Vedlegg 5: Instruks for anleggsbilder

Innhold

1. Innledning 1
1.1 Revisjonslogg 1
2. Anleggsbilder 1
2.1 Kumbilder 1
2.2 Manifold og samleflens 4
2.3 Ledningsbilder 6
2.4 Bilder av påkoblingspunkter 7
2.5 Oversiktsbilde av påkoblingspunkt 9
2.6 Overgangspunkter 9
2.7 Bilder av elektroanlegg i VA-grøft 10
2.8 Bilder av elektroanlegg tilknyttet kommunal VA-infrastruktur 10
3. Registrering/Levering av bilder 10
3.1 Bilder leveres som vedlegg (med hyperkobling) til objektene i GML-filen. 10
3.2 Legge inn bilder via Gemini Portal + ... 10

1. Innledning

Dette dokumentet viser hvordan bildedokumentasjon skal lages i henhold til Ledningsregistreringsforskriften i alle kommunenes anleggsprosjekter. Den stiller krav om bildedokumentasjon før gjenfylling av grøft eller byggegrop. Hele ledningsnettet skal fotograferes så langt det lar seg gjøre.

For prosjekter hvor kommunen har sendt prosjekteringsdata fra Gemini VA til utførende entreprenørs innmålingsansvarlige, skal bilder av kummer og andre «punktobjekter» identifiseres med PSID fra Gemini i tillegg til anleggs-ID fra prosjekteringen, og bilder av ledninger skal identifiseres med LSID fra Gemini. Ellers skal bilder identifiseres med Anleggs-ID i samsvar med prosjekterings- og som-bygget-tegninger.

Anleggsbilder skal ha nordpil.

1.1 Revisjonslogg

Kapittel	Endring	Dato
Hele dokumentet	Nye og oppdaterte figurer, tekstjusteringer	2025-12-15

2. Anleggsbilder

2.1 Kumbilder

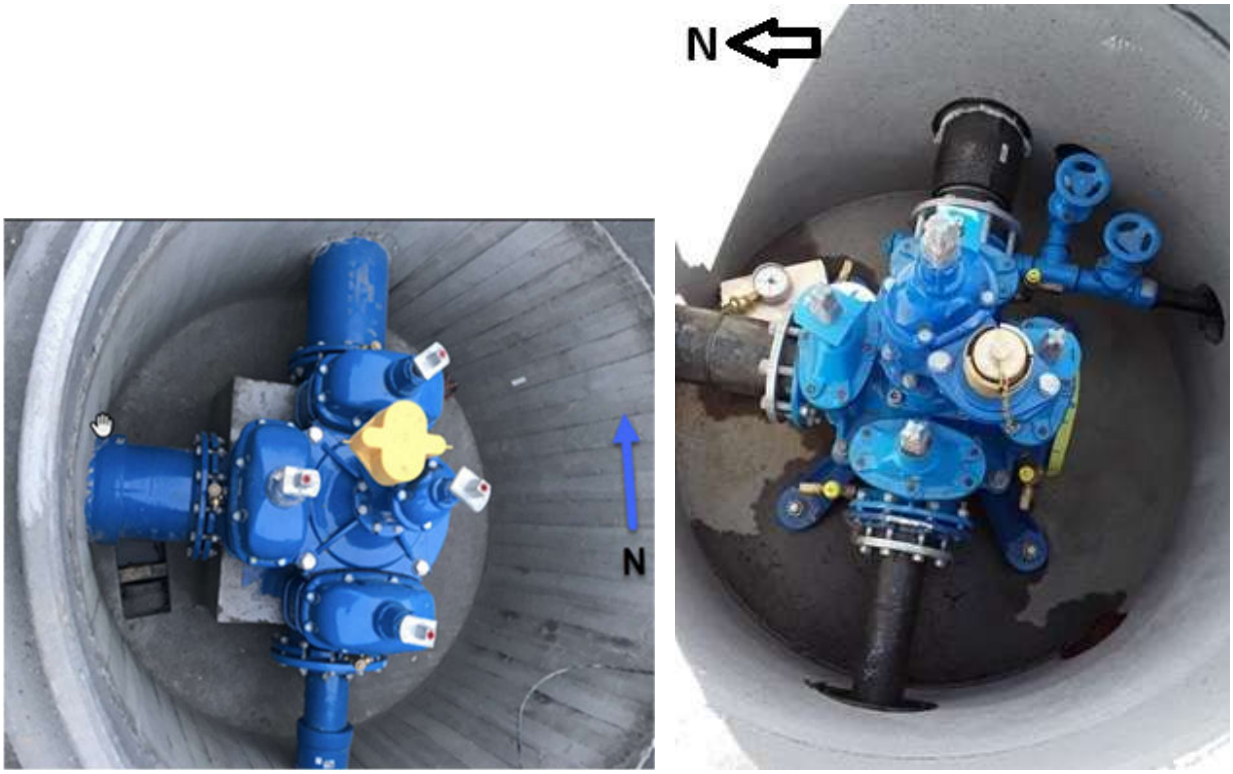
Det er viktig at alle bilder er tydelige og viser rørdeler (vridde bend, vertikale og horisontale endringer, bolthull) innenfor og utenfor kum. Det skal tas bilde av følgende:

- Oversiktsbilde av alt innhold i kum.
- Oversiktsbilde av kum med rørgjennomføringer.

