

Buskerud fylkeskommune

Fv. 35 Vestfossen Sentrum

Geoteknisk prosjekteringsrapport

Oppdragsnr.: 52507035 Dokumentnr.: RIG-R02 Revisjon: B02 Dato: 2026-06-22



Fv. 35 Vestfossen Sentrum

Geoteknisk prosjekteringsrapport

Oppdragsnr.: 52507035 Dokumentnr.: RIG-R02 Revisjon: B02

Oppdragsgiver: Buskerud fylkeskommune
Oppdragsgivers kontaktperson: Heidi Bø Øyasæter
Rådgiver: Norconsult Norge AS
Oppdragsleder: Vegard Triseth
Fagansvarlig: Aril Haakonsen
Andre nøkkelpersoner: Christoffer Taule

Revisjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent
B02	2026-06-22	Opprettet etter kommentar fra oppdragsgiver	CHRTAU	ARIHAA	VTR
B01	2026-04-17	For bruk	CHRTAU	ARIHAA	VTR

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Sammendrag

I forbindelse med ombygging av vegkryss langs Fv. 35 i Vestfossen sentrum er det utført geoteknisk prosjektering i detaljfase. Tiltaket innebærer omforming fra veg til gate med økt tilrettelegging for gående og syklende, samt etablering av teknisk infrastruktur som VA-anlegg.

Grunnforholdene i området består hovedsakelig av fyllmasser over stedlige masser, med innslag av leire og friksjonsmasser. Berg er påtruffet i relativt grunne dybder (ca. 1–4,5 m), men med betydelig variasjon. Det er ikke registrert grunnvannsnivå eller poretryksmålinger. Området ligger under marin grense, men vurderes som uten fare for kvikkleireskred etter tidligere områdestabilitetsanalyser og stedlige grunnforhold.

Tiltaket er klassifisert i geoteknisk kategori 2, konsekvensklasse/pålitelighetsklasse 2 og tiltaksklasse 2, som innebærer krav om uavhengig kontroll.

Eksisterende støttemur langs Storgata er vurdert til å være i god stand uten synlige skader, men fundamenteringsforholdene er usikre. Det anbefales å utføre prøvegraving i minimum to punkter foran muren for å avdekke fundamenteringsdybde. Prøvegravingen skal gjøres i tett samråd med prosjekterende geotekniker.

Planlagte VA-grøfter vil flere steder ha betydelig dybde og bredde, og det er identifisert behov for tiltak som grøftekasser og eventuelt sprengning for å sikre stabilitet og unngå påvirkning på nærliggende konstruksjoner. Åpne graveskråninger er i flere områder ikke gjennomførbare på grunn av begrenset plass og nærhet til bygg og murer.

Samlet sett vurderes grunnforholdene som håndterbare, men med behov for stedstilpassede løsninger og geoteknisk oppfølging i byggefasen.

Innhold

1	Innledning	4
1.1	Bakgrunn	4
1.2	Aktuelt område	4
1.3	Løsmassekart	5
2	Prosjekteringsforutsetninger	6
2.1	Regelverk	6
2.2	Geoteknisk kategori	6
2.3	Konsekvensklasse/pålitelighetsklasse (CC/RC)	6
2.4	Tiltaksklasse	6
2.5	Krav til kvalitetssystem og prosjekteringskontroll	6
2.6	Partialfaktor for jordparametere	7
2.7	Partialfaktor for lastvirkninger	8
2.8	Områdestabilitet (kvikkleire)	8
3	Grunnforhold	10
3.1	Supplerende grunnundersøkelser	14
4	Vurdering av murer og landkar	15
5	Vurdering av landkar til bru	19
6	Vurdering av utgraving til VA-grøfter	20
7	Konklusjon	24
8	Referanser	25

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

I forbindelse med rehabilitering av vegkryss langs Fv. 35 i Vestfossen er Norconsult Norge AS engasjert for geoteknisk prosjektering av tiltaket i en detaljprosjekteringsfase. Tiltaket omfatter å bygge om fra veg til gate. Deler av vegarealet skal omdisponeres for å tilrettelegge for gående og syklende. Geoteknisk leveranser i detaljprosjektering er å beskrive grunnforhold, vurdere tilstand av støttemurer og landkar og prosjektere gravearbeider til teknisk infrastruktur.

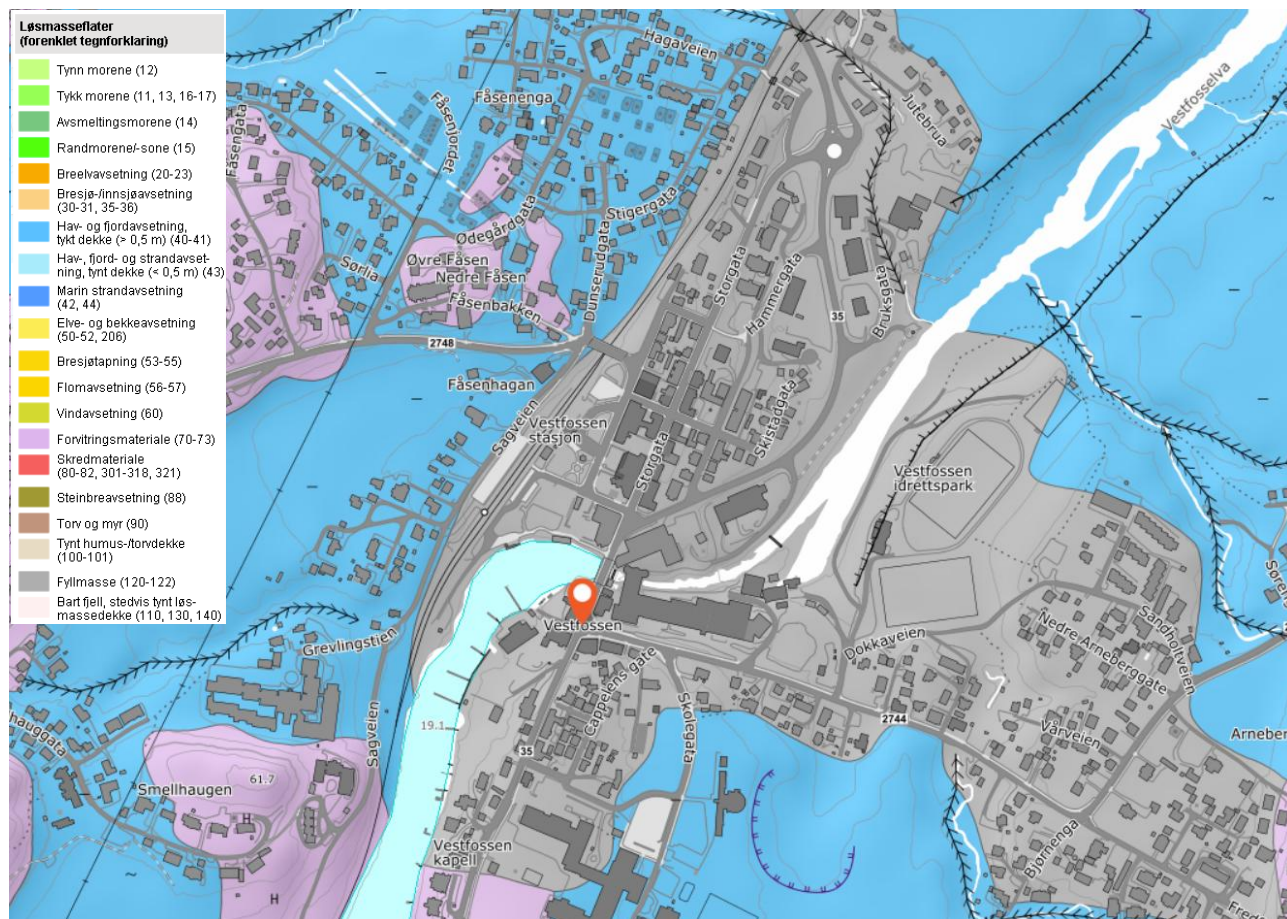
1.2 Aktuelt område

Fv. 35 ved Vestfossen sentrum ligger ca. på kote +20 til +22, som er under marin grense for området. Terrenget preges av den høyere vannstanden i vest, og Vestfossen i sentrum, som danner elvens utløp mot øst. Langs Fv. 35 faller terrenget svakt mot nord og øst. Videre faller terrenget ned mot Vestfosselva. Kote for elvebunn er usikker, men ligger lavere enn terrenget rundt som ligger på kote +8.



