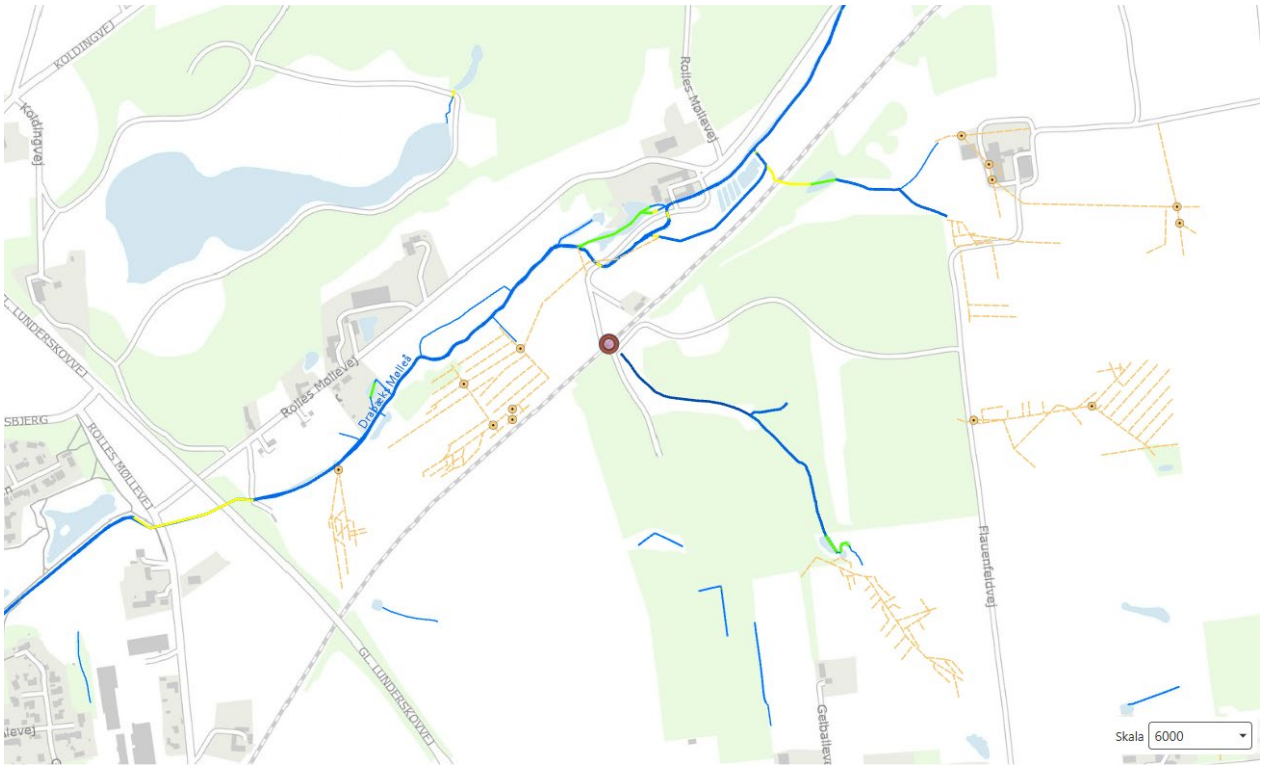
Ansøger, lodsejere og øvrige hørringsberettigede

4. juni 2025 - Sagsnr. 25/12384

HØRING: Tilladelse efter vandløbsloven til etablering af ny underføring under bro som erstatning for beskadiget stenkiste

Kolding Kommune har modtaget en ansøgning efter vandløbsloven til at erstatte en eksisterende stenkiste med en ny underføring. Stenkisten er placeret under BaneDanmarks jernbanespor syd for Rolle Møllevej i umiddelbar nærhed af Rolles Mølle (se oversigtskort nedenfor). Kisten er i forbindelse med sporarbejder blevet beskadiget. Igennem kisten løber et tilløb til Drabæks Mølleå, som i stedet for at løbe igennem stenkisten fremover vil få et nyt rørlagt forløb.



Figur 1. *Oversigtskort. Rød ring markerer projektområdet. Vandløbet er rørlagt fra projektområdet og nedstrøms til Drabæks Mølleå.*

Projektbeskrivelse

Sidste år under sporarbejder på jernbanestrækningen mellem Fredericia og Padborg blev en stenkiste placeret i banedæmningen ramt af en pæl. I dag er stenkisten ude af drift og af sikkerhedsmæssige

—
By- og Fællesforvaltningen
Natur og vand
Nytorv 11
6000 Kolding

Nadja Dall
23 43 79 16
nadda@kolding.dk

årsager støbt ind i beton. For nuværende pumpes vand fra opstrøms vandløb fra eksisterende brønd på sydøstsiden af jernbanen, under broen og ud på nordvestsiden af jernbanen til vandløbet. Som en permanent løsning ønskes vandløbet ført i Ø600 mm plastrør i vejen under broen. Således starter den nye underføring i eksisterende Ø1250 betonbrønd, der udskiftes til ny Ø1250 betonbrønd. Fra brønden laves den nye rørføring. Rørledningen vil får en hældning på 10 promille på de første ca. 31 meter og på 49 promille på de sidste ca. 20 meter. Røret løber ud i en kort åben strækning af vandløbet på nedstrøms siden af broen. Kort efter er vandløbet igen rørlagt.

Anlægsarbejdet vil pågå august indeværende år med en forventet varighed på et par dage. Omlægning af gennemløbet sker ved åben udgravning. For en detaljeret beskrivelse af projektet henvises der til projektbeskrivelsen til ansøgningsmaterialet, der er indsat som bilag.

Høring efter vandløbsloven
Vandløbet er omfattet af bestemmelserne i vandløbsloven. Vandløbsprojekter skal efter §15 i bekendtgørelse nr. 834 af 27. juni 2016 om vandløbsregulering-og -restaurering m.v. fremlægges offentlig høring i en periode på mindst 4 uger. Således fremmes projektet hermed ved offentlig høring inden der træffes endelig afgørelse efter vandløbsloven. Fristen for at komme med bemærkninger eller indsigelser til projektet er således **onsdag den 2. juli 2025.** Bemærkninger og indsigelser skal ske skriftligt til Kolding Kommune, og kan sendes til e-mailadressen vandloeb@kolding.dk, alternativt til Kolding Kommune, By- og Fællesforvaltningen, Nytorv 11, 6000 Kolding.

Den endelig tilladelse vil blive meddelt efter vandløbslovens § 16, lovbekendtgørelse nr. 1217 af 25. november 2019, samt § 3 i bekendtgørelse nr. 834 af 27. juni 2016 om vandløbsregulering og restaurering m.v.

Vandløbet
Det private vandløb er ikke miljømålsat i Statens Vandområdeplaner. Vandløbet er omfattet af bestemmelserne i naturbeskyttelseslovens § 3 opstrøms projektområdet, men ikke på de strækninger, der berøres i indeværende projekt. Fra det opstrøms åbne forløb, løber vandløbet videre nedstrøms først i en brønd og herefter videre i rør, igennem stenkisten, og herefter i et kort åbent forløb på nordvestsiden af jernbanen. Herefter er vandløbet igen rørlagt ned til Drabæks Mølleå. Den nye rørledning etableres fra brønden på sydøstsiden af jernbanen, igennem broen og ned til den korte åbne strækning på nordvestsiden af jernbanen – se eventuel detailplan på side 10 i projektbeskrivelsen.

