

FORUNDERSØGELSE

Vandløbsrestaurering Holme Å



Indhold

1. Indledning.....	4
2. Nuværende forhold.....	5
2.1 Beskrivelse af vandområde c00077, Holme Å.....	5
2.2 Vandløbsregulativer og -vedligeholdelse.....	13
2.3 Miljøtilstand.....	16
2.4 Beskyttede arter.....	17
2.5 Beskyttet natur.....	20
2.6 Nationale forvaltningsplaner.....	20
2.7 Natura-2000 planer.....	24
2.8 Tekniske anlæg og ledningsoplysninger.....	26
2.9 Fortidsminder.....	26
2.10 Drikkevandsinteresser.....	26
2.11 Fredninger.....	27
2.12 Jordforurening.....	27
2.13 Okker.....	27
2.14 Jordbundsforhold.....	27
3. Projektforslag.....	28
3.1 Genslyngning af Holme Å.....	28
3.2 Blokering af gamle åløb.....	28
3.3 Etablering af pointbars.....	29
3.4 Sandfang.....	29
3.5 Gydestryg.....	30
3.6 Vadesteder.....	31
3.7 Skjulesten.....	31
3.8 Udlægning af dødt ved (bankbusters).....	31
3.9 Afværgeforanstaltninger.....	33
3.10 Jordarbejder.....	33
4. Konsekvensvurdering.....	35
4.1 Vandspejlsberegninger i VASP.....	35

4.2 Resultater af vandspejlsberegninger	35
4.3 Tekniske anlæg.....	38
4.4 Regulativændringer og vedligeholdelse	39
4.5 Miljøtilstand.....	39
4.6 Beskyttede arter og naturtyper	40
4.7 Nationale forvaltnings- og Natura-2000 planer	42
4.8 Fortidsminder	48
4.9 Foreløbig habitatvæsentlighedsvurdering	48
5. Økonomi og tidsplan.....	53
5.1 Anlægsoverslag og budget	53
5.2 Redegørelse for betydelig effekt.....	54
5.3 Tidsplan.....	54
6. Lodsejere	55
7. Myndighedsbehandling.....	58
7.1 Habitatbekendtgørelsen	58
7.2 Udskiftning af virkemiddel.....	58
8. Konklusion	59

BILAGSLISTE

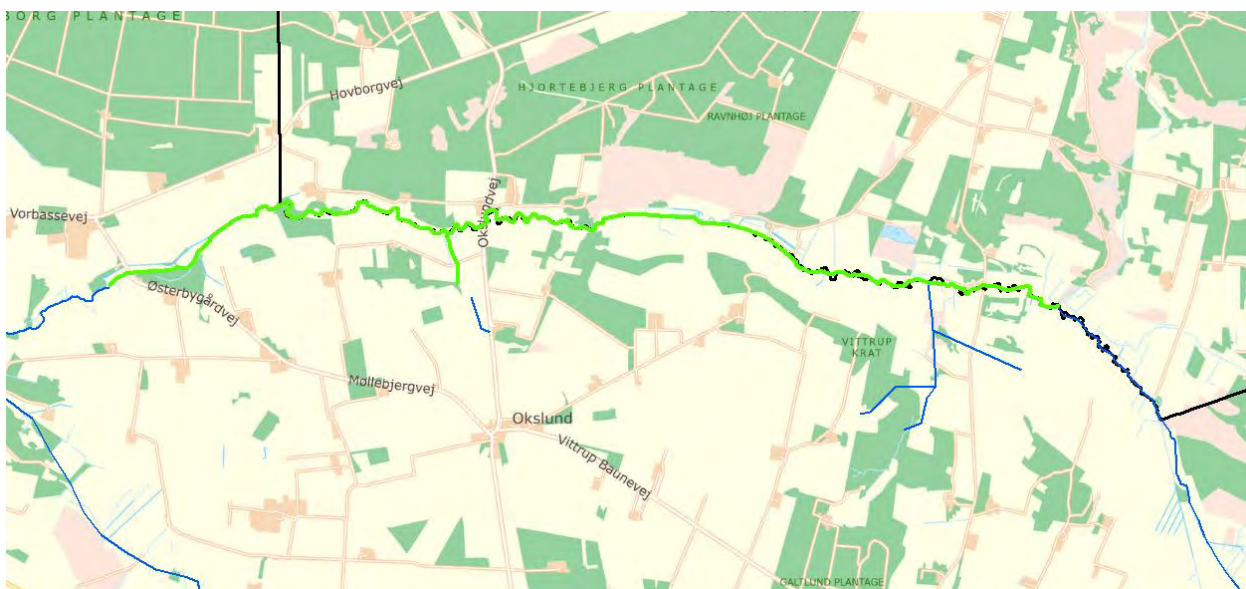
- Bilag 1: Oversigtskort med tekniske anlæg
- Bilag 2: Beskyttet natur i projektområdet
- Bilag 3: Matrikulære forhold
- Bilag 4: Projektkort
- Bilag 5: Vandspejlsberegninger
- Bilag 6: Kulturhistorisk udtalelse fra Museet Sønderskov

1. Indledning

Holme Å hører under Vandområdeplan 2021-2027, hvor der skal gennemføres fysiske forbedringer i vandløb, hvor der ikke er målopfyldelse. Holme Å er målsat til god økologisk tilstand i hele sit forløb, hvor 7,94 km er udpeget til indsats, se Figur 1. Holme Å er et type 2 vandløb og udgør vandområde c00077 i vandområdeplanerne på den udpegede strækning. **Indsatsen er af typen "mindre strækningsbaseret restaurering" og "etablering af sandfang"**.

Vejen Kommune har i samarbejde med Billund Kommune og Rambøll udarbejdet en forundersøgelse, som indeholder et forslag til en vandløbsrestaurering i Holme Å. Formålet med forundersøgelsen er at undersøge, hvor og hvordan vandløbet kan forbedres samt vurdere konsekvenserne i forhold til natur og afvanding. Forundersøgelsen omfatter samtidig en afklaring af de berørte lodsejeres holdning til projektet.

Nærværende rapport skal samtidig danne grundlag for anlægsarbejdet og ansøgning om myndighedstilladelser.



Figur 1 Oversigtskort for vandområde c00077 (grøn streg). Sort streg er kommunegrænse og blå streg er offentlige vandløb.

Forundersøgelsen er finansieret gennem vandløbsrestaureringsordningen EHFAF med 70 % støtte fra EU via den Europæiske Hav-, Fiskeri- og Akvakulturfond og 30 % støtte fra nationale midler. Ordningen administreres af Fiskeristyrelsen.

Forundersøgelsen skal opfylde betingelserne i tilsagnet fra Fiskeristyrelsen den 17. november 2023.

2. Nuværende forhold

2.1 Beskrivelse af vandområde c00077, Holme Å

Vandområde c00077 dækker en 7,94 km lang strækning af Holme Å, der er et tilløb til Varde Å. Hele strækningen er åbent, offentligt vandløb, som dog er omfattet af to forskellige regulativer, idet Holme Å på strækningen tidligere har været både amtsvandløb og kommunevandløb.

Generelt fremstår vandløbet på størstedelen af den tidligere kommunestrækning reguleret og dybt nedskåret, mens det på den tidligere amtsstrækning fremstår med et mere naturligt slynget forløb.

I det følgende beskrives de enkelte delstrækninger af vandområdet med udgangspunkt i de regulativmæssige stationeringer.



Figur 2 Beliggenhed af vandområde c00077 (tyk rød streg) med udpeget vandløbsindsats i Vandområdeplan 2021-2027. Mørkeblå streger: Øvrige målsatte vandområder. Lyseblå streger: Åbne, offentlige vandløb, som ikke er målsatte. Grå streger: Rørlagte, offentlige vandløb. Sorte tal: Regulativmæssig stationering.

Kommunestrækning st. 1.078 – 1.678

Indsatsstrækningen vandområde c00077 starter opstrøms i st. 1.078, hvor vandløbets oplandsareal er 34,2 km². Oplandet er domineret af 3 tilløb: Afløb fra Gispel Mose (vandområde c00076, opland 12,7 km²), Vandløb fra Ålflasker og Skøde Mark (vandområde o352, opland 12,2 km²) og afløb fra Søndersø (ikke målsat, opland 8,8 km²).



Figur 3 Kommunestrækning st. 1.078 – 1.778.

Fra st. 1.078 til 1.420 løber vandløbet med godt fald og vandløbsbunden er flere steder domineret af sten og grus. Vandløbet ligger meget dybt i forhold til det omgivende terræn, med brinkhøjder på 1-1,5 m, så brinkerosion og sammenstyrtede brinker ses overalt på strækningen, hvilket medfører stor sandvandring i vandløbet.

Fra st. 1.420, hvor der i vandløbet ses rester af et gammelt engvandingsbygværk, til 1.678 langs engen øst for Sønderhedevej, er vandløbet dybt og langsomt flydende. Vandløbsbunden består her udelukkende af sand og de fysiske forhold er generelt ensartede og dårlige. Vandløbet er tydeligvis blevet udrettet og uddybet på strækningen ifm. engvandingsarbejderne, og der ses tydelige spor efter de gamle slyngninger på engen nord for åen.

Det overordnede fald på strækningen er 1,9 promille (‰), fordelt med 2,5 ‰ på st. 1.078 – 1.400, og 0,6 ‰ fra st. 1.400 til broindløbet i st. 1.674, hvor Sønderhedevej/Østerlundvej krydser Holme Å. Broen her er en stålrørsbro fra 2019 med en diameter på 120 cm.

Kommunestrækning st. 1.678 – 3.039

De første ca. 500 meter fremstår vandløbet reguleret og sandet, med en placering i sydsiden af ådalen på grund af det nedlagte Engvang Dambrug nord for åen, hvor spor efter damme og kanaler stadig ses tydeligt i terrænet. Også spor efter engvandingskanaler syd for åen. **Faldet er beskedne 1,2 ‰, og vandløbet fremstår generelt overbredt med moderate vandhastigheder.** Enkelte steder træffes der dog mere gruset og fast bund, ligesom der i de aktivt eroderende brinker ses forekomster af sten og grus.

En del af strækningen ligger i skygge af brinknære træer og buske. På disse strækninger fremstår vandløbet med meget lidt variation og en generel mangel på skjul i form af større skjulesten og dødt ved. På de mere lysåbne stræk ses en fin sammensætning af vandløbsplanter/makrofytter, bl.a. store grødeøer domineret af vandaks, der har potentiale som skjul og fourageringsområde for fisk i vandløbet.

Fra st. 2.218 og ned til det nedlagte Rønhøjgård Fiskeri løber vandløbet mere ureguleret med slyngninger og stryg-høl sekvenser i åbent terræn. Vandløbsbunden består stedvis af sten- og grus. Vandhastigheden er jævn til frisk på grund af det generelt lidt højere fald på omkring **2 ‰.**

Omkring st. 2.700 ligger et stort og bredt stryg i vandløbet (er i regulativet => udlagt grus?). Stryget er ca. 7-10 m bredt og 30 meter langt med en vandløbsbund af sten og grus. Vandhastigheden er høj, vanddybden er lav, og faldet på stryget er skønsomt omkring **5 ‰.**

I ådalen ses en meget kraftig grundvandstilstrømning på strækningen st. 2.750 – 3.130. Der er tydelige kildeudspring på ådalens kanter, og flere steder er skrænterne skredet sammen på grund af tilstrømmende trykvand.

Generelt har strækningen fra st. 2.218 til 3.039 gode fysiske forhold og har stort potentiale til at blive et velfungerende gyde- og opvækstområde for laks, ørred og lampretter.



Figur 4 Kommunestrækning st. 1.678 – 3.039.

Kommunestrækning st. 3.039 – 4.426

Strækningen løber langs det nedlagte Rønhøjgård Fiskeri, hvor Billund Kommune i 2016 gennemførte et faunapassageprojekt.

St. 3.130 – 3.550: Kanal parallelt med gammel bagkanal og gamle damme. Kyst-til-Kyst Stien går på balken nord for vandløbet.

St. 3.550 – 3.850: Genslynget strækning med udlagte gydebanks.

St. 3.850 – 4.426: Kanal parallelt med gammel bagkanal og gamle damme. Tydeligt afskåret slyng syd for åen.



Figur 5 Kommunestrækning st. 3.039 – 4.426.

Kommunestrækning st. 4.426 – 5.281

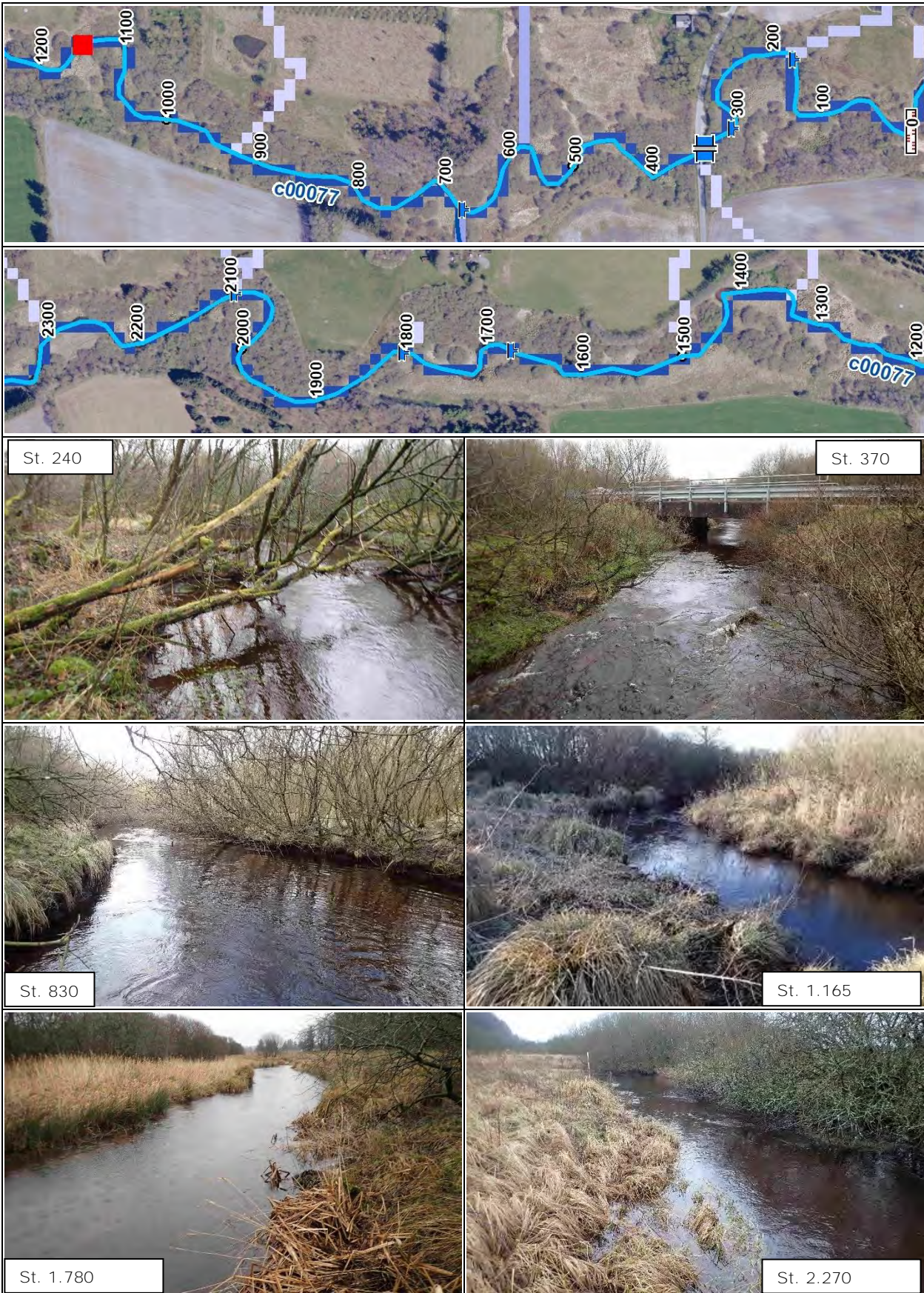
Slynget og ureguleret stræk af åen. Sten og grus på de første 300 m, derefter smalt og dybt profil med tørv- og sandbund, hvor ådalen er bredere og der ses tegn på flere parallelle åløb rundt om gamle holme.



Figur 6 Kommunestrækning st. 5.281 - 4.426.

Amtsstrækning st. 0 – 2.350

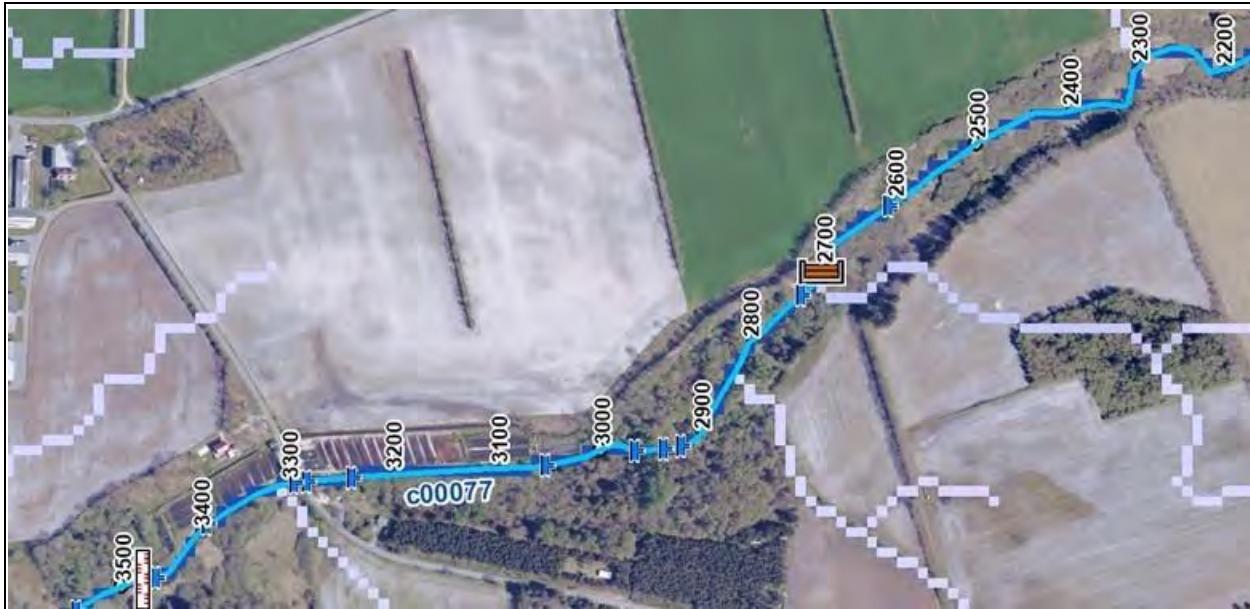
Meget fint slynget forløb i relativt snæver og veldefineret ådal, der er helt tilgroet med pilekrat. Åen er primært dyb og meget sandet, med enkelte blotlagte grus forekomster. Dog træffes der masser af sten og grus i brinker og vandløbsbund under sandet.



Figur 7 Amtsstrækning st. 0 – 2.350.

Amtsstrækning st. 2.350 – 3.425

St. 2.350 – 2.703: Stuvningszone opstrøms stemmeværk ved Østerbygård Dambrug, hvor åen er blevet udrettet. St. 2.703 – 3.425: Kanaliseret strækning med reduceret vandføring langs Østerbygård Dambrug. Indgår i VP2-projekt med fjernelse af opstemningen ved dambruget.



St. 2.495: Stuvningszone



St. 4.950: Vandindtag dambrug



St. 2.703: Stemmeværk



St. 3.276: Broindløb Østerbygårdvej



Figur 8 Amtsstrækning st. 2.350 – 3.425.

2.2 Vandløbsregulativer og -vedligeholdelse

Vandløbsvandområde c00077 er omfattet af to forskellige vandløbsregulativer, da vandløbet før kommunalreformen i 2007 vand opdelt i en kommunal strækning opstrøms (gl. Brørup Kommune) og en amtslig strækning nedstrøms (Ribe Amt) - se Figur 2. Vandløbsregulativerne kan findes på Vejen Kommunes hjemmeside her: <https://vejen.dk/borger/natur-miljoe-og-affald/vandloeb/regulativer-for-offentlige-vandloeb>

De nedstrøms 300 m af amtsvandløbsstrækningen omfattet af [Fællesregulativ for vandløb i Vejen Kommune](#). Den resterende del af dat målsatte vandområde er grænsevandløb mellem Billund Kommune og Vejen Kommune og er ikke omfattet af fællesregulativet. Derudover er strækningen omfattet af [Tillægsregulativ for sejlads](#), hvoraf det fremgår, at sejlads er forbudt.

Regulativbestemmelser for kommunestrækningen

Det gældende regulativ for kommunestrækningen er fra 1997. Det er udarbejdet af Hedeselskabet for gl. Brørup Kommune og omfatter 3 kommunevandløb: Holme Å, Tuesbøl Bæk og Lindknud Bæk, øvre del. I det følgende gennemgås de relevante bestemmelser i regulativet, der er gældende for projektstrækningen.

Vandløbets regulativmæssige længde er 5.281 m og er beliggende i kommunegrænsen til Billund Kommune på hele strækningen. Vandløbet er medstrøms stationeret, dvs. fra st. 0 i udspring til st. 5.281 i udløbet i amtsstrækningen.

Vandløbets vedligeholdelse skal ske på basis af krav til vandløbenes fastlagte, geometriske skikkelse, der er fastsat som en bundkote med tilhørende bundbredde og skråningsanlæg. Om kontrol af vandføringsevnen står der følgende i regulativet:

Kravet til vandløbets dimensioner anses for at være overholdt, hvis den faktiske vandføringsevne ikke er ringere end den vandføringsevne, som den geometriske skikkelse tilsikrer. Til undersøgelse heraf kan til sammenligning beregnes vandspejle ifølge Manningsformlen for såvel kontrolopmålte dimensioner som for de fastsatte dimensioner inkl. tilladt bundhævning med ruhedstal $20 \text{ m}^{1/3}$ og ved afstrømning $10 \text{ l}/(\text{s} \cdot \text{km}^2)$.

Tabel 1 Regulativmæssige dimensioner for kommunestrækningen af Holme Å. Koter i m DNN.

Station m	Bund- kote m	Fald o/oo	Bundbredde/ Rørdimension m	Anlæg	Anmærkning
Holme Å					
0	56,00	x 1,5	x	x	Øverste ende
660	55,00	x 1,6			Åbent tilløb v
969	54,50	x 1,9	0,80		Åbent tilløb h
1.678	53,15	x 0,2		0,75	Broudløb
1.887	53,10	x 2,4	x 1,50		
2.031	52,75	x 1,2	x		Ø 15 rørtilløb h
2.363	52,35	x 1,9			Ø 15 rørtilløb v
2.495	52,10	x 12,5			Stryg
2.515	51,85	x 1,6			
2.850	51,30	x 0,7			
3.592	50,80	x			Stemmeværk
3.600	50,00	x 0,5	2,00	0,75	
4.134	49,75	x 1,6			Åbent tilløb h
4.357	49,40	x 0,4			
4.500	49,35	x 0,7			
4.770	49,15	x 1,4			
5.281	48,45	x	x	x	Udløb i amtsvandløbet Holme Å

Vandløbsbunden må oprensnes til 10 cm under regulativmæssig bundkote med samtidig indsnævring af bundbredden. Ved oprensning fjernes sand- og mudderaflejringer, hvorimod grus og sten ikke fjernes.

Grødeskæring iværksættes som følge af vandløbsmyndighedens almindelige tilsyn med vandløbet eller efter henvendelse fra de berørte lodsejere, og foretages i perioden 15. maj til 1. september. Der skæres grøde i en strømrønde med følgende minimums- og maksimumsbreder: St. 0-1.887: 50-60 cm; st. 1.887-2.031: 90-120 cm; st. 2.031-5.281: 120-160 cm.

Der er i regulativet kun registreret en enkelt bro/overkørsel, nemlig en privat bro i st. 1.674-1.678 (Sønderhedevej). Senere er der i forbindelse med Kyst-Til-Kyst Stien givet tilladelse til etablering af 2 gangbroer over denne kommunale strækning af Holme Å.

Derudover er der i regulativet registreret et stryg i st. 2.495 og to stemmeværker i hhv. st. 1.773 (nedlagt Engvang Dambrug, opstemningsret bortfaldet) og st. 3.592 tilhørende Rønhøjgård Dambrug.

Det sidstnævnte stemmeværk er nedlagt af Billund Kommune i 2016-2017 ifm. etablering af faunapassage ved Rønhøjgård Fiskeri, der på dette tidspunkt ikke længere var i drift.

Ved projektet blev der etableret et nyt forløb af Holme Å hen over dambrugsarealet nordvest for stemmeværket. Det nye forløb blev projekteret til at være 457 m langt med et gennemsnitligt fald på ca. 1 promille og dimensioner som angivet i nedenstående tabel.

Tabel 2 Dimensioneringstabel for faunapassageprojektet ved Rønhøjgård Fiskeri. De angivne koter og skikkelser erstatter på strækningen regulativdimensionerne vist i Tabel 1. Bemærk at koterne her er i DVR90, mens de i regulativet er angivet i DNN. Forskellen mellem de to kote systemer er 11 cm og beregnes således: $m \text{ DVR90} = m \text{ DNN} - 0,11 \text{ m}$.

Regulativ station (m)	Projekt station (m)	Bundkote (m DVR90)	Bundbredde (m)	Fald (promille)	Anlæg (1:X)	Bemærkning
3.550	3.550	50,36				
			2	1,0	3	Genslyngning
3.850	4.007	49,90				

Regulativbestemmelser for amtsstrækningen

Det gældende regulativ for amtsstrækningen er fra 2006 og er udarbejdet af det daværende Ribe Amt. Regulativet er medstrøms stationeret og omfatter i alt 42.774 m vandløb. Projektstrækningen ligger helt opstrøms i amtsvandløbet fra st. 0 m til st. 3.435 m.

Vandløbet vedligeholdes med udgangspunkt i en teoretisk skikkelse og et fastsat tværsnitsareal. Skikkelsesdimensioner gældende for projektstrækningen er vist i nedenstående tabel:

Tabel 3 Teoretiske, regulativmæssige skikkelsesdimensioner for amtsvandløbet på strækningen omfattet af vandløbsrestaureringen i vandområde c00077.

Regulativ station (m)	Bundkote (m DVR90)	Bundbredde (m)	Regulativdybde (m)	Areal (m ²)	Bemærkninger
0	48,50	-----	-----	-----	Slut kommunestrækning
		1,25	0,50	0,88	
1.627	45,73	-----		-----	
2.703	44,47/42,90	1,60		1,05	Østerbygård Fiskeri
3.844	40,48	-----	-----	-----	Udlagt gydegrus

Det fastsatte areal skal være til stede under et niveau bestemt af den regulativmæssige bundkote + regulativdybde. Fx skal der i st. 1.626 m være et tværsnitsareal på 0,88 m² under kote 46,27 m DVR90 (45,73 m DVR90 + 0,5 m).

De for vandløbet fastsatte dimensioner betragtes som overholdt, når der ved en opmåling er konstateret, at det faktiske tværsnitsareal udgør mindst 90 % af det regulativmæssige tværsnitsareal.

Der er i regulativet registreret offentlige vejbroer i st. 343 m (Okslundvej, vandslug 5,3 m) og st. 3.282 m (Østerbygårdsvej, vandslug 5,7 m), samt et spang i st. 2.320 m. I 2013 er der desuden i forbindelse med Kyst-Til-Kyst Stien givet tilladelse til etablering af en gangbro i st. 1.147 m.

I station 2.703 m ligger stemmeværket tilhørende Østerbygård Fiskeri med et fastsat flodemål på 44,81 m DVR90. Dambruget er i drift og tager vand ind på glat strøm via en fødekanal med indløb ca. 20 m opstrøms stemmeværket. Vejen Kommune planlægger at etablere faunapassage ved dambruget i 2025, hvor vandstanden ved vandindtaget bevares omkring det nuværende flodemål.

Vandløbet vedligeholdes af Vejen Kommune og tager ikke sigte på at fastholde noget bestemt forløb. Dette betyder, at det tillades vandløbet at bevare og videreudvikle dets naturligt slyngede forløb. Der kan maksimalt oprensnes til 110 % af det regulativmæssige tværsnitsareal og der må alene fjernes løse aflejringer som sand og slam, hvorimod stenbund, grusbund og anden fast bund ikke må berøres.

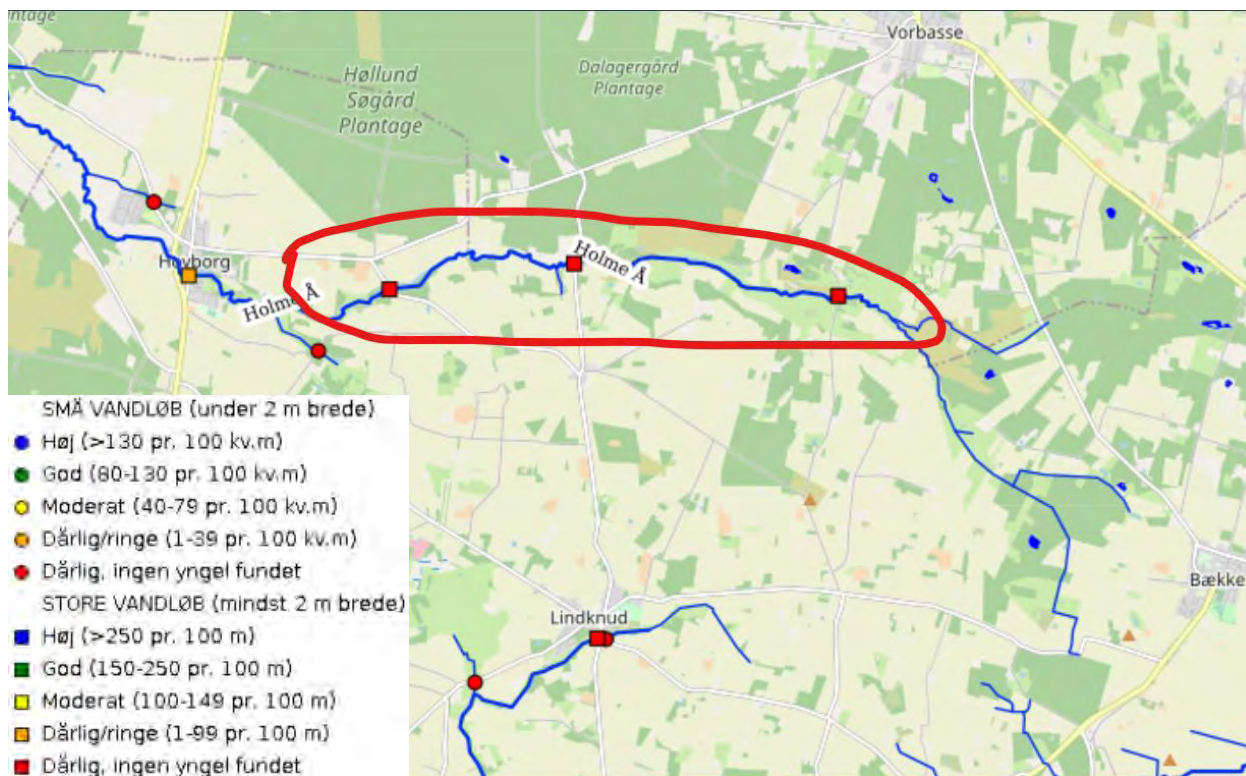
Der skæres ikke grøde opstrøms Hovborg Fiskeri, og dermed ikke på projektstrækningen i amtsvandløbet, med mindre én eller flere lodsejere anmoder om det. Ved sådanne anmodninger skæres grøden efter nærmere vurdering på relevante delstrækninger, dog højst 1 gang årligt.

2.3 Miljøtilstand

Jf. tilgængeligt data i Miljøstyrelsens MiljøGIS for vandområdeplanerne 2021-2027 er vandområde nr. c00077 (Holme Å) vurderet til god økologisk tilstand vurderet på baggrund af makrofyter. Det samme gør sig gældende når man kigger på fytobenthos og bentiske invertebrater. Ser man derimod på tilstanden vurderet på baggrund af fisk er denne vurderet til dårlig økologisk tilstand, hvormed den samlede økologiske tilstand ender på dårlig. Der ved opfylder Holme Å ikke sin målsætning. Den kemiske tilstand i vandløbet er ukendt.

