

# Innmålingsinstruks Vedlegg A

## SPESIFIKASJON INNMÅLINGSFIL

VERSJON 3.1 JULI 2023

### Innledning

Dette vedlegget presenterer tilgjengelige koder i Gemini VA, og er styrende for det som ønskes av kodebruk i innmålingsfiler som leveres. Gemini VA benytter disse kodeverdiene som egenskapsinformasjon til benyttelse i både Gemini VA og Gemini Portal.

Kodelistene i dette dokumentet er et uttrekk fra Gemini VA 5.14 revisjon 3955, datert 24.04.2023. Endringer kan gjøres i nye versjoner av programmet, og det er dermed viktig at dette dokumentet holdes oppdatert til siste versjon. Ta kontakt med Volue support ved behov for tilgang til et oppdatert dokument.

De mest brukte kodevalgene er skrevet med uthevet skrift.

Beskrivelser er laget der det har vært hensiktsmessig, og flere beskrivelser kan komme etter hvert.

Ved ønske om bedre/ny beskrivelse på enkeltoppføringer i dette dokumentet kan det tas kontakt med Volue support:

Tlf: (+47) 73 80 45 10

E-post: [support@value.com](mailto:support@value.com)

Åpningstid: man-fre kl. 07:00-15:00.

| Revisjonstabell |                                                                           |            |      |        |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------|------------|------|--------|
| Rev.            | Endringer                                                                 | Dato       | Red. | Godkj. |
| 1.00            | Første utgivelse                                                          | 25.10.2018 | JB   |        |
| 2.0             | Revidert i forbindelse med innføring av Ledningsregistreringsforskriften. | 29.10.2021 | JB   |        |
| 3.0             | Revidert til Gemini VA 5.14                                               | 24.04.2023 | VS   |        |

# Innhold

|                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Innledning</b> .....                                                     | 1  |
| <b>Revisjonstabell</b> .....                                                | 2  |
| <b>Disse feltene skal fylles ut i en innmålingsfil</b> .....                | 5  |
| <b>Registreres på alle punktojekter og ledninger</b> .....                  | 6  |
| Anleggsår .....                                                             | 6  |
| Datafangstdato .....                                                        | 6  |
| Innmålt_av .....                                                            | 6  |
| Saksnummer .....                                                            | 6  |
| Høydereferanse .....                                                        | 7  |
| Alle innmålte objekt skal ha en tilhørende høydereferanse .....             | 7  |
| Målemetode – mest aktuelle koder .....                                      | 7  |
| Nøyaktighet .....                                                           | 8  |
| MålemetodeHøyde – mest aktuelle koder .....                                 | 8  |
| NøyaktighetHøyde .....                                                      | 8  |
| Stedfestingsforhold .....                                                   | 8  |
| Stedfestingsårsak .....                                                     | 9  |
| Synbarhet .....                                                             | 9  |
| Merknad***** .....                                                          | 9  |
| Eier***** .....                                                             | 9  |
| Vertikalnivå .....                                                          | 10 |
| MaksAvvikHorisontalt .....                                                  | 10 |
| MaksAvvikVertikalt .....                                                    | 10 |
| <b>Gjelder for punktojekt</b> .....                                         | 11 |
| Tema .....                                                                  | 11 |
| Type***** .....                                                             | 13 |
| Kumform .....                                                               | 14 |
| Bredde (diameter)*** .....                                                  | 14 |
| Lengde .....                                                                | 15 |
| InnvendigUtvendig .....                                                     | 15 |
| Tykkelse .....                                                              | 15 |
| Utvendig_høyde .....                                                        | 16 |
| Avst_BunnInnvUnderUtv (Avstand bunn innvendig til underkant utvendig) ..... | 16 |
| Byggemetode .....                                                           | 16 |

|                                                             |           |
|-------------------------------------------------------------|-----------|
| Adkomst .....                                               | 17        |
| Kjedge .....                                                | 17        |
| AnleggsID**** .....                                         | 17        |
| S_HYPERLINK** .....                                         | 17        |
| NOBB-VAVVS-nr .....                                         | 17        |
| NOBB-VAVVS-nr-ramme.....                                    | 18        |
| <b>Gjelder for ledning .....</b>                            | <b>19</b> |
| Tema .....                                                  | 19        |
| Nett_type .....                                             | 21        |
| Material.....                                               | 22        |
| Dimensjon.....                                              | 23        |
| VertikalDimensjon.....                                      | 23        |
| InnvendigUtvendig.....                                      | 23        |
| Tykkelse* .....                                             | 23        |
| Rørform.....                                                | 23        |
| SDR - obligatorisk felt for trykkledninger .....            | 24        |
| Ringstivhet - obligatorisk felt for selvfallsledninger..... | 24        |
| Trykkklasse* .....                                          | 25        |
| S_HYPERLINK** .....                                         | 25        |
| NOBB-VAVVS-nr (tidl NRF) .....                              | 25        |
| <b>Målemetoder – alle koder .....</b>                       | <b>26</b> |
| Målemetode .....                                            | 26        |
| <b>Målemetoder høyde – alle koder .....</b>                 | <b>29</b> |
| MålemetodeHøyde .....                                       | 29        |

## Disse feltene skal fylles ut i en innmålingsfil

Markert med \* er valgfrie, men ønskes utfyllt.

Markert med \*\* er bare for leverandør med Gemini Terreng.

Markert med \*\*\* angis ikke hvor polygon regnes som avgrensning

Markert med \*\*\*\* angis hvor dette er tilgjengelig

Markert med \*\*\*\*\* er valgfritt

Ved bruk av Gemini Terreng skal MAL Gemini\_VA.aly og Gemini\_VA.gmi brukes på Applikasjonslag

Det er ikke tillatt å endre noen av navnene på feltene eller egenskapene, disse brukes ved import til Gemini VA.

### Registreres på alle punktobjekter og ledninger (obligatoriske egenskaper)

- Anleggsår
- Datafangstdato
- Innmålt\_av
- Saksnummer
- Høydereferanse
- Målemetode
- Nøyaktighet
- MålemetodeHøyde
- NøyaktighetHøyde
- Stedfestingsforhold
- Stedfestingsårsak
- Synbarhet
- Merknad\*\*\*\*\*
- Eier\*\*\*\*\*
- Vertikalnivå
- MaksAvvikVertikalt
- MaksAvvikHorisontalt

### Punktobjekt

En konstruksjon med funksjon som samlingspunkt for vannførende ledninger.

- Tema
- Type (for å fange opp bend, fotopunkt mm)\*\*\*\*
- Kumform
- Bredde (/ Lengde) (diameter, nominell (1000, 1600 osv), som oftest innvendig bredde)\*\*\*
- InnvendigUtvendig
- Tykkelse
- Utvendig\_høyde(\*\*\*\*\*)
- Avst\_BunnInnvUnderUtv (Høyde bunn innvendig – underkant utvendig)
- Byggemetode
- Adkomst\*
- Kjegle
- AnleggsID\*\*\*\*
- S\_HYPERLINK\*\* (Liste over vedlegg)
- NOBB-VAVVS-nr (tidl NRF)
- NOBB-VAVVS-nr-ramme

## Ledning

Defineres som bærer av væske fra ett punktobjekt til et annet.

