

Vann- og avløpsetaten



Oslo

Vedlegg 6: Instruks for anleggsbilder

Dokumentadministrator: Magdalena Marks

Gyldig fra: 10.01.2025

Revisjon: 1.2

Godkjent av: Nanna Garder

Revisjonsfrist: 10.01.2026

ID: 2694

Innhold

Innledning

Viktige punkter

Endringer fra tidligere versjon

Kapittel 1: Anleggsbilder

Kum

Manifold

Ledning

Påkoblingspunkter

Skjøter for vannledninger

Elektroanlegg

Kapittel 2: Registrering av bilder

Innledning

Dette dokumentet viser en fremgangsmåte for å lage bildedokumentasjon i henhold til Ledningsregistreringsforskriften i alle VAVs anleggsprosjekter. Forskriften stiller krav om bildedokumentasjon før igjennomføring av grøft eller byggegrøp. Hele ledningsnett 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.
- Det kan oppstå behov for bilder som ikke er spesifikk omtalt i denne instruksjonen. Slike tilfeller avtales individuelt med byggeleder for hvert enkelt prosjekt.
- Ansvarlig for å ta bilder blir avklart under et særmøte som gjennomføres i samarbeid med byggeleder og ekstern stikningsingeniør.

Endringer fra tidligere versjon

- Muligheten for å laste opp bilder for objekter uten riktig PSID/LSID er fjernet. Dersom dette gjelder, ta kontakt med oss på fdv-kontroll@vav.oslo.kommune.no.
- Et krav er nå innført om å levere bilder av en manifold, et koblingspunkt og en ferdigbygd kum.

Kapittel 1: Anleggsbilder

Kum

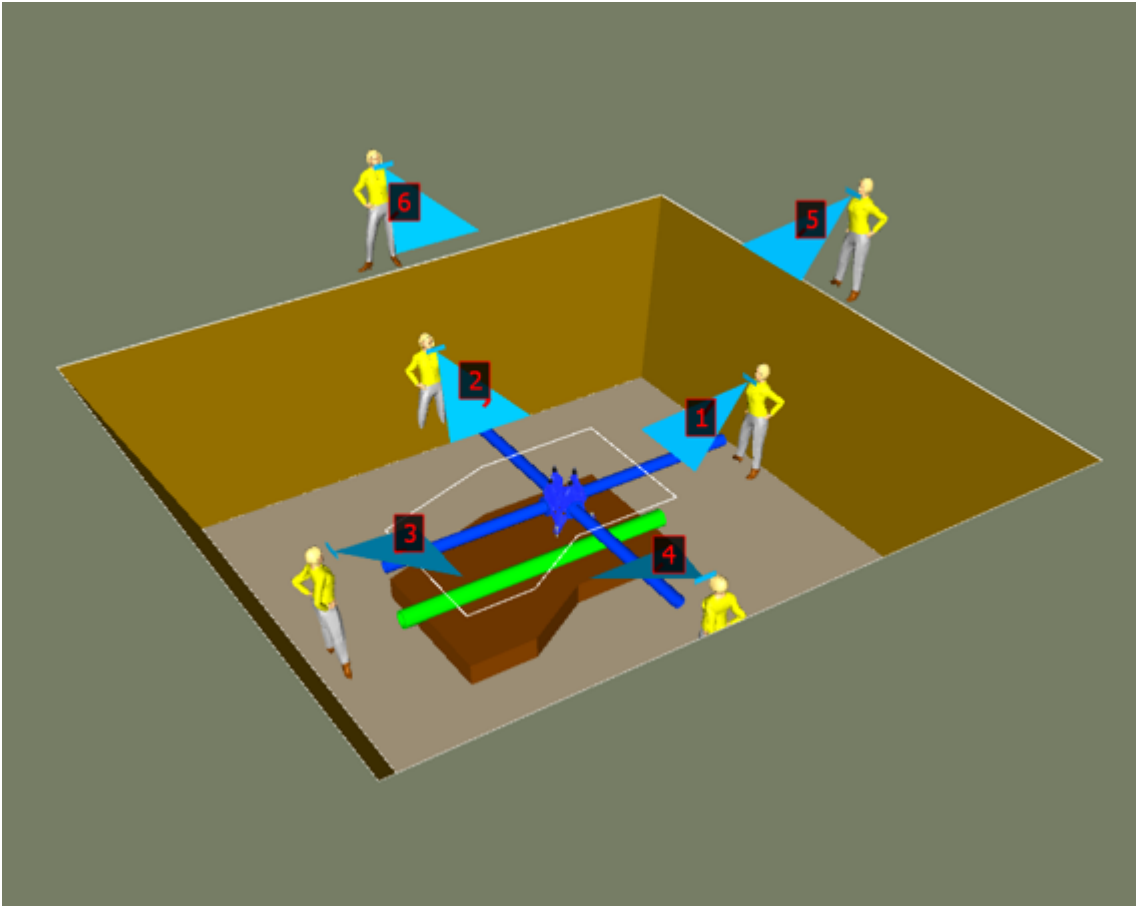
Det er viktig at alle bilder er tydelige og viser rørdeler (vridde bend, vertikale og horisontale endringer, bolthull) innenfor og utenfor kum. Det skal tas bilder av konstruksjoner alle rør og rørdeler som ikke er synlige etter støp av kumkonstruksjoner. Disse brukes av byggeleder under gjennomføring,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

