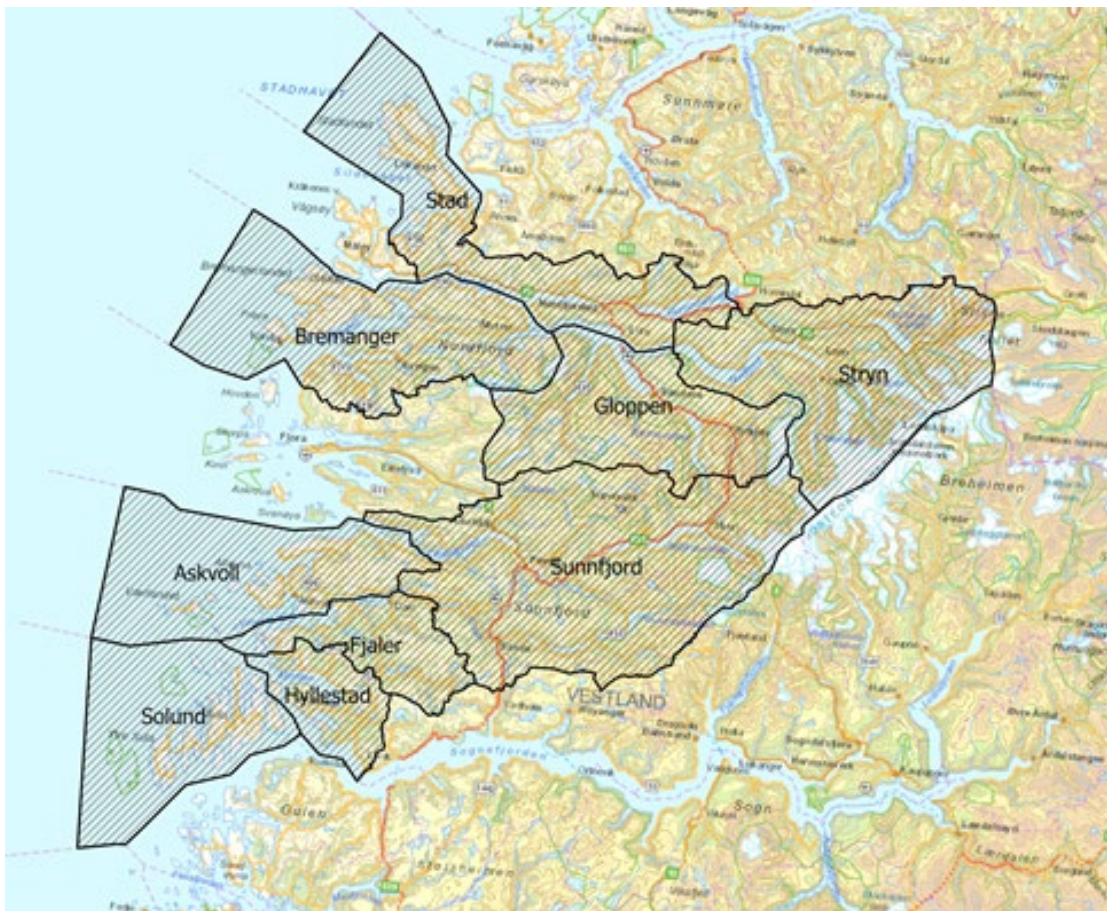


Kommunalteknisk VA norm for



4 oktober 2021

FORORD

Stryn kommune har i dette dokumentet utarbeidd kommunalteknisk VA norm som gjeld for heile kommunen. Denne norma er vedteken i kommunestyret i K-sak xx/xx

VA norma representerer førehandgodkjente løysingar på korleis dei kommunaltekniske anlegga skal utformast. Det vert i stor grad vist til Norsk Vann/Norsk Rørsenter sine VA miljøblad for detaljutforming av ulike anleggsdelar.

Bruk av alternative løysingar/materiale er ikkje forbode, men i slike tilfelle skal desse godkjennast særskild av VA-ansvarleg i kommunen.

VA norma for Fjordane er basert på NORSK VANN sin mal og heile norma kan lastast ned frå internett på : www.va-norm.no

Utarbeiding av norma har blitt gjennomført av ei arbeidsgruppe med følgjande medlemmar:

- Per Jan Ryland, Askvoll kommune
- Audun Strømmen, Askvoll kommune
- Jarle Hauge, Bremanger kommune
- Sande Rogne, Bremanger kommune
- Øivind Helle, Fjaler kommune
- Arne Mykland, Gloppen kommune
- Ivar Skeistrand, Gloppen kommune
- Gaute Lundestad, Hyllestad kommune
- Oddvin Kvernellen, Hyllestad kommune
- Finn Hugøy, Solund kommune
- Koen Vanacker, Stad kommune
- Sigurd Muldsvor, Stryn kommune
- Arve Hornnes, Sunnfjord kommune
- Magne Reidar Førde, Sunnfjord kommune

Planarbeidet starta opp oktober 2020. Det har vore gjennomført 10 møte i arbeidsgruppa. Sivilingeniør Tobias Dahle AS har vore sekretær.

Innhald

1. HEIMELSDOKUMENT (LOVER OG FORSKRIFTER)	1
2. FUNKSJONSKRAV	3
2.0 Berekraftige VA – anlegg	3
VA – anlegga skal være berekraftige	3
2.1 Prosjektdokumentasjon	3
2.2 Grøfter og leidningsutføring	3
2.3. Transportsystem - vassforsyning	3
2.4. Transportsystem – spillvatn/ avløp felles	4
2.5. Transportsystem - overvatn	4
3. PROSJEKTDOKUMENTASJON	5
3.0 Generelle vilkår	5
3.1 Mengdeberegning	5
3.2 Målestokk	5
3.3 Kartteikn og teiknesymbol	6
3.4 Teikningsformat	6
3.5 Revisjoner	7
3.6 Krav til plandokumentasjon	7
3.7 Grøftetverrsnitt	8
3.8. Kumteikningar	9
3.9 Krav til sluttdokumentasjon	10
3.10 Graveløyve	11
3.11 Beliggenheit/trasevalg	11
3.A Andre krav	11
4. GRØFTER OG LEIDNINGSAUTFØRING	13
4.0 Generelt	13
4.1 Fleksible røyr - krav til grøfteutføring	14
4.2 Stive røyr - Krav til grøfteutføring	15
4.3 Krav til kompetanse for utførande personell	15
4.4 Beliggenheit/trasevalg	16
4.A Andre krav	17
5. TRANSPORTSYSTEM - VASSFORSYNING	18
5.0 Generelle vilkår	18
5.1 Val av leidningsmateriale	18
5.2 Utrekning av vassforbruk	19
5.3 Dimensjonering av vassleidningar	19
5.4 Minstedimensjon	20
5.5 Styrke og overdekning	21
5.6 Røyrledning	21
5.7 Mottakskontroll	22
5.8 Armatur	22
5.9 Røyrdelar	23
5.10 Tilknytning av stikkeleidningar / avgreining på kommunal vassleidning	24
5.11 Forankring	26
5.12 Leidning i kurve	26
5.13 Trasé med stort fall	28
5.14 Vassverkskummar	28
5.15 Avstand mellom kummar	30
5.16 Brannventilar	31
5.17 Trykkprøving av trykkeleidningar	32
5.18 Desinfeksjon	32
5.19 Pumpestasjonar vatn	33
5.20 Leidningar under vatn	33
5.21 Reparasjonar	34
5.A Andre krav	34

6. TRANSPORTSYSTEM – SPILLVATN	36
6.0 Generelle vilkår	36
6.1 Val av leidningsmateriale	36
6.2 Utrekning av spillvassmengder	37
6.3 Dimensjonering av spillvassleidningar	37
6.4 Minstedimensjonar	38
6.5 Minimumsfall/sjølvreinsing	38
6.6 Styrke og overdekking	38
6.7 Rørleidningar og rørdelar	39
6.8 Mottakskontroll	40
6.9 Tilknytning av stikkleidningar / avgreining på kommunal spillvassleidning	40
6.10 Leidning i kurve	42
6.11 Bend i grøft	42
6.12 Trasè med stort fall	42
6.13 Avløpskummar	43
6.14 Avstand mellom kummar	44
6.15 Rørygjennomføringar i betongkum	44
6.16 Renovering av avløpskummar	44
6.17 Tettheitsprøving	44
6.18 Pumpestasjonar spillvatn	45
6.19 Leidningar under vatn	45
6.20 Sand- og steinfang	46
6.21 Trykkavløp	47
6.A Andre krav	47
7. TRANSPORTSYSTEM - OVERVATN	48
7.0 Generelle vilkår	48
7.1 Val av leidningsmateriale	48
7.2 Utrekning av overvassmengder	49
7.3 Dimensjonering av overvassleidningar	49
7.4 Minstedimensjonar	50
7.5 Minimumsfall/sjølvreinsing	50
7.6 Styrke og overdekking	50
7.7 Rørleidningar og rørdelar	51
7.8 Mottakskontroll	52
7.9 Tilknytning av stikkleidningar / avgreining på kommunal overvassleidning	52
7.10 Leidning i kurve	53
7.11 Bend i grøft	53
7.12 Trasè med stort fall	54
7.13 Overvasskummar	54
7.14 Avstand mellom kummar	55
7.15 Rørygjennomføringar i betongkum	56
7.16 Tettheitsprøving	57
7.17 Sandfang/bekkeinntak	57
7.A Andre krav	58
8. TRANSPORTSYSTEM – AVLØP FELLES	59
8.0 Generelle vilkår	59
8.1 Sand- og steinfang	59
8.2 Regnvassoverløp	59

Vedlegg A1: Normteikning plan og lengdeprofil
Vedlegg A2: Normalprofil grøft
Vedlegg A3: Grøftestengsel betong
Vedlegg A4: Grøftestengsel leire
Vedlegg A5A: Tilknytning av stikkledning vatn
Vedlegg A5B: Tilknytning stikkledningar utanom kum
Vedlegg A5C: Tilknytning stikkledning i kum – Sunnfjord kommune
Vedlegg A6A: Tilknytning avløp i kum
Vedlegg A6B: Tilknytning avløp med grenrøyr
Vedlegg A7: Vasskum ordinær
Vedlegg A8: Vasskum djupne
Vedlegg A9: Brannhydrant
Vedlegg A10: Avløpskum og sandfangskum 750 mm diameter
Vedlegg A11: Påkoplingskum trykkavløp
Vedlegg A12: Sandfangkum - diameter 1000 mm
Vedlegg A13: Standard stein角度 kum

Vedlegg B1: Sjekkliste overordna VAO plan
Vedlegg B2: Krav til innmåling og sluttdokumentasjon
Vedlegg B3: Sjekkliste overtaking av VA anlegg
Vedlegg B4: Mal grunneigaravtale
Vedlegg B5: Retningslinjer slukkevatn og sprinklarvatn
Vedlegg B6: Retningslinjer for trykkaukeestasjonar
Vedlegg B7: Retningslinjer for overvasshandtering

1. Heimelsdokument (lover og forskrifter)

Verksemder for vatn- og avløp er underlagt ei rekkje lover og forskrifter som regulerer og påverkar planlegging, utføring og drift av VA-anlegg. Dei viktigaste lovene og forskriftene er lista opp under. Det vert spesielt gjort merksam på at eit VA-prosjekt skal vurderast av fleire instansar i kommunen.

Denne VA norma inneheld dei tekniske krava som kommunen har fastsett for å sikre nødvendig kvalitet på dei kommunaltekniske anlegga.

VA norma vert og lagt til grunn for krav i samband med utbyggingsavtalar i kommunen. Eit VA-anlegg må i tillegg til å tilfredsstilla desse krava, tilfredsstilla krav i Plan- og bygningslova om godkjenning og kvalitetssikring. Planane skal handsamast av plan- og bygningsmyndighetene.

Generelle lovbestemmelser

- Plan- og bygningsloven
- Teknisk forskrift
- Forskrift om byggesak
- Forskrift om sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på bygge- og anleggsplasser “Byggherreforskriften”
-

Vannforsyning

- Lov om vassdrag og grunnvann (Vannressursloven)
- Forskrift om sikkerhet og tilsyn med vassdragsanlegg
- Forskrift om vannforsyning og drikkevann (Drikkevannsforskriften)
- Forskrift om brannforebygging
- Veiledning til forskrift om brannforebygging
- Forskrift om internkontroll for å oppfylle næringsmiddelovgivningen (IK-MAT)
- Lov om kontroll med produkter og forbrukertjenester (Produktkontrollloven)

Avløp

- Forurensningsloven
- Forskrift om begrensning av forurensning - Del 4. Avløp
- Forskrift om gjødselvarer mv. av organisk opphav
- Lov om vassdrag og grunnvann (Vannressursloven)

Anna

- Forskrift om begrensning av forurensning - Del 1. Forurenset grunn og sedimenter - Kapittel 1. Tiltak for å motvirke fare for forurensning fra nedgravde oljetanker
- Forskrift om begrensning av forurensning - Del 1. Forurenset grunn og sedimenter - Kapittel 2. Opprydding i forurenset grunn ved bygge- og gravearbeider
- Forskrift om begrensning av forurensning - Del 6. Forurensning til vassdrag og det marine miljø fra skipsfart og andre aktiviteter - Kapittel 22. Mudring og dumping i sjø og vassdrag
- Forskrift om utførelse av arbeid
- Lov om arbeidsmiljø, arbeidstid og stillingsvern mv. (arbeidsmiljøloven)
- Forskrifter fra arbeidstilsynet

- Forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter (Internkontrollforskriften)
- Forskrift om miljørettet helsevern
- Kommunenes sentralforbunds forslag til anskaffelsesinstruks for kommuner og fylkeskommuner
- Forskrift om begrensnig av forurensning - Del 4. Avløp - Kapittel 11. Kommunale vann- og avløpsgebyrer
- Lov om kulturminner (§ 9: Tiltakshaver har undersøkelsesplikt i forhold til fornminner)
- Veglov
- Vegvesenets håndbok N200 - Vegbygging (utgitt av Statens Vegvesen)
- Lov om kommunale vass- og avløpsanlegg
- VA-jus (Norsk Vann)
- Standard for «Stedfesting av ledninger og andre anlegg i grunnen, sjø og vassdrag»

Lokale vilkår

Kommunalteknisk VA norm gjeld for alle VA anlegg. Dette omfattar både kommunale anlegg og anlegg som vert bygd ut av private aktørar der anlegget skal takast over av kommunen i samsvar med §18.1 i Plan og Bygningslova (PBL). Det er med bakgrunn i eigarrådveldet over egne anlegg kommunen gjev desse reglane for korleis dei kommunaltekniske anlegga skal utformast.

