt nuværende forhold



— Nuværende forhold

- - - Nuværende vsp. medianminimum

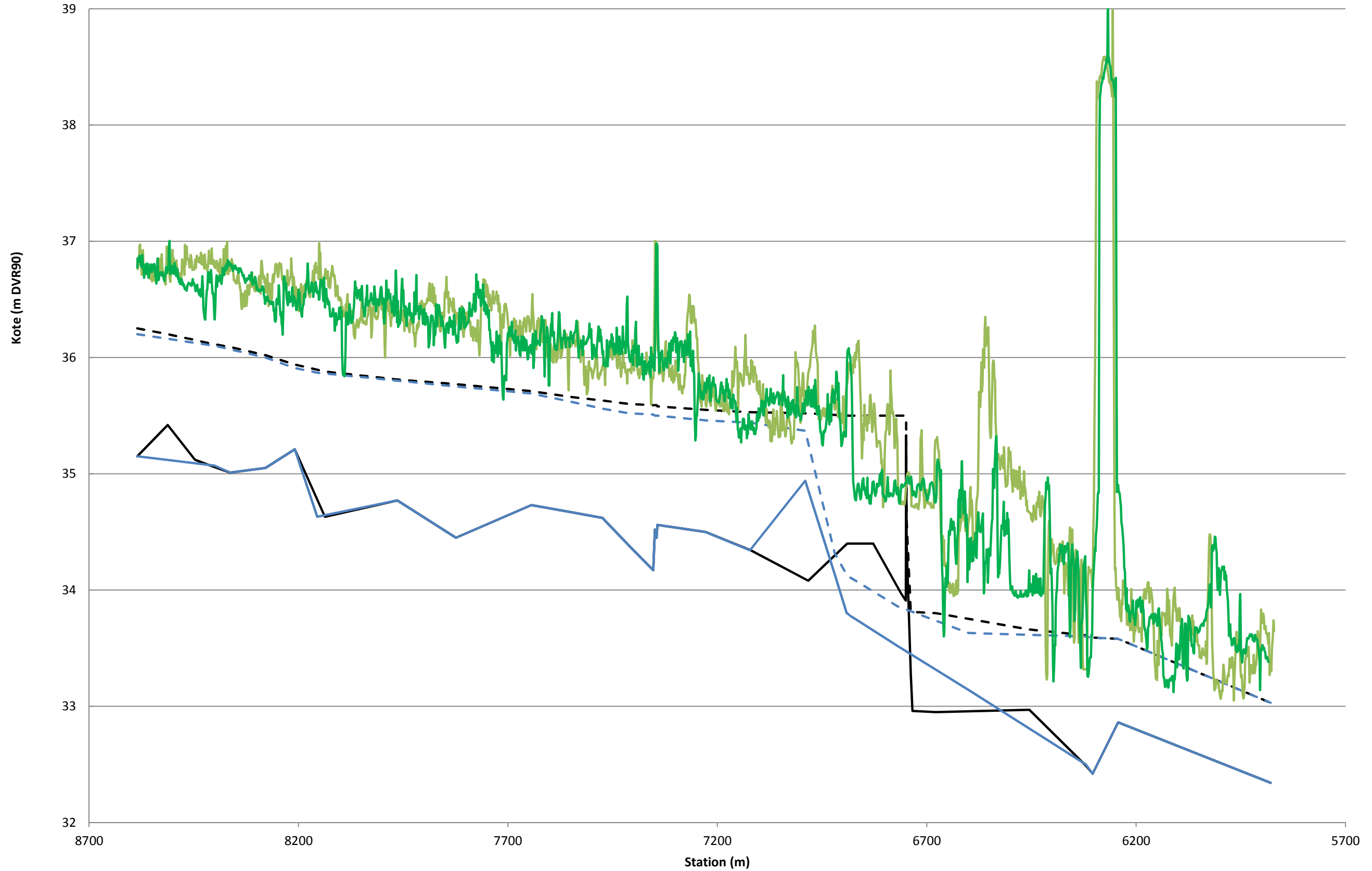
— Projektforslag

- - - Projektforslag vsp. medianminimum

— Terræn venstre

— Terræn højre

Bilag 12. Sommermiddel afstrømning for projektforslag med glatvandsindtag samt nuværende forhold



