

Oppdragsgiver: TVS Bygg AS

Oppdragsnr.: 52509197 Dokumentnr.: VA-01

**Til:** Trondheim kommune, kommunalteknikk

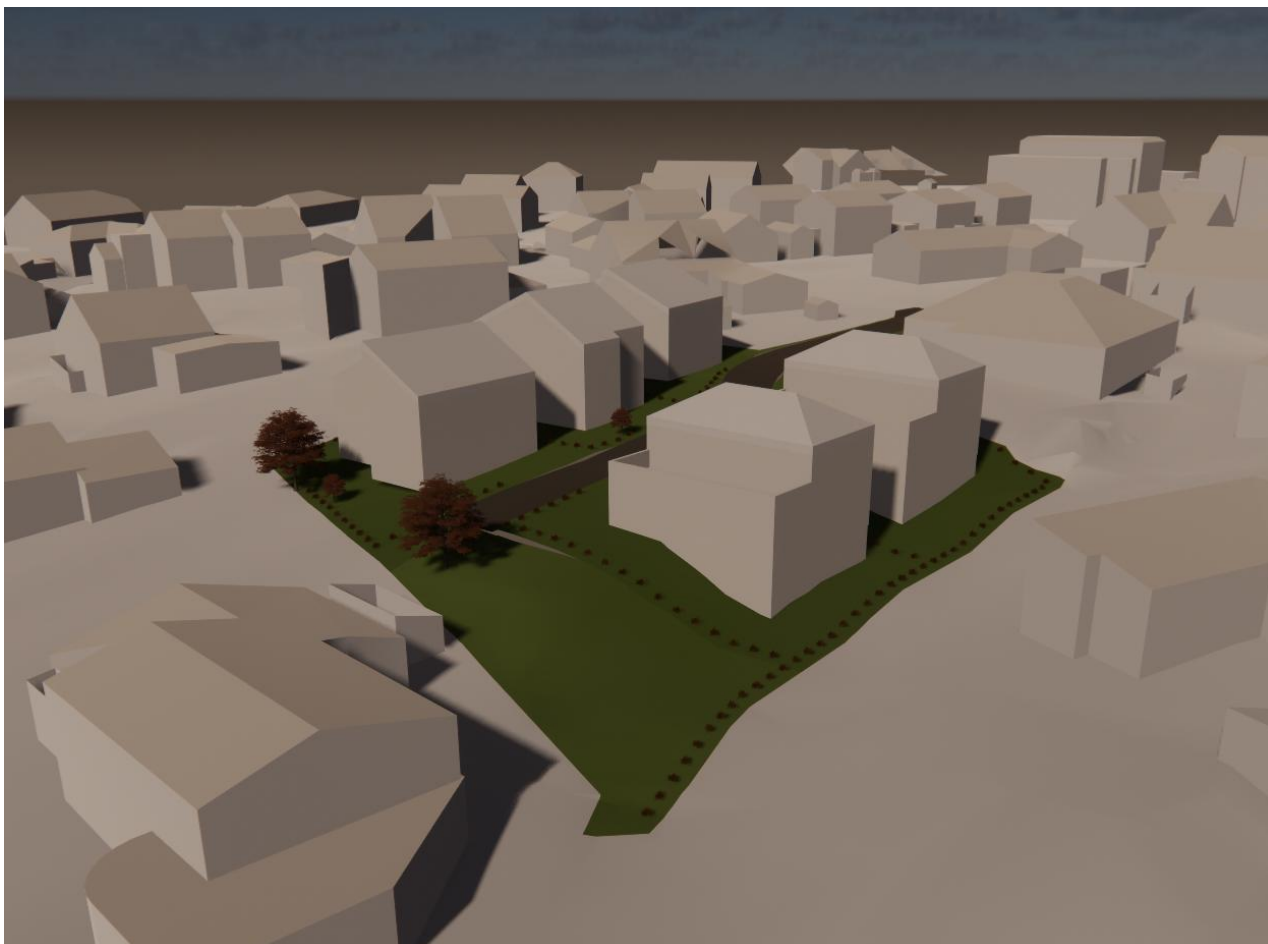
**Fra:** Norconsult v/Solvor Støre

**Sted, dato:** Trondheim / 2026-01-29

## Overordnet VA-plan Fredrik Kolstøs veg 1

### 1 Generelt

Norconsult er engasjert av byggherre TVS bygg AS til å utarbeide overordnet VA-plan for Fredrik Kolstøs veg nr. 1. Tomten som skal reguleres ligger på Moholt, sørvest for krysset mellom Kong Øysteins veg og Jonsvannsveien. Tiltaket innebærer etablering av 5 nye eneboliger og 2 garasjer med opparbeidet uteareal slikt vist på illustrasjonsmodellen nedenfor. Eksisterende enebolig på tomten skal rives som følge av tiltaket. Kommunalteknikk VA v/Liv Åshild Lykkja har ved oppstart av reguleringsplanen kommet med innspill. Det er i tillegg avholdt eget møte med kommunalteknikk 08.01.26 for å se nærmere på løsninger for VA.



Figur 1: Utklipp av prosjektets illustrasjonsmodell sett i retning nordøst.