Vandområdet er beskrevet i Plan for fiskepleje i Varde Å, distrikt 28, vandsystem 1, hvor den seneste rapport er fra 2017. Vandløbet beskrives på den øverste del som sandpræget og reguleret frem til det tidligere Rønhøjgård Dambrug, hvor spærringen i et tidligere projekt er fjernet og vandløbet genslynget. Vandløbet beskrives efterfølgende med et mere naturligt slynget forløb og en mere stenet og gruset bund, hvilket fortsætter frem til Østerbygård Dambrug hvor vandløbet vurderes at have gode forhold for ørred og laks.

Rapporten vurderer i sin helhed at en stor del af udfordringen for laks og ørreder ligger i de spærringer som fortsat findes i vandløbet samt i ringe fysiske forhold, særligt i den øvre del af vandområdet.



Figur 9 Udsnit af DTU AQUAs "Ørredkortet" (<https://kort.fiskepleje.dk/>). Der er ved fiskeundersøgelserne udført i august/september 2016 udført 3 befiskninger på projektstrækningen af Holme Å. På alle stationer blev der ikke fundet hverken laks- eller ørredyngel, så tilstanden på strækningen bedømt på kvalitetskriteriet fisk er "Dårlig økologisk tilstand".

DTU AQUA elfiskede i 2016 på 3 stationer indenfor projektstrækningen. Der blev ikke fundet yngel af hverken laks eller ørred på nogen af stationerne. Den vestligste station ved Østerbygårdvej (station 167) var helt fisketom, mens der på de to øvrige stationer blev fanget hhv. ældre ørred (station 166) samt ældre ørred og bæklampret (station 165).

2.4 Beskyttede arter

En række dyr, der er omfattet af habitatdirektivets bilag II og IV, kan have levested, fødesøgningsområde eller sporadisk opholdssted indenfor projektområdet.

Bilag II -arter

Ifølge data fra Miljøportalen og Arter.dk findes der følgende bilag II-arter i projektområdet:

- Blank seglmos
- Bæver
- Odder

Blank seglmos er et flerårigt mos, der primært formerer sig vegetativt. Spredningen foregår formentlig ved hjælp af fragmenter af planter, der trampes i stykker og spredes af dyre eller smeltevand, og vokser videre som selvstændige individer og dermed danner nye kloner. Fragmenterede individer kan også føres med vindes til nye voksesteder.

Blank seglmos vokser i mineralrige kær med konstant gennemstrømning af grundvand med en pH på 6-7. Lokalteterne findes i væld i ådale og langs søbredder, typisk omgivet af hø-

jere liggende terræn med skrænter, hvor grundvandet siver frem ved skræntfoden. Tilgroning med vedplanter har generelt en negativ påvirkning på arten, mens flere steder ses den voksende mellem spredte pilebuske og tuer og top-star.

Bæveren er Europas største gnaver med en totallængde på 95-135 cm. Den er tilpasset et liv i vand, og lever i alle slags ferskvandssystemer, men foretrækker generelt små til mellemstore vandløb med bevoksning langs kanten og roligt overfladevand. Bæveren lever af urter, rødder, blade, skud og kviste, samt bark og kviste fra træer og buske. Det mest almindelige bæverbo er en jordhule, som graves i brinken langs et vandløb eller en sø. I Holme Å har odderen været til stede siden 2012. I projektområdet er der registreret to aktive bæverboer. Der er ikke hidtil observeret ynglende bæver i området.

Odderen lever i tilknytning til vådområder, og findes i vandløb og især i moser og søer med store rørskovsområder. For at odderen kan trives i levedygtige bestande, skal der være vådområder med et højt naturindhold. Odderens yngle- og rasteområder knytter sig til moser, krat, skov eller andre uforstyrrede naturområder. Odder er opført på den danske rødliste som sårbar og er desuden omfattet af artsfredning.



Figur 10 Forekomst/registrering af bilag II arter. Blank seglmos (grønne prikker), bæverboer (gule prikker) og odder (rød prik).

Bilag IV-arter

Ifølge data fra Miljøportalen og Arter.dk findes der følgende bilag IV-arter i projektområdet:

- Bæver (beskrevet ovenfor)
- Odder (beskrevet ovenfor)
- Spidssnudet frø

Det vurderes desuden, at der i projektområdet kan være forskellige arter af flagermus, der foreligger dog ikke nogen konkrete registreringer.

Flagermus benytter ofte hulheder i træer eller huse som opholdssted om dagen og under vinterdvalen. Føden består af insekter, som fanges i luften nær vådområder, marker, skove og levende hegn. De enkelte arter af flagermus har forskellige præferencer mht. fødesøgningsområde. Der er ingen registreringer af flagermus i undersøgelsesområdet. Det kan ikke udelukkes, at flagermus kan have fødesøgningsområde inden for området.

Spidssnudet frø kan leve i mange typer af vandhuller og søer, dog foretrækker den næringsfattige søer. Den er afhængig af, at vandhullet/søen er omgivet af fugtige udyrkede arealer som fødesøgnings- og rasteområde.

Rødlistede arter

Følgende registrerede arter i ådalen er opført på den danske Rødliste:

Moderat truede arter (EN):

- Bølleblåfugl
- Moseperlemorsommerfugl
- Blank seglmos
- Bæver

Sårbare arter (VU):

- Odder

Næsten truede arter (NT):

- Isblåfugl
- Violetrandet ildfugl
- Spættet bredpande
- Brunlig perlemorsommerfugl
- Smalrandet humlebisværmer
- Eng-køllesværmer
- Tormentil-jordbi
- Engblomme
- Vibefedt
- Liden soldug
- Hvid næbfrø
- Spæd mælkeurt
- Forskelligbladet tidsel
- Stor skjaller
- Dynd-star
- Loppe-star
- Tvebo star
- Butsnudet frø
- Spidssnudet frø
- Fyrremejse

Fredede arter

Følgende arter er fredede ifølge artsfredningsbekendtgørelsen (BEK 521 af 25/03/2021):

- Odder
- Bæver

- Butsnudet frø
- Spidssnudet frø
- Skovfirben
- Bølleblåfugl
- Moseperlemorsommerfugl
- Violetrandet ildfugl
- Maj-gøgeurt
- Fugle, der ikke har en jagttid

2.5 Beskyttet natur

I henhold til naturbeskyttelseslovens § 3, er der udpeget en række forskellige naturtyper indenfor projektområdet. Disse arealer er beskyttede, og der må som udgangspunkt ikke foretages ændringer i deres tilstand.

Holme Å er beskyttet i henhold til § 3 i naturbeskyttelsesloven og i ådalen findes beskyttede moser og enge. På kanterne af ådalen findes visse steder overdrev og hede.

Hede og overdrev

De to tørre naturtyper, hede og overdrev, er beliggende højt i ådalen. Her findes karakteristisk hede- og overdrevsvegetation med hedelyng, revling, bølget bunke, katteskæg m.fl. Hist og her findes ualmindelige arter som engelsk visse, håret visse og guldblomme.

Enge og moser

Langs åen findes enge og moser af forskellig karakter – dele er lysåbne, mens andre dele er under tilgroning med især pilekrat. Hele ådalen har tidligere været benyttet til traditionelt høslæt og afgræsning. På luftfotos fra 1954 ses der stort set ikke træer. Herefter er driften gradvist ophørt på mange arealer og tilgroningen med gråpil tager til. Flere steder i ådalen er der et banktryk på de skrånende arealer.

Generelt er naturtilstanden god til høj i moserne og engene (klasse II-III på en skala fra I-V). I moserne findes fattigkær og rigkær med en lang række karakteristiske og ualmindelige arter: Blank seglmos, maj-gøgeurt, vibefedt, tvebo baldrian, engblomme, hvid næbfrø, rosmarinlyng, klokke-ensian, kragefod, mose-troldurt, tue-kogleaks, kær-trehage, benbræk, liden soldug, rundbladet soldug, tranebær, stor skjaller, forskelligbladet tidsel, top-star, loppe-star, dynd-star, tvebo star, grøn star, grå star, tørvemosser m.fl. Mange af de sjældne arter findes i små bestande og er truet af tilgroning.

Udover planter findes der en række sjældne og ualmindelige insekter, herunder flere arter af dagsommerfugle og dagflyvende natsommerfugle. De er knyttet til specifikke planter i moserne og engene. Det gælder f.eks. moseperlemorsommerfugl, der har tranebær som værtsplante for larverne og kragefod som vigtig nektarplante for de voksne sommerfugle.

I 2024-25 bliver der igangsat et græsningsprojekt på i alt 190 ha i ådalen for at forhindre ådalen i at gro mere til og dermed sikre de høje naturværdier i ådalen.

2.6 Nationale forvaltningsplaner

Projektområdet i Holme Å vurderes at være omfattet af følgende forvaltningsplaner for vandløbstillknyttede arter:

- Forvaltningsplan for snæbel (<https://mst.dk/media/ft4bov3z/forvaltningsplan-for-snaebel-2003.pdf>)
- Forvaltningsplan for laks (<https://mst.dk/media/svsp0hli/forvaltningsplan-for-laks-2004.pdf>)
- Forvaltningsplan for bæver (<https://mst.dk/media/ythflnka/forvaltningsplan-for-bae-er-2020.pdf>)
- Forvaltningsplan for odder (<https://mst.dk/media/fwxejj4/forvaltningsplan-for-od-der-1996.pdf>)
- Forvaltningsplan for skarv (<https://mst.dk/media/bx1lfu4m/forvaltningsplan-for-skarv-2022.pdf>)

I det følgende gennemgås projektområdets relevans for de enkelte forvaltningsplaner.



Forvaltningsplan for snæbel

I 2003 udgav Miljøministeriet v. Skov- og Naturstyrelsen sammen med Ribe Amt og Sønderjyllands Amt den stadig gældende "National forvaltningsplan for snæbel". I planen blev Holme Å udpeget som potentielt gydeområde for snæbel, jf. Figur 11.

Snæblen lever og vokser op i Vadehavet, men om efteråret søger den op i de større vandløb for at gyde. Kun vandløb med fri passage kan bruges som gydevandløb. Den eneste form for fiskepassage, som snæblen med sikkerhed kan passere, er stryg med stor vandføring.

Snæblen gyder i vandløb, hvor bundbredden er 5–6 meter eller mere. De gydemodne snæbler opsøger strækninger med god strøm, fast bund og forekomst af vintergrønne vandplanter.

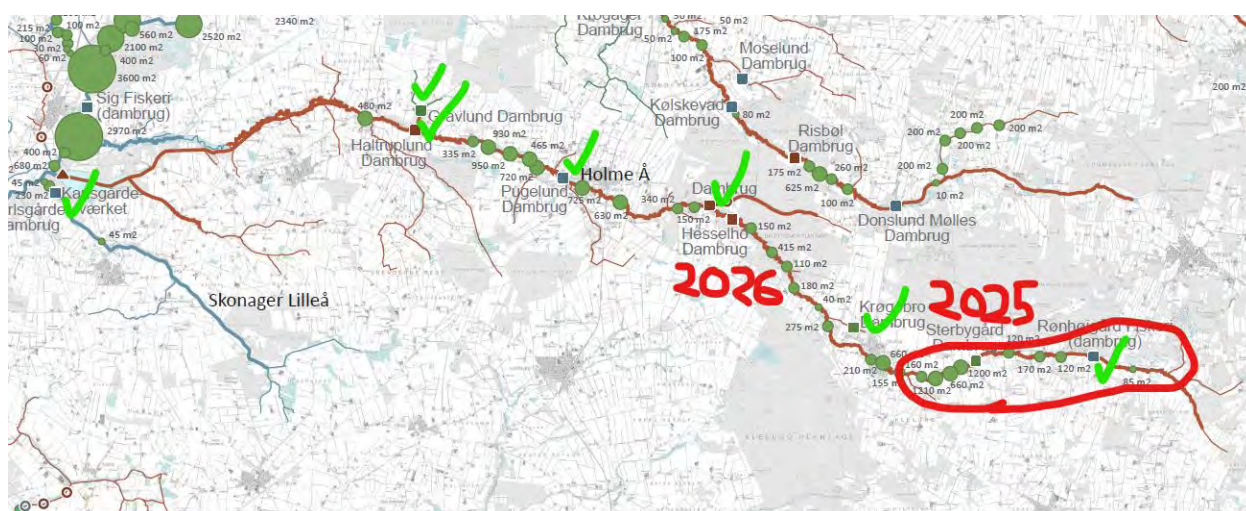
Siden 2003 er passageforholdene i Holme Å blevet markant forbedrede, særligt på grund af Varde Kommunes store projekt med at føre åen tilbage i sit gamle forløb uden om total-spærringen ved Karlsgårde Sø. Desuden er der skabt fri passage ved 4 ud af 6 dambrugs-spærringer i åen. Ved de sidste 2 spærringer forventes der skabt fuld passage i hhv. 2026 ved Hesselho Dambrug i Varde Kommune og 2025 ved Østerbygård Dambrug i Vejen Kommune.

Forvaltningsplan for laks

Dermed forventes der at være fri passage for vandrende snæbel og andre vandløbslevende arter i hele Holme og til Vadehavet i løbet af de næste par år.

I 2004 udgav Miljøministeriet v. Skov- og Naturstyrelsen "National forvaltningsplan for laks". Heri er Varde Å-systemet angivet som et ud af fire danske vandløb med en bestand af genetisk oprindelige, vestjyske laks. De øvrige vandløbssystemer er Ribe Å, Skjern Å og Storåen. Handlingsplanen prioriterer derfor indsatser i disse vandløb højest.

For Holme Ås vedkommende vurderes det i forvaltningsplanen, at åen utvivlsomt har været et meget vigtigt gyde- og opvækstvand for laks i Varde Å-systemet. I DTU AQUAs rapport nr. 322-2017 "Status for laksen og dens forvaltning i Danmark 2017" (<https://www.fiske->



Figur 12 Spærringer i Holme Å-systemet hvor der allerede er skabt fri passage i vandløbet (grønne "flueben"), samt årstal for hvornår der forventes at blive skabt passage ved de sidste 2 spærringer ved hhv. Hesselho Dambrug og Østerbygård Dambrug. Projektområdet for den strækningsbaserede indsats er markeret med rød oval.

pleje.dk/fiskebiologi/laks/status-for-laks) vurderes det desuden, at genskabelse af fri passage ved spærringerne i Holme Å er én af de fire vigtigste indsatser der bør fokuseres på de fire vandløb, hvor der findes oprindelige laksebestande.

Som nævnt i afsnittet om snæbel, så er størstedelen af spærringerne i Holme Å allerede blevet fjernet, mens de sidste to dambrugsspærringer forventes at blive fjernet inden udgangen af 2026.

Forvaltningsplaner for bæver, odder og skarv

I 2016 blev bæveren optaget på den såkaldte referenceliste over EU-natur (i det vestlige Jylland). Det betyder, at bæveren betragtes som en naturlig del af den danske natur og er dermed også omfattet af habitatdirektivets beskyttelsesregler for Natura 2000-områder. Bæver er en bilag II og bilag IV-**art og som sådan strengt beskyttet efter EU's habitatdirektiv**.

Siden 2014 har der været bæveraktivitet i Varde Å-systemet i Holme Å øst for Hovborg. Der er tale om 1-2 enkeltindivider, sandsynligvis hanner, da der ikke er observeret yngleaktivitet i området. Indtil videre har bæverne ikke bygget dæmninger der spærrer hele Holme Å, men de har bygget dæmninger på mindre sidetilløb, hvilket har medført konflikter med lodsejere om opretholdelse af funktionen af drænsystemer.

Odder er ligeledes **beskyttet efter både Bilag II og IV i EU's habitatdirektiv**. Den er vidt udbredt i hele Jylland og der er ifm. NOVANA-overvågningen fundet spor/ekskrementer i Varde Å-systemet, der i forvaltningsplanen er udpeget som interesseområde for odder. Der er sandsynligvis en stabil forekomst af odder i hele vandløbssystemet, herunder i Holme Å, og Miljøstyrelsen vurderer desuden, at der ikke umiddelbart er trusler for artens forekomst i området.

Skarven er omfattet af den generelle beskyttelse i EU's fuglebeskyttelsesdirektiv samt af forpligtelsen i direktivet til at udpege beskyttede områder for regelmæssigt forekommende trækfugle (bilag 1). Skarven er blandt de arter, der gennem sin adfærd kan skabe konflikter med menneskelige interesser, og som derfor ofte kaldes "konfliktarter". I snæver forstand er konfliktarter hjemmehørende arter, som Danmark har forpligtelse til at bevare, selv om artens adfærd giver udfordringer for andre interesser. For skarv drejer det sig især om dens indflydelse på fiskebestande og fiskerierinteresser.

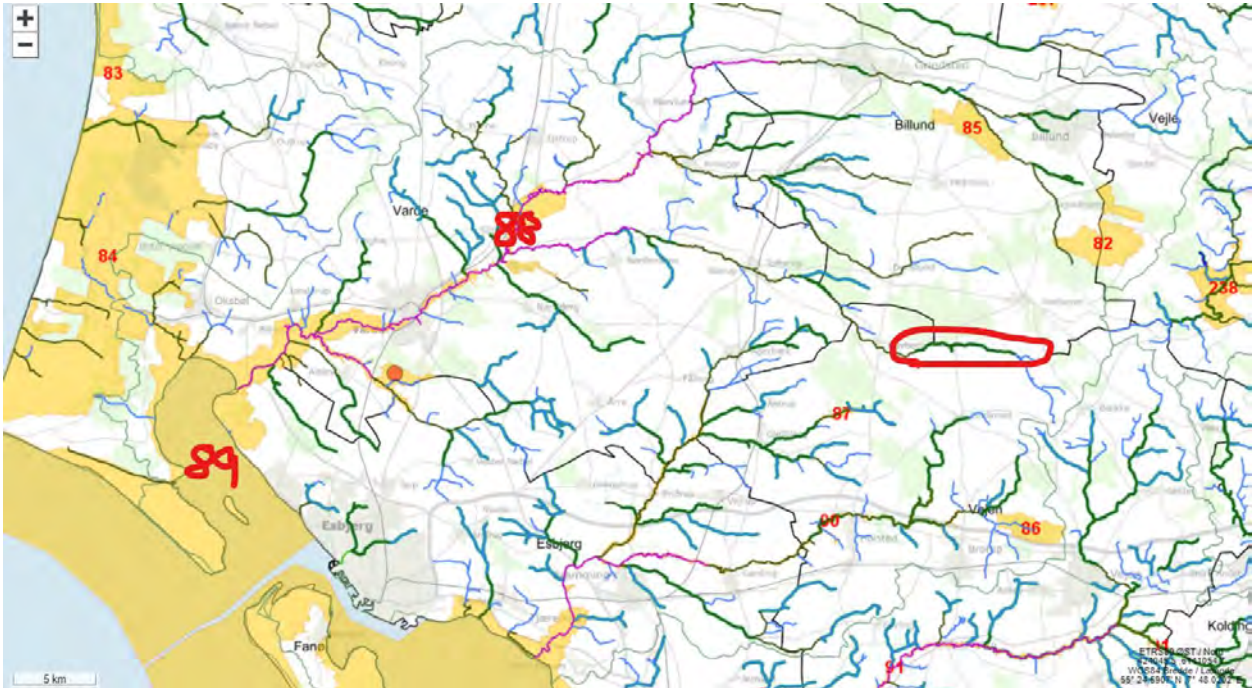
Beskyttelsen af en række naturlige bestande af fisk prioriteres særligt højt. Arterne er udvalgt i forvaltningsplanen på baggrund af faglig rådgivning fra DTU og drøftelser med interessenterne i skarvarbejdsgruppen.

De prioriterede fiskearter er i lighed med tidligere: Laks (*Salmo salar*), Ørred (*Trutta trutta*), Stalling (*Thymalus thymalus*), Snæbel (*Coregonus oxyrinchus*) og Ål (*Anguilla anguilla*). Da beskyttelsen af disse arter vægtes højt, vil der i mange tilfælde kunne gives tilladelse til at regulere skarver ved vandløb og søer, i fredningsbælter for vandrefisk, samt på steder hvor skarver raster om dagen og eller om natten.

Fiskebestandene i Varde Å-systemet er sandsynligvis påvirket af prædation fra skarv, da der efter genoprettelsen af den ca. 10 km² store Filsø er blevet etableret en større skarv-koloni ved søen. Skarver herfra forventes at søge føde i vandløbene i Varde Å-systemet, hvilket kan decimere de sårbare fiskebestande.

2.7 Natura-2000 planer

Ca. 29 km nedstrøms for projektstrækningen i Holme Å ligger Natura 2000-område nr. 88 Nørholm Hede, Nørholm Skov og Varde Å øst for Varde, der ved Varde by går over i Natura 2000-område nr. 89 Vadehavet.



Figur 13 Projektområdet i Holme Å (rød oval) ligger opstrøms for Natura 2000-område nr. 88 Nørholm Hede, Nørholm Skov og Varde Å øst for Varde og Natura 2000-område nr. 89 Vadehavet.

Natura 2000-område nr. 88 Nørholm Hede, Nørholm Skov og Varde Å øst for Varde består af Habitatområde nr. 77. Udpegningsgrundlaget er i henhold til Natura 2000-plan for perioden 2022-2027 (<https://mst.dk/media/klfhjinp/n88-natura-2000-plan-2022-27-noerho.pdf>) følgende:

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 77		
Naturtyper:	Visse-indlandsklit (2310)	Revling-indlandsklit (2320)
	Græs-indlandsklit (2330)	Søbred med småurter (3130)
	Kransnålgæ-sø (3140)	Næringsrig sø (3150)
	Brunvandet sø (3160)	Vandløb (3260)
	Våd hede (4010)	Tør hede (4030)
	Enekrat (5130)	Surt overdrev* (6230)
	Tidvis våd eng (6410)	Urtebræmme (6430)
	Hængesæk (7140)	Tørvelavning (7150)
	Kildevæld* (7220)	Riggær (7230)
	Bøg på mor (9110)	Bøg på muld (9130)
	Ege-blandskov (9160)	Stilkeke-krat (9190)
	Skovbevokset tørvemose* (91D0)	Elle- og askeskov* (91E0)
Arter:	Grøn kølleguldsmed (1037)	Flodperlemusling (1029)
	Bæklampret (1096)	Flodlampret (1099)
	Havlampret (1095)	Laks (1106)
	Snæbel* (1113)	Odder (1355)

Naturtyper og arter, der udgør det gældende udpegningsgrundlag for Natura 2000-området. Tal i parentes henviser til de talkoder, som benyttes for naturtyper og arter fra habitatdirektivets bilag 1 og 2. * angiver, at der er tale om en prioriteret naturtype. Udpegningsgrundlag for habitatområder er blevet revideret som beskrevet i basisanalysen.

Natura 2000-område nr. 89 Vadehavet er udpeget som 4 habitatområder: H78, H86, H90 og H239; samt 10 fuglebeskyttelsesområder: F49, F51, F52, F53, F55, F57, F60, F63, F65 og F67. Udpegningsgrundlaget i henhold til Natura 2000-plan for perioden 2022-2027 er meget omfattende og kan ses i plandokumentet her: <https://mst.dk/media/3h1ij4a/n89-natura-2000-plan-2022-27-vadehavet.pdf>

Arter på habitatområdernes udpegningsgrundlag, ud over hvad indgår i Natura 2000-område nr. 88, er følgende: stavsild (1103), gråsæl (1364), marsvin (1351), spættet sæl (1365).

Planernes overordnede målsætning er, at naturtyper og arter på udpegningsgrundlaget skal bidrage til at opnå gunstig bevaringsstatus på biogeografisk niveau. Projektrelevante mål for området er desuden:

- *At sikre vandløbene som egnede levesteder for snæbel og flodperlemusling. Varde Å er det eneste kendte levested i landet for flodperlemusling og et af de få vandløb med en bestand af snæbel. Da snæblen både har stærkt ugunstig bevaringsstatus og på listen over prioriterede arter i EU, prioriteres forbedrende forhold for snæblen over genetableringen af de mest hensigtsmæssige hydrologiske forhold for de våde naturtyper*
- *At sikre vandløbsstrækningernes funktion som levested for fiskearterne på udpegningsgrundlaget, særligt snæbel, der er en prioriteret art i EU. Forbedrede forhold for snæblen prioriteres over genetableringen af de mest hensigtsmæssige hydrologiske forhold for de våde naturtyper*
- *Områdets økologiske integritet sikres i form af en for naturtyperne hensigtsmæssig hydrologi og drift/pleje, en lav næringsstofbelastning og gode sprednings- og etableringsmuligheder for arterne*
- *Den økologiske integritet sikres derudover god vandkvalitet gennem reduceret tilførsel af næringsstoffer og miljøfarlige stoffer, hvilket reguleres gennem vandområdeplanerne*
- *For arter uden et tilstandsvurderingssystem er målet at bidrage til at opnå gunstig bevaringsstatus på biogeografisk niveau. Levestedernes tilstand (vurderet i form af forekomst og udbredelse) og det samlede areal skal være stabilt eller i fremgang*

Et væsentligt indsatskrav i planerne er, at tilstanden af levesteder for snæbel sikres eller forbedres i overensstemmelse med artens krav til disse. I tilfælde hvor modstridende interesse mellem sikring af snæblens levesteder og våde naturtyper opstår, prioriteres forbedrede forhold for snæblen over retableringen af de mest hensigtsmæssige hydrologiske forhold for de våde naturtyper. I N89 Vadehavet skal tilstanden af levesteder for gråsæl ligeledes sikres eller forbedres.

Vandområdeplanernes indsats for at opnå god økologisk tilstand bidrager til at opfylde bevaringsmålsætningerne for akvatiske arter og naturtyper ved at tilvejebringe forbedringer i vandløb, søer og kystvande i overensstemmelse med de bevaringsmålsætninger, der fremgår af Natura 2000-planen.

Vandområdeplanernes indsatser bidrager både med foranstaltninger til at undgå yderligere forringelser og med foranstaltninger til genopretning af bevaringsstatus. Indsatserne kan eksempelvis være reduktion af kvælstof- og fosforbelastningen til søer, reduktion af tilførslingen af organisk stof til vandløb samt reduktion af kvælstofbelastningen til marine vandområder. Hertil kommer fx genslyngning af vandløb og fjernelse af spærringer.

2.8 Tekniske anlæg og ledningsoplysninger

Ledninger

Der er indhentet LER oplysninger i marts 2024, hvor der er indkommet ledningsoplysninger fra følgende:

- N1 (strøm)
- TDC
- Norlys
- Vorbasse Vandværk

Placeringen af ledningerne kan ses på Bilag 3. Ledningerne krydser Holme Å i følgende stationer:

- Kommunevandløbet Holme Å, St. 3.300 m – N1 (10 kV)
- Amtsvandløb Holme Å, St. 340 m (Okslundvej) – Norlys (Fiber)
- Amtsvandløb Holme Å, St. 1.200 m – N1 (10 kV)
- Amtsvandløb Holme Å, St. 2.210 m – TDC (Fiber)

Veje og broer

På projektstrækningen krydses Holme Å af Sønderhedevej (kommunevandløb St. 1.725 m) og Okslundvej (amtstvandløb St. 354 m).

Broen ved Sønderhedevej består af en Ø2000 mm rørunderføring.

Broen ved Okslundvej har et vandslug på 4,6 m og toppen af broen ligger i kote 49,45 m jf. vandløbsopmåling fra december 2023.

2.9 Fortidsminder

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

Museerne er i forbindelse med den tekniske forundersøgelse blevet kontaktet med henblik på at give en udtalelse om hvorvidt det kan forventes at støde på fortidsminder under anlægsarbejdet. Museet Sønderkov har fundet 3 ældre vadesteder og vurderet at der bør foretages besigtigelser af museet forud for anlægsarbejdet, samt at der foretages overvågning af anlægsarbejdet i forbindelse med gravearbejde i åbrinker. Skulle der derudover træffes fortidsminder under anlægsarbejdet skal arbejdet straks standses og museet kontaktes. Museets udtalelse ses i Bilag 6.

Der er registreret i alt 4 beskyttede jord- og stendiger i tilknytning til vandområdet og ingen fredede fortidsminder. Dog findes der et ikke fredet vadested omkring st. 383 i den tidligere amststrækning (umiddelbart nedstrøms Okslundvej), se Figur 14.

2.10 Drikkevandsinteresser

Vandområdet ligger i et område med drikkevandsinteresser og særlige drikkevandsinteresser. Der er ikke udpeget boringsnære beskyttelsesområder (BnBo) i forbindelse med vandområdet.

2.11 Fredninger

Der er ikke registreret fredninger i forbindelse med vandområdet.



Figur 14 Beskyttede sten- og jorddiger samt registrerede fortidsminder i forbindelse med vandområdet. Grøn streg er projektstrækning, blå streg er vandløb, sort streg er kommunegrænse, pink streg er beskyttede diger og rød prik er fortidsminder.

2.12 Jordforurening

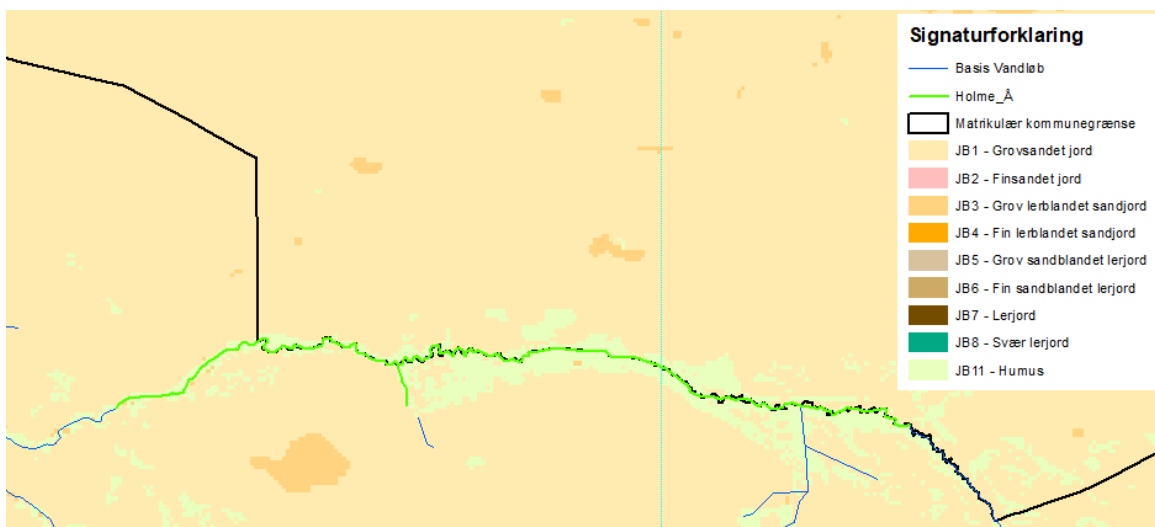
Der er ikke registreret jordforurening i forbindelse med vandområdet.

2.13 Okker

Området omkring vandområdet er registreret som okkerklasse IV, ingen risiko for okkerudledning. Ved besigtigelsen blev der heller ikke registreret store udfordringer med okker i tilknytning til vandløbet, selvom der enkelte steder sker tilledning af okkerholdigt vand via overfladeafstrømning. Tilledning af okker vurderes derfor diffus og med minimal påvirkning.

2.14 Jordbundsforhold

Jordbunden omkring vandområdet består overvejende af humus og grovsandet jord, med enkelte pletter af grov lerblandet sandjord se Figur 15.



Figur 15 Jordbundsforhold omkring vandområdet.

3. Projektforslag

Vejen Kommune har beskrevet de overordnede projekttiltag samt udformning og placering af disse.

Rambøll har derefter sammen med Vejen indført projekttiltag og dimensioner for disse i beregningsprogrammet VASP for hydrauliske beregninger mm. Rambøll har forestået beregninger af jordbalance og anlægsoverslag for projektet.

Projekttiltag for vandløbsrestaureringen af Holme Å består af:

- Genslyngning af Holme Å
- Blokering af gamle åløb
- Etablering af gydestryg
- Etablering af sandfang
- Etablering af **"bank busters"**
- Etablering af pointbars
- Jordarbejder

Alle projekttiltag kan ses på Bilag 4 og længdeprofilen af Holme Å kan ses på bilag 5.

3.1 Genslyngning af Holme Å

Holme Å genslynges på tre strækninger i alt 246 m, hvilket i alt forlænger vandløbet med 75 meter.

Fra St. 1.451 – 1.512 m etableres et slyng mod nord med en bundbredde på 2 m og anlæg 1:2. I slyngnet etableres to gydestryg på 10 meter, som får en bundbredde på 7 m og anlæg 1:2. Derudover etableres der et vadested i det ene stryg. Bundkoten i ind- og udløbet er hhv. 53,09 m og 53,20 m. Se Bilag 4, Delområde G.