— Nuværende forhold

- - - Nuværende vsp. sommermiddel

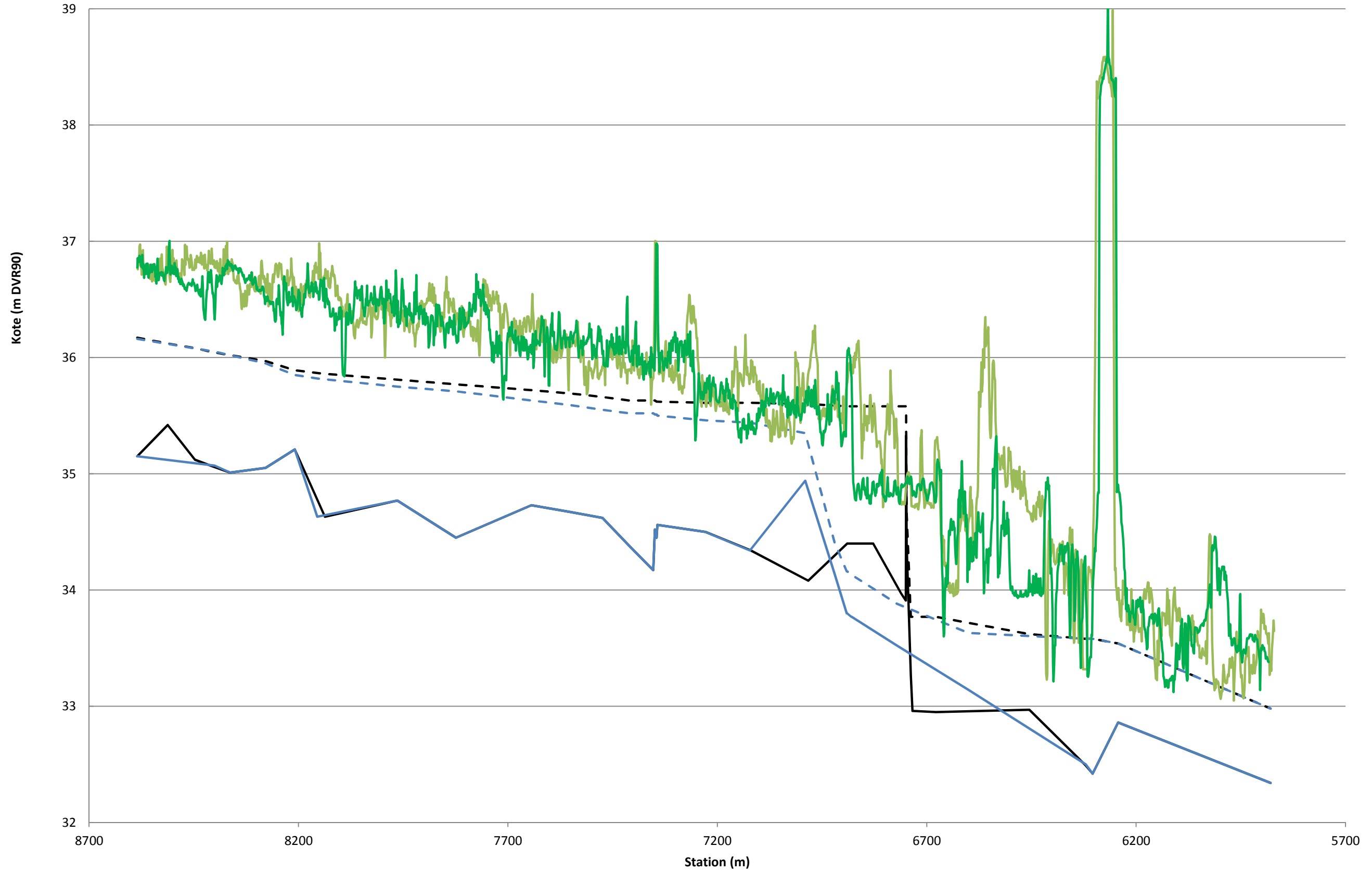
— Projektforslag

- - - Projektforslag vsp. sommermiddel

— Terræn venstre

— Terræn højre

Bilag 13. Vintermiddel afstrømning for projektforslag med glatvandsindtag samt nuværende forhold