Figur 1: Plassering av tiltaksområdet langs Fv. 35 i Vestfossen sentrum.

1.3 Løsmassekart



Figur 2: NGUs løsmassekart over planområdet.

NGUs løsmassekart viser at løsmassene i området består av fyllmasser med nærhet til et tykt dekke av hav- og fjordavsetninger. Det er også forvittringsmateriale på deler av området. Løsmassekartet tyder på et lag av fyllmasser i sentrale områder av Vestfossen over stedlige masser bestående av hav- og fjordavsetninger med unntak av bergkoller bestående av forvittringsmateriale.

Løsmassekartet til NGU gir kun en indikasjon på hva et øvre lag i jordprofilet består av. For å få kjennskap til grunnens egenskaper i dybden er det nødvendig med geotekniske grunnundersøkelser.

2 Prosjekteringsforutsetninger

2.1 Regelverk

Gjeldende regelverk legges til grunn for prosjekteringen, og for geoteknisk prosjektering gjelder dermed:

- Plan- og bygningsloven (PBL) [1]
- Byggesaksforskriften SAK10 [2]
- Byggetekniskforskrift TEK17 [3]
- NS-EN 1990:2002+A1:2005+NA:2016 (Eurokode 0) [4]
- NS-EN 1997-1:2004 + NA:2016 (Eurokode 7 del 1 – Allmenne regler) [5]
- NS-EN 1998-1:2004+A1:2013+NA:2014 (Eurokode 8 del 1) [6]
- NVEs Veileder 1/2019 Sikkerhet mot kvikkleireskred, Vurdering av områdestabilitet ved arealplanlegging og utbygging i områder med kvikkleire og andre jordarter med sprøbruddegenskaper. [7]
- Statens Vegvesen (2025): Håndbok N-V220 Geoteknikk i vegbygging [8]
- Statens Vegvesen (2024): Vegnormal N200 Vegbygging [9]

2.2 Geoteknisk kategori

Arbeidene med Fv. 35 ved Vestfossen Sentrum plasseres i:

- ❖ Geoteknisk kategori: 2

Geoteknisk kategori 2 omfatter konvensjonelle arbeider uten unormale risikoer eller vanskelige grunn- eller belastningsforhold.

2.3 Konsekvensklasse/pålitelighetsklasse (CC/RC)

I henhold til Eurokode 0 Tabell NA.A1(901) skal konsekvensklasse/pålitelighetsklasse bestemmes [4]. Vegen har en ÅDT på 3500 iht. SVVs vegkart. Basert på N200 [9] plasseres tiltaket i følgende:

- ❖ Konsekvens-/pålitelighetsklasse: 2

Tiltaket ligger i intervallet $1500 < \text{ÅDT} < 8000$ som normalt settes i CC/RC 2 basert på Tabell 1.1.1-1 i V220 [8].

2.4 Tiltaksklasse

Byggesaksforskriften (SAK10) § 9-4 gir veiledning for oppdeling av tiltaksklasser basert på kompleksitet, vanskelighetsgrad og mulige konsekvenser mangler og feil kan få for helse, miljø og sikkerhet. Det aktuelle tiltaket plasseres i:

- ❖ Tiltaksklasse 2

Iht. SAK10 § 9-4 tabell 1 velges tiltaksklasse ut ifra valgt pålitelighetsklasse iht. NS-EN 1990+NA. Pålitelighetsklasse 2 gir derfor tiltaksklasse 2. Tiltaksklasse 2 medfører krav om uavhengig kontroll.

2.5 Krav til kvalitetssystem og prosjekteringskontroll

I Eurokode 0 er det definert krav til prosjekterende sitt kvalitetssystem, jf. NA. A1.3.1 (902) og (903). For konstruksjoner i pålitelighetsklasse 2, 3 og 4 er kravet at det skal være et kvalitetssystem tilgjengelig.

For prosjektering er kravet til kontroll definert i tabell NA.A1 (902) basert på prosjekteringskontrollklasse (PKK). Prosjekteringskontrollklassen velges basert på pålitelighetsklassen. Da det er valgt pålitelighetsklasse 2 for dette plasseres det aktuelle tiltaket i:

- ❖ Prosjekteringskontrollklasse 2

Prosjekteringskontrollklasse (PKK) 2 innebærer at det skal utføres grunnleggende kontroll (egenkontroll), intern systematisk kontroll (fagkontroll) og utvidet kontroll (uavhengig kontroll).

2.6 Partialfaktor for jordparametere

Partialfaktor for jordparameter, γ_M , bestemmes avhengig av bruddmekanisme og konsekvensklasse iht. SVV N200 [9]. Basert på N200 velges partialfaktor $\gamma_M = 1,4$ både for effektiv- og totalspenningsanalyser.

Konsekvensklasse	Bruddmekanisme		
	Seigt, dilatant brudd	Nøytralt brudd	Sprøtt, kontraktant brudd
CC1 Mindre alvorlig	1,25	1,3	1,4
CC2 Alvorlig	1,3	1,4	1,5
CC3 Meget alvorlig	1,4	1,5	1,6

 Åpne tabell i eget vindu

 Tabell 1.4.2—2 — Partialfaktorer for $\gamma_{M, cu}$ ved totalspenningsanalyser

Konsekvensklasse	Bruddmekanisme		
	Seigt, dilatant brudd	Nøytralt brudd	Sprøtt, kontraktant brudd
CC1 Mindre alvorlig	1,4 ^a	1,4 ^a	1,4
CC2 Alvorlig	1,4 ^a	1,4	1,5
CC3 Meget alvorlig	1,4	1,5	1,6

Figur 3: Valg av partialfaktor iht. SVV N200.