VA norma gjeld også for private fellesanlegg for 5 eller fleire bustader/fritidshus/eigedomar, i tråd med kommunen sine arealvedtekter til kommuneplanen.

I tillegg gjeld for private anlegg tilknytt eller som skal knyttast til kommunale anlegg, reglane i Standard Abonnentsvilkår (Administrative bestemmelser og Tekniske bestemmelser) så langt dei ikkje er i strid med denne VA norma jfr. avsnittet ovanfor.

2. Funksjonskrav

2.0 Bærekraftige VA – anlegg

VA – anlegg skal være bærekraftige

Lokale vilkår

- Nye VA anlegg skal byggast med høg kvalitet slik at levetida vert lang, og drift og vedlikehaldsutgifter på anlegga vert låge
- Nye leidningsanlegg skal sikrast minst 100 år levetid
- Det skal leggest vekt på at nye anlegg skal ha lågt energibruk, rekna over livsløpet til anlegget.
- HMS, m.a. omsynet til gode arbeidsforhold for driftsoperatørar skal være eit vesentleg moment ved etablering av nye VA anlegg

2.1 Prosjektdokumentasjon

Dokumentasjonen skal vera tilpassa kompleksiteten og storleiken til oppgåva slik at prosjektet omtalar alle naudviste tekniske detaljar og løysingar. Fullstendig dokumentasjon er samansett av kvalitetssystem, teknisk framstilling, teikningar og orienterande dokument.

Denne VA-norma klargjer krav til teknisk standard på anlegg som kommunen skal eige og overta for drift og vedlikehald. Den vil så langt det er praktisk mogleg og legge grunnlag for krav til standard i kommunale utbyggingsavtalar og ovanfor private utbyggjarar.

2.2 Grøfter og leidningsutføring

Grøfter og leidningsanlegg skal planleggjast og utførast slik at dei tilfredsstillar gjeldande tettleikskrav i heile si planlagde levetid. Materialbruk og utføring skal være slik at det ikkje fører til uakseptabel senking av kvalitet på drikkevatt eller svikt i effektiv transport av drikkevatt, avløpsvatt og overvatt.

Produkt og material som vert brukt i vass- og avløpsanlegg, skal tilfredstille krav i Plan- og bygningslova og Teknisk forskrift.

2.3. Transportsystem - vassforsyning

Anlegga skal byggjast og drivast slik at krava i Drikkevannsforskrifta vert tilfredsstillt, og slik at abonnentane får NOK vatt, GODT vatt og SIKKER vassforsyning.

Leidningsnett, kummar og pumpestasjonar skal lagast slik at vatnet har helsemessig og bruksmessig god kvalitet og vert levert til ein rimelig kostnad. Leidningene skal tilfredsstillast

gjeldande tettleikskrav. Material som direkte eller indirekte kjem i kontakt med drikkevatt, skal ikkje gje frå seg stoff til vatnet i mengder som kan medføra helserisiko (oversikt over typegodkjent belegg, røyrmaterial m.m. i kontakt med drikkevatt vert utgitt av Folkehelsa).

For å oppnå god og sikker drift av vassforsyningsanlegg rår ein til å byggja opp leidningsnett av ringleidningar der dette er praktisk og økonomisk mogleg. I ringleidningar unngår ein lommer med vatn med særleg lang opphaldstid, dvs. at faren for svekka vasskvalitet vert redusert.

2.4. Transportsystem – spillvatn/ avløp felles

Leidningsnett og installasjonar skal utførast slik at krav i Forureiningslova og gjeldande utsleppsløyve vert tilfredsstilt. Anlegga skal sikrast lengst mogleg levetid og det skal leggjast vekt på kostnadseffektiv drift. Leidningane skal tilfredsstille gjeldande tettleikskrav.

2.5. Transportsystem - overvatn

Det skal sikrast forsvarleg handtering av overvatn. Dette kan gjerast ved lokale utjammings/ infiltrasjonsløyvingar, eller ved bygging av tradisjonelle overvassleidningar.

Leidningsnett og installasjonar skal utførast med same kvalitet som spillvassanlegga med omsyn til tettleik og funksjon. Anlegga skal sikrast lengst mogleg levetid, og det skal leggjast vekt på kostnadseffektiv drift. Leidningane skal tilfredsstilla gjeldande tettleikskrav.

3. Prosjektdokumentasjon

3.0 Generelle vilkår

Bygging av VA - anlegg er normalt søknadspliktig i samsvar med Plan og bygningslova, og ansvarlige aktørar skal godkjennast gjennom byggjesaksforskrifta. Anlegg som ikke er utført i samsvar med VA-norm og/eller godkjente planar, kan kommunen nekta å overta.

Lokale vilkår

Andre løysingar som ikkje kjem fram av denne VA norma, skal godkjennast av kommunen.

VA planar skal godkjennast før byggesaksbehandling.

Korrigerte teikningar og «som bygd teikningar» skal inngå i anleggsrapporten for prosjektet.

Ved utarbeiding av reguleringsplanar på alle plannivå skal det følgje ein overordna VAO plan.

VAO plan skal bestå av utgreiingar, planteikningar og andre nødvendige illustrasjonar/teikningar. Det skal utarbeidast eit plankart i målestokk >1:2000 som viser hovudtrasear (kommunale og private), trykktilhøve (vassforsyning), plassering av brannhydrantar/kummar, kapasitet avløpsanlegg, løysingar for overvasshandtering, pumpestasjonar mm. Planen skal avklare eigartilhøva til nye VAO-leidningar (private eller kommunale). Det vert vist til vedlegg B1 – Sjekklister for overordna VAO plan.

Avtale om utbygging av VA anlegg **skal** utarbeidast.

3.1 Mengdeberekning

Utrekning av mengder skal være i samsvar med NS 3420.

3.2 Målestokk

Teikningar skal påførast valt målestokk i tal og som skala. Målestokken skal vera den same for situasjon og lengdeprofil. Høgdemålestokk skal vera den same for lengde- og tverrprofil.

Rettleiande målestokk:

- Oversiktsplan 1:5000 eller 1:2000
- Situasjonsplan 1:1000 eller 1:500 - 200
- Lengdeprofil - lengd 1:1000 eller 1:500 - 200
- Lengdeprofil - høge 1:200 eller 1:100
- Tverrprofil 1:200 eller 1:100
- Byggverk 1:100 og/eller 1:50 - 20
- Kum 1:50 og/eller 1:20
- Grøftetverrsnitt 1:20 og/eller 1:10
- Detaljar 1:20 eller større

Lokale vilkår

Avløpskummar 1: 20
Vasskummar 1: 20
Forankring av bend 1:20

Kryssing av leidningar skal synast på lengdeprofila

3.3 Kartteikn og teiknesymbol

Kartteikn og teiknesymbol skal være i samsvar med til NS 3039 – Karttegn og tegnesymboler for rørledningsnett.

Lokale vilkår

Alle teikningar skal ha naudvist teiknforklaring.

Det skal leggjast vekt på bruk av strektjuckleik og ulik stipling slik at karta kan kopierast i svart/kvitt og likevel være forståelege

3.4 Teikningsformat

Det skal nyttast standard format. Digitale løysingar etter nærare avtale. Bretting av kopiar i samsvar med NS 1416 – Tekniske teikningar.

Lokale vilkår

Det skal brukast Norsk Standard A- format på alle teikningar. A1 er største formatstorleik som kan nyttast.

Alle teikningar skal leverast på digitalt form i eigna CAD-format.
Kontakt VA – ansvarleg for val av format.

I tillegg skal teikningane leverast på PDF format.

3.5 Revisjonar

Ved endringar av teikningar etter at desse er datert, signert og godkjent skal revisjon dokumenterast slik:

- Merknad på teikning i revisjonsfelt over tittelfelt og med markering som lokaliserar endringa i teikningslista.
- Mottakskontroll av alle revisjonar skal dokumenterast.

Lokale vilkår

Det skal klart gå fram kva som er revidert. Ny teikning skal gjevast same nummer som den gamle. Den skal merkast i revisjonstabellen med ny revisjonsindeks og dato for revisjon.

Teiknings-, distribusjons- og revisjonsliste skal ligge vedlagt

3.6 Krav til plandokumentasjon

Både prosjektdokument og sluttdokumentasjonen skal innehalda:

- a) Tiltaksframstilling som viser omfanget av tiltaket.
- b) Oversiktsplan
- c) Situasjonsplan som viser:
 - Eksisterande bygningar, leidningar og kabelanlegg, inkl. luftstrek. Det skal framgå kvar informasjonen er henta frå.
 - Planlagte anlegg skal visast med terrengingrep, påførte røyrtypar og dimensjonar, kummar, slukplasseringar osv.
 - Prosjektet skal framgå eintydig, t.d. med utheving i høve til grunnlagsdokumenta.
 - Nordpil og rutenett
- d) Gjeldande reguleringsplan og eigedomsoversikt.
- e) Lengdeprofil som viser:

- Terrenghøgde
- Fjellprofil
- Kote topp vassleidning i kummar
- Kote innvendig botn avløps-/spillvassleidning i kummar
- Kote innvendig botn overvassledning i kummar
- Fallforhold
- Leidningstype
- Leidningsmaterial og klasse
- Leidningsdimensjonar
- Leidningslengder, med kjeding
- Kumplassering
- Slukplassering
- Stikkleidningar
- Kryssande/parallelle installasjonar i grunnen

f) Erklæringar som vert krevd av VA-ansvarlig i kommunen.

g) Tittelfelt som viser:

- Prosjektnavn
- Teikningstype
- Målestokk
- Revisjonsstatus
- Ansvarlig prosjekterande
- Tiltakshavar

Lokale vilkår

Ved utskifting og rehabilitering skal det stillast ytterlegare krav til planmaterieill/sluttdokumentasjon. Følgjande tilhøver skal visast spesielt:

- Grense for rehabilitering/utskifting
- Rehabiliterte stikkleidningar
- Eksisterande leidningar, kummar, m.m. som vert fjerna
- Eksisterande leidningar som vert sett ut av drift, men som ikkje vert fjerna.

Vedlagd standard teikning A1 – Normateikning plan og lengdeprofil viser døme på utføring.

3.7 Grøftetverrsnitt

Skal vise geometrisk utforming av grøfta, innbyrdes plassering av leidningane, krav til leidningsfundamentering, sidefylling, beskyttelseslag og tilbakefyllingsmassar.

Lokale vilkår

Grøfteutforming skal være i samsvar med vedlegg A2 – Normalprofil grøft. Grøfteprofil jfr. pkt. 4.1 i denne norma. Det skal være minimum 1 m frå utvendig røyrvegg til kabelgrøft. Bruk av mindre avstandar skal godkjennast særskild av VA-ansvarleg i kommunen i kommunen. I slike tilfelle skal det opprettast eigen avtale mellom utbyggjar og kommune, der eventuelle meirkostnader for drift og vedlikehald vert tillagt kabeleigar.

Ved dårlege grunntilhøve (ikkje drenerbare massar – dvs. m.a. myr /leire) skal det brukast geotekstil/ fiberduk i botnen av grøfta samt sidene til over leidningsona.

Kryssing av røyr skal i størst mogleg grad skje utan bruk av bend. For å få dette til, må leidningane ligge på ulike høgdenivå i kryssingspunktet. Aktuell løysing skal visast på utarbeidd lengdeprofil.

Det skal dokumenterast at avstanden frå VA anlegg til fiber/elanlegg er minst 1 meter, jfr. pkt. 4.4 og vedlegg A2. Dersom dette ikkje let seg gjere, skal teknisk løysing godkjennast av VA-ansvarleg i kommunen.

3.8. Kumteikningar

Kumteikningar skal vise geometrisk utforming, plassering, leidningsføring i kum, røyr gjennomføring i kumvegg, leidningsforankring, materialval, fundamentering, armaturplassering, osv.

Lokale vilkår

Kumteikningar vassforsyning skal vise plan og snitt av kum inkludert botnseksjon og avslutning ved topp i høve til terreng/veg. I tillegg skal teikningane innehalde materialliste for kumdelar og armatur i og utanfor kum. Plassering av hol for flatt lok, stige plassering, drenering og isolering, skal visast.

Dersom fleire kummar ligg i nærleiken av kvarandre (kumgruppe) skal det lagast ei oversiktsteikning i plan og snitt, jfr. pkt. 3.7 (lengdeprofil). Spesielt skal kryssingspunkt av leidningar synast.

Det skal utarbeidast kumkort/-skjema for alle kummar, der desse opplysningane vert vist på ein oversiktleg måte.

