|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Logo DIHVA |  | Dato:  08.03.2010  Sist revidert dato:  08.03.2010 |
| Krav til innmåling og dokumentasjon av VA anlegg | | |

1. **Innledning**

Dette dokumentet setter krav til innmåling og dokumentasjon av VA-ledningsnett. Med VA-ledningsnett menes vann og avløpsledninger med tilhørende installasjoner, jfr. kapittel 3.2. Eventuelle krav til rørinspeksjon, tetthetsprøving og desinfisering er ikke omfattet av dette dokumentet.

Personell som skal utføre innmåling og dokumentasjon av VA-ledningsnett må ha inngående kjennskap til dette dokumentet. Utfører er ansvarlig for at nødvendig opplæring gis.

1. **Innhold**

[1. Innledning 1](#_Toc154458716)

[2. Innhold 1](#_Toc154458717)

[3. Innmåling 1](#_Toc154458718)

[3.1. Ledninger 2](#_Toc154458719)

[3.2. Installasjoner 2](#_Toc154458720)

[3.3. Temakoder 3](#_Toc154458721)

[3.4. Koordinatsystem og krav til nøyaktighet 4](#_Toc154458722)

[3.5. Filformat 4](#_Toc154458723)

[4. Oversiktskart 4](#_Toc154458724)

[5. Kumkort 4](#_Toc154458725)

[6. Digitale bilder 5](#_Toc154458726)

[7. Kontrollskjema 5](#_Toc154458727)

[8. Vedlegg 6](#_Toc154458728)

[Vedlegg A: Temakoder (SOSI-standarden) 9](#_Toc154458729)

[Vedlegg B: Mal for kumkort 10](#_Toc154458730)

[Vedlegg C: Symbol for utstyr i kum 11](#_Toc154458731)

[Vedlegg D: Koder for beskrivelse av kumdata, utstyr og ledning 12](#_Toc154458732)

[Vedlegg E: Eksempel på utfylt kumkort vannkum 14](#_Toc154458733)

[Vedlegg F: Eksempel på utfylt kumkort avløpskum 15](#_Toc154458734)

[Vedlegg G: Kontrollskjema for innmåling og dokumentasjon 16](#_Toc154458735)

1. **Innmåling**

VA-ledninger med tilhørende installasjoner (jfr. kapittel 3.2) skal koordinatfestes med X,Y og Z. I dette kapittelet er det beskrevetdetaljert hva som skal måles, hvordan dette skal utføres, samt hvordan innmålingsdataene skal overleveres. Beskrivelsen er laget med tanke på at innmålingsdataene skal kunne importeres i oppdragsgivers nettinformasjonssystem (Gemini VA).

* 1. **Ledninger**
     1. Alle ledninger skal fremstå som linjeobjekt i innmålingsdataene. Linjeobjektene skal være sammenhengende fra et installasjonspunkt til neste installasjonspunkt.
     2. Selvfallsledninger skal alltid måles i fallretning, slik at retningen på linjeobjektet stemmer med fallretning på ledningen.
     3. Ledninger skal måles i alle knekkpunkter, dvs. alle vertikale/horisontale bend og knekk i skjøter. Ledninger som er lagt i kurve skal måles minst hver 10 meter.
     4. Alle overganger utenfor kum skal måles, for eksempel overgang fra en dimensjon til en annen, eller overgang fra et materiale til et annet.
     5. Høyde måles som utvendig topp rør for trykkledninger (vannledninger, pumpeledninger og dykkerledninger). For selvfallsledninger måles høyde som innvendig bunn rør. Se figur 1.

X,Y,Z

X,Y,Z

Trykkledning Selvfallsledning

Figur 1. Måling av ledningshøyde.

