

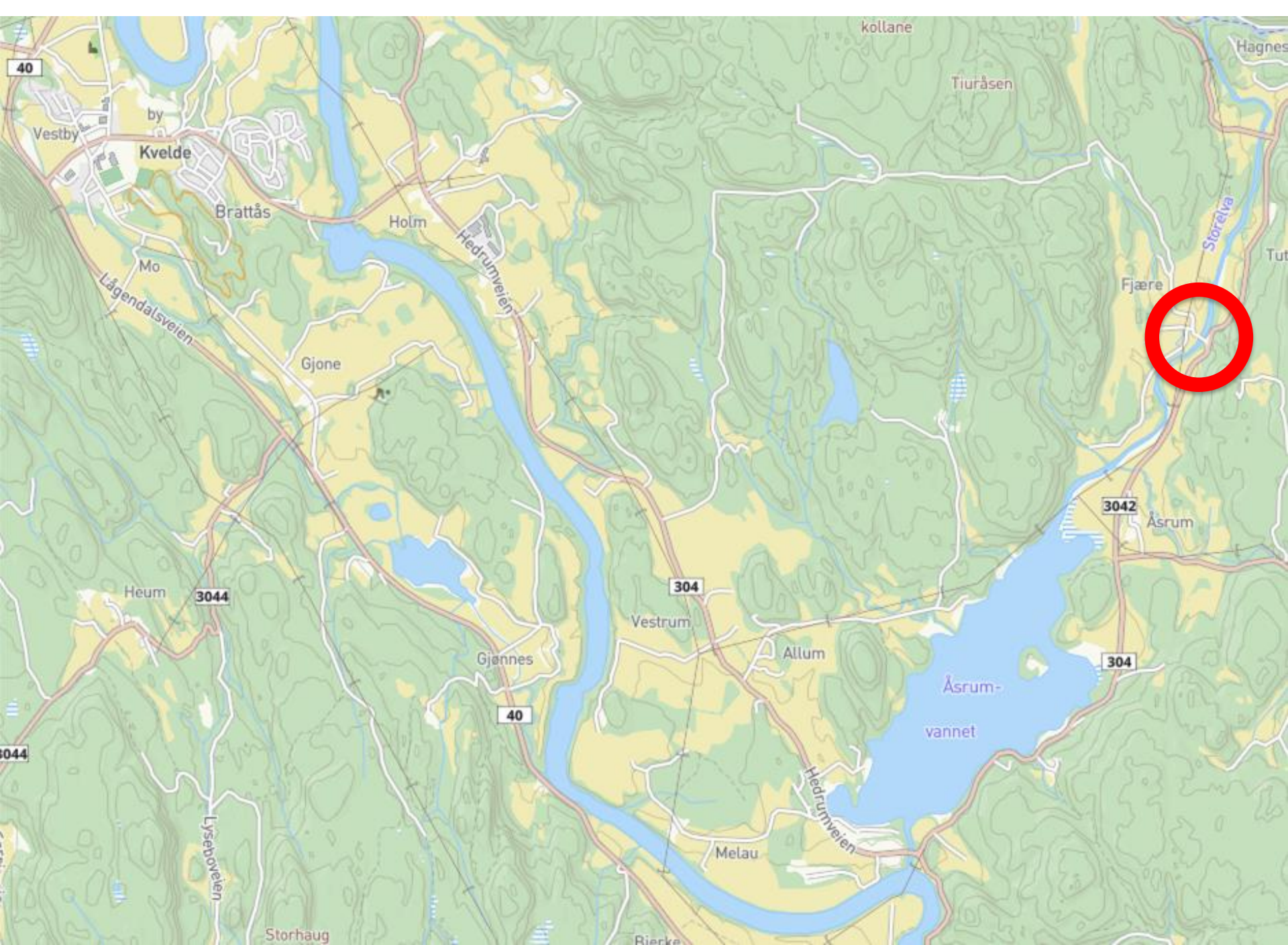
Fjære bru



Larvik
kommune



HET 26.04.2023



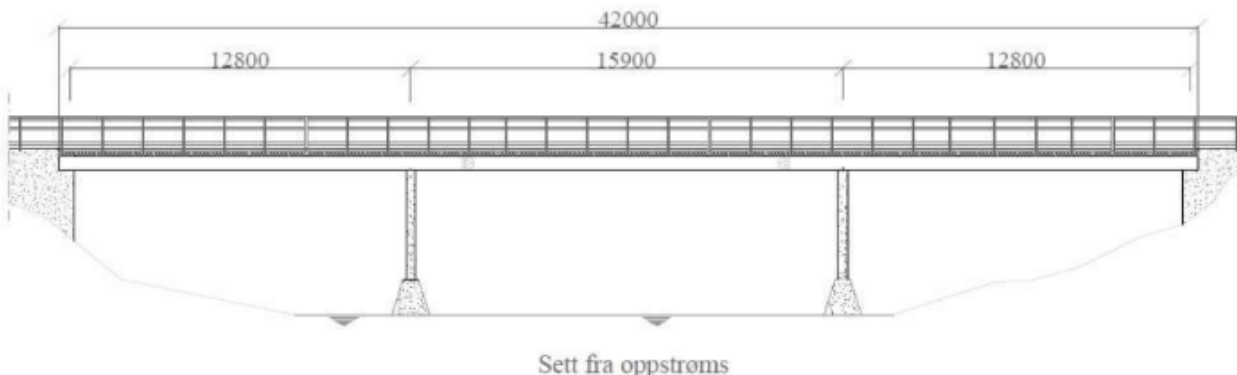
Bruinspeksjon

- Enkeltinspeksjon hvert år:
 - Kontroll av bærende konstruksjon.
 - Skader og andre forhold som påvirker sikkerhet og funksjonalitet.
- Hovedinspeksjon hvert 5. år

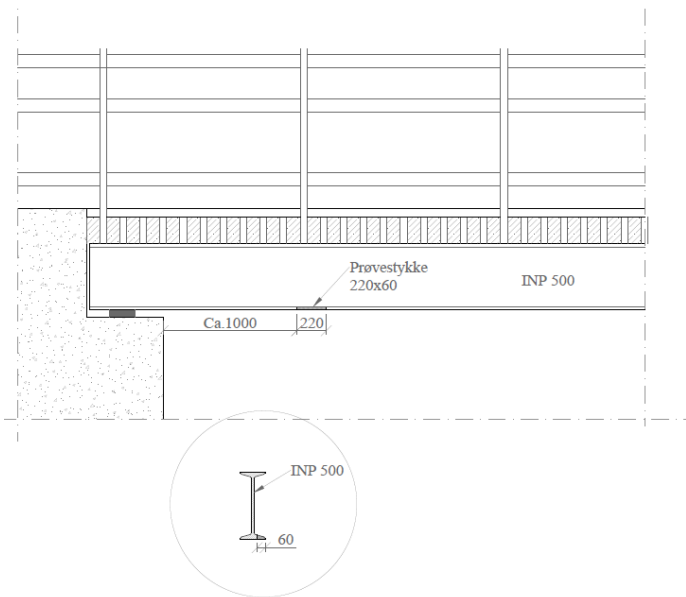


Lastklassifisering av Fjære bru

- Bruklassifisering gjort i henhold til SVV "Håndbok R412 Bruklassifisering".
- **«Ut fra kontrollberegning av stålbejelker, kan vi konkludere med at brua kan klassifiseres for Bk6, aksellast 6 tonn, 28 tonn totalvekt.»**
- **«Det er ved beregning antatt stålbejelker S235 ($f_y=235\text{N/mm}^2$). Dersom det kan dokumenteres med stålbejelker S275 ($f_y=275\text{N/mm}^2$) vil brua kunne klassifiseres til BkT8, aksellast 8 tonn, 50 tonn totalvekt.»**



Uttak av Materialprøve



UTTAK AV PRØVESTYKKER -ENKEL ARBEIDSBESKRIVELSE:

- * PRØVESTYKKER SKJÆRES UT SOM VIST PÅ TEGNING, BRENNING TILLATES IKKE.
- * STØRRELSE AV PRØVESTYKKE SKAL VÆRE 60x220mm.
- * NYTT STÅL MED KVALITET S355 SVEISES INN I UTTAKSOMRÅDET, FORTRINNSVIS MED V- ELLER X-FUGE.
- * SKADET OVERFLATEBEHANDLING RUNDT PRØVESTEDET
SLIPES BORT OG PÅFØRES 2 STRØK EGNET OVERFLATETOLERANT MALING,
F.EKS: POWERCOAT 3IN1 EL. TILSVARENDE. RAL-FARGE TILSVARENDE BRU.