3.9 Krav til sluttdokumentasjon

Før overtaking til offentlig eige, drift og vedlikehald, skal sluttdokumentasjon leverast. Sluttdokumentasjon skal innehalda:

- Ajourførte teikningar som viser korleis anlegget er utført
- Koordinatfesta innmålingsdata
- Komplette KS- og HMS-dokumentasjon inkludert: dokumentasjon på utført røyrenspeksjon, trykkprøving og desinfisering der dette er kravd
- Dokumentasjon på evt. avvik frå originalplanen, jfr. 3.6.
- Tinglyste rettar
- Ferdigattest

Krav til innmåling:

For alle nyanlegg (gjeld og utskifting av eksisterande leidningar) skal følgjande punkt innmålast med X-, Y- og Z-koordinatar:

- Kummar (topp senter kumlokk), gjeld og for eksisterande kummar når dei har innverknad på anlegget
- Sluk (topp senter slukrist)
- Leidningar i kum (sjå målepunkt for kotehøgde på leidning)
- Retningsendringar (knekkpunkt) i horisontalplanet og/eller vertikalplanet
- Overganger (mellom ulike røyrtypar)
- Kvar 10. meter for leidning lagt i kurve
- Krysningpunkt for eksisterande kommunale leidningar
- Gren og påkoplingar, gjeld og tilkopling av private leidningar utanfor kum i utbyggingsområder
- Endeavslutning av utlagte avløpsavstikkarar, gjeld berre for utbyggingsområder
- Nedgravde hjelpekonstruksjonar (forankringar, avlastingsplater osv.)
- Inntak
- Utløp/utslepp
- Målepunkt for kotehøgde på leidning. Trykkleidningar: Utvendig topp røyr. Sjølvfallsleidningar: Innvendig botn røyr
- Innmåling med bandmål: Avstand frå senter kumløkk til tilkoplingspunkt for private leidningar

Koordinatfesta innmålingsdata og eigenskapsdata for leidningsnett med tilhøyrande installasjonar (kummar, pumpar, ventilar osv.) skal leverast på digital form i samsvar med gjeldande SOSI-standard.

Sluttdokumentasjonen skal godkjennast før overtaking

Lokale vilkår

All innmåling og sluttdokumentasjon av VA-anlegg være i samsvar med vedlegg B 2 – Krav til innmåling og sluttdokumentasjon og vedlegg B3 – Sjekkliste overtaking av VA anlegg.

For Stryn kommune gjeld spesielt:

All innmåling skal gjerast i samsvar med Standard for Stedfesting av ledninger og andre anlegg i grunnen, sjø og vassdrag.

Sluttdokumentasjon skal være i samsvar med vedlegg B2 – Krav til innmåling og sluttdokumentasjon.

For Gloppen kommune gjeld spesielt:

Innmåling av avløpsleidingar skje på topp røyr.

3.10 Graveløyve

Innhenting av graveløyve skal gjerast i samsvar med regelverket til kommunen.

Lokale vilkår

For Stryn kommune gjeld følgjande i tillegg:

Gravemelding skal leverast i samsvar med regelverket til kommunen.

3.11 Beliggenheit/trasevalg

3.A Andre krav

Lokale vilkår

Erverv av grunn og rettigheitar

Endeleg traseval skal være avklart med grunneigar og avtale skal

være underteikna før anleggsarbeidet kan starte opp. Løyve til å legge, ha liggande VA-leidningar, samt for framtidig drift, vedlikehald og utskifting, skal sikrast ved avtale med grunneigar. Avtale skal tinglysast som hefte på eigedommane og skal følgje med ved frådelling og sal. Naudvist areal for høgdebasseng og pumpestasjonar, inkludert tilkome/oppstillingsplass for lett køyretøy, skal stillast til disposisjon for kommunen. Arealet skal oppmålast og tildelast martrikkelnummer. Heimel til arealet skal overførast til kommunen.

Pumpestasjonar og høgdebasseng som skal overtakast til kommunalt vedlikehald, skal ha køyrbar tilkome heilt fram til stasjonen. Det skal liggje føre tinglyst vegrett. Framtidige naudviste vedlikehaldsutgifter for kommunal bruk av vegen skal være avklart. Dette skal gå fram av tinglysingsdokumentet.

For anlegg der det ligg både offentlege og private leidningar, har kommunen rett til å utføre naudvist drift og vedlikehald, samt full disposisjonsrett over grøfta.

Mal for avtale er vist i vedlegg B4 – Mal for grunneigaravtale

4. Grøfter og ledningsutføring

4.0 Generelt

Generelt vert det vist til VA Miljøblad nr. 5 og 6. Dersom røyrprodusenten har gitt strengare krav til legging enn VA-norma, skal krava frå produsenten følgjast.

Lokale vilkår

Terrenginngrep som endrar overdekking over VAO-ledningar skal ikkje gjennomførast utan skriftleg løyve frå kommunen. Ved stor leggjedjup må ansvarleg prosjekterande kontakte leverandør for å avklare og dokumentere om ledningen har tilstrekkeleg styrke. Større leggjedjupne enn 3,0 m skal godkjennast av VA-ansvarleg.

Bruk av grunne grøfter, trykkavløp og isolerte røyr kan være aktuelle løysingar. Dette gjeld særleg i hytteområde i fjellheimen der terrenginngrepa vert store ved å bruke konvensjonelle løysingar. Også i sårbare område ved kysten med lite lausmassar og mykje fjell i dagen, kan dette være aktuelle løysingar.

Ved bruk av isolerte røyr med varmekabel, skal det setjast krav til styring med temperatursensorar for å redusere straumforbruket. Vidare skal varmekablane være «Ohmske», dvs. med fast straumforbruk pr meter kabel, slik at samla straumeffekt lett kan reknast ut for heile ledningssystemet. Spesielt viktig er at røyrskøytar vert tette slik at fukt ikkje kjem inn på varmekablen.

Bruk av grunne grøfter og isolering/pre-isolerte røyr, og eventuelt varmekablar, skal i kvart tilfelle skal avklarast med VA-ansvarleg.

Ved boring/gjennomtrekking i fjell og lausmassar, skal det som hovudregel brukast varerøyr. Tekniske løysingar skal godkjennast av VA- ansvarleg.

Det vert elles vist til vedlegg A2 – Normalprofil grøft.

Mottakskontroll av røyr og delar, lagring og montering

Utførande entreprenør har ansvaret for handtering og tilstand av røyra og fram til dei er overtekne av kommunen. Alle røyr skal være tersa/plugga i begge endar under lagring og fram til montering i grøfta i samsvar med produsenten sine tilrådingar. Ved montering/legging av røyra skal enden være tersa/plugga fram til neste røyr vert montert.

Utførende entreprenør skal kontrollere røyr og kummar for feil/ skadar. Evt. feil/ skadar skal meldast skriftleg til kommunen. Kommune kan gjennomføre stikkprøver.

Ved mellomlagring på anleggsstaden, skal røyra ligge på pallar, omfyllingsmasse eller liknande.

Ved langvarig lagring dvs. meir enn 3 månader, skal røyra dekkast til.

4.1 Fleksible røyr - krav til grøfteutføring

VA/Miljø-blad nr. 5, grøfteutføring fleksible røyr, og NS 3420 gjeld for grøfter med fleksible røyr, dvs. røyr av PVC-U, PE, PP, GRP og tynnvegga stålør.

Lokale vilkår

Fundament og omfyllingsmasse skal være i fraksjonen 8 - 22 mm. Bruk av anna omfyllingsmasse skal godkjennast av VA-ansvarleg i kommunen.

I kryss med drenggrøfter eller veiter skal det alltid lagast stenge som hindrar vassinnslag i grøfta. Bruk og evt. avstand på grøftestengsel er avhengig av grunntilhøva.

Det kan brukast betong, leire eller tilsvarende tette materialer som stenge. Uavhengig av kva løysing som vert valt, skal det sikrast at vatnet ikkje kan strøyme under grøftestenginga.

Ved bruk av strekkfaste røyr, skal opptak av krefter kunne dokumenterast.

Eksempel på utforming av grunnvassperre/grøftestenge er vist i vedlegg A3 – Grøftestengsel betong og vedlegg A4 – Grøftestengsel leire.

4.2 Stive røyr - Krav til grøfteutføring

VA/Miljø-blad nr. 6, grøfteutføring stive røyr, og NS 3420 gjeld for grøfter med stive røyr, dvs. betong og duktilt støpejern.

Lokale vilkår

Fundament og omfyllingsmasse skal være i fraksjonen 8 - 22 mm. Bruk av anna omfyllingsmasse, skal godkjennast av VA-ansvarleg i kommunen.

I kryss med drenggrøfter eller veiter skal det alltid lagast stenge som hindrar vassinnsig i grøfta. Trongen for bruk /avstand på grøftestengsel er avhengig av grunnforholda.

Det kan brukast betong eller leire som stenge. Uavhengig av kva løysing som vert valt, må det sikrast mot at vatnet kan strøyme under grøftestenginga.

Ved bruk av strekkfaste røyr, skal opptak av krefter kunne dokumenterast.

Eksempel på utforming av grunnvassperre/grøftestenge er vist i vedlegg A3 – Grøftestengsel betong og vedlegg A4 – Grøftestengsel leire.

4.3 Krav til kompetanse for utførande personell

I samsvar med §11.9 i Plan- og bygningslova, og VA/Miljø-blad nr. 42, *krav til kompetanse for utføring av VA-leidningsanlegg*, vert det krevd minst ADK-1 kompetanse eller tilsvarande av den som er bas i grøftelaget.

Kravet gjeld både for den som er ansvarleg for opparbeiding av grøft, fundament og om-/gjenfylling, og for den som legg leidningane.

Lokale vilkår

For kommunane Gloppen, Solund og Sunnfjord gjeld følgjande:

Utførande maskinførar skal ha gyldig ADK-1 sertifikat. Vidare skal utførande røyrleggar ha gyldig ADK 1 sertifikat samt ha fagutdanning innan røyrleggarfaget.

For enklare anlegg, kan det søkast om dispensasjon frå desse krava.

For Stad gjeld følgjande:

Utførande maskinførar og utførande røyrleggar skal ha gyldig ADK-1 sertifikat. Utførande for kumarbeid, skal ha både gyldig ADK 1 sertifikat samt ha fagutdanning innan røyrleggarfaget.

For enklare anlegg, kan det søkast om dispensasjon frå desse krava.

For Stryn gjeld følgjande:

Utførande maskinførar skal ha gyldig ADK-1 sertifikat. Utførande for kumarbeid og trykksette leidningar, skal ha gyldig ADK 1 sertifikat og fagutdanning innan røyrleggarfaget.

For enklare anlegg, kan det søkast om dispensasjon frå desse krava.

4.4 Beliggenheit/trasevalg

Leidningar skal være tilgjengelege for naudvist inspeksjon og kontroll, samt for oppgraving ved reparasjonar og tilknytningar.

Det skal være trygg avstand mellom leidning og byggverk, konstruksjon eller kabelanlegg. Minste avstand mellom byggverk/kablar og VAO-leidningar må være i samråd med alle involverte partar.

Hovudleidningar skal fortrinnsvis ligge i veg eller i gang/sykkelveg. Anlegget skal der det er mogleg ligge på offentlig grunn. Dersom hovudleidningar vert liggjande på privat grunn, skal det etablerast avtale for anleggsperioden. Det skal føreliggja tinglyst erklæring om vedlikehald, fornyingar, framtidig tilkomst, osb.

Lokale vilkår

Vass-, avløps- og overvassleidningar, skal leggjast i same plan. Vassleidning skal normalt krysse over avløpsleidning når det er trøng for kryssing. Det vert elles vist til vedlegg A2 – Normalprofil grøft.

Hovudleidningen skal i utgangspunktet ikkje liggje nærare bygning, støttemurar eller andre konstruksjonar enn 4,0 meter, målt horisontalt. Fundamentet til byggverket må vanlegvis ligge lågare enn underkant av den VAO-leidning som ligg djupast.

Dersom dette likevel er naudvist, skal omtale med teikningar og

utrekningar være godkjent av VA-ansvarleg i kommunen før arbeidet vert iverksett/starta opp.

Minsteavstand mellom VAO-leidningar og kablar skal være 1 meter horisontalt, for grøfter inntil 2 meter leggedjupne. Ved leggedjupne større enn 2 meter målt vertikalt, må avstanden aukast. Dette må avklarast med VA-ansvarleg i kommunen, jfr. vedlegg A2 – Normalprofil grøft.

Minsteavstand mellom VAO-leidningar og fjernvarmeledning/gassledning skal være 1,5 meter. Dersom desse vert lagde i same plan som VAO-leidningane kan avstanden reduserast til 1 meter. Ved leggedjupne større enn 2 meter må avstanden aukast utover 1,5 meter. VA-ansvarleg i kommunen avgjer kor mykje.

Kryssing mellom VAO-leidningsanlegg og kabelanlegg skal skje over kortast mogleg strekning. Ved kryssing mellom gassledning og andre leidnings- og kabelanlegg skal naudviste tryggleiksanlegg dokumenterast.

4.A Andre krav

5. Transportsystem - vassforsyning

5.0 Generelle vilkår

Hovudregelen er at vassleidningar skal vera heilt skilt frå avløpskum. Dersom VA-ansvarleg i kommunen gjev løyve til vassleidning i avløpskum, skal vassleidningssystem i kum vera heilt skilt frå spillvass- og overvasssystem. Drenering av vasskummar til spillvassførande leidning er ikkje tillatt.

Vassleidningar skal kunne stengast, tømast, fyllast, luftast og rengjerast. Det er ønskelig at vassleidningar vert utført som ringleidningar. Det skal normalt vera same røyrtype/røyrdimensjon mellom kummar. Ved reparasjon og utskifting av røyr skal dette gjerast slik at den innvendige røyrdimensjonen vert halde ved lag.

Lokale vilkår

Det vert ikkje akseptert felleskummar for vatn, avløp og overvatn.

5.1 Val av leidningsmateriale

VA/Miljø-blad nr. 30, *valg av rørmateriell*, skal vera rettleiande for val av type røyr. Eigna dimensjonar, pris, omsyn til lagerhald og reparasjonsrutinar skal vurderast. VA-ansvarleg i kommunen kan kontaktast for meir informasjon.