- Tema
- Nett\_type
- Material
- Dimensjon (/ VertikalDimensjon)
- InnvendigUtvendig
- Tykkelse
- Rørform
- SDR (for trykkledninger)
- Ringstivhet (for selvfallsledninger av plast)
- Trykkklasse\* (for trykkledninger)
- S\_HYPERLINK\*\* (Liste over vedlegg)
- NOBB-VAVVS-nr (tidl NRF)

## Registreres på alle punktobjekter og ledninger

Denne listen gjelder for alle konstruksjoner og ledninger.

| Anleggsår |                  |                           |
|-----------|------------------|---------------------------|
| Format    | Kort beskrivelse | Lang beskrivelse          |
| YYYY      | Anleggsår        | Året objektet ble montert |

| Datafangstdato |                  |                                        |
|----------------|------------------|----------------------------------------|
| Format         | Kort beskrivelse | Lang beskrivelse                       |
| DD.MM.YYYY     | Innmålt dato     | Beskriver dato for innmåling av objekt |

| Innmålt_av |                    |                                                                                                                     |
|------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Format     | Kort beskrivelse   | Lang beskrivelse                                                                                                    |
| Navn       | Entreprenør/person | Navn på entreprenør samt initialer på innmåler (landmåler). Navn på innmåler dersom det er innmålt av ledningseier. |

| Saksnummer |                       |                                   |
|------------|-----------------------|-----------------------------------|
| Format     | Kort beskrivelse      | Lang beskrivelse                  |
| Tekst      | Saksnummer for anlegg | Kommunens saksnummer for anlegget |

| Høydereferanse                                             |                    |                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Alle innmålte objekt skal ha en tilhørende høydereferanse. |                    |                                                                                                                                                                                                   |
| Kode                                                       | Kort beskrivelse   | Lang beskrivelse                                                                                                                                                                                  |
| BUNN_INNVENDIG                                             | Bunn innvendig     | Høydereferansen er bunn innvendig.<br>Eksempel: Dette er nyttig når en skal modellere fall på avløpsrør                                                                                           |
| PÅ_BAKKEN                                                  | På bakken          | Høydereferanse er på bakken. Eksisterende eller gjenfylt terreng<br>Merknad: Mange ledninger er målt på lukket grøft                                                                              |
| SENER                                                      | Sener              | Høydereferansen er sener innvendig.<br>Eksempel: Dersom en ønsker å representere volumet på rør, kan dette gjøres med å angi LedningHøydereferanse = sener og supplere dette med passende radius. |
| TOPP_INNVENDIG                                             | Topp innvendig     | Høydereferansen er topp innvendig komponent.                                                                                                                                                      |
| TOPP_UTVENDIG                                              | Topp utvendig      | Høydereferansen er til toppen av komponenten.                                                                                                                                                     |
| UKJENT                                                     | Ukjent             | Brukes der det ikke er kjent hva som er benyttet som høydereferanse.                                                                                                                              |
| UNDERKANT_UTVENDIG                                         | Underkant utvendig | Høydereferansen er bunn utvendig.                                                                                                                                                                 |

| Målemetode – mest aktuelle koder |                                  |                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kode                             | Kort beskrivelse                 | Lang beskrivelse                                                                                                                                                                                                           |
| 11                               | Terrengmålt: Totalstasjon        | Målt i terrenget med totalstasjon                                                                                                                                                                                          |
| 92                               | GNSS: Kodemåling, enkle målinger | Innmålt med satellittbaserte systemer for navigasjon og posisjonering med global dekning (f.eks GPS, GLONASS, GALILEO): Kodemåling, enkle målinger.<br><b>Håndholdt GPS i mobiltelefon, nettbrett og lignende</b>          |
| 96                               | GNSS: Fasemåling RTK             | Innmålt med satellittbaserte systemer for navigasjon og posisjonering med global dekning (f.eks GPS, GLONASS, GALILEO): Fasemåling RTK (realtids kinematisk måling)<br><b>GNSS (GPS) med CPOS</b>                          |
| 97                               | GNSS: Fasemåling, float-løsning  | Innmålt med satellittbaserte systemer for navigasjon og posisjonering med global dekning (f.eks GPS, GLONASS, GALILEO). Fasemåling float-løsning<br><b>Denne skal brukes dersom man måler med 96 og ikke får «RTK Fix»</b> |

For komplett oversikt, se bakerst i dette dokumentet

| Nøyaktighet |                           |                                                          |
|-------------|---------------------------|----------------------------------------------------------|
| Format      | Kort beskrivelse          | Lang beskrivelse                                         |
| Heltall     | Nøyaktighet angitt i [cm] | Usikkerhet ved innmåling, høyere tall betyr mer usikkert |

| MålemetodeHøyde – mest aktuelle koder |                                 |                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kode                                  | Kort beskrivelse                | Lang beskrivelse                                                                                                                                                                                                           |
| 11                                    | Terrengmålt: Totalstasjon       | Målt i terrenget, uspesifisert metode/måleinstrument                                                                                                                                                                       |
| 15                                    | Nivellement                     | Målt i terrenget, ortogonalmetoden                                                                                                                                                                                         |
| 96                                    | GNSS: Fasemåling RTK            | Innmålt med satellittbaserte systemer for navigasjon og posisjonering med global dekning (f.eks GPS, GLONASS, GALILEO).: Fasemåling RTK (realtids kinematisk måling)<br><b>GNSS (GPS) med CPOS</b>                         |
| 97                                    | GNSS: Fasemåling, float-løsning | Innmålt med satellittbaserte systemer for navigasjon og posisjonering med global dekning (f.eks GPS, GLONASS, GALILEO). Fasemåling float-løsning<br><b>Denne skal brukes dersom man måler med 96 og ikke får «RTK Fix»</b> |

For komplett oversikt, se bakerst i dette dokumentet

| NøyaktighetHøyde |                           |                                                          |
|------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------|
| Format           | Kort beskrivelse          | Lang beskrivelse                                         |
| Heltall          | Nøyaktighet angitt i [cm] | Usikkerhet ved innmåling, høyere tall betyr mer usikkert |

| Stedfestingsforhold |                          |                                                                                                                                                              |
|---------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kode                | Kort beskrivelse         | Lang beskrivelse                                                                                                                                             |
| DELV_LUKK_GRØ       | Delvis lukket grøft      | Grøften er delvis fylt igjen og stedfesting foregår på omfylte masser, hvor z-verdien til objektet er beregnet i forhold til objektets faktiske beliggenhet. |
| I_TUNNEL            | I tunnel                 | Stedfesting foretatt inne i tunnel / borehull.                                                                                                               |
| I_VANN              | I vann                   | Stedfesting på/langs objektet i sjø/vassdrag.                                                                                                                |
| IKKE_STEDF          | Ikke stedfestet          | Stedfesting av objektet er ikke utført, med unntak av start- og slutt node (punkt). Eksempel: Borehull med liten diameter, utilgjengelig del av objekt.      |
| LUKK_GRØ            | Lukket grøft             | Grøften er fylt igjen og stedfesting foregår på bakkenivå, hvor z-verdien til objektet er beregnet ved hjelp av oppgitt grøftedybde.                         |
| OVERFL_VANN         | Overflate vann           | Stedfesting på vannoverflaten, hvor z-verdien til objektet er beregnet i forhold til objektets beliggenhet på/under bunnen, evt. i vannsøylen.               |
| POS_FRA_KUM         | Posisjon fra kum/stasjon | Posisjon (koordinater) fra kummen/nettstasjonen som objektet er plassert i.                                                                                  |