* 1. **Installasjoner**
     1. Alle installasjoner skal fremstå som punktobjekt i innmålingsdataene. Følgende installasjoner skal måles:
     + Renseanlegg
     + Pumpestasjon/pumpekum
     + Basseng
     + Kum
     + Overløp
     + Hydrant
     + Reduksjonskum
     + Hydrofor
     + Inntak (av råvann)
     + Olje-, fett- og slamutskiller
     + Septikktank
     + Utslipp
     + Sandfangskum
     + Sluk/rist
     + Bekkeinntak
     + Forgrening (utenfor kum)
     + Anboring
     + Bakkekran
     1. Alle installasjoner med lokk skal måles med X, Y og Z i senter topp lokk. I tillegg skal man måle høyden på nederste punktet i senter av installasjonen. Denne høyden skal angis som attributt til punktobjektet. Figur 2 viser innmåling av en typisk avløpskum og en typisk vannkum.

X, Y og Z

Senter topp lokk

X, Y og Z Senter topp lokk

Vannledning

Z (attributt)

Bunn renne

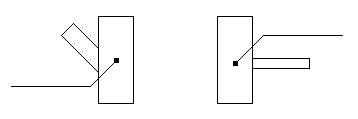
Z (attributt)

Bunn kum

Avløpskum Vannkum

Figur 2. Innmåling av avløpskum og vannkum (snitt).

* + 1. Installasjoner uten lokk, dvs. inntak, utslipp, forgrening, anboring og bakkekran, skal måles med X, Y og Z utvendig topp rør (se figur 1). Ved forgrening/anboring er det hovedledning som skal måles (se figur 3).



X, Y og Z

X, Y og Z

Figur 3. Innmåling av forgrening og anboring (plan).

* 1. **Temakoder**

Alle ledninger og installasjoner skal angis med temakoder i innmålingsdataene. Uavhengig av filformat skal temakodene i SOSI-standarden benyttes. Aktuelle temakoder er listet i vedlegg A.

Dersom det er behov for andre temakoder ut over disse, skal nummerserien 8290-8299 benyttes. Forklaring til disse temakodene må følge med innmålingsdataene.

* 1. **Koordinatsystem og krav til nøyaktighet**

Alle koordinater skal angis i UTMEUREF89 Sone 32 med nøyaktighet på +/- 0,15 meter. Alle høyder skal angis som meter over havet med nøyaktighet på +/- 0,05 meter.

* 1. **Filformat**

Innmålingsdataene skal leveres digitalt på et av følgende filformat:

* SOSI (\*.sos)
* Shape (\*.shp)
* Kof (\*.kof)
* Gemini (\*.gmi - \*.efi - \*.xfi)
* KfiCfi (\*.kfi - \*.cfi)
* Quadri (\*.gdd)

Merk at enkelte av filformatene (f.eks. shape) består av flere filer. Alle disse filene må følge med.

1. **Oversiktskart**

Det skal leveres et oversiktskart som viser alle innmålingsdata i målestokk 1:500. Oversiktskartet skal inneholde innmålte punktobjekter, innmålte linjeobjekter, samt rutenett. Andre kartdata er ikke nødvendig. Oversiktskartet trenger ikke leveres digitalt.

Alle installasjoner nevnt i kapittel 3.2 skal nummereres slik at hver installasjon tildeles et unikt nummer. Utfører står fritt til å velge hvordan nummereringssystemet skal bygges opp. Nummereringen skal fremgå av oversiktskartet. Nummereringssystemet skal benyttes ved fotografering og ved utarbeiding av kumkort.

1. **Kumkort**

Det skal utarbeides og leveres digitale kumkort for følgende installasjoner:

* Kum
* Sandfangskum
* Pumpestasjon/pumpekum
* Overløp
* Hydrant
* Olje-, fett- og slamutskiller

Mal for kumkort (vedlegg B) skal benyttes. Denne malen kan fås i digital versjon av oppdragsgiver. Kumkortene kan tegnes manuelt og skannes.

Kumkortene skal nummereres i henhold til nummereringssystemet på oversiktskart (se kapittel 4).

Alle felt skal fylles ut der det er mulig. Kumkortet skal vise retning og plassering av alle ledninger inn og ut av kummen. Hver ledning skal nummereres i skissen og beskrives nærmere nederst i skjemaet med material, dimensjon, osv. Løp i kummen som ikke er i bruk skal tegnes og merkes ”Ikke i bruk”.