I nedstrøms åbne vandløb, hvortil den nye rørledning får udløb, stensikres brinkerne.

Forhold til øvrig lovgivning
Efter miljøvurderingslovens § 21 (lovbekendtgørelse nr. 1225 af 25. oktober 2018) skal vandløbsreguleringsprojekter screenes for eventuel miljøvurdering (VVM). Der foretages således en VVM-screening af projektet for at vurdere om projektet er VVM-pligtig.

Det fremgår af bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale beskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter (BEK nr. 1595 af 6. december 2018), at der skal foretages en vurdering af,

om et påtænkt projekt kan påvirke et Natura 2000 område væsentligt. Dette gælder også for projekter, der finder sted uden for Natura 2000 områder, men som kan have betydning ind i Natura 2000 området.
En vurdering af, hvorvidt projektet vil medføre en negativ påvirkning af et Natura 2000 område og områdets udpegningsgrundlag, vil således blive foretaget. Det undersøges yderligere, om eventuelle bilag IV arter er registeret i projektområdet.

Økonomi og tidsplan
Ansøger afholder alle udgifterne. Projektet udføres august indeværende år og vil strække sig over cirka 2 dage.

Kontakt
Hvis der er spørgsmål til ovenstående, kan undertegnede kontaktes på nadda@kolding.dk eller på tlf. 23 43 79 16.

Venlig hilsen

Nadja Dall
Biolog

Bilag: Ansøgningsmateriale.

Kopi sendt til:

- Nærmeste lodsejere til projektområdet
- Danmarks Naturfredningsforening, Masnedøgade 20, 2100 København Ø, dnkolding-sager@dn.dk
- Danmarks Naturfredningsforenings lokalafdeling, kolding@dn.dk
- Dansk Botanisk Forening, v/ Rasmus Fuglsang Frederiksen, rasmusfuglsangfrederiksen@gmail.com
- Dansk Ornitologisk Forening, Vesterbrogade 140, 1620 København V, natur@dof.dk
- Dansk Ornitologisk Forenings lokalafdeling, Kolding, kolding@dof.dk
- Friluftsrådet, kolding@friluftsraadet.dk, lokalraad@friluftsraadet.dk
- Danmarks Sportsfiskerforbund, Skyttevej 5, 7182 Bredsten, post@sportsfiskerforbundet.dk
- Danmarks Sportsfiskerforbund, Miljøkoordinator Lars Brinch Thygesen. lbt@sportsfiskerforbundet.dk

Kolding Kommune
en del af trekantomraadet

Vandløbsloven – Ansøgning om regulering/restaurering af vandløb

Sæt x:

Dato for udfyldelse: 19-5-2025

☐ Ændring af vandløbets forløb

☐ Genåbning af rør/dræn

☒ Ændring af vandløbets profil

☒ Rørlægning af vandløb

☐ Etablering af overkørsel/bro

☐ Der er søgt tilladelse efter naturbeskyttelsesloven og planloven, dato: __

Vandløbets navn: Tilløb til Drabæks Mølleå Vandplanens identifikation af strækningen (Seg_cd): tilløb til c00231	Er vandløbet målsat, ja/nej Nej	Er vandløbet kommunalt og dermed omfattet af et regulativ, ja/nej Nej, Drabæks Mølleå er omfattet af Regulativ for Åkær Å
Matr. nr. og ejerlav – samtlige inden for projektområdet (område med mulige påvirkninger) 4u, 55a, og 4b Lunderskov By, Skanderup,		

Ansøger/projektejer: Banedanmark (Anne-Cecilie Severin Koefod)	Tlf.: 2153 6719 E-mail: ACSK@bane.dk
Adresse: Carsten Niebuhrs Gade 43, 1577 København V	Post nr.: 1577

Navn og adresse, samt e-mail, hvis ejer(e) er forskellig fra ansøger / projektejer:	Tlf.: E-mail:

Kontaktoplysninger til evt. bygherre og entreprenør: Byggeleder: Peter Mark Villemos, tlf. 2320 0964, PMVI@BANE.dk

Kolding Kommune – By- og Udviklingsforvaltningen - Vandløbsteamet
Nytorv 11 · 6000 Kolding
Vandloeb@kolding.dk

Kolding Kommune
en del af trekantomraadet

Redegørelse om formålet med og begrundelse for projektet:

Under sporfornyelsesprojektet Fredericia – Padborg, ved bro 22486, har en HEB pæl ramt en stenkiste placeret i dæmning ved siden af broen.
Stenkisten er nu ud af drift og støbt ind af beton. Situationen er nu at der pumpes vand fra eksisterende brønd på østsiden af jernbanen, under broen til vestsiden af jernbanen til rørlagt grøft/vandløb.
Til erstatning af ødelagte stenkiste ønskes vandløbet ført i rør i vejen under broen, med et Ø600 mm rør for at forbinde de to rørlagte grøfter.

Oversigtskort:

Vedlæg som bilag. Jf. bilag NFSP0520_bro_22486_Ny underføring for ø600

Beskriv de eksisterende forhold:

(eks. bredde og dybde af vandløb, dybde i forhold til terræn, vandføring)

Tidligere forhold: Fra brønd fører to Ø400 mm rør til stenkiste som løber under jernbanedæmningen. Stenkisten er opmålt til bundbredde 941 mm, loftbredde 1105 mm, siders højde hhv. 927 mm og 1002 mm. Stenkisten er beskadiget og vandføring dermed blokeret.
Den samlede kapacitet af de to ø400 mm rør er 466 l/s.

Midlertidige forhold frem til det nye gennemløb er etableret, overpumpes vandet via slanger udlagt under broen.

Detailplaner for projektet (evt. detailkort vedlægges ansøgningen):

(eks. hvor og hvor mange sten skal udlægges, samt størrelsesfordeling, skråningsanlæg, fald, bredde og dybde, vandføring, er der dræn opstrøms projektområdet og vil projektet påvirke drænenes muligheder for afledning af vand osv.)

Til erstatning for de to Ø400 mm rør og for stenkisten etableres et ø600 mm rør. Jf. bilag NFSP0520_bro_22486_Ny underføring for ø600 - Forslag til ny rørføring: Røret starter i den eksisterende brønd i kote 22,81 og ender i kote 21,49, røret vil være dækket af cirka 70 cm jord og bunden af røret ligger således i cirka 1,3 m dybde. Røret vil have en hældning på 10 promille på de første 31,3 m og på 49 promille på de sidste 20,5 m. Røret har med denne hældning en kapacitet på 620 l/s. Røret løber ud i en kort åben strækning af vandløbet, som kort efter er rørlagt igen. Ved udløbet laves stensikring.
Etableringen foretages i åben grav med mindre maskiner, og der vil være behov for lokal tørholdelse af byggegruben ved sugespidser.
Der er ingen dræn på strækningen som erstattes med ø600 røret.