|          |                  |                                                                                                                                       |
|----------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PÅVI     | Påvist           | Stedfesting på bakgrunn av påvist ledningsforløp, hvor z-verdien til objektet er beregnet i forhold til objektets antatte beliggenhet |
| ÅPEN_GRØ | Åpen grøft       | Grøften er åpen og stedfesting foregår direkte på synlig objekt.                                                                      |
| ÅPEN_KUM | Åpen kum/stasjon | Stedfesting foregår direkte på synlig objekt i kum eller i nettstasjon                                                                |

| Stedfestingsårsak |                  |                                                                                                                                                      |
|-------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kode              | Kort beskrivelse | Lang beskrivelse                                                                                                                                     |
| FJERN             | Fjernet          | Eksisterende objekt som ble stedfestet før det fysisk ble fjernet.                                                                                   |
| FLYTT_DELV        | Flyttet delvis   | Eksisterende objekt som har blitt flyttet, men hvor objektets tverrsnitt har kun delvis blitt avdekket. Stedfestingen refererer til avdekket objekt. |
| FLYTT_HELT        | Flyttet helt     | Eksisterende objekt som har blitt flyttet, og hvor objektets tverrsnitt i sin helhet har blitt avdekket.                                             |
| NYTT              | Nytt             | Nybygd stedfestet objekt.                                                                                                                            |
| PÅVI              | Påvist           | Eksisterende objekt med tidligere manglende eller dårlig stedfesting før ny stedfestet ble foretatt.                                                 |
| UENDR             | Uendret          | Eksisterende helt eller delvis avdekket objekt med tidligere manglende eller dårlig stedfesting før ny stedfestet ble foretatt                       |

| Synbarhet |                                         |                  |
|-----------|-----------------------------------------|------------------|
| Kode      | Kort beskrivelse                        | Lang beskrivelse |
| 0         | Fullt ut synlig/gjenfinnbar i terrenget |                  |
| 1         | Dårlig gjenfinnbar i terreng            |                  |
| 2         | Middels synlig i flybilde/modell        |                  |
| 3         | Dårlig/ikke synlig i flybilde/modell    |                  |

| Merknad***** |                     |                                   |
|--------------|---------------------|-----------------------------------|
| Format       | Kort beskrivelse    | Lang beskrivelse                  |
| Tekst        | Tilleggsinformasjon | Tilleggsinformasjon maks 255 tegn |

| Eier***** |                  |                  |
|-----------|------------------|------------------|
| Kode      | Kort beskrivelse | Lang beskrivelse |
| F         | Fylke            |                  |
| I         | Interkommunal    |                  |
| K         | Kommunal         |                  |

|    |                           |  |
|----|---------------------------|--|
| K1 | Vei (kommunal)            |  |
| K2 | IT (kommunal)             |  |
| P  | Privat (bygningseier)     |  |
| P1 | Privat (kommunal eiendom) |  |
| S  | Statlig                   |  |
| S1 | Forsvaret (statlig)       |  |
| S2 | Lufthavn (statlig)        |  |
| S3 | Statens vegvesen          |  |
| AN | Annet                     |  |

| Vertikalnivå       |                                                                                               |                  |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Kode               | Kort beskrivelse                                                                              | Lang beskrivelse |
| UNDER_GRUNN        | Under grunnen (tunnel, kulvert, ledning i grøft)                                              |                  |
| PÅ_GRUNN_VANNOVERF | På grunnen (bakken)/vannoverflate                                                             |                  |
| OVER_GRUNN         | Over grunnen (bru/luftspenn)                                                                  |                  |
| PÅ_BUNN            | På bunnen (vann/sjø)                                                                          |                  |
| I_VANNSØYLEN       | Objektet ligger i vannsøylen                                                                  |                  |
| SLISSING           | Microtrase. Der ledningene legges nedfrest i asfalt.                                          |                  |
| UNDER_BUNN         | Under bunnen (i sjø/vassdrag). Anlegget er nedgravd/spylt ned i bunnen, eventuelt overdekket. |                  |

| MaksAvvikHorisontalt |                  |                                                                |
|----------------------|------------------|----------------------------------------------------------------|
| Format               | Kort beskrivelse | Lang beskrivelse                                               |
| Heltall              | gitt i [cm]      | jfr krav i Ledningsregistreringsforskriften, se LAGS vedlegg C |

| MaksAvvikVertikalt |                  |                                                                |
|--------------------|------------------|----------------------------------------------------------------|
| Format             | Kort beskrivelse | Lang beskrivelse                                               |
| Heltall            | gitt i [cm]      | jfr krav i Ledningsregistreringsforskriften, se LAGS vedlegg C |

## Gjelder for punktobjekt

| Tema       |                          |                  |
|------------|--------------------------|------------------|
| Kode       | Kort beskrivelse         | Lang beskrivelse |
| ANB        | Anboring                 |                  |
| BAS        | Basseng                  |                  |
| BERGROM    | Bergrom/fjellhall        |                  |
| BFD        | Fordrøyningsbasseng      |                  |
| BRN        | Brønn                    |                  |
| DIV        | Div. ledningspkt         |                  |
| DRO        | Driftsobjekt             |                  |
| FET        | Fettutskiller            |                  |
| FNT        | Fontene                  |                  |
| FORAKONSTR | Forankringskonstruksjon  |                  |
| GRN        | Grenpunkt                |                  |
| GRØKONSTR  | Grøftekonstruksjon       |                  |
| GUT        | Gategutt                 |                  |
| GVT        | Gråvannstank             |                  |
| HFO        | Hydrofor                 |                  |
| HYD        | Hydrant                  |                  |
| I2B        | Sigevannsbasseng         |                  |
| I2C        | Sigevannscontainer       |                  |
| I2K        | Sigevannskum             |                  |
| I2O        | Sigevann overløpskum     |                  |
| I2P        | Sigevann pumpestasjon    |                  |
| I2R        | Sigevann prøvetakingskum |                  |
| I2T        | Sigevannstank            |                  |
| INB        | Bekkeinntak              |                  |
| INR        | Bekkeinntak m/rist       |                  |
| INT        | Inntak                   |                  |
| KMR        | Kammer                   |                  |
| KNP        | Knutepunkt               |                  |

|             |                                      |  |
|-------------|--------------------------------------|--|
| KOELSKAP    | El. skap                             |  |
| KOGLYSMAS   | El. Gatelysmast                      |  |
| KONSTROMRIS | Konstruksjonsomriss                  |  |
| KOTREKUM    | Trekkekum                            |  |
| <b>KRN</b>  | <b>Kran</b>                          |  |
| KUMI        | Infiltrasjonskum                     |  |
| <b>KUM</b>  | <b>Kum</b>                           |  |
| <b>LOK</b>  | <b>Kumløkk</b>                       |  |
| MAS         | Maskinrom                            |  |
| MKS         | Målekum spillvann                    |  |
| MKV         | Målekum vann                         |  |
| OIL         | Oljeutskiller                        |  |
| OVL         | Overløp                              |  |
| PAF         | Pumpestasjon(af)                     |  |
| <b>PMK</b>  | <b>Pumpekum</b>                      |  |
| PMKAF       | Pumpekum(af)                         |  |
| PMKOV       | Pumpekum(ov)                         |  |
| PMKSP       | Pumpekum(sp)                         |  |
| PMKVL       | Pumpekum(vl)                         |  |
| POV         | Pumpestasjon(ov)                     |  |
| PSP         | Pumpestasjon(sp)                     |  |
| PST         | Pumpestasjon(v)                      |  |
| PSTVL       | Pumpestasjon, kun pumping<br>moh(vl) |  |
| PSU         | Pumpesump                            |  |
| RED         | Reduksjonskum                        |  |
| RES         | Reduksjonsstasjon                    |  |
| ROV         | Renseanlegg(ov)                      |  |
| RSP         | Renseanlegg(sp)                      |  |
| RVA         | Renseanlegg(v)                       |  |
| <b>SAN</b>  | <b>Sandfangskum</b>                  |  |
| SANI        | Sandfangskum med infiltrasjon        |  |