2.7 Partialfaktor for lastvirkninger

Partialfaktorer for lastvirkninger bestemmes avhengig av permanent eller variabel last og gunstig eller ugunstig lasttilfelle. Følgende krav er gitt i Eurokode 7 [5] (Tabell A.3, sett A2):

Permanent:

Ugunstig $\gamma_g = 1,0$

Gunstig $\gamma_g = 1,0$

Variabel:

Ugunstig $\gamma_q = 1,3$

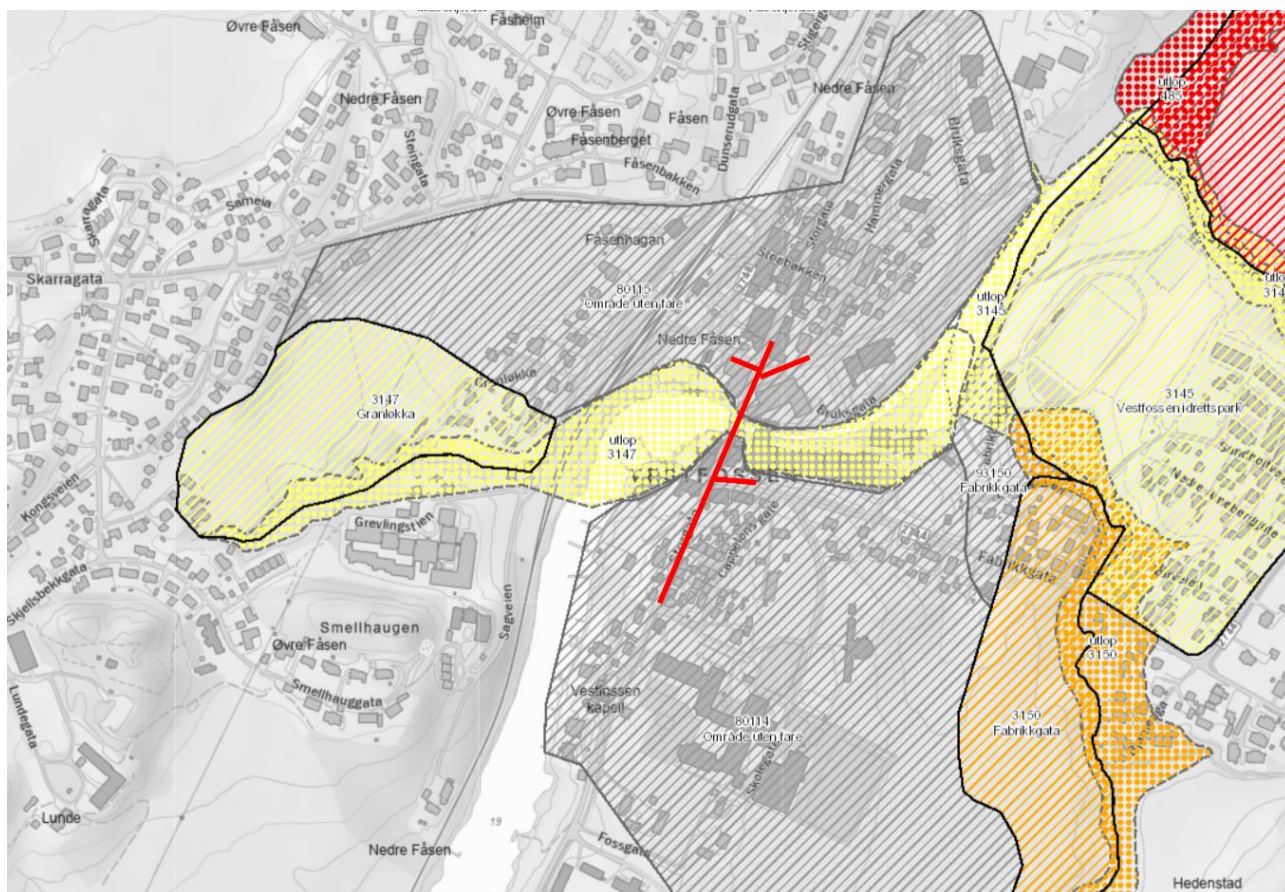
Gunstig $\gamma_q = 0$

2.8 Områdestabilitet (kvikkleire)

Områdestabiliteten er vurdert iht. NVEs veileder 1/2019 [7]. Det er identifisert flere kvikkleiresoner i området, men selve tiltaksområdet er i aktsomhetskartet til NVE markert som område uten fare for kvikkleire etter en områdestabilitetsvurdering utført av AFRY i 2025 [10].

Tabell 1: Prosedyre fra NVEs veileder, kap. 3.2

Punkt	Krav	Kommentar
1	<i>Undersøk om det finnes registrerte faresoner (kvikkleiresoner) i området</i>	Baseres på faresonekart fra NVE Atlas [11]. Kartet viser at det er flere kvikkleiresoner i området. «3147 Granløkka» har en utløpssone i Vestfosselva og Vestfossen, som er samme sted som tiltaksområdet. 400 meter mot øst ligger kvikkleiresonene «3145 Vestfossen Idrettspark» og «3150 Fabrikkgata». 400 meter mot nord ligger «2786 Fåsenjordet» og ca. 800 meter mot nordøst ligger «485 Smørgrav-Vålen». Iht. NVEs veileder 1/2019 fortsetter prosedyren fra punkt 4.
4	<i>Bestemt tiltakskategori</i>	Tiltaket baserer seg på å gjøre en veg om til en gate. Det vil si at det består av trafikkssikkerhetstiltak, GS-veg, tydeligere vegutforming og lokale VA-anlegg. Tiltaket plasseres dermed i tiltakskategori K1 iht. SVV V220 sine anbefalinger for kategorier.
5	<i>Gjennomgang av grunnlag, kritiske skråninger og mulige løснеområder</i>	Området er tidligere vurdert og detaljutredet for faresoner. Utredningen til AFRY beskriver området ved Vestfossen sentrum som et område uten fare for kvikkleireskred. Selve Vestfosselva klassifiseres som en utløpssone. Grunnundersøkelser i kapittel 3.2 viser at tiltaksområdet består av fyllmasser. Utenfor tiltaksområdet består løsmassene av leirige masser. Det identifiseres dermed ingen kritiske skråninger eller mulige løснеområder i tiltaksområdet. Prosedyren avsluttes her.



Figur 4: Kvikkleiresoner ved Vestfossen sentrum og tiltaket markert med rød linje. Kilde: NVE.

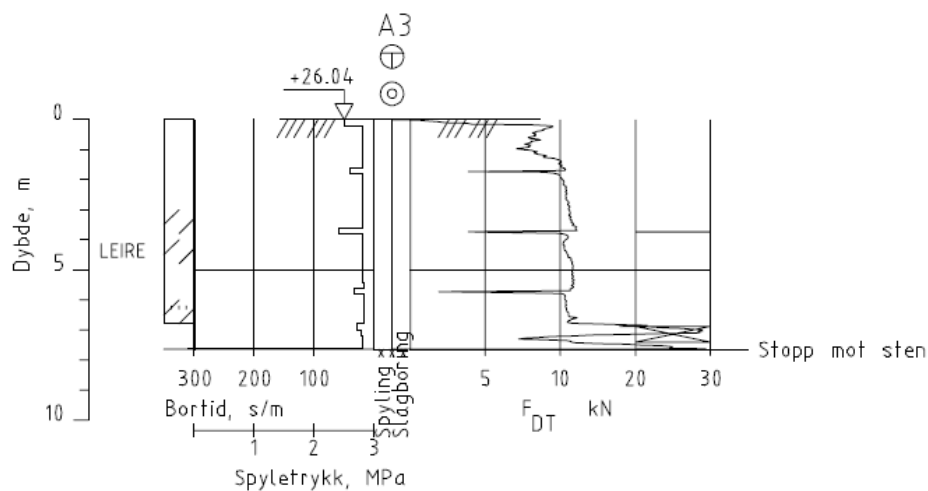
3 Grunnforhold

Det har tidligere vært utført grunnundersøkelser i Vestfossen Sentrum av Rambøll i forbindelse med å kartlegge aktsomhetsområder. Grunnundersøkelser er beskrevet i datarapport 1350044648-001 [12]. Utsnitt fra borplan er vist nedenfor.

