

Til
Vejen Kommune

Dokumenttype
Notat

Dato
September 2016

Forundersøgelse for vandplanindsats i Vejen Kommune

FORUNDERSØGELSE VANDPLANINDSATS NYBY BÆK (RIB-00748) VEJEN KOMMUNE



Revision **01**
Dato **2016-09-06**
Udarbejdet af **Anja Kragtig Rathkjen**
Kontrolleret af **Dennis Søndergård Thomsen**
Godkendt af **Jes Kromann Bak**
Beskrivelse **Forundersøgelse for vandplanindsats i Vejen Kommune**

Ref. 1100021068\LF00102-3-AKRA

INDHOLD

1.	INDLEDNING	3
2.	EKSISTERENDE FORHOLD	3
2.1	Miljøtilstand og målsætning	3
2.2	Fisk og vandløbsfauna	3
2.3	Natur	4
2.3.1	Bilag IV	4
2.3.2	Natura 2000 og handleplaner for truede fiskearter	4
2.4	Tekniske anlæg	4
2.4.1	Veje og broer	4
2.4.2	Ledninger	4
2.4.3	Dræn	4
3.	PROJEKTFORSLAG	5
3.1	Materiale og mængder	6
3.2	Jordhåndtering	6
4.	KONSEKVENSVURDERING	6
4.1	Hydrauliske forhold	6
4.2	Afvandingsmæssige forhold	6
4.3	Fisk og vandløbsfauna	7
4.4	Natur	7
4.5	Tekniske anlæg	7
4.6	Arkæologiske forhold	7
5.	LODSEJERE	7
5.1	Lodsejernes holdning til projektet	7
6.	AFVÆRGEFORANSTALTNINGER	8
7.	BUDGET FOR GENNEMFØRELSE	8
7.1	Referenceværdi for projektet	8
8.	KONKLUSION	8

BILAG

Bilag 1	Eksisterende forhold inkl. tekniske anlæg
Bilag 2	Projektforslag
Bilag 3.0	Længdeprofil, vandspejlsberegninger for eksisterende forhold
Bilag 3.1	Længdeprofil, vandspejlsberegninger for projekt
Bilag 4	Tværsnitsprofil, vandspejlsberegninger for projekt

1. INDLEDNING

Denne forundersøgelse vedrører vandplanindsats RIB-00748, som er omfattet af vandplan for hovedvandopland 1.10 - Vadehavet. Vandplanindsatsen udgøres af en rørlagt strækning i Nyby Bæk, som skal fritlægges.

Forundersøgelsen har til formål at undersøge mulighederne for at gennemføre ovenstående indsats, som er udpeget i vandplan 2009-2015. Det overordnede mål med projektet er at skabe kontinuitet i vandløbet, så målsætningen om god økologisk tilstand opnås. Forundersøgelsen skal overholde Bekendtgørelse nr. 370 af 08/04/2015 om kriterier for vurdering af kommunale projekter vedr. vandløbsrestaurering samt tilhørende vejledning Vandløbsrestaurering. Vejledning om tilskud til kommunale projekter vedrørende vandløbsrestaurering - 2015".

Forundersøgelsen er 100 % finansieret af tilskud fra Den Europæiske Union (EU) og fra Den Europæiske Hav- og Fiskerifond.



Regulativet for vandløb med udløb i Bramming Å danner sammen med opmålinger af projekts-trækningen (februar 2016) og den digitale højdemodel (DTM) grundlag for projektforslaget. Alle koter i rapporten er angivet i DVR90 med mindre andet er anført.

2. EKSISTERENDE FORHOLD

RIB-00748 er beliggende i Nyby Bæk. Nyby Bæk afvander til Hundsbæk Bæk og videre til Holsted Å, som via Sneum Å udmunder i Vadehavet syd for Tjæreborg.

RIB-00748 er ifølge vandplanerne en rørlagt strækning på 217 m (St. 769-979 m). Den rørlagte strækning er dog fejlagtigt angivet i MiljøGIS. Det eksisterende forløb er vist på Bilag 1.

2.1 Miljøtilstand og målsætning

Den nuværende miljøtilstand er ifølge vandplanerne moderat økologisk tilstand (DVFI 4) på projektstrækningen. Hundsbøl Bæk, som er beliggende ved udløbet fra Nyby Bæk, har i vandplanerne god økologisk tilstand (DVFI 5). Nyby Bæk har miljømålet god økologisk tilstand (DVFI 5).

Der er ingen yderligere vandplanindsatser opstrøms den rørlagte strækning i Nyby Bæk.

2.2 Fisk og vandløbsfauna

Dansk Center for Vildlaks (DCV) har i februar 2016 foretaget bestandsanalyser i Nyby Bæk op- og nedstrøms RIB-00748.

Opstrøms RIB-00748 blev den befiskede strækning registreret fisketom. Nedstrøms RIB-00748 er der fundet en bestand af trepigget hundestejler på den befiskede strækning.

2.3 Natur

Nyby Bæk er registreret som et § 3 beskyttet vandløb. Den rørlagte strækning krydser ind over en mark i omdrift. De eksisterende forhold er angivet på Bilag 1.

2.3.1 Okker

Projektstrækningen er beliggende inden for et område, hvor der er stor risiko for okkerudledning.

2.3.2 Bilag IV

Inden for projektområdet er der ikke registreret fund af Bilag IV arter.

2.3.3 Natura 2000 og handleplaner for truede fiskearter

Projektområdet er ikke beliggende i et Natura 2000 område. Det nærmeste Natura 2000 område er nr. 90 Sneum Å og Holsted Ådal med tilhørende Habitatområde nr. 79 Sneum Å og Holsted Ådal. Udpegningsgrundlaget for H79 omfatter arterne: Havlampret, bæklampret, flodlampret, laks, snæbel og odder. Natura-2000 området er beliggende ca. 2,2 km nedstrøms RIB-00748.

Nyby Bæk er ikke omfattet af handleplaner for truede fiskearter, men Holsted Å er omfattet af nationale forvaltningsplaner for snæbel og laks. Snæbel og laks er ligeledes en del af udpegningsgrundlaget for H79 Sneum Å og Holsted Ådal.