Liste over omfattede/påvirkede ejendomme med fortegnelse over de grundejere og brugere, der ønskes inddraget i projektet

(er der dambrug inden for 6 km nedstrøms?)

Røret skal forløbe på matrikel nr. 55a, 4u og 4b Lunderskov By, Skanderup.
Matr. Nr. 55a Lunderskov By, Skanderup ejes af Banedanmark (som er bygherre), Carsten Niebuhrs Gade 43, 1577 København V.
Matr.nr. 4u og 4b Lunderskov By, Skanderup hører til adressen Rolles Møllevej 50, 6640 Lunderskov, som ejes af Jørn Gregersen, som bor på adressen.

Overslag over udgifterne med forslag til fordeling af disse:

Alle udgifter betales af bygherre, Banedanmark.

Kolding Kommune – By- og Udviklingsforvaltningen - Vandløbsteamet
Nytorv 11 · 6000 Kolding
Vandloeb@kolding.dk

Tidsplan for arbejdets udførelse (der skal påregnes 3 måneders sagsbehandlingstid) Forventes gennemført i perioden: d. 2/8 - 3/8-2025
Andet

Databeskyttelsesrådgiver samt registrering og videregivelse af oplysninger

Kontakt databeskyttelsesrådgiveren

Telefon 79 79 75 00

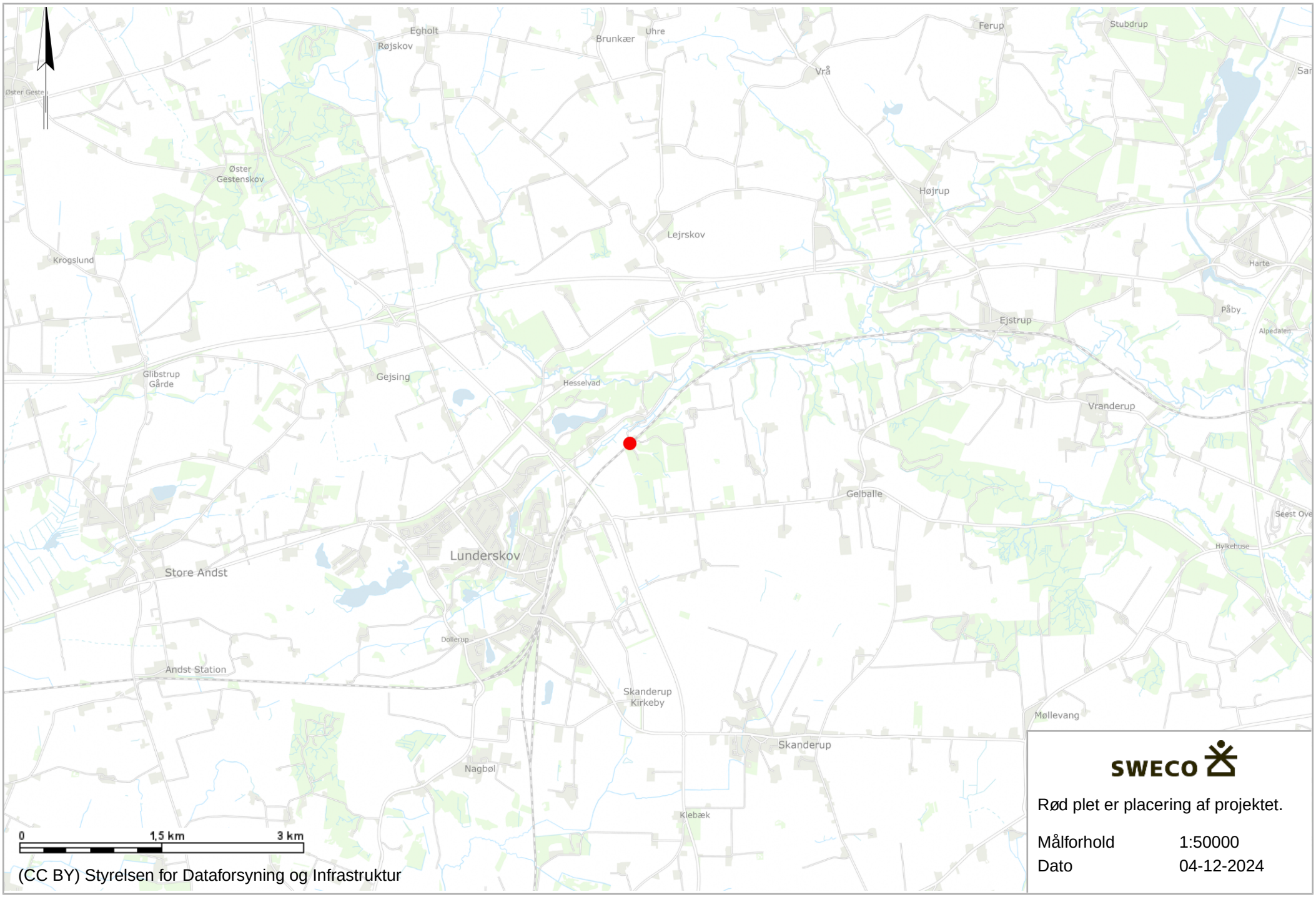
E-mail dpo@kolding.dk

Kommunens Databeskyttelsesrådgiver
Du kan kontakte databeskyttelsesrådgiveren om dine rettigheder i henhold til databeskyttelseslovgivningen. Du har ret til at klage til Datatilsynet over kommunens behandling af dine personoplysninger. På www.datatilsynet.dk kan du læse mere om databeskyttelsesrådgiverens rolle.

Kommunens registrering og videregivelse af oplysninger
Kommunen registrerer de modtagne oplysninger og videregiver oplysningerne til andre offentlige myndigheder, private virksomheder m.fl., der har lovmæssigt krav på oplysningerne eller samarbejde med kommunen. Kommunen sletter oplysningerne, når opbevaringspligten udløber og et eventuelt arkiveringskrav er opfyldt. Når oplysningerne er arkiveret eller slettet, har kommunen ikke længere adgang til dem.

Du har ret til at vide, hvilke oplysninger kommunen har om dig, og du kan kræve forkerte oplysninger rettet eller slettet.

Kolding Kommune – By- og Udviklingsforvaltningen - Vandløbsteamet
Nytorv 11 · 6000 Kolding
Vandloeb@kolding.dk



(CC BY) Styrelsen for Dataforsyning og Infrastruktur

SWECO

Rød plet er placering af projektet.