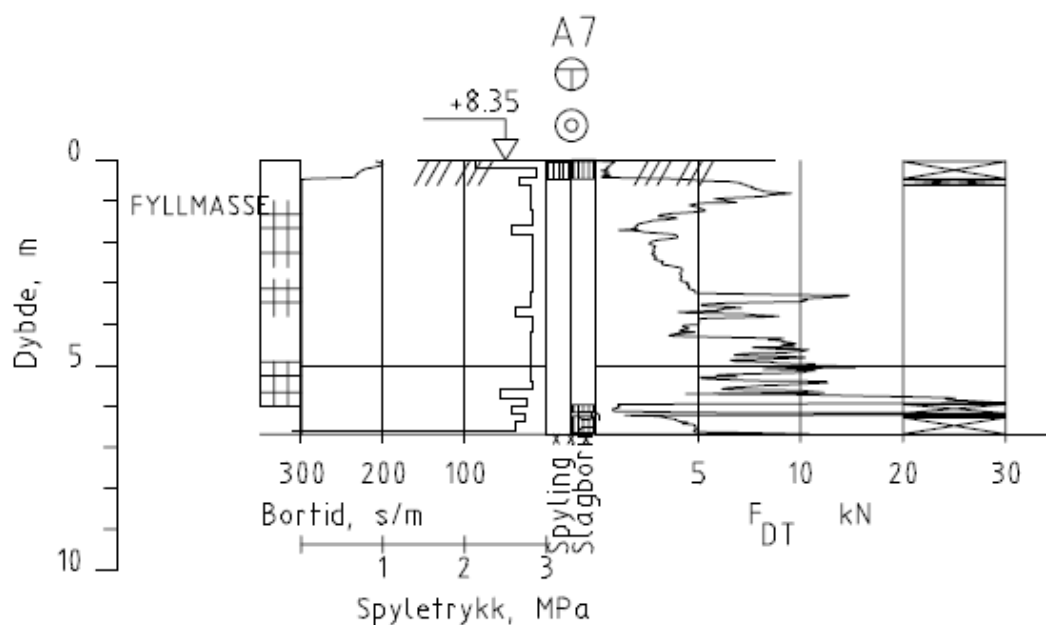


Figur 5: Plassering av borpunkt for utførte grunnundersøkelser. Kilde: [12].

Relevante borhull er A3, A4, A5, A6 og A7. Det er utført totalsondering i alle disse borpunktene samt prøvetaking med sylinder i borpunkt A6 og A7. Totalsonderingene er ikke utført til bergnivå, og er kun utført til begrenset dybde. Totalsondering A3 viser leirige løsmasser, mens A4, A5, A6 og A7 viser blandede fyllmasser. Det kan ikke utelukkes at det ligger leirige løsmasser under fyllmassene. Figurene nedenfor viser totalsonderingene.



Figur 6: Totalsondering i borhull A3.

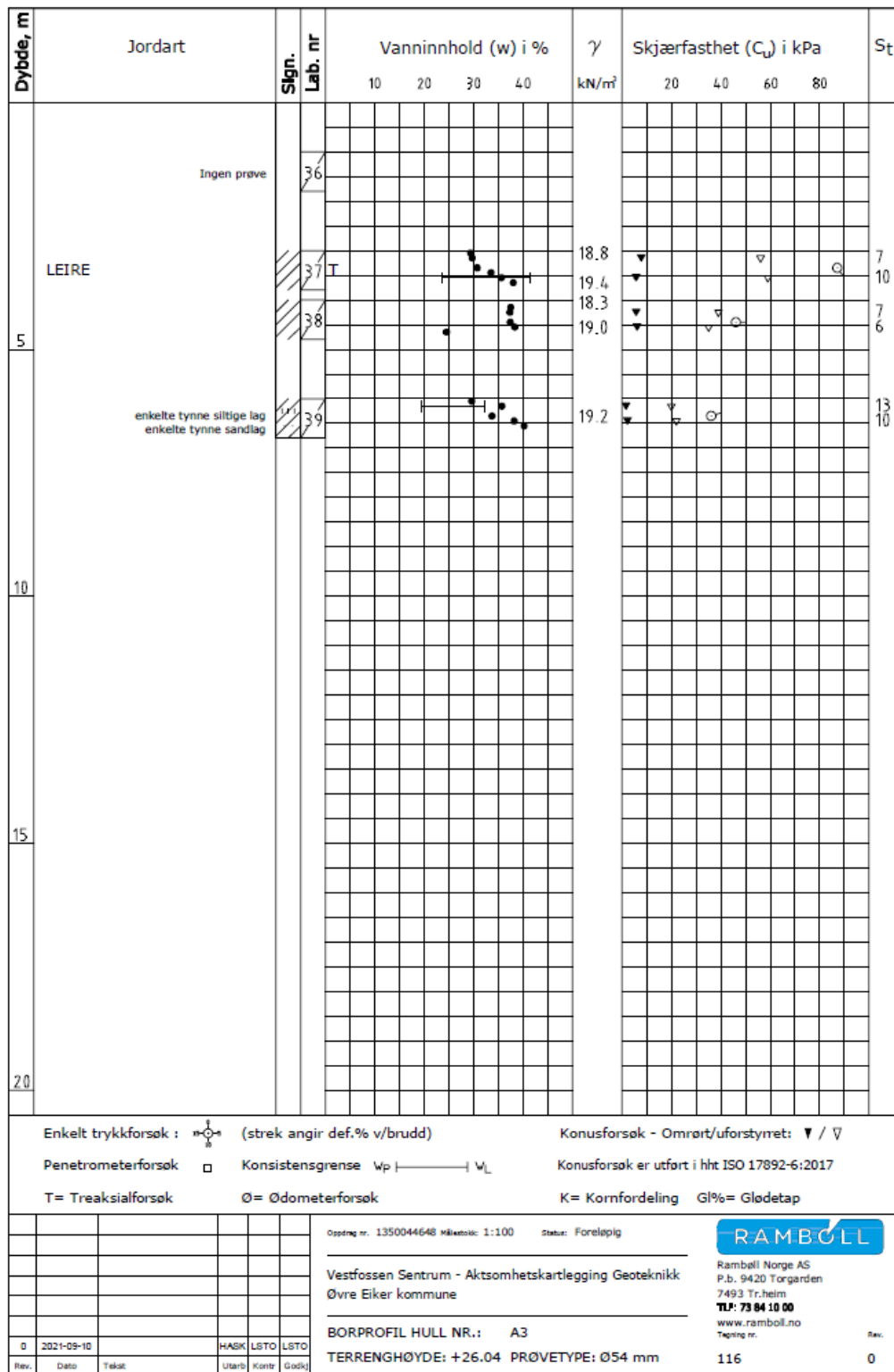


Figur 7: Totalsondering i borpunkt A7.