2.4 Tekniske anlæg

2.4.1 Veje og broer

Nyby Bæk berører ikke eksisterende veje og broer på projektstrækningen.

2.4.2 Ledninger

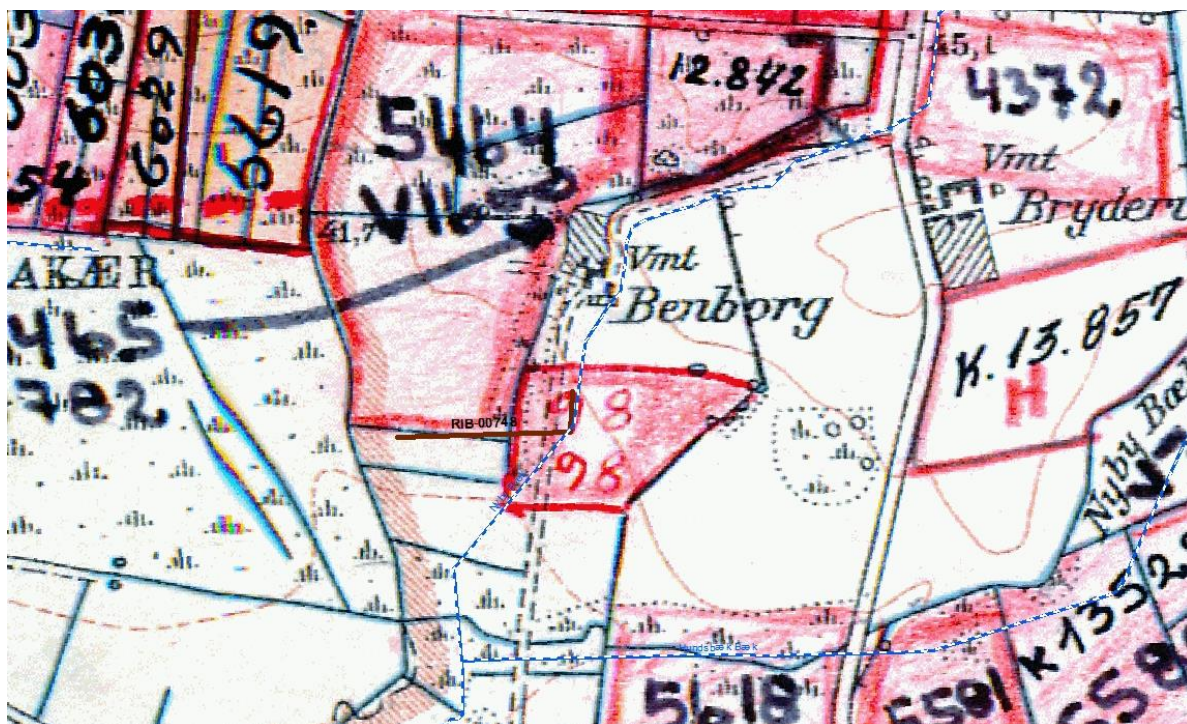
Rambøll har indhentet ledningsoplysninger fra LedningsEjerRegistret (LER). Der er modtaget oplysninger fra følgende ledningsejere (Bilag 1):

- Læborg Vandværk
- Syd Energi Net A/S
- TDC A/S
- Trefor bredbånd A/S
- Trefor el-net A/S

Ovenstående ledningsejere har ikke oplyst om ledninger, som påvirker projektforslaget.

2.4.3 Dræn

Der er på Hedeselskabets oversigtskort over drænprojekter fundet drænsager (nr. 98, 5464, V1600), som kan have indflydelse på projektområdet (Figur 1).



Figur 1 Drænprojekter i området omkring Nyby Bæk

3. PROJEKTFORSLAG

Der etableres et nyt forløb af Nyby Bæk som får et nyt udløb i Hundsbæk Bæk. Den nye strækning får en længde på ca. 287 m med et gennemsnitligt fald på ca. 4 ‰. Faldet er tilpasset til det naturlige fald i Nyby Bæk, ligesom brinkanlægget tilpasses til de eksisterende forhold på projektstrækningen. Efter lodsejers ønske gøres det samlede trace inkl. bræmmer så lige som muligt af hensyn til markdriften. Brinkanlægget tilpasses således til et lige forløb, hvor brinkerne dog ikke gøres stejlere end forholdet 1:2.

På strækningen etableres der to markoverkørsler. Strækningen suppleres med sten og grus for at øge den fysiske variation.

Den eksisterende rørlægning graves op og bortskaffes. Eventuelle dræntilløb til den rørlagte strækning omlægges til det nye åbne forløb af Nyby Bæk.

En dimensioneringstabel for projektet er vist i Tabel 1. Det samlede projektforslag er vist på Bilag 2.

Tabel 1 Dimensioneringstabel for projektforslag

	Station (m)	Bundkote (m)	Fald (‰)	Bundbredde (m)	Anlæg (1:)
Projekt start	986	39,3			
			4,0	0,6	2
	961	39,2			
Rørbro (mark)			0,0	Ø70	
	956	39,2			
			4,9	0,6	2
	730	38,1			
Rørbro (mark)			0,0	Ø70	
	725	38,1			
			0,0	0,6	2
Projekt slut	699	38,1			

3.1 Materiale og mængder

Den åbne strækning sikres variation ved at forbedre de fysiske forhold med udlægning af sten (100-200 mm) og grus (16-64 mm). Skjulestenene placeres i vandløbet således at der dannes variation, hvor vandløbet har mulighed for at skabe et naturligt dynamisk forløb. Der placeres ca. 2-3 skjulesten pr. m² vandløb, mens 1/3 af strækningen forsynes med grusbænker i forløb af 5 m længde med en tykkelse på ca. 20 cm. Generelt skal DTU Aquas vejledning "Sådan laver man en gydebanke for laksefisk" følges.

Der skal bruges 30 m³ gydegrus (16-64 mm) og 4 m³ skjulesten (100-200 mm) samt yderligere 6 m³ sten (100-200 mm) til sikring af ind- og udløb ved rørbrøerne.