Bilder på bunnseksjon, hvor det skal bygges flere kummer, registreres på en av kum-SID-ene.

Det skal tas bilder av røranlegg, **før armering, forskaling og støping**. Minst 6 bilder som viser ledninger i gulv på kum:

- 4 av dem tas i grøften fra forskjellige retninger (Figur 1 og Figur 2),
- 2 fra dem tas fra bakkenivå, også fra forskjellige retninger (Figur 1 og Figur 2).
- Dersom det er behov for flere støpetapper for å bygge bunnseksjon, eksempelvis bunnplate og rundkumvegger, skal det tas bilder av komplett røranlegg **før hver etappe**. For firkantkummer gjelder det samme.

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



Figur 1: Antall kumbilder og plassering før armering, forskaling og støping.



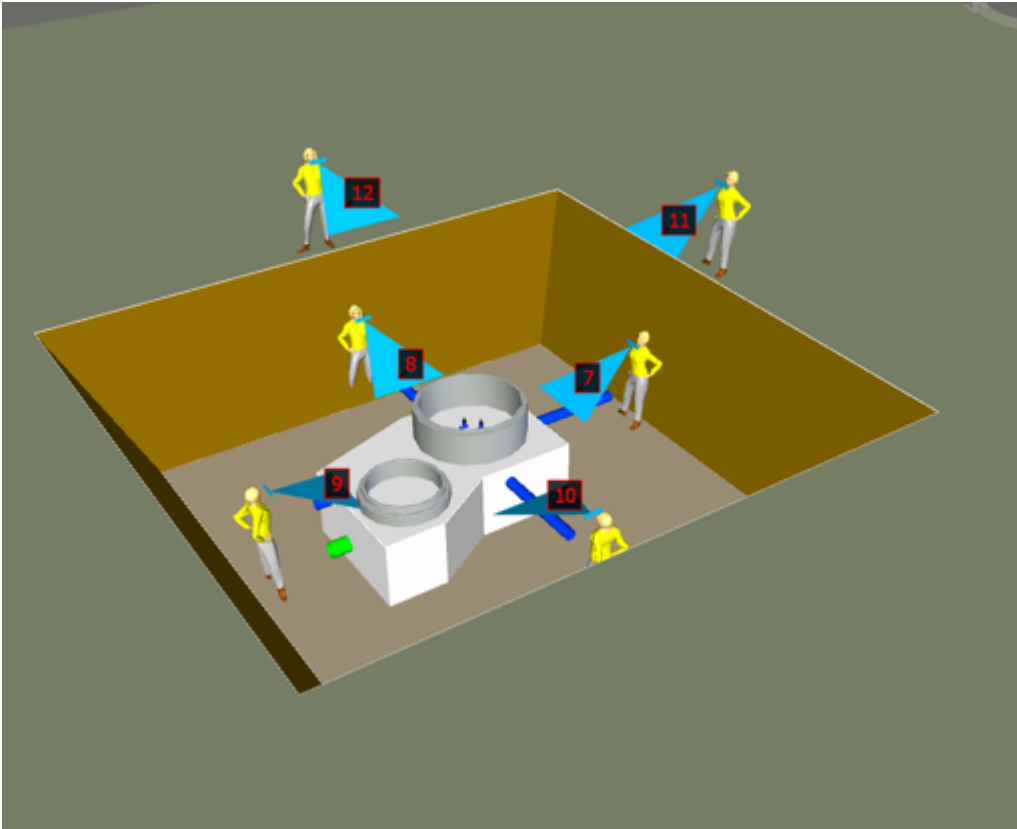
Figur 2: Kumbilder før støp av bunnseksjon.