Lokale vilkår

Følgjande strategi for materialval skal leggjast til grunn:

- Leidningar av PE materiale skal brukast i heile kommunen
- Ved bruk av PE leidningar i område med fare for ureiningar, skal leidningar med diffusjonstett kappe brukast
- Ved boring/gjennomtrekking i vegar og liknande, skal det være ei beskyttelses kappe på PE røyra.

Dersom anna materialval skal brukast, må dette avklarast med VA-ansvarleg i kommunen.

For Sunnfjord kommune gjeld i tillegg:

- Duktilt støypejern skal brukast for hovudleidningar ved større dimensjonar dvs. 200 mm og større.

5.2 Utrekning av vassforbruk

Utrekning skal gjerast NS-EN 805, Kap. 5.3 Vannbehov, tillegg A. 4, 5, 6 og 7.

Lokale vilkår

Avgrensa hagevatning er tillate, med mindre kommunen har innført forbod.

Jordbruksvatning frå kommunalt nett er ikkje tillate.

For Gloppen kommune gjeld følgjande:

Jordbruksvatning er tillate etter særskild avtale med VA-ansvarleg i kommunen. Anlegget skal ha høve til mengde og tidsstyring.

5.3 Dimensjonering av vassleidningar

Dersom vatnet har for lang opphaldstid i leidningsnett og høgdebasseng, kan vasskvaliteten bli dårlegare. Volumet i vassleidningar og basseng skal difor tilpassast variasjonane til eit normalt vassforbruk. Vassverk der det normale forbruket er lite, kan difor ikkje levera store mengder vatn til brannsløkking. I slike områder bør store og middels store sprinklaranlegg ha eiga vassforsyning.

Dimensjonering skal gjerast i samsvar med NS-EN 805, *Kap. 8, Dimensjonering, tillegg A. 8, 9, 10, 11, 12 og 13.*

Lokale vilkår

Lågaste trykk i vassleidningar som skal overtakast til kommunal drift og vedlikehald, skal være 25 mVs, ved normal driftssituasjon. Trykket skal ikkje overstige 80 mVs.

Ved dimensjonering av vassleidningar vil ofte dimensjonerande vassmengde være fastsett ut frå krav til uttak av slokkevatn/sprinklarvatn. Ofte vil det kunne være kryssande interesser mellom brannvesen/eigar av bygg og vassverkseigar med omsyn til nødvendig kapasitet. Ved vurdering av nødvendig kapasitet til slokkevatn/sprinklarvatn, skal krava i Drikkevassforskrifta gå føre krava i teknisk forskrift til Plan og Bygningslova.

Utgangspunktet vil være dei preaksepterte verdiane i rettleiinga til TEK17, 20 l/s i bustadområde og 50 l/s i sentrumsområde/industriområde. Risiko og sårbarheitsanalysar (ROS-analysar) for området kan føre til at desse verdiane kan settast lågare.

Viktige faktorar i denne vurderinga vil være avstand mellom bygg, og om det er bustadområde og/eller næringsområde. Alternative vasskjelder for uttak av brannvatn er og eit viktig moment.

I eksisterande forsyningsområde kan kommunen /vassverkseigar etter nærare avtale gje informasjon om kor mykje vatn som kan påreknast takast ut frå nettet ulike stader. Dersom utbygger treng meir vatn enn dette, må han sjølv gjennomføre naudviste tiltak t.d. eige basseng, pumper eller liknande. Kommunen er såleis ikkje forplikta til å levere dei preaksepterte verdiane på høvesvis 20 l/s og 50 l/s nemnde i rettleinga til TEK17.

Det vert elles vist til VA miljøblad nr 82, samt vedlegg B5 – Retningslinjer for sløkkevatn og sprinklarvatn.

For Gloppen kommune gjeld spesielt: Statisk trykk på nettet kan etter nærare avtale setjast høgare enn 80 mVs.

5.4 Minstedimensjon

Minste dimensjon for offentlig leidning er normalt 100 mm, dersom det ikkje er krav til brannvatn. Minste dimensjon for offentlig leidning ved krav til brannvatn er normalt 150 mm.

Viser også til:

- [Veiledning om tekniske krav til byggverk](#) § 11.17 som sett rettleiande krav til m.a. vassforsyning til brannsløkking
- Veiledning til forskrift om brannforebyggende tiltak og tilsyn

Lokale vilkår

Minste utvendige dimensjon for leidningar er 180 mm for leidningar av PE materiale og 160 mm for PVC og 150 mm innvendig for støypejernsrøyr.

For leidningar med lite vassforbruk (endeleidningar) og der brannvatn er sikra på annan måte, kan dimensjonen på leidningen reduserast etter avtale med VA-ansvarleg i kommunen, jfr. pkt. 5.0.

5.5 Styrke og overdekning

Trykkleidningar skal ikkje utsetjast for høgare innvendig trykk enn nominelt trykk, PN. Trykkstøyt skal ikkje overskrida nominelt trykk. Leidningane skal ikkje utsetjast for undertrykk.

Kommunale vassleidningar skal normalt leggjast med ei overdekking på mellom 1,5 og 2,5 m under ferdig opparbeida veg/terreng. Ved legging av kommunal vassleidning grunnare enn 1,5 m eller djupare enn 2,5 m, skal det hentast løyve frå VA-ansvarlig i kommunen.

Sjå:

- *VA/Miljø-blad nr. 10, 11, 12, 13, 14, 15 og 16, avsnitt om styrke og overdekning.*
- *NS-EN 1295-1, Styrkeberegning av nedgravde rørledninger under forskjellige belastningsforhold*

Leggedjupne må vurderast i høve til frostdjupne på den enkelte staden

Lokale vilkår

For kommunane Askvoll, Bremanger, Fjaler, Hyllestad, Stad og Sunnfjord gjeld følgjande

Vanleg overdekking er minimum 1,5 meter. I område over kote 350, skal overdekkinga minimum være 1,8 meter.

For Solund kommune gjeld følgjande:

Utanom veg: 1,0 meter overdekking

I veg: 1,2 meter overdekking

For kommunane Gloppen og Stryn gjeld følgjande:

1,8 meter overdekking

5.6 Røyrledningar

Krav til leidningsmateriell og døme på kravspesifikasjonar:

- VA/Miljø-blad nr. 10, PT. Kravspesifikasjon for rør og rørdeler av PVC-U materiale
- VA/Miljø-blad nr. 11, PT. Kravspesifikasjon for rør og rørdeler av PE materiale
- VA/Miljø-blad nr. 12, PT. Kravspesifikasjon for rør og rørdeler av PP materiale
- VA/Miljø-blad nr. 13, PT. Kravspesifikasjon av rør og rørdeler av GRP materiale
- VA/Miljø-blad nr. 15, PTV. Kravspesifikasjon for betong trykkør
- VA/Miljø-blad nr. 16, PT. Kravspesifikasjon for duktile støpejernsrør

Desse VA/Miljø-blada, bortsett frå nr. 15 og 16, omhandlar både trykkrøyr og trykkklause røyr.

Kommunen avgjer val av leidningsmateriell.

Lokale vilkår

Ved bruk av PE som leidningsmateriale skal i utgangspunktet SDR-verdi være lik 11. SDR-verdi skal vurderast i kvart enkelt tilfelle og justerast etter kva trykk leidninga vil bli utsett for. Ved bruk av PE røyr, skal faren for forureina grunn (petroleumsprodukt i grunnen) vurderast og nødvendige tiltak gjennomførast etter avtale med VA-ansvarleg i kommunen.

Designfaktor (sikkerheitsfaktor) skal være 1,6 med materialkvalitet PE 100 RC (stive røyr) .

Dersom PVC-U vert brukt som leidningsmateriale skal SDR verdi være 21.

5.7 Mottakskontroll

Utførande entreprenør skal stadfeste mottak og kontroll av alle leveransar skriftleg. Utførande har deretter ansvaret for vidare handtering og tilstand.

Lokale vilkår

Det vert her vist til Kap. 4.0

5.8 Armatur

Alle støypejernsdelar skal vera i duktilt støypejern (GGG) etter NS-EN 545.

Flenseskøyter skal koplast med boltar med smurt gjengeparti. Armatur og boltar skal minst tilfredsstillast same krav til levetid som røyra.

Lokale vilkår

VA miljøblad nr. 1 skal danne utgangspunktet for utforming av ventilarrangement. Utforming og plassering av kummar må avtalast spesielt med VA-ansvarleg i kommunen i kommunen

Kummane skal tilretteleggjast for pluggkøyring.

Overflatebehandling av all armatur skal være i samsvar med GSK-standard, både med omsyn til prosess og produkt. Gjengeløysing er ikkje tillate brukt i støypegods.

Materialkvaliteten på boltar må vurderast særskild. Ved aggressive forhold f. eks i nærleiken av sjø, skal syrefaste boltar brukast. VA-ansvarleg i kommunen avgjer materialkvaliteten.

For kommunane Askvoll, Bremanger, Fjaler, Hyllestad, Solund, Stad og Sunnfjord gjeld følgjande

Ventil T eller ventil kryss skal brukast. Vidare skal det være mellomringar på alle leidningar inn og ut av kummen med serviceventilar 50 mm diameter montert.

For Stryn kommune gjeld følgjande

Lett monterbare og modulbaserte ventilar skal nyttast. Bruk av andre typar ventilar skal godkjennast av VA-ansvarleg i kommunen. Ventilane skal være høgrestengde.

Det skal være serviceuttak montert på ventilen.

For Gloppen kommune gjeld følgjande;

Lett monterbare og modulbaserte ventilar skal nyttast. Bruk av andre typar ventilar skal godkjennast av VA-ansvarleg i kommunen. Ventilane skal være høgrestengde.

5.9 Røyrdelar

Røyrdelar skal minst tilfredsstillе same krav som røyra. Se VA/Miljø-blad nr. 10 (PT), 11 (PT), 12 (PT), 13 (PT), 15 (PTV) og 16 (PT).

Lokale vilkår

Generelt skal oppbygging av røyrdelar i kummen være i samsvar med VA miljøblad nr 1.

Endeleg val av oppbygging av kum og val av røyrdelar skal skje i samråd med VA-ansvarleg i kommunen i kommunen. Det vert elles vist til pkt 5.14.

5.10 Tilknytning av stikkleidningar / avgreining på kommunal vassleidning

Det vert normalt ikkje gjeve løyve til private stikkleidningar i kommunale VA-kummar.

Unntak:

- tilknytning for sprinklaranlegg
- tilknytning til viktige hovudvassleidningar

I desse tilfella skal avgreining gjerast i kum.

Tilknytning/avgreining skal utførast i samsvar med VA/Miljø-blad nr. 7, *UTV. Tilknytning av stikkledning til kommunal vannledning.*

Anboring på plastrøyr i spenn er ikkje lov.

Krav til innmåling:

Avgreining utanfor kum skal innmålast med X-, Y- og Z-koordinatar. For anboring målar ein avstand med bandmål frå senter kumløkk på næraste kum til anboringpunkt.

Lokale vilkår

Tilknytning til undervassleidning/sjøleidning er ikkje tillate.

Vatn til forbruk og sprinklaranlegg skal gå i felles leidning. Leidningsanlegg fram til hovudsprinklarventil skal være av rustfritt materiale eller plastmateriale og være sikra med tilbakeslagssikring. Det vert og vist til vedlegg B5 «Retningslinjer for brannvatn og sprinklarvatn» for nærare krav til tilbakeslagssikring.

Tilknytning skal også være i samsvar med kommunen sitt sanitærreglement /avtaleverk for tilknytning til kommunalt VA anlegg.

For alle private fellesleidningar, eigd av meir enn 1 abonnent, skal det det føreligge tinglyste avtalar om felles eige og ansvar.

Dersom private stikkleidningar vert lagt over eigedommen til annan grunneigar, skal det føreliggje tinglyst rett til å ha leidningen liggande i grunnen samt at nødvendig vedlikehald kan gjennomførast. Det vert og vist til punkt 3.A i denne norma.

Isolering av stikkleidningar er aktuelt særleg for stikkleidningar i veg. VA-ansvarleg i kommunen avgjer kor dette er aktuelt.

For kommunane Askvoll, Bremanger, Fjaler, Hyllestad, Solund, Stad og Stryn gjeld følgjande

Tilknytning til nytt kommunalt nett skal skje i kummar. Kvar einskild stikkleidning skal ha stengekran med varig merking med gards- og bruksnummer. Eventuelle tilkopling utanom kum skal godkjennast av VA-ansvarleg i kommunen i kommunen.

Ved 3 eller fleire tilkoplingar, skal manifoil brukast jf. teikning A5-A. Mogleg utforming er vist på standardteikning A5 – A Tilkopling med manifoil.

For Sunnfjord kommune gjeld følgjande

Nye tilknytningar skal normalt skje utanom kum med sveisa an boring. Vassleidningar med små dimensjonar og /eller lite gjennomstrøyming skal være isolerte der leidningen ligg i offentleg veg. Det vert vist til teikning A5 – B Tilkopling stikkleidning utanom kum

Dersom tilkopling skjer i kum, skal dette skje via manifoil og etter nærare avtale med VA-ansvarleg i kommunen i kommunen. Ei mogleg løysing er vist på teikning A5-C.

Stikkleidningar i kommunal veg skal være isolerte. Val av løysing skal godkjennast av VA-ansvarleg i kommunen.

For Gloppen kommune gjeld følgjande;

Alle stikkleidningar skal koplast til i vasskum med mellomring og/eller T-røyr: I tillegg skal stikkleidning ligge i trekkerøyr (grønfarga røyr) frå kum til 1m frå grunnmur .

Andre løysingar skal avklarast med VA-ansvarleg i kommunen.

For Stryn kommune gjeld spesielt:

All innmåling skal gjerast i samsvar med Standard for Stedfesting av ledningar og andre anlegg i grunnen, sjø og vassdrag.

Sluttdokumentasjon skal være i samsvar med vedlegg B2 – Krav til innmåling og sluttdokumentasjon.