3.2 Jordhåndtering

Der skal opgraves ca. 520 m³ jord fra projektstrækningen. Det kan eventuelt aftales med lods-ejer, at den opgravede jord spredes ud på omkringliggende marker i et jævnt lag.

4. KONSEKVENSVURDERING

4.1 Hydrauliske forhold

Ud fra en antagelse om proportionalitet mellem afstrømning og oplandstilvækst er der anvendt karakteristiske afstrømninger fra den hydrometriske målestation ved Kokvad Bro i Holsted Å (opland 57,4 km²) til at belyse vandføringen i Nyby Bæk (opland 4,1 km²).

Der er foretaget vandspejlsberegninger ud fra karakteristiske afstrømninger og Manningtal som angivet i Tabel 2.

Tabel 2 Forudsætninger for vandspejlsberegninger

Afstrømning (l/s/km ²)	Manningtal	
Medianminimum	2,3	10
Sommermiddel	4,8	10
Vintermiddel	12,3	20
Medianmaksimum	43,3	20
10-års maksimum	52,6	20

I Tabel 3 vises beregnede vandspejlskoter opstrøms den eksisterende rørlagte strækning (i St. 979 m) i Nyby Bæk, for vandføringer svarende til sommermiddel og medianmaksimum. Tværsnitsprofiler fra projektstrækningen med vandspejlsberegninger for de fem karakteristiske afstrømninger er vist på Bilag 4.

Tabel 3 Beregnede vandspejlskoter ved sommermiddel og medianmaks.vandføring i St. 979 m.

	Vandføring Sommermiddel	Vandføring Medianmaksimum
Ekst. (kote, m)	39,5	39,7
Projekt (kote, m)	39,5	39,6

4.2 Afvandingsmæssige forhold

Det projekterede forløb af Nyby Bæk og det eksisterende forløb af Nyby Bæk har udløb to forskellige steder i Hundsbæk Bæk. Det er således ikke muligt at sammenligne vandspejle for eksisterende og projekterede forhold.

Vandspejlene er sammenholdt opstrøms den rørlagte strækning, da vandløbet i begge tilfælde vil være åbent og fritløbende her. Ved vandføring svarende til medianmaksimum vil vandspejlet være ca. 0,1 m lavere end ved de eksisterende forhold. Dette vil ikke påvirke de afvandingsmæssige forhold negativt opstrøms projektstrækningen.

Ved det projekterede forløbs udløb i Hundsbæk Bæk kan der forekomme mindre opstuvninger i vandløbet opstrøms herfor. Der er ikke foretaget vandspejlsberegninger på denne påvirkning, men det vurderes at påvirkningen vil være af mindre grad. Der er foretaget vandspejlsberegninger på strækningen nedstrøms Nyby Bæks nye udløb i Hundsbæk Bæk, hvor sammenligningen mellem de eksisterende forhold og de projekterede forhold har vist at ved sommerrid og medianmaksimum vil vandspejlet variere med hhv. 0,1 og 0,4 m. Hundsbæk Bæk ligger her forholdsvis dybt i det eksisterende terræn.

Projektet vil påvirke registrerede drænprojekter som leder vand til den eksisterende rørlagte strækning. Disse ledninger skal omlægges til det nye åbne forløb af Nyby Bæk. Forud for projektets gennemførelse bør drænoplysningerne indhentes for de angivne drænprojekter for at vurdere behovet for yderligere afværgeforanstaltninger. Vandløbet bliver i det nye åbne trace længere end det eksisterende rørlagte forløb er i dag, og faldet på den åbnede strækning vil som følge heraf blive lavere. Der kan således ske en forringelse af de afvandingsmæssige forhold på de omkringliggende arealer.

4.3 Fisk og vandløbsfauna

Udlægning af sten og grus i vandløbet vil være med til at skabe et naturligt og dynamisk nyt forløb af Nyby bæk. Vandløbets fald på projektstrækningen (ca. 4,2 ‰) vil blive tilpasset til de eksisterende forhold i Nyby Bæk, og svare til de opstrøms faldforhold i vandløbet. Vandløbsfaunaen vil med sikringen af et åbent og kontinuerligt forløb af Nyby Bæk få adgang til nye yngle- og levesteder i vandløbet. Dette vil forventeligt vise sig i form af en øget bestand af ørreder samt en tilsvarende eller højere faunaklasse sammenlignet med de eksisterende forhold.

4.4 Natur

Der er ikke beskyttede naturarealer i nærheden af det projekterede forløb af Nyby Bæk. Dyrkningsmæssigt vil landbrugsjorden blive opdelt, hvilket vil forårsage dårligere arrondering af marken.

Gennemførelse af projektforslaget vil ikke påvirke Natura 2000-områder.

4.5 Tekniske anlæg

Projektet vil ikke få indflydelse på tekniske anlæg inden for projektområdet.

4.6 Arkæologiske forhold

Museet på Sønderkov har kommenteret på skitseforslaget for vandplanindsatsen. Museet er af den opfattelse at skitseprojektet ikke vedrører væsentlige kulturhistoriske interesser. Der er findes ikke registrerede fortidsminder inden for projektområdet. Der behøves ingen arkæologiske undersøgelser af projektområder. Skulle der i forbindelse med anlægsarbejdet fremkomme jordfaste fortidsminder eller genstande, skal jordarbejdet standses og museet kontaktes, så fundene kan registreres. Hvis museet herefter vurderer, at disse fortidsminder skal undersøges, vil udgiften blive afholdt af Slots- og Kulturstyrelsen.

5. LODSEJERE

Projektområdet udgøres af matriklerne (Bilag 1):

Matrikel	Ejer
20b Nyby, Læborg	Gunnar Balle Viuff, Kærvej 23, 6600 Vejen

5.1 Lodsejernes holdning til projektet

Lodsejer og forpagter er positive over for projektet. De har følgende kommentarer til projektet:

- Den nordlige overkørsel skal være 15 m fra dyrkningskanten
- Den sydlige overkørsel skal være 25 m fra vandløbskanten

- Det nye slyngede tracé er ok, men ønsker at det samlede tracé bliver lige med variabel bræmmebredde af hensyn til markdriften (samlet areal bliver ca. 0,7 ha)
- Den gamle rørledning skal fjernes og dræn forlænges til det nye forløb

Ovenstående input er indarbejdet i den endelige udformning af projektforslaget.