Det skal tas bilder av ferdig støpt bunnseksjon, **etter at forskaling er fjernet**: Minst 6 bilder som viser ledninger i gulv på kum

- 4 av dem tas i grøften fra forskjellige retninger,
- 2 av dem tas fra bakkenivå, også fra forskjellige retninger (Figur 3).

Bilder i grøft skal vise innhold i kum (Figur 4).

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



Figur 3: Antall kumbilder og plassering etter støp.



Figur 4: Kumbilder som viser innhold i kum før betongsøylen bygges.

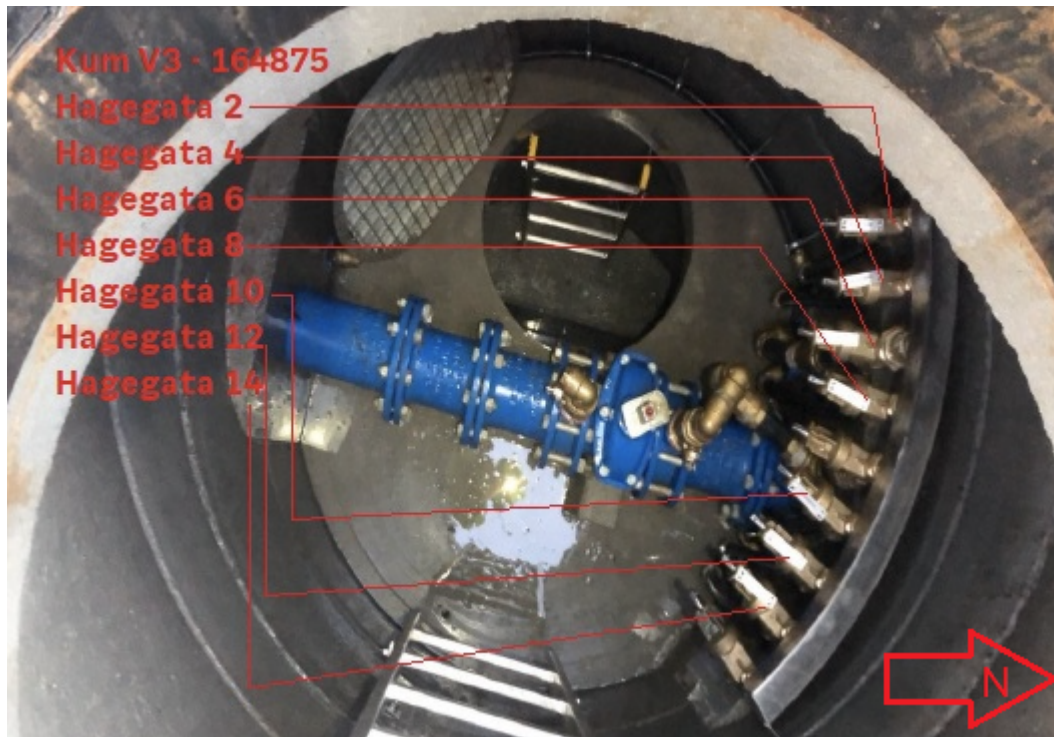
Det skal tas bilde av en ferdig etablert kum. Bildet skal være nordorientert og godt opplyst, slik at en komplett kum vises tydelig ovenfra. Utstyret, ledningene og kumbunnen må være synlige. Det kan være nødvendig med flere bilder hvis det er nødvendig for å få med alle detaljer.