I tillegg skal plassering av utstyr fremgå. Utstyr skal tegnes med symboler i henhold til vedlegg C og nummereres. Hvert utstyr skal beskrives nærmere nederst i skjemaet.

Ved beskrivelse av kum, ledninger og utstyr, skal kodene i vedlegg D benyttes. Vedlegg D gir dessuten en veiledning om hvordan kumkortet skal fylles ut. Se ellers eksempel på ferdig utfylt kumkort for en vannkum og en avløpskum (vedlegg E og F).

1. **Digitale bilder**

VA-ledningsnettet skal fotograferes med digitalt kamera. Bildene skal tas i luftperspektiv og være orientert mot nord, dvs. at opp på bildet peker mot nord. Alle installasjoner nevnt i kapittel 3.2 skal fotograferes. I tillegg skal bend med forankring fotograferes. God kvalitet på bildene er viktig.

Bildene skal leveres digitalt på original format. Filene skal navngis med nummer i henhold til nummereringssystemet på oversiktskart og kumkort (se kapittel 4).

1. **Kontrollskjema**

Utfører skal fylle ut kontrollskjema (vedlegg G) som en kontroll på at nødvendig dokumentasjon foreligger. Eventuelle avvik i forhold til kravene i dette dokumentet skal fremgå av kontrollskjemaet. Kontrollskjemaet skal leveres til oppdragsgiver sammen med dokumentasjon og kontrollerklæring.

Nye ledningstema

**Vannførende konstruksjoner**

Ved innføring av nye ledningstema skiller vi på vannførende og ikke vannførende konstruksjoner. Første bokstav beskriver vanntype, og første og andre beskriver funksjon. Spyleledninger beskrives med andre og tredje bokstav.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nye ledningstema** | **Navn** | **Utgår** | **Kommentarer** |
| AF | Avløp felles |  |  |
| AFD | Avløp felles dykkledning | DF |  |
| AFK | Avløp felles kanal | KF | Vannførende Kanal |
| AFP | Avløp felles pumpeledning | PF |  |
| AFT | Avløp felles tunell | TF | Vannførende |
| AFO | Avløp felles overløpsledning | OL |  |
|  | Borrehull felles | BF | Ikke vannførende |
|  | Varerør felles | VF | Ikke vannførende |
|  |  |  |  |
| DR | Drensledning | Overvann |  |
| OV | Overvann |  |  |
| OVF | Overvann fordrøyning |  | Nytt ledningstema |
| OVK | Overvann kanal | KO | Vannførende kanal |
| OVO | Overløpsledning | OL |  |
| OVP | Overvann pumpeledning | PO |  |
| OVR | Overvann Renne | RO |  |
| OVT | Overvann tunell | TO | Vannførende tunell |
| OVU | Overløp tunnel | TP |  |
|  | Overvann formiatholdig | OF | Nytt felt: Tilførsel av |
|  | Overvann glykolholdig | OG | Nytt felt: Tilførsel av |
|  | Overvann oljeholdig | OO | Nytt felt: Tilførsel av |
|  | Borehull overvann | BO | Ikke vannførende |
|  | Varerør overvann | VO | Ikke vannførende |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| SP | Spillvann |  |  |
| SPD | Spillvann dykkledning | DS |  |
| SPK | Spillvann kanal | KS | Vannførende kanal |
|  |  |  |  |
| SPO | Spillvann overløpsledning | OL |  |
| SPP | Spillvann pumpeledning | PS |  |
| SPS | Spillvann sugeledning | SS | Fra pumpesump |
| SPT | Spillvann tunell | TS | Vannførende tunell |
|  | Spillvann oljeholdig | SO | Nytt felt: Tilførsel av |
|  | Borehull spillvann | BS | Ikke vannførende |
|  | Varerør spillvann | VS | Ikke vannførende |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| VL | Vannledning |  |  |
| VLI | Vann inntaksledning |  | Nytt ledningstema |
| VLK | Vann Kanal |  | Vannførende kanal |
| VLP | Vann pumpeledning | PV |  |
| VLT | Vann tunell | TV | Vannførende tunell |
| VLU | Utspyler/Spyleledning |  | Utspyling av vannettet |
|  | Borehull Vann | BV | Ikke Vannførende |
|  | Varerør vann | VV | Ikke Vannførende |
|  |  |  |  |
| XF | Fjernvarmeledning | XF |  |
| XG | Gassledning | XG |  |
| XGP | Gass pumpeledning |  |  |
| XGS | Gass Sugeledning |  |  |
| XK | Kuldeledning | XK |  |
|  |  |  |  |