|            |                                 |                                                        |
|------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------|
| SEP        | Septiktank                      |                                                        |
| SLA        | Slamavskiller                   |                                                        |
| SLAMKIOSK  | Slamkiosk                       |                                                        |
| SLG        | Gatesluk                        |                                                        |
| SLI        | Sluk m/sandfang og infiltrasjon |                                                        |
| SLS        | Sluk m/sandfang                 |                                                        |
| SLU        | Sluk                            |                                                        |
| SPR        | Sprinkleranlegg                 |                                                        |
| STR        | Stakerør                        |                                                        |
| SUMP       | Sump                            |                                                        |
| SVB        | Svømmebasseng                   |                                                        |
| TNK        | Tank                            |                                                        |
| TOP        | Topp objekt                     | For objekter uten lokk, hydrant, stakerør og bakkekran |
| TØKSTVL    | Trykkøkningsstasjon(vl)         |                                                        |
| TØMSTBOBIL | Tømmestasjon for bobil          |                                                        |
| UTS        | Utløp                           |                                                        |
| VANNPOST   | Vannpost                        |                                                        |
| VKI        | Vannkiosk                       |                                                        |
| VPK        | Ventilpunkt                     |                                                        |
| VST        | Ventilstasjon(v)                |                                                        |

| Type***** |                    |                  |
|-----------|--------------------|------------------|
| Kode      | Kort beskrivelse   | Lang beskrivelse |
| DAN       | Annet driftsobjekt |                  |
| DB11      | Bend 11gr          |                  |
| DB15      | Bend 15gr          |                  |
| DB22      | Bend 22gr          |                  |
| DB30      | Bend 30gr          |                  |
| DB45      | Bend 45gr          |                  |
| DB90      | Bend 90gr          |                  |

|            |                                  |  |
|------------|----------------------------------|--|
| DBJUST410  | Bend justerbart 0-90gr           |  |
| DBJUST420  | Bend justerbart 5-51gr           |  |
| DBJUST430  | Bend justerbart 44-91gr          |  |
| DDAM       | Dam                              |  |
| DFOT       | Fotopunkt                        |  |
| DOVG       | overgang på ledning              |  |
| DREPMUF    | Reparasjonsmuffe                 |  |
| DST        | Strekfast skjøt                  |  |
| GRØSTENG   | Grøftestengsel                   |  |
| GRØSTENG01 | Grøftestengsel, støpt betongvegg |  |
| GRØSTENG06 | Grøftestengsel av grus           |  |
| GRØSTENG10 | Grøftestengsel av leire          |  |
| FORAKLOSS  | Forankringskloss                 |  |
| FORAPLATE  | Forankringsplate                 |  |
| FORASPUNT  | Forankring spuntvegg             |  |

| Kumform |                               |                  |
|---------|-------------------------------|------------------|
| Kode    | Kort beskrivelse              | Lang beskrivelse |
| AN      | Annen form                    |                  |
| F       | Firkantet                     |                  |
| FK      | Kvadratisk                    |                  |
| FR      | Rektangulær                   |                  |
| N       | Kum eget nett                 |                  |
| R       | Rund                          |                  |
| X       | Spesielt volum (avløpsmodell) |                  |

| Bredde (diameter)*** |                    |                                                                                                                                        |
|----------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Format               | Kort beskrivelse   | Lang beskrivelse                                                                                                                       |
| Heltall              | Bredde gitt i [mm] | Bredde på konstruksjonen, for en rund kum er dette dimensjonen. diameter, nominell (1000, 1600, 2000 osv), som oftest innvendig bredde |

| Lengde  |                    |                  |
|---------|--------------------|------------------|
| Format  | Kort beskrivelse   | Lang beskrivelse |
| Heltall | Lengde gitt i [mm] |                  |

| InnvendigUtvendig |                  |                              |
|-------------------|------------------|------------------------------|
| Format            | Kort beskrivelse | Lang beskrivelse             |
| ID                | Innvendig dim    | Punktets bredde er innvendig |
| OD                | Utvendig dim     | Punktets bredde er utvendig  |

| Tykkelse |                      |                                                                                                                                                                                                             |
|----------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Format   | Kort beskrivelse     | Lang beskrivelse                                                                                                                                                                                            |
| Heltall  | Tykkelse gitt i [mm] | <p>Tykkelse på kumvegg. Utvendig bredde på kum blir utledet av Bredde <math>+(2 \cdot \text{Tykkelse})</math></p> <p>Nødvendig for å kunne skape ytre volum jfr krav i Ledningsregistreringsforskriften</p> |

| Utvendig_høyde |                       |                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Format         | Kort beskrivelse      | Lang beskrivelse                                                                                                                                                                                                                      |
| Heltall        | Utvendig høyde i [mm] | Utvendig høyde fra topplokk og ned til bunn utvendig. Obligatorisk felt for alle installasjoner som ikke er sirkulære og prefabrikkerte.<br>Nødvendig for å kunne skape riktig ytre volum jfr krav i Ledningsregistreringsforskriften |

| Avst_BunnInnvUnderUtv (Avstand bunn innvendig til underkant utvendig) |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Format                                                                | Kort beskrivelse | Lang beskrivelse                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Desimaltall                                                           | avstand i [m]    | Avstand fra senter bunn kum (målepunkt Kum) og ned til underkant utvendig kum. Obligatorisk for alle sirkulære, prefabrikkerte installasjoner som for eksempel kummer.<br>Nødvendig for å kunne skape riktig utvendig volum jfr krav i Ledningsregistreringsforskriften |

| Byggemetode |                          |                  |
|-------------|--------------------------|------------------|
| Kode        | Kort beskrivelse         | Lang beskrivelse |
| B           | Prefabr. betong          |                  |
| BU          | Prefabr. betong u/bunn   |                  |
| E           | Prefabr. PEH/PEM         |                  |
| E0          | Prefabr. PE100           |                  |
| E1          | Prefabr. PE uspesifisert |                  |
| G           | Prefabr. GRP (GUP)       |                  |
| K           | Prefabr. Kompositt       |                  |
| M           | Murt                     |                  |
| MU          | Murt u/bunn              |                  |
| P           | Prefabr. uspesifisert    |                  |
| S           | Støpt                    |                  |
| SU          | Støpt u/bunn             |                  |
| UK          | Ukjent                   |                  |
| V           | Prefabr. PVC             |                  |
| W           | PP polypropylen          |                  |



| Adkomst |                  |                  |
|---------|------------------|------------------|
| Kode    | Kort beskrivelse | Lang beskrivelse |
| DO      | Dør              |                  |
| NG      | Nedgravd         |                  |
| NT      | Nedstigningstårn |                  |
| ST      | Stige            |                  |
| UTENST  | Uten stige       |                  |

| Kjegle |                     |                  |
|--------|---------------------|------------------|
| Kode   | Kort beskrivelse    | Lang beskrivelse |
| E      | Topplate eksentrisk |                  |
| R      | Rett kjegle         |                  |
| S      | Skjev kjegle        |                  |
| T      | Topplate sentrisk   |                  |
| U      | Uten kjegle         |                  |