Konklusjon – Last Klassifisering

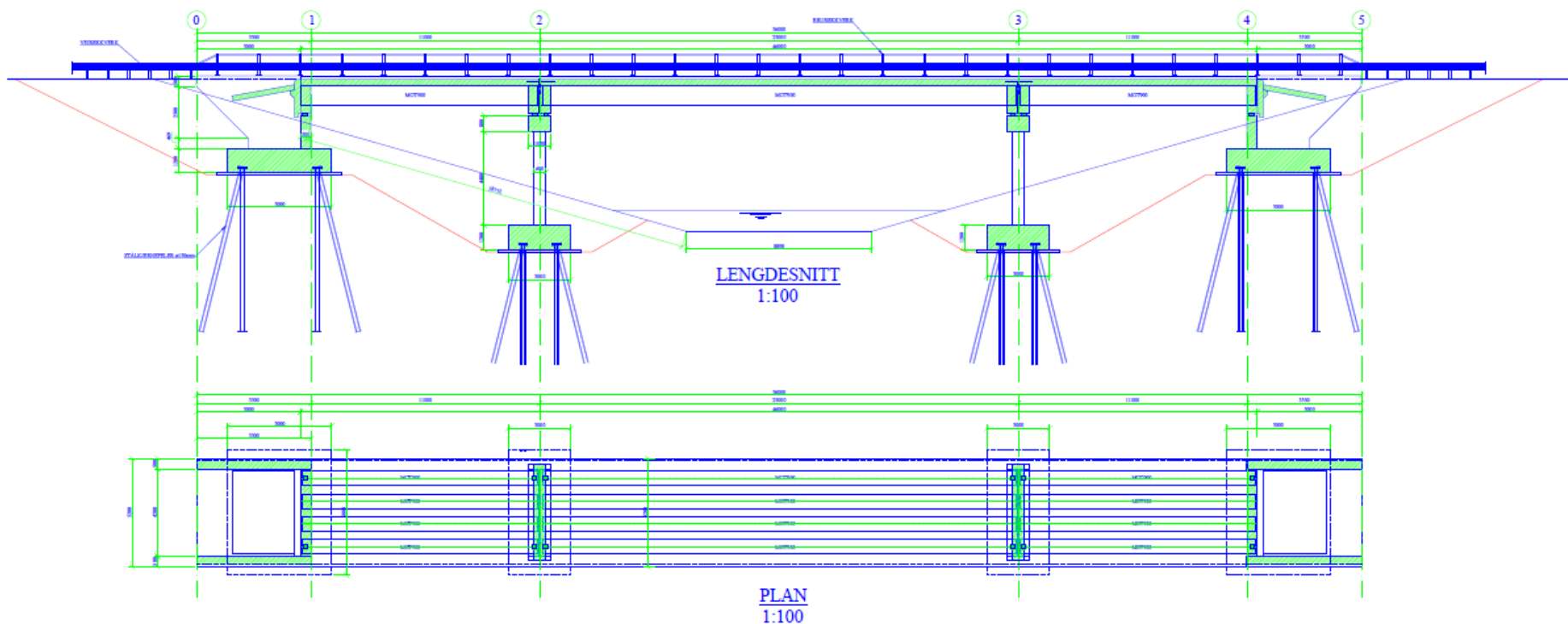
*«Ut fra kontrollberegning av stålbjelker og vurdering av tilstanden på disse etter inspeksjon, kan vi konkludere med at brua kan klassifiseres for **Bk6-28, aksellast 6 tonn, 28 tonn totalvekt.**»*

«Det er vurdert om eksisterende bru lar seg forsterke på en hensiktsmessig måte for å min. oppnå bruksklasse BkT8-50, slik kommunen ønsker. Beregninger viser at dette ikke lar seg gjøre.»

«Konklusjon, dersom bruksklasse skal økes, er at eksisterende overbygning skiftes ut med ny. Ved etablering av ny bruoverbygning vil det være naturlig å dimensjonere denne etter dagens trafikklast for nye brua. Fundamentering og gjenbruk av landkar/pilar må vurderes ytterligere og grunnundersøkelser vil være nødvendig.»