## 2 Eksisterende situasjon

### 2.1 VA

Den eksisterende eneboligen har vannforsyning via stikkledning tilkoblet VL 150 fra 1962 i Fredrik Kolstøs veg. Stikkledning for avløp vises ikke i kommunens ledningskart, men går rett mot sør og er tilkoblet i kommunal kum 31217 på AF150 fra 1961. Den kommunale ledningen tar imot avløp fra 3 øvrige boliger oppstrøms kum 31217 og ligger på ca. 2,0 meters dybde sør for tomta. AF-ledningen er ikke tilkoblet kommunens separerte ledninger nede i Frydenbergvegen. Dette skyldes trolig at ledningen lå mye dypere da kommunen i 2017 separerte langs denne vegen. Kommunalteknikk har kommet med innspill om at det ikke vil være aktuelt å lede avløp fra nye eneboliger til AF150, og krever separering av avløp med tilkobling til ledninger i Frydenbergvegen.



Figur 2: Utklipp av eks. ledningskart VA og bilde av kum 31317.

### 2.2 Grunnforhold

Det er utført prøvegraving på tomten slik vist på figuren under. Resultater er omtalt i en egen geoteknisk rapport samt tiltaksplan for forurenset grunn. Prøvegravingene viser et tynt lag med organiske masser over tørrskorpeleire (1-2 m) over fast leire. Tomta er derfor lite egnet for infiltrasjon i stede egne masser. Det bør dermed anrettes egne masser og opptak via drens for lokale overvannstiltak.

