



Thisted Kommune

Forundersøgelse og detailprojektering af rørlægning i Snedsted Å – AAL-1301

**FORUNDERSØGELSE SAMT DETAILPROJEKTERING
AF FJERNELSE AF 82 METER RØRLAGT STRÆKNING
I SNEDSTED Å**

Thisted Kommune

Forundersøgelse og detailprojektering af rørlægning i Snedsted Å – AAL-1301

FORUNDERSØGELSE SAMT DETAILPROJEKTERING AF FJERNELSE AF 82 METER RØRLAGT STRÆKNING I SNEDSTED Å

Rekvirent Thisted Kommune
Teknisk Forvaltning
Plan - og Miljøafdelingen
Kirkevej 9
7760 Hurup
CVR-nr.: 29189560

Rådgiver Orbicon A/S
Gasværksvej 4
9000 Aalborg

Projektnummer 2131400040
Projektleder Jesper Madsen
Kvalitetssikring Morten Nielsen
Revisionsnr. 3
Godkendt af Thomas Blicher
Udgivet 30-07-2015

Den Europæiske fiskerifond: Danmark og Europa investerer i bæredygtigt fiskeri og akvakultur



Miljøministeriet

Ministeriet for Fødevarer,
Landbrug og Fiskeri
NaturErhvervstyrelsen



INDHOLDSFORTEGNELSE

1. Oplysninger om indsatsen	5
2. Formål, omfang og bindinger	7
3. Plangrundlag, data og registreringer	7
4. Tekniske anlæg og ledninger mv.....	11
5. Projektforslag	12
5.1. Projektbeskrivelse	12
5.2. Projektomfang	14
5.3. Arbejdsplads/lager og opholdsområder	14
5.4. Adgang til projektområdet	15
5.5. Rydninger.....	15
5.6. Optagning og bortskaffelse af rørledning, st. 146 – 219.....	15
5.7. Etablering af røroverkørsel på strækningen st. 219 – 227	16
5.8. Etablering af nyt vandløbsprofil, st. 146 – 219 (nuværende rørledning)	16
5.9. Retablering.....	18
6. Berørte lodsejere	18
7. Forventede konsekvenser	18
8. Nødvendige afværgeforanstaltninger	20
9. Omkostninger og tidsplan.....	20
10. Konklusion: Projektets gennemførlighed	20

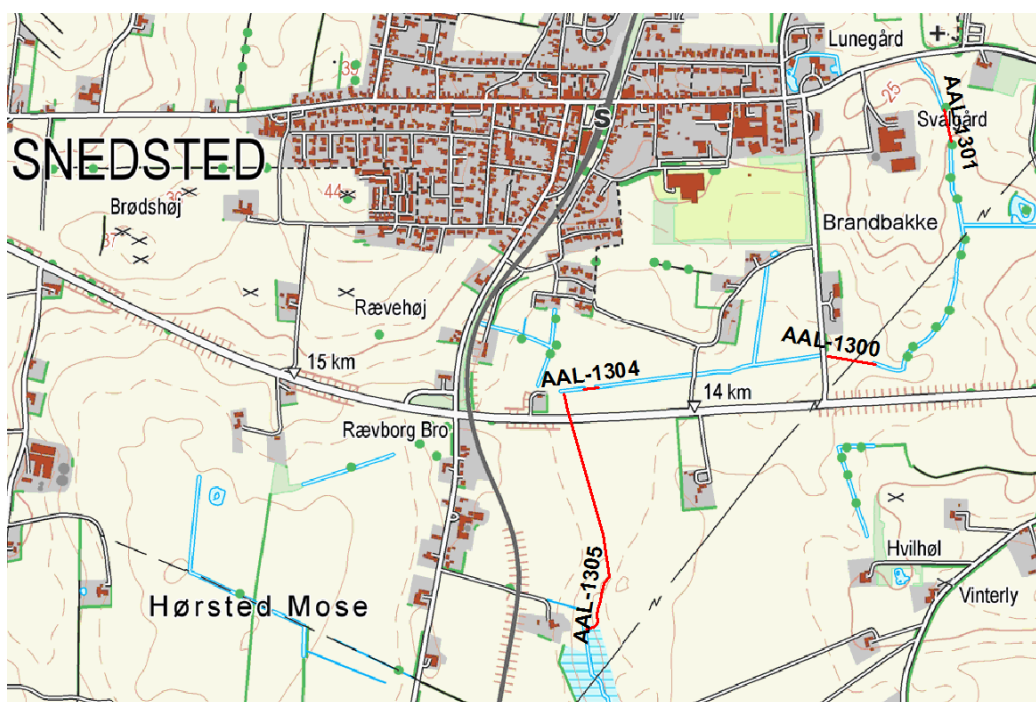
BILAGSFORTEGNELSE

- | | | |
|----|---|--------------|
| 1. | Længdeprofil med opmåling fra 2011: | 1:50/1:2.000 |
| 2. | Længdeprofil med projektforslag og beregnede vandspejl. | 1:50/1:2.000 |
| 3. | LER-oversigt | 1:1.000 |