6. AFVÆRGEFORANSTALTNINGER

Der er ikke behov for afværgeforanstaltninger i forbindelse med projektets gennemførelse.

7. BUDGET FOR GENNEMFØRELSE

I forhold til erfaringspriser fra seneste licitationer er omkostningerne ved sikring af kontinuitet forbi RIB-00748 i Nyby Bæk vurderet til at være som angivet i Tabel 4.

Tabel 4 Økonomisk overslag for sikring af kontinuitet (beløb er ekskl. moms)

POST	BESKRIVELSE	PRIS (kr.)
Arbejdsplads		20.000
Jordarbejde		45.000
Stenmateriale	10 m ³ sten (100-200 mm) a 450 kr. og 30 m ³ grus (16-64 mm) a 425 kr.	25.000
Rørbroer	2 stk. (Ø70) a 5 m	25.000
Bortskaffelse af ekst. rør	210 m (Ø55)	40.000
Omlægning af dræn		60.000
Supplerende udgifter	Detailprojekt, udbudsmateriale og tilsyn med anlægsarbejdet	100.000
I alt		315.000

7.1 Referenceværdi for projektet

I Nyby Bæk er vandløbsforekomstens længde 1,098 km (jf. MiljøGIS). Referenceværdien for detailprojektering og gennemførelse af vandplanprojekter i forbindelse med rørlagte vandløb er 49.500 kr/km vandløbsforekomst (jf. bek. nr. 1023 af 29/06/2016). Referenceværdien for gennemførelse af projektet er således 54.351 kr. ekskl. moms.

Projektforslagets budget (315.000 kr.) overskrider referenceværdien (54.351 kr.). Overskridelsen skyldes omfanget af realiseringen af projektforslaget hvor den eksisterende rørlægning bl.a. skal opgraves og bortskaffes, hvor der skal omlægges dræn og hvor der skal graves et nyt forløb af Nyby Bæk.

8. KONKLUSION

Etableringen af et åbent forløb af Nyby Bæk, hvor der i dag er rørlagt vil sikre fri og uhindret faunapassage for vandrende fisk og smådyr, ligesom udlægningen af sten vil være med til at forbedre strækningens fysiske forhold. Gennemførelse af projektforslaget vil således være medvirkende til at højne den økologiske tilstand på vandløbsstrækningen, hvor det vurderes at der på sigt kan ske målopfyldelse.

Gennemførelse af vandplanindsats RIB-00748 vurderes ikke at kunne gennemføres indenfor den af staten fastsatte referenceværdi. Omkostningseffektiviteten er ud fra anlægsbudgettet og referenceværdien beregnet til 5,8, og projektet anses derfor ikke som omkostningseffektivt (jf. bek. nr. 1023 af 29/06/2016).

Signatur

- Vandplanindsats
- Vandløbstema
- VP2010-2015 Økologisk tilstand Moderat
- Ukendt

20b
Gunnar Balle Viuff

4g

RIB-00748

Dato 27-05-2016
Konst./Tegn AKRA

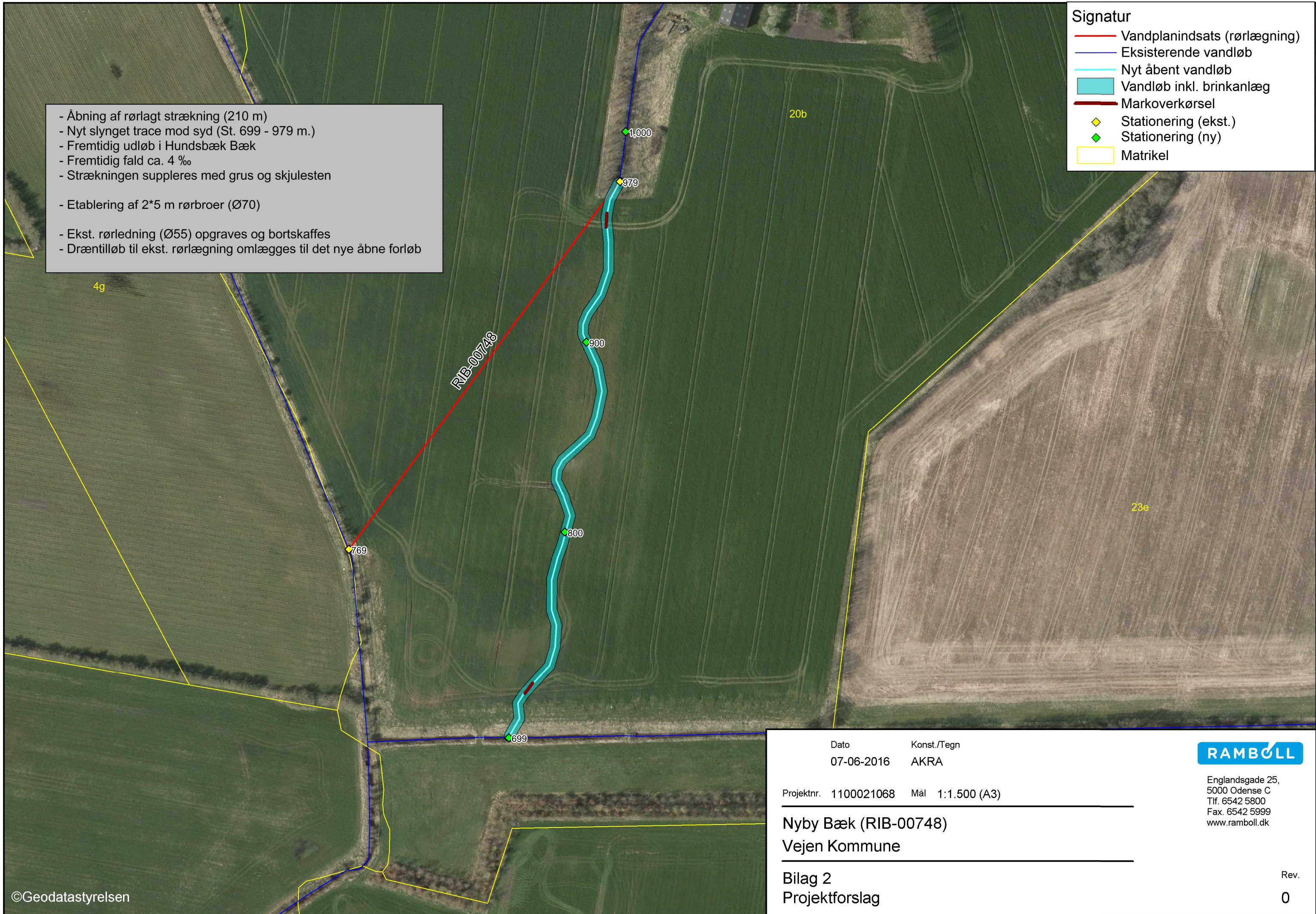
Projektnr. 1100021068 Mål 1:1.000 (A3)