Figur 5: Ferdig etablert kum.

Manifold

Hvis det er installert manifold i kum, skal det tas bilde av den. Dersom tilkoblingsadressen ikke er synlig, krever vi at en påskrift legges til på bildet. Bildet skal også vise en tydelig nordpil (for eksempel en laminert nordpil eller en pil sprayet på bakken). Bildet av manifolden må registreres under PSID til den aktuelle kummen.



Figur 6: Manifold.

Ledning

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

Det skal tas bilde av følgende:

- Bilde som viser ledninger i grøft mellom kummer.

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

Bilder på grøft hvor 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 koblingspunkt mellom ny og gammel del av stikkledning, påkobling til hovedledning (Figur 7) og påkoblingspunkt for stikkledning i varerør (Figur 8).

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

For stikkledning velges LSID som tilhører denne. Dersom det ikke finnes en egen LSID, skal LSID til hovedledning som den er koblet til benyttes.

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



Figur 7: Påkoblingspunkt.



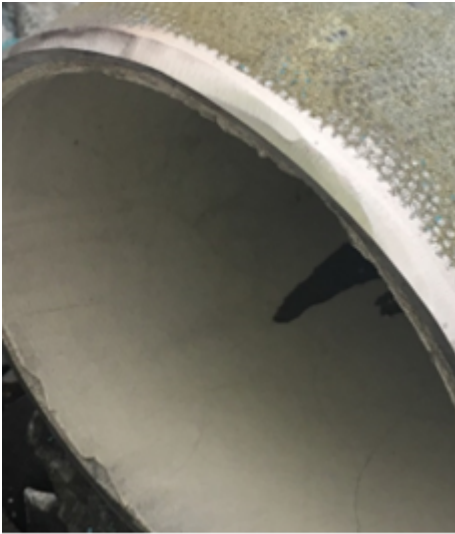
Figur 8: Påkoblingspunkt – stikkledning i varerør.

Skjøter for vannledninger

Skjøter mellom vannledninger skal dokumenteres for å sikre riktig utføring.

Det skal tas minimum 4 bilder per skjøt for ledninger som kappes. For ledninger som ikke kappes skal det tas minst 2 bilder (Figur 9).

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 9: Rør etter kapping.

Det andre bilde tas etter påføring av zinkspray og epoxymaling (Figur 10). Gjelder kun for vannledninger som er kappet.