5.11 Forankring

Avvinkling med bend er tillate mellom kummar. Forankring skal dimensjonerast og målast inn i samsvar med kommunale reglar/retteleing. Sjå [VA/Miljøblad nr. 96](#) (Forankring av trykkledningar).

Lokale vilkår

Forankring i kum skal skje med bruk av godkjent konsoll.

Utforming av prefabrikerte kummar skal være i samsvar med VA/miljøblad nr. 112.

5.12 Leidning i kurve

Som hovudregel skal vassleidning leggest i rett linje mellom knekkpunkt, både horisontalt og vertikalt.

Må vassleidningen leggast i kurve, skal dette avtalast med VA-ansvarleg i kommunen. Leidningen skal då målast inn (x, y, z) kvar 10. meter. Avvinklinga skal ikkje vera større enn 50% av det produsenten oppgjev som maksimum.

Lokale vilkår

Høgbrekk på leidning mellom kummar vert normalt ikkje tillate. For å sikre rask utlufting av leidningsanlegg, må alle leidningar ha ei minimumsstiging på 10 promille mot lufteventil.

I område med lite fall kan kravet til minimumsstiging og lokale høgbrekk fråvikast/ reduserast etter avtale med VA-ansvarleg i kommunen i kommunen.

Lufteventil skal monterast i alle høgdebrekk.

Kor vidt det skal være enkeltvirkande dvs. berre utlufting eller dobbeltvirkande for å hindre vakum, skal godkjennast av VA-ansvarleg i kommunen.

Val av teknisk løysing skal godkjennast av VA-ansvarleg i kommunen

5.13 Trasé med stort fall

Dersom leidningstraséen har større fall enn 1:5 (200 ‰) skal det brukast røyr med strekkfaste skøyter, alternativt heilsveisa røyr (stål og PE, PP).

Ved fare for stor grunnvass-straum i grøfta skal det etablerast grunnvass-sperre av betong eller leire. (Bruk av leire kan medføre auka korrosjonsfare på metalliske rør).

Røyr gjennomføring gjennom betong skal utførast som vist i VA/Miljø-blad nr. 9, UTV Rørgjennomføring i betongkum. Ved fare for ras i gjenfyllingsmassane langs traseen må sperra lagast i betong og forankrast i faste massar.

Endeleg løysing skal avtalast med VA-ansvarleg i kommunen.

Lokale vilkår

Trong for grøftestengsel er avhengig av grunntilhøva.

Ved gode grunntilhøver må leidningsanlegg ha strekkfaste skøyter ved helling meir enn 250 ‰ promille.

Ved dårleg grunntilhøver går grensa for strekkfaste skøyter ved 150 ‰.

VA-ansvarleg i kommunen avgjer kva som er gode og dårleg grunntilhøver.

Det vert elles vist til kapittel 4.1 og 4.2

5.14 Vassverkskummar

Nødvendige installasjonar i vasskummar skal vurderast etter kva funksjon kummen skal ha. Sjå VA/Miljø-blad nr. 1, *Kum med prefabrikkert bunn*.

Rørgjennomføringar skal utførast i samsvar med VA/Miljø-blad nr. 9, UTV *Rørgjennomføring i betongkum*.

Nedstigningskummar skal ikkje ha mindre diameter enn 1200 mm. I kummar som vert brukt til utspyling og/eller mottak av reinseplugg skal dimensjon på drensleidning være minimum DN 150 mm.

Montering av kumramme og kumlukk skal utførast i samsvar med VA/Miljø-blad nr. 32, *Montering av kumramme og kumlukk*. Kummen skal ha drenering/være tilstrekkeleg tett, slik at vatn ikkje stig opp til armaturet.

Lokale vilkår

Nedstigningskummar skal ikkje ha mindre diameter enn 1600 mm (runde eller firkanta kummar). Mindre dimensjonar på kummen skal avklarast med VA-ansvarleg i kommunen.

Kumloket skal være isolert og ha farga pakning, rød farge for vasskummar med brannventil og blå for vasskummar utan brannventil.

I utgangspunktet skal all armatur i kummar med brannvatn kunne betenast frå bakkenivå. Det skal brukast flat lokk med sentrisk hol som er plassert over armatur i kummen, jfr. vedlegg A7 – Vasskum ordinær

For kummar utan uttak av brannvatn og som er djupare enn 1,5 meter, skal det nyttast eksentrisk hol plassert over stige.

For kummar med berre ventilkryss eller ventil T, skal det brukast kummar med kjegle. I slike kummar skal det være fastmontert stige.

For vasskummar med utstyr som treng regelmessig vedlikehald slik som vassmålar, reduksjonsventilar etc. skal det være flatt lokk med eksentrisk hol plassert over stige. Ei mogleg utføring er vist på teikning A8 – Vasskum djupne.

Alle endeledninger skal ha høve til utspyling. Vidare skal det monterast lufteklokke/ventil dersom ledningen ligg med stigning mot endepunktet. Det skal være tilrettelagd for desinfeksjon av leidningsanlegg ved at servicepunkt med stuss er montert like utanfor alle ventilar, jfr. VA/Miljøblad nr. 39.

Vassverkskummar skal plasserast på ein slik måte at dei let seg drenere (kummen skal være tørr). Dersom dei ikkje let seg drenere, skal dei være utan dreneringshull (tett), eventuelt dreneringsrøyr over grunnvasstand. Andre løysingar skal avklarast med VA-ansvarleg i kommunen. Det skal brukast ekspansjonsfuge i overgangen mellom botn og vegger i kummen for å sikre at han er tett.

Reduksjons- og målekummar skal godkjennast av VA-ansvarleg i kommunen.

For Sunnfjord kommune gjeld spesielt

Det skal være minimum 250 mm grusmasse (underbygning) frå kumkant og opp til underkant av asfaltdekke.

Det skal alltid monterast justeringsring av betong eller plast, med støttering av aluminium eller varmforsinka stål, men ikkje fleire enn 2 med samla høgde 35 cm

For kommunane Askvoll, Bremanger, Fjaler, Gloppen, Hyllestad, Solund, Stad, og Stryn gjeld følgjande

Det skal alltid monterast justeringsring, med låsering, men ikkje fleire enn 2 med samla høgde 35 cm. Kummar i veg skal helst leggjast utanom hjulspor, minimum 1,5 meter frå vegkant. Kumloka skal ha dempe/tette ring type HT. Det skal være minimum 200 mm grusmasse (underbygning) frå kumkant og opp til underkant av asfaltdekke.

For kommunane Gloppen, Stad og Stryn gjeld følgjande

Kumloka ha kommunal logo.

For kommunane Askvoll, Bremanger, Fjaler, Hyllestad, Solund, Stad og Sunnfjord gjeld følgjande

Det skal brukast Floatring på nye anlegg i veg for å hindre oppsprekking av asfalten rundt kummen.

For Solund kommune gjeld spesielt

Kravet til fargemerking av kumloka går ut.

5.15 Avstand mellom kummar

Avstand mellom vasskummar avheng av fleire faktorar:

- Brannvassuttak
- Høgbrekk/lågbrekk
- Avgreiningar
- Drift

Endeleg avstand skal avtalast med VA-ansvarleg i kommunen.

Lokale vilkår

I sentrumsområde må brannventil/ hydrant plasserast innanfor 25 – 50 meter frå inngangen til hovudangrepsveg. VA-ansvarleg i kommunen i samråd med brannsjefen avgjer kva for område dette gjeld.

I småhusbusetnad kan avstanden mellom brannventilar/hydrantar være inntil 150 – 200 meter. I område med lite hus/transportleidningar kan avstanden gjerast større, då etter avtale med VA-ansvarleg/brannsjef i kommunen.

5.16 Brannventilar

Brannventilar skal plasserast i samråd med VA-ansvarleg i kommunen. Utførast i samsvar med VA/Miljø-blad nr. 47, *Brannventiler. Krav til materialer og utførelse*.

Lokale vilkår

Det skal brukast brannhydrantar i heile kommunen, jfr. teikning A9 – Brannhydrant. I spesielle tilfelle kan det etter avtale med VA-ansvarleg, brukast brannventilar.

For alle kommunane gjeld det at det skal brukast brannhydrantar som er knekkbare.

Det skal alltid være stengeventil/serviceventil på tilførselsleidning til hydranten.

Dersom det vert brukt brannventilar, skal desse være sikra, og ha vernelok. Det skal alltid være høve til avstenging av brannventilen slik at vassforsyninga kan oppretthaldast ved service/skifte av ventil.

For Stryn kommune gjeld spesielt

Bruk av brannhydrant og brannventil er sidestilt. VA-ansvarleg avgjer kva som skal brukast.

For Gloppen kommune gjeld spesielt

VA-ansvarleg i kommunen i samråd med brannsjefen avgjer kvar og korleis ein skal montere brannventil og brannhydrant.

5.17 Trykkprøving av trykkleidningar

Trykkprøving skal utførast i samsvar med NS-EN 805. Metoden for utføring av trykkprøving av trykkleidningar etter NS-EN 805, m.a. prøveprosedyrer, prøvingsutstyr og kravet til tettleik omtalt i VA/Miljø-blad nr. 25, UT. Trykkprøving av trykkledninger.

Lokale vilkår

Det skal være ein ekstern og uavhengig aktør som utfører trykkprøving som del av overtakingsforretninga.

For mindre og mellomstore anlegg kan krav til uavhengig tredjepartskontroll gå ut. VA-ansvarleg i kommunen avgjer kva anlegg dette gjeld.

Anleggseigar (anlegg kommunen eig eller skal overta) skal varslast og ha høve til å være til stades når trykkprøvinga vert utført. Prøvinga skal gjennomførast etter gjenfylling, men før sluttdekke er lagt.

Det vert vist til vedlegg B2 – Krav til innmåling og sluttokumentasjon. Det er krav til kompetanse for trykkprøving

5.18 Desinfeksjon

Desinfeksjon av nyanlegg skal utførast i samarbeid med VA-ansvarleg i kommunen. Arbeidet skal gjerast i samsvar med VA/Miljø-blad nr. 39 *UTV, Desinfeksjon av vannledning ved nyanlegg*, og NS-EN 805, kap. 12.

Lokale vilkår

Det skal være ein ekstern og uavhengig aktør som utfører desinfeksjonen som del av overtakingsforretninga.

For mindre og mellomstore anlegg kan kravet til uavhengig tredjepartskontroll gå ut. VA-ansvarleg i kommunen avgjer kva anlegg dette gjeld.

Anleggseigar (anlegg kommunen eig eller skal overta) skal varslast og ha høve til å være til stades når desinfeksjonen vert utført. Desinfeksjon skal gjennomførast etter gjenfylling, men før sluttdekke er lagt.

Det vert vist til vedlegg B2 – Krav til innmåling og

sluttdokumentasjon. Det er krav til kompetanse for desinfisering.

5.19 Trykkaukeestasjonar vatn

Kontakt VA-ansvarleg i kommunen for nærare informasjon.

Lokale vilkår

Utforming av vanlege trykkaukeestasjonar, små og mellomstore anlegg, i vassforsyninga, skal være i samsvar med vedlegg B6 – Retningslinjer for trykkaukeestasjonar.

Trykkaukeestasjonar skal overvakast og styrast via sentral driftskontroll.

VA-ansvarleg skal godkjenne endeleg utforming av trykkaukeestasjonen.

5.20 Leidningar under vatn

Leidningar under vatn skal ha spesiell godkjenning av VA-ansvarleg i kommunen.

Leidningar under vatn skal leggest og utførast i samsvar med VA/Miljø-blad nr. 44, *UT Legging av undervannsledning*, og VA/Miljø-blad nr. 45, *UT Inntak under vann*.

For søknad om løyve til legging av undervassleidning, sjå VA/Miljø-blad nr. 41 *PT, VA-ledningar under vann*. Søknadsprosedyre.

Lokale vilkår

Det skal normalt brukast speilsveisa PE leidning under vatn. Andre løysingar t.d. elektromuffer, skal godkjennast av VA-ansvarleg i kommunen. Teknisk løysing ved avgreiningar, skal godkjennast av VA-ansvarleg i kommunen.

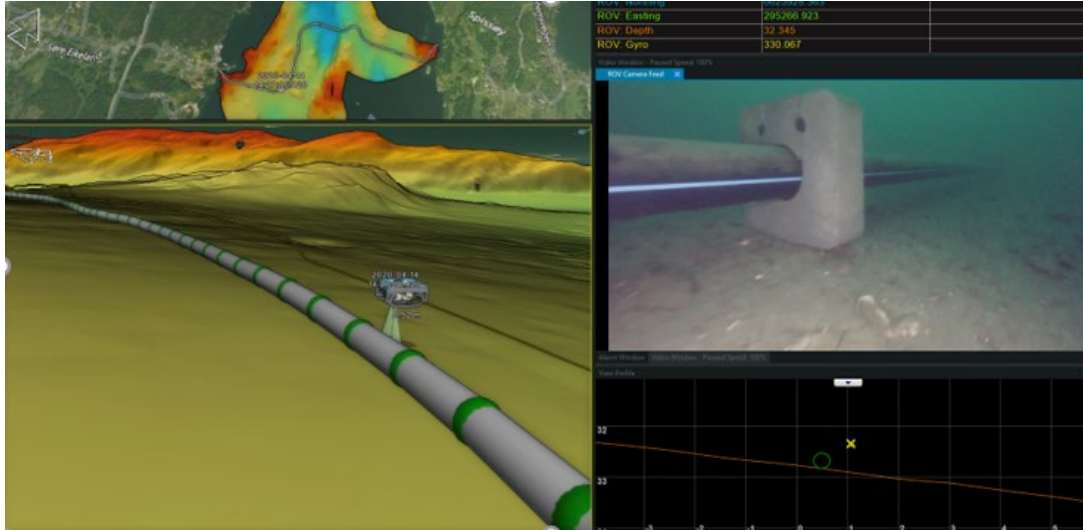
Leidningen skal være nedgreve i strandsona ned til 2 meter under sjøkart null (lågaste astronomiske tidevatn LAT). Leidningen må være nødvendig sikra mot utvasking frå bølger (nedgraven/fastbolta). Undervassleidningar skal være utstyrt belastningslodd som tilsvarer 40 % luftfylling av leidningen

VA- ansvarleg i kommunen kan krevja at hovudleidningar skal være dublerte (være reserveleidning).

