

Vann- og avløpsetaten



Vedlegg 6: Instruks for anleggsbilder

Dokumentadministrator: Magdalena Marks

Gyldig fra: 31.08.2026

Revisjon: 2.0

Godkjent av: Magdalena Marks

Revisjonsfrist: 01.01.2028

ID: 2694

Innhold

Innledning

- Viktige punkter

- Endringer fra tidligere versjon

Kapittel 1: Anleggsbilder

Kumbilder

- Kum

- Støpetapper

- Manifold

- Stikkledning på mellomring

Ledningsbilder

- Ledning

- Påkoblingspunkter

Skjøtbilder

- Skjøter for vannledninger

Elektroanlegg

- Eksempler på dårlig/unødvendige bilder

Kapittel 2: Registrering av bilder

Innledning

Dette dokumentet viser fremgangsmåten for å lage bildedokumentasjon i henhold til Ledningsregistreringsforskriften i alle VAVs anleggsprosjekter. Forskriften stiller krav om bildedokumentasjon før igjenfylling av grøft eller byggegropp. Hele ledningsnettets skal fotograferes så langt det lar seg gjøre.

Viktige punkter

- Alle bilder skal kobles til enten PSID (for kummer) eller LSID (for ledninger/skjøter) i det aktuelle prosjektet.
- Bilder på kummer med **felles bunnseksjon** registreres på hvert enkelt PSID.
- Det kan oppstå behov for bilder som ikke er spesifikt omtalt i denne instruks. Slike tilfeller avtales individuelt med byggeleder for hvert enkelt prosjekt.
- Bildeansvarlig person blir avklart under et særmøte som gjennomføres i samarbeid med byggeleder og ekstern stikningsingeniør.

Endringer fra tidligere versjon

- Bildet som viser beskyttelsesduk er ikke lenger påkrevd.

Kapittel 1: Anleggsbilder

Kumbilder

Kum

Det er viktig at alle bilder er tydelige og viser rørdeler (vridde bend, vertikale og horisontale endringer, bolthull) innenfor og utenfor kum. Det skal tas bilder av alle rør og rørdeler som ikke er synlige etter støp av kumkonstruksjoner. Disse brukes av byggeleder under gjennomføring, av prosjekterende for utarbeidelse av som-bygget dokumentasjon, og av driftspersonell i etterkant.

Bilder av felles **bunnseksjon**, der det skal bygges flere kummer, registreres på én av kummenes PSID-er.

OBS! Kummer som står på felles bunnseksjon, må lastes opp på **sine** egne PSID-er.

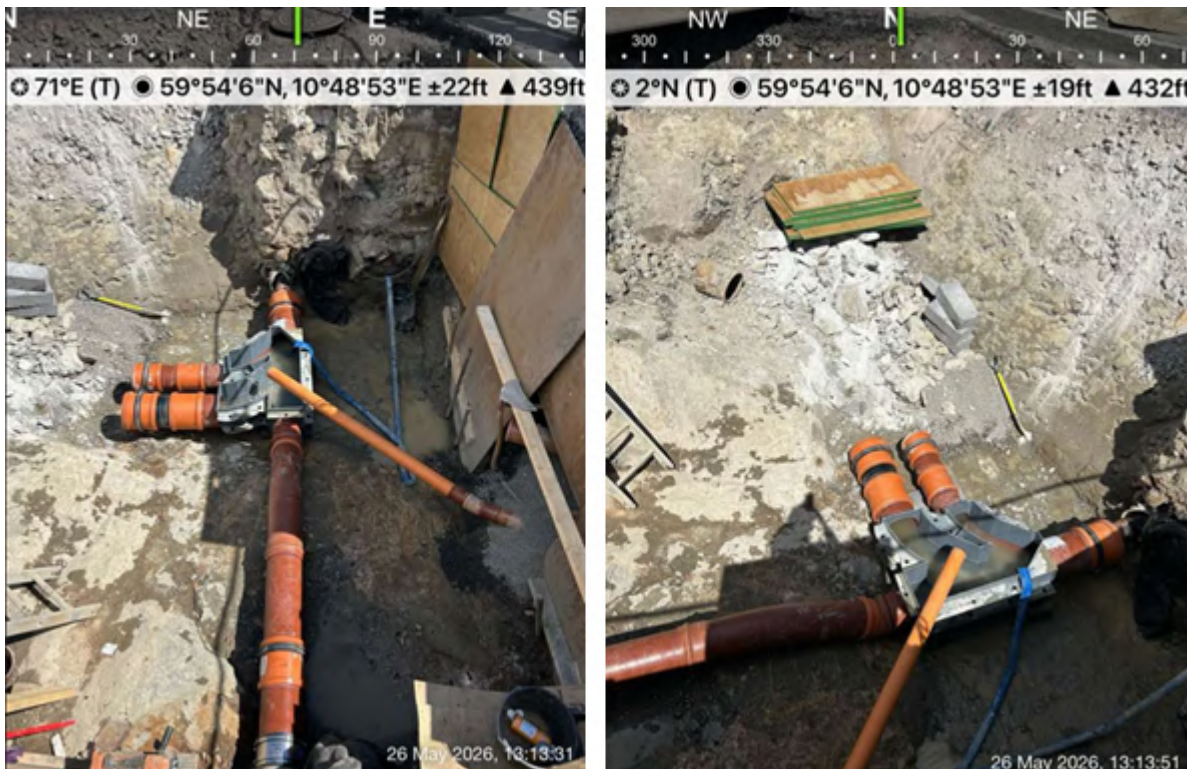
Det skal tas bilder av røranlegg i ryddet kum **før armering, forskaling og støping**. Det skal leveres minst to bilder av komplett røranlegg før hver støpetappe (Figur 1, 2 og 3).