**Nytt felt: Tilførsel av**

Det er opprettet et nytt felt, tilførsel av, for å beskrive spesielle vesker og annet som tilføres del av ledningsnettet. Dette kan være sigevann fra bossfylling, smittefarlig avfall fra sykehus, glykolholdig overvann fra avisningsanlegg osv. I de tilfeller hvor dette er beskrevet som tema vil nytt felt bli oppdatert ved overgang til nye ledningstema.

**Ikke vannførende konstruksjoner**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nye tema** | **Navn** | **Kommentarer** |
| LA | Adkomsttunell |  |
| LB | Borehull |  |
| LK | Ledningskulvert |  |
| LU | Ledningsbru |  |
| LV | Varerør |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

****

Adkomsttuneller, kulverter, varerør og borehull som benyttes til ledningsfremføring utgår som ledningstema. Disse skal beskrives som ikke vannførende konstruksjoner. Kabel/linje er omdøpt til Ikke vannførende.

Ønsker man å ha egne borehull, varerør, adkomsttunell og kulvert (ikke vannførende) for de ulike tema, kan man tilrettelegge for dette med egne tema under ikke vannførende. Eksempel tema for borehull:

BV=Borehull vann, BS=Borehull spillvann, BO=Borehull overvann og BF=Borehull felles.

**8 Vedlegg**

**Vedlegg A: Temakoder (SOSI-standarden)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Temakode** | **Objekttype** | **Beskrivelse** | **Forklaring** |
| 8201 | Linje | Vannledning |  |
| 8202 | Linje | AvløpFelles | Spillvann og overvann |
| 8203 | Linje | Spillvannsledning |  |
| 8204 | Linje | Overvannsledning | Tett ledning for overvann |
| 8205 | Linje | Drensledning | Perforert ledning for overvann |
| 8210 | Linje | HjelpelinjeVA |  |
| 8250 | Punkt | Kum | Kum |
| 8252 | Punkt | Basseng |  |
| 8253 | Punkt | Sluk | Uten sandfang |
| 8254 | Punkt | Hydrant |  |
| 8255 | Punkt | Grenpunkt | Forgrening utenfor kum |
| 8256 | Punkt | Gategutt |  |
| 8257 | Punkt | Hydrofor |  |
| 8260 | Punkt | Inntak | Inntak av råvann |
| 8261 | Punkt | Kran | Stoppekran |
| 8262 | Punkt | Oljeutskiller |  |
| 8263 | Punkt | Overløp |  |
| 8264 | Punkt | Pumpestasjon | Pumpestasjon eller pumpekum |
| 8267 | Punkt | Reduksjon | Kum med reduksjonsventil |
| 8268 | Punkt | Renseanlegg |  |
| 8270 | Punkt | Sandfangskum | Sandfangskum |
| 8271 | Punkt | Septiktank |  |
| 8272 | Punkt | Slamavskiller |  |
| 8275 | Punkt | Sprinkleranlegg |  |
| 8276 | Punkt | Påkoplingspunkt | Påkobling av stikkledning (anboring) |
| 8277 | Punkt | TankVA |  |
| 8278 | Punkt | TrasepunktLedn |  |
| 8279 | Punkt | Utslipp | Utløpspunkt for avløp og overvann |
| 8280 | Punkt | Ventilpunkt |  |
| 8281 | Punkt | Brannventil |  |
| 8282 | Punkt | Stengeventil |  |
| 8283 | Punkt | Reduksjonsventil |  |
| 8284 | Punkt | Utviser |  |
| 8285 | Punkt | Lufteventil |  |