- Bilde av ferdig etablert kum.
- Oversiktsbilde av kum med omgivelser etter asfaltering.
- Ved plassbygde kummer skal støpearbeidet dokumenteres med bilder.
- Flere bilder tas ved behov.



Figur 1: Oversiktsbilde av stopt fundament i en kompleks kum.



Figur 2 og 3: Kumbilder tatt før kjeglen er blitt satt på, orientert i hhv. nordlig og østlig retning, vist av nordpilene.



Figur 4: Oversiktsbilde som viser rørgjennomføringer.

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.

2.2 Manifold og samleflens

Hvis det er installert manifold i kum, skal det tas bilde av den. Dersom tilkoblingsadressene ikke er synlige på bildet, skal en påskrift legges til på bildet som vist i Figur 6 nedenfor. Bildet skal også vise en tydelig nordpil (for eksempel en laminert nordpil eller en pil sprayet på bakken). Dersom bildet er orientert mot nord kan en standard nordpil legges til på bildet som vist i Figur 6 nedenfor. Bildet av manifolden skal identifiseres med PSID til den aktuelle kummen.

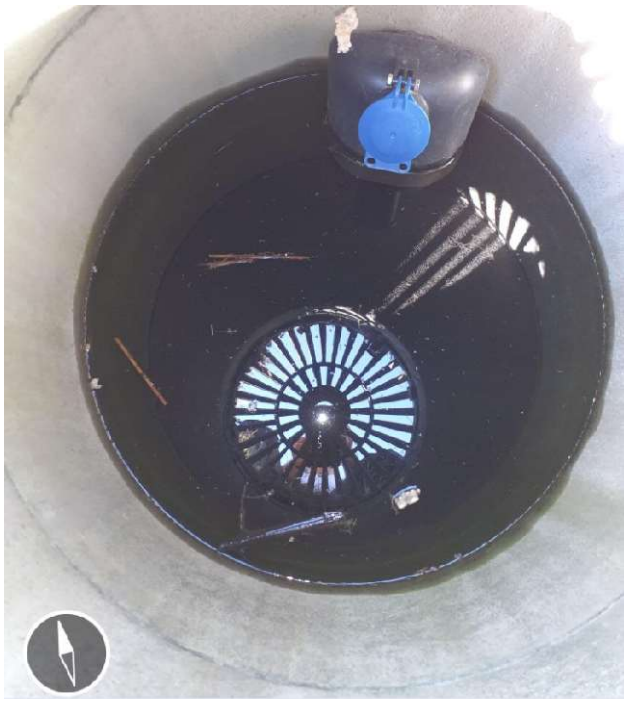


Figur 6: Manifold med annotasjoner (husnummer på stikkledninger, m.m.)

Det skal tas bilder av konstruksjoner og utførelse som ikke er synlige etter støp av bunnseksjon.



Figur 7: Samleflens for flere stikkledninger. Adresser for hver stoppekran er markert på kumveggen.





Figur 8 og 9: Kumkortbilde og situasjonsbilde av sluk med sandfang

Sandfang, hjelpesluk, sluk med sandfang m.fl. skal også dokumenteres med bilder.

2.3 Ledningsbilder

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 (Figur 10).
- Bilde som viser eventuelle isolasjonsplater etc. (Figur 11)
- Bilde som viser påkoblingspunkter på alle ledninger. Det skal tas minimum et nærbilde og et oversiktsbilde av påkoblingspunktet med omgivelser.
- Bilder som viser overgangspunkter fra nytt til eksisterende ledningsnett.

Bilder på grøft hvor det ligger flere ledninger registreres på en av ledning-SID-ene.
Nordpil skal være synlig på bildene (f.eks. laminert nordpil eller spray på bakken).