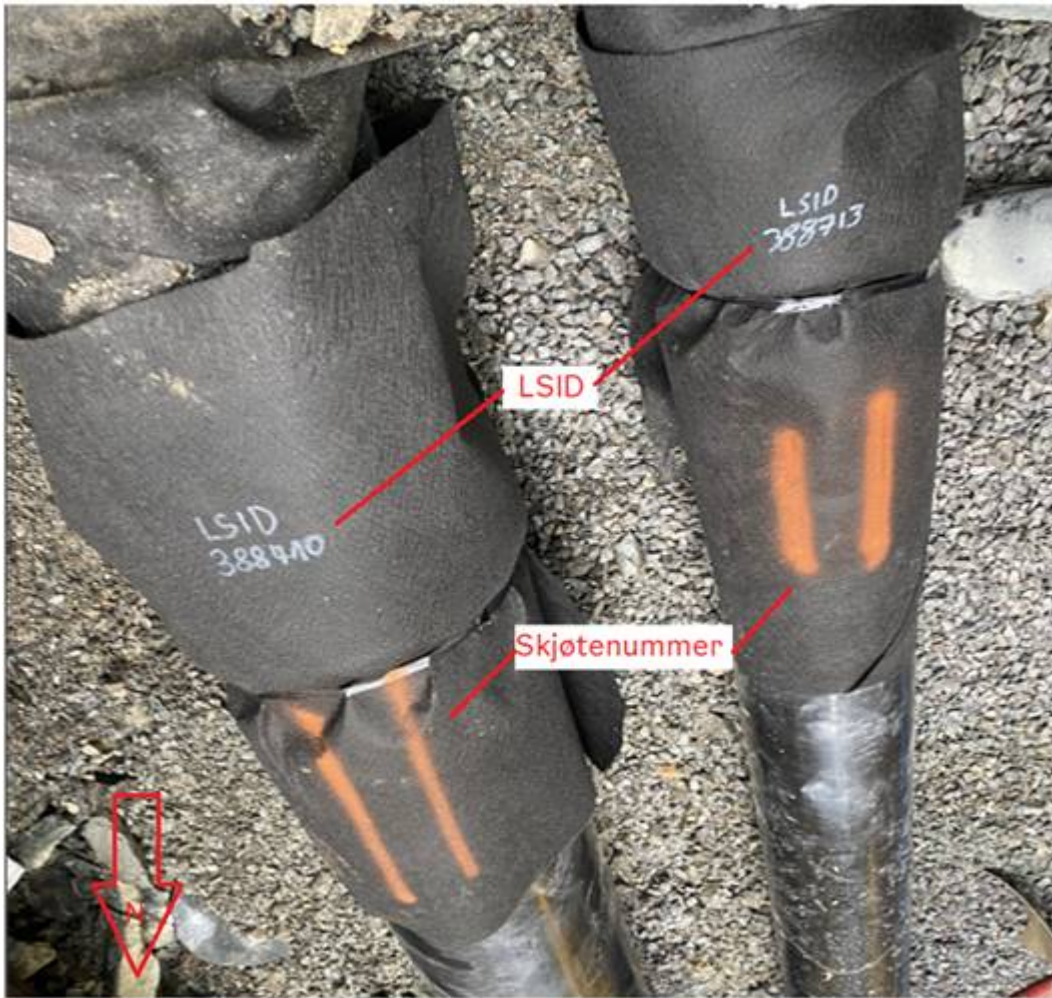
Figur 10: Rør etter påføring av zinkspray og epoxymaling.

Det tredje bilde 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 11). Gjelder for alle vannledninger.



Figur 11: Rør med montert krympemuffe.

Det fjerde bilde tas etter plassering av beskyttelsesduk for krympemuffe. LSID og skjøtenummer skal være synlige i bildet (Figur 12). Gjelder for alle vannledninger.



Figur 12: Skjøt i beskyttelsesdukk

Elektroanlegg

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

- Åpen grøft i hele sin lengde med rør/kabel (Figur 13a).
- Tydelig dybdemål (bruk meterstokk) (Figur 13b).
- Innføring i påkoblingspunkt i åpen grøft (Figur 13c).
- Åpen grøft i hele sin lengde hvor strømkabel/rør er tildekket med kabelmarkering (Figur 13d).



Figur 13a: Grøft med el-anlegg.



Figur 13b: Dybdemål.



Figur 13c: Påkoblingspunkt.



Figur 13d: Kabelmarkering.