Som grunnlag for legging av undervassleidning(hovudleidningar) skal heile traseen

være scanna og 3 dimensjonalt kart være utarbeidd. Vidare skal dokumentasjonen på ferdig lagd leidning være dokumentert med bilde. Dette kan t.d. gjerast som vist på bildet under.

Det vert vist til VA/Miljøblad nr. 80, *Senking av undervassleidning*



5.21 Reparasjonar

Reparasjonar skal utførast etter retningslinene i VA/Miljø-blad nr. 8, *Reparasjon av kommunal vannledning*.

Ut frå omsyn til best mogleg vern mot ureining ved reparasjonar skal rutinane i VA/Miljø-blad nr. 40 *DTV, Rutiner ved reparasjoner etter brudd*, følgjast.

5.A Andre krav

Lokale vilkår

Vassinstallasjonar skal utførast slik at tilbakestrømming av ureine væsker eller gassar ikkje kan skje. Dette gjeld også for tilbakesuging eller inntrenging av vatn frå andre vasskjelder.

For kommunane Gloppen og Stryn

Aktuelle sikringsmetodar går fram av VA/Miljøblad nr. 61 med følgjande presisering: Væsketategori nr 5 kan sikrast med AF(luftgap med overløp) eller BA (Kontrollerbar tilbakeslagssikring).

VA-ansvarleg i kommunen skal godkjenne endeleg løysing.

*For kommunane Askvoll, Bremanger, Fjaler, Hyllestad,
Solund, Stad og Sunnfjord*

Veskekategori 5 skal sikrast med AF (luftgap med overløp)

For andre v eskekategori ar skal n odvendig sikring mot
tilbakesug avklarast med VA-ansvarleg i kommunen, sj a og
vedlegg B5 – Retningslinjer for slukkevatn og sprinklarvatn.

6. Transportsystem – spillvatn

6.0 Generelle vilkår

Spillvassleidningar skal utformast med sikte på å unngå tilstopping. Det skal være tilrettelagt for høgtrykksspyling/suging, røyrinspeksjon og framtidig rehabilitering.

Det skal normalt være same røyrtype/røyrdimensjon mellom kummar. Ved reparasjon og utskifting av røyr skal dette utførast slik at innvendig røyrdimensjonen ikkje vert endra.

Lokale vilkår

Nyanlegg og omleggingar av eksisterande anlegg skal byggast som separatsystem. Overvatn skal ikkje leiast inn på spillvasssystemet

6.1 Val av leidningsmateriale

VA/Miljø-blad nr. 30, *Valg av rørmateriell*, skal være rettleiande. Eigna dimensjonar, pris, omsyn til lagring og reparasjonsrutinar må og vurderast.

Kontakt VA-ansvarleg i kommunen for meir informasjon.

Lokale vilkår

I område med mykje trafikk, overdekking meir enn 2,5 meter eller diameter større enn 315 mm skal materialval avklarast med VA-ansvarleg i kommunen. Fleirlagsrør (multilayer- eller coex-rør) i samsvar med NS-EN 13476-2 vert ikkje tillate.

For kommunane Askvoll, Bremanger, Fjaler, Hyllestad, Solund, Sunnfjord og Stad gjeld følgjande

Følgjande strategi skal liggje til grunn ved val av leidningsmaterieil:

- PVC-U - SN 8
- PE 100 RC – for anlegg under vatn, område ved høg grunnvasstand og kryssingar i varerøyr. Pumpeleidningar/trykkleidningar skal ha SDR verdi 11. Designfaktor (sikkerheitsfaktor) skal være 1,6 med materialkvalitet PE 100 RC (stive røyr) .

For Stryn kommune gjeld følgjande

Følgjande strategi skal liggje til grunn ved val av leidningsmaterieil:

- PVC-U - SN 8
- PE 100 RC – for anlegg under vatn, område ved høg grunnvasstand og kryssingar i varerøyr. VA-ansvarleg i kommunen avgjer kva SDR verdi pumpeleidningar/trykkleidningar skal ha. Designfaktor (sikkerheitsfaktor) skal være 1,6 med materialkvalitet PE 100 RC (stive røyr) .

For Gloppen kommune gjeld følgjande

- PP – SN8.
- PE 100 RC –Pumpeleidningar/trykkleidningar skal ha SDR verdi 11. Designfaktor (sikkerhetsfaktor) skal være 1,6 med materialkvalitet PE 100 RC (stive røyr).

6.2 Utrekning av spillvassmengder

Spillvassanlegg skal dimensjonerast for største forventa tilrenning. Mogleg framtidig auke i spillvassmengda skal takast med i utrekningane.

For verksemder med særleg stor spillvassmende kan kommunen setja ei øvre grense for påsepp til offentlege avløpsanlegg, sjå bestemmelsar om offentlege avløpsanlegg i Forureiningsforskrifta (§ 15A). Dette medfører at verksemda må byggje t.d. basseng, som jamnar ut toppar i spillvassmengda.

Spillvassmengder skal utreknast etter nærare avtale med VA-ansvarleg i kommunen.

Lokale vilkår

Utrekning av personekvivalentar skal utførast i samsvar med Norsk Standard NS 9426. Spillvassmengder skal utreknast etter planlagt vassbehov. Sjå pkt. 3.3.2 i NS 9426 – Beregning av vannforbruk.

Innlekkasje skal vurderast og takast med i utrekninga.

6.3 Dimensjonering av spillvassleidningar

Spillvassanlegg skal dimensjonerast for største forventa tilrenning. Mogleg framtidig auke i spillvassmengda skal takast med i utrekningane.

Lokale vilkår

Ved dimensjonering av spillvassleidningar skal det takast spesielt omsyn til framtidige spillvassmengder og utbygging av hovudnett i området. Det skal utarbeidast ein VAO plan for heile utbyggingsområdet, jfr. vedlegg B1 – Sjekklister overordna VAO plan.

Det vert vist til pkt. 5.3 Dimensjonering av vassleidningar.

6.4 Minstedimensjonar

Minste dimensjon for offentleg spillvassleidning skal som hovudregel være 150 mm.

Lokale vilkår

Minste innvendige dimensjon er 150 mm.

6.5 Minimumsfall/sjølvreinsing

Ved fall mindre enn 10 ‰ skal sjølvreinsing dokumenterast via skjærkraft utrekning. Endeleidningar skal vurderast spesielt i samband med sjølvreinsing. Det er viktig at ein ikkje får motfall og svankar ved legging av spillvassleidningar. Toleransekrav til legginga er difor viktig, sjå NS 3420.

VA-ansvarleg i kommunen skal godkjenne minimumsfall

6.6 Styrke og overdekking

Trykkleidningar skal ikkje utsetjast for høgare innvendig trykk enn nominelt trykk, PN. Trykkstøyt skal ikkje overskride nominelt trykk.

Kommunale leidningar skal normalt leggjast med ei overdekning på mellom 1,5 og 2,5 m under ferdig opparbeida veg/terreng. Ved stor leggedjupne må ansvarleg prosjekterande kontakte leverandør for å avklare om leidningen har tilstrekkeleg styrke.

Sjå VA/Miljø-blad nr. 10 (PT), 11 (PT), 12 (PT), 13 (PT), 14 (PTA), 15 (PTV) og 16 (PT), avsnitt om styrke og overdekning. Sjå og NS-EN 1295-1. Styrkeberegning av nedgravde rørledningar under forskjellige belastningsforhold.

Lokale vilkår

For kommunane Askvoll, Fjaler, Hyllestad, Sunnfjord, Bremanger, Gloppen og Stad gjeld følgjande

Vanleg overdekking er minimum 1,5 meter. I område over kote 350, skal overdekkinga minimum være 1,8 meter.

For Solund kommune gjeld følgjande:

Utanom veg: 1,0 meter overdekking

I veg: 1,2 meter overdekking

For Stryn kommune gjeld følgjande:

1,8 meter overdekking

Der spillvassleidning ikkje går i same grøft som vassleidning, kan anna overdekning avtalast med VA-ansvarleg i kommunen.

6.7 Rørleidningar og rørdelar

Krav til leidningsmaterial og eksempel på kravspesifikasjonar i:

- VA/Miljø-blad nr. 10, PT. Kravspesifikasjon for rør og rørdeler av PVC-U materiale
- VA/Miljø-blad nr. 11, PT. Kravspesifikasjon for rør og rørdeler av PE materiale
- VA/Miljø-blad nr. 12, PT. Kravspesifikasjon for rør og rørdeler av PP materiale
- VA/Miljø-blad nr. 13, PT. Kravspesifikasjon av rør og rørdeler av GRP materiale
- VA/Miljø-blad nr. 14, PTA. Kravspesifikasjon for betong avløpsrør
- VA/Miljø-blad nr. 16, PT. Kravspesifikasjon for duktile støpejernsrør

For samtlige VA/Miljø-blad er det den generelle teksta og krava til trykklausurør som gjeld for avløpsleidningar (ved pumpeleidningar, sjå trykkørør). Kommunen avgjer val av leidningsmateriell

Lokale vilkår

Spillvassleidningar av PVC/PP/PE skal ha ein rødbrunfarge/rødbrun stripe/merking. Fargestripa skal vende opp.

Spillvassrøyr skal være tersa med pakning under arbeid heilt fram til røyra er ferdig montert og sett i drift. Vidare skal stigerøyra på tilsvarande måte være tersa under arbeid slik at singel/andre uønska ting ikkje kjem inn på leidningsnettet.

6.8 Mottakskontroll

Utførande entreprenør skal stadfeste mottak og kontroll av alle leveransar skriftleg. Utførande har deretter ansvaret for vidare handtering og tilstand.

Lokale vilkår

Sjå punkt 4.0

6.9 Tilknytning av stikkleidningar / avgreining på kommunal spillvassleidning

Private stikkleidningar skal normalt koplast til kommunal spillvassleidning utanfor kum. For nyanlegg skal det nyttast grenrøyr, elles kan ein nytta anboring (sadelgren, kort mufferrøyr eller Polva).

Der det er ledige og gode prefabrikerte renneløysinger i kum, kan VA-ansvarleg i kommunen gje løyve til at desse vert brukt til tilknytning av stikkleidningar.

Avgreining skal utførast i kum for leidning med innvendig dimensjon frå og med 150 mm.

Tilknytning/avgreining skal utførast i samsvar med VA/Miljø-blad nr. 33, *UTA. Tilknytning av stikkledning til hovedavløpsledning*.

Krav til innmåling:

Avgreining utanfor kum skal innmålast med X-, Y- og Z-koordinatar. For anboring målar ein avstand med bandmål frå senter kumløkk på næraste kum til anboringspunkt.

Lokale vilkår

Ved tilknytning av stikkledning må kjellargolv og/eller vasstand i lågaste monterte vasslås liggje minst 900 mm høgare enn innvendig topp hovudledning, målt ved avgreiningspunktet mellom stikkledning og hovudledning.

Tilknytning skal også være i samsvar med kommunen sitt abonnementsvilkår /avtaleverk for tilknytning til kommunalt/ offentlig VA-anlegg.

Tilknytning på undervassledning/sjøledning er ikkje tillate.

For kommunane Askvoll, Bremanger, Fjaler, Hyllestad, Gloppen, Solund, Stad og Stryn gjeld følgjande

Tilknytning til kommunalt nett skal skje i kum. Tilknytning med greinrøyr utanom kum skal godkjennast av VA-ansvarleg i kommunen. Der spillvassledningen vert tilkopla kommunal avløpsledning utanom kum, skal det etablerast eit stakekum/spylegren maks 6 meter frå kummen. Mogleg utforming er vist på standard teikning A6-A – Tilkopling avløp i kum

For Sunnfjord kommune gjeld følgjande:

Tilknytning til kommunalt avløpsnett skal normalt skje med bruk av greinrøyr, jf standard teikning A6-B – Tilkopling avløp med gren. Stake/spylekum skal etablerast på stikkledningen.

Ledningen med størst vassføring skal alltid gå rett gjennom kummen - i hovudløpet til kummen.

For Sunnfjord kommune vert det og vist til A5-B – Tilknytning stikkledningar utanom kum - Sunnfjord kommune.

For Stryn kommune gjeld spesielt:

All innmåling skal gjerast i samsvar med Standard for Stedfesting av ledninger og andre anlegg i grunnen, sjø og vassdrag.

Sluttdokumentasjon skal være i samsvar med vedlegg B2 – Krav til innmåling og sluttdokumentasjon.

6.10 Leidning i kurve

Som hovudregel skal spillvassleidning leggjast i rett line mellom kummane, både horisontalt og vertikalt. Etter avtale med VA-ansvarleg i kommunen kan gje løyve til å leggja leidningen i kurve. Leidningen skal då målast inn (x, y, z) kvar 10. meter. Avvinklinga skal ikkje være større enn 50% av det produsenten oppgjev som maksimum.

6.11 Bend i grøft

Bend i grøft er ikkje tillatt. Vinkelendring i samband med kummar vert bestemt i samråd med VA-ansvarleg i kommunen.

Lokale vilkår

Retningsendring både i horisontalplanet og vertikalplan, inntil 30 grader, er tillate. Utforming av tekniske løysingar ved større retningsendringar (meir enn 30 grader) skal avklarast med VA-ansvarleg i kommunen. Langbend skal brukast.

Bruk av kortbend t.d. i samband med rehabilitering, skal godkjennast av VA-ansvarleg i kommunen.

6.12 Trasè med stort fall

Dersom leidningstraséen har større fall enn 1:5 (200 ‰) skal det brukast røyr med strekkfaste skøyter, alternativt heilsveist røyr (stål og PE, PP) og/eller fallkum.