Fv. 35 Vestfossen Sentrum

Geoteknisk prosjekteringsrapport

Oppdragsnr.: 52507035 Dokumentnr.: RIG-R02 Revisjon: B02

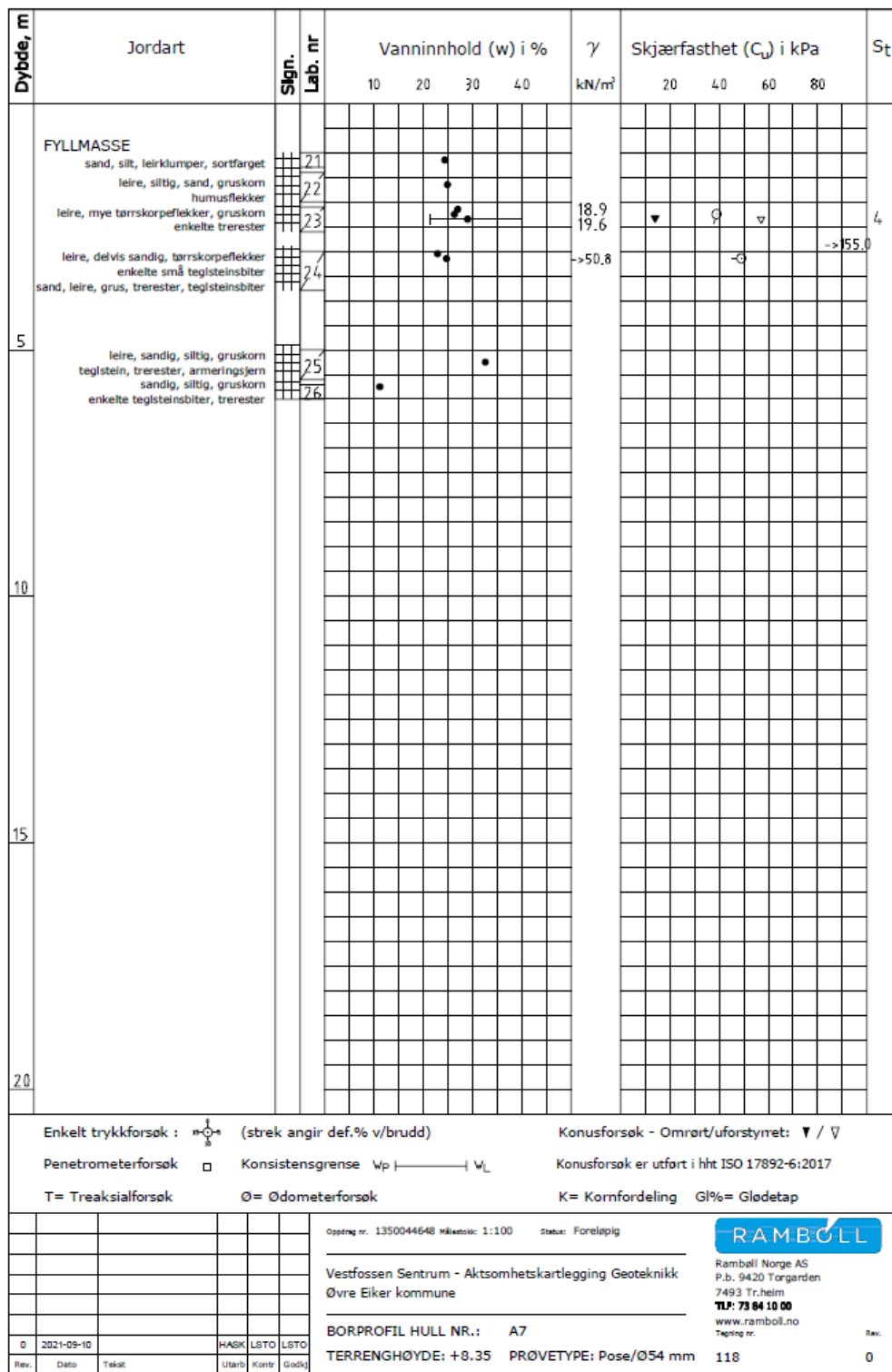


Figur 8: Prøveserie fra borpunkt A3.

Fv. 35 Vestfossen Sentrum

Geoteknisk prosjekteringsrapport

Oppdragsnr.: 52507035 Dokumentnr.: RIG-R02 Revisjon: B02



Figur 9: Prøveserie fra borpunkt A7.

3.1 Supplerende grunnundersøkelser

Det henvises til datarapport 52507035-RIG-R01 for supplerende grunnundersøkelser.

I punkt N02 tolkes de øverste ca. 1,0 m som antatt fyllmasser. Under dette, fra ca. 1,0 til 2,5 m, tolkes antatt friksjonsmasser. Fra ca. 2,5 m dybde er det påtruffet antatt berg.

I punkt N07 tolkes de øverste ca. 1,3 m som antatt fyllmasser. Under dette registreres en direkte overgang til antatt berg ved ca. 1,3 m dybde.

I punkt N08 tolkes løsmassene fra terreng og ned til ca. 2,0 m som antatt friksjonsmasser med varierende fasthet. I intervallet ca. 2,0–2,5 m tolkes et tynt lag av antatt leire eller antatt silt. Under dette, fra ca. 2,5 m til ca. 4,5 m, tolkes antatt friksjonsmasser, hvor massene i intervallet ca. 4,0–4,5 m vurderes som svært faste. Under dette er det påtruffet antatt berg ved ca. 4,5 m dybde.

I punkt N09 tolkes de øverste ca. 1,0 m som antatt fyllmasser. I intervallet ca. 1,0–1,5 m tolkes antatt løs sand. Videre, fra ca. 1,5 m til ca. 3,5–3,7 m, tolkes antatt svært faste løsmasser. Under dette er det påtruffet antatt berg ved ca. 3,7 m dybde.

Det er ikke utført målinger av grunnvannstand eller poretrykk i forbindelse med undersøkelsene.

4 Vurdering av murer og landkar

Tilstanden til eksisterende murer og brulandkar er vurdert. Vurderingen innebærer å se etter tegn til setningsskader og utglidninger i murene.



Figur 10: Plassering av mur langs Storgata.

Eksisterende støttemur som er vurdert er langs Storgata, ca. 30 meter sør for Fabrikkgata og til ca. 20 meter nord for Tunmarcks gate. Muren består av betongelementer og har en høyde på inntil 2,5 meter, hvor muren støtter opp Omsteds Gate 6. I overkant av muren er en natursteinsmur med høyde mindre enn 0,5 meter.



Figur 11: Betongmur med en mindre natursteinsmur i overkant.

Støttemuren bestående av betongelementer er generelt sett i god stand. Det er ikke tegn til utglidninger eller setningsskader av muren. Det er uvisst hvilken dybde muren har, og om støttemuren har en såle og geometrien av denne. Vider er det uvisst om muren er fundamentert på fjell, kvalitetsmasser som sprengstein eller stedlige masser.



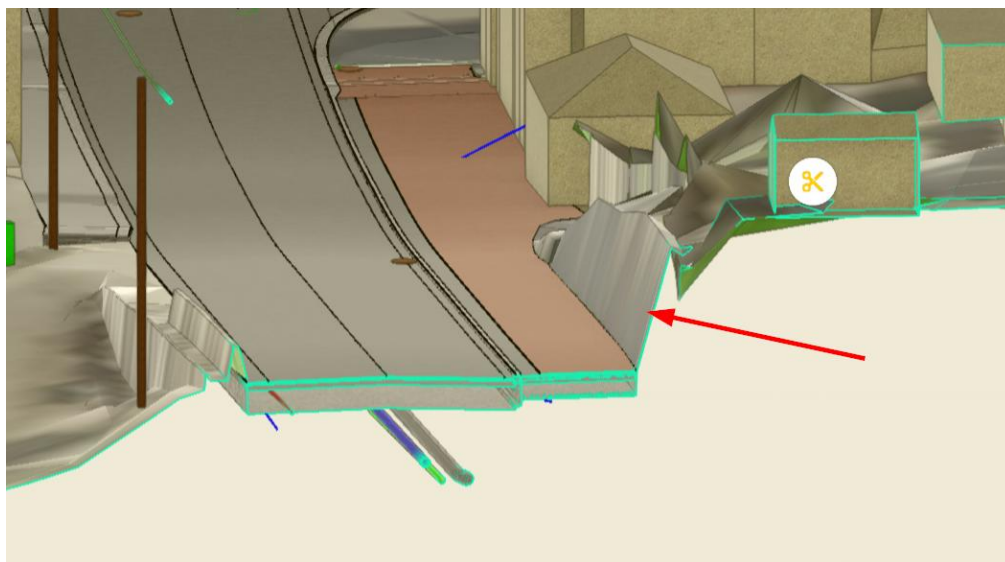
Figur 12a og b: Betongelementmur i god stand med lite tegn til utglidninger eller setningsskader.