Målforhold	1:50000
Dato	04-12-2024

NFSP0520_4.40 Fredericia - Padborg

Bro 22486 – Ny underføring for ø600 rør

Sweco Danmark A/S	CVR nr. 48233511
Projekt	NFSP0520 Fredericia-Padborg
Projektnummer	41006316
Kunde	Banedanmark
Udfærdiget af	Lene Nørgaard Andersen, Hassan Mohamed Dahir
Godkendt af	Bartosz Rogowski
Dato	2024-11-28
Ver	1.0
Dokumentnavn:	NFSP0520_bro_22486_Ny underføring for ø600

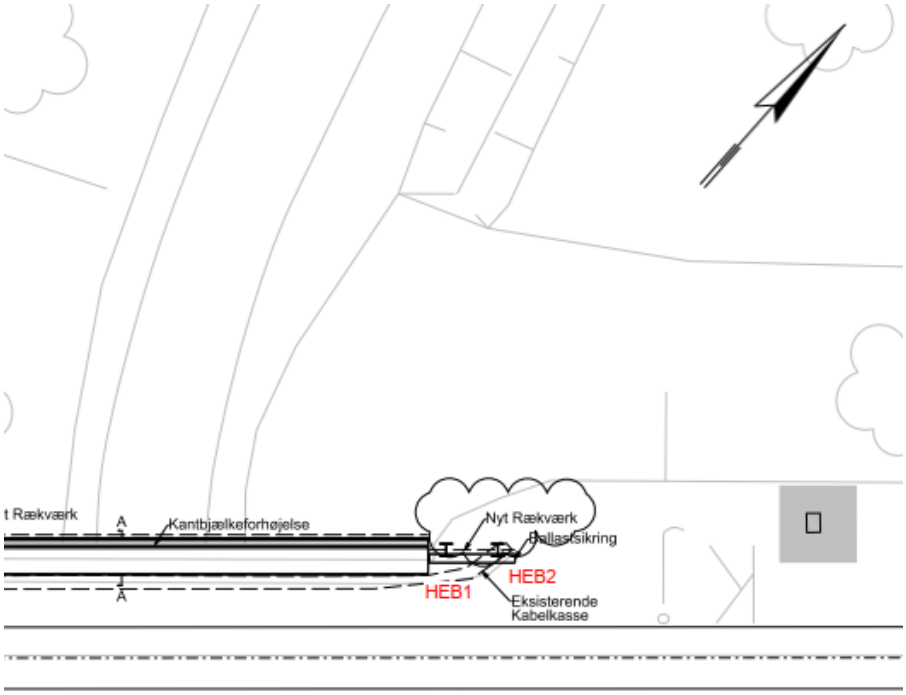
Indholdsfortegnelse

1 Indledning 2
1.1 Udbedringsbeskrivelse 4

2 Omlægning af eksisterende vandløb 4
2.1 Baggrund 4
2.2 Udførelsesmetoder 6
2.3 Dimensionering af rør 6
2.4 Placering 6
2.5 Dokumentation til Kolding Kommune 7
2.6 VVM-screening 7
2.7 Vurdering og anbefaling mht. udførelsesmetoden 7
Appendix A 9

1 Indledning

Sporfornyelses projektet Fredericia – Padborg omfatter fornyelse af højre spor ved Bro 22486. I forbindelse med fornyelse af sporet etableres ballastsikringer i forlængelse af broens kantbjælker i banens højre side. Se nedenstående udsnit af plantegning.

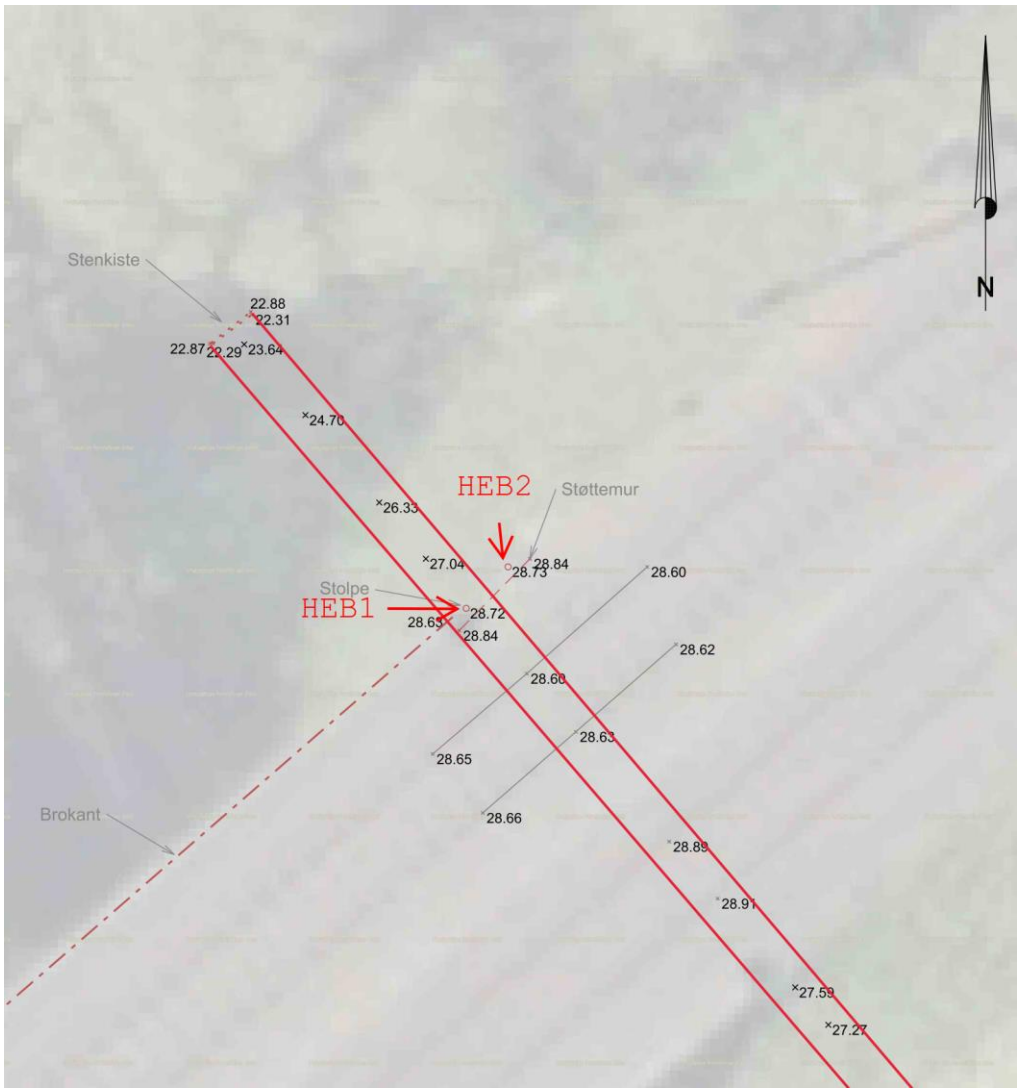


Figur 1 Udsnit af tegning BRO-26-22486X-101

Ballastsikringen består af et betonelement der bæres af to HE300B-profiler.

Under udførelse af ballastsikringen er den eksisterende stenkiste, nord for broen blevet beskadiget i forbindelse med nedvibrering af HEB-profilet nærmest broen (HEB1).

Efterfølgende opmåling af HEB-profil samt stenkistens ind- og udløb indikerer at HEB-profilet er placeret ca. midt i stenkisten. Opmålingen er illustreret på figur 2.



Figur 2 Opmåling af stenkiste og ballastsikring udført 2.10.2024

Der er konstateret materialetransport for sporniveau til stenkisten, der ligger ca. 5,5 m under SO, som ses på Figur 3.