| AnleggsID**** |                  |                                                         |
|---------------|------------------|---------------------------------------------------------|
| Format        | Kort beskrivelse | Lang beskrivelse                                        |
| Tekst         | Objektets ID     | Identifikasjon til objekt, enten en SID eller AnleggsID |

| S_HYPERLINK** |                           |                                                                                                   |
|---------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Format        | Kort beskrivelse          | Lang beskrivelse                                                                                  |
| Generert      | Beskriver sti til vedlegg | Generert sti til vedlegg laget i Gemini Terreng, ved eksport følger en vedleggsmappe med .gmi fil |

| NOBB-VAVVS-nr |                                          |                                                                                                                                                                     |
|---------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Format        | Kort beskrivelse                         | Lang beskrivelse                                                                                                                                                    |
| Heltall       | NOBB/NRF -nummeret. Som oftest 7 siffer. | Se <a href="https://nobb-vavvs.no/">https://nobb-vavvs.no/</a><br>For kummer er det nummeret til bunnseksjonen som er viktigst.<br>For kumløkk er det løkkes nummer |

| NOBB-VAVVS-nr-ramme |                                                       |                                                                |
|---------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Format              | Kort beskrivelse                                      | Lang beskrivelse                                               |
| Heltall             | NOBB/NRF -nummeret til kumramma. Som oftest 7 siffer. | Se <a href="https://nobb-vavvs.no/">https://nobb-vavvs.no/</a> |

## Gjelder for ledning

| Tema       |                               |                  |
|------------|-------------------------------|------------------|
| Kode       | Kort beskrivelse              | Lang beskrivelse |
| <b>AF</b>  | <b>Avløp felles ledning</b>   |                  |
| AFD        | Avløp felles dykkerledning    |                  |
| AFK        | Avløp felles kanal            |                  |
| AFLU       | Avløp felles lufterledning    |                  |
| AFO        | Avløp felles overløpsledning  |                  |
| AFP        | Avløp felles pumpeledning     |                  |
| AFS        | Avløp felles sugeledning      |                  |
| AFT        | Avløp felles tunnel           |                  |
| <b>DR</b>  | <b>Drensledning</b>           |                  |
| I2         | Sigevannsledning              |                  |
| I2D        | Sigevann drensledning         |                  |
| I2I        | Sigevann infiltrasjonsledning |                  |
| I2O        | Sigevann overløpsledning      |                  |
| I2P        | Sigevann pumpeledning         |                  |
| I2S        | Sigevann sugeledning          |                  |
| I3         | Prosessavløp fra industri     |                  |
| LEBO       | Borehull (framføringsvei)     |                  |
| LEBRO      | Ledningsbro (framføringsvei)  |                  |
| LEBUNT     | Ledningsbunt (framføringsvei) |                  |
| LEGLYSKAB  | Gatelyskabel                  |                  |
| LEGRØ      | Grøft (framføringsvei)        |                  |
| LEKA       | Kanal (framføringsvei)        |                  |
| LEKU       | Kulvert (framføringsvei)      |                  |
| LELYTKAB   | Lytte kabel                   |                  |
| LEOPIKANAL | OPI-kanal (framføringsvei)    |                  |
| LESIGNKAB  | Signalkabel                   |                  |
| LESLISS    | Slisse (framføringsvei)       |                  |

|             |                                       |  |
|-------------|---------------------------------------|--|
| LESPUNT     | Spuntlinje                            |  |
| LESTIKKB    | Stikkledninger i bunt                 |  |
| LESTØTMUR   | Støttemur ved ledningsgrøft           |  |
| LETRA       | Trase (framføringsvei)                |  |
| LETRE       | Trekkerør (framføringsvei)            |  |
| LETREMKAB   | Trekkerør med kabel (framføringsvei)  |  |
| LETREUKAB   | Trekkerør uten kabel (framføringsvei) |  |
| LETRYKLUF   | Trykkluftledning                      |  |
| LETU        | Tunnel (framføringsvei)               |  |
| LETUADK     | Adkomsttunnel (framføringsvei)        |  |
| LEVANNBVARM | Vannboren varme                       |  |
| LEVAR       | Varerør (framføringsvei)              |  |
| <b>OV</b>   | <b>Overvannsledning</b>               |  |
| OVF         | Overvann fordrøyning                  |  |
| OVI         | Overvann infiltrasjonsledning         |  |
| OVK         | Overvann kanal                        |  |
| OVKU        | Overvann kulvert                      |  |
| OVO         | Overvann overløpsledning              |  |
| OVP         | Overvann pumpeledning                 |  |
| OVR         | Overvann renne                        |  |
| OVS         | Overvann stikkrenne                   |  |
| OVT         | Overvann tunnel                       |  |
| OVU         | Overvann overløp i tunnel             |  |
| <b>SP</b>   | <b>Spillvannsledning</b>              |  |
| SPD         | Spillvann dykkerledning               |  |
| SPGRÅ       | Spillvann gråvannsledning             |  |
| SPI         | Spillvann infiltrasjonsledning        |  |
| SPK         | Spillvann kanal                       |  |
| SPLU        | Spillvann lufterledning               |  |
| SPO         | Spillvann overløpsledning             |  |

|       |                        |  |
|-------|------------------------|--|
| SPP   | Spillvann pumpeledning |  |
| SPS   | Spillvann sugeledning  |  |
| SPT   | Spillvann tunnel       |  |
| VL    | <b>Vannledning</b>     |  |
| VLI   | Vann inntaksledning    |  |
| VLK   | Vann kanal             |  |
| VLLU  | Vann lufterledning     |  |
| VLP   | Vann pumpeledning      |  |
| VLSPR | Vann sprinklerledning  |  |
| VL T  | Vann tunnel            |  |
| VL U  | Utspyler/spyleledning  |  |
| XF    | Fjernvarmeledning      |  |
| XG    | Gassledning            |  |
| XGP   | Gass pumpeledning      |  |
| XGS   | Gass sugeledning       |  |
| XK    | Kuldeledning           |  |
|       |                        |  |
|       |                        |  |
|       |                        |  |
|       |                        |  |
|       |                        |  |
|       |                        |  |
|       |                        |  |

| Nett_type |                   |                                                                                                                                      |
|-----------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kode      | Kort beskrivelse  | Lang beskrivelse                                                                                                                     |
| F         | Fordelingsnett    | Privat hovednett før fordeling til boenheter                                                                                         |
| H         | Hovednett         | Kommunal ledninger, ofte med tilkoblinger til abonnenter                                                                             |
| O         | Overføringsnett   | Større kommunale og interkommunale ledninger. Hensikten deres er å forsyne områder, pumpestasjoner og høydebasseng. Dimensjon >160mm |
| S         | Stikkledningsnett | Privat ledningsnett til enkelte abonnenter                                                                                           |