— Nuværende forhold

- - - Nuværende vsp. vintermiddel

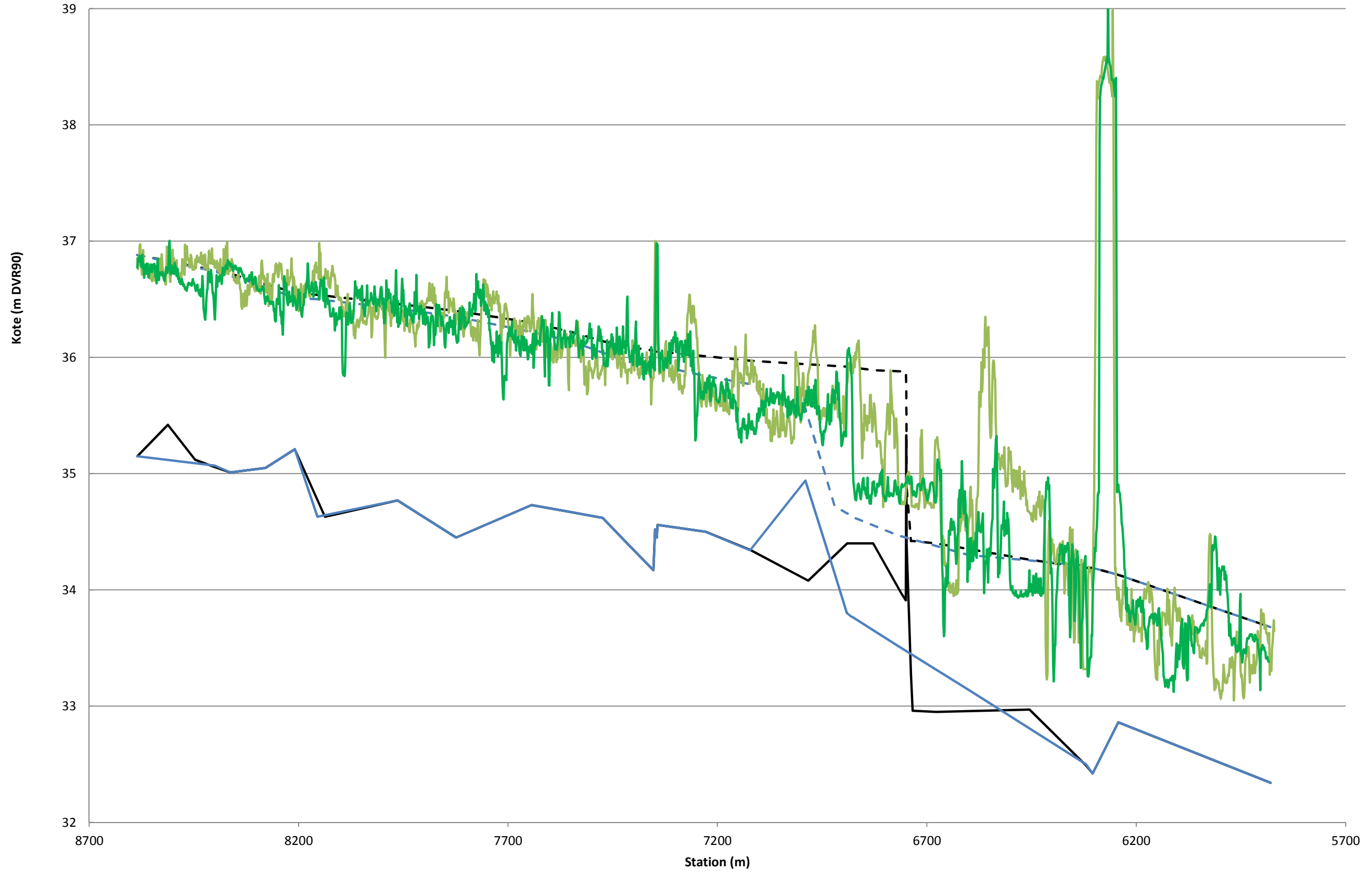
— Projektforslag

- - - Projektforslag vsp. vintermiddel

— Terræn venstre

— Terræn højre

Bilag 14. Medianmaksimum afstrømning for projektforslag med glatvandsindtag samt nuværende forhold