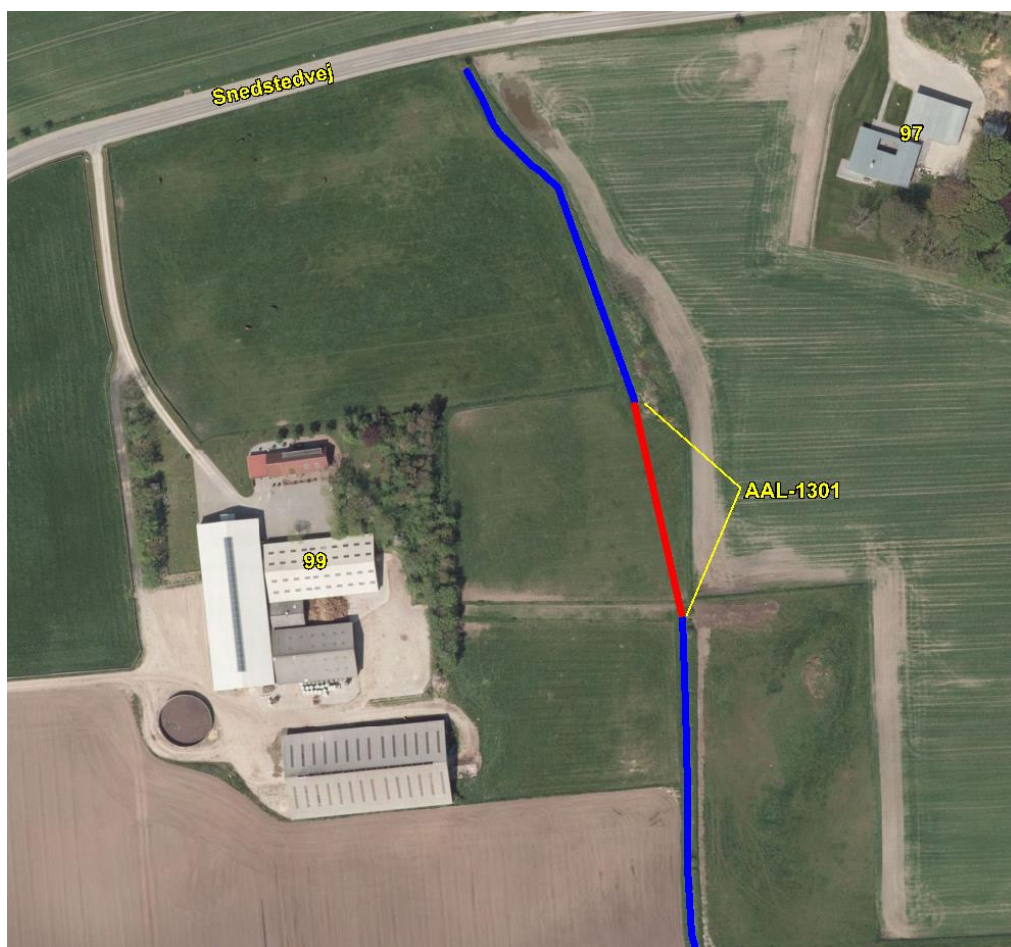
1. OPLYSNINGER OM INDSATSEN

Nedenstående skema sammenfatter de væsentligste basisoplysninger om indsatsen.

1.1. Indsats ID	AAL-1301.
1.2. Indsats type	Fjernelse af rørlægning.
1.3. Vandløbets navn	Snedsted Å
1.4. Vandløbssystem	Hørsted Å vandløbssystem.
1.5. Nærmeste topografiske stednavn	Rørlægningen er beliggende umiddelbart øst for Snedsted by og syd for Snedstedvej.
1.6. Beskrivelse af indsatsen	Fjernelse af spærring i form af frilægning af 82 m rørlagt vandløb med kraftig fald. Frilægningen foretages i nuværende tracé for rørlægningen med nogle mindre variationer i bunden og etablering af grusbund. Af hensyn til tilgængeligheden til landbrugsarealer langs vandløbet etableres en rørbro.



Figur 1.1 Oversigtskort med placering af indsats AAL-1301 samt øvrige indsats i Snedsted Å.



Figur 1.2 Oversigt over indsatsområdets beliggenhed. Rød streg er rørledningen, AAL-1301.



Figur 1.3 Indløb til rørledning AAL-1301.

2. FORMÅL, OMFANG OG BINDINGER

I det følgende afsnit beskrives forundersøgelsens formål, dens omfang og de bindinger, som projektet er behæftet med.

2.1. Formål	Forundersøgelsen skal belyse om det er muligt at etablere en faunapassage i form af fjernelse af de 81 m (i vandplanen sat til 82 m) rørlagt vandløb, så der skabes bedre passage for fisk og smådyr både op- og nedstrøms. Gennemførelsen af projektet vil give mulighed for bedre adgang til 183 meter vandløb opstrøms i Snedsted Å systemet.
2.2. Omfang	Den rørlagte strækning genåbnes med etablering af en markoverkørsel, så der er adgang til landbrugsareal. Der udlægges grus på hele strækningen.
2.3. Betingelser og bindinger	Projektet udarbejdes iht. ansøgning og tilsagnsskrivelse samt kravene i "Bekendtgørelse om tilskud til kommunale projekter vedrørende vandløbsrestaurering" og "Bekendtgørelse nr. 1022 af 30. oktober 2012 om kriterier for vurdering af kommunale projekter vedr. vandløbsrestaurering.

3. PLANGRUNDLAG, DATA OG REGISTRERINGER

I det følgende afsnit beskrives de planmæssige forhold, som har relevans for projektet og projektområdet.

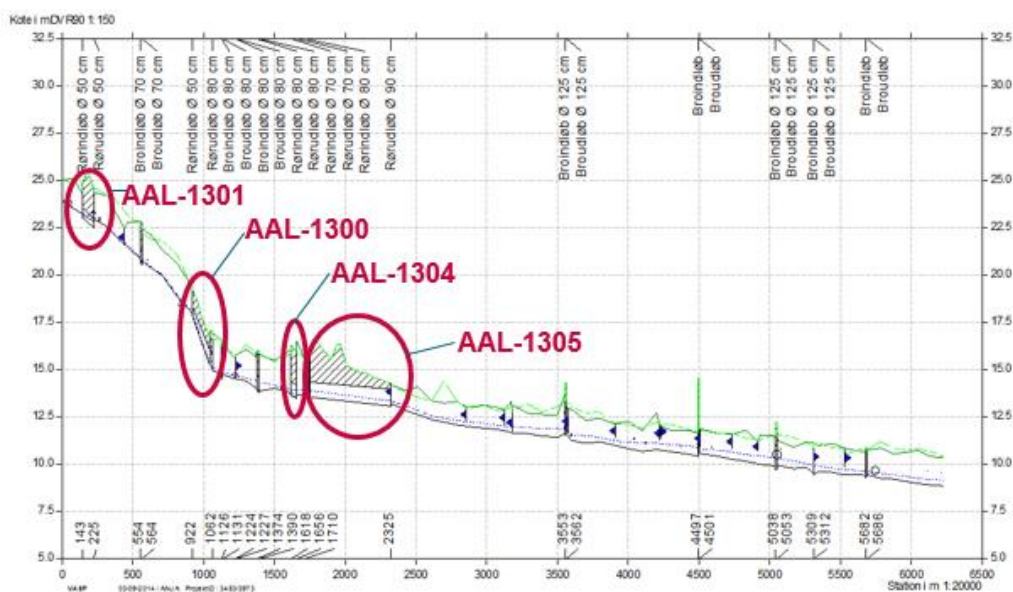
Plangrundlag	
3.1. Vandløbets klassifikation	Offentligt vandløb.
3.2. Vandløbsmyndighed	Thisted Kommune.
3.3. Vandløbsregulativ	Vandløbsregulativ for Stagstrup Å, Snedsted Å og Hørsted Mosekanal af 1996.
3.4. Vandplanens målsætning	Snedsted Å er i Vandplan 1.2 Limfjorden målsat med krav om god økologisk tilstand, hvor faunaklassen (DVFI-værdien) skal være 5 eller bedre. (Kilde: MiljøGIS 2014)
3.5. Miljøtilstand	<p>DVFI: Der er målt en DVFI-værdi på 3 den 25/02-2003 på station NST3094-00074, beliggende ca. 800 meter nedstrøms spærringen. Den nuværende økologiske tilstand er således fastlagt til ringe.</p> <p>DFI Der findes ingen målinger af det fysiske indeks omkring spærringen. (Kilde: Danmarks Miljøportal)</p> <p>Fisk</p>