Fra St. 1.573 – 1.645 m etableres et slyng mod nord med en bundbredde på 2 m og anlæg 1:2. I svinget etableres to gydestryg på 10 meter, som får en bundbredde på 7 m og anlæg 1:2. Bundkoten i ind- og udløbet tilpasses de eksisterende bundkoter i Holme Å. Bundkoten i ind- og udløbet er hhv. 53,20 m og 52,91 m. Se Bilag 4, Delområde G.

Fra St. 4.507 – 4.620 m etableres et sving mod syd med en bundbredde på 3 m og anlæg 1:2. I svinget etableres et gydestryg på 25 meter, som får en bundbredde på 7 m og anlæg 1:2. Bundkoten i ind- og udløbet er hhv. 49,35 m og 49,45 m. Svinget etableres i et historisk sving og føres under kyst-til-kyst stien i ca. St. 4.615 m. I forbindelse med etableringen skal der foretages rydning af træer og buske i et omfang så anlægsarbejdet kan udføres. Se Bilag 4, Delområde D.

3.2 Blokering af gamle åløb

Før tilfyldningen af det eksisterende forløb kan udføres skal det nye forløb af Holme Å være udgravet og vandet skal være ledt ind i det nye forløb. Tilfyldningen sker med lokalt materiale og stensikres (Ø125-250 mm). Se Bilag 4, Delområde G og Bilag 4, delområde D.

Opfyldning af eksisterende vandløb sker imellem følgende eksisterende stationer i kommunevandløbet:

- 35 meter strækning mellem St. 1.455 – 1.490 m
- 35 meter strækning mellem St. 1.557 – 1.692 m
- 75 meter strækning mellem St. 4.468 – 4.545 m

3.3 Etablering af pointbars

Pointbars har til formål at skabe flade anlæg på indersiden af et sving, hvor vandhastigheden nedsættes og sand dermed kan aflejres.

Pointbars skal etableres med anlæg 1:10 på indersiden af udvalgte sving. Anlægget etableres fra vandløbsbunden og op til terræn. Det opgravede materiale udbredes på de tilstødende engarealer.

Der skal i projektet etableres to pointbars på strækningerne angivet nedenfor og på Bilag 4, Delområde G.

- St. 1.055 – 1.075 m på sydsiden af vandløbet
- St. 1.210 - 1.230 m på sydsiden af vandløbet

Det er vurderet at de to pointbars vil dække et areal svarende til ca. 125 m².

3.4 Sandfang

Der etableres to sandfang i Holme Å, som fremgår af Bilag 4, Delområde D og Delområde G.

Umiddelbart opstrøms Sønderhedevej, etableres et sandfang fra St. 1.692-1.717 m. Sandfanget etableres ved at afgrave bunden og den nordlige brink af Holme Å til følgende dimensioner:

- Længde: 25 m
- Bundbredde: 4 m
- Dybde: 1 meter under eksisterende bund (ca. kote 52,00 m)
- Anlæg nordlige vandløbsskråning: 1:1,5.
- Anlæg sydlige vandløbsskråning: eksisterende

Sandfangets ind- og udløbszone etableres som 5 meter lange overgange fra sandfang til eksisterende forhold. Bunden i ind- og udløbszonerne sikres med sten med en diameter på 125-250 mm i ca. 25 cm tykkelse.

I forbindelse med sandfanget skal der på den nordlige side af Holme Å etableres en 8 meter lang kørevej fra Sønderhedevej ind til sandfanget. Vejen etableres ved afrømning af ca. 25 cm muldlag og der udlægges ca. 25 cm stabilgrus (25 %) og knust beton (75 %). De øverste 5 cm skal dog være stabilgrus. Vejen etableres i 6 m bredde.

Hvor kørevejen krydser eksisterende grøft, skal der etableres en Ø400 mm rørbro.

Ved sandfanget etableres der en plads i hele sandfangets længde. Pladsen skal fungere som arbejdsplads for opgravning af sandet. Pladsen skal have en bredde på ca. 6 m. Pladsen etableres som følgende: Den eksisterende jord rømmes af i hele pladsens bredde i en dybde på 25 cm. Der etableres anlæg 1:1 i brinken mod syd. På pladsen udlægges et 25 cm lag af stabilgrus (25 %) og knust beton (75 %) de øverste 5 cm skal dog være stabilgrus.

Fra St. 4.227 – 4.377 m etableres et 150 meter langt sandfang ved den nordlige brink, som adskiller Holme Å og den nedlagte udløbskanal fra det nedlagte dambrug. Dette gør at sandfanget får følgende dimensioner:

- Længde: 150 m
- Bundbredde: 18-20 m
- Dybde: eksisterende bundkote (ca. kote 49,85)
- Anlæg: 1:1,5.

Overskudsjord fra udgravningen af sandfanget fyldes i den nedlagte bagkanal der ligger nord for kommunevandløbet fra St. 4.970 – 4.220 m.

Det opstrøms sandfang anlægges som permanent sandfang med regelmæssig tømning og opretholdelse af funktionsevnen. Det nedstrøms sandfang anlægges som et midlertidigt sandfang i form af et indlandsdelta, hvor funktionen opretholdes i minimum i 6 år.

Sandfangene driftes af Billund Kommune, mens driftsudgifterne fordeles 50/50 mellem Vejen Kommune og Billund Kommune.

3.5 Gydestryg

Der skal i alt etableres 23 gydestryg, der har en længde på mellem 10 og 40 meter. Etableringen sker ved at udvide bundbredden, etablere anlæg 1:2 og udlægge gydegrus for at opnå et fald på 4‰ hen over strygene. Det opgravede materiale udbredes på de tilstødende engarealer.

Tabel 4 Placering iht. vandløbsstationering samt dimensioner på gydestryg.

*Gydestryg, hvor der etableres vadesteder.

	Projekteret St. i opstrøms ende [m]	Kote i opstrøms ende [m]	Længde [m]	Bundbredde [m]	Delområde (Bilag 4)
Stryg 1	1.019	54,50	20	5	G
Stryg 2*	1.076	54,40	20	5	G
Stryg 3	1.186	54,20	10	7	G
Stryg 4	1.244	54,10	10	7	G
Stryg 5	1.266	54,06	10	7	G
Stryg 6	1.290	54,02	10	7	G
Stryg 7	1.324	53,96	20	7	G
Stryg 8	1.389	53,85	20	7	G
Stryg 9*	1.461	53,72	10	7	G
Stryg 10	1.492	53,66	10	7	G
Stryg 11	1.584	53,50	10	7	G
Stryg 12	1.626	53,45	10	7	G
Stryg 13	1.736	53,35	25	7	G
Stryg 14	1.920	53,07	15	7	G
Stryg 15	2.043	52,88	15	7	G
Stryg 16	4.387	50,00	40	7	D
Stryg 17	4.569	49,77	25	7	D
Stryg 18	4.710	49,59	10	7	D

Stryg 19*	8 (Amtsvandløb)	48,49	25	7	C
Stryg 20	365 (Amtsvandløb)	47,88	30	9	C
Stryg 21*	1.143 (Amtsvandløb)	46,55	25	9	B
Stryg 22	1.394 (Amtsvandløb)	46,13	25	9	B
Stryg 23*	1.884 (Amtsvandløb)	45,43	25	9	A

På strygene udlægges gydegrus op til koterne angivet i *Tablet 4*. For at erosionssikre brinkerne udlægges gydegrus op ad brinken til 0,5 m over vandløbsbunden.

Der anvendes gydegrus med følgende størrelse og fordeling af fraktioner:

- 75 % sten på 16-32 mm (nøddesten)
- 25 % sten på 32-64 mm (singels + håndsten)

3.6 Vadesteder

Der etableres i alt seks vadesteder i Holme Å, der skal fungere som overgange for de græssende dyr i området. Vadestederne er 5-8 meter brede, i vandløbets længderetning. Ved behov skal brinkerne lokalt tilpasses, således de får anlæg 1:5 eller fladere. Det opgravede materiale udbredes på de tilstødende engarealer.

Derudover skal vandløbsbunden funderes i vadestedet ved udlægning af følgende stenblanding i et 30 cm tykt lag:

- 20% 64-100 mm
- 50% 100-150 mm
- 30% 150-300 mm

Vadestedernes placering er angivet nedenfor og fremgår af Bilag 4, Delområde A, Delområde B, Delområde C og Delområde G:

- St. 1.085 m - Stryg 2
- St. 1.465 m - Stryg 9, i genslyngning
- St. 15 m (amtsvandløbet) – Stryg 19
- St. 1.165 m (amtsvandløbet) – Stryg 21
- St. 1.445 m (amtsvandløbet)
- St. 1.995 m (amtsvandløb) – Stryg 23

3.7 Skjulesten

På de genslyngede strækninger udlægges der skjulesten (Ø100-200 mm) i en tæthed svarende til to sten pr. m² vandløbsbund, gerne ulige fordelt og i blandet størrelse. På gydestrygene udlægges én skjulesten pr. m² også gerne ulige fordelt og i blandet størrelse.

3.8 Udlægning af dødt ved (bankbusters)

Udlægning af dødt ved i vandløb vil få en positiv konsekvens for vandløbets naturlige tilstand, både fordi det døde ved påvirker de fysiske forhold og dermed giver flere levesteder, men også fordi nogle organismer direkte lever på og af det døde ved. Når der ligger stammer og grene i vandløbet bliver strømmønstrer mere varieret, og derved opstår der variation i fordelingen af bundsubstratet. Dødt ved skaber desuden skjul og strømlæ til fisk og

smådyr. Derfor har den naturlige forekomst af dødt ved i vandløb en direkte positiv effekt på vandløbets artsrigdom, overlevelsen af fiskeyngel (især ørred) og øger tilbageholdelse og omsætningen af organisk materiale.

Udlægning af dødt ved er et billigt og naturligt virkemiddel til at sikre økologisk målopfyldelse i vandløb.

Dødt ved vil blive brugt som virkemiddel for at skabe variation på strækninger i vandløbet, hvor det ikke er muligt at komme frem med maskiner og udlægge sten og grus, uden stort besvær eller lave unødvendigt skade på den eksisterende natur.

Udlægning af dødt ved vil forgå med en arbejdsmand/skovarbejder og håndværktøj. Rydning foretages i perioden 1. september til 15. marts og det ryddede materiale skal ligge et år på land før det udlægges i vandløbet.

I projektet vil dødt ved blive brugt på to måder, som beskrives herunder:

1. Udlægning af store stammer og rødder

Findes der egnet større træer langs vandløbet, kan træerne bruges til at udlægges i vandløbet. Træerne kan bruges hvis træets stamme omtrent har en diameter som er halvdelen af vandløbets dybde. Både træets stamme, rodknold og krone kan bruges. Træet skal have en størrelse, så den ikke driver med strømmen i vandløbet, alternativt skal det udlægges så det stadigt er fæstnet til brinken enten med dens rodnet eller stamme, dækket til med jord eller træpæle.

Træet skal udlægges så der minimum er 1/3 af vandløbet som er frit.

Herunder ses et eksempel på træer som er væltet ud i vandløbet, men hvor stammen ikke er skåret helt over, så den stadig er fæstnet til brinken.



2. Udlægning af mindre træer i bunker, fasthold med træpæle

Er det ikke muligt at finde større træer i et område, kan der udlægges dødt ved i vandløbet ved brug af flere mindre grene og stammer. Et mix af forskellige størrelse træ og grene filteres sammen og fastholdes til stedet med træpæle. Pælene bankes ned i vandløbets bund og brink så ca. 1/3 af pælen er i underlaget. Pælene bankes

med en vinkel ned i underlaget, så det døde ved (træ og grene) fastholdes og kiles til stedet. Herunder ses en princip tegning på hvordan det kan gøres.



Lidt før vandløbsprojektet er der i området blevet lavet et stort hegningsprojekt, som har efterladt en masse grene og buskads i området. Det forventes at det vil kunne bruges til formålet her med udlægning af dødt ved.

I projekttegningerne for delområder A til G ses udlægning af dødt ved, som en grøn prik. Den endelige placering findes dog først i anlægsfasen, da det afhænger af tilgængelige materialer i området og variationen i vandløbet. Det vurderes dog uvæsentlig for vandspejlsændringer og afvandingen hvis et punkt flyttes ned- eller opstrøms eller helt udgår, da sådanne mindre tiltag har en lille konsekvens for vandspejlsniveauet, se afsnit 4.2.

3.9 Afværgeforanstaltninger

Der planlægges ingen afværgeforanstaltninger i forbindelse med projektet.

3.10 Jordarbejder

Jordarbejder St. 1.450 – 1.750 m (Delområde G)

På strækningen skal der udgraves 133 meter vandløb og opfyldes eksisterende vandløb på ca. 70 meter. Fra St. 1.692-1.717 m etableres et sandfang ved at uddybe og udvide Holme Å på nordsiden.

Der giver følgende jordbalance:

Tabel 5 Jordbalance for St. 1.450 – 1.750 m (Delområde G).

Aktivitet	Jordbalance [m ³]
Genslyngning af Holme Å	+1.150
Opfyldning af Holme Å	-350
Udgravning af sandfang	+400
Samlet jordoverskud	+1.200

Jordarbejder St. 4.220 – 4.620 m (Delområde D)

På strækningen skal der udgraves 113 meter vandløb og opfyldes eksisterende vandløb på ca. 90 meter. Fra St. 4.227 – 4.377 m etableres et sandfang ved at udvide Holme Å på nordsiden.

Der giver følgende jordbalance:

Tabel 6 Jordbalance for St. 4.220 – 4.620 m (Delområde D).

Aktivitet	Jordbalance [m ³]
Udgravning af sandfang	+1.150
Opfyldning af nedlagt bagkanal	-950
Genslyngning af Holme Å	+500
Opfyldning af Holme Å	-450
Samlet jordoverskud	+250

4. Konsekvensvurdering

Ved projektet sker der følgende overordnede ændringer:

- Etablering af ca. 246 meter nyt forløb af Holme Å
- Etablering af 23 gydestryg i Holme Å
- Etablering af to sandfang i Holme Å
- Etablering af to pointbars i Holme Å
- Etablering af 50 Bankbuster (udlægning af ved)

Projektet vil bl.a. medføre:

- Etablering af velegnede gyde- og opvækstområder for fisk
- Øget fysisk variation i Holme Å

4.1 Vandspejlsberegninger i VASP

Vandspejlsberegninger for de eksisterende og projekterede forhold foretages i programmet VASP. VASP foretager statiske beregninger med input af konstante værdier af manningtal, afstrømning, oplande mm.

For at kunne beskrive de eksisterende forhold er der foretaget beregninger med følgende forudsætninger.

Tabel 7 Forudsætninger for beregning af de eksisterende forhold er fremsendt af Vejen Kommune.

	Afstrømning [l/s/km ²]	Manningtal
Medianminimum	10,0	20
Årsmiddel	16,0	15
Medianmaksimum	47,0	20

De eksisterende forhold er beregnet på baggrund af en sammensætning af flere delopmålinger foretaget i hhv. 2014, 2016, 2022 og 2023, som samlet beskriver Holme Ås fysiske forhold.

Resultaterne af VASP-beregninger fremgår af Bilag 5.1 og 5.2 (eksisterende forhold) samt Bilag 5.3 og Bilag 5.4 (projekterede forhold).

4.2 Resultater af vandspejlsberegninger

Projektets konsekvenser kan opdeles i tre overordnede områder:

- Strækningen opstrøms projektstrækningen
- Projektstrækningen
- Strækningen nedstrøms projektstrækningen

Helt overordnet, så vil alle tilløb fra arealer opstrøms for og uden for ådalen ved projektstrækningen kunne afvande uændret til ådalen/Holme Å. Der vil kun ske lokale ændringer af fugtighedsforholdene på de vandløbsnære arealer på projektstrækningen.

Strækningen opstrøms projektstrækning

Opstrøms projektstrækningen, der starter ved Stryg 1 i St. 1.019 m i kommunevandløbet, giver projektet ikke anledning til forringelse af de afvandingsmæssige forhold. Tværtimod bevirker det brede stryg, at vandspejlet ved årsmiddel- og medianmaksimum vandføring falder umiddelbart opstrøms. Ved medianminimum vandføring (10 l/s/km²) giver Stryg 1 anledning til en mindre opstuvning ca. 25 meter opstrøms, som giver en vandspejlstigning på op til 13 cm. Opstrøms St. 990 m er afvandingsforholdene uændrede ved medianminimum vandføring. Vandspejlsforskellen opstrøms projektstrækningen fremgår af *Tabel 8*.

Tabel 8 Vandspejlsforskel ved etablering af projekttiltag opstrøms projektstrækningen. Positiv vandspejlsforskel indikerer en vandspejlsstigning som følger af projekttiltag.

Stationering		Vandspejlsforskel [cm]		
Eksisterende	Projekteret	Medianminimum	Årsmiddel	Medianmaksimum
244	244	0	0	0
510	510	0	-1	0
705	705	0	-1	-1
977	977	1	-5	-9
992	992	2	-9	-27

Projektstrækningen

Projektstrækningen dækker Holme Å fra St. 1.019 m i det tidligere kommunevandløb Holme Å til St. 2.611 m i det tidligere Amtsvandløb Holme Å. En samlet strækning på i alt ca. 7.055 m. Af *Tabel 9* fremgår den beregnede vandspejlsforskel, der forekommer som følger af projekttiltagene.

På den øvre del af projektstrækningen fra St. 1.019 - 1.930 m i kommunevandløbet stiger vandspejlet ved medianminimum afstrømning på enkelte strækninger som følger projekttiltagene. Ved årsmiddel- og medianmaksimum afstrømning ligger vandspejlet generelt lavere som følger af projekttiltagene.

Fra St. 1.930 - 4.390 m i kommunevandløbet er vandspejlet generelt uændret eller sænket med ca. 10 cm. På strækningerne fra St. 1.930 - 2.225 m og St. 2.565 - 3.110 m sker der en vandspejlstigning på op til 13 cm ved medianminimum- og årsmiddel afstrømning. Denne stigning sker som følger at udlægningen af ved (bank busters), hvilket anses som et midlertidigt tiltag, der forventes kun at påvirke vandløbet i ca. to år. Beregnes vandspejlet uden udlægningen af ved er vandspejlet uændret ift. de eksisterende forhold på de to strækninger.

Omkring St. 4.150 - 4.300 m sænkes vandspejlet med op til 25 cm som følger af sandfanget og Stryg 16.

Fra St. 4.390 - 4.800 m i kommunevandløbet hæves vandspejlet med op til 10 cm ved medianminimum- og årsmiddel afstrømning som følger af genslyngningen og etablering af stryg 17.

Fra St. 4.800 til 5.537 m i kommunevandløbet sker der generelt en vandspejlsstigning på op til 10 cm ved medianminimum- og årsmiddel afstrømning. Vandspejlsstigningen sker

som følger at udlægningen af ved (bank busters) og forventes kun at påvirke vandløbet i ca. to år. Beregnes vandspejlet uden udlægningen af ved er vandspejlet uændret ift. de eksisterende forhold.

På den nederste del af projektstrækningen, i det tidligere amtsvandløb Holme Å fra St. 0 – 2.611 m, sker der generelt en vandspejlsstigning. Ved medianminimum afstrømning er vandspejlsstigningen 10-20 cm, ved årsmiddel afstrømning er vandspejlsstigningen ca. 5-15 cm og ved medianmaksimum afstrømning er vandspejlsstigningen 0-10 cm.

Vandspejlsstigningen sker hovedsageligt som følge af udlægningen af ved (bank busters) og forventes kun at påvirke vandløbet i ca. to år. Beregnes vandspejlet uden udlægningen af ved er vandspejlet generelt uændret ift. de eksisterende forhold. Ved medianminimum afstrømning sker en vandspejlsstigning på op til 10 cm ved Stryg 20, Stryg 21, Stryg 22 og Stryg 23. Mens der ved årsmiddel afstrømning er en vandspejlsstigning på ca. 5 cm ved Stryg 21.

Tabel 9 Vandspejlsforskel ved etablering af projekttiltag på projektstrækningen. Positiv vandspejlsforskel indikerer en vandspejlsstigning som følger af projekttiltag.

Stationering		Vandspejlsforskel [cm]		
Eksisterende	Projekteret	Medianminimum	Årsmiddel	Medianmaksimum
<u>Kommunevandløb Holme Å</u>				
1358	1358	10	-4	-19
1777	1826	2	-2	-7
2121	2170	9	13	5
2223	2272	0	0	0
2526	2575	2	2	2
2635	2684	7	6	3
2902	2951	3	3	1
2949	2998	6	4	1
3359	3408	0	0	0
3638	3687	0	0	-1
3842	3891	-1	-2	-4
4041	4090	-14	-15	-18
4598	4673	7	6	2
4812	4887	1	1	1
4933	5008	2	2	1
4967	5042	3	2	1
5042	5117	3	3	2
5117	5192	6	6	4

Stationering		Vandspejlsforskel [cm]		
Eksisterende	Projekteret	Medianminimum	Årsmiddel	Medianmaksimum
5154	5229	10	8	5
5284	5359	10	11	10
<u>Amtsvandløbet Holme Å</u>				
50	50	1	3	1
350	350	-1	-2	-5
508	508	19	7	2
1275	1275	11	11	2
1622	1622	8	9	4
1913	1913	4	6	4
2123	2123	2	5	6
2452	2452	4	5	5
2601	2601	3	6	9
2622	2622	0	0	0
2639	2639	0	0	0
2718	2718	0	0	0

Nedstrøms projektstrækning

Projektet vil ikke påvirke de afvandingsmæssige forhold nedstrøms for projektet i amtsvandløbets St. 2.611 m. Her vil der være uændrede vandspejl og afvandingsforhold, hvilket også fremgår af *Tabel 9*.

4.3 Tekniske anlæg

Veje

Ved projektet sænkes årsmiddel vandspejlet med ca. 10 cm ved rørunderføringen ved Sønderhedevej hvilket vurderes ikke at påvirke broen. Der foretages ikke nogen strukturelle ændringer på broen.

Ved Okslundvej sænkes vandspejlet med mindre end 10 cm som følger af projektet, hvilket vurderes ikke at påvirke broen. Der foretages ikke nogen strukturelle ændringer på broen.

Ledninger

Der foretages ingen udvidelse eller uddybning af Holme Å i umiddelbar nærhed af ledningerne og projektet vil derfor ikke påvirke ledningerne.

4.4 Regulativændringer og vedligeholdelse

I forbindelse med gennemførelsen af vandløbsrestaureringsprojektet i vandløbsvandområde c00077 forventer Vejen Kommune og Billund Kommune at foretage en række ændringer i de regulativmæssige bestemmelser om vandløbets vandføringsevne og vandløbsvedligeholdelsen.

På kommunestrækningen skal de regulativmæssige dimensioner ændres, så de tilpasses de planlagte udlægninger af gydegrus m.m., samt vandføringsevnen i den nedstrøms liggende amtsvandløbsstrækning. Desuden planlægges regulativtypen ændret til QH-regulativ og grødeskæring på strækningen at ophøre.

Disse ændringer vil medføre en forringet regulativmæssig afvandingstilstand på nogle delstrækninger af kommunevandløbet. Omfanget og effekterne af dette, herunder eventuelle erstatningsberegninger, udføres ifm. detailprojekteringen.

På amtsstrækningen skal de regulativmæssige dimensioner ændres, så de tilpasses de planlagte udlægninger af gydegrus m.m. Desuden skal det eksisterende areal-kote regulativ lovliggøres, da regulativtypen er kendt ikke lovlig i en klagenævnsafgørelse. Regulativtypen planlægges ændret til QH-regulativ.

Umiddelbart forventes ændringerne ikke at medføre økonomiske tab for lodsejerne langs amtsstrækningen. Dette skal dog undersøges nærmere ifm. detailprojekteringen.

4.5 Miljøtilstand

Projektet vurderes at forbedre de fysiske forhold i vandområdet, hvor der er særligt fokus på at forbedre forholdene for laks og ørred. Tiltagene vil dog også forholde sig til makrofyter og bentiske invertebrater. Genslyngning og udlægning af grus/gydebanker vurderes at forbedre yngelproduktionen af ørreder i vandløbet. I forbindelse med udlægning af grus/gydebanker lægges brinkanlæggene ned og bundbredden udvides. Hermed sænkes vandstanden til et niveau der er egnet for gydning.

Ved at lægge brinkanlæggene mindskes brinkerrosionen og sandvandringen i vandløbet vil dermed også mindskes væsentlig, hvilket vil have en positiv påvirkning på gydebankerne i forhold til fremtidig tilsanding. Dette gælder også for etableringen af pointbars, hvor der skabes plads til at sandet kan lægge sig i indersiden af vandløbets sving. Dermed vil de planlagte genslyngninger også have en positiv indvirkning.

De bedre fysiske forhold skaber et mere varieret strømningmønster, end der ses i vandløbet i dag. Dette vil medføre dannelse af flere småbiotoper for især smådyr og makrofyter og dermed forbedres dyre- og plantelivet som er tilknyttet vandløbet.

Udlægning af skjulesten forbedrer strømningmønstret i vandløbet således at vandløbet over tid får et mere naturligt strømningmønster. Samtidig forbedrer skjulestenene mængden af skjul for fisk i vandløbet. Dette gælder også ved udlægning af dødt ved som ydermere vil bidrage med et større fødegrundlag og levesteder for vandløbets smådyr.

Udlægning af dødt ved koncentrerer strømmen omkring vedet, hvilket kan øge brinkerrosionen, men samtidig skabes der områder med læ hvor sandet kan udfældes, hvilket vil have en positiv indvirkning på tilsandingen af gydebanker.

Sandfangene bidrager ligeledes til en mindsket sandvandring og dermed mindre tilsanding af gydebanker, men kræver dog regelmæssig tømning for at bibeholde sin funktion. Det

planlægges at det opstrømsliggende sandfang skal vedligeholdes, mens det nedstrømsliggende sandfang skal fungere som et midlertidigt sandfang, der kun driftes i tilsagnsperioden for anlægsprojektet, for at sikre nedstrømsliggende gydebanks mod den øgede sandvanding som anlægstilltagene måtte give. Forventningen er at sandfanget med tiden vil blive opfyldt og komme til at fungere som et mindre delta, til gavn for både planter og dyr.

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

4.6 Beskyttede arter og naturtyper

Vandspejlsændringer

Etablering af sandfang, gydestryg, pointbars og Bankbusters vil medføre nogle vandspejlsændringer, som vist i Tabel 9. I forhold til beskyttede arter og naturtyper, vil det være en sænkning i medianminimum og årsmiddel, som har en betydning, da der er tale om våde naturtyper og beskyttede arter tilknyttet hertil. Det fremgår af tabellen, at der generelt på hele strækningen vil være en mindre stigning i vandspejlet.

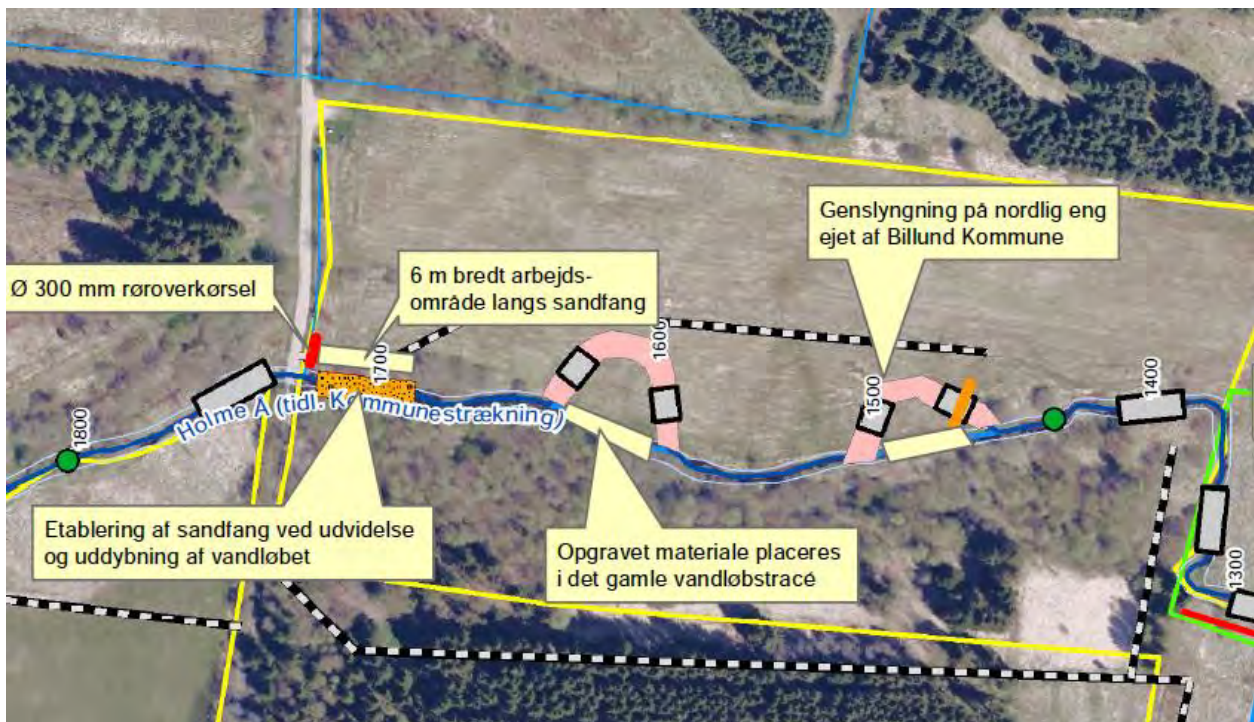
Kun ved ét punkt, station 4090, er der en væsentlig sænkning i åens vandstand på 14-15 cm. Det sker i forbindelse med etablering af et sandfang og et stryg. Åen er udrettet på strækningen og omgivelserne er kraftigt påvirket af det tidligere dambrug på området. Nord for åen findes gamle fiskedamme, som i dag har udviklet sig til mose med pilekrat og højstaude/rørsump med en god naturtilstand (klasse II på en skala fra I-V). Der findes topstar, næbstar, hyldebladet baldrian, almindelig mjøddurt, kær-padderok m.fl. Der er ikke registreret nogen beskyttede arter. Området er vådt, og det vurderes, at en vandstandssænkning på 14-15 cm ikke vil få nogen betydning for floraen i området. Syd for åen findes en natureng med en moderat naturtilstand (klasse III på en skala fra I-V). Engen er generelt artsfattig og domineret af mose-bunke. Ca. 100 meter syd for åen findes et kær-område med topstar, trævlekrone, kær-trehage m.fl. Det vurderes, at vandstandssænkningen kun vil berøre de vandløbsnære dele af engen og dermed ikke forringe den samlede engs naturværdi.

Vadesteder og pointbars

Som beskrevet i pkt. 3.3 og 3.6 vil der blive etableret 6 vadesteder og 2 pointbars. Det betyder, at der vil skulle graves i mindre områder af enge og moser, og det opgravede materiale vil blive bredt ud på naturarealerne. Der er ved planlægningen af vadestederne taget højde for, at de ikke bliver etableret på steder, hvor der findes høje naturværdier. Planering af det opgravede materiale vil ske på arealer, hvor det gør mindst skade, f.eks. på græsdominerede engarealer eller under pilekrat med lav værdi. Det vurderes derfor, at der anlægsarbejdet ikke vil få en væsentlig negativ påvirkning på de beskyttede naturområder.

Genslyngning af åen

Som beskrevet i pkt. 3.1 skal åen genslynges på tre strækninger, hvor åen tidligere er blevet udrettet. Åen føres hermed tilbage til det gamle forløb. To af slyngene fra station 1.451 – 1.645 etableres i en mose. I mosen etableres også et sandfang og et 6 meter bredt arbejdsområde langs sandfang.



Figur 16 Udsnit af projektkort med de to nye slyngninger af vandløbet i st. 1.451 – 1.645, der etableres i en § 3-beskyttet mose.

Mosen er domineret af lyse-siv og mose-bunke. Indimellem findes kærpartier med kragefod, katteskæg, hirse-star, almindelig fredløs, trævlekrone, kær-svovlrød, tormentil, kær-tidsel og almindelig star. Der er ikke registreret beskyttede eller fredede arter. Overordnet estimeres mosen at have en moderat til god naturværdi (klasse II-III på en skala fra I-V). Området med sandfang og arbejdsområdet langs sandfanget vurderes at have en moderat værdi, da der her er en dominans af lyse-siv. Udgravningen af de to slyng vil påvirke mosen i et vist omfang. Det vurderes dog, at det er på et acceptabelt niveau i forhold til at genoprette vandløbet til det oprindelige, terrænnære forløb. Med tiden vil der også i mosen blive skabt en mere naturlig vegetation i samspil med vandløbet.