**Vedlegg B: Mal for kumkort**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kumkort** | | | | |  | | | | | | | | | **Kumnr.** | | |
| Prosjektnavn | | | | | Anleggsted | | | | | | Dato | | | Registrert av | | |
| Kumskisse. Hver ledning og hvert utstyr skal nummereres og beskrives nedenfor.  **N**  Fra/til punkt skal påføres hver ledning. Se veiledning. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Kumdata (Se veiledning)** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kumform | | Kumbredde | | | | | Kjegle | | | Byggemetode | | | Stige | | | Drenering |
| **Utstyr (Se veiledning)** | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | Type | | | Dimensjon | | | | Annen beskrivelse (merke, venstrelukket, lukket stilling, osv.) | | | | | | | | |
| 1 |  | | |  | | | |  | | | | | | | | |
| 2 |  | | |  | | | |  | | | | | | | | |
| 3 |  | | |  | | | |  | | | | | | | | |
| 4 |  | | |  | | | |  | | | | | | | | |
| 5 |  | | |  | | | |  | | | | | | | | |
| 6 |  | | |  | | | |  | | | | | | | | |
| **Ledninger (Se veiledning)** | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | Tema | | Dimensjon | | | Material | | | Trykkl./ Ringst. | | | Prod. standard | | | Annen beskrivelse | |
| 1 |  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | |
| 2 |  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | |
| 3 |  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | |
| 4 |  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | |
| 5 |  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | |
| 6 |  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | |
| 7 |  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | |
| 8 |  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | |

**Vedlegg C: Symbol for utstyr i kum**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Utstyr** | **Symbol** | **Utstyr** | **Symbol** |
| Ledning |  | Mengdemåler |  |
| Blindflens vertikal |  | Trykkmåler |  |
| Blindflens horisontal |  | Reduksjonsventil |  |
| Brannventil |  | Kran (stoppekran) |  |
| Brannventil m/ stengeventil |  | Lufteventil |  |
| Stengeventil |  | Ledningslokk |  |
| Pumpe |  | Utviser |  |
| Overgang |  | Utviser m/ stengeventil |  |
| Terskel (overløp) |  |  |  |

**Vedlegg D: Koder for beskrivelse av kumdata, utstyr og ledning**

**Koder for beskrivelse av kumdata**

**Kumform**

|  |  |
| --- | --- |
| R | Rund |
| F | Firkantet |

**Kumbredde**

Innvendig diameter på kummen målt i millimeter. For firkantet kummer oppgis kumbredde og lengde i millimeter.

**Kjegle**

|  |  |
| --- | --- |
| U | Uten kjegle |
| S | Skjev kjegle |
| R | Rett kjegle |

**Byggemetode**

|  |  |
| --- | --- |
| B | Prefabrikkert betong |
| E | PE (polyetylen) |
| M | Murt / steinsatt |
| S | Støpt (i betong på stedet) |
| V | PVC (polyvinylklorid) |
| W | PP (polypropylen) |

**Stige**

Fastmontert stige på kumveggen. Ja/Nei.

**Drenering**

Drenering av kummer uten bunnrenne, for eksempel vannkummer.

|  |  |
| --- | --- |
| U | Ingen drenering |
| G | Drenering til grunnen |
| L | Drenering til ledningsnett |

**Koder for beskrivelse av utstyr**

**Type**

|  |  |
| --- | --- |
| BL | Blindflens |
| BVA | Brannventil |
| BVB | Brannventil m/ stengeventil |
| EV | Tilbakeslagsventil |
| KRA | Kran (stoppekran) |
| LL | Ledningslokk (stakeluke) |
| LV | Lufteventil |
| MM | Mengdemåler |
| OG | Overgang (dimensjon) |
| PM | Pumpe |
| RV | Reduksjonsventil |
| SVA | Stengeventil sluse |
| SVB | Stengeventil spjeld |
| TE | Terskel |
| TM | Trykkmåler |

**Dimensjon**

Innvendig dimensjon oppgitt i millimeter.