- Ett bilde i lengderetning av grøft/grop som står åpent, slik at det viser helheten av det som er bygd.
- Ett bilde på tvers av grøft/grop som står åpent, slik at det viser helheten av det som er bygd.

Dersom to bilder ikke gir fullstendig oversikt over røranlegget, skal det tas tilstrekkelig antall bilder fra ulike vinkler slik at alle komponenter fremgår tydelig.

Støpetapper

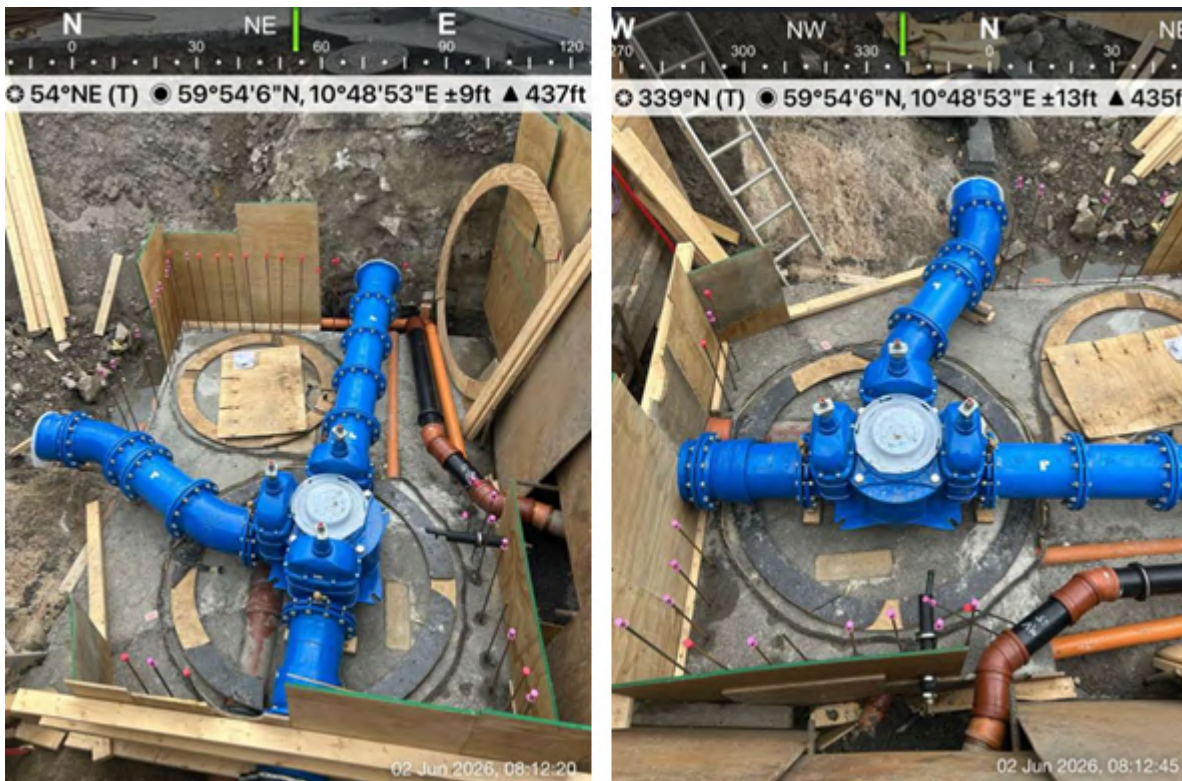
Før støp av bunnplate: komplett røranlegg skal være ferdig montert.