	<p>Snedsted Å er omfattet af udsætningsplanen for Thylanske vandløb, dog er pågældende indsatsstrækning ikke medtaget i udsætningsplanen.</p> <p>(Kilde: Fiskepleje.dk)</p>
3.6. Vandplanens øvrige indsatser	<p>Der er udpeget yderligere tre spærringer i form af rørlagte strækninger nedstrøms i Snedsted Å, se figur 1.1.</p> <p>(Kilde: MiljøGIS 2014)</p>
Registreringer	
3.7. Fredninger	<p>Der er ikke udpeget nogle fredninger i forbindelse med spærringen.</p>
3.8. §3-beskyttelse	<p>Snedsted Å er et beskyttet vandløb jf. Naturbeskyttelseslovens § 3.</p> <p>Arealerne langs projektområdet er ikke omfattet af § 3-beskyttelse.</p> <p>(Kilde: Danmarks Miljøportal)</p>
3.9. Natura 2000-beskyttelse	<p>Indsatsområdet er ikke omfattet af Natura 2000 beskyttelse.</p> <p>(Kilde: Danmarks Miljøportal)</p>
3.10. Bilag IV-arter	<p>Af Bilag IV-arter indenfor indsatsområdet er der i Snedsted registreret Sydflagermus.</p> <p>(Fugle og Natur)</p>
3.11. Øvrige udpegninger og registreringer	<p>Okker: Projektområdet er registreret i okker-klasse IV – ingen risiko for okkerudledning.</p> <p>Jordbund: Jordbunden er i projektområdet registreret som lerjord.</p> <p>Jordforurening: Der er ingen registrerede forekomster af jordforurening i projektområdet jf. Danmarks Arealinformation (af august 2014).</p> <p>Drikkevandsinteresser: Projektområdet er beliggende i et område med klassifikation som område med særlige drikkevandsinteresser</p> <p>(Kilde: Danmarks Miljøportal)</p>
3.12. Beskyttelseslinjer	<p>Projektområdet er omfattet af kirkebeskyttelse.</p> <p>(Kilde: Danmarks Miljøportal)</p>
3.13. Arkæologi og kulturhistorie	<p>Projektområdet ligger ikke i forbindelse med arkæologiske eller kulturhistoriske fund.</p> <p>(Kilde: Danmarks Miljøportal)</p>
3.14. Nødvendige myndighedstilladelser	<p>Naturbeskyttelsesloven: Indsatsen indebærer fysisk påvirkning af § 3-beskyttet vandløb. Derfor kræver indsatsen dispensation efter naturbeskyttelseslovens § 3.</p> <p>Vandløbsloven: Projektet skal godkendes efter vandløbslovens bestemmelser om vandløbsrestaurering.</p>

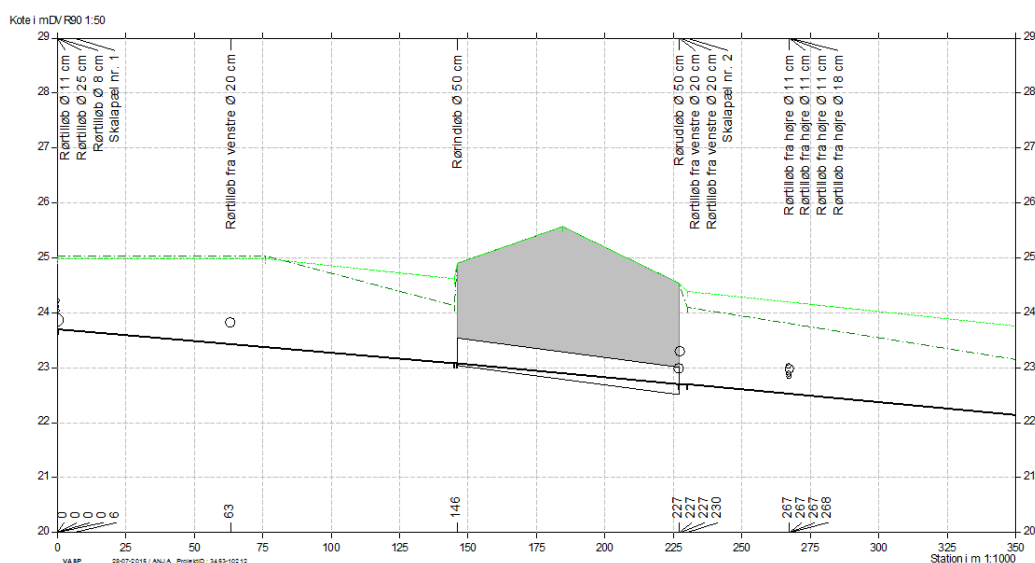
	<p>VVM-screening: Bekendtgørelse nr. 1510 af 15/12/2010, om vurdering af visse offentlige og private anlægs virkning på miljøet (VVM) i medfør af lov om planlægning, Bilag 11 f er projekter som omhandler regulering af vandløb omfattet af VVM-screening.</p>																				
Supplerende data																					
3.15. Opmålinger	<p>Der er foretaget en opmåling af Snedsted Å i marts 2011. Der er opmålt mellem st. 0 meter til st. 6223 meter. Rørlægningens stationering er fra st. 146 – 227 m. Rørlægningen består af ø 50 cm rør. Opmålingen fremgår af figur 3.1 og 3.2 samt bilag 1. Der er efterfølgende i 2011 foretaget en oprensning flere steder i vandløbet – eksempelvis i forbindelse med denne strækning, hvor der er opgravet til regulativmæssig bundkote.</p> <p>Detaljeringsgraden af opmålingen kombineret med regulativet er tilstrækkelig omfattende til, at der kan foretages vandspejlsberegninger til at belyse de hydrauliske konsekvenser. Generelt er der opmålt vandløbsprofiler minimum for hvert 100 m og suppleret med profilopmålinger ved væsentlige ændringer af vandløbets skikkelse, herunder bygværker.</p>																				
3.16 Vandløbsdimensioner jf. regulativ	<p>Af regulativet for Stagstrup Å, Snedsted Å og Hørsted Mosekanal fremgår det, at projektstrækningen skal vedligeholdes efter krav til en fastlagt geometrisk skikkelse. Strækningen er rørlagt i regulativet og vandløbsbredden såvel op som nedstrøms rørlægningen er 50 cm. Yderligere fremgår det, at der skal ske grødeskæring to gange årligt, hvor der skæres efter strømrendeprikkippet.</p>																				
3.16. Karakteristiske afstrømninger	<p>Afstrømningsdata er baseret på målinger fra station 11.05, som er beliggende i Harring Å, som Snedsted Å løber sammen med og bliver til Hørsted Å .</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="background-color: #e1f5fe;">Topografisk opland</td> <td style="background-color: #e1f5fe;">8,58 km²</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #e1f5fe;">Driftsperiode</td> <td style="background-color: #e1f5fe;">Januar 1989 – april 2007</td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #e1f5fe;">Karakteristisk hændelse</th> <th style="background-color: #e1f5fe;">Afstrømning l/s/km²</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="background-color: #e1f5fe;">Medianminimum</td> <td style="background-color: #e1f5fe;">0,3</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #e1f5fe;">Sommermiddel</td> <td style="background-color: #e1f5fe;">2,6</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #e1f5fe;">Sommermedianmaksimum</td> <td style="background-color: #e1f5fe;">23,2</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #e1f5fe;">Vintermiddel</td> <td style="background-color: #e1f5fe;">16,3</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #e1f5fe;">Medianmaksimum</td> <td style="background-color: #e1f5fe;">83,5</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #e1f5fe;">5-års maksimum</td> <td style="background-color: #e1f5fe;">97,2</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #e1f5fe;">10-års maksimum</td> <td style="background-color: #e1f5fe;">106,5</td> </tr> </tbody> </table>	Topografisk opland	8,58 km ²	Driftsperiode	Januar 1989 – april 2007	Karakteristisk hændelse	Afstrømning l/s/km ²	Medianminimum	0,3	Sommermiddel	2,6	Sommermedianmaksimum	23,2	Vintermiddel	16,3	Medianmaksimum	83,5	5-års maksimum	97,2	10-års maksimum	106,5
Topografisk opland	8,58 km ²																				
Driftsperiode	Januar 1989 – april 2007																				
Karakteristisk hændelse	Afstrømning l/s/km ²																				
Medianminimum	0,3																				
Sommermiddel	2,6																				
Sommermedianmaksimum	23,2																				
Vintermiddel	16,3																				
Medianmaksimum	83,5																				
5-års maksimum	97,2																				
10-års maksimum	106,5																				