— Nuværende forhold

- - - Nuværende vsp. medianmaksimum

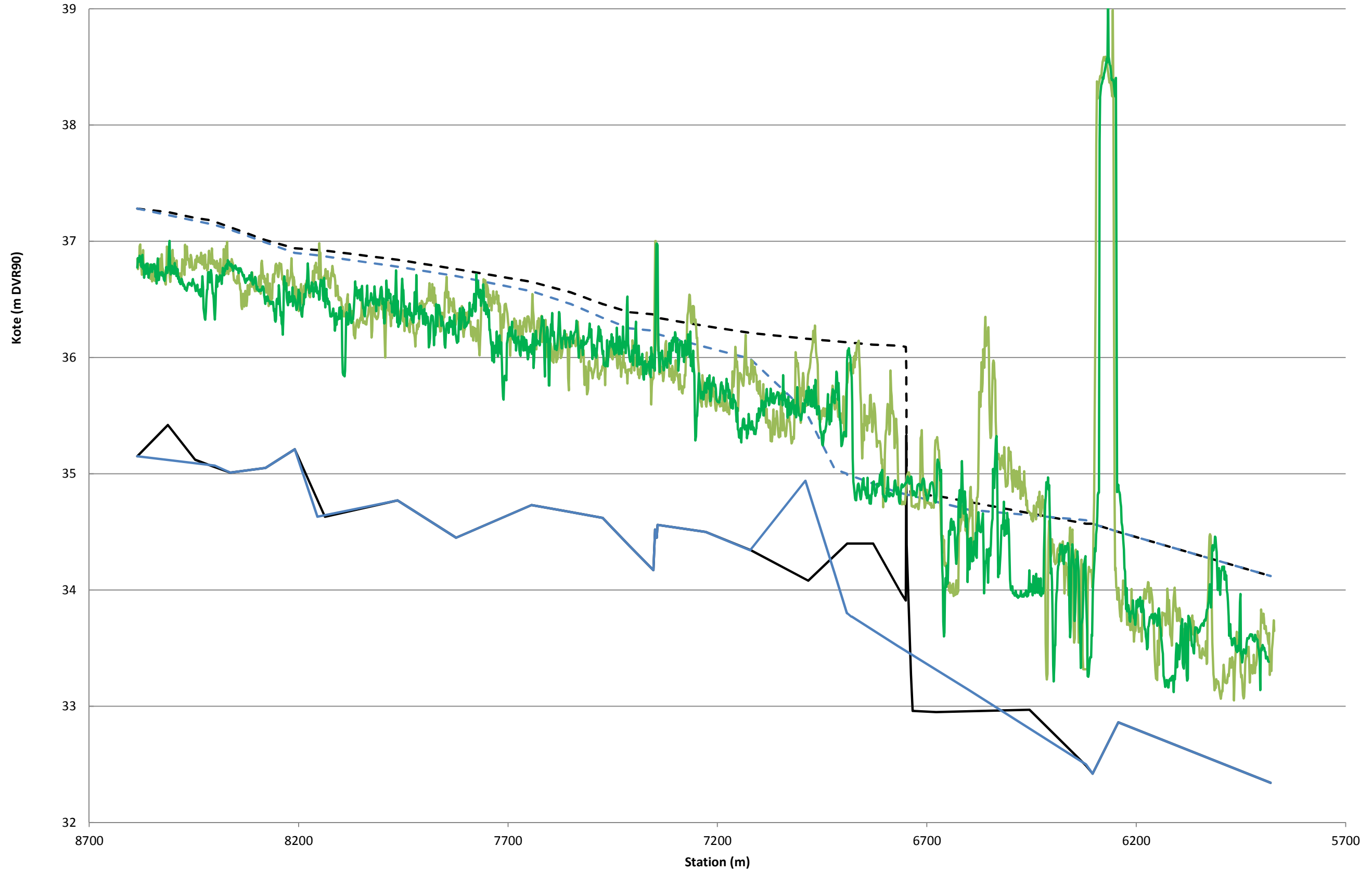
— Projektforslag

- - - Projektforslag vsp. medianmaksimum

— Terræn venstre

— Terræn højre

Bilag 15. 10 års maksimum afstrømning for projektforslag med glatvandsindtag samt nuværende forhold



— Nuværende forhold

- - - Nuværende vsp. 10 års maksimum

— Projektforslag

- - - Projektforslag vsp. 10 års maksimum

— Terræn venstre

— Terræn højre



Vejen Kommune
Att.: Afdelingen for teknik og miljø
Vejen Rådhus
6600 Vejen

Sønderkov 6. september 2012

Kulturhistorisk udtalelse på Vejen Store Vandmølle

Udtalelsen bygger på eksisterende litteratur og kilder tilgængelige på Vejen Lokalhistoriske Arkiv.

Udnyttelsen af vandkraften på matr. nr. 5c, Vejen By og Sogn, har dybe historiske rødder. Man mener, at der har eksisteret en mølle på stedet allerede i 1392 (Alkærsig 99, Nielsen 82). Det første sikre historiske vidnesbyrd er fra 1660, hvor møllen tilhørte Skodborghus. Ved matriklen 1688 tilhørte møllen stadig Skodborghus, og den blev skyldsat til 7-4-0-0 tdr. htk., mølleskylden var på 5-6-3-0, mens avlingen var skyldsat til 0-3-3-1 tdr. htk. Til møllen hørte kun 3,1 tdr. land dyrket areal (Petersen 117). Indtægtskilden på stedet var så afgjort mølleriet baseret på vandkraft.

I markbogen 1683 er møllen omtalt udførligt "Til samme Mølle er en Underfaldskværn, der drives med 1 Hjul. Samme Hjuls Diameter er 6½ Alen. Kværnstenens Diameter er 1 ¾ Alen, og den øverste Sten er tyk 1 Kvarter. Bemeldte Mølle er ganske forfalden, og vil med første reparerer. Bem. Mølle er kun en Squat- eller Græsmølle, som ikke altid kan male, fordi naar en tør Sommer er eller en stærk Vinter maa den staa stille, og naar stor Væde er om Efteaaret eller Efterhøsten, kan hjulet ikke omgå formedelst Bagvand, som ikke saa hastig kan løbe derfra." (Bøcher 165).

Hjulet blev repareret og det gik fremad. I 1732 blev møllen fri ejendom, da den købtes til selveje for 400 rdl. Mølleriet var åbenbart en rigtig god forretning. Op gennem 1700-tallet steg salgsprisen på møllen til stadighed, og møllen udvidedes også. I august 1774 averteredes møllen til salg med følgende omtale: "Møllen har to Kværne til Kornmaling, som med nye Stene og Træværket nylig er sat i fuld Stand, desuden er ved møllen for 2 Aar siden opbygget et nyt hus af 6 Fag, hvori af ny er indrettet et Grubbeværk, et Stampeværk og et Slibeværk, der alt drives ved eet Vandhjul. Mølle-ell. Salshuset er indrettet til Beboelse for en honnet Familie, tilligemed 3 Huse og er i god Stand, har Avling og Græsning, hvorpaa der holdes 6 køer, 2 Heste og 20 Faar. Ved Møllen er overalt god Aalefang og Ørredspring, med en god Frugthave og overalt godt Malevand og en meget bestandig Møllenæring." (Bøcher 166).