Nyby Bæk (RIB-00748)
Vejen Kommune

Bilag 1
Eksisterende forhold



Engelsgade 25,
5000 Odense C
Tlf. 6542 5800
Fax. 6542 5999
www.ramboll.dk



- Åbning af rørlagt strækning (210 m)
- Nyt slynget trace mod syd (St. 699 - 979 m.)
- Fremtidig udløb i Hundsbæk Bæk
- Fremtidig fald ca. 4 ‰
- Strækningen suppleres med grus og skjulesten

- Etablering af 2*5 m rørbroer (Ø70)

- Ekst. rørledning (Ø55) opgraves og bortskaffes
- Dræntilløb til ekst. rørledning omlægges til det nye åbne forløb

Signatur

- Vandplanindsats (rørlægning)
- Eksisterende vandløb
- Nyt åbent vandløb
- Vandløb inkl. brinkanlæg
- Markoverkørsel
- ◆ Stationering (ekst.)
- ◆ Stationering (ny)
- Matrikel

Dato 07-06-2016 Konst./Tegn AKRA

Projektnr. 1100021068 Mål 1:1.500 (A3)

Nyby Bæk (RIB-00748)
Vejen Kommune

Bilag 2
Projektforslag

RAMBOLL

Englandsgade 25,
5000 Odense C
Tlf. 6542 5800
Fax. 6542 5999
www.ramboll.dk

Nyby Bæk (RIB-00748)

Længdeprofil, vandspejlsberegninger (ekst.)

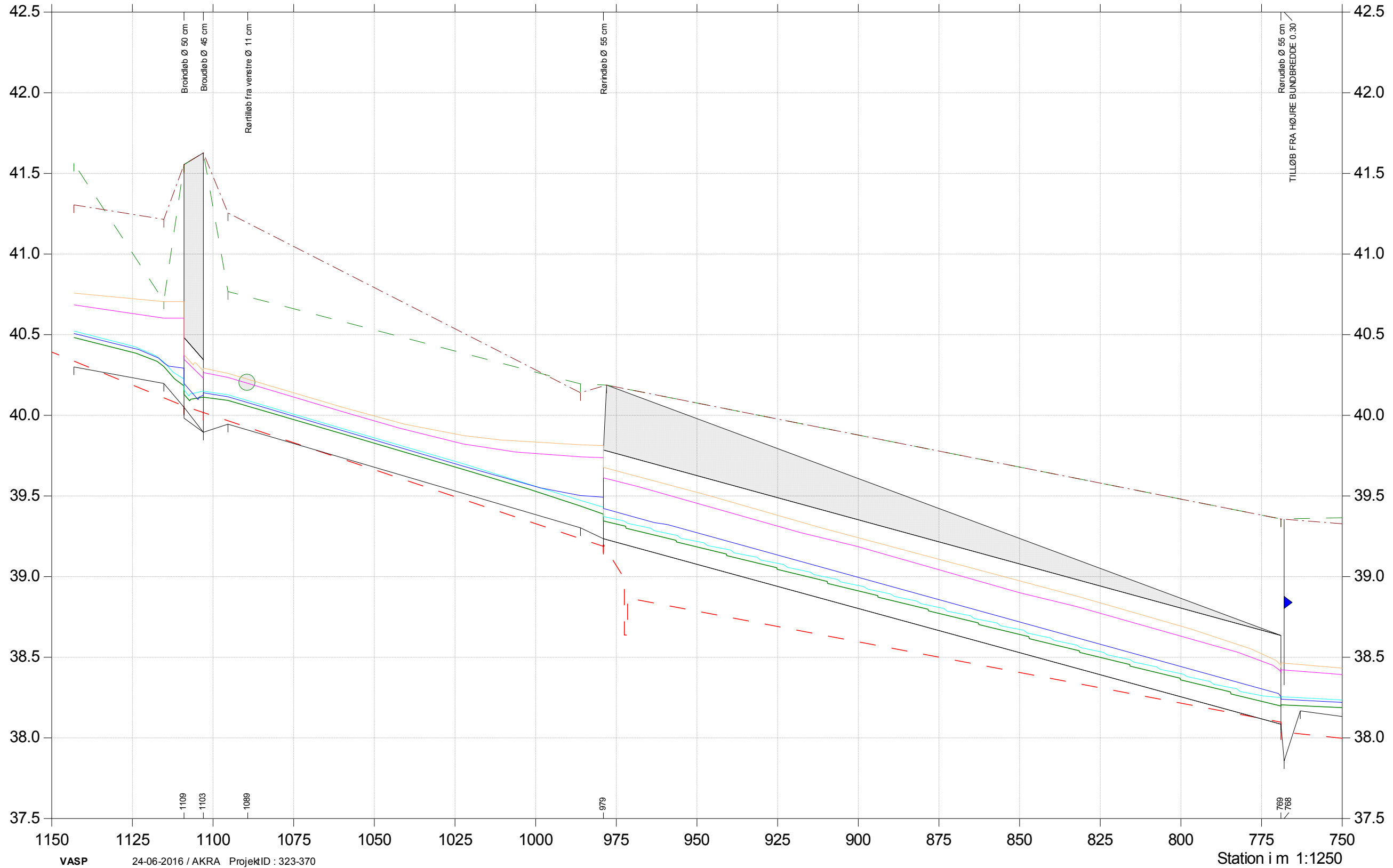
Vandspejlsberegninger, Manningtal med.min., som.mid.: M=10
vin.mid., med.maks., 10-års maks.: M=20



Bilag 3.0

- Terræn H
- Terræn V
- Bund (ekst.)
- Bund (regulativ)
- Vandføring_medianmaks_226,4 l/s (ekst.)
- Vandføring_vintermiddel_69,0 l/s (ekst.)
- Vandføring_sommermiddel_40,5 l/s (ekst.)
- Vandføring_med.min_25,7 l/s (ekst.)
- Vandføring_10-års maks._276,6 l/s (ekst.)