Forprosjekt: Ny Fjære bru



- Betongbru i tre spenn
- Prefabrikkerte brubjelker
- Robust bru med begrenset vedlikehold
- Økt lengde fra 42 til 46 meter
- Økt bredde fra 3,7 til 4,35 meter
- Bruksklasse: Bk10-60



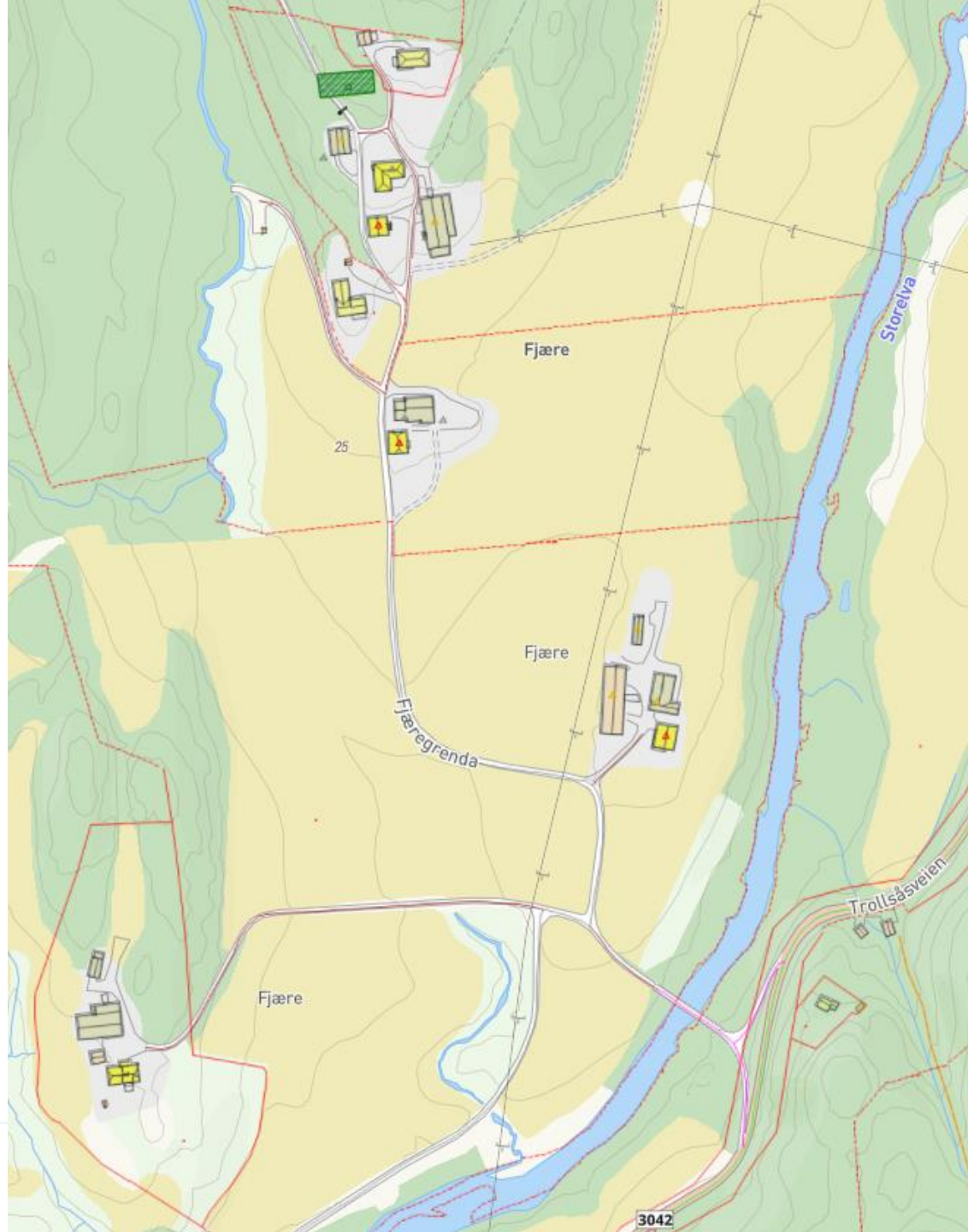
Element	Prossesser	Enhet	Mengde	Enhetspris	Pris
Forarbeid	RIG - Geotekniske undersøkelser og prosjektering	RS	1	kr 500 000	kr 500 000
Prosjektadm.	Prosjektering, utlysning, byggesak, oppfølging	RS	1	kr 500 000	kr 500 000
Riving	Komplett riving, bortkjøring og deponering av eksisterende bruoverbygning	RS	1	kr 150 000	kr 150 000
Anleggsvei	Anleggsvei for beskrevne arbeider	RS	1	kr 300 000	kr 300 000
Fylling	Plastring, ordning og midlertidig håndtering av elveløp i byggeperioden	RS	1	kr 400 000	kr 400 000
	Graving/tilbakefylling	m³	2400	kr 500	kr 1 200 000
Landkar	Magerbetong under fundament	m³	6	kr 4 000	kr 22 000
	Stålkjernepeler ø150mm (antatt 15 m lengde per pel)	lm	250	7000	kr 1 750 000
	Forskaling begge landkar	m²	210	kr 2 500	kr 525 000
	Armering begge landkar	kg	16000	kr 35	kr 560 000
	Støp begge landkar	m³	105	kr 4 000	kr 420 000
	Overgangsplater begge sider	RS	1	kr 50 000	kr 50 000
Pilarer	Magerbetong under fundament	m³	5	kr 4 000	kr 20 000