Der er ikke foretaget fastlæggelse af manningtallet (vandløbets ruhed). Nedenstående erfaringstal er anvendt ved de hydrauliske beregninger.

Manningtal	$m^{1/3}/s$
Sommer	8
Vinter	20



Figur 3.1: Længdeprofil af hele Snedsted Å indtil dets udløb i Hørsted Å. Sort streng er opmålt bund, blå streng er opmålt vandspejl og grønne streger er opmålt terræn.



Figur 3.2: Længdeprofil af opmåling af strækningen indeholdende spærring AAL-1301, som er beliggende mellem st. 146 m og st. 227 m. Sort streg er opmålt bund, og grønne streger er opmålt terræn. Længdeprofillet fremgår også af bilag 1.

4. TEKNISKE ANLÆG OG LEDNINGER MV.

I forbindelse med udarbejdelse af forundersøgelsen er der indhentet oplysninger om tekniske anlæg og ledninger mv. inden for undersøgelsesområdet. Disse er gengivet i nedenstående afsnit.

4.1. LER	<p>Der er søgt oplysninger omkring ledninger og kabler mv. via ledningsejerregistreret LER, hvoraf det fremgår følgende ledningsejere i eller nær projektområdet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Thy Mors Energi <p>Ledningen krydser Snedsted Å lige ved rørlægningens start.</p> <p>Trods ledningens beliggenhed forventes den ikke at blive berørt af indsatsen, da det forventes at den er etableret tilstrækkeligt dybt under vandløbet. Ved udarbejdelse af udbudsmateriale skal der sættes som krav at entreprenør kontakter ledningsejeren for endelig placering af lednings-tracéet. Se placering bilag 3.</p>
4.2. Dræn	<p>Iht. Orbicons drænarkiv er der ikke foretaget dræning i projektområdet. Ved opmåling af vandløbet er der registreret enkelte drænudløb – et der ligger ca. 80 meter opstrøms, to der ligger lige i forbindelse med udløbet og fire der ligger ca. 40 meter nedstrøms.</p>

**4.3. Bygninger og
anlæg**

Den rørlagte strækning er på begge sider omgivet af græsningsarealer til heste. Ca 100 m vest for rørlægningen er Snedstedvej 99 beliggende, som dog ikke påvirkes af projektet.

5. PROJEKTFORSLAG

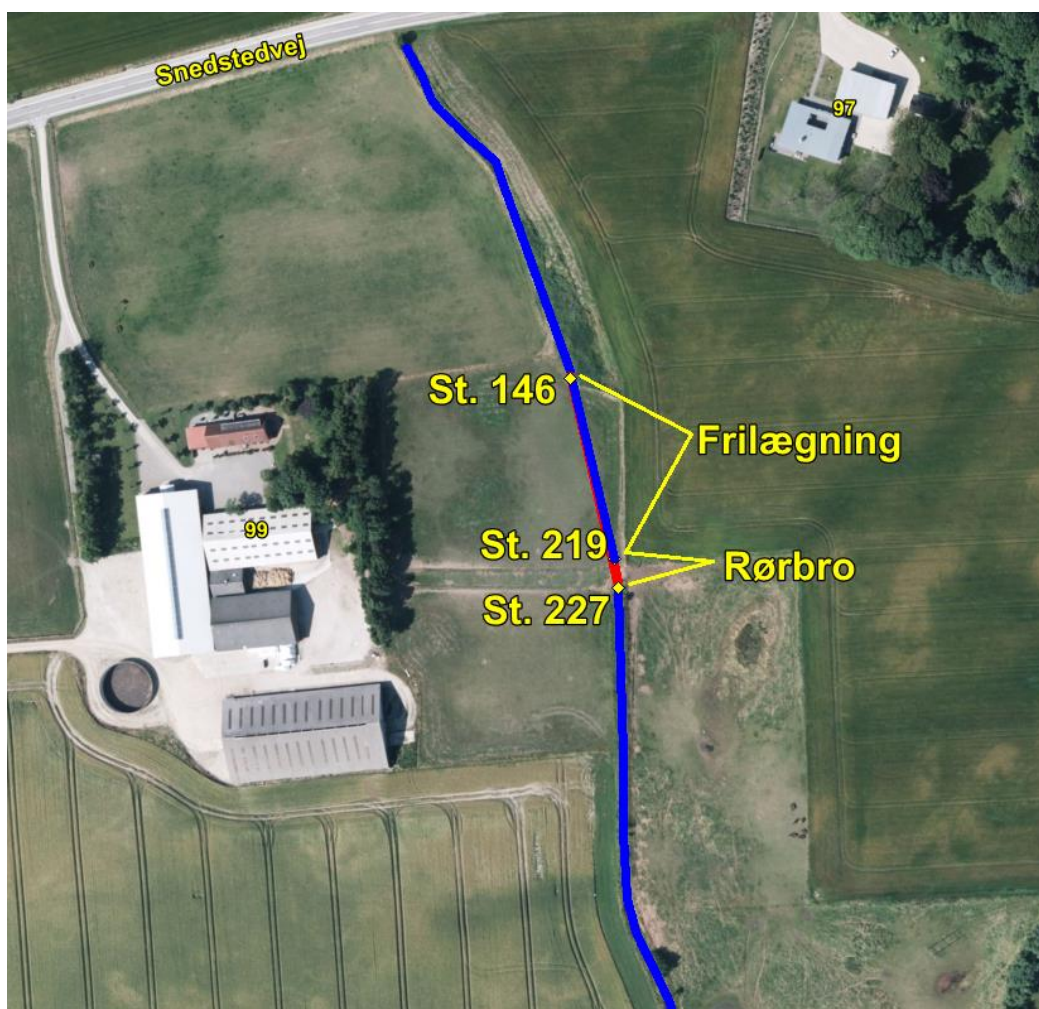
5.1. Projektbeskrivelse

Rørlægningen ligger korrekt i forhold til den regulativfastsatte bundkote, og der var i 2011 en del sandaflejringer såvel op- som nedstrøms rørlægningen samt i rørlægningen, se figur 3.2. I den forbindelse blev der dog afgravet, så bunden i dag ligger i regulativmæssig bund. Ved frilægningen skal der således ikke foretages en oprensning op- og nedstrøms og det nye åbne forløb der ligeledes etableres i regulativ bundkote.