Kapittel 2: Registrering av bilder

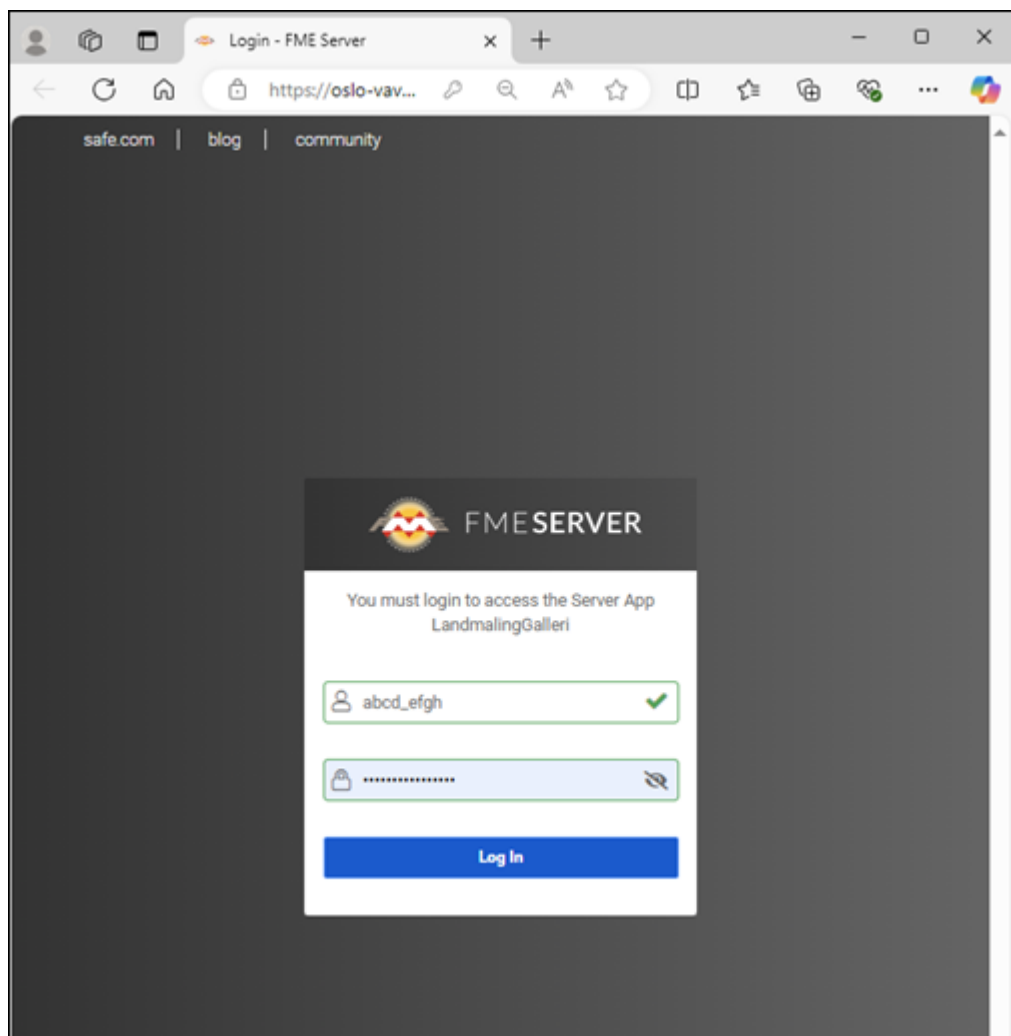
Bruker trenger brukernavn og passord til bilderegistrering. FDV-kontroller deler ut brukernavn og passord under særmøte.

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

1. Gå til: [Landmålingsportal \(fmecloud.com\)](https://fmecloud.com), eller skann QR-koden:



2. Logg på med brukernavn og passord.



Installere som app/legge på skrivebordet på mobil eller nettbrett

For å få lettere tilgang til opplastningsløsningen senere, så 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
2.3