Kote i m DVR90 1:25



Nyby Bæk (RIB-00748)

Længdeprofil, vandspejlsberegninger (projekt)

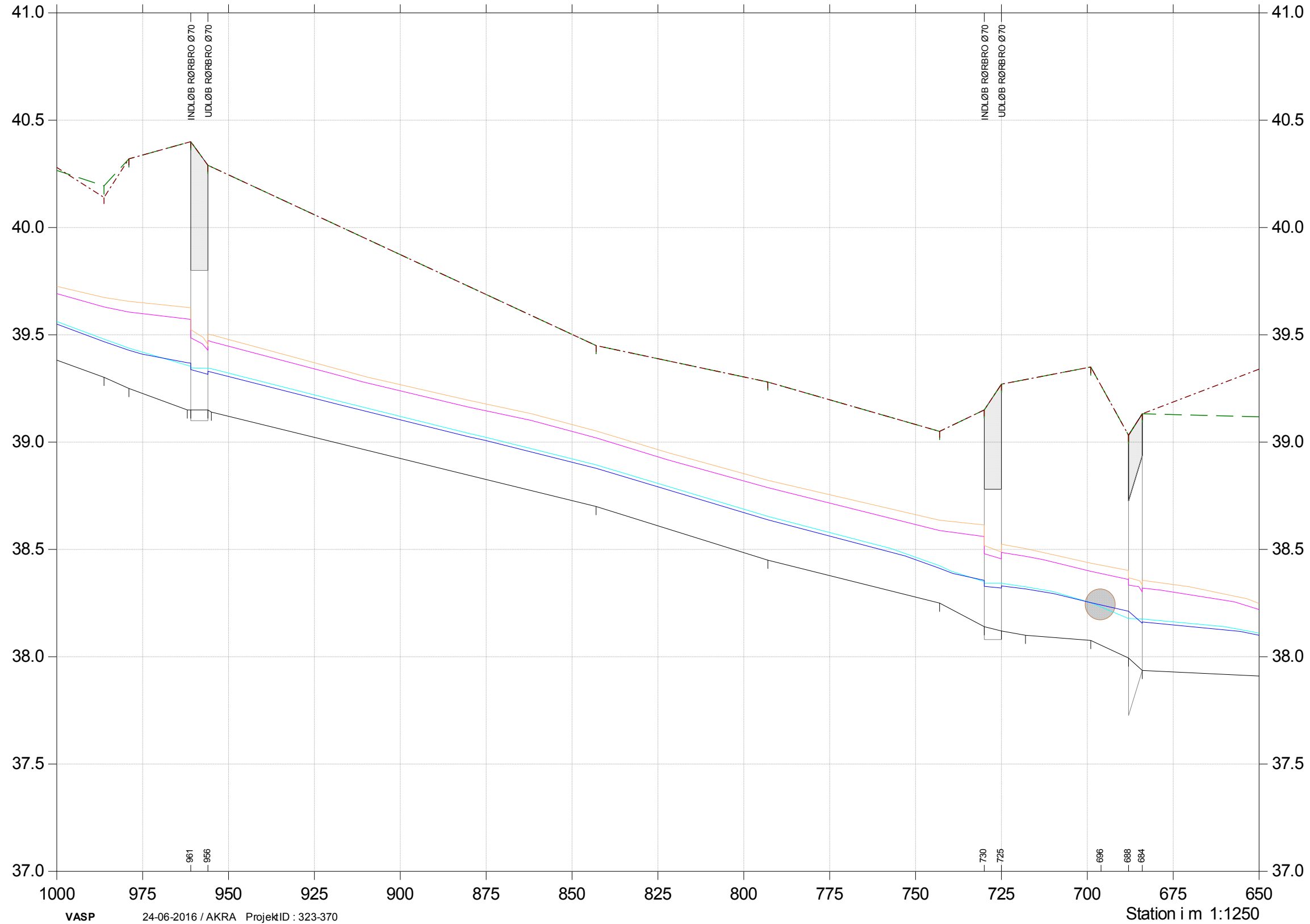
Vandspejlsberegninger, Manningtal
med.min., som.mid.: M=10
vin.mid., med.maks., 10-års maks.: M=20



Bilag 3.1

- Vandføring_sommerrmiddel_40,5 l/s
- Terræn H
- Terræn V
- Bund (projekt)
- Vandføring_10-års maks_276,6 l/s
- Vandføring_medianmaks_226,4 l/s
- Vandføring_vinterrmiddel_69,0 l/s

Kote i m DVR90 1:20



Nyby Bæk (RIB-00748)