Ved fare for stor grunnvass-straum i grøfta skal det lagast grunnvass-sperre av betong eller leire.

Røyrgjennomføring gjennom betong skal utførast som vist i VA/Miljø-blad nr. 9, *UTV Rørgjennomføring i betongkum*. Ved fare for ras i gjenfyllingsmassane langs traseen må sperra lagast i betong og forankrast i faste massar.

Endeleg løysing skal avtalast med VA-ansvarleg i kommunen.

Lokale vilkår

Trong for grøftestengsel er avhengig av grunntilhøva.

Ved gode grunntilhøver må leidningsanlegga ha strekkfaste skøyter ved helling meir enn 250 ‰ promille.

Ved dårleg grunntilhøver går grensa for strekkfaste skøyter ved 150 ‰.

VA-ansvarleg i kommunen avgjer kva som er gode og dårleg grunntilhøve.

Det vert elles vist til Kap. 4.1 og 4.2

6.13 Avløpskummar

Nedstigningskummar skal ikkje ha mindre diameter enn 1000 mm. For dei minste røyrdimensjonane bør renner utførast i same materiale som røyrleidningen (ved bruk av PVC-røyr kan renner i PP akseptertast).

Montering av kumramme og kumlukk skal utførast i samsvar med VA/Miljø-blad nr. 32, *UT. Montering av kumramme og kumlukk*. Kummen skal være tett.

Bruk av minikummar skal avtalast med VA-ansvarleg i kommunen.

Lokale vilkår

Pakninga på kumlukket (650 mm kummar) skal ha grønfarga pakning.

For Askvoll, Bremanger, Fjaler, Gloppen, Hyllestad, Solund, Stad og Stryn gjeld følgjande:

Normalt skal minikummar med diameter minimum 400 mm nyttast. Stigerøyret skal avsluttast med ters, raudbrunt lukk og oppforingsring av betong med dimensjon 650 mm gonger 500 mm med flyteramme og lukk.

Ved djupne større enn 1,5 meter på stigerøyret, skal det brukast overgang til betong på toppen, jfr. vedlegg A10 – Prinsippkisse avløpskum.

For Sunnfjord kommune gjeld følgjande;

Det skal brukast minikummar med diameter minimum på DN 400/425 mm for leidningsdimensjon inntil 250 mm leidningar.

For leidningsanlegg med større dimensjon enn dette, skal minikummen ha dimensjon på DN 600/630 mm.

Ubrukte renneløp skal blendast innvendig.

Pumpeleidningar skal avsluttast med 6 meter sjølvfall før avløpskum.

For Solund kommune gjeld i tillegg

Kravet til grønfarga pakning på kumloka går ut.

6.14 Avstand mellom kummar

Max. avstand mellom avløpskummar er 80 m

Lokale vilkår

For kommunane Askvoll og Gloppen gjeld følgjande

Normalt skal maksimal avstand mellom kummar ikkje overstige 60 meter.

For Stryn kommune gjeld følgjande

Avstand mellom kummar vert avgjort av VA-ansvarleg i kommunen.

6.15 Rørgjennomføringar i betongkum

Rørgjennomføring i betongkum skal gjerast i samsvar med til VA/Miljø-blad nr. 9, *UTV Rørgjennomføring i betongkum*.

6.16 Renovering av avløpskummar

Renovering av avløpskummar skal gjerast i samsvar med VA/Miljø-blad nr. 2, *UTA. Renovering av kum*.

6.17 Tettheitsprøving

Tettheitsprøving av leidningar skal gjerast i samsvar med NS-EN 1610. Metoden for utføring av tettleiksprøving av sjølvfallsleidningar etter NS-EN 1610, er nærare forklart i VA-Miljø-blad nr. 24, *Tettheitsprøving av selvfallsledningar*.

Tetthetsprøving av kummar skal utførast i samsvar med VA/Miljø-blad nr. 63, *Tetthetsprøving av kum.*

Lokale vilkår

Det skal være ein ekstern og uavhengig aktør som utfører ei tetthetsprøving som ein del av overtakingsforretninga, jfr. vedlegg B2 – Krav til innmåling og sluttdokumentasjon. Det skal gjennomførast røyrinspeksjon.

Etter avtale med VA-ansvarleg i kommunen kan kravet for mindre og mellomstore anlegg til uavhengig tredjepartskontroll, gå ut. VA-ansvarleg i kommunen avgjer kva anlegg dette gjeld.

I slike tilfelle skal kommunen/anleggseigar varslast og ha høve til å være til stades når tetthetsprøving skal utførast. Prøving skal gjennomførast etter gjenfylling, men før sluttdekke er lagt.

6.18 Pumpestasjonar spillvatn

Kontakt VA-ansvarleg i kommunen for nærare informasjon.

6.19 Leidningar under vatn

Spillvassleidningar under vatn skal ha spesiell godkjenning av VA-ansvarleg i kommunen.

Leidningar under vatn skal leggest og utførast i samsvar med VA/Miljø-blad nr. 44, *UT Legging av undervannsledning*, og VA/Miljø-blad nr. 45, *UT. Inntak under vann*.

For søknad om løyve til legging av undervassleidning, sjå VA/Miljø-blad nr. 41 PT, *VA-ledningar under vann. Søknadsprosedyre*.

Lokale vilkår

Det skal normalt brukast speilsveisa PE leidning under vatn. Andre løysingar t.d. elektromuffer, skal godkjennast av VA-ansvarleg i kommunen. Teknisk løysing ved avgreiningar, skal godkjennast av VA-ansvarleg i kommunen.

Leidningen skal være nedgravd i strandsona ned til 2 meter under

sjøkart null (lågaste astronomiske tidevatn LAT). Leidningen må være nødvendig sikra mot utvasking frå bølger (nedgraven/fastbolta).

Avløpsleidningar skal ha belastning som tilsvarer minimum 90% luftfylling i leidningen.

Avløpsleidningar med lokale høgdebekk bør unngåast. For slike strekningar skal det være minst 100 % vektbelastning i høgdebekket. Val av teknisk løysing skal avklarast med VA-ansvarleg i kommunen

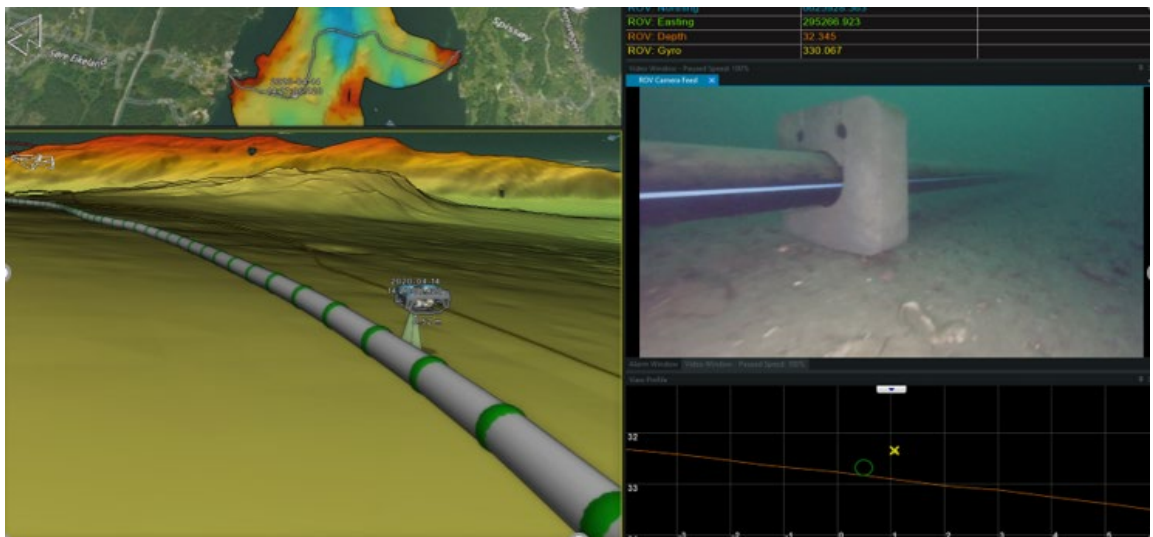
I område med sterk straum, utsette område, elvekryssingar m.v. vil naudvist vektbelastning være høgare. I slike tilfelle kan styrt boring være eit alternativ. Val av teknisk løysing må avklarast med VA-ansvarleg i kommunen.

Kummar i tilknytning til leidningar under vatn skal være tilrettelagt for pluggkøyring. Minimumsdimensjon kum 1600 mm.

VA- ansvarleg i kommunen kan krevja at hovudleidningar skal være dubberte (være reserveleidning).

Som grunnlag for legging av undervassleidning(hovudleidningar) skal heile traseen være scanna og 3 dimensjonalt kart være utarbeidd. Vidare skal dokumentasjonen på ferdig lagd leidning være dokumentert med bilde. Ein mogleg måte å gjere det på, er vist på bildet under.

Det vert til VA-miljøblad nr. 80. Senking av undervassleidning



6.20 Sand- og steinfang

Sand- og steinfang skal etablerast for oppsamling av sand og grus i leidningsnettet.

Dette er påkrevd der avløp går inn på pumpestasjon/trykk-kummar. I nye utbyggingsområde bør midlertidig steinfangskum etablerast der det nye leidningsnettlet vert knytt til det eksisterande.

Lokale vilkår

I område med berre separatleidningar, går kravet til steinfangkummar ut.

6.21 Trykkavløp

Trykkavløpssystem basert på kvernpumper skal dimensjonerast og utførast i samsvar med VA/Miljø-blad nr. 66.

Lokale føresegner - generelt

Trykkavløp basert på private kvernpumper eller pumper med tilsvarande kverneffekt er aktuell løysing i sårbare område nær kysten med mykje fjell i dagen. Denne løysinga kan og være aktuell i høgfjellsområde.

Pumper og pumpeleidningar frå kvar hytte/kvart hus vert ikkje overteke til kommunal eige og drift.

Det skal leggest ved dokumentasjon på utrekning av heile trykkavløpsanlegget. Det vert elles vist til pkt. 4.1. Alle stikkleidningar frå trykkavløp skal kopløst i eigen kum, sjå vedlegg A11 – Påkoplingskum trykkavløp.

Avløpsløysingar basert på trykkavløp skal godkjennast særskild av VA-ansvarleg i kommunen.

6.A Andre krav

7. Transportsystem - overvatn

7.0 Generelle vilkår

Overvatn skal som hovudregel handterast lokalt og med kun avgrensa tilførsle til overvasssystem. Det vil seia at alternative transportsystem skal velgjast der det ligg til rette for det. Alternative transportsystem for overvatn som bør vurderast:

- Infiltrasjon av overvatn. Sjå [VA/Miljøblad nr 92 - Overflateinfiltrasjon](#)
- Flomvegar. Sjå [VA/Miljøblad nr 93 - Åpne flomveier](#).
- Naturlig avrenning
- Vassdrag/bekker
- Avleiing på bakken

På overvassleidningssystemet skal det normalt vera same røyrtype/røyrdimensjon mellom kummar. Ved reparasjon og utskifting av røyr skal dette utførast slik at den innvendige røyrdimensjonen ikkje vert endra.

Lokale vilkår

Lokal infiltrasjon i bustadfelt vert som hovudregel ikkje tillate. Utforming av overvasssystem inkludert fordrøyning, skal avklarast og godkjennast av VA-ansvarleg i kommunen.

Handtering av overvatn, sjå vedlegg B1 – Retningslinjer for overvasshandtering. Utføring skal i tillegg være i samsvar med TEK17 og anlegg kan være søknadspliktige etter PBL.

7.1 Val av leidningsmateriale

VA/Miljø-blad nr. 30, *Valg av rørmateriell*, skal være rettleiande. Eigna dimensjonar, pris, omsyn til lagring og reparasjonsrutinar må og vurderast.

Kontakt VA-ansvarleg i kommunen for meir informasjon.

Lokale vilkår

Røyr og røyrdelar i plast skal ha svart farge. Gjeld og stigerøyr i minikummar. Normalt vil det bli stilt krav om bruk av betongrøyr, PP eller DV røyr (dobbelvegga) med pakningar. Plastrøyra skal ha ringstivheit SN8.

VA-ansvarleg i kommunen avgjer kva for materiale som skal brukast.

Betongrøyra skal være tilstrekkeleg dimensjonerte i høve til styrke. Viktige faktorar vil være leggedjupne og trafikklast. VA-ansvarleg i kommunen skal godkjenne utrekningane.

For Gloppen kommune gjeld:

Røyra i plast skal være svarte. Det er ikkje sett krav til farge på delar og kummar.

7.2 Utrekning av overvassmengder

Overvassleidningar/overvassanlegg skal dimensjonerast etter nærare avtale med VA-ansvarleg i kommunen.

Innløps- og utløpsarrangement i overvassdammar berekna for fordrøying og flaumdemping, skal utførast i samsvar med VA/Miljø-blad nr. 70, *Innløps- og utløpsarrangement ved overvassdammar*. Metoden for utrekning av naudvist volum til overvassdammar berekna på flaumdemping er vist i VA/Miljø-blad nr. 69, *Overvassdammar. Beregning av volum*.

Lokale vilkår

Berekning av overvassmengder skal gjerast i samsvar med vedlegg B7 – Retningslinjer for overvasshandtering.

7.3 Dimensjonering av overvassleidningar

Kapasiteten til overvassleidning/-anlegg skal fastsetjast i samsvar med dimensjoneringskriteriar gjeve av VA-ansvarleg i kommunen. I tillegg må ein kartlegge og sikra ein alternativ flomveg for overvatnet når leidningenskapasiteten ikkje strekk til.

Lokale vilkår

Ved dimensjonering skal det takast spesielt omsyn til framtidig utnytting av areal og avrenningstilhøve i området. Dette skal takast i vare ved at det vert utarbeidd ein overordna VAO plan for heile utbyggingsområdet, jfr. vedlegg B1 – Sjekklister overordna VAO plan.