Det nye åbne forløb bliver etableret i en lige linje fra det nuværende indløb til udløbet. For at sikre en god økologisk kvalitet foretages der mindre variationer af bunden nede i profilet og bundsubstratet bliver etableret med grus. Rørlægningen er beliggende 2 -2,5 m under terræn og lodsejer har oplyst, at han mener rørlægningen bl.a. er etableret pga. vanskelige jordbundsforhold, hvor der er stor risiko for sammenskridninger, hvis vandløbet frilægges. Vandløbet skal derfor brinksikres.

Af hensyn til den fortsatte afgræsning/landbrugsmæssige udnyttelse af arealerne på begge sider af vandløbet bevares de nederste 8 m af rørlægningen som rørbro.

Det samlede projektforslag fremgår af figur 5.1.2 og 5.1.3.



Figur 5.1.2. Projektforslag.

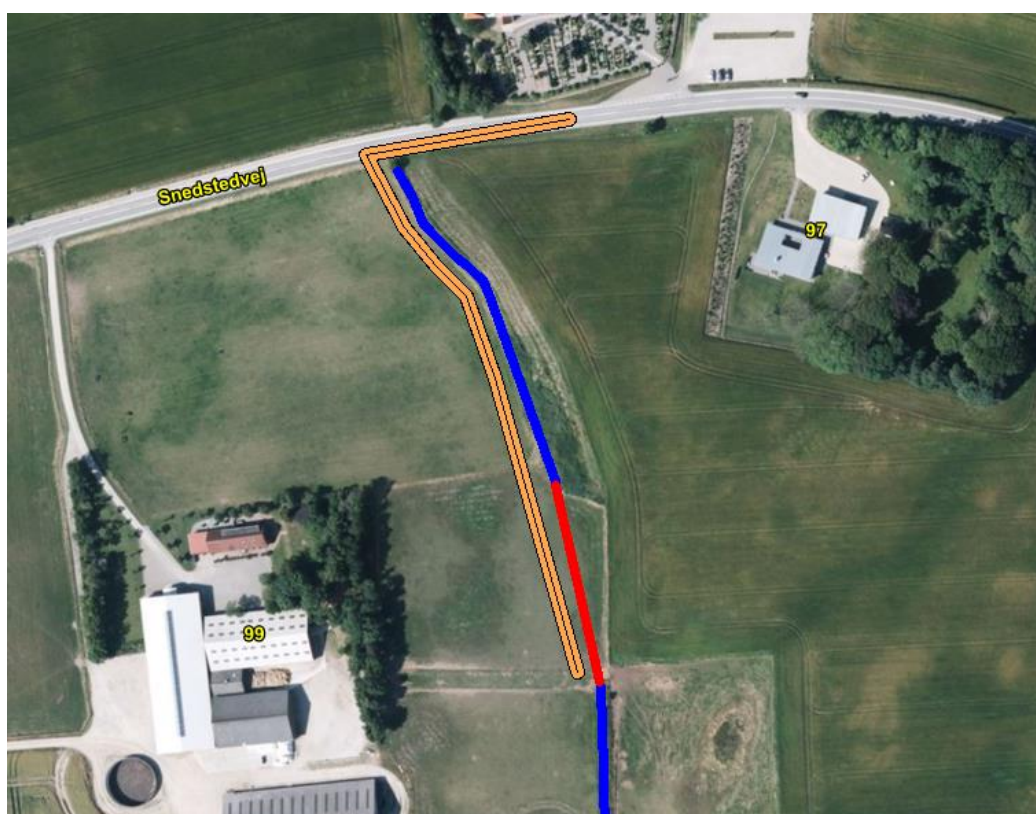
Placering og drift af arbejds- og materialelager aftales nærmere med bygherretilsynet og lodsejer før opstart.

5.4. Adgang til projektområdet

Adgang til arbejdsarealerne sker via Snedstedvej langs vandløbet. Den præcise adgangsvvej aftales med lodsejer ved opstartsmøde.

Færdsel på projektarealet vil generelt være muligt med alm. benyttede maskiner.

Adgangsmulighederne er vist på figur 5.4.1.



Figur 5.4.1: Adgang via Snedstedvej til projekt AAL-1301.

5.5. Rydninger

Der er ikke behov for at foretage rydninger i projektområdet.

5.6. Optagning og bortskaffelse af rørledning, st. 146 – 219

Den eksisterende rørlægning, som er beliggende på strækningen st. 146 – 227 m skal delvis opgraves og bortskaffes. Ledningen har en samlet længde på 81 m og består af Ø 500 mm rør ved indløbet og udløb.

Røret, hvis top er beliggende ca. 150 – 200 cm under terræn, opgraves på strækningen st. 146 – 219 m og bortkøres til godkendt deponi. Jordmængden fra opgravningen af rørene er medtaget i jordmængden ved etablering af nyt vandløbsprofil (afsnit 5.9).

Materialer og mængder:

Ø 500 mm betonrør (opgravning og bortskaffelse): ca. 73 m

5.7. Etablering af røroverkørsel på strækningen st. 219 – 227

Ved fjernelse af rørlægningen skal de nederste 8 m af rørlægningen bevares som overkørsel af hensyn til passage af vandløbet efter opsplitning af dyrkningsarealet i to.

Hvis det ved fjernelse af rørlægningen viser sig at rørene ikke er brugbare eller de ligger med så meget fald, at der ikke kan etableres en vandret bund i røret skal rørene fjernes og udskiftes med nye Ø 50 cm rør. Nye rør etableres med indvendig bundkote i kote 22,63 mm DVR90 for både ind- og udløb.

Koter og dimensioner ved ny overkørsel:

Bundkote for indvendig bund i rør:	22,63 m DVR90
Bundkote for vandløb i rør:	22,73 m DVR90
Diameter:	Ø 500 mm
Skråningsanlæg ved rørender:	1:1,0
Rørlængde:	8 m
Underlag for rør:	30 cm groft sand på planum
Terrænkote:	ca. 24,50 m DVR90

Ind- og udløb af røroverkørslen sikres med sikringssten.

Materialer og mængder:

Ø 500 mm rør:	ca. 8 m
Sikringssten:	ca. 2 m ³ .

5.8. Etablering af nyt vandløbsprofil, st. 146 – 219 (nuværende rørledning)

Der anlægges et åbent vandløb i rørledningens nuværende tracé fra st. 146 – 219 m. Den nye vandløbsstrækning anlægges med en bundbredde på 70 cm og et anlæg på 1,5 og får nedenstående dimensioner. Bundbredden er etableret 20 cm bredere end regulativets bredde af hensyn til brinksikring og bundkote er 10 lavere af hensyn til udlægning af grus.

Station	Bundkote m, DVR90	Fald ‰	Bundbredde cm	Anlæg (1:x)
146	22,99	x	x	x
		4,9	70	1:1,5
219	22,63	X	x	x

Der laves en tilpasning af det eksisterende vandløb opstrøms og den første del af det nye vandløb, så der sikres en glidende overgang fra det eksisterende vandløb til det nye.