Iht. innsynsmodell på Trimble Connect er det planlagt utgravinger til VA i veibanen og arbeider med GS-vegen i forkant av muren. Det er usikkerhet knyttet til dybden og sålen til muren. Ved manglende dybde eller såle for muren kan en utgraving foran muren føre til et grunnbrudd i muren. Ved behov for å grave opp foran muren anbefales det før arbeidene å innhente dokumentasjon av muren hvis tilgjengelig. Hvis ikke dette er mulig, anbefales det å prøvegrave minimum to hull i forkant av muren, og deretter fylle tilbake prøvegroppen rett etter prøvegravingen. Prøvegravingen kan avdekke dybden til muren, og om muren har en såle som stikker ut i framkant av muren. Det vil også gi informasjon om murens fundamentering. Prosjekterendes geotekniker skal involveres i prosessen med planlegging og utførelse av prøvegravehullene, og ha anledning til å delta på prøvegravingen. Figur 13 viser forslag til plassering av punkter for prøvegraving.

Den prosjekterte løsningen for plassering av VA-ledninger og utgraving forutsetter at muren er fundamentert på berg. Dette må bekreftes ved hjelp av prøvegravingen. Hvordan utgravingen til VA-ledninger foran muren kan utføres, avhenger av resultatene fra prøvegravingen. Hvis prøvegravingen viser at muren ikke er fundamentert på berg, må VA-traséen flyttes lenger ut fra muren og arbeidsgrunnlag for VA må revideres.



Figur 13: Plassering av forslag til prøvegraving, vist med rød pil.



Figur 14: Fra innsynsmodell i Trimble Connect. Rød pil markerer støttemur av betongelementer.

5 Vurdering av landkar til bru

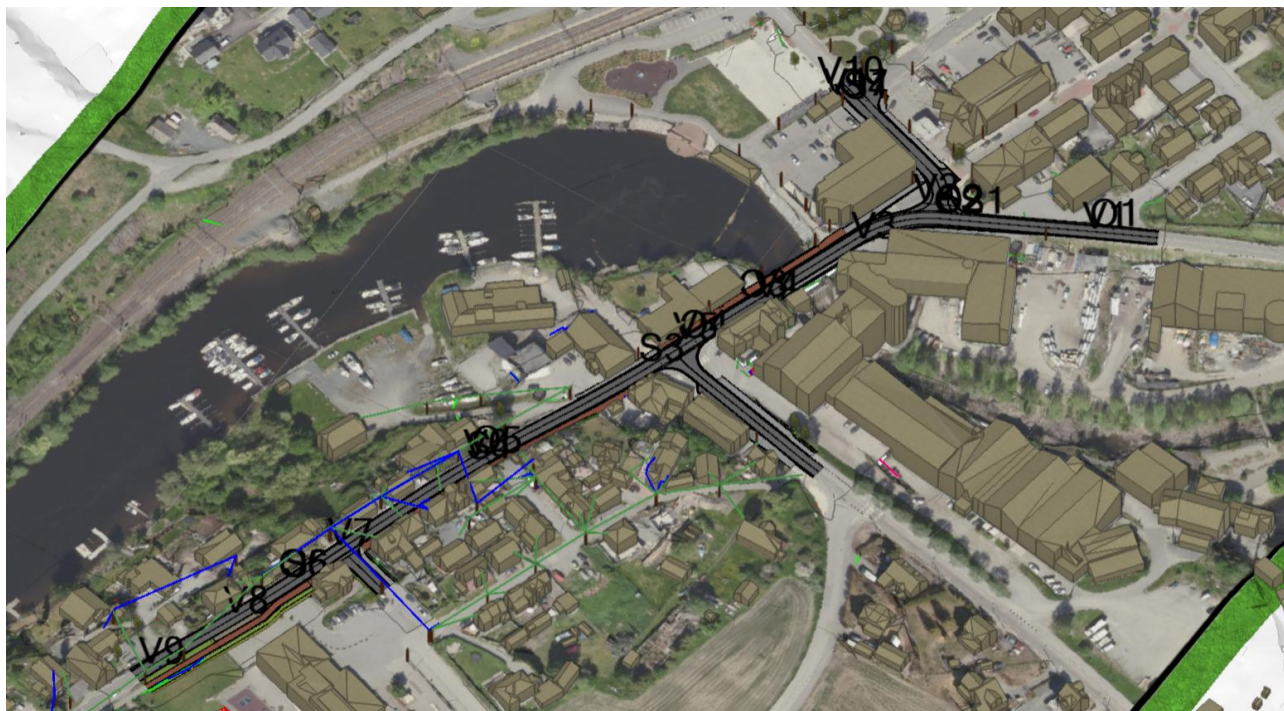
Bruen som går langs Storgata og krysser Vestfosselva består av to landkar. Landkarene er fundamentert på fjell. Da landkarene er fundamentert direkte på fjell, vurderes ikke fundamenteringen og bæreevnen av landkarene videre.



Figur 15: Bruen som krysser Vestfosselva.

6 Vurdering av utgraving til VA-grøfter

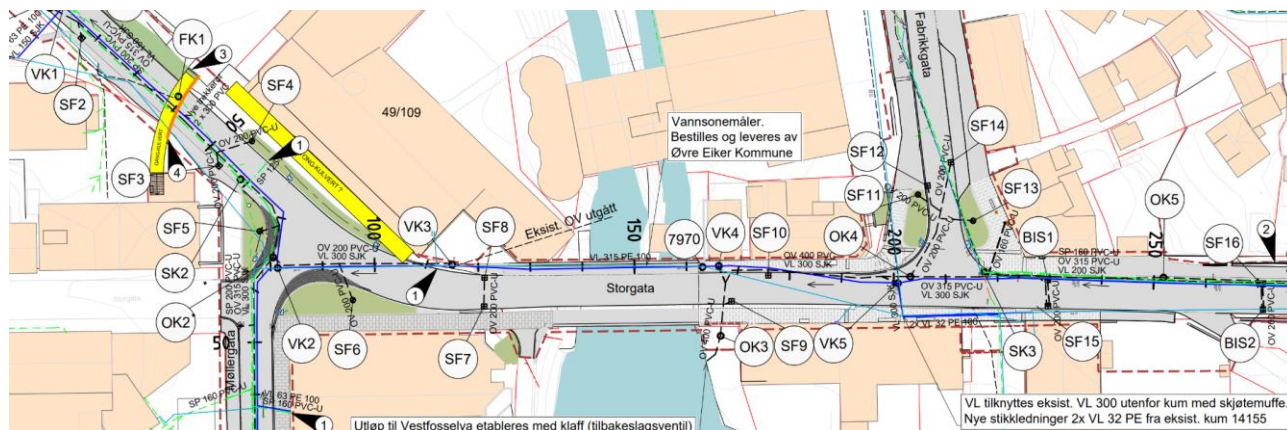
Det er planlagt å legge både vannledning, overvannsledning og spillvannsledning. Vannledningen vil ligge grunnere enn de to andre. I tillegg er det planlagt en rekke kummer og sandfang, se Figur 16.