Ved brandtaksationen 1792 omfattede møllen 6 bygninger, alle opført i bindingsværk med tavl i teglsten og med strå- eller lyngtag. I selve møllebygningen fandtes et grubbeværk, 2 rugkværne, en boghvedekværn og en sigte. Den samlede forsikringssum var på 2600 rdl. – en anseelig sum, mere end tre gange prisen på en almindelig gård.

Christian Termansen købte møllen 1835. Møllen var da p.g.a. mølle privilegierne en rigtig god forretning. Hans valg stod mellem at overtage Estrup Gods eller Vejen Mølle, og han valgte møllen. Den havde da fire kværne samt stampe- og slibeværk, som alt sammen blev drevet af et underfaldshjul.

Dele af møllen, bl.a. stuehuset brændte den 17. januar 1851. De nyopførte og istandsatte bygninger blev takseret den 31. oktober 1851. Kun stuehuset er bevaret. I brandtaksationen beskrives det på følgende måde:

Stuehus i sønden, 17 fag, 13½ alen dyb, af grundmur med fyrrø overtømmer og tegltag, til stuer, kamre, køkken og bryggers. 3 skorstene, en bageovn, loft, vinduer, døre samt 6 jernovne – tilsammen takseret til 2.500 rdl.

Med ophævelsen af mølleprivilegierne i 1858 med fuld virkning fra 1862 startede nedturen for Vejen Mølle, og i 1903 er det slut. Den 5. december 1903 sælges møllen til A/S De Forenede Danske Fiskerier i Vamdrup, der omdannede møllen til et dambrug. Efter endnu et ejerskifte i 1910 overtog trekløveret Peter Jørgensen, Poul Hansen og Poul Chr. Poulsen i lige sameje Vejen Mølle i 1923. I løbet af et par årtier blev Poul Poulsen eneejer af Vejen Mølle med tilhørende dambrug. I dag ejes Vejen Vandmølle af tredje generation, Flemming Poulsen, som overtog bygninger og dambrug ved et glidende generationsskifte i 1980'erne.

Dambrugserhvervet – historisk set

Ideen om konsumfisk i damme er ikke ny. Arkæologiske fund af damme, der i form minder om de nuværende dambrugsdamme, tyder på, at man helt tilbage i middelalderen har holdt fisk. Det er primært i forbindelse med udgravninger af middelalderlige klostre, at man finder spor af damme. Skriftlige kilder kan bekræfte, at der ved flere større herregårde har været målrettet opdræt af konsumfisk. Mange steder findes desuden spor i landskabet efter fiskedamme, f.eks. i skoven vest for Sønderkov. Man holdt karper i fiskedammene, og de fungerede som et statussymbol i datidens samfund.

På mange måder kan karpedamme betragtes som forløbere til det moderne dambrug. Der er dog en stor forskel på tidligere tiders karpedamme og nutidens dambrug, som hænger sammen med de typer fisk, man har holdt de forskellige steder. Karpers behov for ilt er ikke så stort som ørreders. Der har derfor ikke ved karpehold været samme behov for konstant tilførsel af iltet vand og medfølgende afledning af ”brugt” vand. På de moderne dambrug holdes primært ørreder, og det var frem til første årti af 2000-tallet en forudsætning for denne type fiskehold, at der var tilknytning til vandløb både ved ind- og udløb. En anden markant forskel er, at tidligere tiders karpedamme var et statussymbol, moderne dambrug er en decideret erhvervsform.

Det første moderne dambrug blev oprettet i Hvilested nær Kolding i 1894. Der gik ikke lang tid før den nye ide begyndte at brede sig. I 1907 var der omkring 50 dambrug i Danmark. Det var enten små dambrug oprettet som et bierhverv til et eksisterende landbrug eller større dambrug oprettet som aktie- eller interessentskabsselskab. Gravning af de mange damme var kapitalkrævende. De større gamle dambrug er karakteriseret ved meget store damme. I Vejen Vandmølle Dambrugs tilfælde er de største damme på mellem 200 og 300 m², hvor det almindeligste i mellemkrigstiden blev damme på omkring 100 m². Fiskene, der primært var ørreder, blev eksporteret til udlandet, især Tyskland.

Dambrugsdrift var allerede fra starten et eksporterhverv. Frem til 1939 var Danmark det eneste land i verden som eksporterede dambrugsprodukter. Den relative gode indtjening indenfor erhvervet førte i 1930'erne til oprettelsen af mange nye dambrug. Anden verdenskrig satte en midlertidig stopper for udviklingen, men i 1950'erne fortsatte den positive udvikling. I midten af 1960'erne begyndte de første røster om miljøforurening at markere sig, og udviklingen af erhvervet bremsede langsomt op. Miljølovens vedtagelse i 1974 vanskeliggjorde oprettelsen af nye dambrug. Den sidste nye dambrugsetablering i Danmark fandt sted i 1976 i Rudkær i Sønderjylland.

