



Rev. 19.04.18

Oslo kommune Bymiljøetaten

Dokumentasjonskrav – bilder, tolking og innmåling (IN-MAL DEL 2)



DEL 2

Dokumentasjonskrav- bilder, tolking og innmålinger for Bymiljøetaten.

Dette dokumentet er en mal som beskriver hvordan entreprenørens arbeid skal dokumenteres.

Alt som etterspørres her, (DEL 2, Dokumentasjonskrav - bilder, tolking og innmålinger) sendes til byggherre og trafikkstyring@bym.oslo.kommune.no.

Innmålinger for infrastruktur: trekkerør/overvannsrør/fordrøyningsrør/kummer/skap

Der det er lagt ned infrastruktur for BYM, (oransje rør, kummer, fundamenter, skap, fordrøyningsanlegg mm.) må det leveres både innmålinger og bildedokumentasjon av utførelsen. Bymiljøetaten skal kun ha innmålinger som omhandler egen infrastruktur.

Dersom det er flere ledningsaktører som har lagt ned ledninger i samme trasé/prosjekt, sendes det separate/egne innmålinger til de forskjellige ledningsaktørene som er med i prosjektet.

Frist

Dokumentasjon iht. krav definert i dette dokumentet skal levers fortløpende, og senest 2 uker **før** ferdigbefaring/overtakelse/delovertakelse. Bilder og innmålinger må være fullstendige og godkjent før overtakelse kan skje.

Bilder av teknisk infrastruktur skal sendes BYM fortløpende i hele anleggsperioden og være i henhold til beskrivelse lengre ned, under punktet «Bilder». Bildene sendes til Trafikkstyring en gang pr uke i anleggsperioden for infrastrukturetablering.

I større prosjekter med flere faser eller del-overtakelser, skal også innmålingene sendes BYM før hver del-overtakelse eller ved hver faseslutt.

Innmålinger «som bygget» skal leveres på formatene DWG med x,y,z koordinater og SOSI.

For SOSI skal alltid siste gjeldende versjon benyttes.

Kart- og høydereferanse skal være henholdsvis EUREF89 UTM sone 32 og NN2000.

For AutoCAD (dwg format) skal innmålingene inneha de samme symboler og farge som er prosjektert på IN tegningene. Alle elementer skal legges inn på riktige lag.

Navnsetting av dwg-lagene er beskrevet nederst i dette dokumentet.

Overvann/fordrøyningselementer måles inn i dwg på samme måte som beskrevet for kabelinfrastruktur. Overvann beholder samme symboler som det prosjekteres med. Disse oversendes også Trafikkstyringsseksjonen.

Presisering av hvordan elementer skal innmåles:

- Rørtraseer, kanaler og kummer må måles inn i **åpen** grøft med x,y og z koordinater.
- Alle rør måles inn enkeltvis med målepunkt topp utvendig rør og for hver retningsendring traseen gjør. (både horisontalplanet og vertikalplanet).
- Hver rørdimensjon skal ha sitt eget lag, der lagnavnet beskriver rørdimensjonen og rørfarge, Kun lik farge og dimensjon skal ligge på samme lag.
- Alle elementer til OV skal legges på lag slik det er beskrevet nederst i dokumentet.
- Trekkerørkanaler måles inn: x,y => topp kanal og z-verdi => bunn kanal. (både horisontalplanet, vertikalplanet og for hver retningsendring).
- 4-kant kummer måles inn topp i hvert hjørne og høyde på kum.
- Runde kummer innmåles senter kum, men tegnes med riktig diameter på kummen med topp og bunn slik at den viser den reelle diameteren og høyden på kummen. (runde kummer kan ikke bare vises som en prikk).
- Det må beskrives (på tekst lag) dersom det er en kjeglekum for OV.
- Fundamenter (til koblingsskap, mast etc) måles inn i hvert hjørne topp terreng. Z = høyde på fundamentet. Symboler er vist under pkt. «navnsetting av dwg. lag»
- Dersom nye rør termineres inn i eksisterende kummer må de eksisterende kummene også måles inn. Disse må legges på et eget lag som beskriver «eksisterende BYM kummer»

Bilder

Alt som legges i bakken av BYM sine rør, kanaler, kummer, fundament for skap, jordingskabel, master, stolper, overvannselementer/rør eller fordrøyningsanlegg skal dokumenteres fortløpende med bilder.

Presisering/krav:

- Det kreves at kamera har innebygget GPS slik at bildene blir-koordinatfestet (GPS tagget). Husk at kamera trenger litt tid for å innstille seg og få inn riktige koordinater.
- Bildene må navnes slik at en lett kan forstå hvilke kummer og rør som er på bildene.
- De første 6 punktene/pinnene i listen under er felles for overvann og teknisk infrastruktur som det skal tas bilder av.
- Krav til utførelse er iht normtegnningene som ligger på nett.