Vandløbsbunden etableres som let varierende bund, med en dybdevariation på 5 – 10 cm, så vandløbet får en naturlig udseende med fysisk variation.

Traceet varieres let i ovenbredden for at give det et naturligt udtryk. Også bunden varieres let med et svagt slynget forløb i bunden ved et vekslende anlæg fra 1,0 – 2,0 for at give god fysisk variation, skjul mv.

I forbindelse med etableringen af det nye åbne vandløb med en samlet længde på ca. 73 meter afgraves ca. 300 m³ jord (heri er medregnet den opgravede jordmængde fra optagning af rørledningen, afsnit 5.7, som udspreddes i et maks. 10 cm tykt lag langs vandløbet; et areal på ca. 3.000 m². Efter udspreddning nedpløjes det udspreddte materiale for at sikre opblanding med muldlaget.

Evt. tilslutning af dræn til rørledningen kendes ikke, men der forventes ingen på den relative korte strækning.

Ny bundsubstrat og stensikring

Pga. vandløbets kraftige fald på strækningen ønskes der et bundsubstrat i hele det nye åbne forløb bestående af sten, som samtidig er med til at sikre mod erosion og sikre målopfyldelse på strækningen.

Sikringen med grus skal foretages i fuld vandløbsbredde (0,7 m). Grussikringen lægges i en lagtykkelse på ca. 10 cm. Desuden foretages en sikring af de nederste ca. 30 cm af brinken med sikringssten i en lagtykkelse på 10 -20 cm som trykkes ind brinken. Vandløbet får efterfølgende en bundbredde på ca. 50 cm.

Til bundsubstrat anvendes sikringsgrus af typen:

Nøddesten:	d= 16-32 mm:	60 %
Singles:	d= 32-64 mm:	40 %

Til brinksikring anvendes sikringssten af typen:

Håndsten:	d= 64-128 mm:	100 %
-----------	---------------	-------

Desuden skal der udlægges skjulesten på strækningen. Stenene udlægges efter tilfældighedsprincippet.

Materialer og mængder:

Jord at udgrave:	ca. 300 m ³
Jord at udlægge på udlægsareal langs vandløbet m:	ca. 300 m ³
Sikringsgrus til bundsikring:	ca. 5 m ³

Sikringsgrus til brinksikring:	ca. 10 m ³
Skjulesten (d=200-300 mm):	Ca. 100 stk.

5.9. Retablering

Alle adgangsveje og øvrige midlertidige anlæg mv. reetableres til standard, som før arbejderne påbegyndtes.

Alle ubefæstede og befæstede arealer og flader, der har været berørt af anlægsarbejderne, reetableres generelt til standard som før arbejdets start.

6. BERØRTE LODSEJERE

Som led i forundersøgelsen er det undersøgt hvilke lodsejere, der direkte eller indirekte kan blive berørt af projektet. Listen over disse lodsejere fremgår nedenfor.

Berørte lodsejer	
Matrikelnr.	Ejer
8a, Snedsted By, Snedsted	Jens Christen Krabbe Snedstedvej 99 7752 Snedsted

Lodsejer Jens Christen Krabbe har udtrykt forståelse for, hvorfor der skal foretages en frilægning, men har tvivl om hvor stor en effekt dette har på dyrlivet. Han er positiv overfor projektet, men vil langt foretrække at rørlægningen bevares af hensyn til sin drift af arealet, da arealet nu deles i to og han mister lidt af arealet ved både frilægningen og kravet om randzone. Desuden er han bekymret for, hvorvidt vandløbet kan stå uden at skride sammen.

Der kan søges om erstatninger i henhold til Naturstyrelsens Vejledning af august 2013 "Tilskud til erstatning i forbindelse med vandløbsrestaurering". Ved gennemførelse af projektet mister lodsejer Jens Christen Krabbe et areal på ca. 500 m². Alt efter hvornår en eventuelle gennemførelse af projektet kan foretages kan dette betyde et afgrødetab grundet arbejdsareal eller manglende adgang til arealet. I henhold til ovenstående vejledning er der mulighed for at søge om erstatning. Det skal understreges, at det er Naturstyrelsen, der alene afgør, om lodsejerne er berettiget til erstatning og i hvor stort et omfang i forhold til styrelsens pulje. Efter vandløbsloven er det i sidste ende taksationskommissionen, der bestemmer den eventuelle erstatnings størrelse.

7. FORVENTEDE KONSEKVENSER

Som en del af forundersøgelsen er det vurderet, hvilke konsekvenser en gennemførelse af projektet forventes at få. Det gælder både lokalt i indsatsområdet og for vandløbssystemet som helhed. I nedenstående tabel redegøres for de forventede konsekvenser af projektet.

7.1. Fisk og smådyr	Projektet forventes at forbedre passageforholdene, så der skabes god op- og nedstrøms passage for fisk og øvrig vandløbsfauna i Snedsted Å systemet. Projektet forbedrer
----------------------------	--

	<p>passage til en strækning på 183 meter i Snedsted Å såfremt alle øvrige spærringer nedstrøms ligeledes sikres passage. Desuden etableres yderligere 73 m åben vandløb. Det skal dog tilføjes, at vandløbet ikke er medtaget i udsætningsplanerne, hvorfor der ikke er nogen viden om hvorvidt der er en reel fiskebestand heri.</p>
7.2. DVFI	<p>Der er nedstrøms projektområdet målt en DVFI på 3, og resten af vandløbet er ligeledes klassificeret med denne værdi. Det forventes, at forudsætningerne for opnåelse af faunaklasse 5 og god biologisk vandløbskvalitet kan forbedres ved frilægningen. Det forventes dog ikke, at fjernelsen af rørlægningen i sig selv vil være nok. Her til skal de øvrige spærringer ligeledes fjernes.</p>
7.3. Vandløbsplanter	<p>Ved genåbning af den rørlagte strækning forventes det, at plantesammensætningen som opleves i de op- og nedstrøms områder vil etableres i den nye åbne vandløbsstrækning.</p>
7.4. Fysisk vandløbskvalitet	<p>Der forventes etableret en god fysisk sammenhæng mellem den opstrøms og nedstrøms liggende strækning. Der søges at etablere forhold svarende til disse i den åbne strækning. Vandløbet etableres med et godt fald på ca. 5 ‰, som følger det naturlige fald for strækningen. Den fysiske vandløbskvalitet forbedres på hele indsatsstrækningen.</p>
7.5. Passageforhold for smådyr og fisk	<p>Genåbningen af vandløbet vil skabe bedre passageforhold for både fisk og smådyr. Den lange rørlagte strækning der er en total spærring erstattes af et åbent forløb med stenbund. Faldforholdene er kraftige, men ved udførelse af projektet skabes så vidt muligt strømlæ på strækningen.</p>
7.6. Afvandingsmæssige forhold	<p>Til belysning af vandstandene i Snedsted Å er der i projektområdet gennemført en række vandspejlsberegninger. Resultatet af beregningerne fremgår af bilag 2, hvor det fremgår, at løsningsforslaget ikke medfører nogen ændring i afvandingsforholdene.</p>
7.7. Beskyttet natur	<p>Ingen af de ånære arealer langs indsatsstrækningen er udpeget som beskyttet natur.</p>
7.8 Natura 2000 beskyttelse	<p>Der er ikke udpeget Natura 2000-områder i forbindelse med vandløbet.</p>
7.9 Bilag IV arter	<p>Det vurderes, at restaureringsprojektet ikke vil påvirke levevilkårene for sydflagermusen. For eventuelle andre bilag IV arter er det vurderet, at forekomsten af disse enten ikke vil blive påvirket eller vil blive påvirket positivt.</p>
7.10 Øvrige udpegnin-ger	<p>Projektområdet er klassificeret som Klasse IV ” Ingen risiko for okkerudvaskning”. Der er umiddelbart ikke nogen okkerbelastning af vandløbet, hvorfor projektet ikke forventes at øge risikoen for okkerudvaskning.</p>