Figur 3 Materiale fra dæmningen i stenkisten

Flere forskellige udbedringsforslag har været drøftet, og i nærværende notat beskrives løsningsforslag hvor eksisterende stenkiste erstattes af en ny underføring. Den eksisterende stenkiste tilfyldes, og ballastsikringen bevares som udført.

1.1 Udbedringsbeskrivelse

Løsningsforslaget omfatter to hovedaktiviteter:

1. Sikring af stabilitet og bæreevne af dæmning, spor og ballastsikring - Se notat NFSP0520_4.39; Bro 22486 Udbedring af stenkisten.
   Fredericia - Padborg
2. Håndtering af vandløbsvand ved nyt gennemløb, som beskrives i dette notat.

2 Omlægning af eksisterende vandløb

2.1 Baggrund

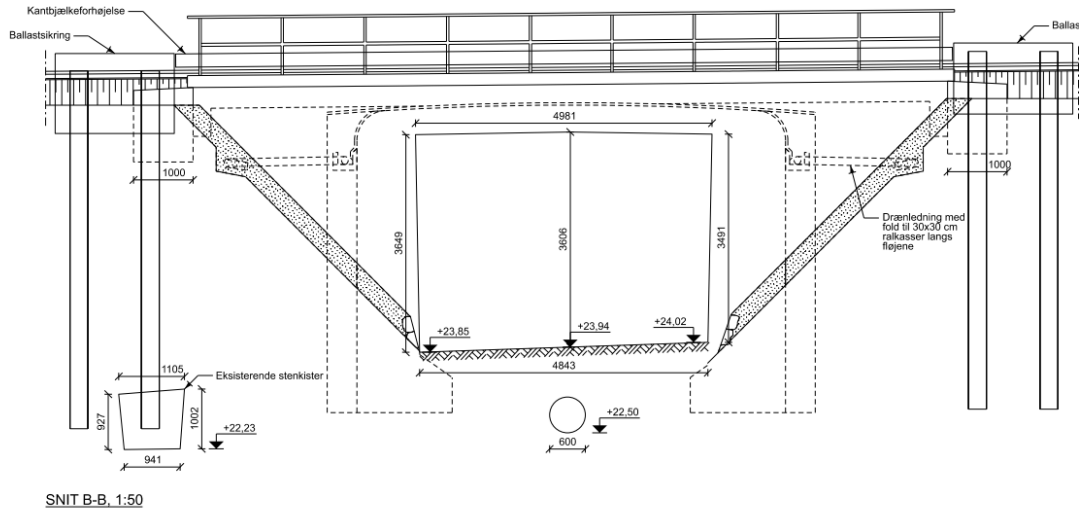
Det eksisterende gennemløb (stenkisten) nedlægges, og der etableres en ny underføring.

Det nye gennemløb forventes etableret i dimension Ø600 mm.

Midlertidigt, frem til det nye gennemløb er etableret, overpumpes vandet via slanger udlagt under broen. BDK byggeledelse har ved åben udgravning lagt en midlertidigt rør under broen i 70 cm dybde under terræn som midlertidigt rør, som overpumpes i november 2024.

Løsninger til omlægning af gennemløbet kan ske efter ét af følgende scenarier:

a) Opgravningsfri ledningsetablering nord for stenkisten inkl. Indbygning af sandpude (tidligere løsning)
b) Åben udgravning under broen
c) Opgravningsfri ledningsetablering under broen

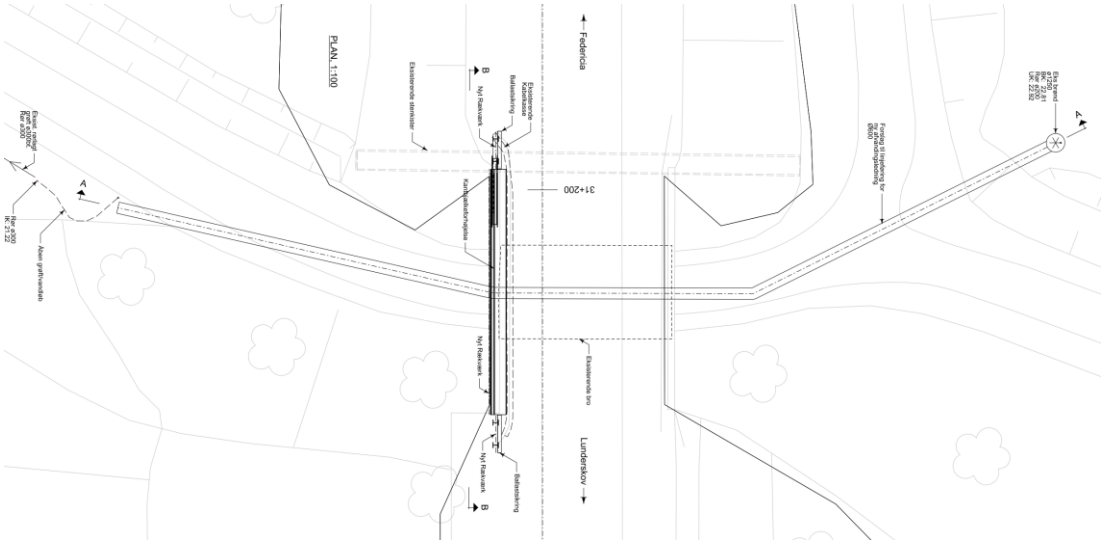


Figur 4 Viser tværsnit af bro 22486 inkl. placering af eksisterende stenkiste samt ny ø560/Ø630 PE-rør under broen i frostfri dybde under FUK.

De eksisterende to gange ø400 rør fra vandløbet til stenkisten har samlet kapacitet på **466 l/s** og håndterer kun vand fra opstrøms vandløb.

Sag:	Fredericia - Padborg (Kolding Kommune)				Dato:	11.27.24
Kapacitet for fuldløbende ledning			Strækning: Bro 22486			
Dimension	Indv. Diameter	Fald	Ruhed	Vandføring	Hastighed	Hastigheds-højde
mm	mm	o/oo	mm	l/s	m/s	m
bt 400	400	11	1	**232,6**	1,85	0,19

Stenkisten er beskadiget og skal erstattes inkl. de to gange ø400 bt rør, Ø1250 betonbrønd med et Ø600 mm betonrør og ny Ø1250 betonbrønd, der sikrer tilstrækkelig kapacitet til at opretholde den nødvendige vandføring og imødekomme fremtidige klimaforhold.



Figur 5 Viser plantegning af bro 22486 inkl. placering af eksisterende stenkiste samt forslag til nyt ø560/Ø630 PE-rør under broen.

2.2 Udførelsesmetoder

Der er to metoder til at etablere den nye underføring:

Opgravningsfri ledningsetablering under broen eller nord for broen: Pilotrørgennempresning er en no-dig teknologi, der muliggør præcis installation af rør under eksisterende infrastruktur med minimal påvirkning af overfladen.

Åben udgravning under broen: Åben udgravning er en konventionel metode, der indebærer direkte opgravning langs hele rørtracéet. Denne metode er ofte økonomisk fordelagtig, men kræver større forstyrrelser af omgivelserne.