Fra station 4.507 – 4.620 etableres et sving i en mose. Åen er udrettet på strækningen, og området er en del af det gamle dambrugsområde. Mosen består af et tæt pilekrat, som vil blive delvist ryddet i forbindelse med anlægsarbejdet. Pilekrattet er artsfattigt, og der er kun spredt fundet kærarter som sump-kællingetand, kær-tidsel og hyldebladet baldrian. Der er ikke fundet beskyttede eller rødlistede arter i pilekrattet. Det vurderes, at der ikke går uerstattelige naturværdier tabt ved anlægsarbejdet, og at genopretningen af åen på sigt vil betyde en mere naturlig vegetation i mosen.

Adgangsveje

I forbindelse med anlægsarbejdet vil der være behov for at færdes på en lang række naturarealer for at komme ned til åen. Der er i forbindelse med planlægningen af projektet lagt vægt på, at adgangsveje skal udlægges på de mest robuste arealer, dvs. på de mest tørre arealer og arealer, hvor der er begrænsede naturværdier. Som et generelt princip må der ikke ske varige skader af færdslen. Der skal efter behov udlægges køreplader, som kun må ligge i en begrænset periode for at undgå skader på vegetationen.

4.7 Nationale forvaltnings- og Natura-2000 planer

Projektet vurderes at have en positiv indflydelse på alle de berørte arter beskrevet under gennemgangen af nationale forvaltnings- og Natura 2000-planer. I de følgende afsnit gennemgås projektets forventede påvirkning af de enkelte arter.

Snæbel

Snæbel er en laksefisk og er nært beslægtet med den almindelige helt. Snæblen var tidligere almindeligt forekommende i hele Vadehavsområdet, men er i tilbagegang, og har tidligere været truet af udryddelse. Snæblen er opført på Habitatdirektivets Bilag IV, som en art, der skal ydes streng beskyttelse. Herudover indgår den i udpegningsgrundlaget for habitatområde nr. 77 Nørholm Hede, Nørholm Skov og Varde Å øst for Varde og habitatområde nr. 78 Vadehavet med Ribe Å, Tved Å og Varde Å vest for Varde.

I forbindelse med vandløbsrestaurering i Holme Å skal projekteringen udføres under hensyntagen til fiskens præferencer, formåen og behov. Snæbel kan ikke passere opstrøms i meget hurtigt strømmende vand, og DTU Aqua anbefaler, at vandhastigheden ikke overstiger 30-40 cm/s for opstrøms vandrende kønsmodne snæbler.

Snæblen hører til kategorien af fisk "dårlige svømmere". Den er ikke i stand til at passere selv mindre opstemninger. Den kan bl.a. ikke springe over visse forhindringer som laks og ørred til en vis grad er i stand til. Derfor er arten i dag alene knyttet til den del af vandløbet, der ligger nedstrøms Hesselho Dambrug, som i dag er den nederste opstemning i vandsystemet. Snæblen er heller ikke i stand til at passere de nuværende forhold ved opstemningen ved Østerbygård Dambrug på grund af stemmeværket.

Gunstig bevaringsstatus for snæbel i Danmark forudsætter bl.a., at snæbel inden for den atlantiske region skal findes i levedygtige, selvreproducerende bestande, der trækker op i vadehavsvandløbene for at gyde. Bestandene skal være produceret i vandløbene på ægstadiet, og må ikke bero på udsatte fisk. Desuden skal den samlede bestand være stigende.

Kriterier for gunstig bevaringsstatus af snæbel på lokalt niveau (vandløbssystem) er:

- Bestand: Arten til stede enten som yngel eller optrækkende individer på gydevandring i en stabil eller stigende bestand.
- Levested:
 - En vandkvalitet der vurderet ud fra DVFI giver minimum faunaklasse 5.
 - Antallet af vandløbspærringer skal være faldende, herunder også fiskepassager, som udelukkende er udformet så laks og ørred kan passere.
 - Arealet af lavvandede områder med plankton, der kan fungere som opvækstområder for yngel, skal være stabilt eller stigende.
- Levestedets størrelse: Antal km vandløbsstrækning med egnede gyde- og opvækstområder skal være stabilt eller stigende.

På nationalt plan er den samlede bestand af snæbel endnu meget lav, og bevaringsstatus for snæbel vurderes at være stærkt ugunstig. Der vurderes nu kun at være egentlige bestande af snæbel i Vidå og Ribe Å, hvilket også er de to eneste vandløb som Miljøstyrelsen overvåger bestanden i. Her blev der ved den seneste overvågning i 2018/19 registreret en fremgang på ca. 25 procent i den samlede gydebestand i de to vandløbssystemer siden den forrige overvågning i 2013/14. Bestandene vurderes dog stadig at være yderst sårbare. Ved

overvågningen i Ribe Å-systemet i 2019/20 blev gydebestanden vurderet til at være på 582 snæbel, hvilket måleusikkerhederne taget i betragtning vurderes at være på niveau med bestanden året før.

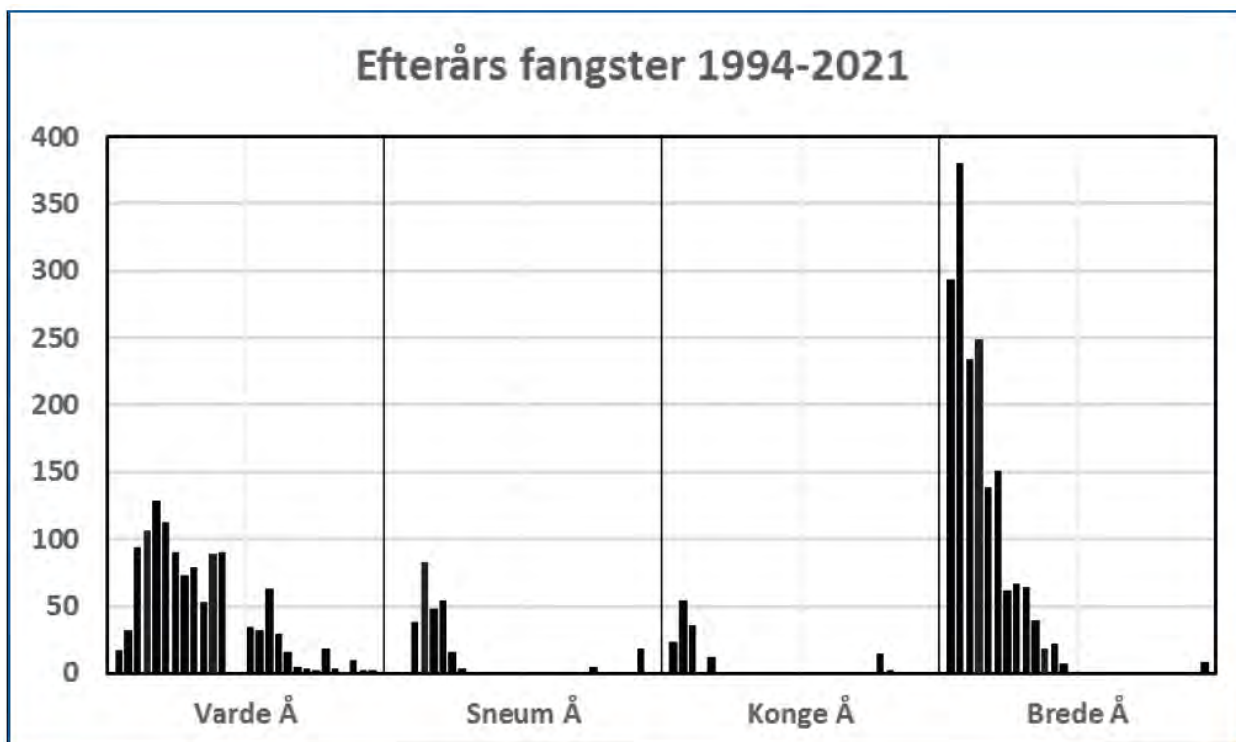
På lokalt plan er der ifølge www.fiskeatlas.dk i perioden 1995-2017 foretaget 8 sikre observationer af snæbel i Habitatområde nr. 77 og 24 sikre observationer i Habitatområde nr. 78. Snæbel er i NOVANA-programmet overvåget i området i 2014, men blev ikke fundet. Der er dog i årene både før og efter fanget et mindre antal snæbel i Varde Å-systemet. I november/december 2019 observerede DTU AQUA 10 stk. snæbel i Varde Å, Ansager Å og Grindsted Å ifm. opgangsundersøgelser af laks.

Vejlen Kommune har desuden anekdotisk kendskab til fangster af enkelte snæbel i forbindelse med elbefiskninger foretaget af lokale lystfiskere, der ved den årlige opfiskning af laks tiil avlsarbejde typisk ser 5-20 snæbel. Der foretages dog ikke målrettet overvågning af artens udbredelse, så registreringerne er noget tilfældige og sikkert meget mangelfulde.

Der er derfor på nuværende tidspunkt ikke muligt at udtale sig om bestandens udbredelse i området eller om eventuelle trusler mod arten.

Der er fjernet mange spærringer i Varde Å-systemet over de sidste par årtier, mens der særligt i de senere år er fjernet flere betydelige spærringer i Holme Å, hvilket har givet snæblen adgang til en del km vandløb med egnede gyde- og opvækstområder. Sandsynligvis mangler der dog lavvandede opvækstområder for snæblens larver i de nedre dele af Varde Å-systemet, før en egentlig selvreproducerende bestand kan forventes at etablere sig.

På baggrund af det begrænsede datamateriale vurderer Vejen Kommune, at snæblens bevaringsstatus på lokalt plan er ukendt, men med stor sandsynlighed stærkt ugunstig.

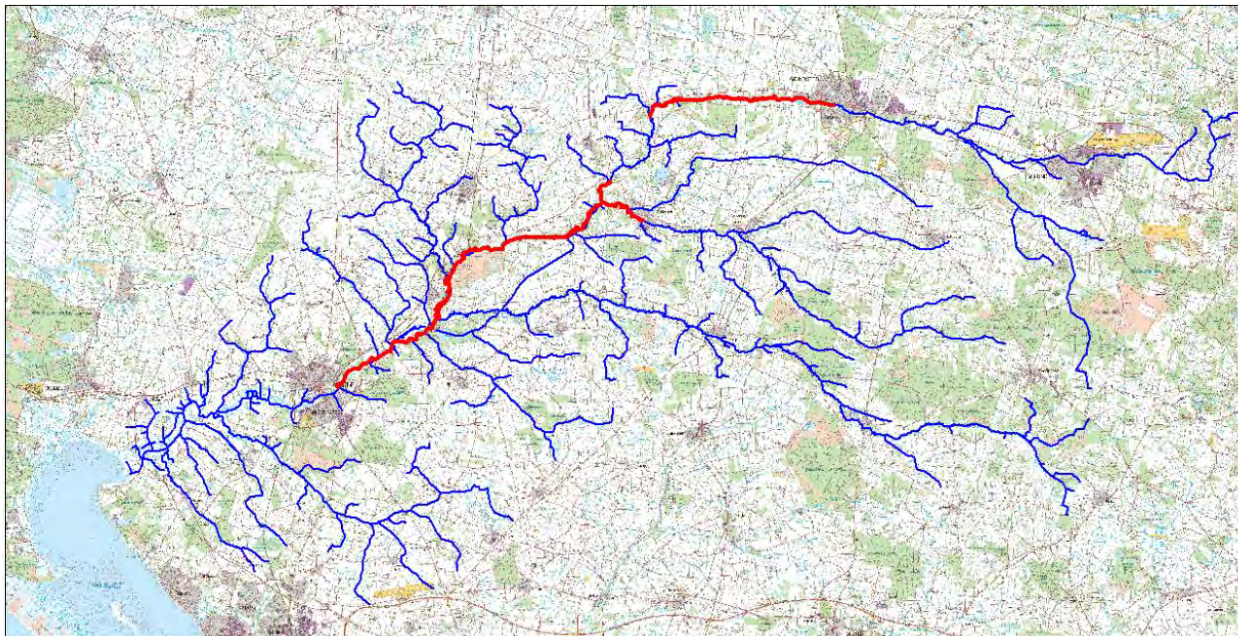


Figur 17 Registrerede efterårsfangster af snæbel i 4 Vadehavsvandløb, hvor det ikke længere vurderes at være en gydebestand (fra Deacon, m. 2023: *Snæbel i 50 år – En historisk gennemgang*; s. 12-19 i *Nationalpark Vadehavet 2023: Snæbel – en truet og sjælden art der kun findes i Danmark*).

Vurdering af påvirkning

Der forventes at projektet vil påvirke arten positivt, da der skabes adgang til flere gyde- og opvækstområder. Arten er registreret i vandløbet. Projektet vil bidrage til, at arten kan opnå gunstig bevaringsstatus.

Snæbel er en prioriteret art i Natura2000-plan nr. 88 og 89. Ved konflikter med andre arter eller naturtyper på udpegningsgrundlaget vægter hensynet til snæbel højest.



Figur 18 Ved DTU AQUAs elbefiskning efter laks i efteråret 2019 blev der observeret i alt 10 stk. snæbel på strækningerne markeret med rødt. (fra Deacon, M. 2019: Screening for snæbel i Varde Å 2019)

Laks

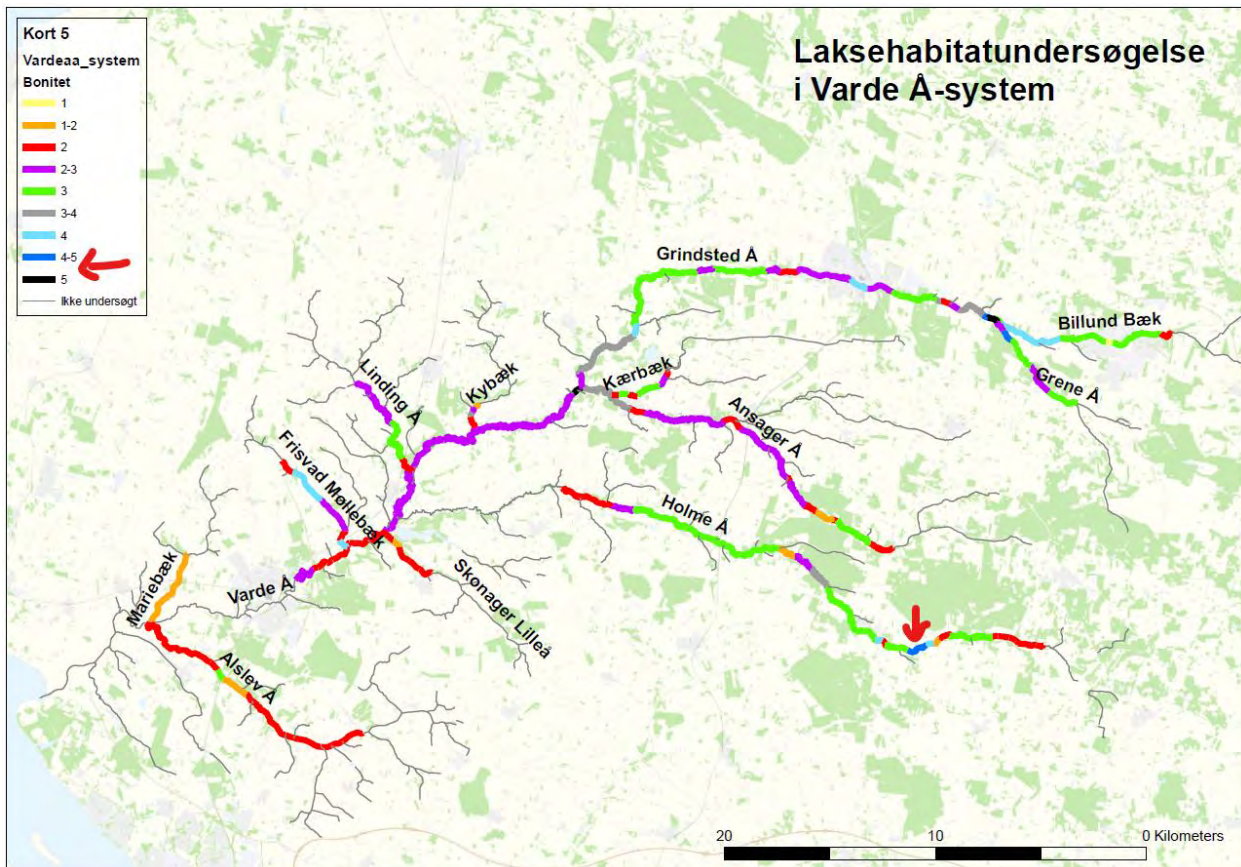
Laks er opført på bilag II og V i Habitatdirektivet, og er en del af udpegningsgrundlaget for det nedstrøms habitatområde. Målsætningen for arten er, at den skal opnå gunstig bevaringsstatus. Kriterierne for at opnå dette på lokalt niveau (vandløbssystem) er følgende:

- Bestand: arten til stede enten som yngel eller fuldt udviklede individer i en stabil eller stigende bestand.
- Levested:
 - o En vandkvalitet der vurderet ud fra DVFI giver minimum faunaklasse 5.
 - o Antallet af vandløbsspærringer skal være stabilt eller faldende.
 - o Vandløbsstrækninger med karakteristisk stryg-pool struktur skal være stabilt eller stigende.
 - o Pletvis dækning af vandløbsbunden med undervandsvegetation og bevaring af eventuel trævækst langs bredden
- Levestedets størrelse: Egnede gyde- og opvækstområder stabilt eller stigende.

Varde Å har med sine store tilløb været kendt som et af de gode danske laksevandløb. Bestanden af den oprindelige Varde Å laks eksisterer stadig, men bestanden er i vid udstrækning opretholdt via udsætninger af ½-års og 1-års laks, og udsætning er fortsat nødvendig for at opretholde bestanden på det nuværende niveau. De væsentligste problemer for laksebestanden i Varde Å-systemet er, ifølge **"Status for laksen og dens forvaltning i Danmark"**

fra 2017, at der fortsat ikke er fri passage til Holme Å og Ansager Å, samt at sandvandringen i åen er omfattende.

Bestanden af opgangslaks udgøres stadig overvejende af opdrættede laks. Det vurderes, at bestanden er forholdsvis stabil, men fortsat i betydelig grad er afhængig af udsætninger idet 59 % af opgangen stammede fra udsatte laks i 2019. Dette peger på betydelige flaskehalse for naturlig lakseproduktion og overlevelse i Varde Å-systemet, hvor der stadig er et stort behov for at genskabe faunapassage ved spærringer samt at genoprette gyde- og opvækstområder for derved at øge produktionen af vilde laksesmolt.



Figur 19 Habitatkvalitet for lakseungfisk i Varde Å-systemet kortlagt af Danmarks Center for Vildlaks i 2014. Holme Å umiddelbart nedstrøms projektområdet har, som det eneste vandløb ud over korte strækninger af Billund Bæk/Grene Å, de bedste habitatkvaliteter i oplandet.

Vurdering af påvirkning

Der forventes at projektet vil påvirke arten positivt, da der skabes adgang til flere gyde- og opvækstområder. Arten er registreret i vandløbet. Projektet er et vigtigt bidrag til, at arten kan opnå gunstig bevaringsstatus.

- Etablering af flere gydestryg i forbindelse med vandløbets naturlige stryg-høl variation øger længden af vandløbsstrækninger med naturlig stryg-pool struktur.
- Udlægning af dødt ved og skjulesten øger den fysiske kompleksitet og variation
- Etablering af 2 sandfang mindsker sandbelastningen i vandløbet
- Ophør med sommergrødeskæring øger arealet med pletvis dækning af undervandsvegetation.

Projektet bidrager dermed både til at øge både kvaliteten og kvantiteten af leveområder.

Flodperlemusling

Flodperlemuslingen (*Margaritifera margaritifera*) har en kompleks livscyklus som både stiller høje krav til samlivet med andre danske karakterarter og til vandløbenes fysiske forhold. På den måde kan flodperlemuslingen opfattes som en ikonart, hvis tilstedeværelse indikerer unikke fysiske forhold og tilstedeværelse af sunde bestande af andre karakterarter.

Flodperlemuslingen er normalt særkønnet. Hannerne gyder deres sæd i vandløbenes vandmasser i løbet af sommeren. Hunnerne optager sæden igennem det vand, de filtrerer for at ånde, hvorved æggene befrugtes. Fra æggene klækkes glochidierne (4-16 millioner per hun per år) som frigives til vandmasserne.

Glochidierne kan alene udvikles på gællerne af laks (*Salmo salar*) eller ørred (*Salmo trutta*), hvor de lever som parasitter i ca. 10 måneder. Værtsfiskene udvikler modstandskraft mod glochidierne gennem immunforsvaret, og glochidierne kan derfor kun sætte sig på yngel af disse arter som aldrig tidligere har været inficeret med glochidier før. Flodperlemuslingens livscyklus er derfor helt afhængig af værtsfiskenes tæthed og tilbagevendende reproduktionssucces.

Når glochidierne falder af værtsfiskens gæller, graver den sig ned i vandløbsbunden, hvor der findes rigelige mængder grus, og hvor de dybere lag i vandløbsbunden er veliltet. Her bliver den i 4-5 år, og denne del af livscyklusen er umiddelbart den mest kritiske fase pga. usædvanligt høje krav til vandets iltindhold mellem vandløbsbundens partikler. Dvs. forurening med organisk materiale, aflejring af fint sediment samt højere mikrobielt iltforbrug pga. eutrofiering er alle faktorer, der kan forhindre juvenile flodperlemuslingers overlevelse.



Figur 20 Flodperlemusling (*Margaritifera margaritifera*) udstillet på Varde Museum. Foto: Jan Porsgaard

I en alder af ca. 5 år placerer de små muslinger sig øverst i vandløbsbunden, hvor de sidder resten af deres levetid (gennemsnitligt 100 år, hvor de gamle individer (>75 år) dog ikke er reproduktionsdygtige mere). Flodperlemuslingen er oftest så stærkt tilpasset til sine omgivelser, at den ikke kan anvende både laks og ørred som værtsfisk – men kun lokale genetiske stammer af den ene art. Samtidig har flodperlemuslingen den særlige evne, at den kan skifte til hermafrodit under særligt ringe miljøforhold eller hvis populationen bliver kritisk tynd – her vil selvbefrugtning være dominerende og den samlede genetiske variation vil være kritisk lav ift. populationens langsigtede overlevelse.

Flodperlemuslingen er udbredt i Europa og på den Iberiske Halvø, men det er vurderet, at dens samlede udbredelsesområde er reduceret til 5% af, hvad det var for ca. 100 år siden, og ikonarten er derfor opført på EU Habitatdirektivets bilag II og V, hvilket betyder, at EU-medlemslande har skærpede krav ift. at overvåge, dokumentere og forbedre dens bevaringsstatus.

Flodperlemuslingen er i Danmark kun kendt fra Varde Å systemet. Vandløbet blev udrettet i 1929 fra Karlsgårde til Varde by, og bunden blev sænket med 0,5-1 m (Kann, 2006). Da Varde Å i 1929 blev udrettet, fandtes en velfungerende population af flodperlemuslinger med ca. 5 individer per løbende meter. De individer, som var helt unge (< 5 år) ved udrettningen, vil være omkring 100 år gamle i dag og dermed formentlig ikke længere reproduktionsdygtige. Det seneste (billeddokumenterede) fund af flodperlemusling omfatter ét stort individ fanget af en sportsfisker på spinner i oktober 2000 omkring udløbet af Skonager Lilleå (<http://varde-sportsfiskerforening.dk/flodperlemusling-varde-aa/>). Desuden blev der ved en dykkerundersøgelse fundet flere eksemplarer umiddelbart opstrøms Varde by før denne strækning blev genslynget i 1999-2000. De fundne individer var angiveligt store og meget gamle.

I nyere tid har flodperlemuslingen flere gange været forsøgt overvåget ved dykkerundersøgelser og med undervandskamera og vandkikkert i Varde Å men uden held. Sigtbarheden i åen er lav pga. okkerforurening og sedimenttransport, hvilket besværliggør den visuelle besigtigelse ved dykkerundersøgelser.

På den baggrund blev der i 2015 gennemført en undersøgelse med miljø DNA (Environmental DNA, eDNA), hvor der blev fundet spor efter arten i vandprøver fra Varde Å ved Varde sommerland og ved Vagtborg. I 2022 blev arten igen eftersøgt ved brug af eDNA, hvor der igen blev fundet spor efter flodperlemuslingen i Varde Å ved Varde sommerland og ved Vagtborg, omend der var tale om ganske svage signaler. I samme undersøgelse blev der også samlet vandprøver fra udmundingerne af Ansager Å, Grindsted Å, Linding Å og Skonager Lilleå. Derudover blev der indsamlet vandprøver fra en række lokaliteter i Holme Å opstrøms den nyligt restaurerede strækning.

Der blev fundet spor efter flodperlemuslingen ved udløbet af Ansager Å og på flere lokaliteter i Holme Å. I løbet af foråret 2023 har Miljøstyrelsen undersøgt lokaliteterne ved Holme Å, dog uden at finde levende eksemplarer af flodperlemusling (pers. kommentar Michael Deacon). Således er det stadig ikke lykket at finde fysiske eksemplarer af flodperlemuslingen i Varde Å og tilløb på lokaliteter med positive eDNA signaler.

Projektet vil forbedre forholdene for flodperlemusling, dels ved at skabe nye og forbedre eksisterende potentielle gyde- og opvækstpladser, og særligt ved at bidrage til en større bestand af værtsfisk i form af laks og ørred i Holme Å og resten af Varde Å-systemet.

Lampretter

Forbedret kvalitet og øget areal af gyde- og opvækstområder. Arterne er registreret i Varde Å-systemet. Projektet vil bidrage til, at arterne kan opnå gunstig bevaringsstatus.

Odder

Arten er registreret i vandløbet. Projektet vil medføre et øget fødegrundlag i form af flere fisk i Holme Å.

Bæver

Øget tilførsel af dødt ved til vandløbet samt ophør med grødeskæring på en længere strækning af vandløbet, forventes at skabe bedre forhold for bæver på projektstrækningen.

Gråsæl

Arten er registreret ved Varde Ås udløb i Vadehavet. Øget fødegrundlag i havet i form af flere fisk.

4.8 Fortidsminder

Museet på Sønderkov har lavet en udtalelse angående fortidsminder i projektets arbejdsområde, se Bilag 6.

Museets vurdering kan opsummeres til, at der er kendte fortidsminder i form af gamle vadesteder der krydser åen, samt der er risiko for at flere gamle vadesteder vi kunne dukke op ifm. gravearbejdet i vandløbet. Derfor vil museet enten besigtige arbejdsområderne inden udførelsen eller føre tilsyn under udførelsen af jordarbejdet.

4.9 Foreløbig habitatvæsentlighedsvurdering

Natura 2000-områder

Projektet kan forventes at påvirke både lokalt i nærområdet ved Holme Å, der ikke er udpeget som Natura 2000-område, samt i de fjernere liggende Natura 2000-områder m.m. Projektet vurderes derfor primært at påvirke vandløbstilknyttede arter på udpegningsgrundlaget, samt økologiske kvalitetselementer m.m. i henhold til vandområdeplanlægningen. Projektet vurderes ikke at medføre ændringer for hverken naturtyper eller fugle på udpegningsgrundlaget i Natura 2000-områderne.

De forventede påvirkninger af relevante arter m.m. med tilhørende vurderinger er opsummeret i nedenstående tabel. Der er taget udgangspunkt i det konkrete projekt i sig selv i form af den mindre, strækningbaserede indsats i vandløbsvandområdet.

Tabel 10 Opsummering af projektets forventede påvirkninger af arter, naturtyper og kvalitetselementer med relevans for habitatvæsentlighedsvurderingen. Mørkegrøn = positiv påvirkning. Lysegrøn = positiv eller uændret påvirkning. Gul = mulig negativ påvirkning. Rød = sikker negativ påvirkning. Hvid = ikke relevant.

Art/naturtype/kvalitetselement	Lokal	Fjern	Vurdering
Snæbel (1113)			Forbedret kvalitet og øget areal af gyde- og opvækstområder. Reduktion af sandvandring vil forbedre habitatkvaliteten i nedstrøms liggende vandløbsvandområder. Prioriteret art i Natura2000-plan nr. 88 og 89. Arten er registreret i Varde Å-systemet. Projektet vil bidrage til, at arten kan opnå gunstig bevaringsstatus
Bæklampret (1096)			Forbedret kvalitet og øget areal af gyde- og opvækstområder. Arten er registreret i vandløbet
Flodlampret (1099)			Forbedret kvalitet og øget areal af gyde- og opvækstområder. Arten er registreret i Varde Å-systemet. Projektet vil bidrage til, at arten kan opnå gunstig bevaringsstatus
Havlampret (1095)			Forbedret kvalitet og øget areal af gyde- og opvækstområder. Arten er registreret i Varde Å-systemet. Projektet vil bidrage til, at arten kan opnå gunstig bevaringsstatus
Laks (1106)			Forbedret kvalitet og øget areal af gyde- og opvækstområder. Reduktion af sandvandring vil forbedre habitatkvaliteten i nedstrøms liggende vandløbsvandområder. Arten er registreret i Varde Å-systemet og fanget i Holme Å. Projektet er en forudsætning for, at arten kan opnå gunstig bevaringsstatus, da projektstrækningen er et nøgleområde i forhold til både gydning og til reduktion af sandvandring
Odder (1355)			Arten er registreret i vandløbet. Øget fødegrundlag i form af flere fisk
Flodperlemusling (1029)			Forbedret kvalitet og øget areal af gyde- og opvækstområder. Reduktion af sandvandring vil forbedre habitatkvaliteten i nedstrøms liggende vandløbsvandområder. Arten er registreret i Varde Å-systemet. Skaller af flodperlemusling fundet ved genslyngning af Holme Å. Projektet er en forudsætning for, at arten kan opnå gunstig bevaringsstatus, da projektstrækningen er et nøgleområde i forhold til både gydning og parasitfase for flodperlemuslingen, samt til reduktion af sandvandring
Gråsæl (1364)			Arten er registreret ved Varde Ås udløb i Vadehavet. Øget fødegrundlag i havet i form af flere fisk
Bentiske invertebrater (DVFI)			Forbedring af fysiske forhold og reduktion af sandvandring. Projektet medfører sandsynligvis lokal målpopfyldelse.
Makrofytter (DVPI)			Forbedring af fysiske forhold, ophør med grødeskæring og reduktion af sandvandring. Projektet medfører sandsynligvis lokal målpopfyldelse.
Fisk (DVFFa/DVFFø)			Forbedring af fysiske forhold og reduktion af sandvandring. Projektet medfører sandsynligvis lokal målpopfyldelse. Genskabelse af naturlige faldforhold med riffle-pool sekvenser, forbedrede

			fysiske forhold og øget variation i habitatudbud for alle vandløbsfiskearter. Projektet medfører sandsynligvis målopfyldelse i både lokale og mere fjerntliggende vandområder, under forudsætning af at de sidste dambrugs-spærringer i Holme Å bliver fjernet som planlagt
Morfologiske forhold (DFI)			Forbedring af fysiske forhold og reduktion af sandvandring. På projektstrækningen skabes varierede fysiske forhold med stryg-høl sekvenser. Ændret grødeskæringspraksis forventes at påvirke de fysiske forhold positivt lokalt, mens reduceret sandvandring forventes at forbedre de fysiske forhold på nedstrøms liggende vandløbsstrækninger.
Miljøfarlige forurenende stoffer			Ingen ændringer
Hydrologisk regime			Genslyngning af vandløbet og forøget kompleksitet med udlægning af dødt ved, skjulesten og gydebanks, medvirker til at forbedre det naturlige hydrologiske regime lokalt i projektområdet
Kontinuitet			Ingen ændringer

Øvrige Bilag IV-arter

Projektet kan kun forventes at påvirke lokalt i nærområdet ved Holme Å. De forventede påvirkninger med tilhørende vurderinger er opsummeret i nedenstående tabel.

Tabel 11 Opsummering af projektets vurderede påvirkning af øvrige Bilag IV-arter ud over dem der indgår i Natura 2000-områdernes udpegningsgrundlag.