Figur 1: Kumbilder før støp av bunnseksjon.

Felles bunnseksjon kan lastes opp på én av PSID-ene til kummene som skal stå på den.

Før støp av kumvegg: bilder av montert VA-gods.



Figur 2: Kumbilder for stop av kumvegg.

Bilder av kummer som står på felles bunnseksjon, må lastes på sine egne PSID.

Etter stop av kumvegg, før montering av topplate/kjegle.



Figur 3: Kumbilder for stop av topplate/montering av kjegle.

Bilder av kummer som står på felles bunnseksjon, må lastes på sine egne PSID.

Nordpil skal være synlig i bildene (f.eks. laminert nordpil, spray på bakken eller redigert i bildet i etterkant).

Det skal tas bilde av en ferdig etablert kum (Figur 4). Bildet skal være nordorientert og godt opplyst, slik at en komplett kum vises tydelig ovenfra. Utstyret, ledningene og kumbunnen må være synlige. Det kan være nødvendig å ta flere bilder for å sikre at alle detaljer kommer tydelig frem.



Figur 4: Ferdig etablert kum.

Manifold

Hvis det er installert manifold i kum, skal det tas to bilder av den.

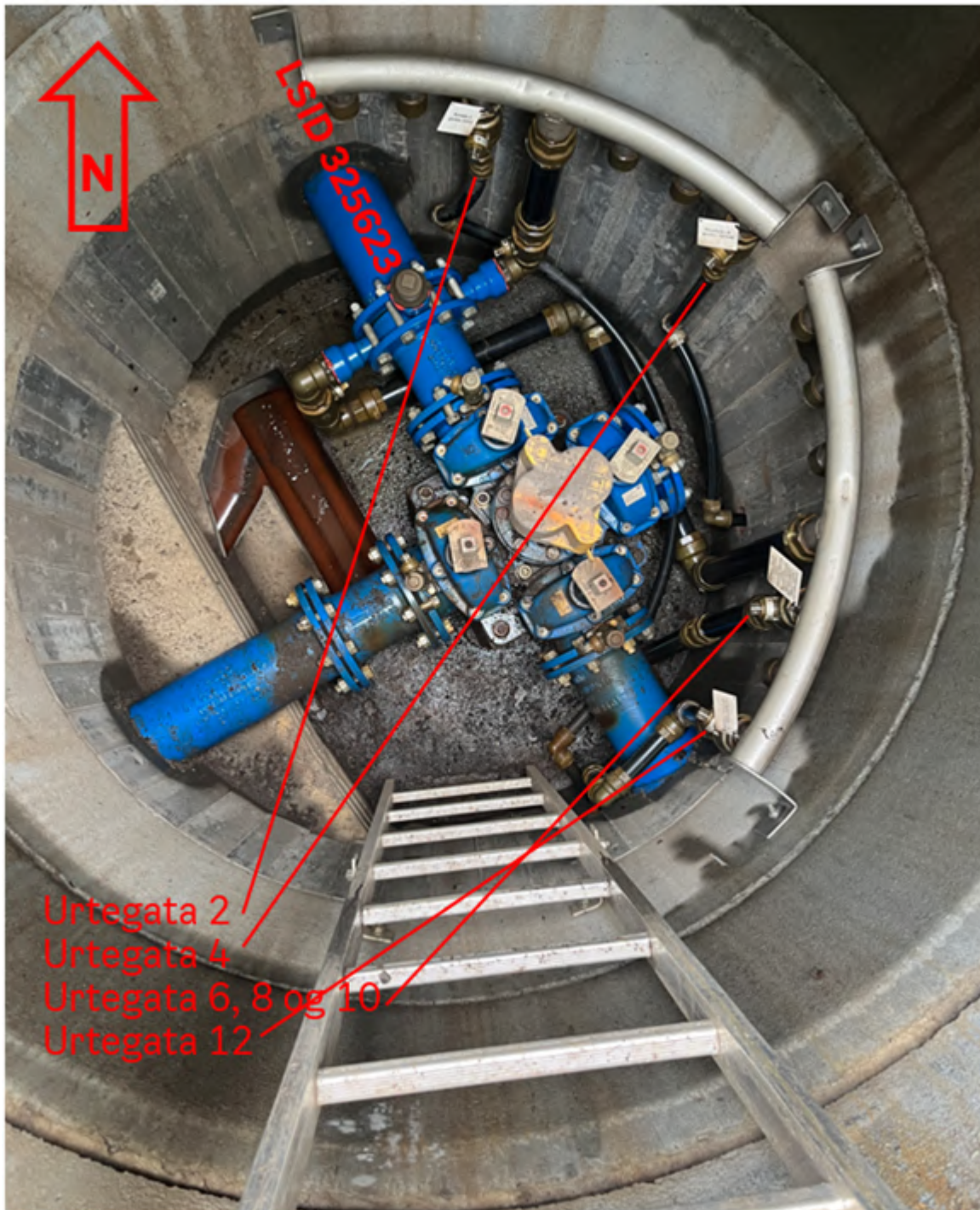
Bilde av manifold der adresseskilt kan leses klart og tydelig (Figur 5).