7. 11 Eksisterende forhold	Der sker meget få ændringer i forhold til de oprindelige forhold, da eneste ændring er, at vandløbet åbnes på det meste af strækningen.
-----------------------------------	---

8. NØDVENDIGE AFVÆRGEFORANSTALTNINGER

Der skal ikke etableres afværgeforanstaltninger.

9. OMKOSTNINGER OG TIDSPLAN

På baggrund af undersøgelsens resultater opstilles i det følgende afsnit en oversigt over de skønnede omkostninger til projektets gennemførelse.

Skønnede omkostninger til gennemførelse	
Projektelement	Beløb (ekskl. moms)
Udarbejdelse af udbudsmateriale og gennemførelse af udbud	20.000
Tilsyn og byggestyring	20.000
Anlægsomkostninger	80.000
Samlet overslag over omkostninger til gennemførelse	120.000
Erstatninger: 500 m ² * 11kr./m ²	Ca. 5.500 + evt. tab af afgrøder

De skønnede omkostninger til udarbejdelse af udbudsmateriale, udbud og tilsyn er baseret på, at det er et konsulentfirma der udfører arbejdet. Projektets anlægsfase bør ligge i en tør periode, så som august – september, hvorfor ansøgning om realisering samt tilsagn bør tage hensyn til dette. Nedenstående er et forslag til en tidsplan for gennemførelse af projektet:

Tidsplan	
Projektelement	Periode
Udbudsmateriale	Vinter/forår 2015/2016
Udbud og kontraktforhandling med entreprenør	Forår 2016
Gennemførelse af projektet med tilsyn	August/september 2016

Der er ikke indregnet supplerende undersøgelser i udbudsfasen til for eksempel geotekniske borer og lokaliseringsboringer af dræntilløb i rørledningen.

10. KONKLUSION: PROJEKTETS GENNEMFØRLIGHED

På baggrund af den gennemførte forundersøgelse/detailprojektering og dens resultater, som er gennemgået i de forrige afsnit, sammenfattes i nedenstående tabel de væsentligste konklusioner om projektets gennemførlighed. Den samlede konklusion fremgår af punkt 10.6 i nedenstående tabel.

Projektets forventede gennemførlighed
--

10.1. Lodsejere	Ejerne af projektarealet er generelt positivt indstillet ifht. projektets gennemførelse, men ville dog foretrække at beholde rørlægningen, som den er i dag.
10.2. Målsætning	Formålet med undersøgelsen er at sikre faunapassage. Med projektforslaget genetableres der naturlige forhold på de genåbnede strækninger i alt en strækning på 73 m, og der etableres en mere optimal faunapassage for såvel smådyr som fisk til 183 meter vandløb i Snedsted Å. Undersøgelsen har vist, at det er muligt at genåbne stort set hele strækningen.
10.3. Omgivende natur	En gennemførelse af projektet vil ikke resultere i en markbar påvirkning af vandstanden. Der er ikke registreret §-3 natur i området, og arealanvendelsen forventes kunne fortsætte som hidtil.
10.4. Afvandingsinteresser	Afvandingsevnen påvirkes positivt på en ca. 400 m lang strækning.
10.5. Teknisk/praktisk	Projektet er teknisk og praktisk gennemførligt.
10.6. Kost-effektivitet	<p>Ved fjernelse af rørlægningen genskabes naturlige faldforhold og en for strækningen naturlig artssammensætning. Passageforholdene forbedres desuden og sikrer passage for smådyr og fisk og åbner op for en potentiel strækning på 183 m.</p> <p>Desuden er lodsejer positivt indstillet overfor gennemførelsen af projektet, men ville dog foretrække at bevare den nuværende rørlægning.</p> <p>Projektets samlede omkostninger forventes at blive cirka 120.000 kr. samt eventuel erstatning til lodsejeren.</p> <p>Referenceværdien for realisering er 27.000,- kr./km vandløb, der frilægges til, i alt 4.941,- kr. En realisering af spærring AAL-1301 vil således overslagsmæssigt beløbe sig til ca. 24 gange referenceværdien.</p>