Figur 16: Fra innsynsmodell i Trimble Connect.

Iht. tegning GH021 er avstanden mellom hver av ledningene, samt til hver ytterkant bunn grøft, er planlagt å være 200 mm, slik at bunnbredden blir minimum 1,2 m der det kun etableres overvannsledning og spillvannsledning, og bunn grøft blir ca. 0,4 m bredere der alle tre anlegges. Det er planlagt å grave ut 150 mm under den ledningen som blir dypest.

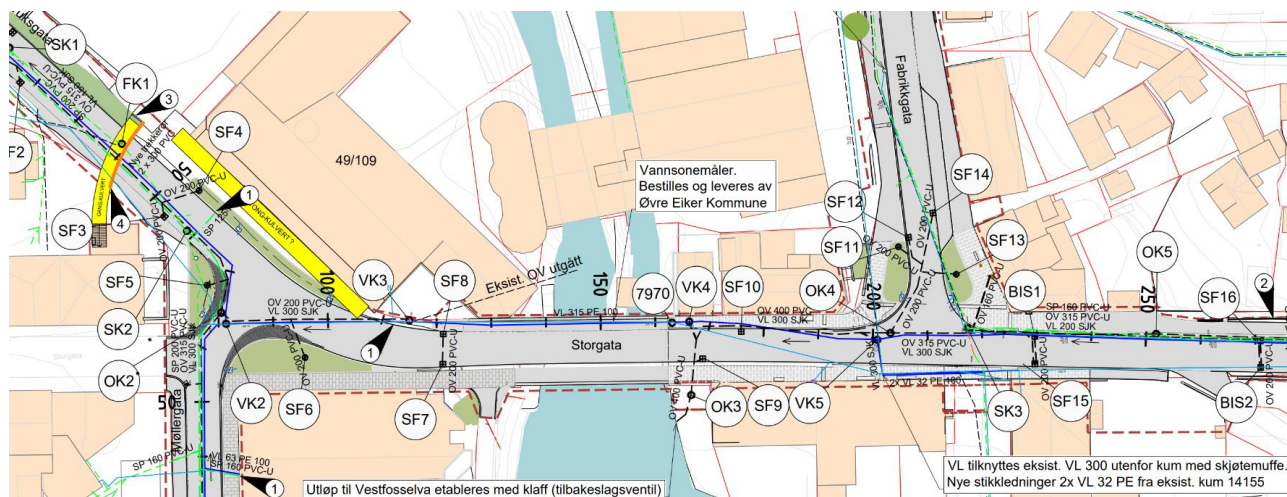
Sprengt del av grøft anlegges med helning 10:1 (V:H), mens graveskråninger kan som utgangspunkt anlegges med helning 1:1,5 (V:H) for friksjonsmasser til en dybde på 3,0 meter. Ved dypere utgravinger i løsmasser enn 3,0 meter må dette vurderes av geoteknikk.



Figur 17: Møllergata. Fra tegning GH012. Eksisterende kulverter i gult skal saneres. Fra tegning GH010, revisjon C02 datert 19.06.2026.

I Møllergata (tegning GH012 – se Figur 17, fra kum SK2 til SK6) vil utgravningen skje i vegtraséen. I totalsondering N02 er det antatt berg på kote +19,0, noe som tilsvarer ca. 2,5 m løsmassemekthet; samtidig ble det naverboret i 4 m dybde i N04 ca. 15 lengre vest i gaten, noe som indikerer variasjon i bergoverflaten. Løsmassene antas å være friksjonsmasser. Vannledningen er planlagt å gå ca. midt i gaten, mens overvannsledning og spillvannsledning vil gå på nordsiden av denne, mot eksisterende bensinstasjon.

Spillvann og overvann plasseres på kote +18,1 sammen med kum S2 og O2, mens vannledning og vannkum V2 plasseres på kote +18,8. Terrenget ligger ca. på kote +21-21,5, slik at dybden tilsvarer ca. 3-3,5 m dybde fra terreng til dimensjonerende ledning og kummer. Siden det skal legges både vannledning, spillvannsledning, og overvannsledning, så bygger bunn grøft ca. 1,5 m ut fra senter vannledning, og skråningsutslaget i løsmasser blir ca. 3,75 m; til sammen bygger en slik graveskråning ca. 5,3 m skråningsutslag og utgravningen i denne delen av tiltaksområdet vil derfor ikke vil komme i konflikt med bebyggelse.



Figur 18: Avstikkere mot Bruksgata og Fabrikkgata. Eksisterende kulverter i gult skal saneres. Fra tegning GH010, revisjon C02 datert 19.06.2026.

I krysset Storgata/Møllergata/Bruksgata (tegning GH010 – se Figur 10) har det blitt utført flere naverboringer. I N01 og N03 ble det naverboret mindre enn én meter ned før stopp i massene. Mot brua er det naverboret ned til 2,5 m i N05 til ca. kote +19,3. Nedover Bruksgata ble det naverboret ned til stopp på 2 m dybde i N12 på ca. kote +16,9. Det er tenkt etablert en kum (SK2/O2) nært fortau, ca. 4,5 m fra mur ved Storgata 50; bunn kum er planlagt plassert på ca. kote +19,0.

Nedover Bruksgata går alle tre ledningene i innerkant veg ned til sandfangkum 1 (SK1), som etableres med bunn på ca. kote +13,7. Terrenget i området er ca. på kote +18,4. SK1 er plassert i denne dybden, da den må kobles til eksisterende anlegg for spillvann, som er plassert under en eksisterende teknisk kulvert.

Avstanden fra SK1 til Hammergata 1 blir ca. 14 m og kummen fundamenteres ca. på kote 13,7, noe som gjør at byggegropen for kummen blir ca. 4,5 m dyp. Miljøprøvepunkt N12 er det nærmeste punktet og viser at det er minimum 3 m løsmassemekthet. Avstanden til nærmeste bygg er tilstrekkelig stor til at det lar seg gjøre med stabile graveskråninger. OK1 og VK1 blir vesentlig grunnere enn SK1 i det aktuelle området, slik at SK1 blir dimensjonerende. Det forventes at berg påtreffes før kote +13,7, slik at SK1 blir plassert i utsprengt bergskjæring.

Naverboring N12 antyder stopp i faste masser eller berg på ca. kote +16,9, noe som innebærer at nedre del av utgravingen til bunn SK1 sannsynligvis er i utsprengt fjell. Det er likevel valgt å flytte SK1 for å sørge for en prosjektert løsning med mindre risiko.

I Fabrikkgata legges VA-ledninger midt i gata og det er god plass sideveis. Naverboring N06 antyder at bergnivået ligger på kote +20,5 eller dypere.

I den nordligste delen av Storgata, som berøres i prosjektet, legges vannledningen og overvannsledningen bort til hjørnet av Bruksgata 65 der VK3 etableres på ca. 2,5 m dybde ved ca. kote +18,5; terrenget ligger ca. på kote +21,0 i det aktuelle området og denne delen av bygget i Bruksgata 65 har dyp kjeller for tilkomst til kjøretøy. Kummen ligger ca. mellom totalsondering A6 (bergnivå kote +11,4) og N02 (bergnivå kote +19). Ved sørøstre del av bygget ligger terrenget i Bruksgata 65 på ca. kote 15,9. Bygget antas derfor å være fundamentert lavere enn kummen og det vil derfor trolig ikke være behov for støttekonstruksjon mot bygget for å etablere kummen.