Det andre bildet skal vise hele innholdet i kummen, slik at det er tydelig hvor manifolden er plassert og hvor den er koblet til (Figur 6).

På begge bildene skal det være tydelig merket hvilken LSID manifolden er koblet til. På det andre bildet skal også påskrift med adresser være tydelig synlig.

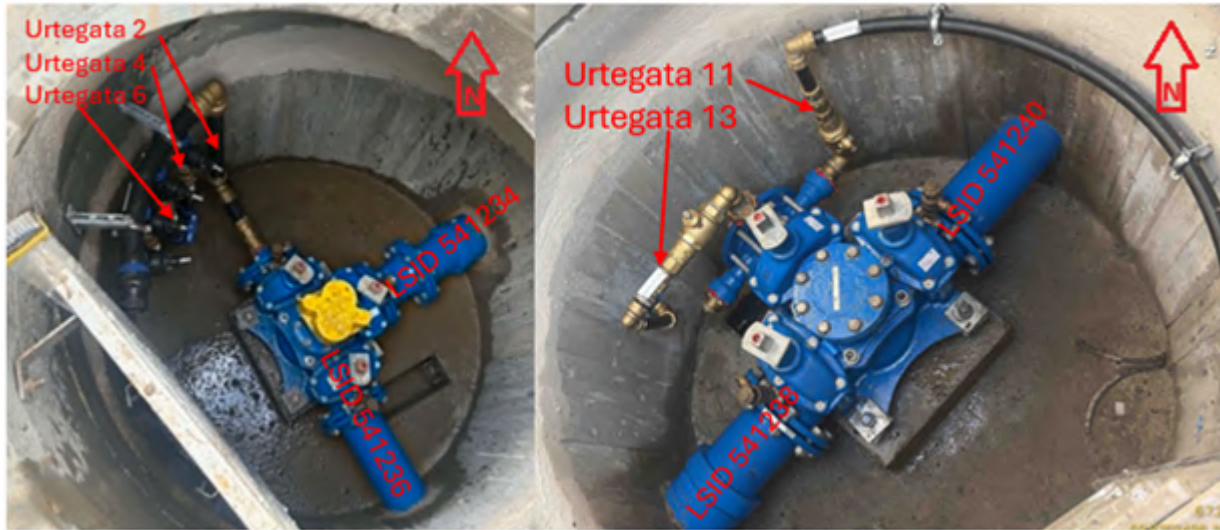


Figur 5: Manifold - bilde av kum med adresseskilt og påskrift av LSID.



Figur 6: Manifold - bilde av kum med påskrift av adresser og LSID.

Dersom stikkledninger eller manifold er tilkoblet under en brannventil eller via et eget uttak på et ventilkryss, skal LSID for hver vannledning oppgis (Figur 7).