Antallet af dambrug i Danmark har varieret markant gennem årene. Det er svært at opnå præcise tal, da der løbende er åbnet og lukket, oprettet og nedlagt dambrug, men da erhvervet var på sit højeste omkring 1970, var der omkring 700 dambrug i Danmark. Langt de fleste lå i Jylland, nord for Kongeåen, og den største koncentration af dambrug fandt man i Ribe, Ringkøbing og Vejle Amter. I 1997 var antallet af dambrug faldet til 433 og i dag findes der omkring 250 i Danmark (Tal fra Dansk Akvakultur).

De traditionelle dambrugs indretning.

En forudsætning for dambrugsdrift var adgang til vand af en god kvalitet, gerne med rigeligt fald til at lede vandet gennem dammene. De fleste dambrug blev derfor oprettet ved vandløb. Vandet blev stemmet op ved hjælp af et stemmeværk og via en fødekanal ledt ind i dammene. Rettet til at drive dambrug stammede fra den såkaldte ”stemmeret” – retten til at foretage og udnytte en opstemning.

Stemmeretten er et meget gammelt begreb i dansk retshistorie, og blev fortrinsvis anvendt i forbindelse med driften af vandmøller og engvandingsanlæg. Stemmeretten blev opfattet som en særlig adkomst knyttet til ejendomsretten. Mange dambrug har som i Vejen Vandmølle Dambrugs tilfælde overtaget stemmeretten fra tidligere vandmøller eller engvandingsanlæg. Når vandet har passeret dammene, samles det i en bagkanal. Inden vandet forlader dambruget ledes det gennem et bundfældingsbassin tilbage til vandløbet et stykke neden for stemmeværket.

Langt de fleste dambrug består af rektangulære længdestrømsbassiner, der er gravet ud i jorden. En traditionel jorddam er i dag som regel på 5x20 m, men de tidligste gravede damme kan nå op på en længde på hele 70 m.

Dambrug er et erhverv som går i arv fra far til søn. Relativt få familier har ejet og drevet en stor del af brugene. Den usikre fremtid vanskeliggør generationsskiftet og fremmer den negative udvikling indenfor erhvervet.

Vejen Vandmølle Dambrug:

Vejen Vandmølle Dambrug er det ældste dambrug i drift i Vejen Kommune. Stemmeretten blev overtaget ved køb af Vejen Store Vandmølle i december 1903, og vi ved med sikkerhed, at der har været kontinuerlig dambrugsdrift siden 1923. Erhvervet er gået i arv fra far til søn. Den nuværende ejer er tredje generation på stedet.

Dambruget dækker et relativt stort areal. De største damme er på mellem 200 og 300 m², hvilket er karakteristisk for de ældste dambrug. I dag består dambruget af 42 damme, men det har tidligere været større. Anlæggelsen af motorvejen fra Kolding til Esbjerg krævede nedlæggelse af damme, og der har også tilbage i tid været damme i skovkanten.

Bøcher giver i sin bog en beskrivelse af dambruget i begyndelsen af 1940'erne (Bøcher 163-64):

"Vejenådalen er her ret smal, og der fører en vej tværs over. Denne vej danner dæmning for Vejen Å, hvorved der nord for vejen er opstået en ret stor møllesø. Fra møllesøen løber vandet ud i en højtliggende opdæmmed kanal og herfra i fiskedammene. Kun en lille del af vandet passerer møllestedet, hvor faldet ved den sædvanlig anvendte stemning er ca. 2 m. Vandkraften udnyttes ved en lille 8½ HK turbine, der så at sige altid har vand nok. Kun en sjælden gang kan det om sommeren være så tørt, at man må anvende en lille hjælpemotor og lade vandet gå til fiskedammene. Turbinen leverer elektricitet til ejendommen. Den oplader et 220 V batteri, der bl.a. leverer strøm til flere af dambrugets motorer."

Vandhjulet – et underfaldshjul fandtes stadig, men anvendtes ikke i 1940'erne. Hjulet blev taget ned i begyndelsen af 1950'erne. Turbinen findes stadig. Den ligger indkapslet i sand nede i jorden. Kanalen, som forsynede turbinen med vand er kastet til.

Beskrivelsen fra 1940'erne med nuancer er stadig dækkende. Vejen og stemmeværket findes stadig, men i 1998 etablerede Ribe amt en faunapassage på stedet. Kun halvdelen af åens vand løber i dag gennem dammene, men resten løber gennem faunapassagen.

Af Vejen Store Vandmøllens oprindelige bygninger står i dag kun stuehuset, bygget i 1851. I brandtaksationen opgives huset til at være på 17 fag, i dag er huset på 13 fag. Meget taler for, at huset i forbindelse med møllens nedlæggelse og dambrugets anlæggelse er blevet afkortet med fire fag mod øst. Tilføjer man visuelt i tankerne de fire fag bliver huset symmetrisk omkring hoved- og hovedør, hvilket var karakteristisk for tidens byggestil.