2.3 Dimensionering af rør

- Nyt **Ø630** mm plastrør kan håndtere op til:
  - **467,6 l/s ved 5,7 promille**

Kunde:	Banedanmark	**Init:**	HMDA
Sag:	Fredericia - Padborg (Kolding Kommune)	**Dato:**	11.27.24

Kapacitet for fuldløbende ledning Strækning: Bro 22486

Dimension	Indv. Diameter	Fald	Ruhed	Vandføring	Hastighed	Hastigheds-højde
mm	mm	o/oo	mm	l/s	m/s	m
PEH 630	572,8	5,7	0,5	**467,6**	1,81	0,18

  - **620,9 l/s ved 10 promille**

Kunde:	Banedanmark	**Init:**	HMDA
Sag:	Fredericia - Padborg (Kolding Kommune)	**Dato:**	11.27.24

Kapacitet for fuldløbende ledning Strækning: Bro 22486

Dimension	Indv. Diameter	Fald	Ruhed	Vandføring	Hastighed	Hastigheds-højde
mm	mm	o/oo	mm	l/s	m/s	m
PEH 630	572,8	10	0,5	**620,9**	2,41	0,33

- Alternativt **Ø560** mm plastrør kan håndtere op til:
  - **478,3 l/s ved 11 promille**

Kunde:	Banedanmark	**Init:**	HMDA
Sag:	Fredericia - Padborg (Kolding Kommune)	**Dato:**	11.27.24

Kapacitet for fuldløbende ledning Strækning: Bro 22486

Dimension	Indv. Diameter	Fald	Ruhed	Vandføring	Hastighed	Hastigheds-højde
mm	mm	o/oo	mm	l/s	m/s	m
PEH 560	509,2	11	0,5	**478,3**	2,35	0,31

- Kolding Kommune stiller krav om stensikring ved udløb og langs brinkerne nedstrøms.

2.4 Placering

Den nye underføring placeres under broen langs den eksisterende grusvej. Placeringen fastlægges under hensyn til:

- Myndighedskrav: Overholdelse af gældende regler for vandløbsregulering.
- Arealforhold: Integration med eksisterende infrastruktur.
- Lodsejere: Skriftlig accept fra relevante parter.

2.5 Dokumentation til Kolding Kommune

For at opfylde kravene til ansøgning om vandløbsregulering skal følgende dokumentation udarbejdes:

Beskrivelse af før- og efter-situationen**:**

- **Før**: Den eksisterende stenkiste er beskadiget og skal omlægges. Der er i dag tilsluttet to ø400 bt ledninger fra opstrøms fra vandløbet. Mængde fra opstrøms er beregnet til max **466 l/s.** Vandløbet opstrøm sker i åbengrøft som tilsluttet i en Ø1250 bt brønd via ø200 bt rør. Fra Beton brønden løber der to ø400 beton ledninger som
- **Efter**: Et Ø600 mm rør, der sikrer robust afvanding og stabilitet.

Længdeprofil**:**

Profilet skal vise koter, faldforhold, længde og rørdimensioner. Se bilag SNIT A-A Længdeprofil og SNIT B-B Tværsnit

Oversigtskort**:**

Et kort, der viser det nye rørtracé, samt tilpasning til den eksisterende infrastruktur. Se bilag PLAN.

Lodsejeraccept**:**

Skriftlig accept fra ejeren af grusvejen under broen skal fremlægges.

Formål og begrundelse**:**

Sikre bæredygtig afvanding og forbedret stabilitet under banen, samtidig med at miljømæssige hensyn tages.

2.6 VVM-screening

Projektet kræver en VVM-screening, som skal dokumentere følgende:

- At vandføringsevnen opstrøms broen ikke forringes.
- At miljøpåvirkninger, som erosion, minimeres gennem stensikring og korrekt faldstyring.
- At projektet tilpasses klimaforhold og fremtidige vandstrømme.

Alle forhold kan dokumenteres. Se bilag VVM screening - ansøgningsskema.docx og Ansøgningsskema regulering.docx

2.7 Vurdering og anbefaling mht. udførelsesmetoden

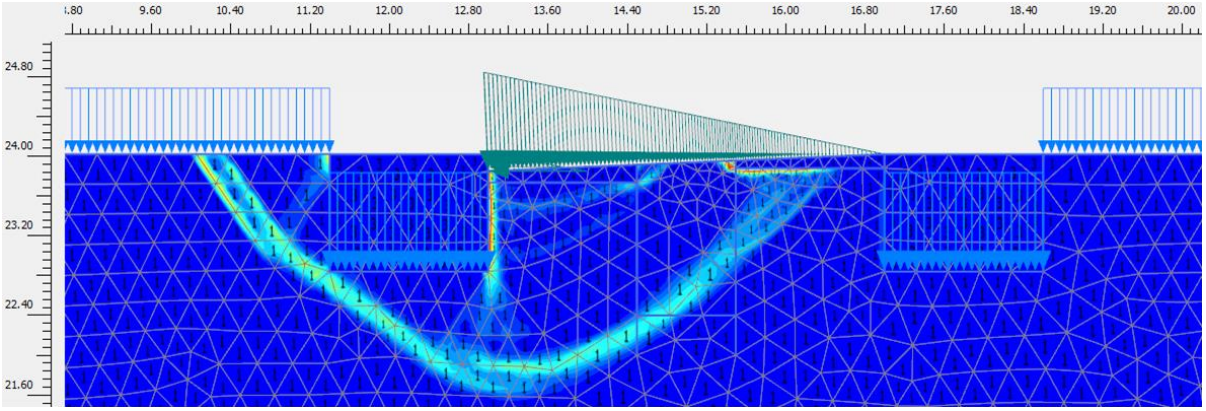
Metode	Udgravningsfrit metode	Åben udgravning
Tekniske data	• Ø32 - Ø1000 mm (PE-/stål-/klikrør). • Op til 1.000 meter • ±5 % • Elektronisk styrestyring	• Udgravningsdybde: Op til kote +22,4 meter • Udgravningsbredde: Minimum 1,0 meter