**Annen beskrivelse**

Dersom man har andre data for utstyret skal dette fylles inn her. Andre data kan være merke/leverandør, trykklasse, venstrelukket stengeventil, lukket stilling på stengeventil, osv.

**Koder for beskrivelse av ledninger**

**Tema**

|  |  |
| --- | --- |
| VL | Vannledning |
| SP | Spillvann |
| AF | Avløp felles (spillvann+overvann) |
| OV | Overvann (tett ledning) |
| DR | Drensledning (perforert ledning) |

**Dimensjon**

Rørdimensjon målt i millimeter.

NB: Dimensjon måles utvendig for ledninger av plast og innvendig for ledninger av betong og støpejern.

**Material**

|  |  |
| --- | --- |
| BET | Betong |
| PE | Polyetylen |
| PE50 | Polyetylen |
| PE80 | Polyetylen |
| PE100 | Polyetylen |
| PP | Polypropylen |
| PVC | Polyvinylklorid |
| SJK | Støpejern (duktilt) |

**Trykklasse / Ringstivhet**

For trykkledninger oppgis trykklasse med nominelt trykk (f.eks. PN 10). For selvfallsledninger oppgis ringstivhet (f.eks. SN8). Rørene er normalt merket med trykklasse / ringstivhet.

**Produksjon standard**

Rørene er normalt merket med produksjon standard (f.eks. NSEN545).

**Annen beskrivelse**

Dersom det foreligger andre data om ledningen skal dette fylles inn her. Andre data kan være SDR-verdi for plastledninger, dobbelt vegg (DV-rør), klasse for støpejernsrør, ledning med isolasjon/varmetråd (Elvestadrør), ledning i varerør, skjøtemetode, osv.

**Vedlegg E: Eksempel på utfylt kumkort vannkum**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kumkort** | | | | |  | | | | | | | | | **Kumnr.** *VK6* | | |
| Prosjektnavn  *Vik – Åsen Etappe 2* | | | | | Anleggsted  *Grenda* | | | | | | Dato  *24.12.06* | | | Registrert av  *Per Pedersen* | | |
| Kumskisse. Hver ledning og hvert utstyr skal nummereres og beskrives nedenfor.  **N**  Fra/til punkt skal påføres hver ledning. Se veiledning.  ***5***  ***4***  ***3***  ***2***  ***1***  ***1*** *Til hydrant HY3*  ***2*** *Til VK7*  ***3*** *Til VK5*  ***4*** *Til OV21*  *56/476*  ***5*** *Til Gnr/Bnr* | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Kumdata (Se veiledning)** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kumform  *R* | | Kumbredde  *1600* | | | | | Kjegle  *U* | | | Byggemetode  *B* | | | Stige  *Ja* | | | Drenering  *L* |
| **Utstyr (Se veiledning)** | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | Type | | | Dimensjon | | | | Annen beskrivelse (merke, venstrelukket, lukket stilling, osv.) | | | | | | | | |
| 1 | *SVA* | | | *150* | | | | *PN10* | | | | | | | | |
| 2 | *OG* | | | *150/100* | | | | *PN10* | | | | | | | | |
| 3 | *BVA* | | | *100* | | | | *PN10* | | | | | | | | |
| 4 | *BL* | | | *150* | | | | *PN10 Anboring av 32mm i senter blindflens* | | | | | | | | |
| 5 | *KRA* | | | *32* | | | |  | | | | | | | | |
| 6 |  | | |  | | | |  | | | | | | | | |
| **Ledninger (Se veiledning)** | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | Tema | | Dimensjon | | | Material | | | Trykkl./ Ringst. | | | Prod. standard | | | Annen beskrivelse | |
| 1 | *VL* | | *110* | | | *PVC* | | | *PN10* | | | *NSEN1452* | | | *SDR17* | |
| 2 | *VL* | | *150* | | | *SJK* | | | *PN10* | | | *NSEN545* | | | *K10* | |
| 3 | *VL* | | *150* | | | *SJK* | | | *PN10* | | | *NSEN545* | | | *K10* | |
| 4 | *OV* | | *110* | | | *PVC* | | | *SN6* | | | *NS3624* | | | *SDR11* | |
| 5 | *VL* | | *32* | | | *PE80* | | | *PN10* | | | *NS3623* | | |  | |
| 6 |  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | |
| 7 |  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | |
| 8 |  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | |

**Vedlegg F: Eksempel på utfylt kumkort avløpskum**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kumkort** | | | | |  | | | | | | | | | **Kumnr.** *SP26* | | |
| Prosjektnavn  *Vik – Åsen Etappe 2* | | | | | Anleggsted  *Grenda* | | | | | | Dato  *24.12.06* | | | Registrert av  *Per Pedersen* | | |
| Kumskisse. Hver ledning og hvert utstyr skal nummereres og beskrives nedenfor.  **N**  Fra/til punkt skal påføres hver ledning. Se veiledning.  ***3*** *Til SP27*  *56/326*  ***2*** *Fra Gnr/bnr*  ***1*** *Fra SP25*  *Ikke i bruk*  *(terset)* | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Kumdata (Se veiledning)** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kumform  *R* | | Kumbredde  *1000* | | | | | Kjegle  *S* | | | Byggemetode  *B* | | | Stige  *Nei* | | | Drenering |
| **Utstyr (Se veiledning)** | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | Type | | | Dimensjon | | | | Annen beskrivelse (merke, venstrelukket, lukket stilling, osv.) | | | | | | | | |
| 1 |  | | |  | | | |  | | | | | | | | |
| 2 |  | | |  | | | |  | | | | | | | | |
| 3 |  | | |  | | | |  | | | | | | | | |
| 4 |  | | |  | | | |  | | | | | | | | |
| 5 |  | | |  | | | |  | | | | | | | | |
| 6 |  | | |  | | | |  | | | | | | | | |
| **Ledninger (Se veiledning)** | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | Tema | | Dimensjon | | | Material | | | Trykkl./ Ringst. | | | Prod. standard | | | Annen beskrivelse | |
| 1 | *SP* | | *150* | | | *BET* | | |  | | | *NS3121* | | | *Innstøpt glidepakning* | |
| 2 | *SP* | | *110* | | | *PVC* | | | *SN8* | | | *NS3624* | | | *SDR11* | |
| 3 | *SP* | | *150* | | | *BET* | | |  | | | *NS3121* | | | *Innstøpt glidepakning* | |
| 4 |  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | |
| 5 |  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | |
| 6 |  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | |
| 7 |  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | |
| 8 |  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | |

**Vedlegg G: Kontrollskjema for innmåling og dokumentasjon**

Dette skjemaet skal fylles ut av utfører og leveres sammen med dokumentasjonen og kontrollerklæring.

**Kontrollskjema for innmåling og dokumentasjon**

|  |  |
| --- | --- |
| **Prosjekt** | Prosjektnavn |
| Beskrivelse |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Eiendom/**  **byggested** | Adresse | | Postnr | Poststed | |
| Gnr | Bnr | Festenr | | Seksjonsnr |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Utfører av innmåling og dok.** | Foretak | | | |
| Adresse | Postnr | Poststed | |
| Kontaktperson | Telefon | | Mobil |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Innmåling og dok.** | Følgende dokumentasjon foreligger (kryss av i venstre kolonne):   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  | Innmålingsdata | Koordinatsys. | Filformat | |  | Oversiktskart | Målestokk |  | |  | Kumkort | Antall |  | |  | Digitale bilder | Antall | Filformat | | Merknader (bruk evt. eget ark) | | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Underskrift** | Innmåling og dokumentasjon er utført i henhold til ”Krav til innmåling og dokumentasjon av VA-ledningsnett”. Eventuelle avvik fremgår av dette kontrollskjema. | | |
| Dato | Utførers underskrift | Blokkbokstaver |