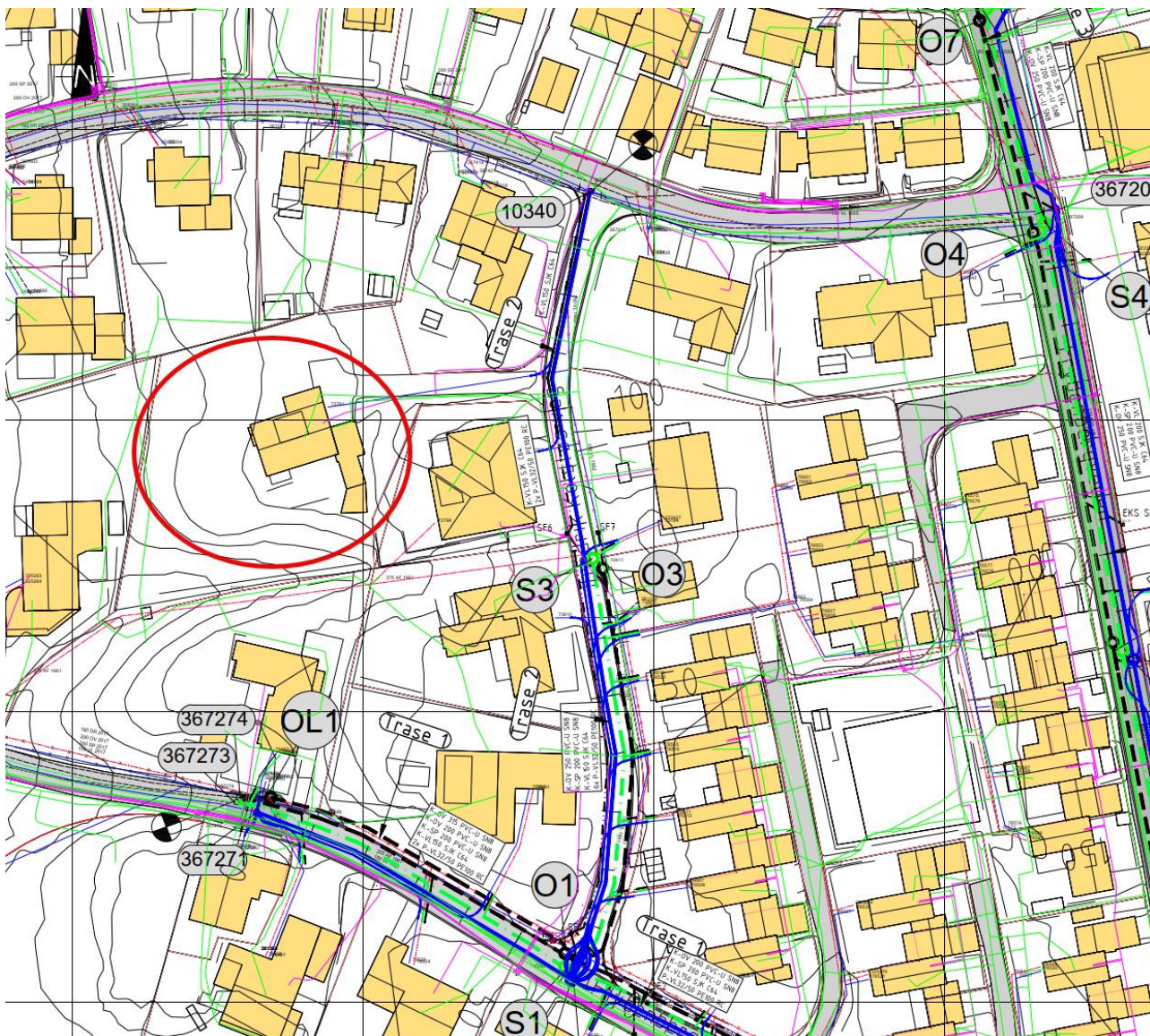


Figur 3: Utklipp av prøvegravingsplan og bilde fra ett av gravepunktene. Kilde: DMR Miljø og Geoteknikk AS

### 3 Tilstøtende VA-prosjekt

Kommunen har et pågående VA-prosjekt i Fredrik Kolstøs veg og Frydenbergvegen med estimert byggestart sommeren 2026. Prosjektet skal ikke medta tiltak på AF 150, men vil skifte ut eks. vannledning i Fredrik Kolstøs veg og ta med seg avløp fra Fredrik Kolstøs veg nr. 2 slikt vist på utklipp nedenfor.

Prosjektleder Aamir Ilyas i Kommunalteknikk deltok i møtet 08. januar for å koordinere opp mot Fredrik Kolstøs veg 1. På den foreløpige tegningen er det vist at prosjektet legger opp til en ny stikkledning vann fra kum 10340 i Astri Aasens veg. Dette vil ikke være aktuelt dersom det kommer 5 nye eneboliger på tomten. Stor avstand til nærmeste brannkum 10340 medfører at Fredrik Kolstøs veg må etablere egen brannhydrant i innkjørsel. Det må derfor settes en ny kum på hovedledning for uttak til hydrant. Det kan være aktuelt å koordinere bygging av ny vannkum med kommunens prosjekt.