Tværsnitsprofil, vandspejlsberegninger

Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

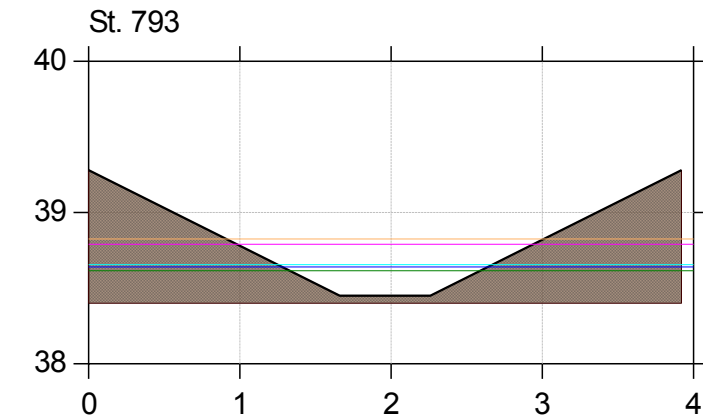
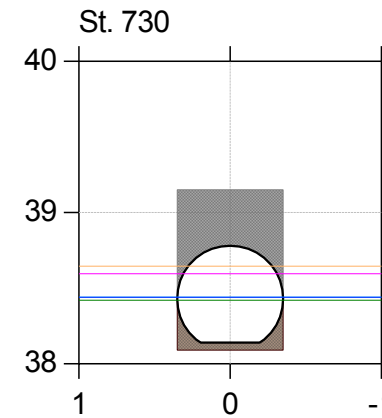
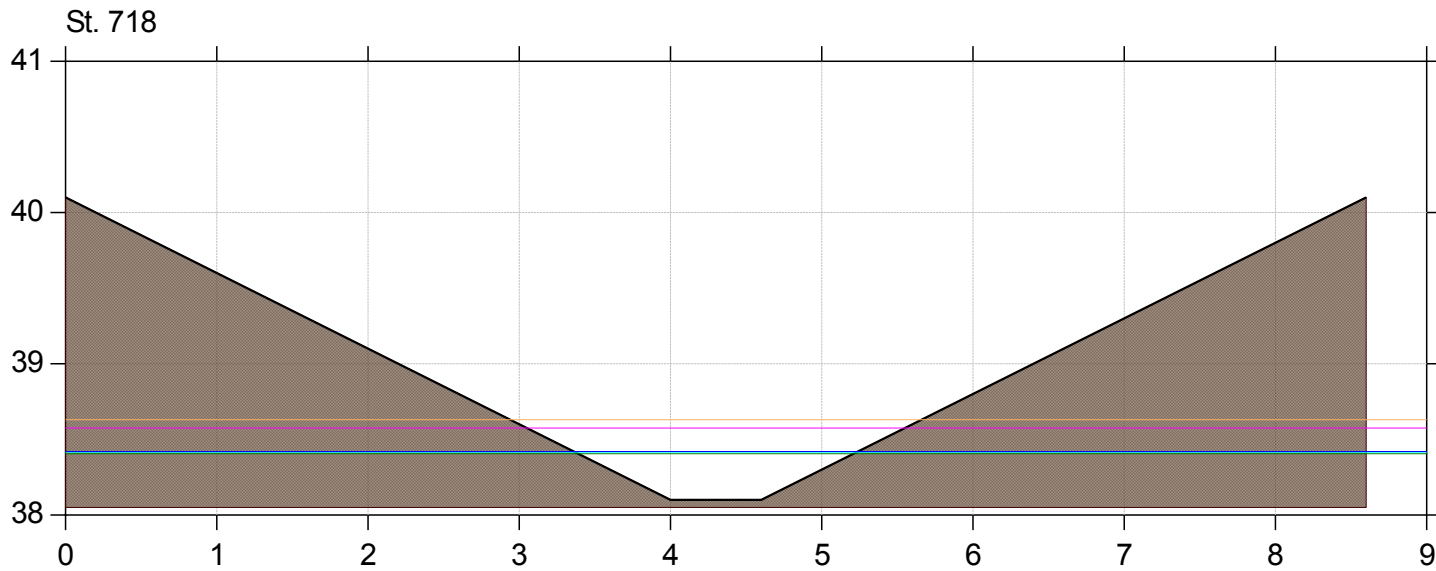
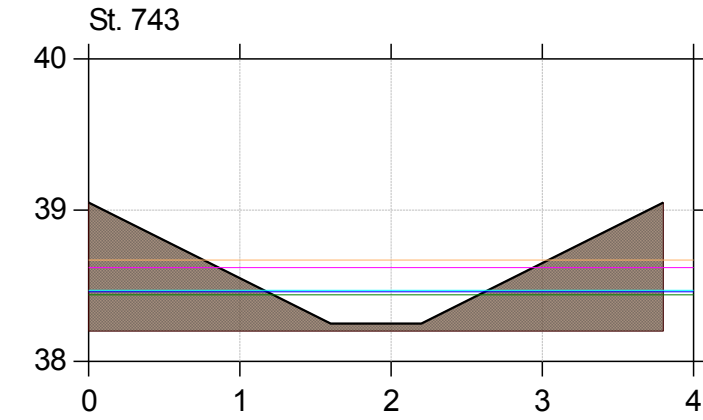
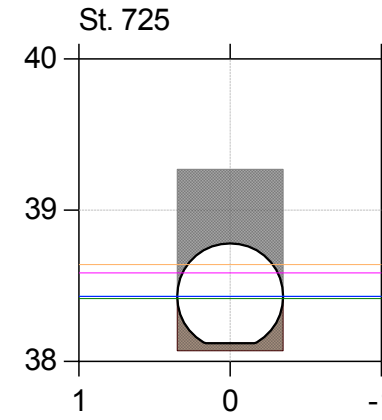
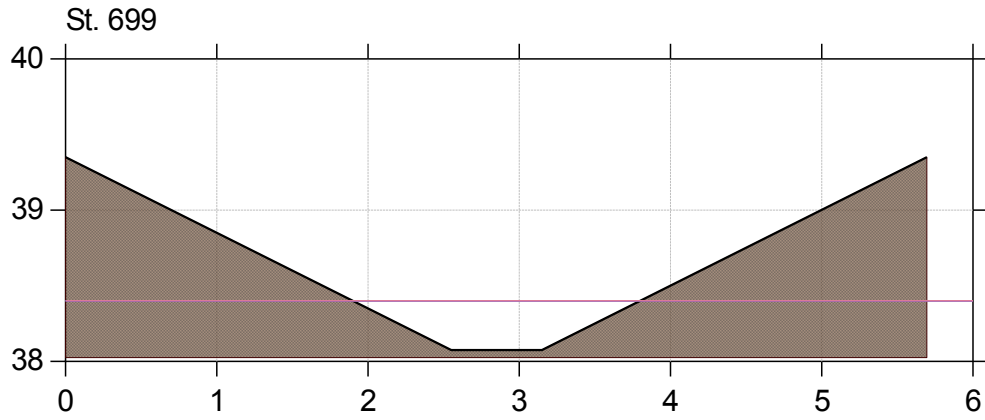
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

med.min., som.mid.: M=10

vin.mid., med.maks., 10-års maks.: M=20

- Vandføring_vin.mid.
- Vandføring_som.mid.
- Vandføring_med.min.
- Bund (projekt)

- Vandføring_10 års.maks.
- Vandføring_med.maks.