	Stålkjernepeler ø150mm (antatt 15 m lengde per pel)	lm	250	7000	kr 1 750 000
	Forskaling begge pilarer	m²	165	kr 2 500	kr 412 500
	Armering begge pilarer	kg	11500	kr 35	kr 402 500
	Støp begge pilarer	m³	76	kr 4 000	kr 304 000
Overbygning	MOT900 prefabrikkert brubjelker	tonn	150	kr 12 000	kr 1 800 000
	Forskalingsplater mellom MOT bjelker	tonn	27	kr 12 000	kr 324 000
	Lager	Stk.	12	kr 25 000	kr 300 000
	Forskaling	m²	235	kr 3 000	kr 705 000
	Forskaling kanter og bakvegg, tillegg	RS	1	kr 100 000	kr 100 000
	Betong brudekke	m³	85	kr 4 000	kr 340 000
	Armering brudekke	kg	13000	kr 35	kr 455 000
Slitelag	Membran brudekke	m²	210	kr 600	kr 126 000
	Asfalt brudekke	m²	200	kr 600	kr 120 000
	Asfalt landsider inkl. avretting og kleber	m²	120	kr 800	kr 96 000
	Vannavløp	Stk.	12	kr 10 000	kr 120 000
Rekkverk	Nytt rekkverk over bru, (H2)	m	92	kr 6 000	kr 552 000
	Overganger	Stk.	4	kr 6 000	kr 24 000
	Vegrekkverk på land (N2)	m	48	kr 1 800	kr 86 400
	Sum mengdeoppstilling eks. mva.				kr 14 414 400
Estimert pris	Reserve		10 %		
Andre utgifter	Rigg og drift		20 %		
	Sum entreprisekostnad eks. mva. (avrundet)				kr 18 740 000
	Sum entreprisekostnad Inkl. mva.		25 %		kr 23 430 000