Figur 4: Foreløpige tegninger for kommunens VA-prosjekt i Fredrik Kolstøs veg med aktuell eiendom i rødt.

Oppdragsgiver: TVS Bygg AS

Oppdragsnr.: 52509197 Dokumentnr.: VA-01

## 4 Planlagt VA

Se vedlagt VA-plan H101 for det som planlegges av ny VA. Nedenfor følger beskrivelse.

### 4.1 Vannforsyning

Som nevnt i kap. 3 må det etableres en ny brannhydrant for å ivareta krav om 50 m avstand fra uttak til hovedangrepsvei for nye boliger. Kommunalteknikk har opplyst om at kapasiteten i området ligger på over 50 l/s og skal være mer enn tilfredsstillende, gitt krav i TEK17 om min. 20 l/s i småhusbebyggelse.

Ny vannkum V1 settes på kommunal VL 150. Det må være tilbakeslagsventil for å hindre tilbakestrømming av vann fra hydrant. Hydrant bør anrettes med puk i grunnen for drenering. Det er også mulig å koble en liten drensledning mot vegdrensen slik vist på VA-plan.

Nye stikkledninger 5 stk 32 PE anbefales tilknyttet via manifold i V1. Stikkledninger utføres som «rør i rør» og skal være diffusjonstette.

### 4.2 Separering av avløp

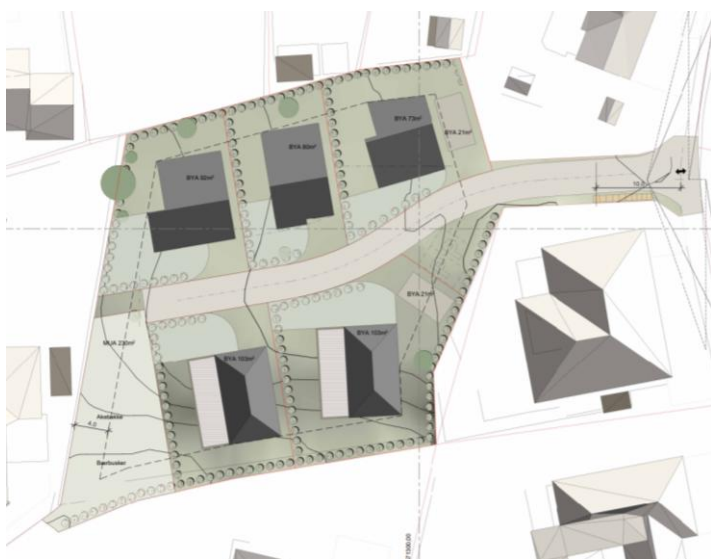
Kommunalteknikk krever at Fredrik Kolstøs veg 1 separer avløpet ned til Frydenbergvegen. Det legges opp til nye private felles avløpsledninger over gresset til nr. 8. Dette medfører minst mulig inngrep i opparbeidet utomhusareal.

Det kan være aktuelt å inkludere nr. 3 og nr. 5 i en felles løsning for separert avløp. Det vil da være aktuelt å anlegge et kumstreck til i retning de boligene. Spillvannsmengdene er på ca. 0,2 l/s dersom man hensyntar 7 stk. tilkoblede boliger. Det legges dermed opp til minste dimensjon SP 125 PVC på felles spillvannsledning iht. sanitærreglementet. Det samme gjøres for privat felles overvannsledning som blir OV 160 PVC. Se for øvrig beregninger på overvann nedenfor.

På vedlagte VA-plan er det vist kummer på den felles private avløpstraseen. Mindre kummer for staking, spyling og husdrenskummer for de individuelle boligene er ikke skissert.