Bilag IV-art	Lokal registrering	Påvirkning	Vurdering
Flagermus	<u>Arter.dk</u> Ingen <u>NOVANA</u> Ingen		Projektområdet kan tænkes at indgå i nogle arters fourageringsområder, men det vurderes, at der ikke vil være negative påvirkninger, men derimod gavnlige påvirkninger, da projektet sandsynligvis vil bidrage til forbedrede forhold for insektlivet i vandløbssystemet.
Spidssnudet frø	<u>Arter.dk</u> Registreret i nærheden af projektområdet <u>NOVANA</u> Ingen		Spidssnudet frø er almindeligt udbredt over det meste af landet. Den findes i større eller mindre vandhuller i engområder, moser, dyrkede marker og skovbevoksede områder. Det vurderes, at projektet ikke vil påvirke arten negativt, da der ikke vil være projekttiltag, som berører yngle- eller rasteområder for arten. Vandhuller vil ikke blive berørt af projektet og generelt vil levestederne på land ikke blive mere tørre.
Stor vandsalamander	<u>Arter.dk</u> Ingen <u>NOVANA</u> Ingen		Stor vandsalamander findes vidt udbredt i det meste af landet dog hyppigst i de sydøstlige dele af landet. Stor vandsalamander yngler ofte i meget små, solbeskinnede vandhuller med en rimelig god vandkvalitet. Det vurderes, at projektet ikke vil påvirke arten negativt, da der ikke vil være projekttiltag, som berører yngle- eller rasteområder for arten. Vandhuller vil ikke blive berørt af projektet og generelt vil levestederne på land ikke blive mere tørre.
Markfirben	<u>Arter.dk</u> Der er registreret et fund i en mose ved		Markfirbenet er udbredt over det meste af landet, men noget pletvist. Markfirbenet træffes på steder med bar og løs, gerne sandet jord. Det kan

	Høllund Bro (som vurderes at være en fejlbestemmelse) og et fund på Ravnhøj Hede. <u>NOVANA</u> Ingen		være heder, klitter overdrev, råstofgrave, stengærder og på vej- eller jernbaneskræninger. Det vurderes, at projektet ikke vil påvirke arten negativt, da der inden for projektområdet ikke er potentielle levesteder af ovennævnte type.
Bæver	2 hanner med hvert sit bo registreret i projektområdet		Øget tilførsel af dødt ved til vandløbet samt ophør med grødeskæring på en længere strækning af vandløbet, forventes at skabe bedre forhold for bæver på projektstrækningen.

Handlings- og forvaltningsplaner

Projektet vurderes udelukkende at have direkte positive konsekvenser for arterne snæbel, laks og odder, der alle er omfattede af nationale forvaltningsplaner.

Desuden vurderes forholdene for bæver og skarv at bliver forbedret på grund af hhv. bedre forhold på projektstrækningen og øget fødegrundlag i form af flere fisk i vandløbet.

Der er dog et muligt modsætningsforhold mellem ønsket om at opnå gode forhold for fiskene og en forventet øget prædation fra skarv og odder, samt mulige kommende vandløbsspærringer i form af bæverdæmninger. I sådanne tilfælde kan det blive nødvendigt at foretage afhjælpende foranstaltninger for at sikre de sårbare fiskearter, hvilket kan have negativ effekt på de regulerede arter.

Kumulerede effekter

Projektet vurderes ikke at medføre en forøgelse af negative, kumulerede effekter på hverken arter eller naturtyper i eller udenfor de nedstrøms liggende habitat- og fuglebeskyttelsesområder.

Projektet vil medføre positive, kumulerede effekter i sammenhæng med planlagte og allerede gennemførte faunapassage- og vandløbsrestaureringsprojekter i Holme Å og Varde Å. Disse er en forudsætning for, at dette restaureringsprojekt kan blive en succes og opnå målsætningsopfyldelse i form af god økologisk tilstand på alle kvalitetselementer. Dette er kun muligt hvis der er fuld kontinuitet i vandløbet, hvilket forventes opnået senest i 2026, hvor de sidste 2 dambrugsspærringer forventes at være fjernet.

De tilbageværende dambrug i Holme Å forventes også inden udgangen af 2026 at være blevet miljøgodkendt og indrettet med forbedret vandrensning og reduceret indtag af vandløbsvand i henhold til den gældende dambrugsbekendtgørelse. Dette vil generelt forbedre tilstanden i både Holme Å, på grund af reduceret udledning af iltforbrugende materiale m.m. til vandløbet, samt de nedstrøms liggende Natura 2000-områder, på grund af reduceret udledning af bl.a. næringsstoffer som kvælstof og fosfor.

Konklusion habitatvæsentlighedsvurdering

I væsentlighedsvurderingen kan det udelukkes, at det pågældende projekt påvirker udpegningsgrundlaget for Natura 2000-områderne væsentligt i negativ retning.

Projektet forbedrer forholdene for en række vandløbstilknyttede arter som laks, lampretter, flodperlemusling og odder, samt den i Natura 2000-planerne særligt prioriterede art snæbel. Da snæblen er en prioriteret art, prioriteres forbedrede forhold for snæblen over retablering af hensigtsmæssige hydrologiske forhold for de våde naturtyper.

Projektet er således i tråd med Natura 2000 planernes overordnede mål om at sikre naturtypernes funktion og øvrige arter på udpegningsgrundlaget, samt mere konkrete mål om at forbedre forholdene for snæbel og flodperlemusling.

5. Økonomi og tidsplan

5.1 Anlægsoverslag og budget

I forhold til erfaringspriser fra seneste licitationer er omkostningerne ved vandløbsrestauration af Holme Å vurderet til at være følgende:

Tabel 12 Overslag på anlægsudgifter. Alle beløb er angivet som kr. ekskl. moms

Post	Mængde	Enhed	Kr. pr. enhed	Overslag (kr.)
Arbejdsplads og opstart	1	stk.	105.000	105.000
Stryg - Opstart	23	stk.	1.000	23.000
Stryg - gydegrus	1.100	m ³	600	660.000
Tilpasning af brinker ved stryg	1.100	m ³	50	55.000
Skjulesten	200	m ³	700	140.000
Erosionssikring	225	m ³	500	112.500
Pointbars - Etablering	2	stk.	5.000	10.000
Genslyngning - Jordflytning	1.650	m ³	100	165.000
Sandfang - Jordflytning	1.550	m ³	100	155.000
Sandfang - tømning	4	stk.	16.000	64.000
Rydninger ifm. anlæg	5	stk.	5.000	25.000
LWD/Bankbusters	50	stk.	2.500	125.000
Øvrige maskintimer	250	stk.	1.000	250.000
SUM anlægsoverslag				1.934.500

Tabel 13 Samlet overslag for realisering. Alle beløb er angivet som kr. ekskl. moms.

Post	Pris (kr.)
Anlægsudgifter	1.934.500
Rådgivningsudgifter	200.000
Arkæologisk overvågning	50.000
Kommunale lønudgifter (20 %-regel)	417.000
Overhead (15 % af lønudgifter)	62.550
Samlet budget	2.664.050

Anlægsoverslaget er alene en forventet pris. Den faktiske pris vil bero på de tilbud, der modtages ved udbud.

Referenceværdien for gennemførelse af mindre vandløbsrestaureringer i type 2 vandløb er 95.200 kr./km. Vandområdet c00077 udgør en strækning på 7,94 km, hvor der dog tidligere er gennemført indsats på 1,32 km. Den tilbageværende strækning er dermed 6,62 km og referenceværdien for mindre vandløbsrestaureringer udgør dermed i alt 6,62 km X 95.200 kr. = 630.224 kr. Dertil kommer etablering af 2 sandfang, der hver har en referenceværdi på 68.544 kr./stk. Dette giver en referenceværdi for sandfang på 2 X 68.544 kr. = 137.088 kr. Vandrådets samlede referenceværdi bliver dermed 630.224 kr. + 137.088 kr. = 767.312 kr.

Det højest opnåelige tilskud fra Fiskeristyrelsens tilskudsordning ud 1,5 X referenceværdien. Det svarer til: 767.312 kr. X 1,5 = 1.150.968 kr.

Det estimerede budget for gennemførelse af indsatsen er 2.664.050 kr. og dermed højere end det højest opnåelige tilskud. Beløbet svarer således til 3,94 x vandrådets samlede referenceværdi.

5.2 Redegørelse for betydelig effekt

Vejen Kommune vurderer, at gennemførelse af projektet som beskrevet i denne forundersøgelse vil have betydelig effekt i forhold til vandløbsrestaureringsordningens formål. Baggrunden for denne vurdering er:

1. Vandområdet ligger opstrøms et Natura 2000-område og projektet vil understøtte målopfyldelse om gunstig bevaringsstatus for snæbel, laks, flodperlemusling, havlampret, flodlampret, bæklampret og odder.
2. Hele projektområdet er udpeget som potentielt gyde- og opvækstområde for snæbel og laks. **Holme Å er i "Status for forvaltningsplan for laks" fra 2017 udpeget som et af de vigtigste gydevandløb for den oprindelige bestand af vilde laks i Danmark.**
3. Flodperlemusling har historisk levet i Holme Å i store bestande. Projektet skaber nye og forbedrer eksisterende essentielle gyde- og opvækstområder for arten.
4. Projektet forbedrer en stor del af de 17 km målsatte vandløbsstrækning, som der skabes faunapassage til med fjernelse af spærringen ved Østerbygård Dambrug (RIB-00239), samt de øvrige spærringsfjernelser i Holme Å.

5.3 Tidsplan

Ved en realisering af projektet skal der søges om tilskud til anlægsarbejdet under vandløbsrestaureringsordningen EHFAF hos Fiskeristyrelsen. Vejen Kommune forventer at søge om tilskud til etablering af projektet i indeværende tilskudsrunde med ansøgningsfrist senest 30. september 2024.

Hvis der gives tilskud til en realisering, skal projektet myndighedsgodkendes inden det kan realiseres. Projektets anlægsfase vil derfor tidligst kunne påbegyndes i sidste halvdel 2024, med forventet afslutning af anlægsarbejderne i efteråret 2025.

6. Lodsejere

De strækninger der forventes at blive berørt af anlægsarbejdet påvirker i alt 79 matrikler, herunder 49 i Vejen Kommune og 30 i Billund Kommune. Matriklerne er fordelt på i alt 52 lodsejere. En oversigt over anonymiserede lodsejere og matriklerne ses i nedenstående tabeller.

Vejen og Billund Kommuner har i starten 2024 informeret flere af de berørte lodsejere om projektet i forbindelse med det igangværende afgræsningsprojekt og har overvejende fået positive tilbagemeldinger. Enkelte har dog bemærket at projektet ikke må påvirke de afvandingsmæssige forhold omkring vandløbet.

Projektet forventes ikke at påvirke de afvandingsmæssige interesser og størstedelen af anlægsarbejdet forventes at foregå i vandløbets nuværende profil, hvilket ikke giver anledning til tab og dermed udbetaling af erstatning. Dog kan der i forbindelse med etablering af sandfang samt genslyngning og udvidelse af vandløb være behov for erstatning for arealtab. Ligeledes kan der være tale om skadeserstatning i forbindelse med kørsel på omkringliggende terræn.

Vejen og Billund Kommuner har ikke været i kontakt med alle berørte lodsejere, men på baggrund af kendskab til lodsejerne i området, samt de relativt simple og let gennemførlige tiltag som projektet foreslår, forventes det at projektet kan gennemføres som beskrevet med frivillig deltagelse fra lodsejerne. Skulle der være enkelte lodsejer som ikke ønsker at deltage forventes projektet at kunne tilpasses efter dette uden at der gås på kompromis med muligheden for at opnå målopfyldelse.

Vejen og Billund Kommuner forventer at præsentere det samlede projekt for alle lodsejere på et fælles møde i efteråret 2024. Samtidig vil muligheden for nødvendige regulativændringer blive diskuteret med lodsejerne.

Tablet 14 Matrikler langs projektstrækningen der ligger i Billund Kommune (navne på lodsejere må ifølge Fiskeristyrelsen ikke fremgå af rapporten).

Lodsejersnummer	Matrikel	Ejerlav
1	1h	Høllund By, Vorbasse
2	5ah, 5eæ og 7k	Vorbasse By, Vorbasse
3	5t	Vorbasse By, Vorbasse
4	5e	Høllund By, Vorbasse
5	2b	Høllund By, Vorbasse
6	5e	Høllund By, Vorbasse
7	1d	Høllund By, Vorbasse
8	1a og 1l	Høllund By, Vorbasse
9	7i	Vorbasse By, Vorbasse
10	5cp	Vorbasse By, Vorbasse
11	3a og 7	Høllund By, Vorbasse
12	11h og 5z	Vorbasse By, Vorbasse

13	3a og 7	Høllund By, Vorbasse
14	5c og 6 17b, 18b, 1n, 3al, 6o, 6q, 7bp og 7bq	Høllund By, Vorbasse Vorbasse By, Vorbasse
15	5c	Vorbasse By, Vorbasse
16	1a og 1l	Høllund By, Vorbasse
17	10æ og 11c	Vorbasse By, Vorbasse
18	6cæ	Vorbasse By, Vorbasse
19	5c og 6 17b, 18b, 1n, 3al, 6o, 6q, 7bp og 7bq	Høllund By, Vorbasse Vorbasse By, Vorbasse

Tabel 15 Matrikler langs projektstrækningen der ligger i Billund Kommune (navne på lodsejere må ifølge Fiskeristyrelsen ikke fremgå af rapporten).

Lodsejersnummer	Matrikel	Ejerlav
20	7u og 8h	Vittrup By, Lindknud
21	1z	Okslund By, Lindknud
22	6m	Vittrup By, Lindknud
23	3l og 3o	Vittrup By, Lindknud
24	7u og 8h	Vittrup By, Lindknud
25	5n	Okslund By, Lindknud
26	11m	Klelund By, Lindknud
27	7b	Okslund By, Lindknud
28	4m og 3b 3n	Okslund By, Lindknud Vittrup By, Lindknud
29	1o	Vittrup By, Lindknud
30	1bg, 1bh, 1ct, 1eg, 1o og 1y 1ag, 1u og 1x	Hovborg By, Lindknud Okslund By, Lindknud
31	4l	Okslund By, Lindknud
32	3n	Okslund By, Lindknud
7	1b 1k	Hovborg By, Lindknud Okslund By, Lindknud
33	7m	Okslund By, Lindknud
34	1i	Okslund By, Lindknud
35	1b	Okslund By, Lindknud
36	7u og 8h	Vittrup By, Lindknud
10	6r	Vittrup By, Lindknud

37	11v	Klelund By, Lindknud
38	3l og 3o	Vittrup By, Lindknud
39	2b og 2c	Okslund By, Lindknud
40	11v	Klelund By, Lindknud
41	1gq	Hovborg By, Lindknud
14	3h	Okslund By, Lindknud
42	4c og 5f	Vittrup By, Lindknud
43	7u og 8h	Vittrup By, Lindknud
44	1d og 1h	Okslund By, Lindknud
45	5n	Okslund By, Lindknud
46	1ft	Hovborg By, Lindknud
47	5g	Vittrup By, Lindknud
48	2d	Okslund By, Lindknud
49	11m	Klelund By, Lindknud
50	11v	Klelund By, Lindknud
19	3h	Okslund By, Lindknud
51	3c	Okslund By, Lindknud

7. Myndighedsbehandling

For at gennemføre projektet skal det myndighedsbehandles efter flere lovgivninger. Det vurderes, at det er muligt at opnå de nødvendige tilladelser/dispensationer.

Tabel 16 Nødvendige tilladelser/dispensationer

Myndighedsbehandling	Myndighed
Dispensation fra naturbeskyttelseslovens §3 til at udføre ændringer i vandløbet.	Vejen og Billund Kommuner
Godkendelse af restaurering jf. vandløbsloven og tilhørende bekendtgørelser.	Vejen og Billund Kommuner
VVM-screening i henhold til Lov om miljøvurdering af planer og programmer og konkrete projekter.	Vejen og Billund Kommuner

Herudover skal det lokale museum inddrages i forbindelse med anlægsarbejdet.

7.1 Habitatbekendtgørelsen

I medfør af § 6 efter bestemmelser der er nævnt i § 8, stk. 3 (sager efter vandløbsloven) i bekendtgørelse nr. 1098 af 21. august 2023, kaldet Habitatbekendtgørelsen, skal der gennemføres en vurdering af projektets mulige virkninger på Natura 2000-områder og deres bevaringsmålsætninger.

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

Hvis det i væsentlighedsvurderingen ikke kan afvises, at projektforslaget kan medføre væsentlige negative påvirkninger af Natura 2000-områderne, skal der gennemføres en fuld Natura 2000-konsekvensvurdering. I dette tilfælde vurderes projektet for nuværende ikke at kunne få en negativ påvirkning af nærmeste Natura 2000-område.

7.2 Udskiftning af virkemiddel

Jf. Vejledning for Vandløbsrestaurering EHFAF for 2023 kan der kun gives tilskud til virkemidler som er angivet i indsatsprogrammet for det konkrete vandområde. Hvis der ønskes andre eller flere virkemidler skal dette søges godkendt hos Miljøstyrelsen. Gennemførelse af tiltaget genslyngning vil derfor kræve tilladelse fra Miljøstyrelsen i dette projekt.

8. Konklusion

Vandløbsprojektet i Holme Å vil forbedre de fysiske forhold ved udlægning af grus, skjulesten og dødt ved samt ved genetablering af enkelte slyng og etablering af sandfang. Projekttiltagene vurderes at forbedre den fysiske variation i vandløbet til gavn for alle kvalitetsparametre (planter, smådyr, fisk og alger), samt forbedre vandløbets potentiale som gyde- og opvækstområde for laks og ørred.

Den nuværende økologiske tilstand i vandområde c00077 er vurderet til dårlig ud fra mængden af fisk, hvor projekttiltagene vurderes at kunne bidrage til at forbedre miljøtilstanden i store dele af vandområdet og dermed nå målopfyldelse fremadrettet. Den fremadrettede målopfyldelse er dog også afhængig af andre parametre, herunder vandføring i vandløbet, vandkvalitet, vandløbets vedligeholdelse og sikring af passage ved Østerbygård Dambrug.

Det højest opnåelige tilskud fra Fiskeristyrelsens tilskudsordning udgør 1,5 X referenceværdien. Det svarer til: 767.312 kr. X 1,5 = 1.150.968 kr. Det estimerede budget for gennemførelse af indsatsen er 2.601.500 kr. og dermed højere end det højest opnåelige tilskud. Beløbet svarer således til 3,39 x vandområdets samlede referenceværdi.

Gennemførelsen af projektet som beskrevet i forundersøgelsen vil markant forbedre gyde- og opvækstforholdene for bl.a. snæbel, laks og flodperlemusling, der er udpegningsgrundlaget i det nedstrøms liggende Natura 2000-område, og dermed understøtte arternes mulighed for at opnå Gunstig Bevaringsstatus.

Desuden vil reduktionen af sandudvandringen fra projektstrækningen som følge af etableringen af to sandfang forbedre tilstanden i de nedstrøms liggende vandløbsvandområder i Holme Å, der af DTU AQUA vurderes historisk at have været et af de vigtigste gydevandløb for laks og snæbel i Varde Å-systemet.

Projektet vurderes derfor at have betydelig effekt i forhold til formålet med vandløbsrestaureringsordningen. Vejen Kommune forventer derfor at søge realisering med 100 % tilskud fra Fiskeristyrelsens tilskudsordning i indeværende ansøgningsrunde, der er åben frem til 30. september 2024.

Bilag 1: Oversigtskort med tekniske anlæg



Signatur

- Holme Å
- Underføring
- N1
- 0.4 kV
- 10 kV

Dato: 17.06.2024

Udarbejdet af: TJN

Kontrol: DNST
Godkendt af: ANMH
REV: 1

1:10000



Vandløbsrestaurering Holme Å

Teknisk forundersøgelse

Projektnr.
1100057538

Vejen Kommune

BILAG 1.1 Oversigtskort med tekniske anlæg KVL Holme Å St. 1.000 - 4.500 m

RAMBOLL WATER



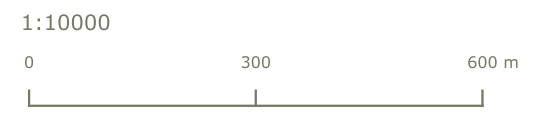


Signatur

- Holme Å
- Underføring
- Norlys
- - - Fiber
- N1
- - - 0.4 kV
- - - 10 kV

Dato: 17.06.2024

Udarbejdet af: TJN
Kontrol: DNST
Godkendt af: ANMH
REV: 1



Vandløbsrestaurering Holme Å
Teknisk forundersøgelse

Projektnr.
1100057538

Wejen Kommune

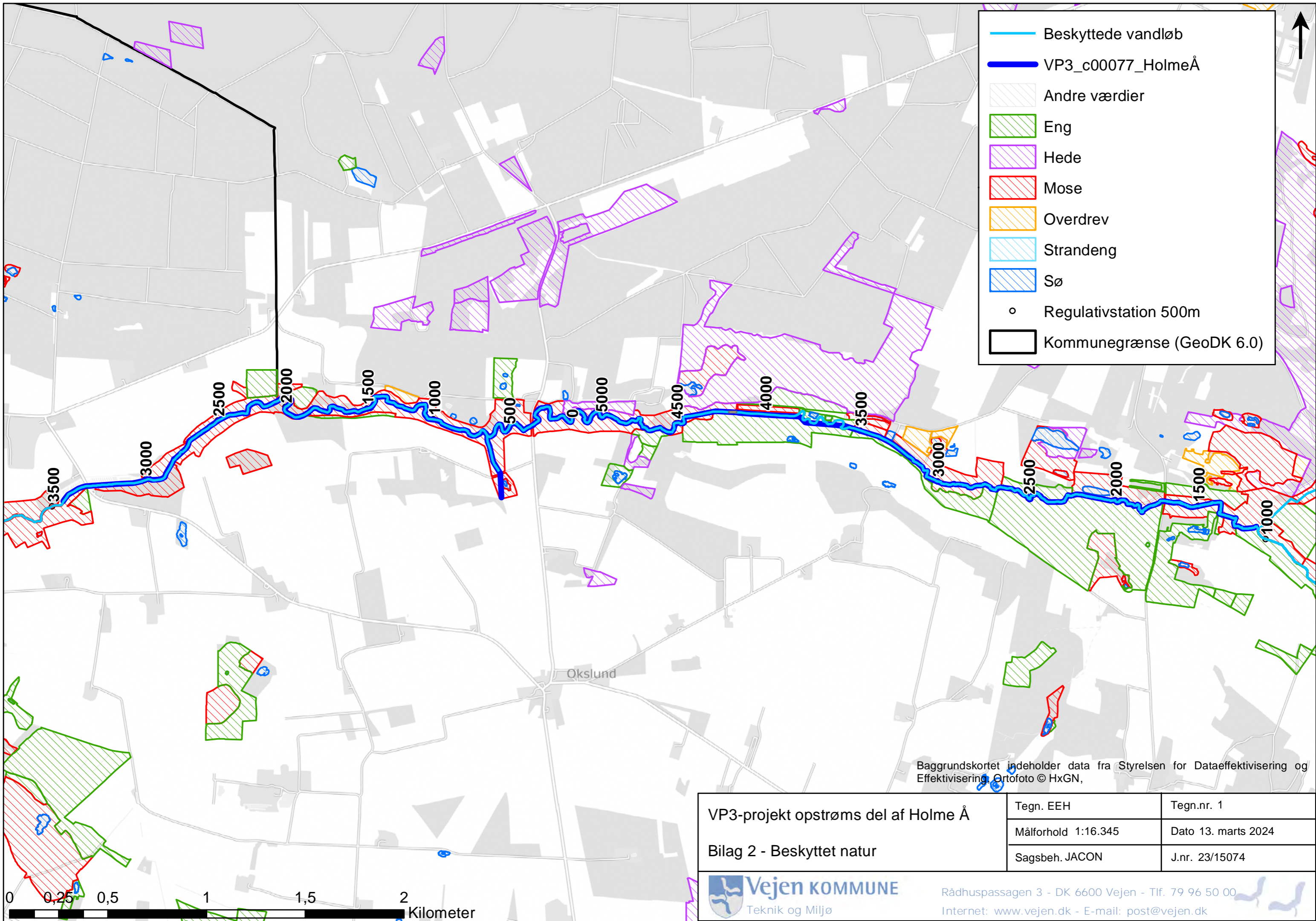
BILAG 1.2
Øversigtsskorte med tekniske anlæg
KVL Holme Å St. 4.500 m -
AVL Holme Å St. 3.000 m

RAMBOLL WATER



\\files\Projects\RW2024\N000XX\RW2024\N00054\QGIS\HolmeÅ_TJN.ogz

Bilag 2: Naturregistreringer i projektområdet



- Beskyttede vandløb
- VP3_c00077_HolmeÅ
- Andre værdier
- Eng
- Hede
- Mose
- Overdrev
- Strandeng
- Sø
- Regulativstation 500m
- Kommunegrænse (GeoDK 6.0)

Baggrundskortet indeholder data fra Styrelsen for Dataeffektivisering og Effektivisering, Ortofoto © HxGN,

VP3-projekt opstrøms del af Holme Å Bilag 2 - Beskyttet natur	Tegn. EEH	Tegn.nr. 1
	Målforhold 1:16.345	Dato 13. marts 2024
	Sagsbeh. JACON	J.nr. 23/15074

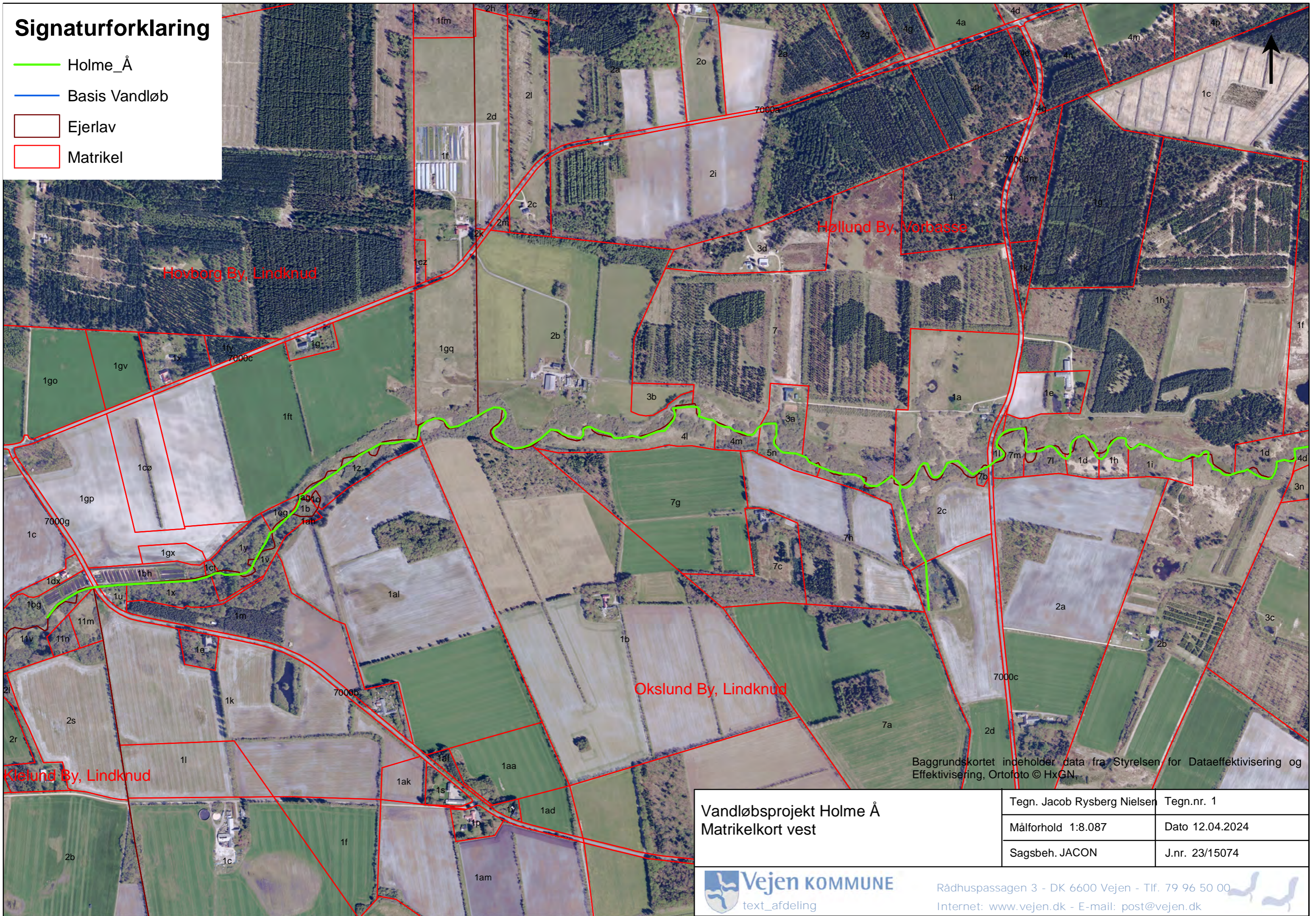


Rådhuspassagen 3 - DK 6600 Vejen - Tlf. 79 96 50 00
 Internet: www.vejen.dk - E-mail: post@vejen.dk



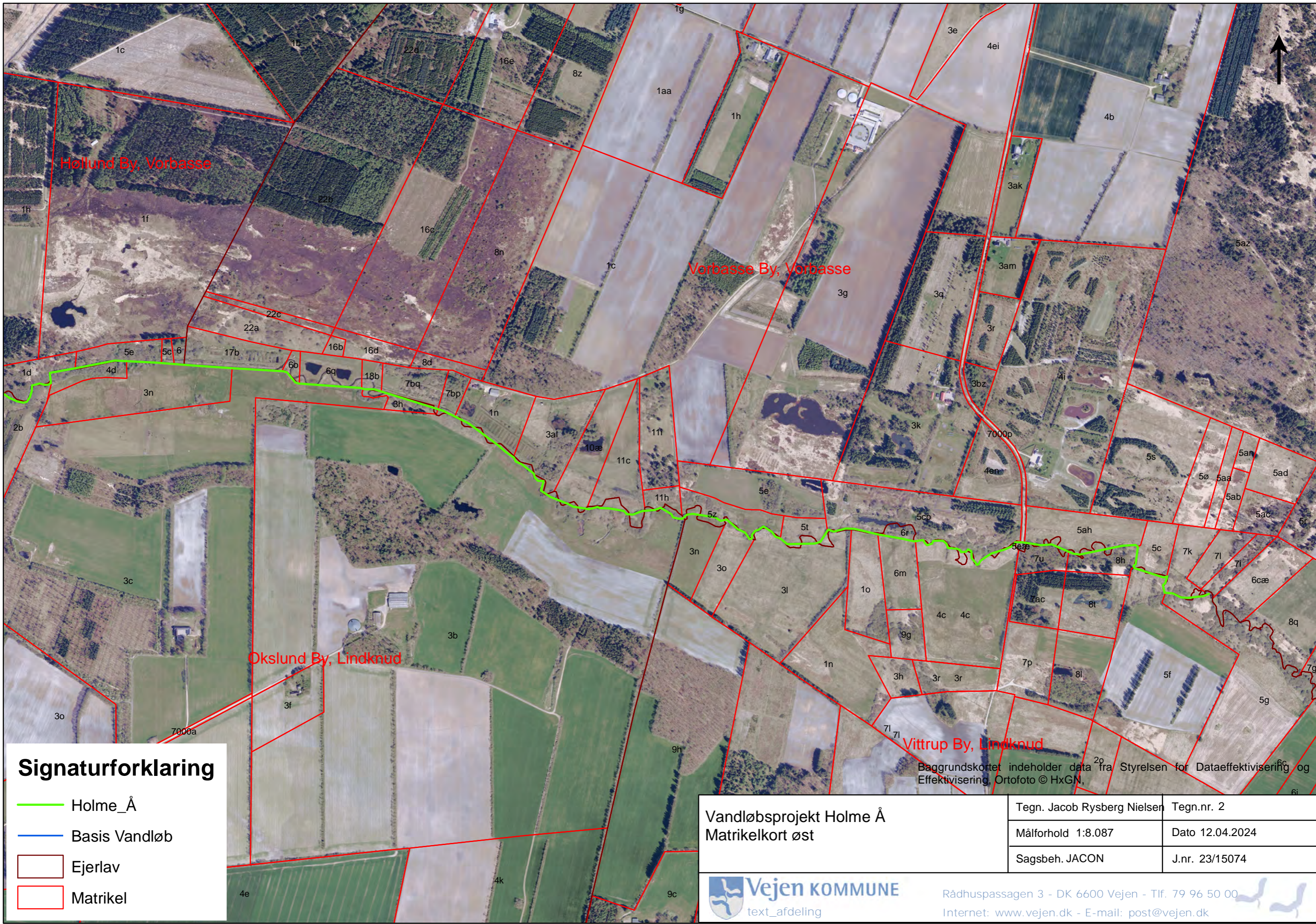
Signaturforklaring

- Holme_Å
- Basis Vandløb
- Ejerlav
- Matrikel



Baggrundskortet indeholder data fra Styrelsen for Dataeffektivisering og Effektivisering, Ortofoto © HxGN.