Fases ut

GML
Versjon
2.4

Hoved-
versjon

GML
Versjon
3.0

Fra januar
2024

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

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
2.3

Fases ut

GML
Versjon
2.4

Hoved-
versjon

GML
Versjon
3.0

Fra januar
2024

Definer
bilde
prosjekt

Definer
Bildeprosjekt

Bilder
2.0

Registrer ett
eller flere
bilde om
gangen

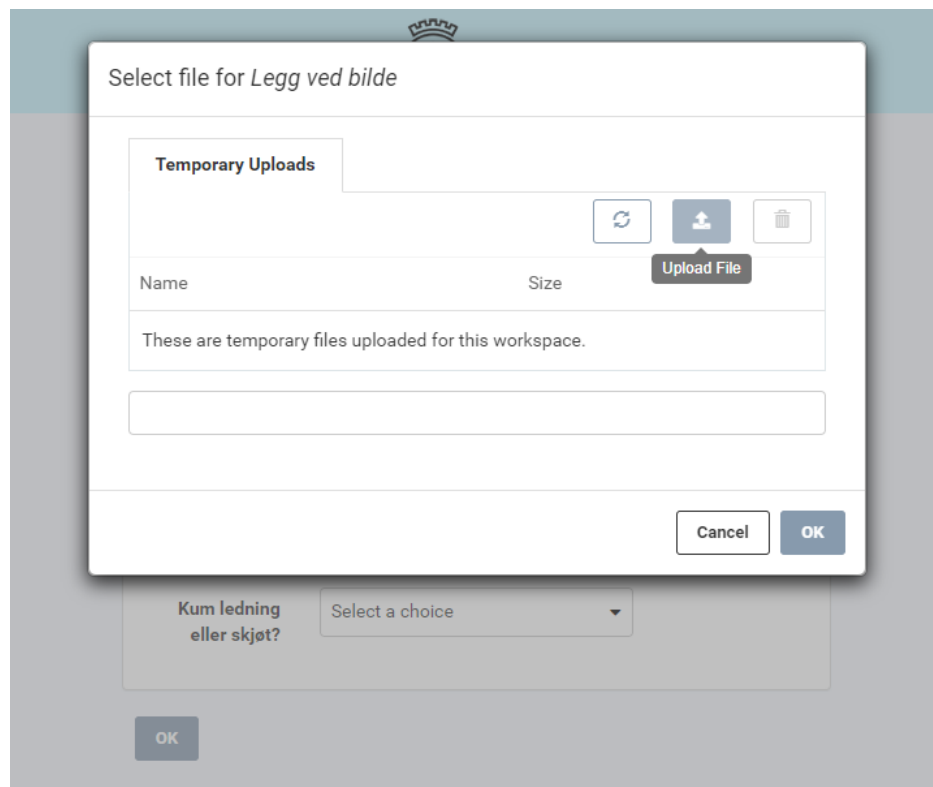
Mine GML
leveranser

Mine nyeste
leveranser.

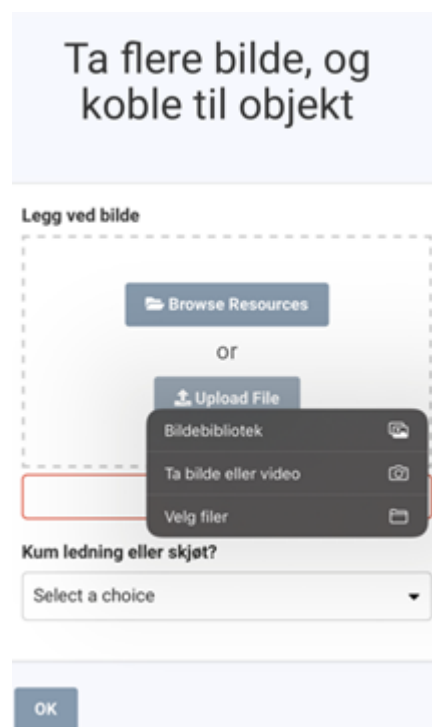
Mine bilde
leveranser

Leverte
Bilder

5. Trykk på symbolet «Upload File» i midten.



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



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

Ta flere bilde, og koble til objekt

Legg ved bilde



OR



100%

B39D3B7B-DF68-44A6-9CD0-7E4E9BF8E590.png

Kum ledning eller skjøt?

Kumbilde

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 OK. Opplasting kan ta litt tid.

OBS! Viktig at filnavnet ikke endres.

Ta flere bilde, og koble til objekt

Legg ved bilde



OR



100%

Ikke endre filnavnet!

3E71A257-0CC5-44EB-8C7A-B133DE40DFC9.jpg

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

Ta bilde, og koble til objekt

Report

Registrer bilde i VA-prosjekt

Velg kum:

Kommentar:

Fint bilde:

Gå videre

- 377850-S6
- 377851-V2
- 377852-V3
- 377853-V3A
- 377854-V4
- 377855-S5
- 377857-V5
- 377861-V6
- 377862-S7
- 377863-V7
- 377864-V8
- 377865-S9
- 377866-V9
- 377867-K1
- 377868-K2

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.

Ta bilde, og koble til objekt

Report

Antall bilder registrert: 1

Registrer nytt 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 "xmlns:app").

GML Versjon 2.3	GML Versjon 2.4	GML Versjon 3.0	Definer bilde prosjekt	Bilder 2.0	Mine GML leveranser	Mine bilde leveranser
Fases ut	Hoved- versjon	Fra januar 2024	Definer Bildeprosjekt	Registrer ett eller flere bilde om gangen	Mine nyeste leveranser.	Leverte Bilder

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		RPLI6045.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