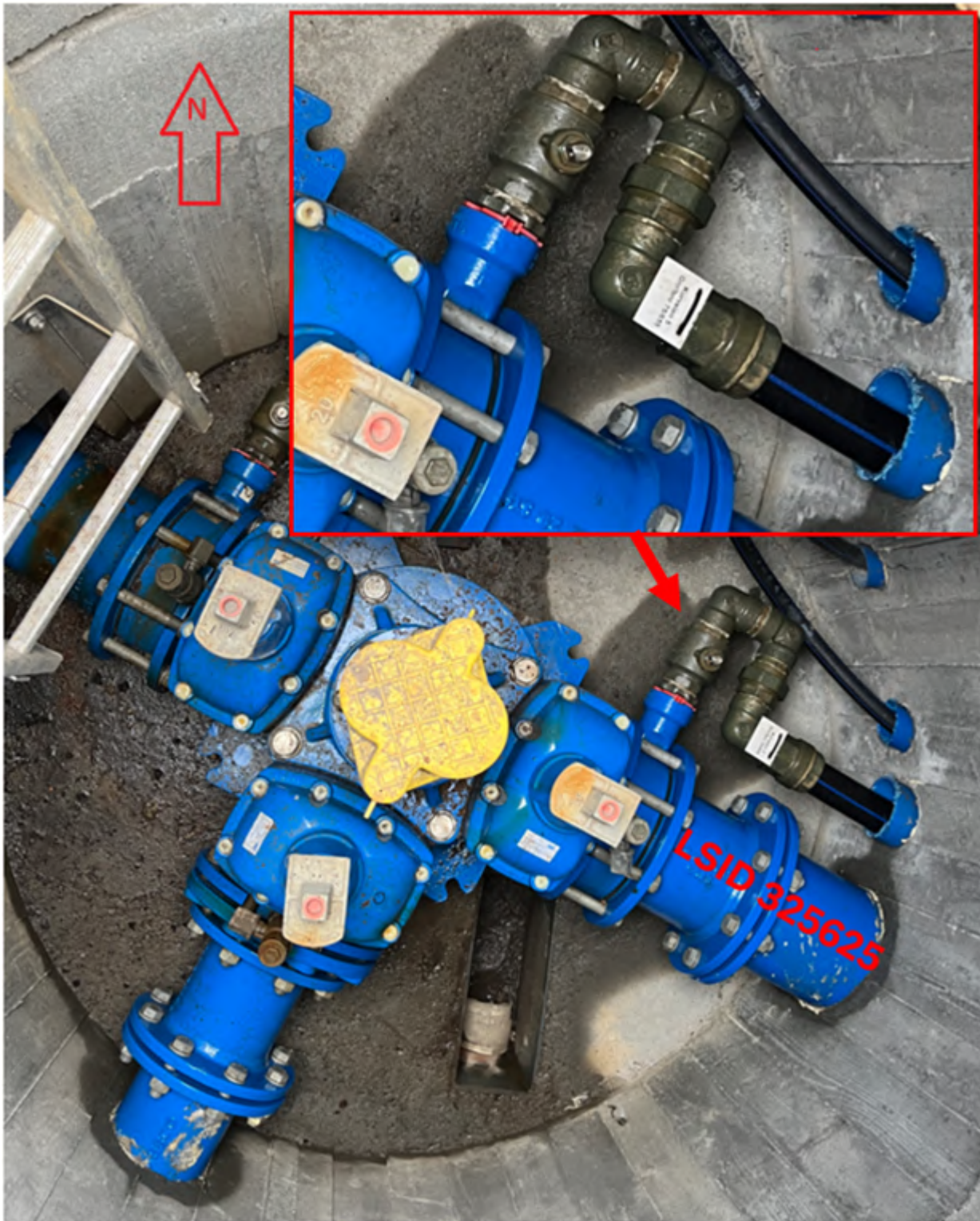


Figur 7: Bilde av kum med påskrift av adresser og LSID.

Bildene skal også vise en tydelig nordpil (for eksempel en laminert nordpil eller en pil sprayet på bakken). Bildene av manifolden må registreres under PSID-en til den aktuelle kummen.

Stikkledning på mellomring

Hvis det er montert stikkledning på mellomring, skal det tas bilde av denne (Figur 8). Adresseskiltet skal være lesbart og tydelig synlig.



Figur 8: Stikkledning montert på mellomring.

Bildet skal også vise en tydelig nordpil (for eksempel en laminert nordpil eller en pil sprayet på bakken). Bildet må registreres under PSID-en til den aktuelle kummen.

Ledningsbilder

Ledning

Ledninger i grøft skal dokumenteres før grøft fylles igjen. Det er spesielt viktig å dokumentere konstruksjoner på ledninger mellom kummer som for eksempel forankringsklosser i bend.

Det skal tas bilde av følgende:

- Bilde som viser ledninger i grøft mellom kummer (Figur 9).



Figur 9: Bilde av ledninger mellom kummer.

- Bilde som viser eventuelle forankringsklosser på bend mellom kummer.
- Bilde som viser påkoblingspunkter på alle stikkledninger.

Bilder på grøft der det ligger flere ledninger registreres på en av ledning-SID-ene.

Nordpil skal være synlig i bildene (f.eks. laminert nordpil eller spray på bakken).