		• Kræver spunsvægge eller anden form for afstivning tæt på brofundamentet.
Anvendelsesområder	• Installation af gas-, vand- og kloakledninger. • Krydsning af veje, jernbaner, og vandløb. • Gravationsledninger med kontrolleret fald.	• Installation af rørledninger under broer og langs vej- og baneområder. • Anvendeligt i områder med gode adgangsforhold og lav jordkompleksitet.
Fordele	• Minimal påvirkning af eksisterende infrastruktur og trafik. • Egnet til udførelse i blød bund og grundvandsfølsomme områder. • Mulighed for justering af tracé og dybde under borearbejdet. • Miljøvenlig metode med få opgravninger. • Sikrer en robust og fremtidssikret løsning for afvanding.	• Direkte adgang til arbejdsområdet muliggør enkel og hurtig installation. • Omkostningseffektivt sammenlignet med no-dig metoder. • Reduceret afhængighed af specialiseret udstyr. • Sikrer en robust og fremtidssikret løsning for afvanding.
Begrænsninger	• Kræver omhyggelig planlægning af fald for gravitationsledninger. • Klikrør er mindre egnede til områder med blød bund. • Forsinkelser ved uforudsete forhindringer i tracéet. Kræver også sporspærring.	• Signifikant forstyrrelse af trafik og adgang i arbejdsområdet. • Risiko for destabilisering af nærliggende jord og fundamenter. Se indledende bæreevnevurdering i appendix A • Kræver omfattende afstivning af brofundamentet. (Forventes ikke bygbart pga. den begrænsede højde under broen)
Risici	• Grundvand kan trænge ind under arbejdet; anbefales håndteret via prøveudgravninger og dræning. • Større forhindringer som sten kræver ekstra udgravning eller knusning.	• Erosion og sedimentaflejring kan forekomme ved åbne vandløb. • Midlertidige miljøpåvirkninger som støj og støv.
Anbefaling	Efter vurdering af de to mulige metoder anbefales pilotrørgennempresning i stål casing som den foretrukne løsning, på baggrund af følgende: • Minimal påvirkning af overfladen og eksisterende konstruktioner. • Velegnet til installation af Ø560 eller Ø630 mm dimensioner. • Håndtering af komplekse jordbundsforhold(blødbund) og grundvand med reduceret risiko. Specielt i forhold til at sikre broens bæreevne og stabilitet vurderes åben udgravning ikke at være en bygbar løsning. Det anbefales yderligere at: 1. Udarbejde detaljerede boreplaner for pilotrørgennempresning , inklusive beregninger af fald og boretracé. 2. Entreprenør udarbejder en design til pilotrørgennempresning løsning, grundvandssænkning og pressegruber.	

Appendix A

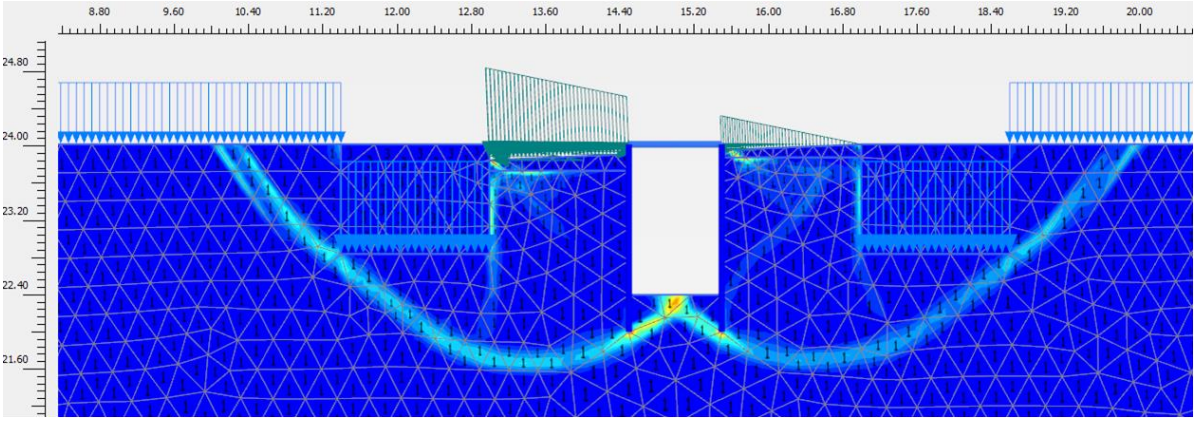
Der er udarbejdet en FEM Model til indledende vurdering af brofundamenternes bæreevne ved udførelse med åben udgravning (gravekasser).

Vurderingen er udført som en relativ vurdering, hvor den maskimalt tilladelige belastning (svarende til bæreevnekapaciteten) ved nuværende forhold sammenlignes med maksimal kapacitet under udgravning til underføringen.