Nyby Bæk (RIB-00748)

Tværsnitsprofil, vandspejlsberegninger

Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

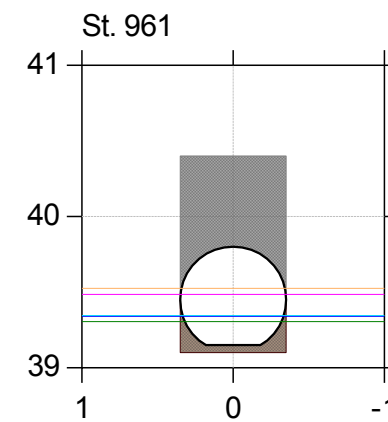
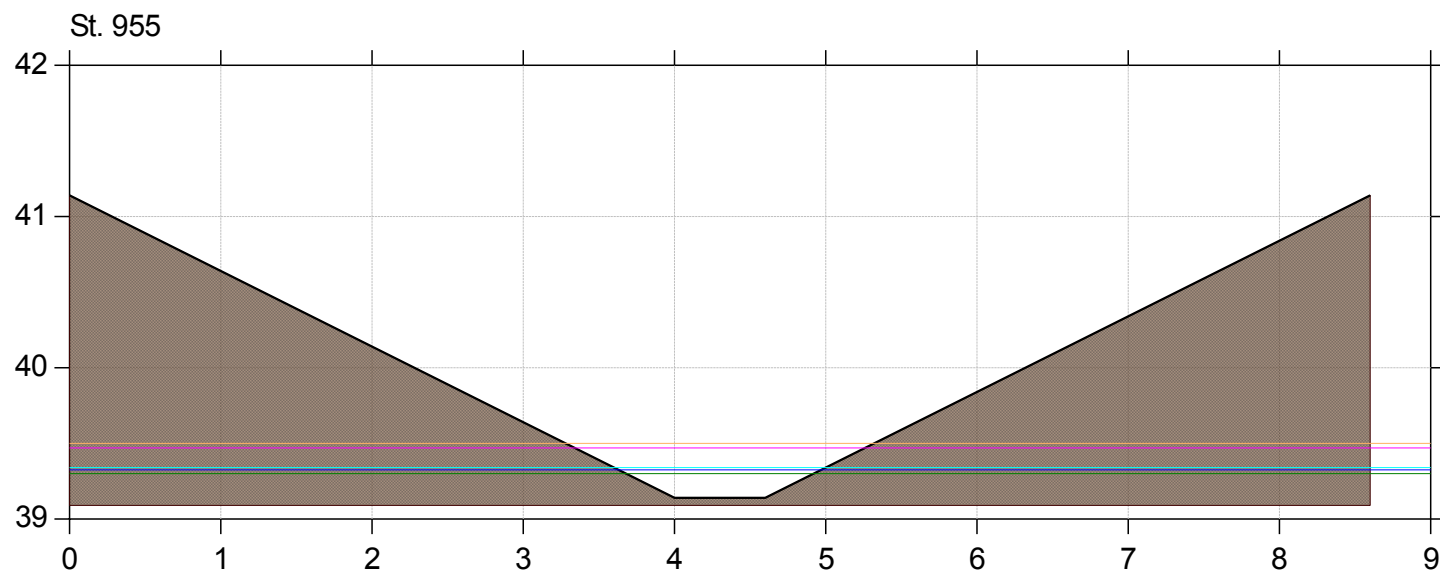
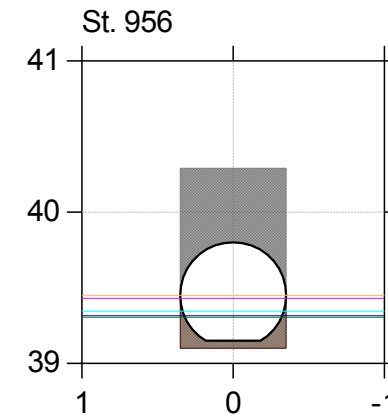
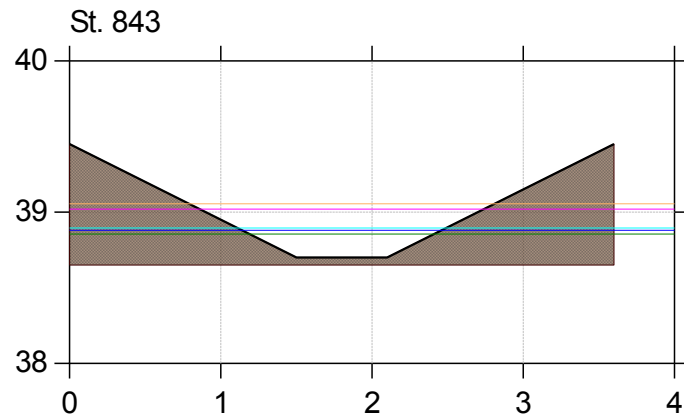
Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

med.min., som.mid.: M=10

vin.mid., med.maks., 10-års maks.: M=20

- Vandføring_vin.mid.
- Vandføring_som.mid.
- Vandføring_med.min.
- Bund (projekt)

- Vandføring_10 års.maks.
- Vandføring_med.maks.



Nyby Bæk (RIB-00748)

Tværsnitsprofil, vandspejlsberegninger

Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

med.min., som.mid.: M=10

vin.mid., med.maks., 10-års maks.: M=20

- Vandføring_vin.mid.
- Vandføring_som.mid.
- Vandføring_med.min.
- Bund (projekt)

- Vandføring_10 års.maks.
- Vandføring_med.maks.