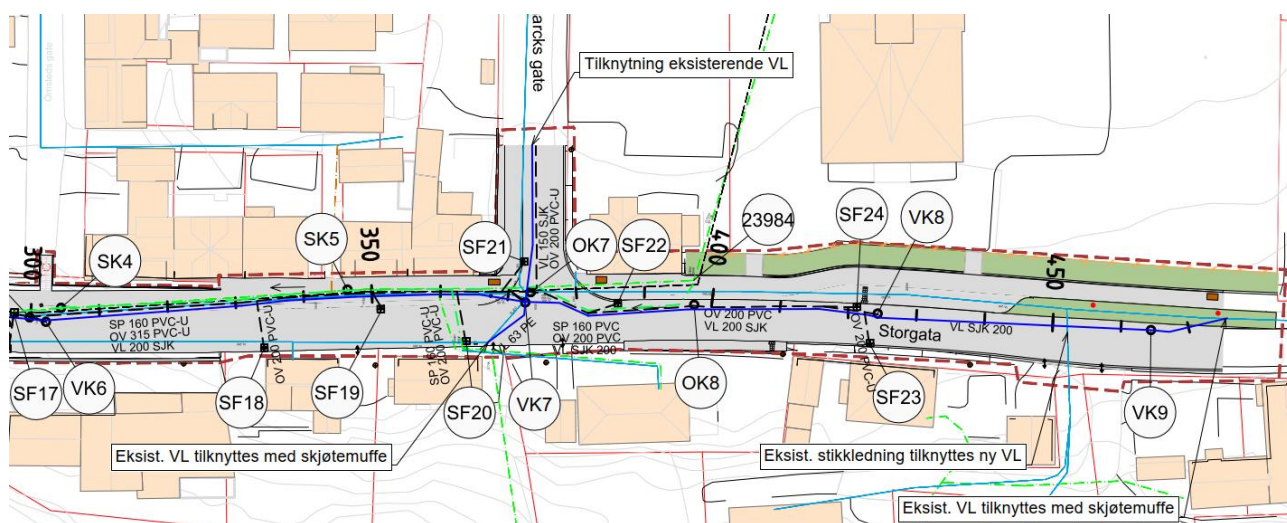
Sør for brua etableres kum VK4. Terrenget er her plassert på ca. kote +23,5 og bunn kum kommer ca. på kote +20,5; kummen etableres på fortau, i umiddelbar nærhet til Storgata 61 som har kjeller. Totalsondering N07, som ligger ca. 20 m lengre sør i gata, antyder at berg ligger ca. på kote +22,0. Skråningsutslaget i løsmassene blir ca. 2,25 m per side, mens nedre ca. 1,5 m trolig må sprenges. Det bør benyttes sømboring og redusert ladning for å unngå rystelser på Storgata 61.

Videre sørover i Storgata blir overvannsledningen, og senere spillvannsledningen liggende på ca. 2-3 m dybde opp bakken, og frem til SK4 er de tenkt etablert i overgangen mot fortau som følger gaten på østsiden. Det er ca. 3,5 m fra røret og inn til muren til Omsteds gate 6. I bunn av bakken er det ca. 4,5 m dybde til berg i totalsondering N08, Med en grøftedybde på 2–3 m og bunnbredde på 1,2 m bygger skråningsutslaget ca. 4,5–5,1 m fra senter grøft. Ettersom avstanden fra rør til mur ved Omsteds gate 6 er ca. 3,5 m, vil frie graveskråninger ikke la seg gjennomføre på bebyggelsessiden uten å undergrave muren, og det vil derfor være nødvendig med grøftekasse langs muren med mindre muren er fundamentert minimum 1,5 m under asfalten. Behovet vurderes av prosjekterende geotekniker etter prøvegravning for muren.

Fra krysset mot Tunmarcks gate og nedover i Fossgata etableres dimensjonerende rør i en dybde på ca. 3 m under terreng. Nærmeste avstand til bebyggelse er ca. 1 m ved Fossgata 3, mens det for øvrig er god plass lengre sør ved bussholdeplass. Totalsondering N09 viser ca. 3,7 m løsmasser over berg, mens totalsondering A4 inn i Tunmarcks gate viser ca. 2,8 m og naverboring N011 ved krysset Tunmarcks

gate/Fossgata/Storgata har stopp mot berg eller faste masser på 1,5 m dybde. Med nærmeste avstand til bebyggelse på ca. 1 m ville nødvendig klaring med 1:1,5-helling vært ca. 4,5 m, og grøftekasse er derfor nødvendig langs Fossgata 3. Det kan påtreffes berg i bunn grøft, spesielt mot kryssområdet og det kan bli aktuelt å pigge eller sprengne nedre del av grøften.

Sandfangkummene SF18, SF20 og SF23 (Figur 19) plasseres ca. 1–1,5 m fra bygningene. Typisk kumdybde for sandfang er om lag 2 m, noe som innebærer at grøftebunn lokalt vil ligge lavere enn fundamentnivå. For SF18 og SF20 etableres kummene inntil hushjørner, mens SF23 etableres langs langvegg. Det vil ikke være mulig å etablere midlertidige graveskråninger med helling 1:1,5, slik at det vil bli nødvendig med grøftekasse.



Figur 19: Storgata pr. 275-475. Fra tegning GH011. Fra tegning GH010, revisjon C01 datert 05.06.2026.

7 Konklusjon

Datarapporten viser at grunnforholdene i hovedsak består av friksjonsmasser. Det er mulig å grave ut grøftene med konvensjonelle metoder som graveskråninger og grøftekasser. Det må prøvegraves foran eksisterende mur i Storgata for å avklare fundamenteringsdybden og dermed om det blir behov for grøftekasse eller andre geotekniske tiltak.

8 Referanser

- [1] Kommunal og moderniseringsdepartementet, *Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven)*, 2010.
- [2] Direktoratet for Byggkvalitet, «"Byggesaksforskriften (SAK10). Publikasjonsnummer HO-1/2011,"», 2010. [Internett]. Available: <https://dibk.no/byggeregler/sak/>.
- [3] Direktoratet for Byggkvalitet, «FOR-2017-06-19-840: Byggteknisk forskrift (TEK 17)».
- [4] Standard Norge, «NS-EN 1990:2002+A1:2005+NA:2016 Eurokode 0: Grunnlag for prosjektering av konstruksjoner,» 1990.
- [5] Standard Norge, «NS-EN 1997-1: 2004+A1:2013+NA:2016 Eurokode 7: Geoteknisk prosjektering - Del 1: Allmenne regler,» 1997.
- [6] Standard Norge, «NS-EN 1998-1:2004+A1:2013+NA:2014 Eurokode 8: Prosjektering av konstruksjoner for sesmisk påvirkning - Del 1: Allmenne regler, seismiske laster og regler for bygninger,» 1998.
- [7] NVE, «Veileder nr. 1/2019. Sikkerhet mot kvikkleireskred. Vurdering av områdestabilitet ved arealplanlegging og utbygging i områder med kvikkleire og andre jordarter med sprøbruddegenskaper.,» NVE, Oslo, 2019.
- [8] Statens Vegvesen, «Håndbok N-V220 - Geoteknikk i vegbygging,» 2025.
- [9] Statens Vegvesen, «N200:2024 N200 Vegbygging,» 2024.
- [10] AFRY, «NVE Detaljutredning av fare for kvikkleireskred på Vestfossen. Oppsummeringsnotat,» 2025.
- [11] NVE, «Atlas - NVE,» 2022. [Internett]. Available: <http://www.atlas.nve.no>.
- [12] Rambøll, «Øvre Eiker kommune, Aktsomhetskartlegging Vestfossen sentrum,» 2021.