Huset er opført i grundmur på syldsten. Det har et halvvalmet rødt tegltag og tre skorstene. Her er der overensstemmelse med brandtaksationen. Huset er i dag hvidkalket og eneste murdekoration er en taggesims. Tag og vinduer er skiftet, men ejerne har forsøgt at bibeholde den oprindelige stil. Hoveddøren er den oprindelige, en dobbeltdør, fyldningsdør med diverse udskæringer etc., og snitværk i overvinduerne. Møllere var i 1850'erne velhavende, og indvending er døren forstærket med en massiv dobbeltdør i træ. Bryggerset lå oprindeligt mod vest, og en tro kopi af hoveddøren er senere fremstillet og sat op i stedet for den oprindelige bryggersdør. Døren i den østre gavl er ret specielt. Det er Vejen Banks oprindelige hoveddør, som i forbindelse med nedrivningen af banken blev genanvendt her. Indvendigt er de oprindelige fyldningsdøre og gerigter bevaret, ligesom man har

bibeholdt den oprindelige rumopdeling. Gulvene ligger stadig på strøer. Konklusionen er, at huset har en høj bevaringsværdi, og man kan frygte at en ændring af åens vandstand vil påvirke huset negativt p.g.a. den manglende sokkel.

Stuehus og dambrug udgør tilsammen et bevaringsværdigt kulturmiljø. Det traditionelle dambrug med jorddamme og stemmeværk i nær forbindelse med ejerens bolig giver på mange måder en genklang af landbokulturen i første halvdel af 1900-tallet.

For udpegning taler desuden:

En kontinuerlig udnyttelse af vandkraft gennem århundreder

Dambrugets alder og kontinuerlige drift

Stuehusets høje bevaringsværdi.

I Kulturstyrelsens vejledning om "Vandkraftens Kulturarv" omtales bevaringsværdien af de forskellige anlæg. Anlæg i drift med 50-100 % vandføring har en høj bevaringsværdi, især hvis de har regional eller national betydning. Vejen Store Vandmølle Dambrug har så afgjort regional betydning. På landsplan er der ikke gjort meget for bevaringen af de traditionelle dambrug.

Med venlig hilsen



Linda Klitmøller

Museumsinspektør/nyere tid

Litteratur:

Alkærsig, Søren: Vejen Sogn i Malt Herred, Vejen 1936-1940.

Bøcher, Steen B.: Vandmøller og andre vandkraftudnyttelser i Ribe Amt, København 1944.

Hessel, Viggo: Dansk ørrederhverv gennem 100 år

Nielsen, Oluf: Historiske Efterretninger om Malt Herred, København 1870.

Pedersen, Henrik: De danske landbrug, fremstillet på grundlag af forarbejderne til Christian V's matrikel 1688, København 1928.

Kilder:

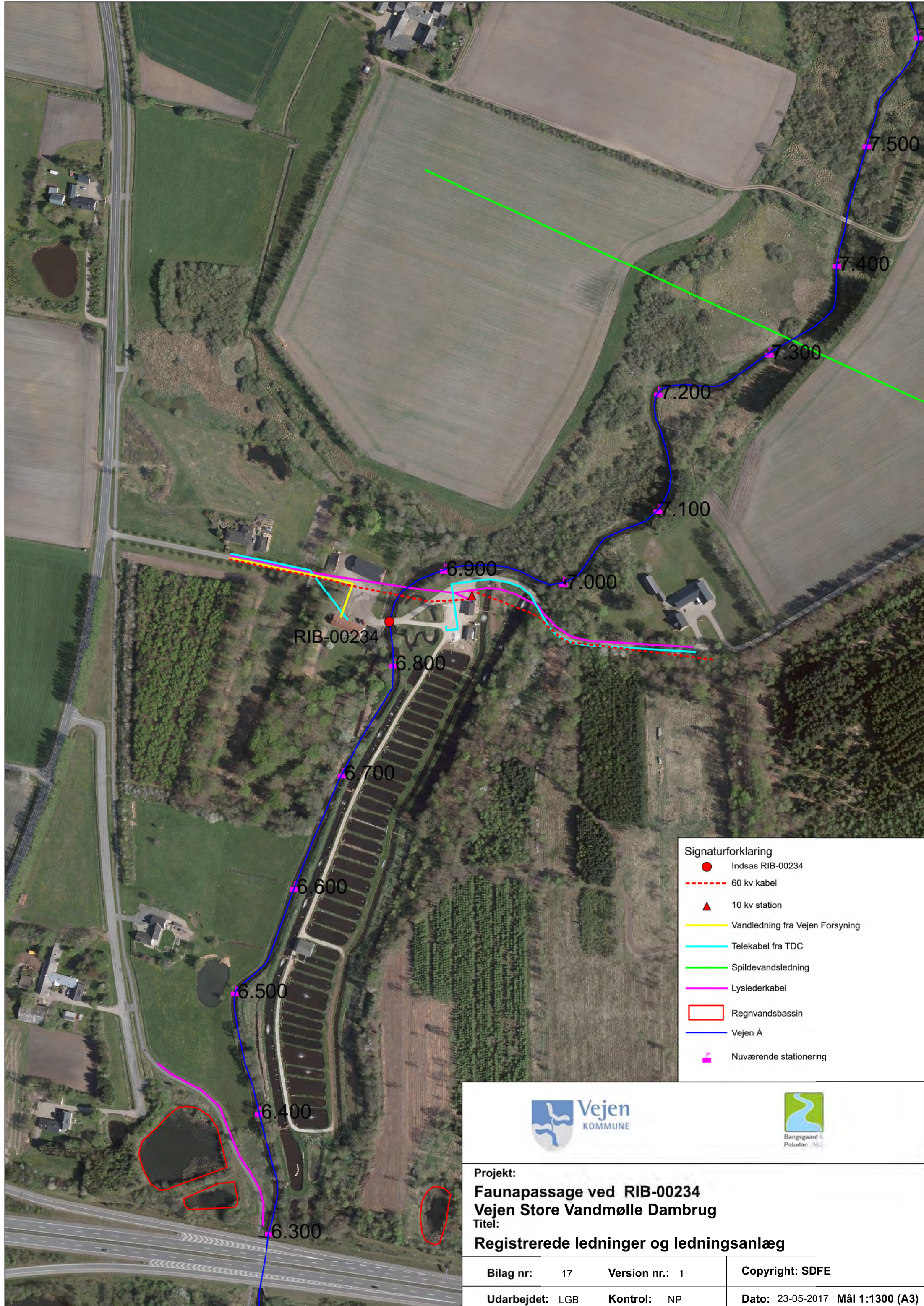
Brandtaxationer for Vejen Sogn 1792-1857