Påkoblingspunkter

Det skal tas bilde av koblingspunktet mellom ny og gammel del av stikkledning, påkobling til hovedledning (Figur 10) og påkoblingspunkt for stikkledning i varerør (Figur 11).

Nordpil skal være synlig i bildene (f.eks. laminert nordpil eller spray på bakken).

For stikkledninger skal tilhørende LSID velges. Dersom det ikke finnes en egen LSID, skal LSID til hovedledning som den er koblet til benyttes.

I kommentarfeltet skal adresse der stikkledning er påkoblet, fylles inn. Eksempel: «Stikkledning SP <adresse> eller <Gnr/Bnr>».



Figur 10: Påkoblingspunkt.



Figur 11: Påkoblingspunkt – stikkledning i varerør.

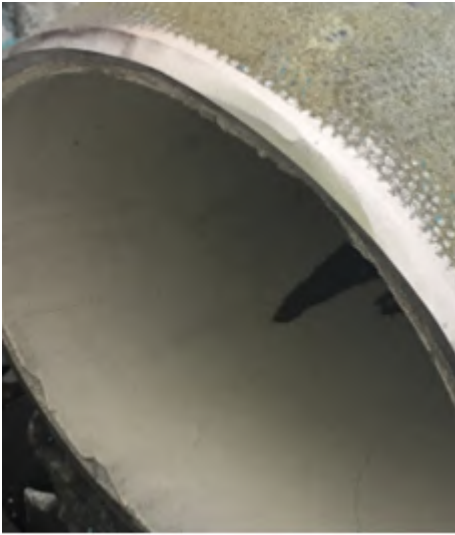
Skjøtbilder

Skjøter for vannledninger

Skjøter mellom vannledninger skal dokumenteres for å sikre riktig utføring.

Det skal tas minst 3 bilder per skjøt for ledninger som kappes. For ledninger som ikke kappes, skal det tas minst 2 bilder (Figur 12).

Første bilde skal tas etter kapping av ledning, etter avmantling av belegg og når rørsplissen er slipt. Gjelder kun for vannledninger som er kappet.



Figur 12: Rør etter kapping.

Det andre bildet tas etter påføring av zinkspray og epoxymaling (Figur 13). Gjelder kun for vannledninger som er kappet.



Figur 13: Rør etter påføring av zinkspray og epoxymaling.

Det tredje bildet tas når rørene er dratt sammen og krympemuffer er montert. Bildet skal tas i en slik vinkel at pukkputa og duken er synlige på bildet. LSID og skjøtenummer skal være synlige i bildet (Figur 14). Gjelder for alle vannledninger.



Figur 14: Rør med montert krympemuffe.

Elektroanlegg

Elektroanlegg i grøft skal dokumenteres før grøften fylles igjen. Bilder skal vise:

- Åpen grøft i hele sin lengde med rør/kabel (Figur 15a).
- Tydelig dybdemål (bruk meterstokk) (Figur 15b).
- Innføring i påkoblingspunkt i åpen grøft (Figur 15c).
- Åpen grøft i hele sin lengde, der strømkabel/rør er tildekket med kabelmarkering (Figur 15d).



Figur 15a: Grøft med el-anlegg. Figur 15b: Dybdemål.



Figur 15c: Påkoblingspunkt. Figur 15d: Kabelmarkering.

Eksempler på dårlig/unødvendige bilder
Klargjort plass for kum



Ferdig montert kum, synlig fra avstand.



Kum sett fra siden



Kummens innhold kun delvis synlig



Kummens innhold ikke synlig



Kapittel 2: Registrering av bilder

Brukeren trenger brukernavn og passord til bilderegistrering. FDV-kontroller deler ut brukernavn og passord under særmøtet.

Hvis du har fått brukernavn og passord fra VAV tidligere (f.eks. for opplasting av landmålte data), kan samme bruker og passord brukes for bilderegistrering.

1. Gå til: Landmålingsportal (fmecloud.com), eller skann QR-koden:



2. Logg på med brukernavn og passord.

The login screen for the FME Flow app. It features the FME Flow logo at the top, followed by the text "You must login to access the Flow App LandmalingGalleri". Below this is a large dark blue button with the Microsoft logo and the text "Sign in with Microsoft". Underneath is the word "or" in a small font. There are two input fields: "Username" with a person icon and "Password" with a lock icon and a toggle for visibility. A blue "Log In" button is at the bottom, with a link "Forgot your password?" below it.