|    |                    |                                                                                                                                 |
|----|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| S6 | Sprinklerledn.nett | Privat ledning. Kommer ofte ut av kum og forsyner bygningers sprinkleranlegg. Ledningen inneholder gammelt, stillestående vann. |
|----|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Material     |                                              |                  |
|--------------|----------------------------------------------|------------------|
| Kode         | Kort beskrivelse                             | Lang beskrivelse |
| AAS          | Asbest-sement                                |                  |
| AN           | Annet                                        |                  |
| BET          | Betong                                       |                  |
| FJE          | Fjell                                        |                  |
| GRP          | Glasfiber Reinforced Polyester               |                  |
| GSE          | Etenplast                                    |                  |
| GUP          | Glassfib. arm. ume.                          |                  |
| ICO          | Icodren                                      |                  |
| KOMPOS       | Kompositt                                    |                  |
| LER          | Leir                                         |                  |
| MCU          | Kopper                                       |                  |
| MGA          | Galvanisert stål                             |                  |
| MRS          | Rustfritt stål                               |                  |
| MSF          | Syrefast stål                                |                  |
| MST          | Stål                                         |                  |
| PE           | Polyet, uspesifisert                         |                  |
| PE100        | Polyet. høy dens                             |                  |
| PE100-RC-PP0 | PE100 RC rør med mineralfylt PP kappe (SESU) |                  |
| PE32         | Polyet. lav dens                             |                  |
| PE50         | Polyet. høy dens                             |                  |
| PE80         | Polyet. høy dens                             |                  |
| PEH          | Polyet. høy dens.                            |                  |
| PEH_PEM      | Polyet.                                      |                  |
| PEL          | Polyet. lav dens.                            |                  |
| PEM          | Polyet. midd. dens.                          |                  |
| PERC         | PE100 RC (Resistance to crack)               |                  |
| PP           | Polypropylen                                 |                  |

|       |                                       |  |
|-------|---------------------------------------|--|
| PVC   | Polyvinylklorid                       |  |
| PVC-O | Polyvinylklorid molekylær orientering |  |
| PVC-U | Polyvinylklorid uten mykner           |  |
| SJ    | Støpejern, uspesifisert               |  |
| SJG   | Støpejern, grått                      |  |
| SJK   | Støpejern, duktilt                    |  |
| STA   | Annen strømpe/foring                  |  |
| STF   | Filtstrømpe                           |  |
| STG   | Glassfiber                            |  |
| TEG   | Teglstein                             |  |
| TNA   | Naturstein                            |  |
| UK    | Ukjent                                |  |

| Dimensjon |                                |                                                                                                                   |
|-----------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Format    | Kort beskrivelse               | Lang beskrivelse                                                                                                  |
| Heltall   | Dimensjon Nominell gitt i [mm] | Ledningens dimensjon, målemetode (indre/ytre mål) varierer for forskjellige materialer. Plast oppgis med ytre mål |

| VertikalDimensjon |                                         |                                                              |
|-------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Format            | Kort beskrivelse                        | Lang beskrivelse                                             |
| Heltall           | Vertikal Dimensjon Nominell gitt i [mm] | Ledningens vertikale dimensjon, brukes på ikke-sirkulære rør |

| InnvendigUtvendig |                  |                                   |
|-------------------|------------------|-----------------------------------|
| Format            | Kort beskrivelse | Lang beskrivelse                  |
| ID                | Innvendig dim    | Ledningens dimensjon er innvendig |
| OD                | Utvendig dim     | Ledningens dimensjon er utvendig  |

| Tykkelse* |                        |                                                              |
|-----------|------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Format    | Kort beskrivelse       | Lang beskrivelse                                             |
| Tall      | Tykkelse angitt i [mm] | Ledningens tykkelse angitt i [mm] angitt med ett desimaltall |

| Rørform |                  |                  |
|---------|------------------|------------------|
| Kode    | Kort beskrivelse | Lang beskrivelse |

|   |                              |                                                                 |
|---|------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| A | Annet                        |                                                                 |
| E | Eggformet                    |                                                                 |
| F | Firkant                      |                                                                 |
| R | Firkant m/renne              |                                                                 |
| S | Sirkulær                     |                                                                 |
| T | Sirkulær med renne (v-rør)   |                                                                 |
| X | Spesiell form (avløpsmodell) | Kan betegnes slik ved innmåling av plasstøpte kumkonstruksjoner |

| SDR - obligatorisk felt for trykkledninger |                  |                  |
|--------------------------------------------|------------------|------------------|
| Kode                                       | Kort beskrivelse | Lang beskrivelse |
| 6.0                                        |                  |                  |
| 7.4                                        |                  |                  |
| 7.5                                        |                  |                  |
| 9.0                                        |                  |                  |
| 11.0                                       |                  |                  |
| 13.6                                       |                  |                  |
| 17.0                                       |                  |                  |
| 17.6                                       |                  |                  |
| 21.0                                       |                  |                  |
| 26.0                                       |                  |                  |
| 33.0                                       |                  |                  |
| 41.0                                       |                  |                  |

| Ringstivhet - obligatorisk felt for selvfallsledninger |                  |                  |
|--------------------------------------------------------|------------------|------------------|
| Kode                                                   | Kort beskrivelse | Lang beskrivelse |
| SN2                                                    |                  |                  |
| SN4                                                    |                  |                  |
| SN5                                                    |                  |                  |
| SN6                                                    |                  |                  |
| SN8                                                    |                  |                  |
| SN10                                                   |                  |                  |
| SN16                                                   |                  |                  |



| Trykkklasse* |                       |                  |
|--------------|-----------------------|------------------|
| Kode         | Kort beskrivelse      | Lang beskrivelse |
| PN1          | PN1 Nominelt trykk    |                  |
| PN2          | PN2 Nominelt trykk    |                  |
| PN2.5        | PN2.5 Nominelt trykk  |                  |
| PN3.2        | PN3.2 Nominelt trykk  |                  |
| PN4          | PN4 Nominelt trykk    |                  |
| PN5          | PN5 Nominelt trykk    |                  |
| PN6          | PN6 Nominelt trykk    |                  |
| PN6.3        | PN6.3 Nominelt trykk  |                  |
| PN8          | PN8 Nominelt trykk    |                  |
| PN10         | PN10 Nominelt trykk   |                  |
| PN12         | PN12 Nominelt trykk   |                  |
| PN12.5       | PN12.5 Nominelt trykk |                  |
| PN16         | PN16 Nominelt trykk   |                  |
| PN20         | PN20 Nominelt trykk   |                  |
| PN25         | PN25 Nominelt trykk   |                  |

| S_HYPERLINK** |                           |                                                                                                   |
|---------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Format        | Kort beskrivelse          | Lang beskrivelse                                                                                  |
| Generert      | Beskriver sti til vedlegg | Generert sti til vedlegg laget i Gemini Terreng, ved eksport følger en vedleggsmappe med .gmi fil |

| NOBB-VAVVS-nr (tidl NRF) |                                          |                                                                |
|--------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Format                   | Kort beskrivelse                         | Lang beskrivelse                                               |
| Heltall                  | NOBB/NRF -nummeret. Som oftest 7 siffer. | Se <a href="https://nobb-vavvs.no/">https://nobb-vavvs.no/</a> |