### 4.3 Overvannshåndtering

I henhold til VA-norm skal overvann håndteres lokalt med 3-trinns strategien. Situasjonsplanen som foreligger per. 24.11.2025 har følgende arealfordeling:



Overflatetype	Areal m2	Avrenningskoeffisient	Areal redusert m2
Bolig	493	0.9	444
Gruset veg	295	0.5	148
Belegningstein	187	0.6	112
Grønt areal	1,162	0.3	349
			0
<b>Totalt</b>	<b>2,137</b>	<b>0.49</b>	<b>1,052</b>

Figur 5: Utklipp av illustrasjonsplan ved Mestergruppen Arkitekter 24.11.2025. Arealinndeling til høyre.

Oppdragsgiver: TVS Bygg AS

Oppdragsnr.: 52509197 Dokumentnr.: VA-01

## 4.3.1 Trinn 1 – Daglig nedbør

Normen krever at alle tette flater skal ledes til et trinn 1-tiltak. På Fredrik Kolstøs veg 1 innebærer dette alle takflatene. Det er derfor skissert lokale forsenkninger/regnbed ved taknedløpene for hvert hus. Dette må detaljeres nærmere når man vet eksakt hvor taknedløpene kommer og hvor mange det blir. Det kan også være aktuelt å anlegge steinsatte renner som leder takvann til ett felles regnbed.

Regnbedet skal dimensjoneres for 5 mm per tette areal som skal håndteres. Areal for takflater utgjør 493 m<sup>2</sup>. Dette gir behov for et regnbedvolum på 2,5 m<sup>3</sup> spredt utover de ulike eiendommene. Se skisserte regnbed på tegning H101. Eksempler på utforming er vist på bildene nedenfor. Det bør anlegges dremsledning i bunn av regnbed med bakgrunn i stedlige leirmasser. For å ivareta perioder med frost og plutselige regnskyll må det sikres overløp fra bed. Dette kan være på terreng eller ved eget sluk.



Figur 6: Illustrasjoner av regnbed tilknyttet taknedløp. Hentet fra NGU og gjordet selv.com.

## 4.3.2 Trinn 2 – Større nedbørshendelser

Videreført mengde til kommunal ledning beregnes iht. VA-norm med 10 års regn og avrenningsfaktor 0,3 for hele tomten. Med valgt konsentrasjonstid på 10 min blir tillatt videreført mengde på **8,5 l/s**.

Fordrøyningsvolum beregnes med metode for enkel regnenvolp med konstant utløp:

Beregning av fordrøyningsbehov - enkel regnenvolp med konstant utløp					
<b>Grunnlag for beregninger:</b>					
Totalt avrenningsareal	0.2137 ha				
Avrenningskoeffisient	0.49				
Redusert areal	0.1052 ha				
Dimensjonerende gjentakintervall	20 år				
Klimafaktor	1.4				
Maksimalt videreført vannmengde	8.5 l/s				
Midlere videreført vannmengde	90%	7.65 l/s			
Nedbørdata hentet fra	Klimaservicesenteret.no	Stasjon	VA-norm Trondheim		

Varighet	Intensitet	Intensitet med klimafaktor	Volum inn	Volum ut	Fordrøyningsbehov
min	l/s*ha	l/s*ha	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
1	369	516.6	3.3	0.5	2.8
2	318	445.2	5.6	0.9	4.7
3	285	399.0	7.6	1.4	6.2
5	234	327.6	10.3	2.3	8.0
10	162	226.8	14.3	4.6	9.7
15	128	179.2	17.0	6.9	10.1
20	105	147.0	18.6	9.2	9.4
30	79	110.6	20.9	13.8	7.2
45	59	82.6	23.5	20.7	2.8
60	48	67.2	25.4	25.4	0.0
90	36	50.4	28.6	28.6	0.0
120	30	42.0	31.8	31.8	0.0
180	24	33.6	38.2	38.2	0.0
360	17	23.8	54.1	54.1	0.0
720	12	16.8	76.3	76.3	0.0
1440	8	11.2	101.8	101.8	0.0

<b>Nødvendig fordrøyningsvolum ved</b>	<b>20 års gjentakintervall</b>	<b>10.1 m<sup>3</sup></b>
--	--------------------------------	---------------------------

Oppdragsgiver: TVS Bygg AS

Oppdragsnr.: 52509197 Dokumentnr.: VA-01

Dette gir en fordrøyningsvolum trinn 2 på 10,1 m<sup>3</sup>.