Vandløbsprojekt Holme Å Matrikelkort vest	Tegn. Jacob Rysberg Nielsen	Tegn.nr. 1
	Målforhold 1:8.087	Dato 12.04.2024
	Sagsbeh. JACON	J.nr. 23/15074



Signaturforklaring

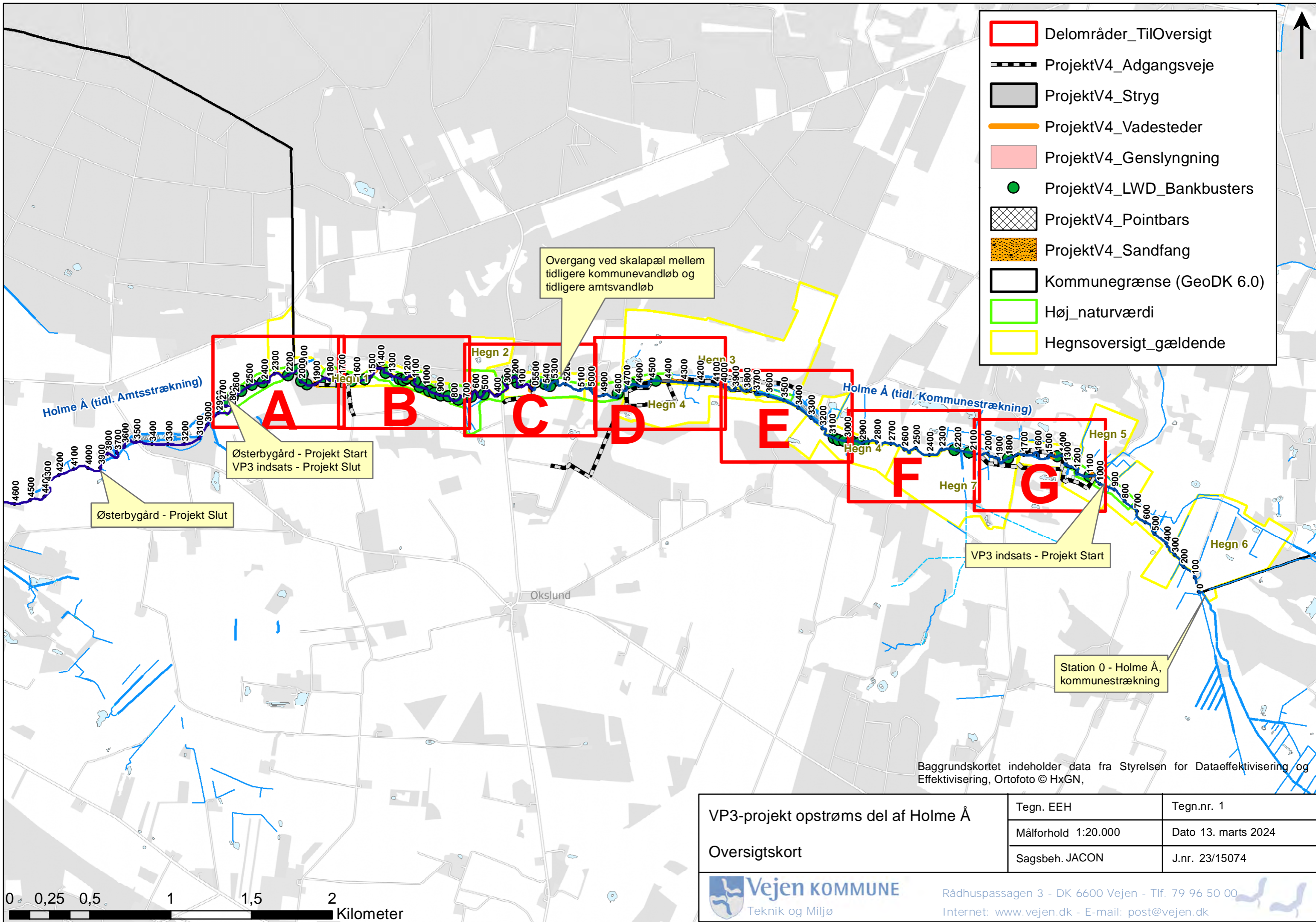
- Holme_Å
- Basis Vandløb
- Ejerlav
- Matrikel

Vandløbsprojekt Holme Å
Matrikelkort øst

Tegn. Jacob Rysberg Nielsen	Tegn.nr. 2
Målforhold 1:8.087	Dato 12.04.2024
Sagsbeh. JACON	J.nr. 23/15074



Baggrundskortet indeholder data fra Styrelsen for Dataeffektivisering og Effektivisering, Ortofoto © HxGN,



- Delområder_TilOversigt
- ProjektV4_Adgangsveje
- ProjektV4_Stryg
- ProjektV4_Vadesteder
- ProjektV4_Genslyngning
- ProjektV4_LWD_Bankbusters
- ProjektV4_Pointbars
- ProjektV4_Sandfang
- Kommunegrænse (GeoDK 6.0)
- Høj_naturværdi
- Hegnsoversigt_gældende










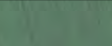


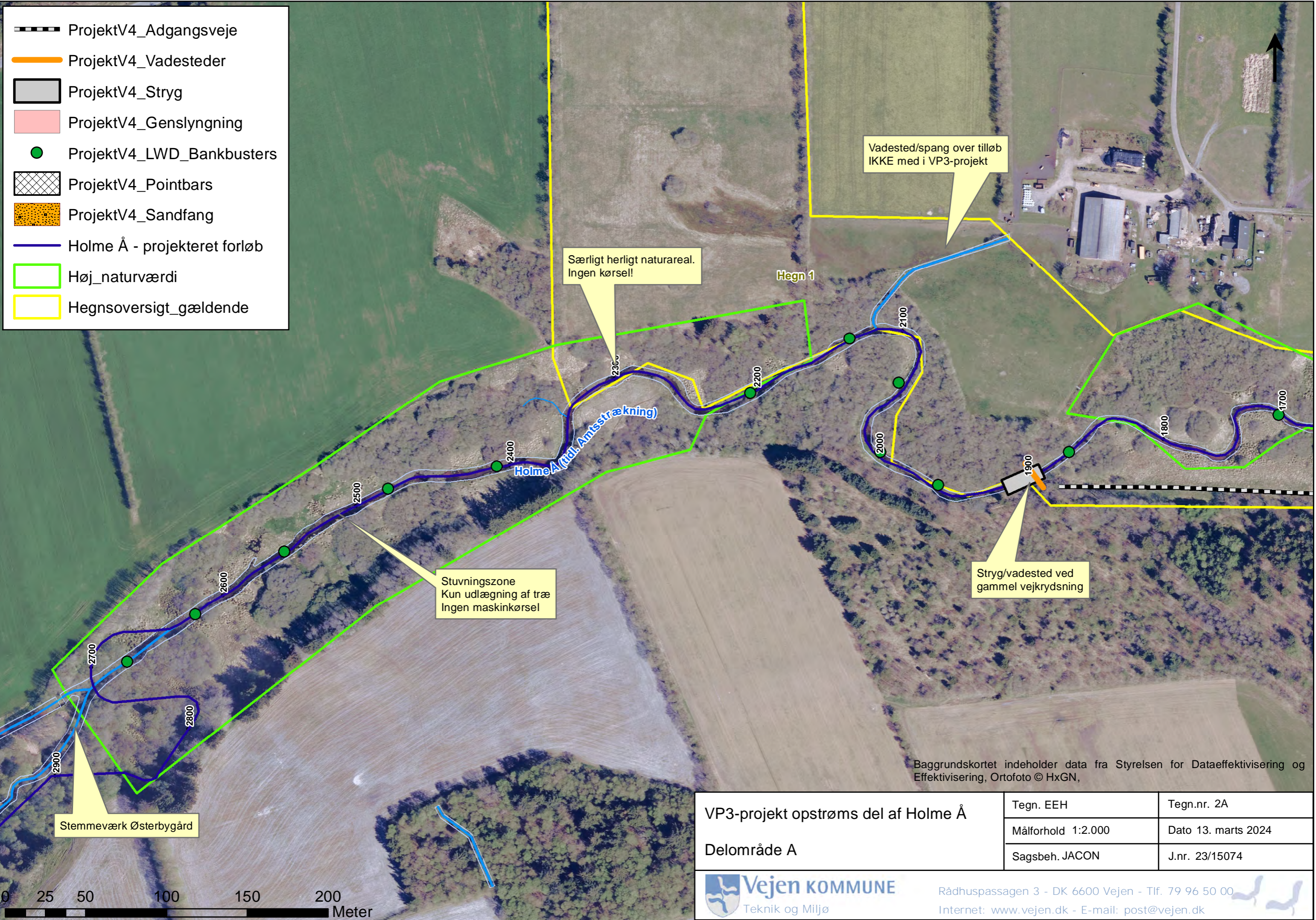
Baggrundskortet indeholder data fra Styrelsen for Dataeffektivisering og Effektivisering, Ortofoto © HxGN,

VP3-projekt opstrøms del af Holme Å Oversigtskort	Tegn. EEH	Tegn.nr. 1
	Målforhold 1:20.000	Dato 13. marts 2024
	Sagsbeh. JACON	J.nr. 23/15074



Rådhuspassagen 3 - DK 6600 Vejen - Tlf. 79 96 50 00
Internet: www.vejen.dk - E-mail: post@vejen.dk

-  ProjektV4_Adgangsveje
-  ProjektV4_Vadesteder
-  ProjektV4_Stryg
-  ProjektV4_Genslyngning
-  ProjektV4_LWD_Bankbusters
-  ProjektV4_Pointbars
-  ProjektV4_Sandfang
-  Holme Å - projekteret forløb
-  Høj_naturværdi
-  Hegnsoversigt_gældende



Særligt herligt naturareal.
Ingen kørsel!

Vadested/spang over tilløb
IKKE med i VP3-projekt

Stuvningszone
Kun udlægning af træ
Ingen maskinkørsel











Stryg/vadested ved
gammel vejkrydsning

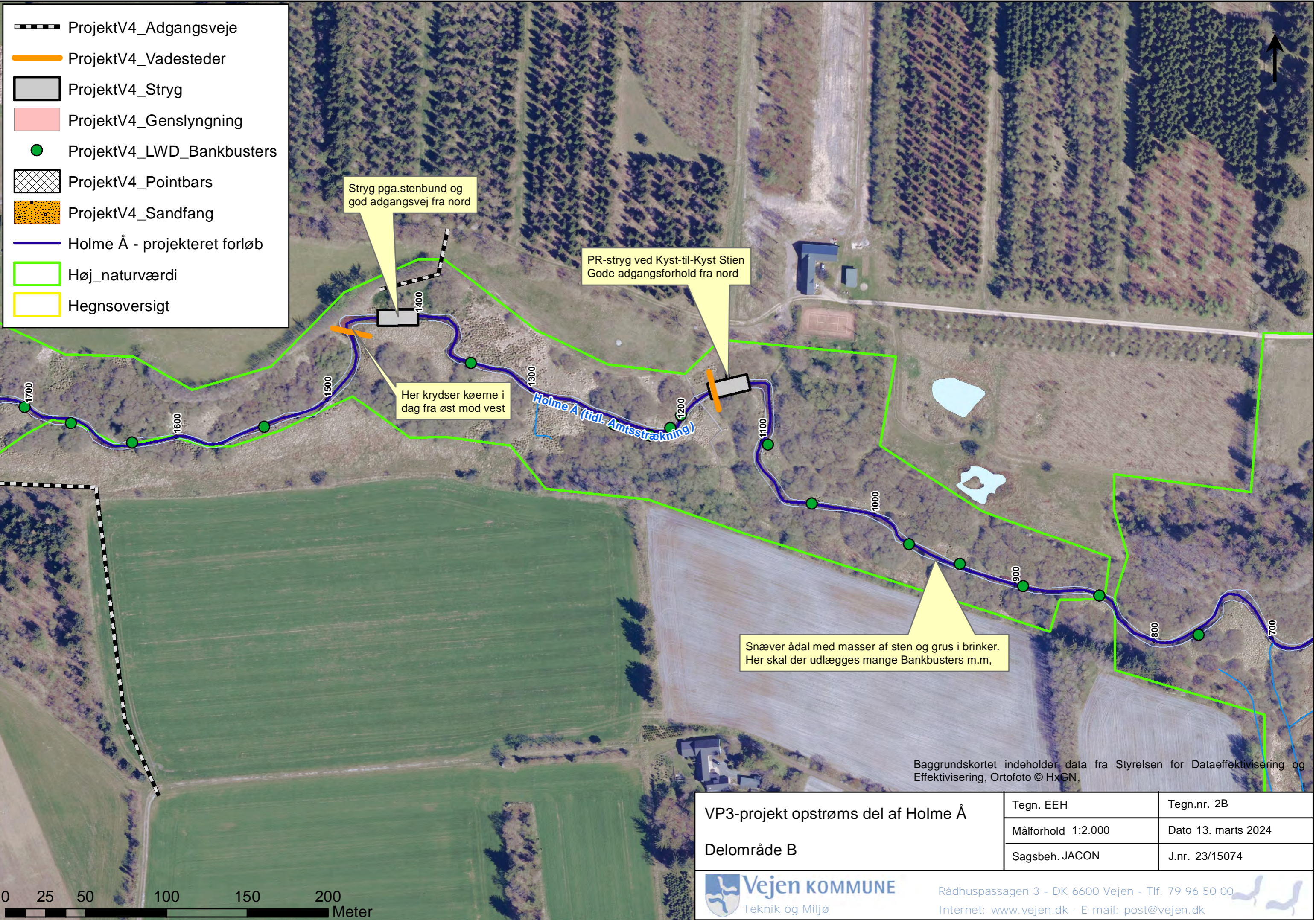
Stemmeværk Østerbygård

Baggrundskortet indeholder data fra Styrelsen for Dataeffektivisering og Effektivisering, Ortofoto © HxGN,

VP3-projekt opstrøms del af Holme Å Delområde A	Tegn. EEH	Tegn.nr. 2A
	Målforshold 1:2.000	Dato 13. marts 2024
	Sagsbeh. JACON	J.nr. 23/15074



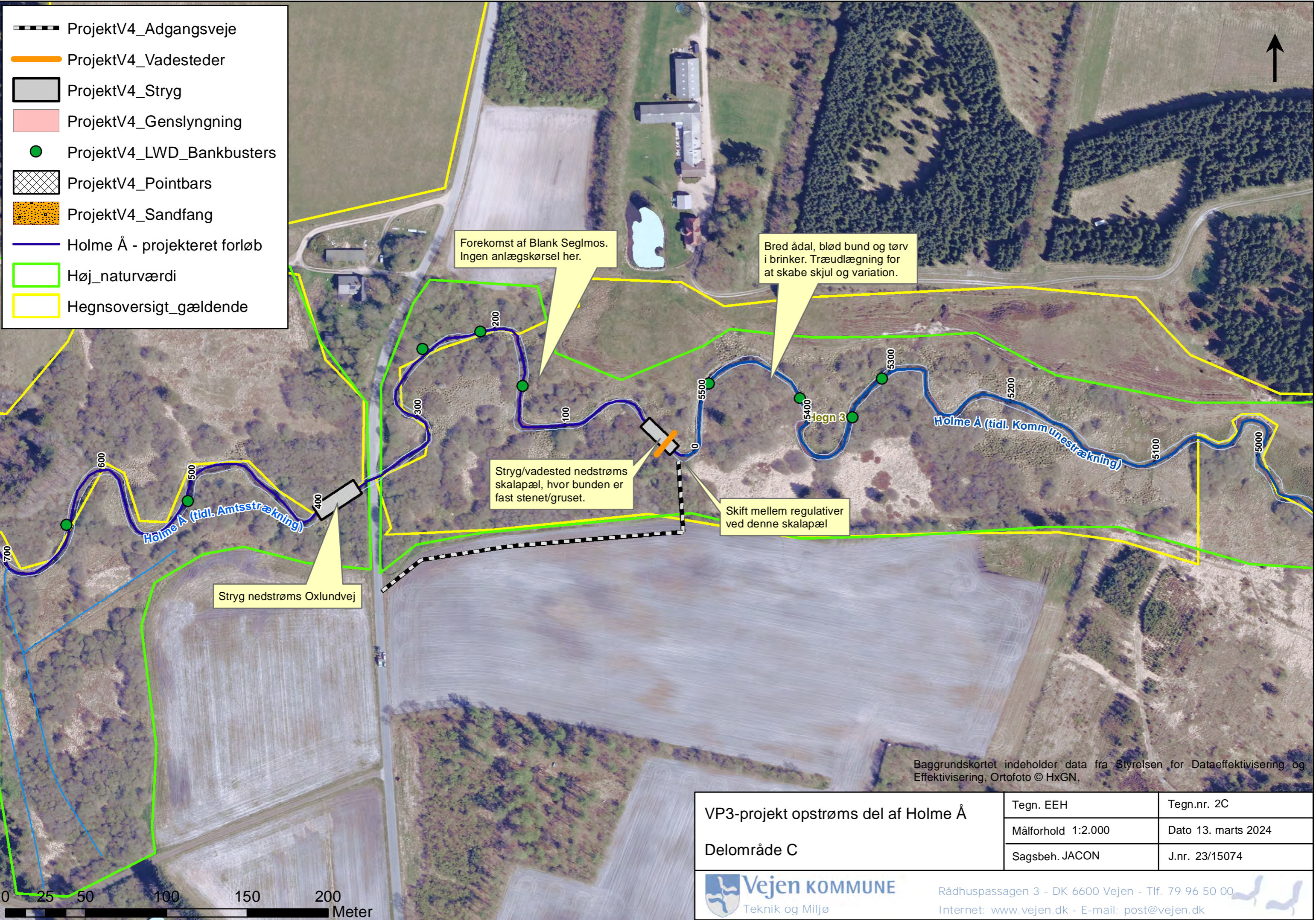
-  ProjektV4_Adgangsveje
-  ProjektV4_Vadesteder
-  ProjektV4_Stryg
-  ProjektV4_Genslyngning
-  ProjektV4_LWD_Bankbusters
-  ProjektV4_Pointbars
-  ProjektV4_Sandfang
-  Holme Å - projekteret forløb
-  Høj_naturværdi
-  Hegnsoversigt



Baggrundskortet indeholder data fra Styrelsen for Dataeffektivisering og Effektivisering, Ortofoto © HxGN,

VP3-projekt opstrøms del af Holme Å Delområde B	Tegn. EEH	Tegn.nr. 2B
	Målforshold 1:2.000	Dato 13. marts 2024
	Sagsbeh. JACON	J.nr. 23/15074

-  ProjektV4_Adgangsveje
-  ProjektV4_Vadesteder
-  ProjektV4_Stryg
-  ProjektV4_Genslyngning
-  ProjektV4_LWD_Bankbusters
-  ProjektV4_Pointbars
-  ProjektV4_Sandfang
-  Holme Å - projekteret forløb
-  Høj_naturværdi
-  Hegnsoversigt_gældende









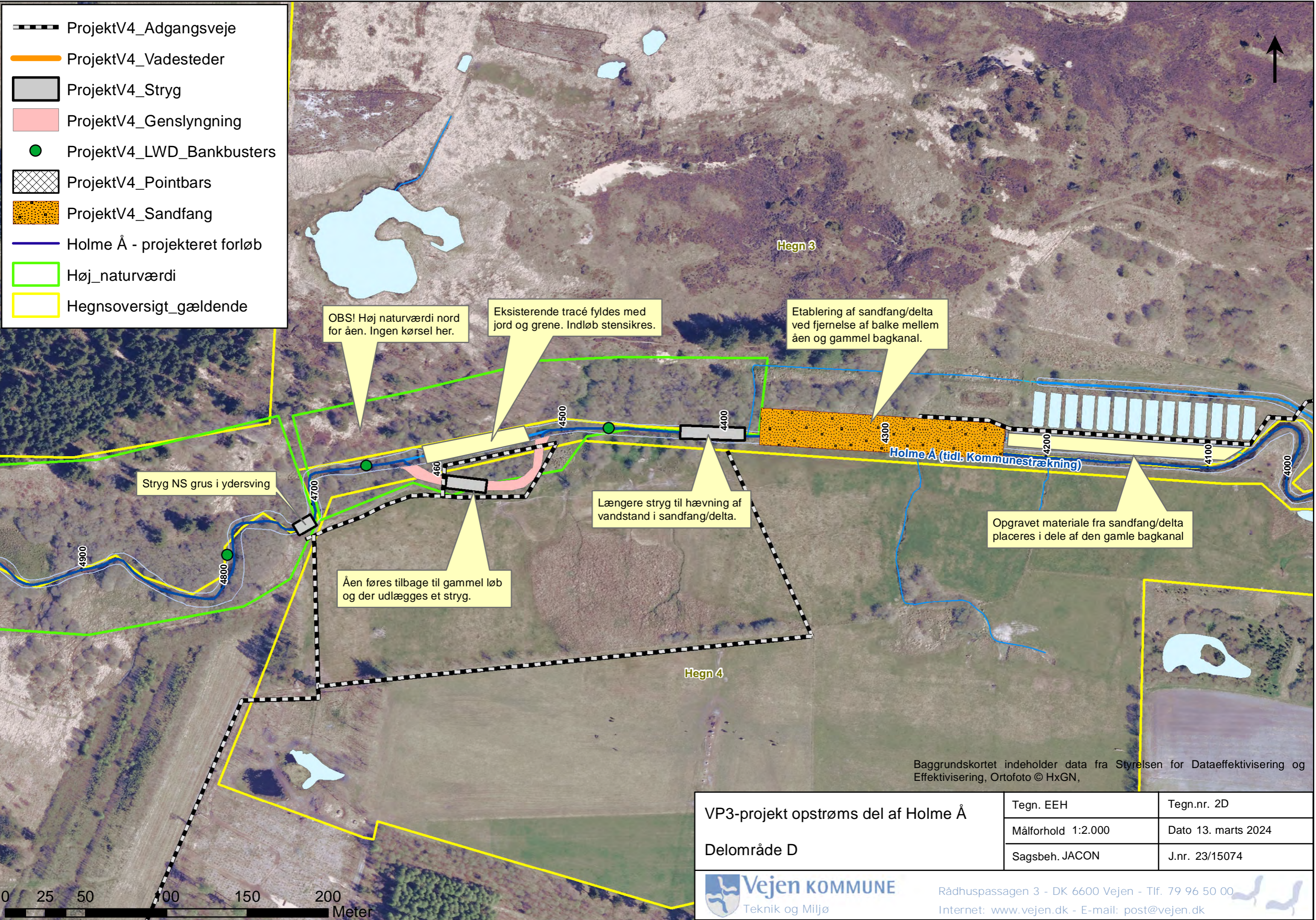
Baggrundskortet indeholder data fra Styrelsen for Dataeffektivisering og Effektivisering, Ortofoto © HxGN.

VP3-projekt opstrøms del af Holme Å Delområde C	Tegn. EEH	Tegn.nr. 2C
	Målforhold 1:2.000	Dato 13. marts 2024
	Sagsbeh. JACON	J.nr. 23/15074



Rådhuspassagen 3 - DK 6600 Vejen - Tlf. 79 96 50 00
 Internet: www.vejen.dk - E-mail: post@vejen.dk

-  ProjektV4_Adgangsveje
-  ProjektV4_Vadesteder
-  ProjektV4_Stryg
-  ProjektV4_Genslyngning
-  ProjektV4_LWD_Bankbusters
-  ProjektV4_Pointbars
-  ProjektV4_Sandfang
-  Holme Å - projekteret forløb
-  Høj_naturværdi
-  Hegnsoversigt_gældende



OBS! Høj naturværdi nord for åen. Ingen kørsel her.

Eksisterende tracé fyldes med jord og grene. Indløb stensikres.

Etablering af sandfang/delta ved fjernelse af balke mellem åen og gammel bagkanal.

Stryg NS grus i ydersving

Længere stryg til hævnning af vandstand i sandfang/delta.

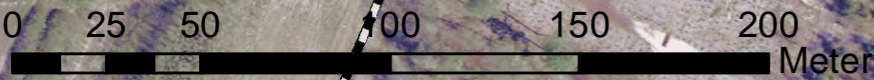
Opgravet materiale fra sandfang/delta placeres i dele af den gamle bagkanal

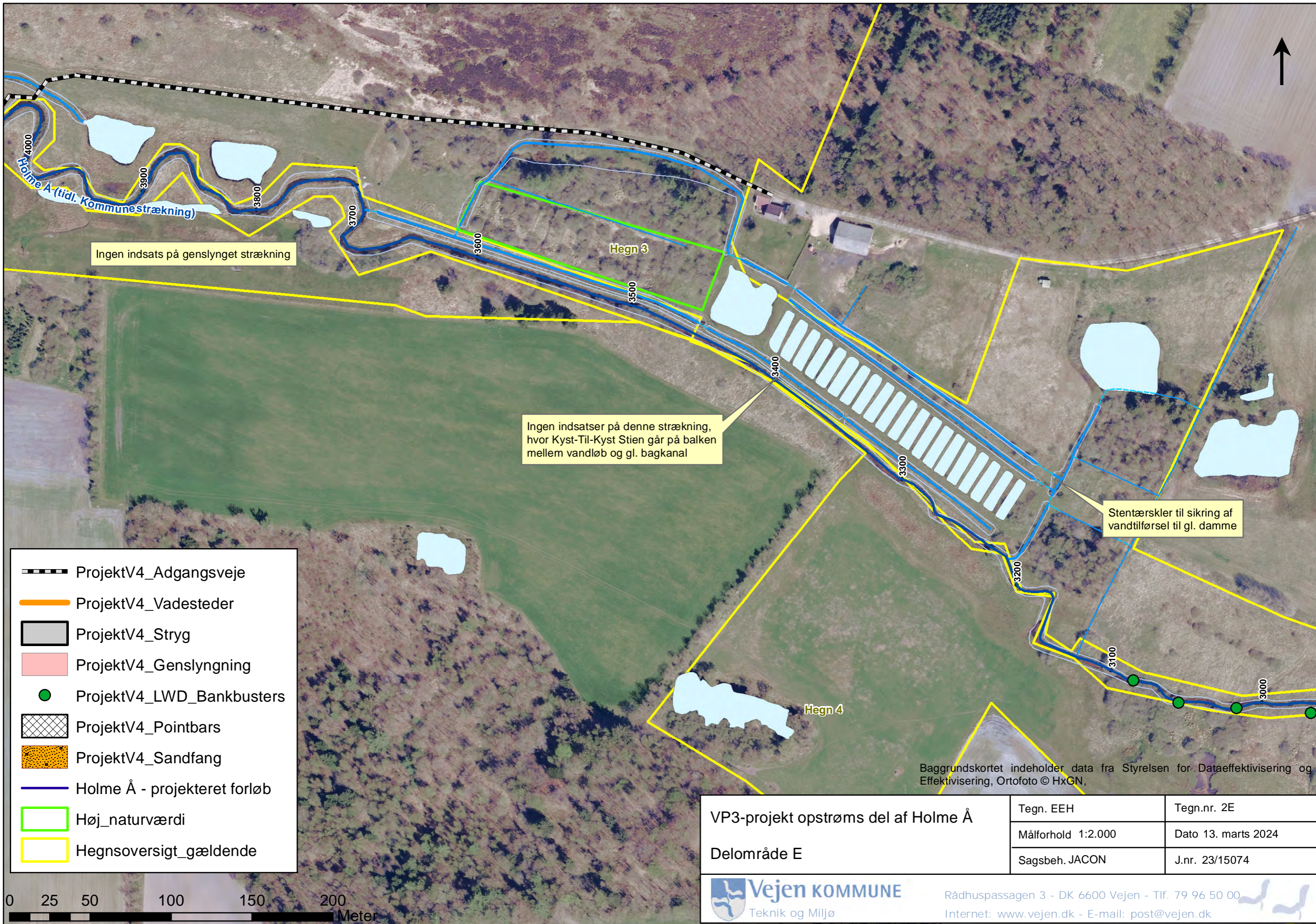
Åen føres tilbage til gammel løb og der udlægges et stryg.