Snedsted Å

Forundersøgelse og detail AAL-1301

Eksisterende forhold

Projektnr. 2131400040

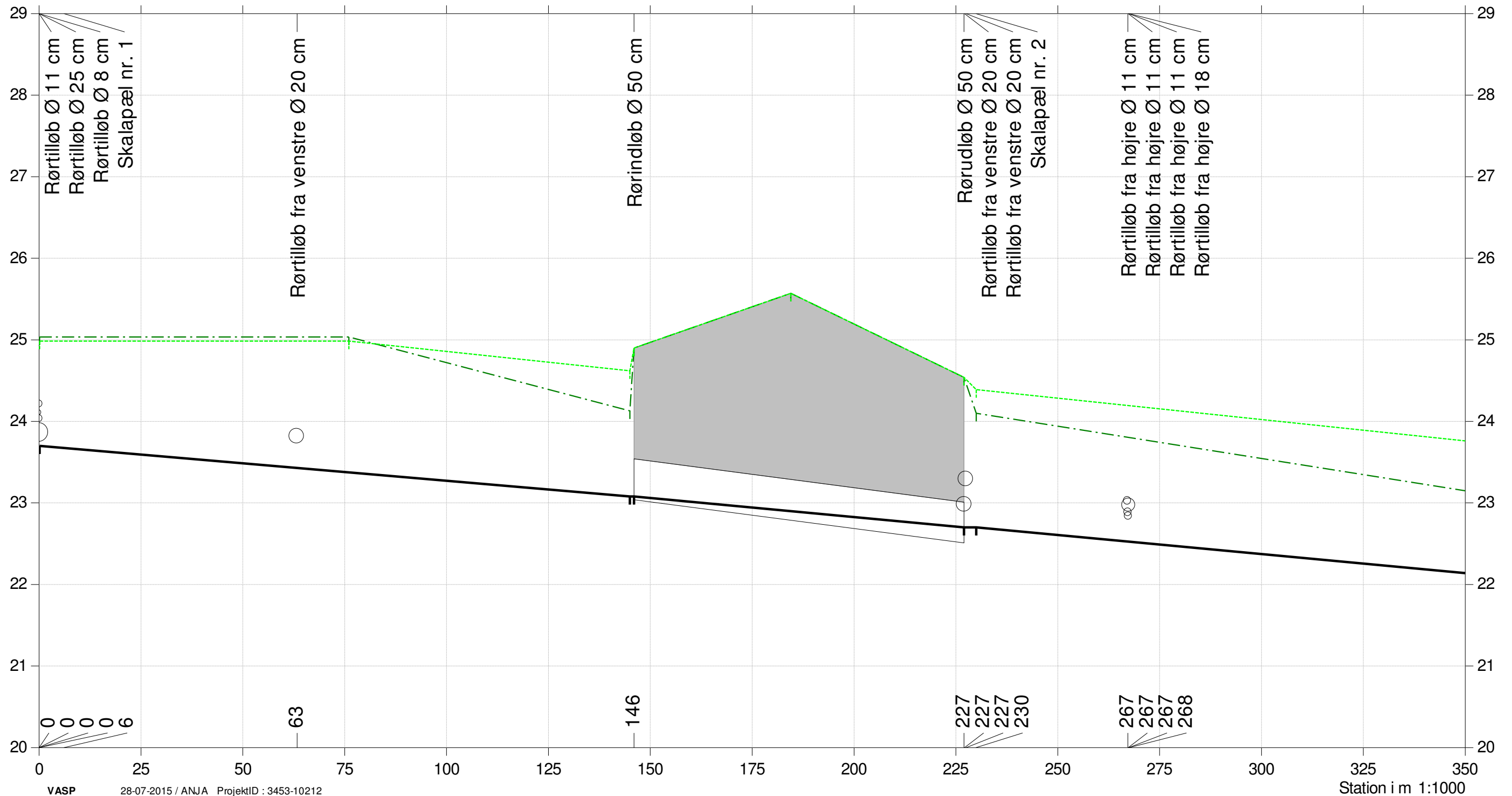
Thsted Kommune



Bilag 1

- Terræn i højre side
- Terræn i venstre side
- Dybeste punkt i tværprofilet

Kote i m DVR90 1:50



Snedsted Å

Forundersøgelse og detail AAL-1301

Projektforslag

Projektnr. 2131400040

Thisted Kommune

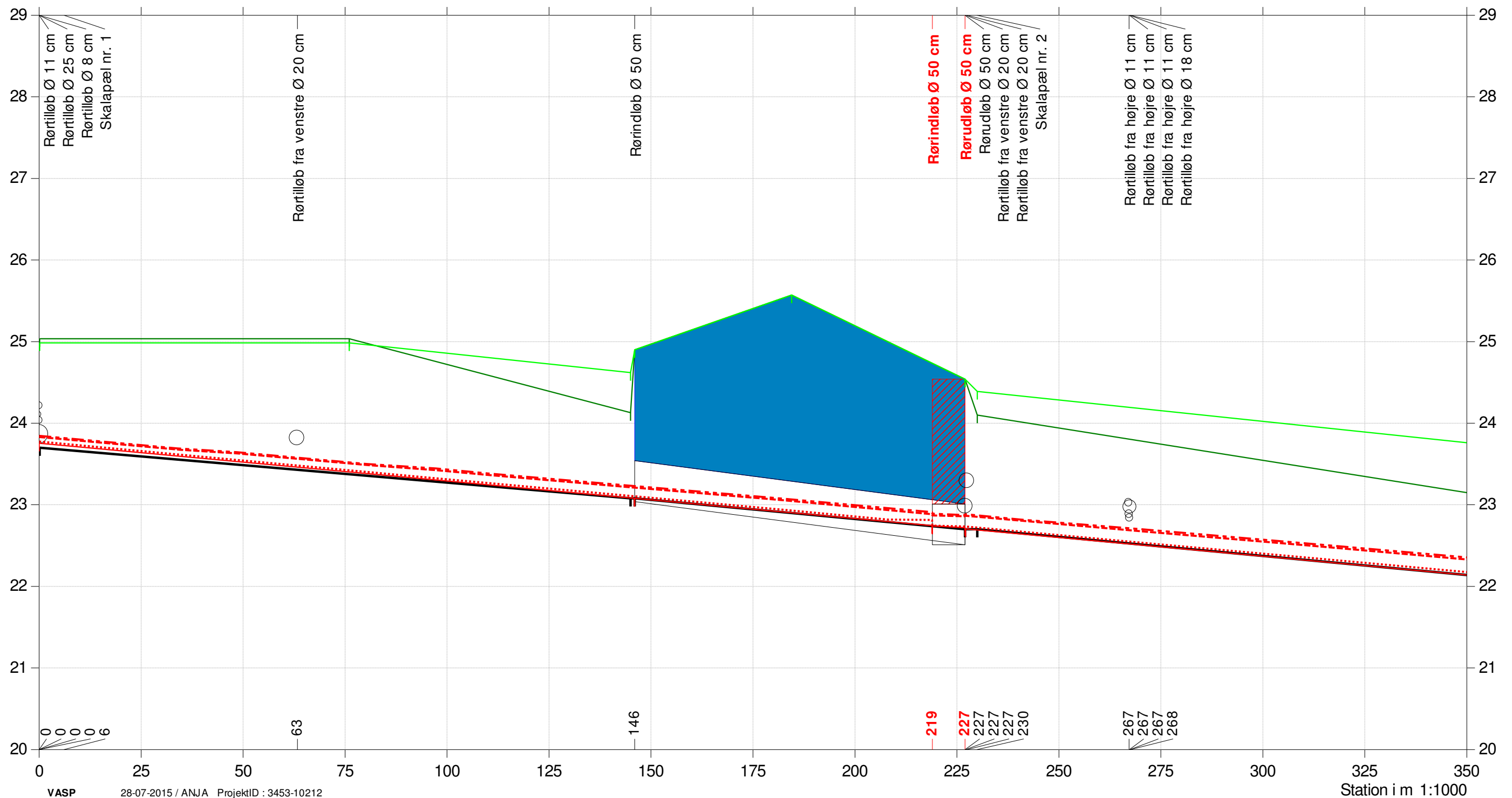
Redigeret Opmåling udført af Orbicon marts 2011



Bilag 2

- Bund
- Terræn i højre side
- Terræn i venstre side
- Dybeste punkt i tværprofilet
- 10 års maks (106,5 l/s/km²)
- Medianmaks (83,5 l/s/km²)
- Sommermiddel (2,6 l/s/km²)

Kote i m DVR90 1:50





Thisted Kommune - Forundersøgelse og detailprojekt af rørlægning i Snedsted Å - AAL1301

ORBICON

2131400040

1:1000 DVR90

Dato	29.07.2015	Projektleder	JMAD	Projektansvar	JMAD	Bygget	ANJA	Godkendt	JMAD	Side nr.	1	Følgeside	1
------	------------	--------------	------	---------------	------	--------	------	----------	------	----------	---	-----------	---

Dokumentation af 9000 Rørlægning 10. 88.00.12.00 www.orbicon.dk