Regnbedene håndterer allerede 2,5 m<sup>3</sup> i fordrøyning noe som gir et behov for 7,6 m<sup>3</sup> i lukket magasin.

Lukket magasin kan være et 5 m langt DN1400 betongrør med sandfang ved inn- og utløp. Det velges et virvelkammer som begrenser videreført mengde til 8,5 l/s.

Se ellers Trondheim kommune sin normtegning *TK-H 15 Fordrøyningsbasseng betongrør*.

### 4.3.3 Trinn 3 - Flom

Tiltaket kommer ikke i berøring med flomvei eller aktsomhetsområde for flom iht. Trondheim kommune sin kartinnsynsløsning. Nærmeste flomveier går langs Dybdahls veg i nordvest og nede i Blomsterstien i sør.

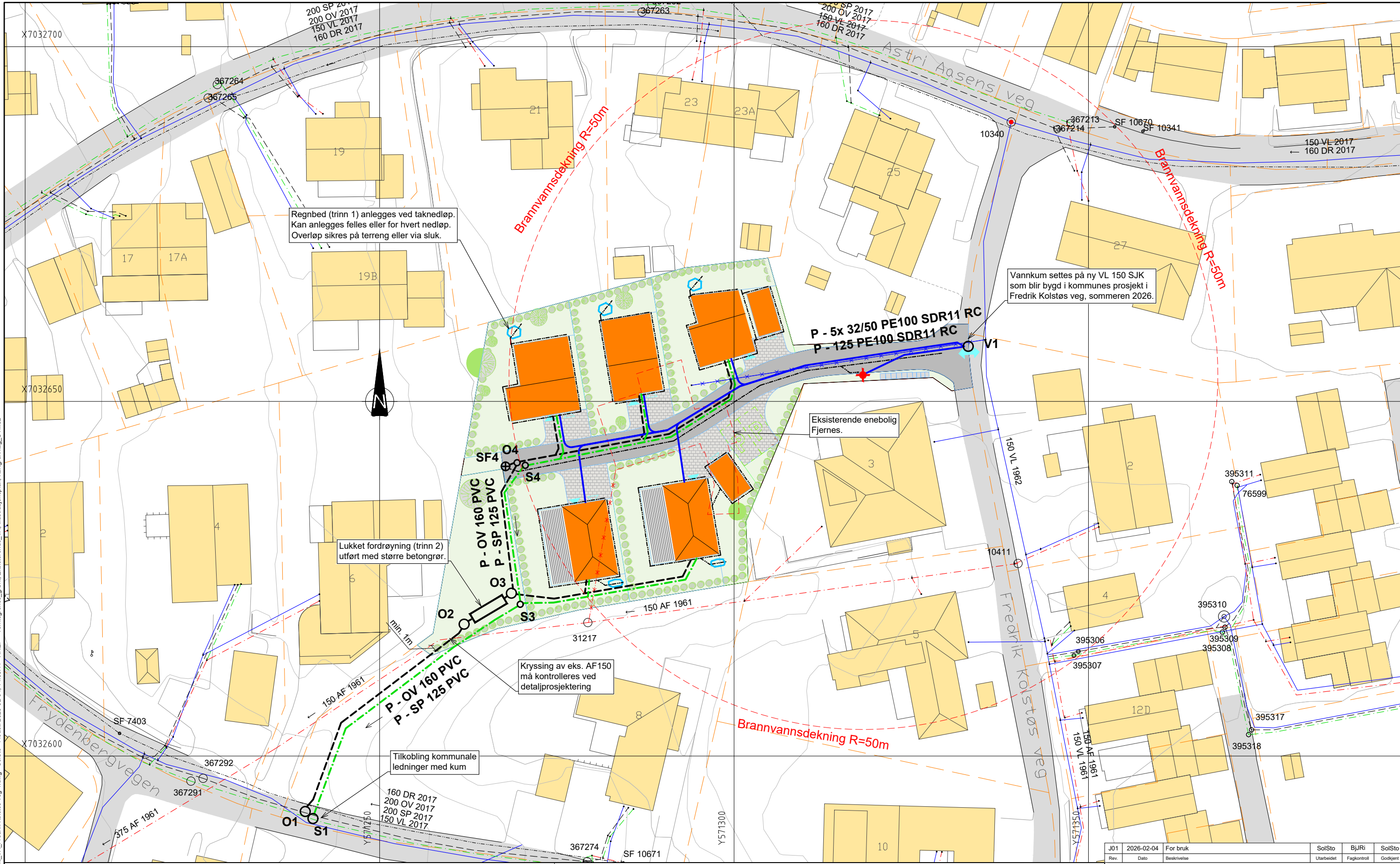
Ifølge Scalgo Live har tomta en avrenningslinje på terreng som kommer inn via avkjørsel og fortsetter vestover via naboeiendommer ned mot krysset Astri Aasens veg – Frydenbergvegen. Avrenningslinja er noe uheldig mtp. nærhet til bygninger på nr. 15A/15B. Sør for tomt er det en ravedal som har avrenning fra et større nedbørsfelt. Tiltaket på Fredrik Kolstøs veg 1 bør i den grad det er mulig, anrette terrenget slik at vann på terreng ledes mot sør. Dette vil være en tryggere avrenning som ikke er i konflikt med nabobygninger.