Baggrundskortet indeholder data fra Styrelsen for Dataeffektivisering og Effektivisering, Ortofoto © HxGN,

VP3-projekt opstrøms del af Holme Å
Delområde D

Tegn. EEH	Tegn.nr. 2D
Målforhold 1:2.000	Dato 13. marts 2024
Sagsbeh. JACON	J.nr. 23/15074










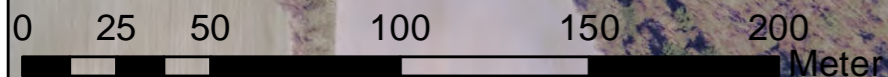


Ingen indsats på genslynget strækning

Ingen indsatser på denne strækning, hvor Kyst-Til-Kyst Stien går på balken mellem vandløb og gl. bagkanal

Stentærskler til sikring af vandtilførsel til gl. damme

-  ProjektV4_Adgangsveje
-  ProjektV4_Vadesteder
-  ProjektV4_Stryg
-  ProjektV4_Genslyngning
-  ProjektV4_LWD_Bankbusters
-  ProjektV4_Pointbars
-  ProjektV4_Sandfang
-  Holme Å - projekteret forløb
-  Høj_naturværdi
-  Hegnsoversigt_gældende

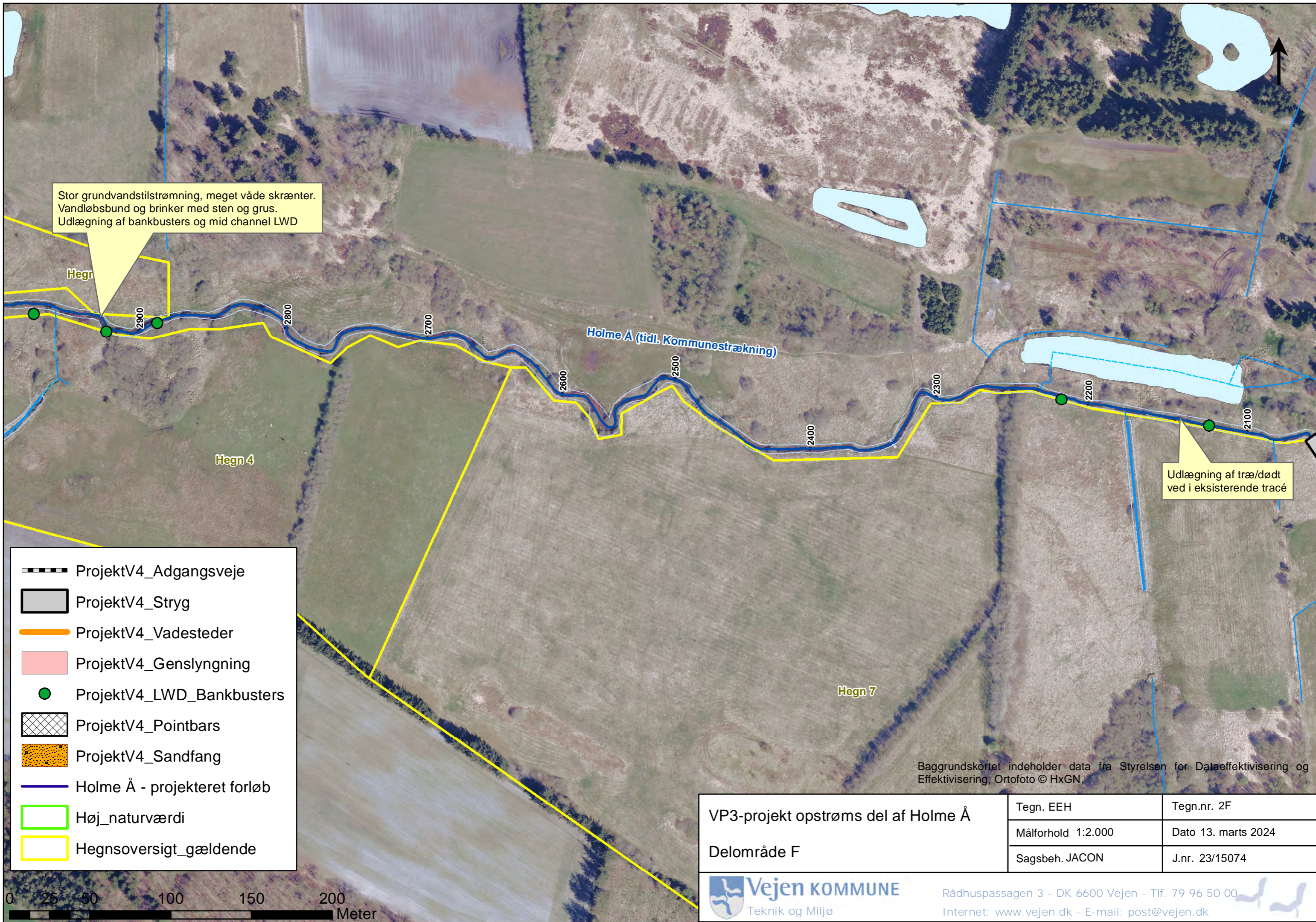


Baggrundskortet indeholder data fra Styrelsen for Dataeffektivisering og Effektivisering, Ortofoto © HxGN,

VP3-projekt opstrøms del af Holme Å Delområde E	Tegn. EEH	Tegn.nr. 2E
	Målforhold 1:2.000	Dato 13. marts 2024
	Sagsbeh. JACON	J.nr. 23/15074











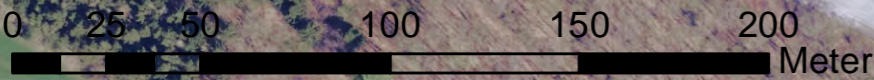
Rådhuspassagen 3 - DK 6600 Vejen - Tlf. 79 96 50 00
 Internet: www.vejen.dk - E-mail: post@vejen.dk



Stor grundvandstilstrømning, meget våde skrænter.
Vandløbsbund og brinker med sten og grus.
Udlægning af bankbusters og mid channel LWD

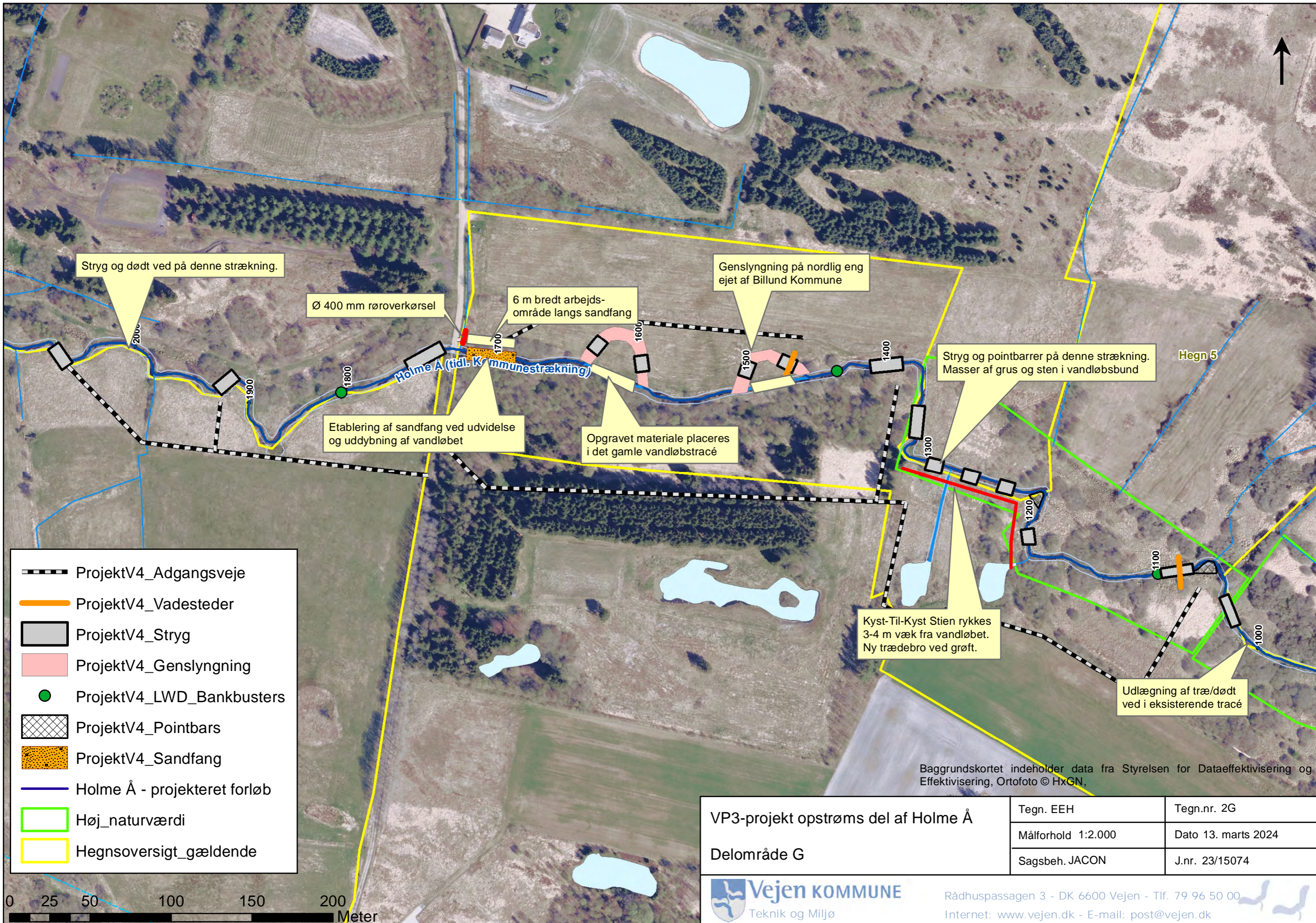
Udlægning af træ/dødt ved i eksisterende tracé

-  ProjektV4_Adgangsveje
-  ProjektV4_Stryg
-  ProjektV4_Vadesteder
-  ProjektV4_Genslyngning
-  ProjektV4_LWD_Bankbusters
-  ProjektV4_Pointbars
-  ProjektV4_Sandfang
-  Holme Å - projekteret forløb
-  Høj_naturværdi
-  Hegnsoversigt_gældende



VP3-projekt opstrøms del af Holme Å Delområde F	Tegn. EEH	Tegn.nr. 2F
	Målforhold 1:2.000	Dato 13. marts 2024
	Sagsbeh. JACON	J.nr. 23/15074

Baggrundskortet indeholder data fra Styrelsen for Dataeffektivisering og Effektivisering, Ortofoto © HxGN.



Stryg og dødt ved på denne strækning.

Ø 400 mm røroverkørsel

6 m bredt arbejdsområde langs sandfang

Genslyngning på nordlig eng ejet af Billund Kommune

Stryg og pointbarrer på denne strækning. Masser af grus og sten i vandløbsbund

Hegn 5

Etablering af sandfang ved udvidelse og uddybning af vandløbet

Opgravet materiale placeres i det gamle vandløbstracé

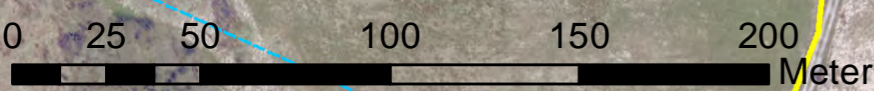
Kyst-Til-Kyst Stien rykkes 3-4 m væk fra vandløbet. Ny trædebro ved grøft.

Udlægning af træ/dødt ved i eksisterende tracé

- ProjektV4_Adgangsveje
- ProjektV4_Vadesteder
- ProjektV4_Stryg
- ProjektV4_Genslyngning
- ProjektV4_LWD_Bankbusters
- ProjektV4_Pointbars
- ProjektV4_Sandfang
- Holme Å - projekteret forløb
- Høj_naturværdi
- Hegnsoversigt_gældende

Baggrundskortet indeholder data fra Styrelsen for Dataeffektivisering og Effektivisering, Ortofoto © HxGN.

VP3-projekt opstrøms del af Holme Å Delområde G	Tegn. EEH	Tegn.nr. 2G
	Målforhold 1:2.000	Dato 13. marts 2024
	Sagsbeh. JACON	J.nr. 23/15074



Holme Å (Kommunevandløb)

Holme Å - Vandløbsrestaurering

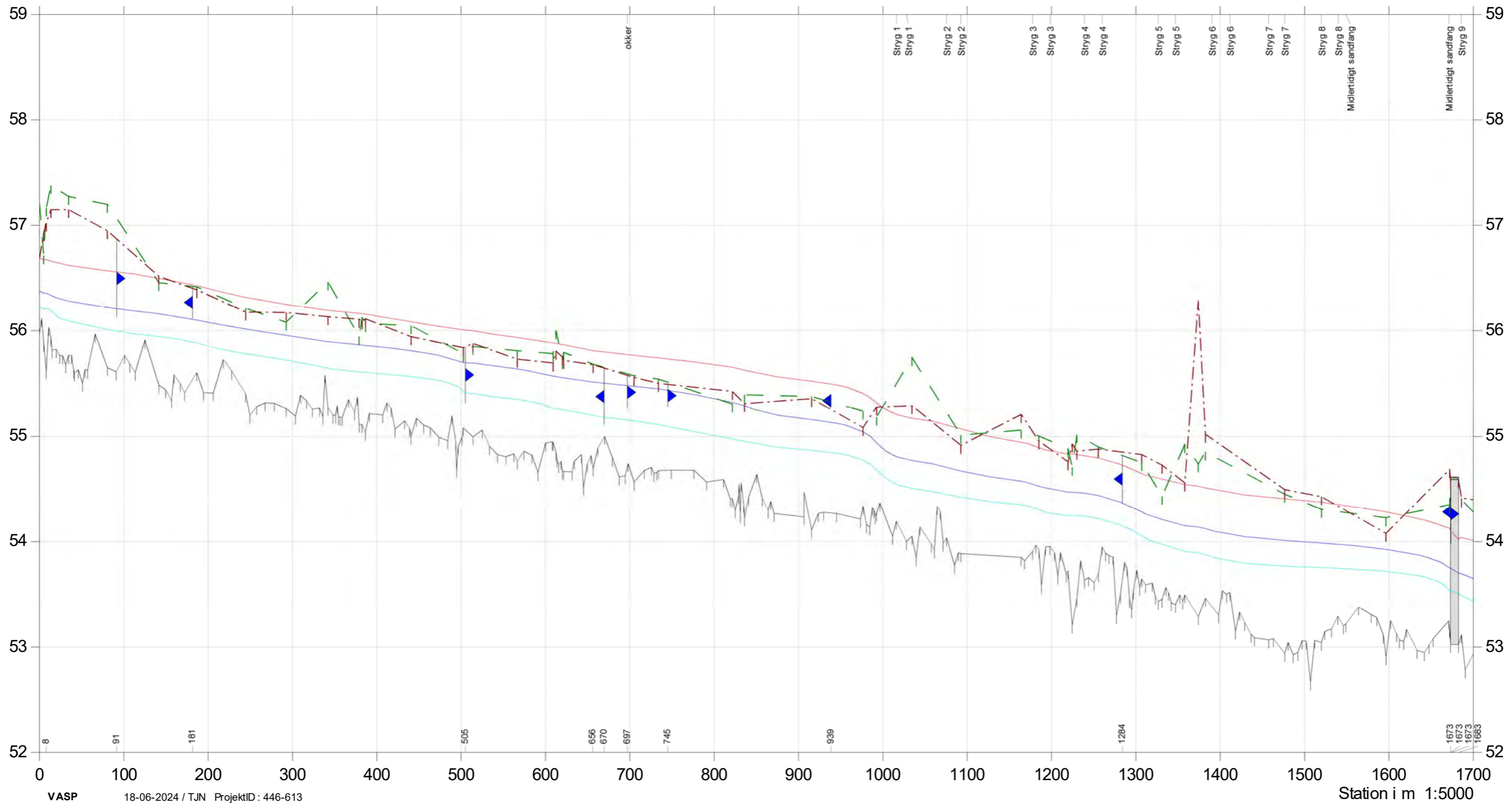
Eksisterende forhold



Bilag 5.1

- Bund
- Eksisterende forhold - 10 l/s/km², M=20
- Eksisterende forhold - Årsmiddel 16 l/s/km², M=15
- Eksisterende forhold - Medianmaksimum 47 l/s/km², M=20
- - - Terræn højre
- - - Terræn venstre

Kote i m DVR90 1:40



Holme Å (Kommunevandløb)

Holme Å - Vandløbsrestaurering

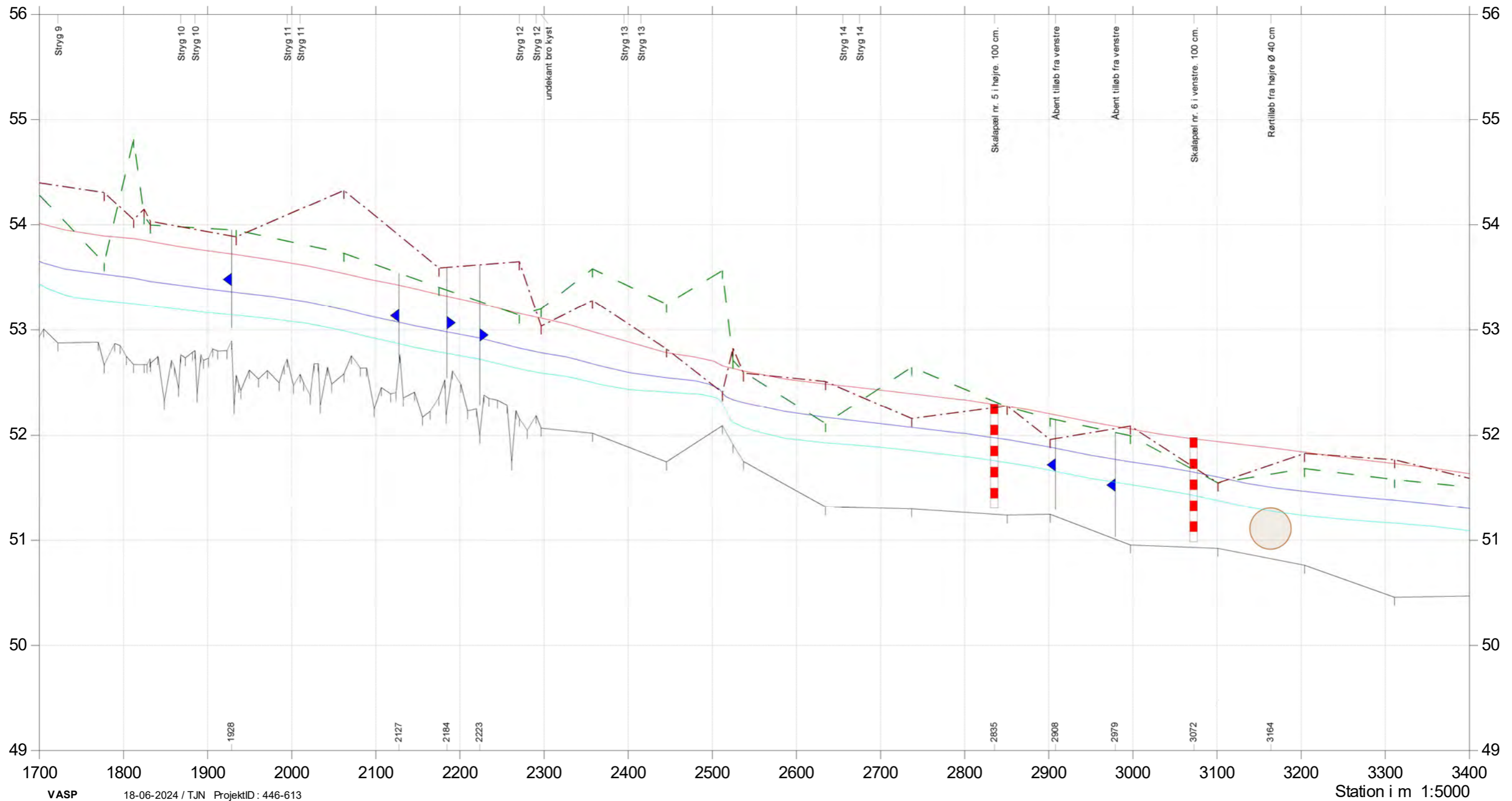
Eksisterende forhold



Bilag 5.1

- Bund
- Eksisterende forhold - 10 l/s/km², M=20
- Eksisterende forhold - Årsmiddel 16 l/s/km², M=15
- Eksisterende forhold - Medianmaksimum 47 l/s/km², M=20
- - - Terræn højre
- - - Terræn venstre

Kote i m DVR90 1:40



Holme Å (Kommunevandløb)

Holme Å - Vandløbsrestaurering

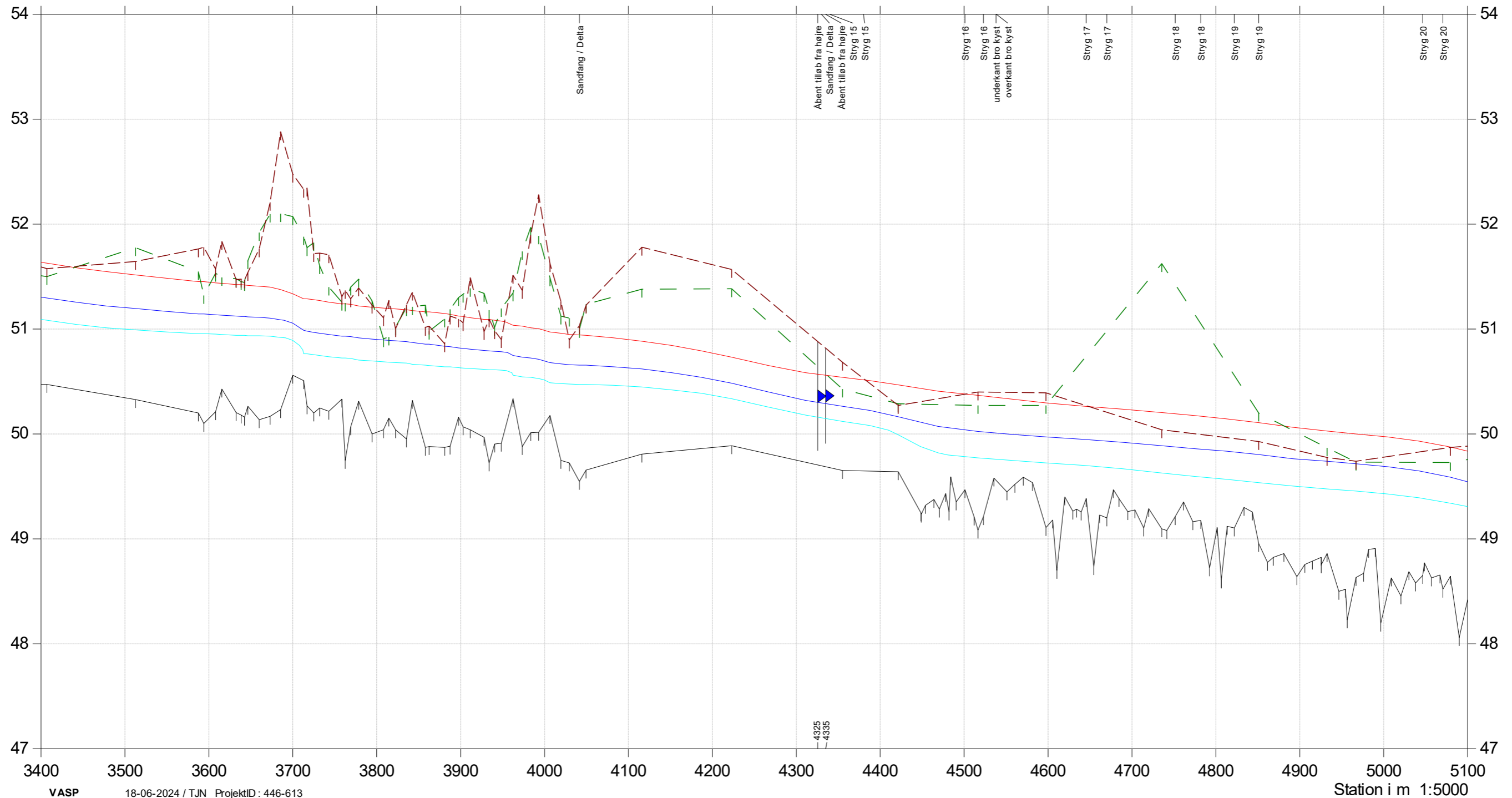
Eksisterende forhold



Bilag 5.1

- Bund
- Eksisterende forhold - 10 l/s/km², M=20
- Eksisterende forhold - Årsmiddel 16 l/s/km², M=15
- Eksisterende forhold - Medianmaksimum 47 l/s/km², M=20
- - - Terræn højre
- - - Terræn venstre

Kote i m DVR90 1:40



Holme Å (Kommunevandløb)

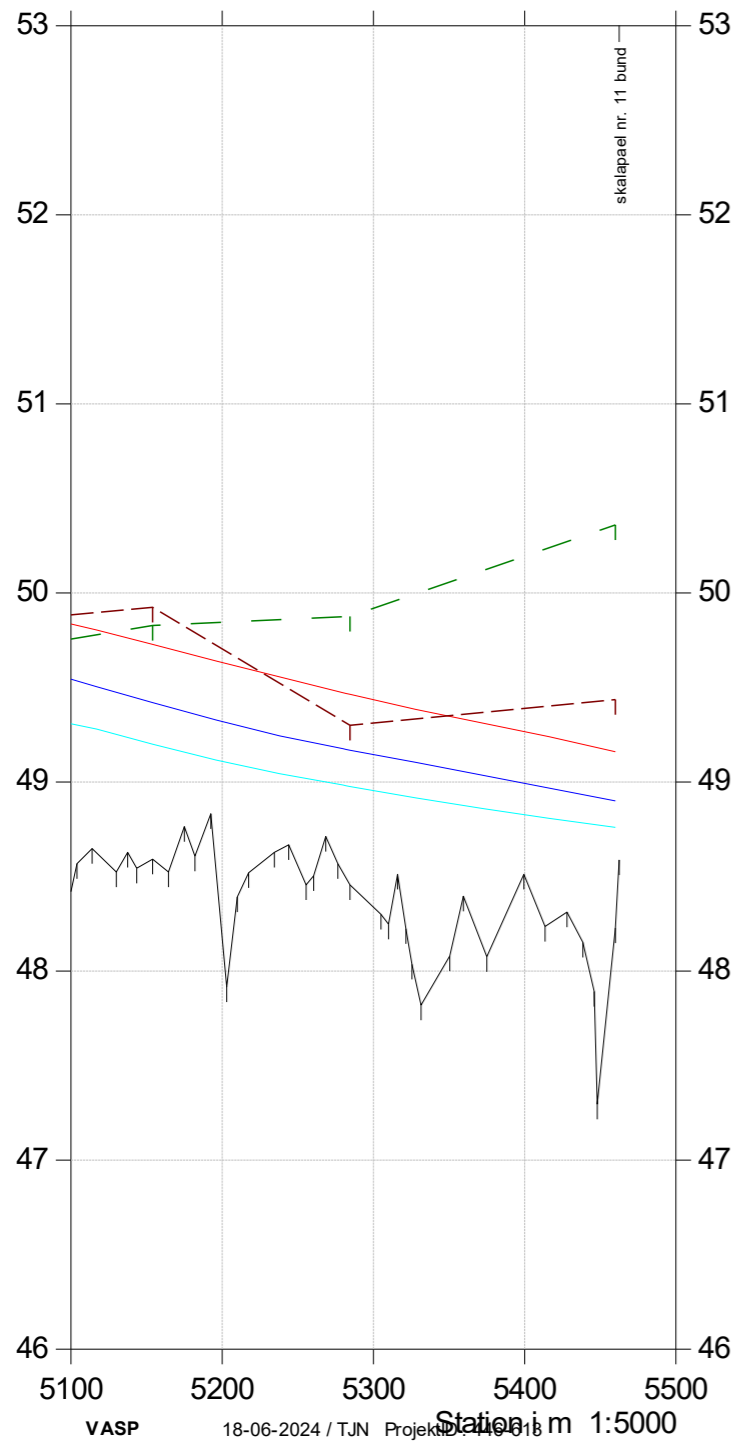
Holme Å - Vandløbsrestaurering
Eksisterende forhold



Bilag 5.1

- Bund
- Eksisterende forhold - 10 l/s/km², M=20
- Eksisterende forhold - Årsmiddel 16 l/s/km², M=15
- Eksisterende forhold - Medianmaksimum 47 l/s/km², M=20
- - - Terræn højre
- - - Terræn venstre

Kote i m DVR90 1:40



Holme Å (Amtsvandløb)

Holme Å - Vandløbsrestaurering

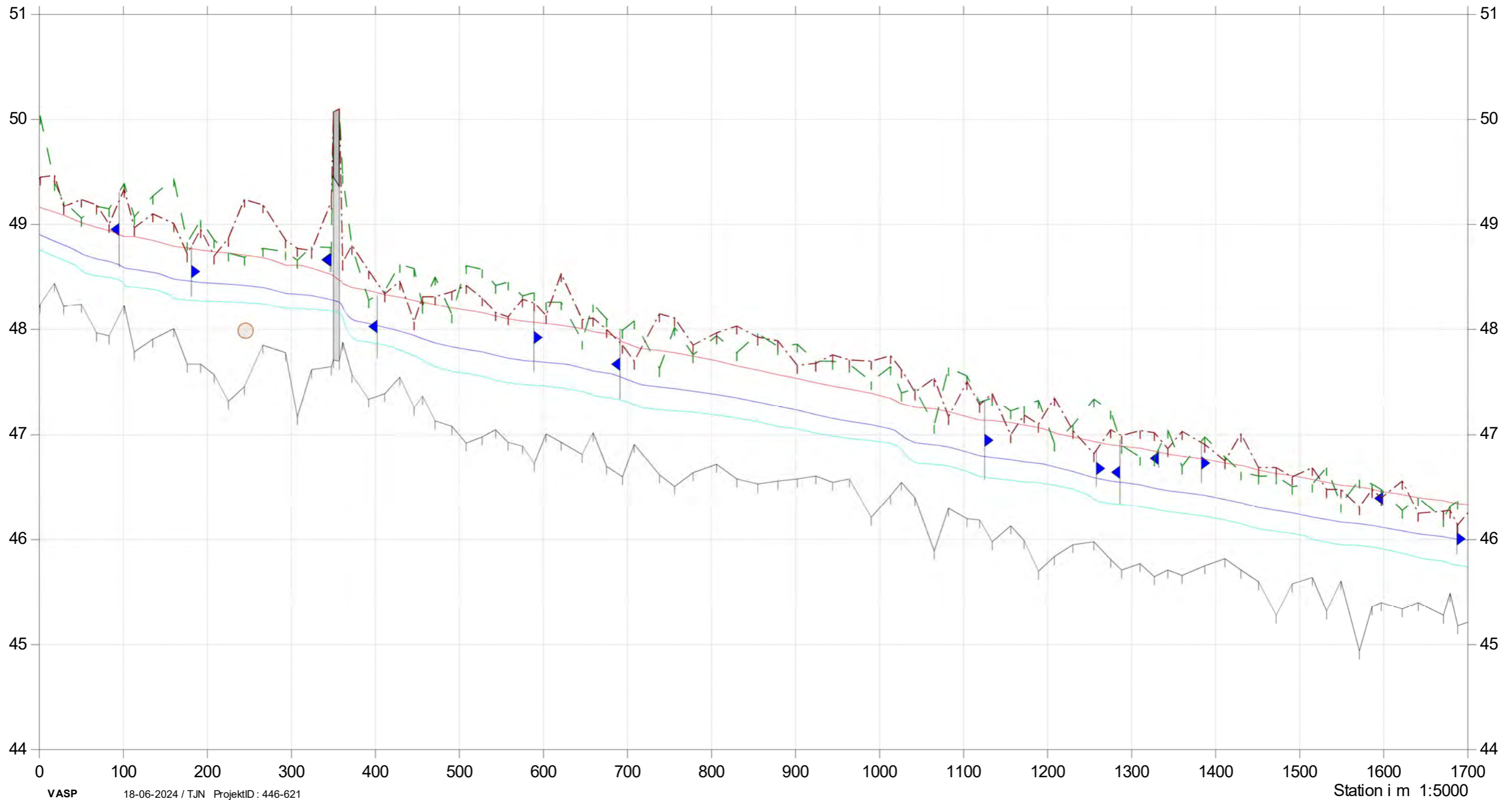
Eksisterende forhold



Bilag 5.2

- Bund
- Eksisterende forhold - 10 l/s/km², M=20
- Eksisterende forhold - Årsmiddel 16 l/s/km², M=15
- Eksisterende forhold - Medianmaksimum 47 l/s/km², M=20
- - - Terræn højre
- - - Terræn venstre

Kote i m DVR90 1:40



Holme Å (Amtsvandløb)

Holme Å - Vandløbsrestaurering

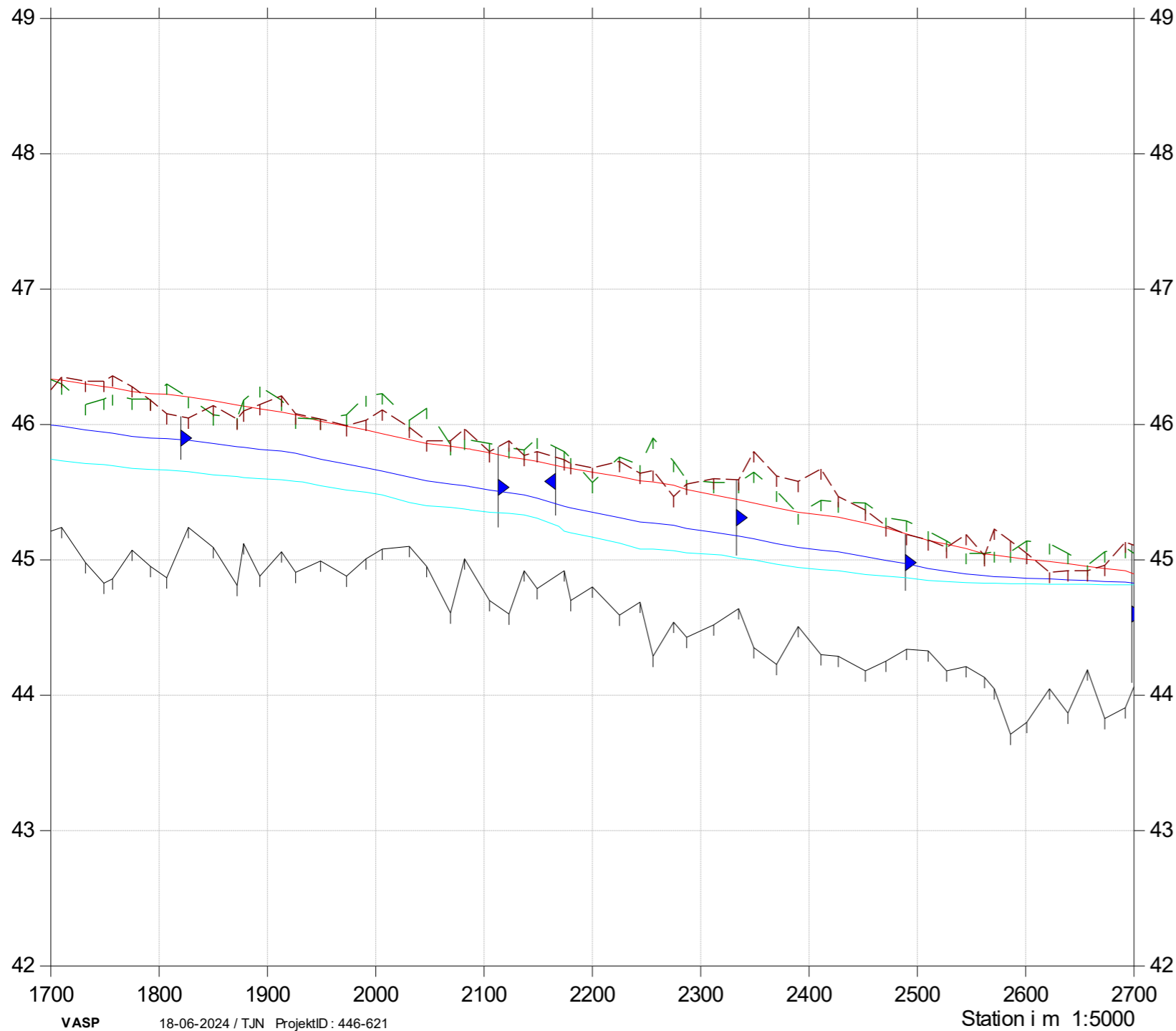
Eksisterende forhold



Bilag 5.2

- Bund
- Eksisterende forhold - 10 l/s/km², M=20
- Eksisterende forhold - Årsmiddel 16 l/s/km², M=15
- Eksisterende forhold - Medianmaksimum 47 l/s/km², M=20
- - - Terræn højre
- - - Terræn venstre