Realregistret for Vejen Sogn 1837- 1947

Rapporter:

Ejstrup, Jannie Uhre: Dansk dambrugs kulturhistorie – et pilotprojekt. Rapport over forundersøgelse af de danske dambrugs kulturhistorie. Museet på Sønderkov 2009.

Skøtt, Vibeke: Dambrugshistorie i Vejle Amt, Kulturmiljørådet for Vejle Amt, 2001



Signaturforklaring

- Indsættelse RIB-00234
- - - 60 kv kabel
- ▲ 10 kv station
- Vandledning fra Vejen Forsyning
- Telekabel fra TDC
- Spildevandsledning
- Lyslederkabel
- Regnvandsbassin
- Vejen Å
- ┆ Nuværende stationering



Projekt:
Faunapassage ved RIB-00234
Vejen Store Vandmølle Dambrug
Titel:
Registrerede ledninger og ledningsanlæg

Bilag nr: 17	Version nr.: 1	Copyright: SDFE
Udarbejdet: LGB	Kontrol: NP	Dato: 23-05-2017 Mål 1:1300 (A3)

Ebbe Evendorf Høy

Fra: Linda Klitmøller <lk@sonderskov.dk>
Sendt: 30. maj 2017 19:33
Til: christian@bangsgaardogpaludan.dk
Cc: Ebbe Evendorf Høy
Emne: Projektforslag Vejen Vandmølle

Hej Christian

Så har jeg med sagkyndig hjælp fået arbejdet mig gennem projektforslaget, men jeg har svært ved at vurdere hvilket projekt der vil være at foretrække set i forhold til de kulturhistoriske interesser.

Vejen Vandmølle udgør med museets øjne et værdifuldt kulturmiljø, som det er væsentligt at få bevaret. Vigtige elementer i den forbindelse er:

- En bevarelse af møllesøen
- Stemmeværket bevares og sikres en vandgennemstrømning, der er så stor at funktionen kan aflæses
- Dambrugets nuværende vandindtag bevares
- Den nære forbindelse mellem bro og stemmeværk bevares.
- De jordgravene damme bevares
- Den nære kontakt mellem bolig og erhverv bevares.

Vejen stor Vandmølles dambrug hører til et af landets ældste dambrug, oprettet 1903. I dag ejes bruget af tredje generation af familien Poulsen.

Bruget har været kontinuerligt i drift siden oprettelse, måske med en enkelt kort pause i 1920'erne. Forløberen for dambruget Vejen Store Vandmølle kan i de skriftlige kilder med sikkerhed spores tilbage til midten af 1600-tallet, men er uden tvivl ældre. Opstemningen af Vejen å har således særdeles gamle rødder på stedet.

Hvad jeg har svært ved at vurdere/overskue, er hvilken løsning der kulturhistorisk set er den bedste, når det gælder møllesøens vandtilløb – projekt et eller projekt to. Ingen er projekter er set fra en kulturhistorisk vinkel optimal, men hvilken projekt der er det mindste onde vil jeg overlade til jer at vurdere.

Med venlig hilsen

Linda Klitmøller
Museumsinspektør

Museet på Sønderkov
Sønderkovgårdvej 2
6650 Brørup
7538 3866/direkte nummer 6013 9021
e-mail: lk@sonderskov.dk