Figur 7: Utklipp av avrenningslinjer i programmet Scalgo Live.

Revisjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent
J01	2026-02-04	For bruk	SolSto	BjJRi	SolSto

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.



**TEGNFORKLARING**

Beskrivelse	Eksisterende	Nedlegges	Planlagt
Vannledning	—	—x—x—x—	—
Spillvannledning	—	—x—x—x—	—
Overvannledning	—	—x—x—x—	—
Avløpfellesledning	—	—x—x—x—	—
Drensledning	—	—x—x—x—	—
Eiendomsgrense	—	—x—x—x—	—
Brannkum	○		⊕
Kum	○		⊕
Sandfang	□		
Hydrant	○		⊕

**GENERELLE MERKNADER**

- Privat VA-anlegg skal være iht. Trondheim kommunes santiærreglement.
- Kommunalt anlegg som S1, O1 og V1 skal være iht. Trondheim kommune sin VA-norm med tilhørende normtegninger.
- Overvann skal håndteres iht. 3-trinns strategien. Mulig løsning for dette er vist.
- Overvannsberegninger må kontrolleres opp mot endelig landskapsplan ved detaljprosjekt.
- Den overordnede VA-planen viser en mulig løsning for felles privat VA-anlegg. Mindre kummer for husdrens og stakepunkter for hver enkelt bolig er ikke vist. Anlegget må detaljeres nærmere og skal teknisk plangodkjennes før igangsetting.

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
J01	2026-02-04	For bruk			

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. 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.

TVS Bygg AS		Målestokk (gjelder A1)	1:250
Fredrik Kolstøys veg 1			
Overordnet VA-plan			
Norconsult	Oppdragsnummer 52509197	Tegningsnummer H101	Revisjon J01

X:\trond\oppdrag\Trondheim\52509197\BIM\VA\_TILN\_VA\_FredrikKolstoesveg-1.dwg - SoSto - Plottet: 2026-02-04, 14:03:11 - XREF = Tomtegrænse\_grenst, Eksisterende\_VA, Illustrasjonsplan, Kontrumlag\_UTM32?