Kote i m DVR90 1:40



Holme Å (Kommunevandløb)

Holme Å - Vandløbsrestaurering

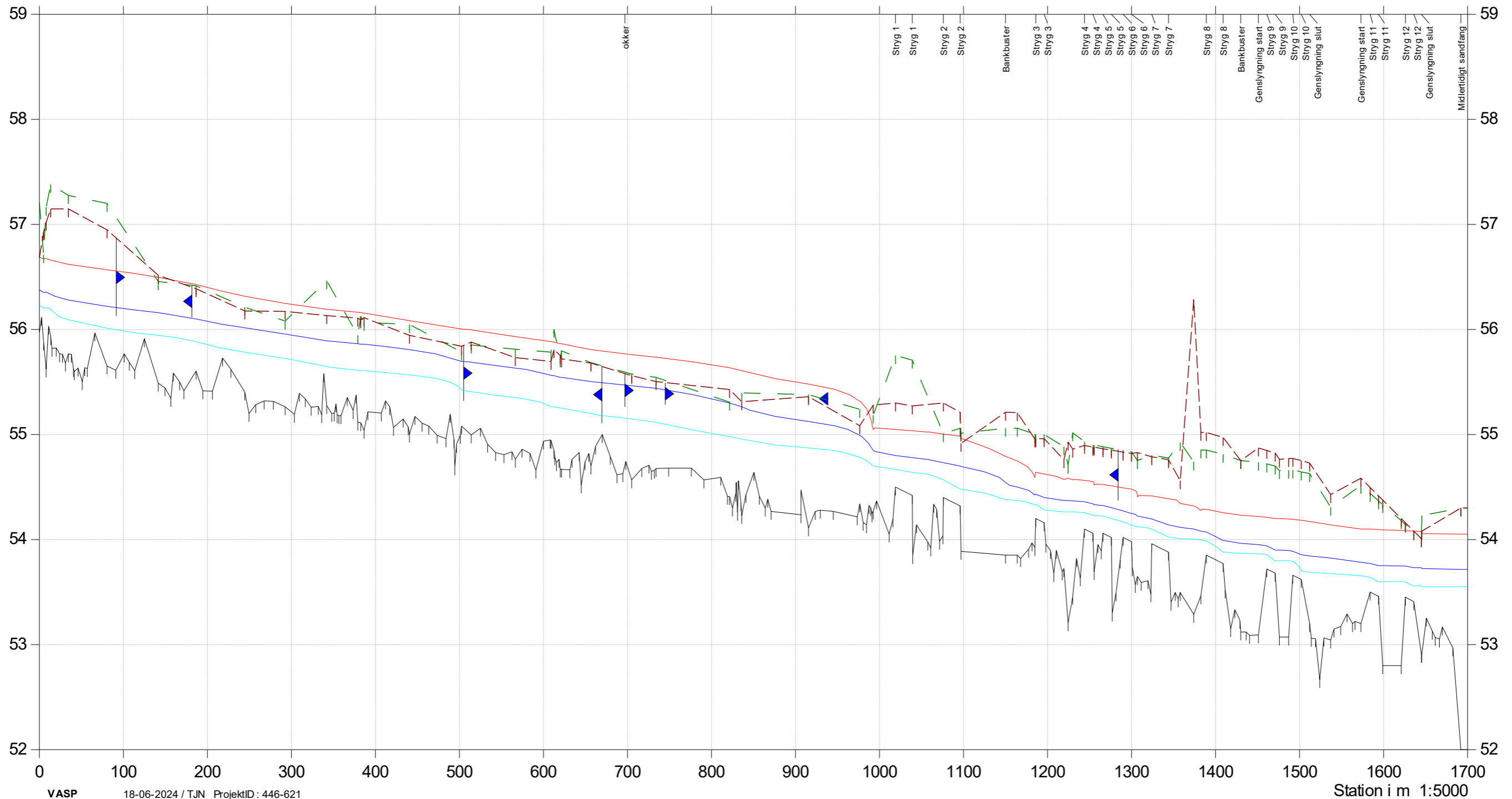
Projekterede forhold



Bilag 5.3

- Bund
- Projekterede forhold - 10 l/s/km², M=20
- Projekterede forhold - Årsmiddel 16 l/s/km², M=15
- Projekterede forhold - Medianmaksimum 47 l/s/km², M=20
- - - Terræn højre
- - - Terræn venstre

Kote i m DVR90 1:40



Holme Å (Kommunevandløb)

Holme Å - Vandløbsrestaurering

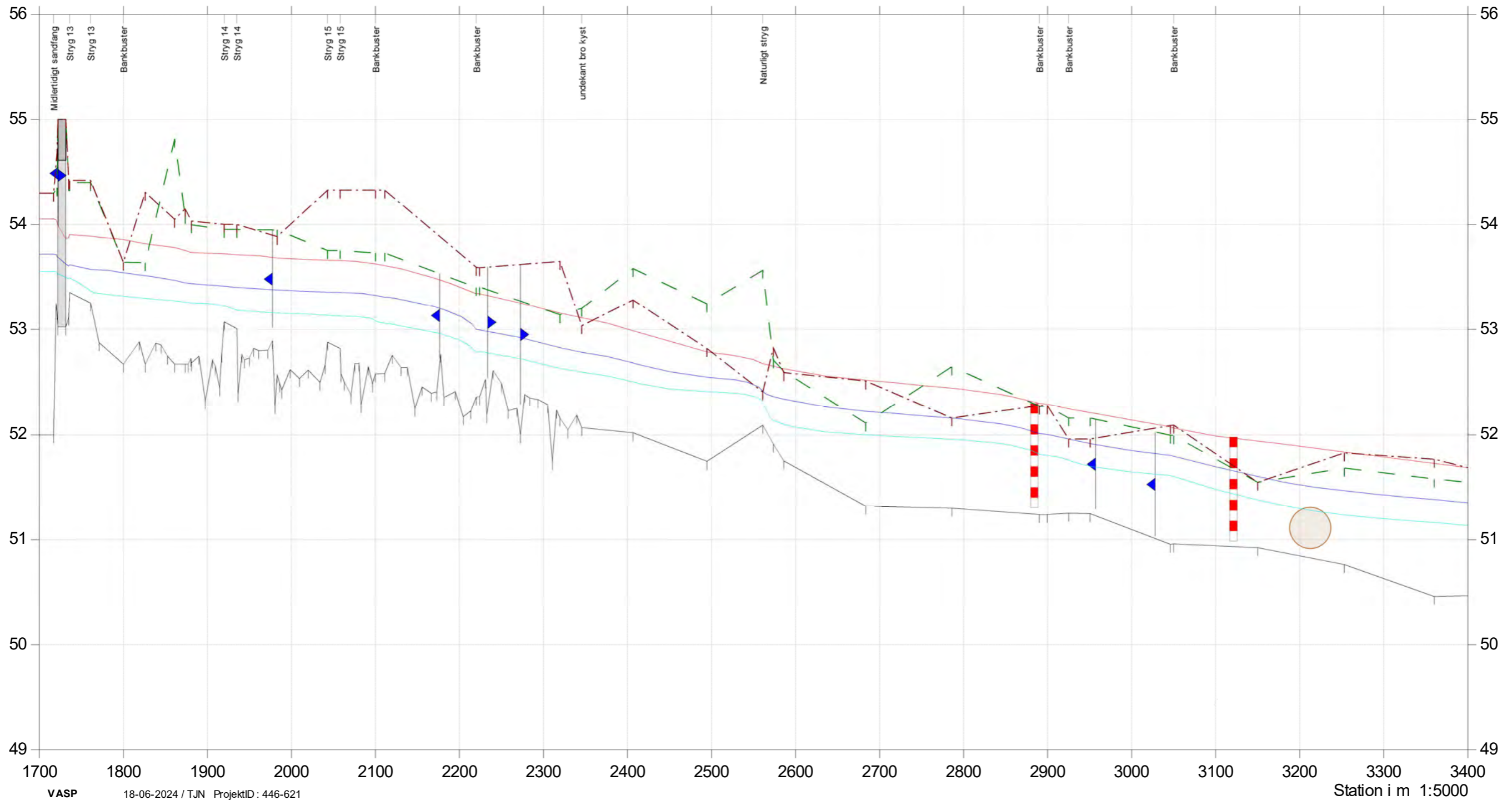
Projekterede forhold



Bilag 5.3

- Bund
- Projekterede forhold - 10 l/s/km², M=20
- Projekterede forhold - Årsmiddel 16 l/s/km², M=15
- Projekterede forhold - Medianmaksimum 47 l/s/km², M=20
- - - Terræn højre
- - - Terræn venstre

Kote i m DVR90 1:40



Holme Å (Kommunevandløb)

Holme Å - Vandløbsrestaurering

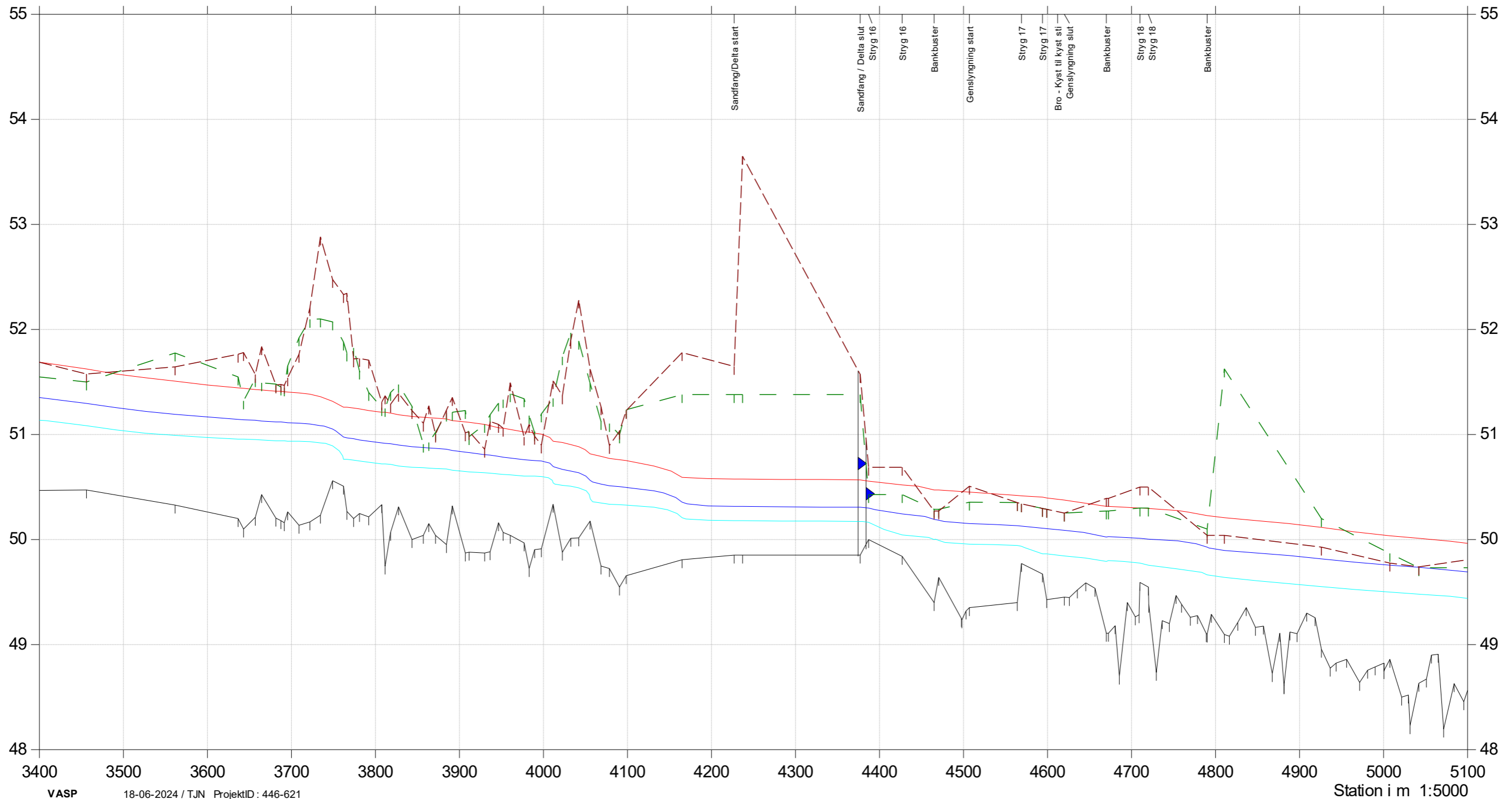
Projekterede forhold



Bilag 5.3

- Bund
- Projekterede forhold - 10 l/s/km², M=20
- Projekterede forhold - Årsmiddel 16 l/s/km², M=15
- Projekterede forhold - Medianmaksimum 47 l/s/km², M=20
- - - Terræn højre
- - - Terræn venstre

Kote i m DVR90 1:40



Holme Å (Kommunevandløb)

Holme Å - Vandløbsrestaurering

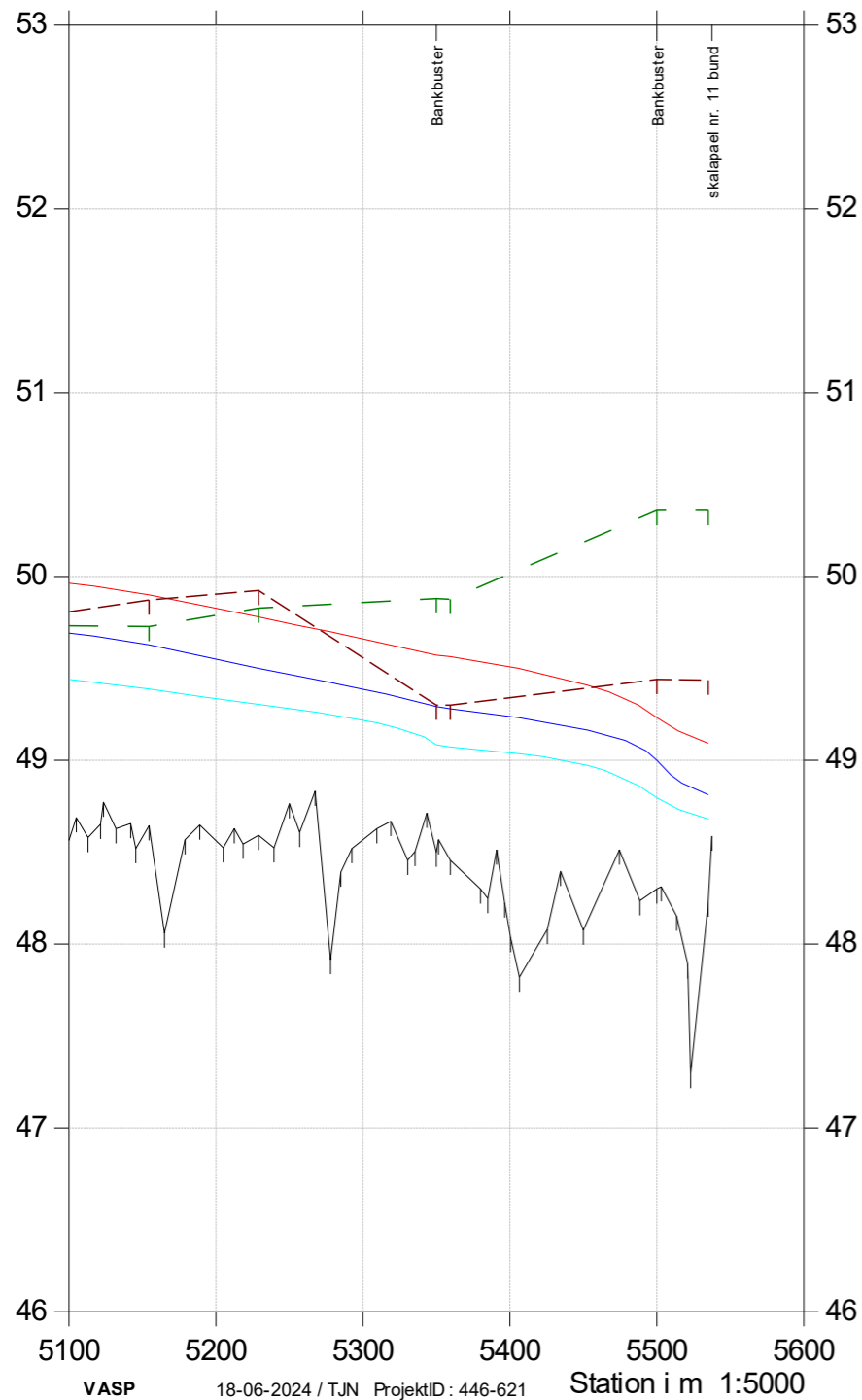
Projekterede forhold



Bilag 5.3

- Bund
- Projekterede forhold - 10 l/s/km², M=20
- Projekterede forhold - Årsmiddel 16 l/s/km², M=15
- Projekterede forhold - Medianmaksimum 47 l/s/km², M=20
- - - Terræn højre
- - - Terræn venstre

Kote i m DVR90 1:40



Holme Å (Amtsvandløb)

Holme Å - Vandløbsrestaurering

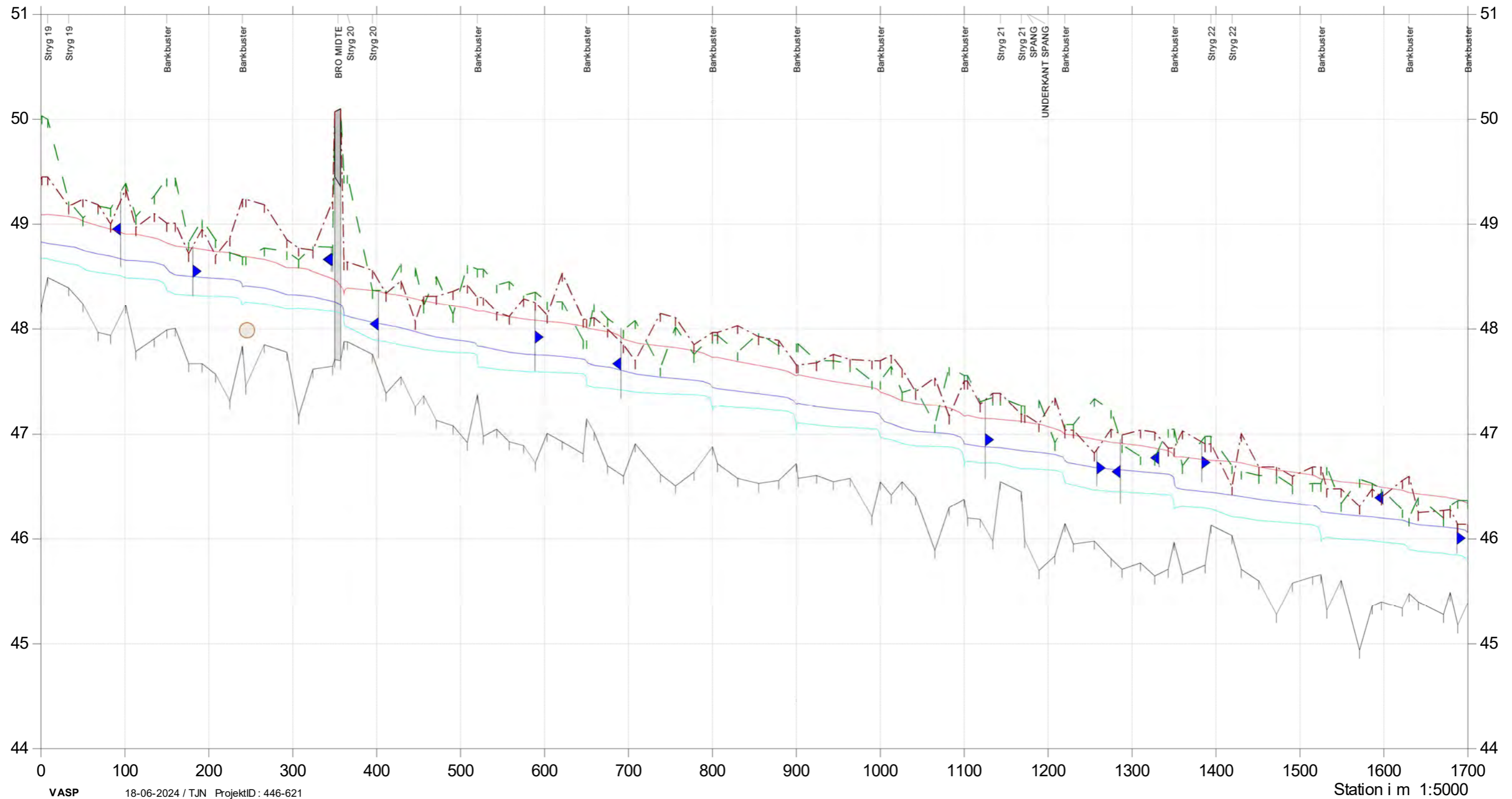
Projekterede forhold



Bilag 5.4

- Bund
- Projekterede forhold - 10 l/s/km², M=20
- Projekterede forhold - Årsmiddel 16 l/s/km², M=15
- Projekterede forhold - Medianmaksimum 47 l/s/km², M=20
- - - Terræn højre
- - - Terræn venstre

Kote i m DVR90 1:40



Holme Å (Amtsvandløb)

Holme Å - Vandløbsrestaurering

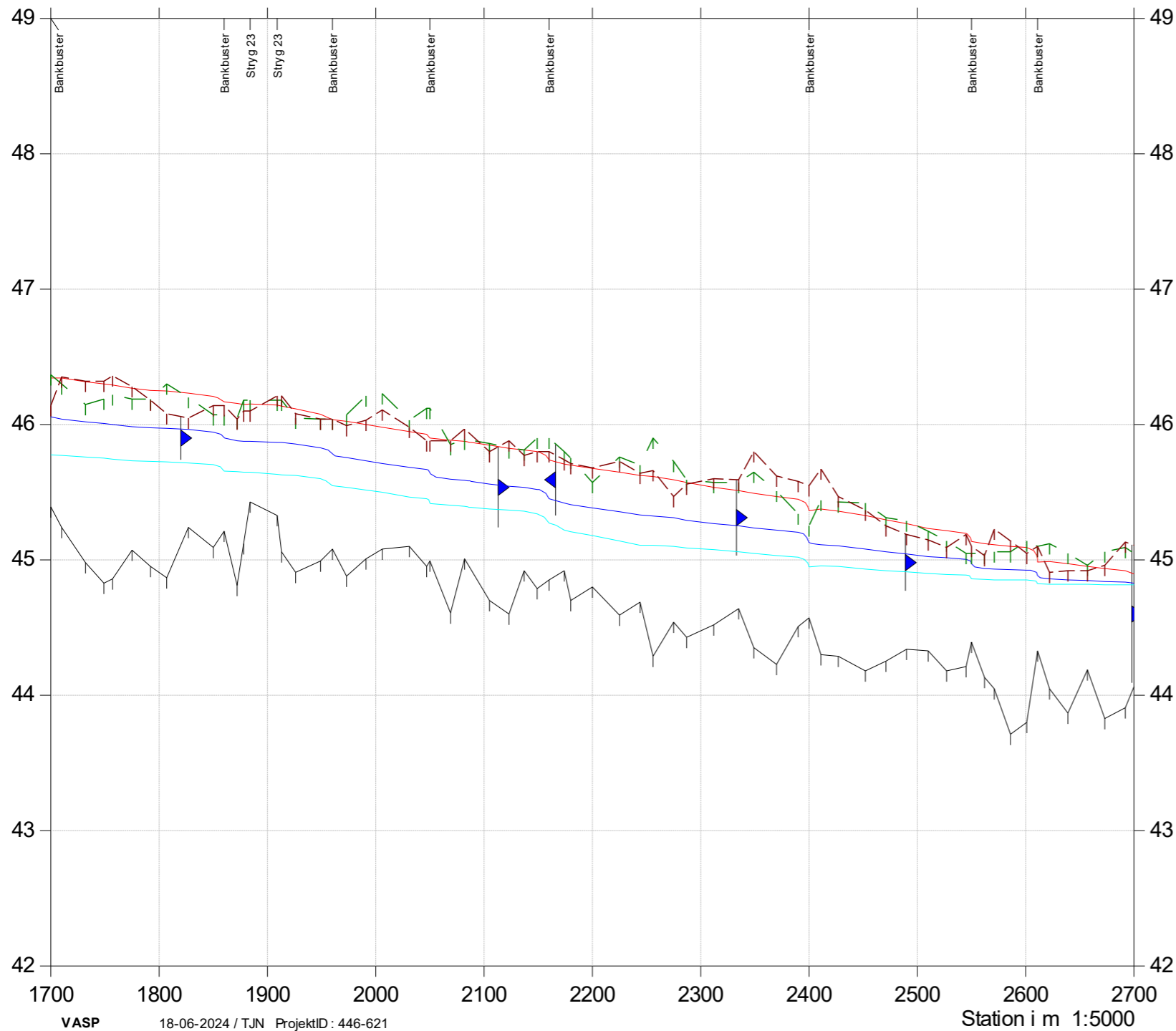
Projekterede forhold



Bilag 5.4

- Bund
- Projekterede forhold - 10 l/s/km², M=20
- Projekterede forhold - Årsmiddel 16 l/s/km², M=15
- Projekterede forhold - Medianmaksimum 47 l/s/km², M=20
- - - Terræn højre
- - - Terræn venstre

Kote i m DVR90 1:40



Bilag 6: Kulturhistorisk udtalelse fra Museet Sønderkov

Vejen Kommune
Att: Nikolai Ludvigsen
Rådhuspassagen 3
6600 Vejen

04. april 2024

Arkæologisk udtalelse vedr. Vejen Kommunes vandløbsprojekt ved Holme Å

I forbindelse med det kommende vandløbsprojekt i Holme Å, har Vejen Kommune bedt Museet om en udtalelse mht. eventuelle fortidsminder og øvrige kulturhistoriske interesser indenfor de planlagte arbejdsområder ved åen. Holme Å fungerer som kommunegrænse mellem Vejen og Billund kommune og derfor omfatter arbejdsområdet arealer i begge kommuner. Det er oplyst, at projektet primært skal omfatte udlæggelse af sand og grus i åen ved stryg og vadesteder, hvor der samtidig skal graves i brinken. Derudover er der enkelt steder planlagt at genslynge åen samt to sandfang, hvor åen udvides. Museets vurdering er foretaget med udgangspunkt i det fremsendte kortmateriale, og der er foretaget en gennemgang af registrering af kendte fortidsminder i og i nærhed til Holme Å samt ved gennemgang af historisk kort.

Det kan oplyses, at der kun er ét registreret fortidsminde indenfor projektområdet. Umiddelbart vest for Høllund Bro på Okselundvej er der således registreret et gammelt vadested (190604 - SB. 424), og i 1970'erne var det stadig muligt at se pælerester i åen dér (**Kort 1**). Ud over dette ene registrerede vadested, findes der yderligere to gamle vadesteder i den østlige del af projektområdet. Det ene ligger sydøst for det nedlagte dambrug ved Sønderhedevej 24, og det andet ligger ved overgangen ved Østerlundvej/Sønderhedevej (**Kort 2**). De tre vadesteder er tidligere blevet forslået som grene til Hærvejsforløbet mellem Vorbasse og Kongeåen. Dertil er der flere steder, som kommunen har udpeget som egnede til stryg og vadesteder, hvor det er muligt, at der også kan være tale om vadesteder af en ældre dato (**Kort 1**).

Mht. strygene og vadestederne vil Museet foreslå, at der foretages besigtigelser af de pågældende steder forud for udlæggelse af sand og grus for at dokumentere forholdene. Museet vil desuden anbefale, at der foretages overvågning af selve gravearbejdet på åbrinkerne, da der kan være risiko for at støde på bevarede trækonstruktioner eller andre former for fortidsminder tilknyttet til disse vadesteder.

Museet vil også anbefale, at man under anlægsarbejdet er opmærksom på forekomsten af tømmerpæle/-stolper eller andre former for tildannet træ i åløbet, da disse kan stamme fra forhistoriske eller middelalderlige trækonstruktioner. Der kan oplyses, at der tidligere er registreret tømmer i Holme Å ved Hovborg, som blev dendrokronologisk dateret til 1300-tallet. I det tilfælde, at der stødes på tildannet træ under projektet skal Museet kontaktes, så der kan foretages en registrering af fundet og udtagning af prøver til evt. dendro-datering.

Mht. de steder hvor åen skal genslynge samt ved de to sandfang, har museet ingen interesser da disse arbejder skal foregå i det tidligere åløb eller indenfor nedlagte dambrugsarealer. Det samme gælder for udlæggelsen af "LWD_Bankbusters" i åløbet.

Med venlig hilsen

Museumsinspektør
Scott Robert Dollar

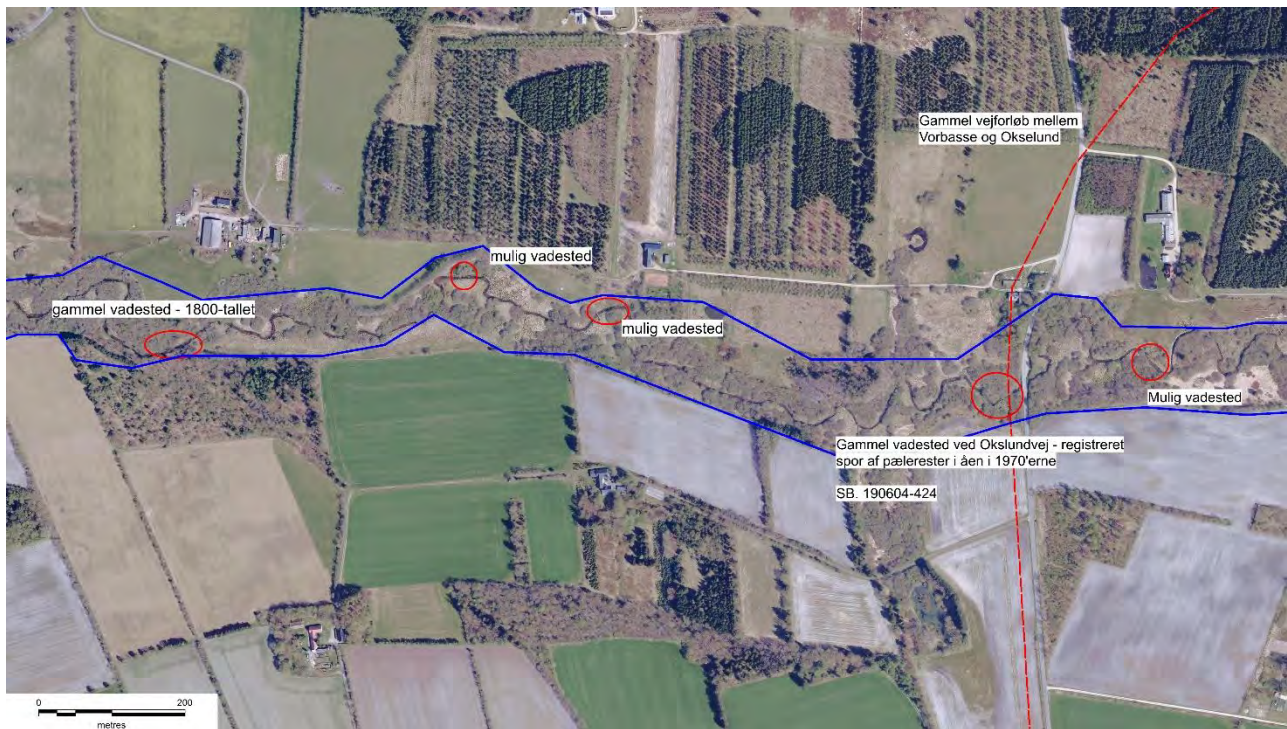
Museet Sønderkov / Arkæologi Sydvestjylland

Tel.: 40 73 38 66

Mail: sd@sonderskov.dk

Kortbilag

Kort 1



Kort 2