Installere som app/legge på skrivebordet på mobil eller nettbrett

For å få lettere tilgang til opplastningsløsningen senere, kan den legges på skrivebordet på Android- og iOS-enheter. I så fall gjør man følgende:

- Android (standard nettleser): Trykk på ☰ -> «Legg til side i» -> «Startskjerm» -> Gi ønsket navn -> Lagre.
- iOS (Safari): Trykk på Share  -> «Add to Home Screen» -> Velg navn -> Done.

3. Definer bilde prosjekt.

 Oslo

Landmålingsportal

Landmålingsportal for leveranser av data til VAV.

Hvis du er i tvil om hvilken versjon du benytter, så kan du åpne gml-filen i en teksteditor, og du vil da se hvilken versjon gml-filen har på linje 2 (bakerst i "xmlns.app").

GML
Versjon
2.4

Fases ut

GML
Versjon
3.0

Hovedversjo
n, fra januar
2024

GML
Versjon
3.1

Fra mai 2025

Definer
bilde
prosjekt

Definer
Bildeprosjekt

Bilder
2.0

Registrer ett
eller flere
bilde om
gangen

Mine GML
leveranser

Mine nyeste
leveranser.

Mine bilde
leveranser

Leverte
Bilder

Ved GML- leveranser skal en fil leveres om gangen.

Definer bilde prosjekt:

Prosjekt Velg prosjekt ▼

Gå videre

Kansellere

Du har nå definert

10400325 | Bjørvika - Festningsallmenningen

som bildeprosjekt. Det innebærer at du kan koble bildet til kum og ledninger i dette prosjektet.

[Gå til portal](#) ←

4. Trykk på knappen «Bilder» og start opplasting av bilder.

 Oslo

Landmålingsportal

Landmålingsportal for leveranser av data til VAV.

Hvis du er i tvil om hvilken versjon du benytter, så kan du åpne gml-filen i en teksteditor, og du vil da se hvilken versjon gml-filen har på linje 2 (bakerst i "xmlns.app").

GML
Versjon
2.4

Fases ut

GML
Versjon
3.0

Hovedversjo
n, fra januar
2024

GML
Versjon
3.1

Fra mai 2025

Definer
bilde
prosjekt

Definer
Bildeprosjekt

Bilder
2.0

Registrer ett
eller flere
bilde om
gangen

Mine GML
leveranser

Mine nyeste
leveranser.

Mine bilde
leveranser

Leverte
Bilder

Ved GML- leveranser skal en fil leveres om gangen.

5. Trykk på «browse file system» i midten.



Leverer flere bilder.

- * Minst 2 bilder før støping av bunnplate
- * Minst 2 bilder før støping av kumvegg
- * Minst 2 bilder før montering av toppplate/ kjegle
- * 1 bilde av ferdig kum

Legg ved bilde*



Upload Files

Drop files here or browse file system

OR



Browse Resources

Selected Items (0)