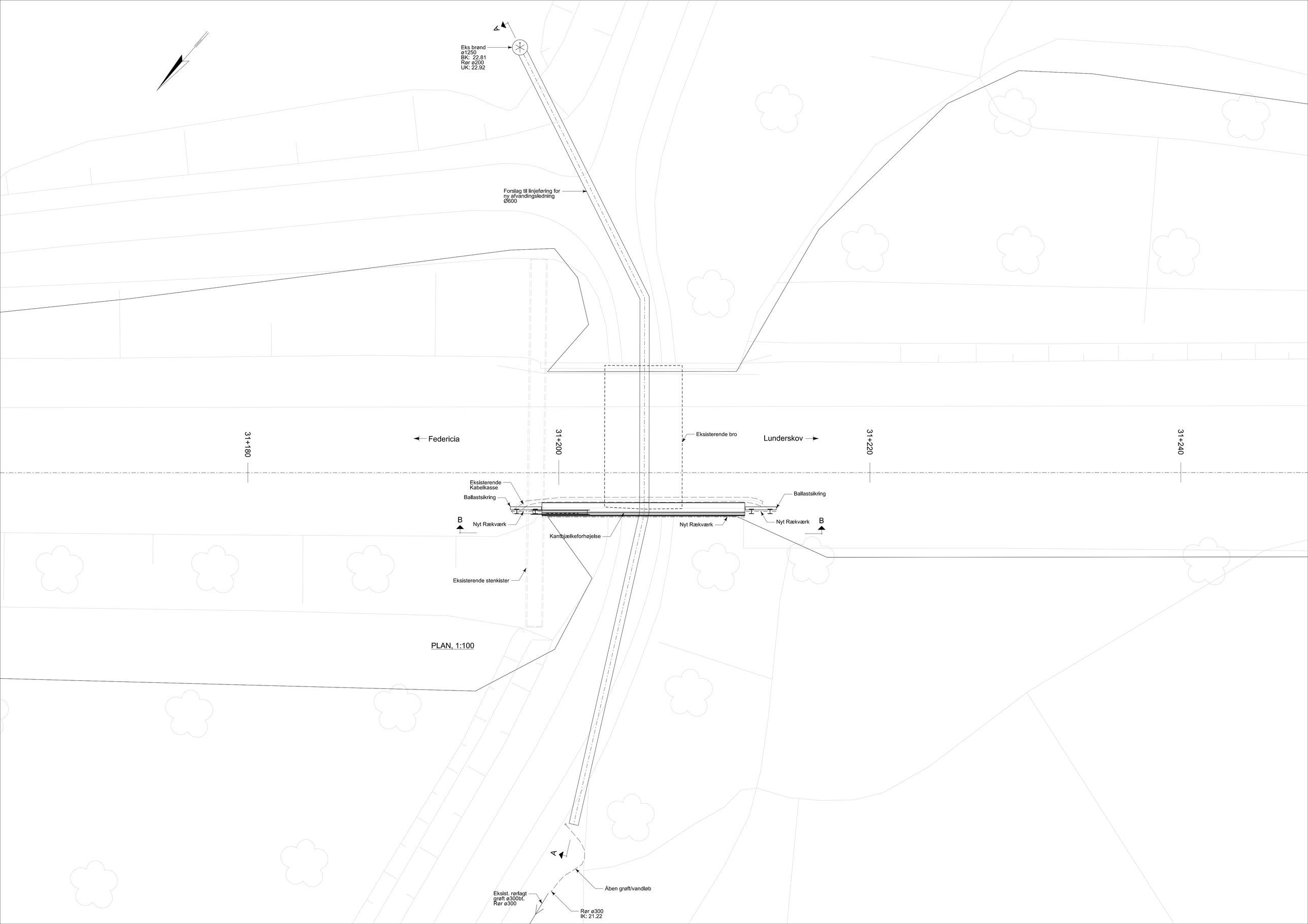


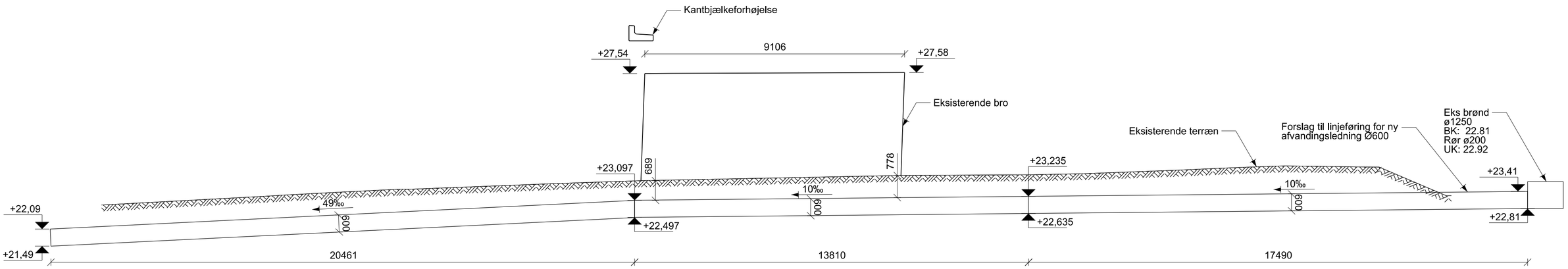
Den maksimale regningsmæssige belastning er ved nuværende forhold fundet til 150 kPa, og sikkerhed 1,05.

Ved udgravning i 1 m's bredde til kote +22,4 m findes en bæreevnekapacitet på 38 kPa svarende til 25% af den nuværende kapacitet, og det ses at det er bunden af udgravningen der vil bryde.

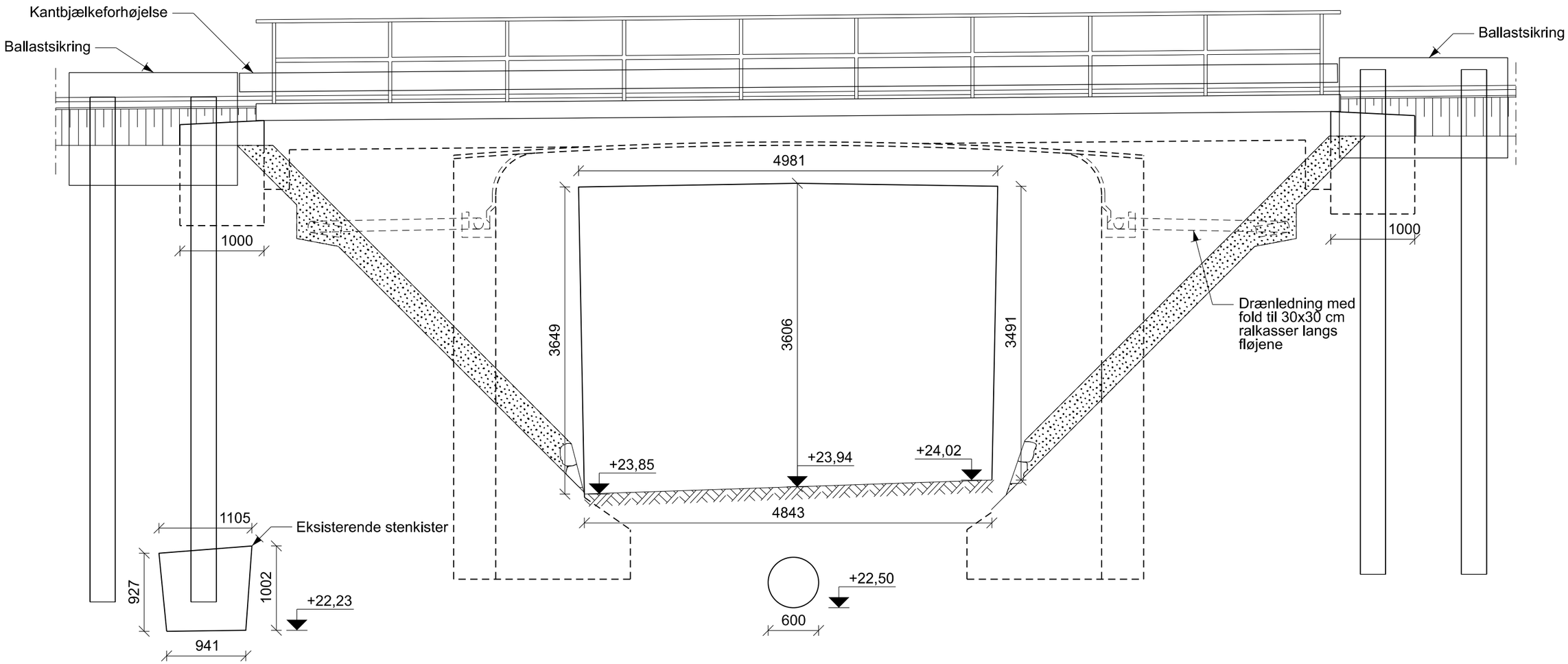


Den nuværende udnyttelse af fundamentskapaciteten kendes ikke, men den forventes at være større end 25%, og broens bæreevne vil derfor ikke være tilstrækkelig ved udgravning til underføringen.


Eks brønd
ø1250
BK: 22.81
Rør ø200
UK: 22.92
Forslag til linjeføring for
ny afvandingsledning
Ø600
Federicia
Eksisterende bro
Lunderskov
31+180
31+200
31+220
31+240
Eksisterende
Kabelkasse
Ballastsikring
Ballastsikring
B
Nyt Rækværk
Nyt Rækværk
Nyt Rækværk
B
Kantbjælkeforhøjelse
Eksisterende stenkister
PLAN, 1:100
A
Åben grøft/vandløb
Eksist. rørlagt
grøft ø300bt.
Rør ø300
Rør ø300
IK: 21.22


Kantbjælkeforhøjelse
+27,54
9106
+27,58
Eksisterende bro
Eksisterende terræn
Forslag til linjeføring for ny afvandingsledning Ø600
Eks brønd
ø1250
BK: 22.81
Rør ø200
UK: 22.92
+23,097
689
778
+23,235
+23,41
+22,09
49‰
10‰
10‰
600
600
600
+22,497
+22,635
+22,81
+21,49
20461
13810
17490

SNIT A-A, 1:100


Kantbjælkeforhøjelse
Ballastsikring
Ballastsikring
4981
1000
1000
3649
3606
3491
Drænledning med fold til 30x30 cm ralkasser langs fløjene
+23,85
+23,94
+24,02
4843
1105
Eksisterende stenkister
927
1002
+22,23
941
+22,50
600

SNIT B-B, 1:50