## Målemetoder – alle koder

| Målemetode |                                             |                                                                                                                                                                                        |
|------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kode       | Kort beskrivelse                            | Lang beskrivelse                                                                                                                                                                       |
| 10         | Terrengmålt: Uspesifisert måleinstrument    | Målt i terrenget, uspesifisert metode/måleinstrument                                                                                                                                   |
| 11         | Terrengmålt: Totalstasjon                   | Målt i terrenget med totalstasjon                                                                                                                                                      |
| 12         | Terrengmålt: Teodolitt og el. avstandsmåler | Målt i terrenget med teodolitt og elektronisk avstandsmåler                                                                                                                            |
| 13         | Terrengmålt: Teodolitt og målebånd          | Målt i terrenget med teodolitt og målebånd                                                                                                                                             |
| 14         | Terrengmålt: Ortogonalmetoden               | Målt i terrenget, ortogonalmetoden                                                                                                                                                     |
| 15         | Utmål                                       | Punkt beregnet på bakgrunn av måling mot andre punkter, slik som to avstander eller avstand og retning                                                                                 |
| 18         | Tatt fra plan                               | Tatt fra plan eller godkjent tiltak                                                                                                                                                    |
| 19         | Annet                                       |                                                                                                                                                                                        |
| 20         | Stereoinstrument                            | Målt i stereoinstrument, uspesifisert instrument                                                                                                                                       |
| 21         | Aerotriangulert                             | Punkt beregnet ved aerotriangulering                                                                                                                                                   |
| 22         | Analytisk plotter                           | Målt i stereoinstrument, analytisk plotter                                                                                                                                             |
| 23         | Autograf                                    | Målt i stereoinstrument, autograf, analogt instrument                                                                                                                                  |
| 24         | Digitalt stereoinstrument                   | Målt i stereoinstrument, digitalt instrument                                                                                                                                           |
| 30         | Scannet fra kart                            | Geometri overført fra kart maskinelt ved hjelp av skanner, uspesifisert kartmedium                                                                                                     |
| 31         | Blyantoriginal                              | Geometri overført fra kart maskinelt ved hjelp av skanner. Kartmedium er blyantoriginal                                                                                                |
| 32         | Rissefolie                                  | Geometri overført fra kart maskinelt ved hjelp av skanner. Kartmedium er rissefolie                                                                                                    |
| 33         | Transparent folie - god kvalitet            | Geometri overført fra kart maskinelt ved hjelp av skanner. Kartmedium er transparent folie av god kvalitet.                                                                            |
| 34         | Transparent folie - mindre god kvalitet     | Geometri overført fra kart maskinelt ved hjelp av skanner. Kartmedium er transparent folie av mindre god kvalitet                                                                      |
| 35         | Papirkopi                                   | Geometri overført fra kart maskinelt ved hjelp av skanner. Kartmedium er papirkopi.                                                                                                    |
| 36         | Flybåren laserscanner                       | Målt med laserscanner fra fly                                                                                                                                                          |
| 37         | Bilbåren laser                              | Målt med laserscanner plassert i kjøretøy                                                                                                                                              |
| 38         | Lineær referanse                            | brukes for objekter som er stedfestet med lineær referanse, enten disse leveres med stedfesting kun som lineære referanser, eller med koordinatgeometri avledet fra lineære referanser |
| 40         | Digitalisert på dig.bord                    | Geometri overført fra ortofoto eller flybilde ved hjelp av manuell registrering på et digitaliseringsbord, uspesifisert bildemedium                                                    |

|    |                                                      |                                                                                                                                                         |
|----|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 41 | Ortofoto - film                                      | Geometri overført fra ortofoto ved hjelp av manuell registrering på et digitaliseringsbord. Bildemedium er film                                         |
| 42 | Ortofoto - fotokopi                                  | Geometri overført fra ortofoto ved hjelp av manuell registrering på et digitaliseringsbord. Bildemedium er fotokopi                                     |
| 43 | Flybilde - monodigitalisert fra film                 | Geometri overført fra flybilde ved hjelp av manuell registrering på et digitaliseringsbord. Bildemedium er film                                         |
| 44 | Flybilde - monodigitalisert fra fotokopi             | Geometri overført fra flybilde ved hjelp av manuell registrering på et digitaliseringsbord. Bildemedium er fotokopi                                     |
| 45 | Digitalisert fra ortofoto                            | Geometri overført fra ortofoto ved hjelp av manuell registrering på skjerm                                                                              |
| 46 | Digitalisert på skjerm fra satellittbilde            | Geometri overført fra satellittbilde ved hjelp av manuell registrering på skjerm                                                                        |
| 47 | Digitalisert på skjerm fra andre digitale rasterdata |                                                                                                                                                         |
| 48 | Digitalisert på skjerm fra tolkning seismikk         |                                                                                                                                                         |
| 49 | Vektorisering av laserdata                           | Vektorisering fra laserdata, brukes også der vektoriseringen støttes av ortofoto 50                                                                     |
| 50 | Digitalisert på dig.bord fra strek-kart              | Geometri overført fra kart ved hjelp av manuell registrering på et digitaliseringsbord, medium uspesifisert                                             |
| 51 | Dig. Blyantoriginal                                  | Geometri overført fra kart ved hjelp av manuell registrering på et digitaliseringsbord. Kartmedium er blyantoriginal                                    |
| 52 | Dig. Rissefolie                                      | Geometri overført fra kart ved hjelp av manuell registrering på et digitaliseringsbord. Kartmedium er rissefolie                                        |
| 53 | Dig. Transparent film - god kvalitet                 | Geometri overført fra kart ved hjelp av manuell registrering på et digitaliseringsbord. Kartmedium er transparent folie av god kvalitet, samkopi        |
| 54 | Dig. Transparent film - mindre god kvalitet          | Geometri overført fra kart ved hjelp av manuell registrering på et digitaliseringsbord. Kartmedium er transparent folie av mindre god kvalitet, samkopi |
| 55 | Dig. Papirkopi                                       | Geometri overført fra kart ved hjelp av manuell registrering på et digitaliseringsbord. Kartmedium er papirkopi                                         |
| 56 | Dig. på skjerm fra scannet samkopi                   | Geometri overført fra kart ved hjelp av manuell registrering på skjerm, medium skannet kart (raster), samkopi                                           |
| 60 | Genererte data (interpolasjon)                       | Genererte data, interpolasjonsmetode. Ikke nærmere spesifisert                                                                                          |

|    |                                            |                                                                                                                                                        |
|----|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 61 | Generert i terrengmodell                   | Genererte data, interpolasjonsmetode, fra terrengmodell                                                                                                |
| 62 | Vektet middel                              | Genererte data, interpolasjonsmetode, vektet middel                                                                                                    |
| 63 | Generert sirkelgeometri                    | Genererte data: Sirkelgeometri, korridor eller annen geometri generert ut fra f.eks et punkt eller en linje (f.eks midtlinje veg)                      |
| 64 | Generalisert                               | Genererte data: Generalisering                                                                                                                         |
| 65 | Generert sentralpunkt                      | Genererte data: Sentralpunkt                                                                                                                           |
| 66 | Sammenknypningspunkt/randpunkt             | Genererte data: Sammenknypningspunkt (f.eks mellom ulike kartlegginger), randpunkt (f.eks mellom ulike kilder til kart)                                |
| 67 | Koordinater hentet fra GAB                 | Koordinater hentet fra GAB, forløperen til registerdelen av matrikkelen                                                                                |
| 68 | Koordinater hentet fra JREG                | Koordinater hentet fra JREG, jordregisteret                                                                                                            |
| 69 | Beregnet                                   | Beregnet, uspesifisert hvordan                                                                                                                         |
| 70 | Spesielle metoder                          | Spesielle metoder, uspesifisert                                                                                                                        |
| 71 | Målt med stikkstang                        | Spesielle metoder: Målt med stikkstang                                                                                                                 |
| 72 | Målt med waterstang                        | Spesielle metoder: Målt med waterstang                                                                                                                 |
| 73 | Målt med målehjul                          | Spesielle metoder: Målt med målehjul                                                                                                                   |
| 74 | Målt med stigningsmåler                    | Spesielle metoder: Målt med stigningsmåler                                                                                                             |
| 77 | Fastsatt punkt                             | Punkt fastsatt ut fra et grunnlag (kart, bilde), f.eks ved partenes enighet ved en oppmålingsforretning                                                |
| 78 | Fastsatt ved dom eller kongelig resolusjon | Geometri fastsatt ved dom, lov, traktat eller kongelig resolusjon                                                                                      |
| 79 | Annet (spesifiseres i filhode)             | Annet (spesifiseres i filhode)                                                                                                                         |
| 80 | Frihåndstegning                            | Digitalisert ut fra frihåndstegning. Frihåndstegning er basert på svært grovt grunnlag eller ikke noe grunnlag                                         |
| 81 | Digitalisert fra krokering på kart         | Digitalisert fra krokering på kart, dvs grovt skissert på kart                                                                                         |
| 82 | Direkte innlagt på skjerm                  | Digitalisert ut fra frihåndstegning (direkte på skjerm). Frihåndstegning er basert på svært grovt grunnlag eller ikke noe grunnlag                     |
| 90 | Treghetsstedfesting                        | Treghetsstedfesting                                                                                                                                    |
| 91 | GNSS: Kodemåling, relative målinger        | Innmålt med satellittbaserte systemer for navigasjon og posisjonering med global dekning (f.eks GPS, GLONASS, GALILEO): Kodemåling, relative målinger. |
| 92 | GNSS: Kodemåling, enkle målinger           | Innmålt med satellittbaserte systemer for navigasjon og posisjonering med global dekning (f.eks GPS, GLONASS, GALILEO): Kodemåling, enkle målinger.    |
| 93 | GNSS: Fasemåling, statisk måling           | Innmålt med satellittbaserte systemer for navigasjon og posisjonering med global dekning (f.eks GPS, GLONASS, GALILEO): Fasemåling statisk måling.     |