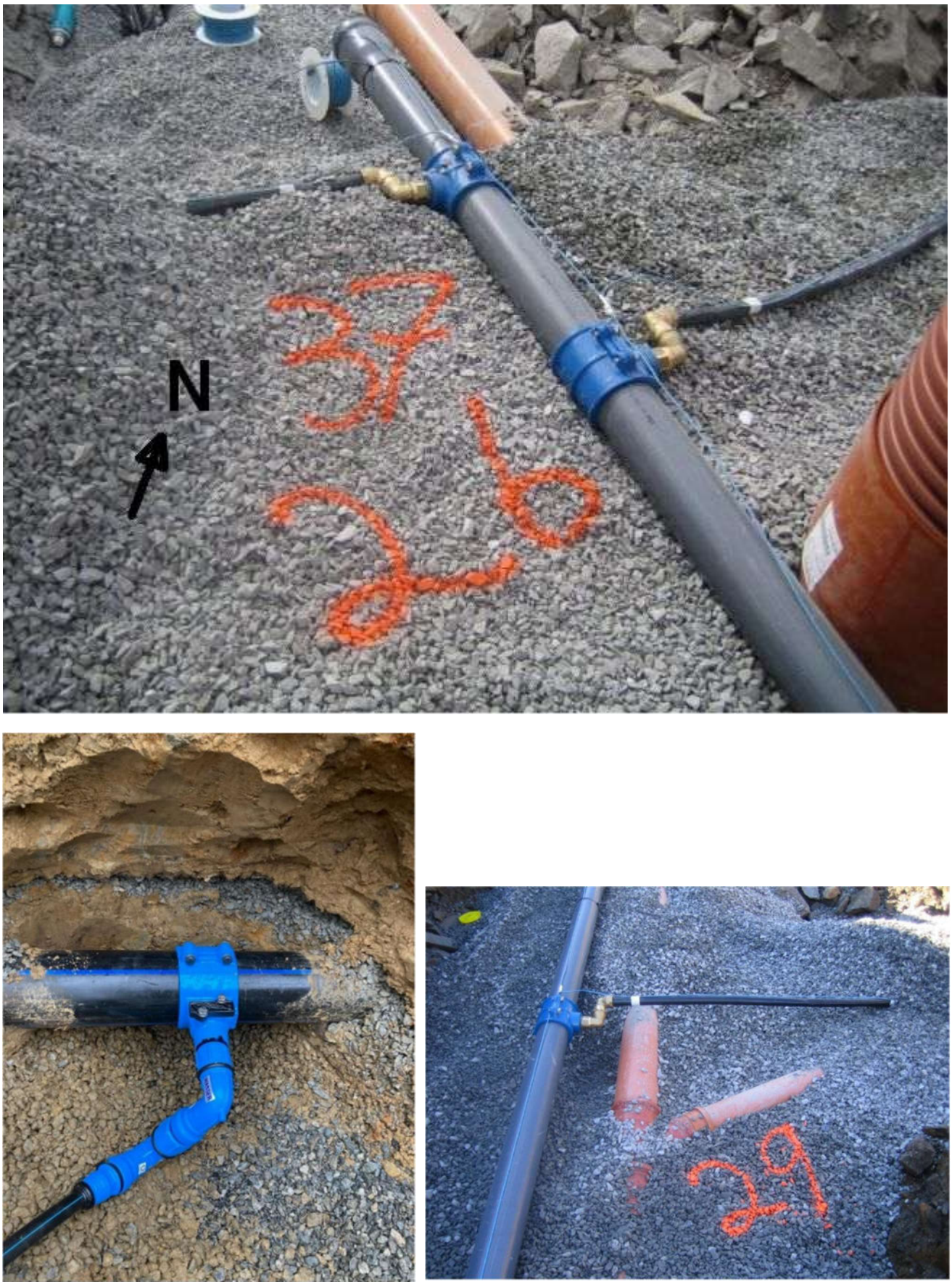
Figur 10: Forankringskloss på bend mellom kummer.



Figur 11: Isolasjon over ledning.

2.4 Bilder av påkoblingspunkter

Det skal tas bilde av koblingspunkt mellom ny og gammel del av stikkledning, påkobling til hovedledning (Figur 12) og påkoblingspunkt for stikkledning i varerør. 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 12: Påkoblingspunkter.

2.5 Oversiktsbilde av påkoblingspunkt

I tillegg til bilder av selve påkoblingspunktet, skal det tas oversiktsbilde som viser hvor påkoblingspunktet er i forhold til omgivelsene.



Figur 13: Påkoblingspunkter (grenrør).

2.6 Overgangspunkter

Det skal tas bilder av overganger fra nytt til eksisterende ledningsnett.



Figur 14: Forberedelse til skjøting.



Figur 15: Forberedelse til skjøting.

2.7 Bilder av elektroanlegg i VA-grøft

Elektroanlegg i VA- grøft skal dokumenteres før grøften fylles igjen. Bilder skal vise plassering i forhold til vann- og avløpsledninger.

2.8 Bilder av elektroanlegg tilknyttet kommunal VA-infrastruktur

Alt elektroanlegg i tilknytning til kommunal VA-infrastruktur skal dokumenteres med bilder.

3. Registrering/Levering av bilder

Leveringsmetode avtales i særmøte med kommunen for hvert enkelt prosjekt.

3.1 Bilder leveres som vedlegg (med hyperkobling) til objektene i GML-filen.

Bildene skal identifiseres med Anleggs-ID som viser hvilket objekt de tilhører (for eksempel VK1, SP1, OV1, ledning mellom VK1_VK2), og hvilket prosjekt/konstruksjon de tilhører. Identifikasjonen skal samsvare med prosjekterings- og som-bygget-tegning.

Anleggsbilder skal leveres i JPEG-format.

3.2 Legge inn bilder via Gemini Portal +

I særmøte kan kommunen eventuelt gi tilgang til Gemini Portal + slik at entreprenør kan legge inn bilder direkte i kommunens kartløsning.

Dette dokumentet er Vedlegg 5 til: Krav til dokumentasjon og innmåling av vann og avløp i kommunene: Frogn, Nesodden, Nordre Follo og Ås