Bildene skal vise:

- høyde på dreneringsmasse under kum.
- hvilke rør, og avstand mellom rørene (trekkerør og OV rør)
- hvilke masser som er lagt over rørene.
- innføring av rør i kummer. (for trekkerør skal det vises at det er støpt på utsiden og at det er lagt rørstusser gjennom kum der rørene ligger mer enn to lengder i grøft.)
- kum innvendig (for trekkekummer vises høyden på rørene over bakken om det er støpt innvendig, jordingskabel/skjøt, trekkestråd og rør med lokk/skumgummi).
- fordrøyningsbasseng, evt. andre elementer for overvannsledningene.
- dekkeplater eller heller av traseen. (høyden på overdekningen).
- for kanaletablering må armeringen vises.
- bilder av plaststøpte kanaler skal vises hvordan de er bygd opp.
- jordingskabel (CU wire) i traubunn, samt hvordan denne er lagt inn i kum, og/eller er lagt ved mastefundamentene for veilyset.
- alle C-press skjøter. (sammenkobling blank CU wire til PN G/G)
- bilder som viser at tomme rør er tettet med skumgummi og har trekkestråd.
- endelig resultat etter istandsettelse på bakkenivå.

- dersom det er gitt skriftlig tillatelse fra BYM på etablering av multikanal må dette dokumenteres og vises hvordan denne er lagt og skjøtet. Jording må fremkomme også her.

Tolking, videokjøring, tersing og trekketråd

Alle rør skal tolkes etter at de er lagt ned. Rørene skal være rene innvendig og hele ved ferdigstillelse, dvs. uten slam eller steiner/grus i rørene, eller sprekker/skader på rørene.

Rør skal tolkes etter gjennnfylling, men før asfaltering.

Det skal leveres et komplett tolkeskjema som viser hvilke traseer med antall rør som er tolket, og hvor det ikke er gjennomgang eller hvor det er oppdaget møkk/skader på rør.

Der tolk ikke går gjennom, må entreprenør kontakte byggherre, for vurdering av tiltak.

Tolk som skal brukes skal være 0,94x rørdimensjonen.

Oppdragsgiver skal varsles minimum 1 uke i forkant for å ha mulighet til å være med på tolkingen.

Det skal trekkes 6 mm trekketråd i alle rør.

Alle rør med kabel i skal terses med skumgummi-«dotter». Tomme rør kan tettes med lokk eller skumgummi-dotter.

Dersom det viser seg at tolking er underkjent, må rørene videofotograferes og utbedres på entreprenørs regning.

Overvann/fordrøyning.

Kvalitetssjekk av overannsrør/fordrøyning, gjøres i form av videokjøring av rørene/ledningene.

Navnsetting av dwg. lag som skal brukes på innmålingene som sendes til Bymiljøetaten

BYM - oransje trekkerør – 110mm	Linjetype dashed,	linjetykkelse = 0,3mm, farge = 30
BYM - oransje trekkerør – 75mm	Linjetype dashed,	linjetykkelse = 0,3mm, farge = 30
BYM - oransje trekkerør – 50mm	Linjetype dashed,	linjetykkelse = 0,3mm, farge = 30
BYM - oransje trekkerør – 3x40 DL	Linjetype dashed,	linjetykkelse = 0,3mm, farge = 30
BYM - trekkerørskanal	Linjetype continuous,	linjetykkelse = 0,3mm, farge = 30
BYM - trekkerørskanal - tekst	Her beskrives hvor mange rør og type rør som er i kanalen	

BYM – rundkum	innmåles senter, men det tegnes en ring i riktig størrelse til kumlokket, slik at en lett kan se størrelsen.	symbol: 
BYM - trekkekum - tekst	Her beskrives navnet eks. <i>TKS-1</i> ,	
BYM - trekkekum	Linjetype continuous, måles inn i hvert hjørne,	symbol: 
BYM - trekkekum - tekst	Her beskrives navnet eks. <i>BYM-1, felleskum</i>	
BYM - skap	Måles inn i hvert hjørne, farge = 30,	symbol: 
BYM - skap tekst	Her beskrives hvilket skap, eks. VTP, Signal, KP, TP	

BYM - veilys	Symbolet plasseres senter mastefundament	symbol: 
BYM - veilys - tekst	Her legges inn høyde på mast.	

BYM - fordrøyningsanlegg	Måles inn i hvert hjørne, Linjetype Continuous, farge = black	
BYM - fordrøyningsanlegg - tekst	Her beskrives dimensjon på fordrøyningsanlegget, evt navn	
BYM - overvannsledning	Linjetype hidden, farge = black	
BYM - overvannsledning - tekst	Her beskrives hvilken dimensjon OV ledningen har	
BYM - SF kum	Måles senter kum, kumring viser eksakt dimensjon, farge black	
BYM - SF kum - tekst	Skriver inn SF nr. og kum størrelse, og kjeglekum	