|    |                                 |                                                                                                                                                                     |
|----|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 94 | GNSS: Fasemåling, andre metoder | Innmålt med satellittbaserte systemer for navigasjon og posisjonering med global dekning (f.eks GPS, GLONASS, GALILEO): Fasemåling andre metoder.                   |
| 95 | Kombinasjon av GNSS/Tregghet    | Kombinasjon av GPS/Tregghet                                                                                                                                         |
| 96 | GNSS: Fasemåling RTK            | Innmålt med satellittbaserte systemer for navigasjon og posisjonering med global dekning (f.eks GPS, GLONASS, GALILEO): Fasemåling RTK (realtids kinematisk måling) |
| 97 | GNSS: Fasemåling, float-løsning | Innmålt med satellittbaserte systemer for navigasjon og posisjonering med global dekning (f.eks GPS, GLONASS, GALILEO). Fasemåling float-løsning                    |
| 99 | Ukjent målemetode               | Målemetode er ukjent                                                                                                                                                |

## Målemetoder høyde – alle koder

| MålemetodeHøyde |                                             |                                                                                                                                   |
|-----------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kode            | Kort beskrivelse                            | Lang beskrivelse                                                                                                                  |
| 10              | Terrengmålt: Uspesifisert måleinstrument    | Målt i terrenget, uspesifisert metode/måleinstrument                                                                              |
| 11              | Terrengmålt: Totalstasjon                   | Målt i terrenget, uspesifisert metode/måleinstrument                                                                              |
| 12              | Terrengmålt: Teodolitt og el. avstandsmåler | Målt i terrenget med totalstasjon                                                                                                 |
| 13              | Terrengmålt: Teodolitt og målebånd          | Målt i terrenget med teodolitt og elektronisk avstandsmåler                                                                       |
| 14              | Terrengmålt: Ortogonalmetoden               | Målt i terrenget med teodolitt og målebånd                                                                                        |
| 15              | Nivellement                                 | Målt i terrenget, ortogonalmetoden                                                                                                |
| 18              | Tatt fra plan                               | Tatt fra plan eller godkjent tiltak                                                                                               |
| 19              | Annet                                       |                                                                                                                                   |
| 20              | Stereoinstrument                            | Målt i stereoinstrument, uspesifisert instrument                                                                                  |
| 21              | Aerotriangulert                             | Punkt beregnet ved aerotriangulering                                                                                              |
| 22              | Analytisk plotter                           | Målt i stereoinstrument, analytisk plotter                                                                                        |
| 23              | Autograf - vanlig registrering              | Målt i stereoinstrument, autograf, analogt instrument                                                                             |
| 24              | Digitalt stereoinstrument                   | Målt i stereoinstrument, digitalt instrument                                                                                      |
| 36              | Flybåren laserscanning                      | Målt med laserskanner fra fly                                                                                                     |
| 60              | Genererte data (interpolasjon)              | Genererte data, interpolasjonsmetode. Ikke nærmere spesifisert                                                                    |
| 61              | Generert i terrengmodell                    | Genererte data, interpolasjonsmetode, fra terrengmodell                                                                           |
| 62              | Vektet middel                               | Genererte data, interpolasjonsmetode, vektet middel                                                                               |
| 63              | Generert sirkelgeometri                     | Genererte data: Sirkelgeometri, korridor eller annen geometri generert ut fra f.eks et punkt eller en linje (f.eks midtlinje veg) |

|    |                                            |                                                                                                                                                                     |
|----|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 64 | Generalisert                               | Genererte data: Generalisering                                                                                                                                      |
| 66 | Sammenknytningspunkt/randpunkt             | Genererte data: Sammenknytningspunkt (f.eks mellom ulike kartlegginger), randpunkt (f.eks mellom ulike kilder til kart)                                             |
| 67 | Koordinater hentet fra GAB                 | Koordinater hentet fra GAB, forløperen til registerdelen av matrikkelen                                                                                             |
| 68 | Koordinater hentet fra JREG                | Koordinater hentet fra JREG, jordregisteret                                                                                                                         |
| 69 | Beregnet                                   | Beregnet, uspesifisert hvordan                                                                                                                                      |
| 70 | Spesielle metoder                          | Spesielle metoder, uspesifisert                                                                                                                                     |
| 74 | Målt med stigningsmåler                    | Spesielle metoder: Målt med stigningsmåler                                                                                                                          |
| 78 | Fastsatt ved dom eller kongelig resolusjon | Geometri fastsatt ved dom, lov, traktat eller kongelig resolusjon                                                                                                   |
| 79 | Annet (spesifiseres i filhode)             | Annet (spesifiseres i filhode)                                                                                                                                      |
| 90 | Treghetsstedfesting                        | Treghetsstedfesting                                                                                                                                                 |
| 91 | GNSS: Kodemåling, relative målinger        | Innmålt med satellittbaserte systemer for navigasjon og posisjonering med global dekning (f.eks GPS, GLONASS, GALILEO): Kodemåling, relative målinger.              |
| 92 | GNSS: Kodemåling, enkle målinger           | Innmålt med satellittbaserte systemer for navigasjon og posisjonering med global dekning (f.eks GPS, GLONASS, GALILEO): Kodemåling, enkle målinger.                 |
| 93 | GNSS: Fasemåling, statisk måling           | Innmålt med satellittbaserte systemer for navigasjon og posisjonering med global dekning (f.eks GPS, GLONASS, GALILEO): Fasemåling statisk måling.                  |
| 94 | GNSS Fasemåling, andre metoder             | Innmålt med satellittbaserte systemer for navigasjon og posisjonering med global dekning (f.eks GPS, GLONASS, GALILEO): Fasemåling andre metoder.                   |
| 95 | GNSS: Fasemåling, andre metoder            | Kombinasjon av GNSS/Treghet                                                                                                                                         |
| 96 | GNSS: Fasemåling RTK                       | Innmålt med satellittbaserte systemer for navigasjon og posisjonering med global dekning (f.eks GPS, GLONASS, GALILEO): Fasemåling RTK (realtids kinematisk måling) |
| 99 | Ukjent målemetode                          | Målemetode er ukjent                                                                                                                                                |