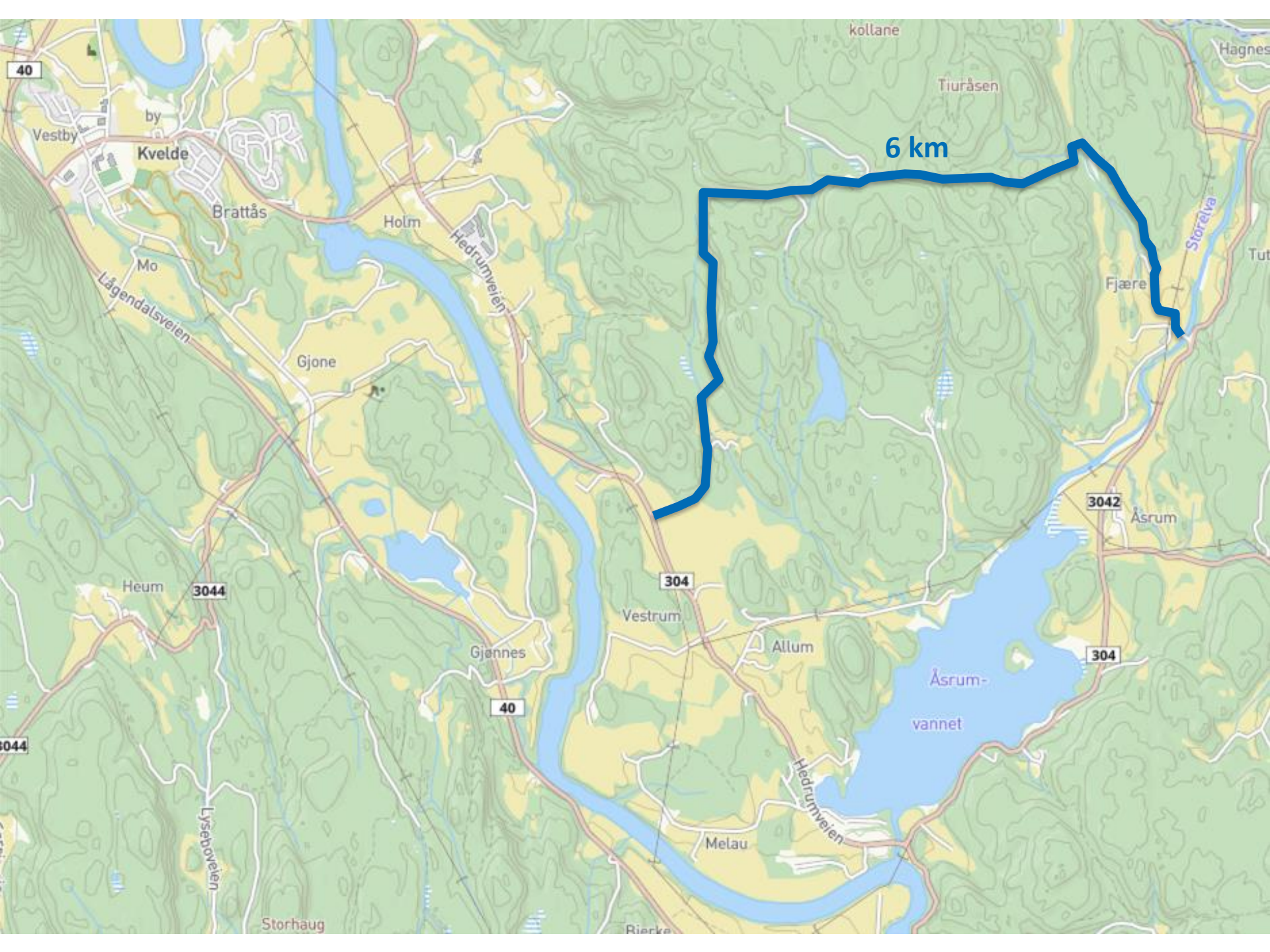


Oppgradering av eksisterende bru

- Det er stor usikkerhet knyttet til selve fundamenteringen av dagens Fjære bru.
- Det vil kreve omfattende grunnundersøkelser for å avdekke dette, hvilket er anslått å koste ca. 500.000 kr.
- Dersom eksisterende fundamenter kan benyttes til en ny bru, kan kostnadene for oppgradering av eksisterende bru trolig reduseres til 19-20 millioner kroner.
- Safe Control anbefaler ikke oppgradering av eksisterende bru da denne er forholdsvis gammel, og det å legge en «ny» bru på toppen av eldre fundament, sannsynligvis vil forkorte levetiden til ny bru.







Tidslinje 2022/23

Mai

- KMT bestiller lastklassifisering av Fjære bru ifm. årlig bruinspeksjon.

Juni

- SafeControl sender lastklassifisering:
 - Stålkvalitet S235 ($f_y=235\text{N/mm}^2$) = Bk6/28.
 - Stålkvalitet S275 ($f_y=275\text{N/mm}^2$) = BkT8/50.
- SafeControl sender over skisse for materialuttak.
- KMT utarbeider skiltplan for nedklassifisering og SVV fatter vedtak.

Juli

- Fjære bru skiltes/nedklassifiseres til Bk6/28.
- KMT etterspør pris for materialuttak hos private firma - Consolvo engasjeres.

August

- Kommunalsjef besvarer spørsmål fra folkevalgt.

September

- Consolvo tar ut materialprøve og sender til analyse hos Testpartner.

Oktober

- SafeControl utarbeider testrapport: Fjære bru må forbli Bk6/28.

November

- KMT bestiller forprosjekt med kostnadsestimat.

Februar

- Leveranse av forprosjekt med kostnadsestimat.



Spørsmål?