+ Enter URL/Path

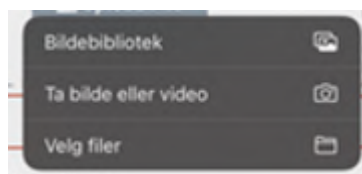
Kum ledning eller skjøt?*

Select a choice



Run

6. Velg enten å ta bilde eller å laste opp fra disk.



7. Velg om det er kum-, ledning- eller skjøtbilde.

OR

Browse Resources

Selected Items (0) + Enter URL/Path

Kum ledning eller skjøt?*

Select a choice

Kumbilde

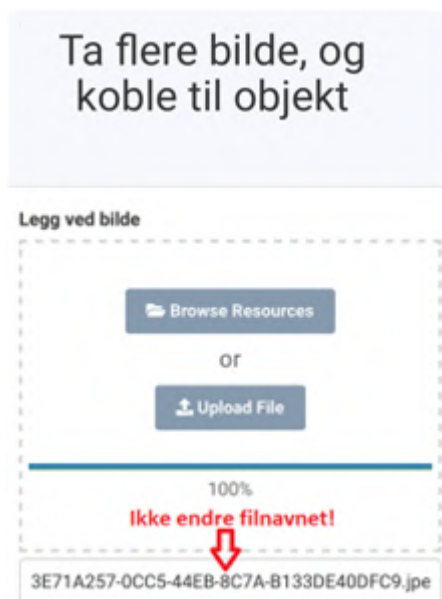
Ledningsbilde

Skjøtbilde

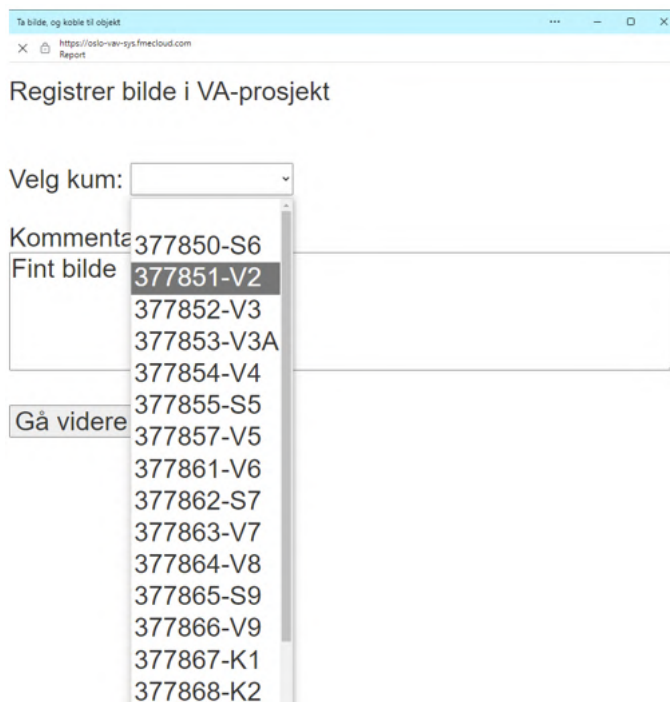
OBS! Ved registrering av flere bilder om gangen, må de være relatert til kun ett objekt.

8. Filen lastes opp til serveren. Klikk Run. Opplasting kan ta litt tid.

OBS! Viktig at filnavnet ikke endres.

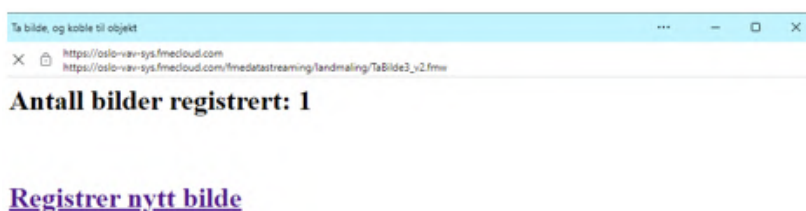


9. Velg riktig PSID (for kummer) eller LSID (for ledninger) fra nedtrekkslisten. Legg til kommentar. I de fleste prosjekter er kummer markert med både nytt SID-nummer og prosjekterende kode (f.eks. S6).



OBS! Hvis det ikke finnes riktig PSID/LSID i nedtrekkslisten, ta kontakt med oss på fdv-kontroll@vav.oslo.kommune.no.

10. Når bildet er lastet opp og registrert får du en kvittering. Du kan nå starte prosessen på nytt for å laste opp neste bilde.



11. Det er mulig å slette bilder som er lastet opp. Trykk på knappen «Mine bilde leveranser» og velg bildet som skal fjernes.

 Oslo

Landmålingsportal

Landmålingsportal for leveranser av data til VAV.

Hvis du er i tvil om hvilken versjon du benytter, så kan du åpne gml-filen i en teksteditor, og du vil da se hvilken versjon gml-filen har på linje 2 (bakerst i "xmins:app").

GML
Versjon
2.4

Fases ut

GML
Versjon
3.0

Hovedversjo
n, fra januar
2024

GML
Versjon
3.1

Fra mai 2025

Definer
bilde
prosjekt

Definer
Bildeprosjekt

Bilder
2.0

Registrer ett
eller flere
bilde om
gangen

Mine GML
leveranser

Mine nyeste
leveranser.

Mine bilde
leveranser

Leverte
Bilder

Ved GML- leveranser skal en fil leveres om gangen.

Oversikt over tidligere leveranser

Her ser du dine tidligere bilde leveranser levert etter 1. mars 2023

Nr	Dato levert	Bildetype	PSID	LSID	Filnavn	Prosjekt	Kommentar	Se bilde	Slett bilde
5	06.03.2023	Kumbilde	383296		HENB3839.JPG	12204624 Kumrehabilitering av MK20	Bilder til sletting	Se bilde	Slett bilde
6	06.03.2023	Kumbilde	383296		RPU6045.JPG	12204624 Kumrehabilitering av MK20	Bilder til sletting	Se bilde	Slett bilde
7	06.03.2023	Kumbilde	383296		XWND4225.JPG	12204624 Kumrehabilitering av MK20	Bilder til sletting	Se bilde	Slett bilde

Relaterte dokumenter:

 Krav til dokumentasjon og innmåling av Vann- og avløpsetatens ledningsnett (Avhengig)