Leidningsanlegg skal dimensjonerast med utgangspunkt for spissavrenning, medan avskjerande leidningssystem, overløp, fordrøyingssystem, infiltrasjonsanlegg og liknande skal dimensjonerast for volumavrenning.

For nærare omtale av dimensjoneringsgrunnlag vert det vist til vedlegg B7 – Retningslinjer for overvasshandtering.

7.4 Minstedimensjonar

Minste dimensjon for offentleg overvassleidning er normalt 150 mm.

Lokale vilkår

For leidningar av betong er minste dimensjon 150 mm. For leidningar av plast er minste dimensjon 160 mm.

For Gloppen kommune gjeld følgjande:

Overvassleidningar skal ha utvendig diameter 160,200,250 eller 315mm , på større dimensjoner avklarast utvendig./innvendig. med VA-ansvarleg i kommunen.

7.5 Minimumsfall/sjølvreinsing

Overvassleidningar har som regel same fall som spillvassleidningen i grøfta. Ved separat overvassleidning skal minimumfallet vurderast særskild. Det er viktig at ein ikkje får motfall og svankar ved legging av overvassleidningar. Toleransekrav til legginga er difor viktig, sjå NS 3420.

VA-ansvarleg i kommunen skal godkjenne minimumsfall.

Lokale vilkår

Overvassleidningar skal i utgangspunktet ikkje leggjast med mindre fall enn 10 promille. Dersom det kan dokumenterast tilstrekkeleg sjølvreinsing ved hjelp av skjerkraftberekningar, kan mindre fall akseptast

7.6 Styrke og overdekking

Kommunale leidningar skal normalt leggjast med ei overdekking på mellom 1,5 og 2,5 m under ferdig opparbeida veg/terreng. Ved stor leggedjupne må ansvarleg prosjekterande kontakta leverandør for å avklare om leidningen har tilstrekkelig styrke.

Sjå VA/Miljø-blad nr. 10 (PT), 11 (PT), 12 (PT), 13 (PT), 14 (PTA), 15 (PTV) og 16 (PT), avsnitt om styrke og overdekning. Sjå og *NS-EN 1295-1. Styrkeberegning av nedgravde rørledningar under forskjellige belastningsforhold.*

Lokale vilkår

For kommunane Askvoll, Fjaler, Hyllestad, Sunnfjord, Bremanger og Stad gjeld følgjande

Vanleg overdekking er minimum 1,5 meter. I område over kote 350, skal overdekkinga minimum være 1,8 meter.

For kommunane Solund og Gloppen kommune gjeld følgjande:

Utanom veg: 1,0 meter overdekking

I veg: 1,2 meter overdekking

For Stryn kommune gjeld følgjande:

1,8 meter overdekking

Der overvassleidning ikkje går i same grøft som vassleidning, kan anna overdekning avtalast med VA-ansvarleg i kommunen.

7.7 Røyrleidningar og røyrdelar

Krav til leidningsmateriell og døme på kravspesifikasjonar:

- VA/Miljø-blad nr. 10, *PT. Kravspesifikasjon for rør og rørdeler av PVC-U materiale.*
- VA/Miljø-blad nr. 11, *PT. Kravspesifikasjon for rør og rørdeler av PE materiale.*
- VA/Miljø-blad nr. 12, *PT. Kravspesifikasjon for rør og rørdeler av PP materiale.*
- VA/Miljø-blad nr. 13, *PT. Kravspesifikasjon av rør og rørdeler av GRP materiale.*
- VA/Miljø-blad nr. 14, *PTA. Kravspesifikasjon for betong avløpsrør.*
- VA/Miljø-blad nr. 16, *PT. Kravspesifikasjon for duktile støpejernsrør.*

For samtlige VA/Miljø-blad er det den generelle teksten og krava til trykkklause røyr som gjeld for overvassleidningar. Kommunen avgjer val av leidningsmateriell.

Lokale vilkår

Stigerøyra skal være tersa under arbeid slik at singel/andre uønska ting ikkje kjem inn på leidningsnett

7.8 Mottakskontroll

Utførende entreprenør skal bekrefte mottak og kontroll av alle leveransar skriftleg. Utførende har deretter ansvaret for vidare handtering og tilstand.

Lokale vilkår

Det vert vist Kap. 4.0

7.9 Tilknytning av stikkleidningar / avgreining på kommunal overvassleidning

Private stikkleidningar skal normalt koplast til kommunal overvassleidning utanfor kum. For nyanlegg skal det nyttast grenrøyr, elles kan ein nytta anboring .

Der det er ledige og gode prefabrikerte renneløysinger i kum, kan VA-ansvarleg i kommunen gje løyve til at desse vert brukt til tilknytning av stikkleidningar. Avgreining skal utførast i kum for leidning med innvendig dimensjon fra og med 150 mm.

Tilknytning/avgreining skal utførast i samsvar med VA/Miljø-blad nr. 33, *UTA. Tilknytning av stikkledning til hovedavløpsledning.*

Krav til innmåling:

Avgreining utanfor kum skal målast inn med X-, Y- og Z-koordinater.

For anboring målar ein avstand med bandmål frå senter kumløkk på næraste kum til anboringspunkt.

Lokale vilkår

Tilknytning skal være i samsvar med kommunen sitt abonnementsvilkår /avtaleverk for tilknytning til kommunalt/offentleg VA anlegg.

For kommunane Askvoll, Bremanger, Fjaler, Hyllestad, Gloppen, Solund Stad og Stryn gjeld følgjande

Tilknytning til kommunalt overvassnett skal normalt skje i kummar. Tilknytning med greinrøyr utanom kum skal godkjennast av VA-ansvarleg i kommunen. Der privat overvassleidning vert tilkoplta til kommunal overvassleidning utanom kum, skal det etablerast eit stakekum/spylegren. Mogleg utforming er vist på vedlegg A6-A – Tilkopling avløp i kum.

For Sunnfjord kommune gjeld følgjande:

Tilknytning til kommunalt overvassnett skal normalt skje med bruk av greinrøyr, jfr. vedlegg A6-B – Tilkopling avløp med gren. Stake/spylekum skal etablerast på stikkleidningen.

Leidningen med størst vassføring skal alltid gå rett gjennom kummen - i hovudløpet til kummen.

For Sunnfjord kommune vert det og vist til A5-B – Tilknytning stikkleidningar utanom kum

For Stryn kommune gjeld spesielt:

All innmåling skal gjerast i samsvar med Standard for Stedfesting av ledningar og andre anlegg i grunnen, sjø og vassdrag.

Sluttdokumentasjon skal være i samsvar med vedlegg B2 – Krav til innmåling og sluttdokumentasjon.

7.10 Leidning i kurve

Som hovudregel skal overvassleidning leggjast i rett line mellom kummane , både horisontalt og vertikalt. Etter avtale med VA-ansvarleg i kommunen kan gje løyve til å leggja leidningen i kurve.

Leidningen skal då målast inn (x, y, z) kvar 10. meter.

Avvinklinga skal ikkje vera større enn 50% av det produsenten oppgjev som maksimum.

Lokale vilkår

For Stryn kommune gjeld spesielt:

Innmåling skal være i samsvar med Standard for Stedfesting av ledningar og andre anlegg i grunnen, sjø og vassdrag

7.11 Bend i grøft

Bend i grøft er ikkje tillate. Vinkelendring i samband med kummar vert bestemt i samråd med VA-ansvarleg i kommunen.

Lokale vilkår

Retningsendring både i horisontalplanet og vertikalplan, inntil 30 grader, er tillate. Utforming av tekniske løysingar ved større retningsendringar (meir enn 30 grader) skal avklarast med VA-ansvarleg i kommunen. Langbend skal brukast.

Bruk av kortbend t.d. i samband med rehabilitering skal godkjennast av VA-ansvarleg i kommunen.

7.12 Trasè med stort fall

Dersom leidningstraséen har større fall enn 1:5 (200 ‰) skal det brukast røyr med strekkfaste skøyter, alternativt heilsveist røyr (stål og PE, PP) og/eller fallkum.

Ved fare for stor grunnvass-straum i grøfta skal det lagast grunnvass-sperre av betong eller leire.

Røyrgjennomføring gjennom betong skal utførast som vist i VA/Miljø-blad nr. 9, *UTV Røyrgjennomføring i betongkum*. Ved fare for ras i gjennfyllingsmassane langs traseen må sperra lagast i betong og forankrast i faste massar.

Endeleg løysing skal avtalast med VA-ansvarleg i kommunen.

Lokale vilkår

Trong for grøftestengsel er avhengig av grunntilhøva.

Ved gode grunntilhøve må leidningsanlegg ha strekkfaste skøyter ved helling meir enn 250 ‰ promille. Ved dårleg grunntilhøve går grensa for strekkfaste skøyter ved 150 ‰.

VA-ansvarlegi kommunen avgjer kva som er gode og dårleg grunntilhøver. Det vert vist til Kap. 4.1 og 4.2

7.13 Overvasskummar

Nedstigningskummar skal ikkje ha mindre diameter enn 1000 mm.

Renner skal utførast i same materiale som røyrleidningen (ved bruk av PVC-røyr kan renner i PP akseptert).

Montering av kumramme og kumlok skal utførast i samsvar med VA/Miljø-blad nr. 32, *UT. Montering av kumramme og kumlokk*. Kummen skal være tett.

Bruk av minikummar skal avtalast med VA-ansvarleg i kommunen.

Lokale vilkår

Pakninga på kumloket (650 mm kummar) skal ha svart farge.

For Askvoll, Bremanger, Stad, Gloppen, Hyllestad, Solund, og Stryn:

Normalt skal minikummar med diameter minimum 400 mm nyttast. Stigerøyrret skal avsluttast med ters, raudbrunt lokk og oppforingsring av betong med dimensjon 650 mm gonger 500 mm med flyteramme og lokk.

Ved djupne større enn 1,5 meter på stigerøyrret, skal det brukast overgang til betong på toppen, jfr. vedlegg A10 – Avløpskum og sandfangkum DN 750 mm.

For Sunnfjord kommune

Det skal brukast minikummar med diameter minimum på DN 400/425 mm for leidningsdimensjon inntil 250 mm leidningar.

For leidningsanlegg med større dimensjon enn dette, skal minikummen ha dimensjon på DN 600/630 mm.

Ubrukte renneløp skal blendast innvendig.

For Solund kommune gjeld i tillegg

Kravet til svart farge på kumlokkpakninga går ut.

7.14 Avstand mellom kummar

Max. avstand mellom overvannskummar er 80 m.

Lokale vilkår

For kommunane Askvoll og Gloppen gjeld følgjande

Normalt skal maksimal avstand mellom kummar ikkje overstige 60 meter.

For Stryn kommune gjeld følgjande

Avstand mellom kummar vert avgjort av VA-ansvarleg i kommunen.

7.15 Rørgjennomføringar i betongkum

Rørgjennomføring i betongkum skal gjerast i samsvar med til VA/Miljø-blad nr. 9 UTV, Rørgjennomføring i betongkum.

7.16 Tettheitsprøving

Tettheitsprøving av leidningar skal gjerast i samsvar med NS-EN 1610. Metoden for utføring av tettleiksprøving av sjølvfallsleidningar etter NS-EN 1610, er nærare forklart i VA-Miljøblad nr 24, *Tettheitsprøving av selvfallsleidningar*.

Tettleiksprøving av kummar skal utførast i samsvar med VA/Miljøblad nr. 63, *Tettheitsprøving av kum*.

Lokale vilkår

Alle nye leidningar skal kontrollerast med videokamera. Ekstra røyrinspeksjon av leidningar kan krevjast før overtaking der anleggseigar har hatt merknader. Kontroll skal utførast i samsvar med VA/Miljøblad 51 “Røyrinspeksjon med videokamera av avløpsleidningar”.

7.17 Sandfang/bekkeinntak

Før overflatevatn vert ført inn på kommunal overvassleidning må det passere rist og sandfang.

Der det er naudvist å leggja bekk i røyr/kulvert skal bekkeinntak utformast med vekt på god hydraulisk vassføring og sjølvreinsing av rist.

Lokale vilkår

Utforming og val av teknisk løysing for bekkeinntak skal godkjennast av VA-ansvarleg i kommunen.

For kommunane Askvoll, Bremanger Fjaler, Hyllestad, Stad, Solund og Sunnfjord gjeld følgjande:

Sandfangskummar skal ha diameter 1 meter og ha minst 1 meter avstand mellom utløp og botn av kummen. Totalhøgde på minimum 2.1 meter. Ei mogleg utføring er vist på vedlegg A12 – Sandfangkum DN 1000 mm.

Teknisk løysing med bruk av hjelpesluk vert normalt ikkje tillate.

For kommunane Gloppen og Stryn gjeld følgjande

Sandfangskummar skal ha diameter 650 mm og ha minst 750 mm avstand mellom utløp og botn av kummen. Totalhøgde på minimum 1.5 meter. Ei mogleg utføring er vist på vedlegg A10 – Avløpskum og sandfangkum DN 750 mm.

7.A Andre krav

Lokale vilkår

Ved tilkøpling av nye anlegg til eksisterande kommunalt fellessystem, skal det nyttast separatsystem dvs. spillvatn og overvatn kvar for seg. Begge leidningane må då liggje så høgt at dei kvar for seg kan krysse eksisterande kommunale fellessystem.

8. Transportsystem – avløp felles

8.0 Generelle vilkår

Dersom det er teknisk/økonomisk mogleg skal det etablerast separatsystem.

Lokale vilkår

Ved tilkopling av nye anlegg til eksisterande, offentleg fellessystem, skal det nyttast separatsystem dvs. spillvatn og overvatn kvar for seg.

Begge leidningane må då liggje så høgt at dei kvar for seg kan krysse eksisterande kommunale fellessystem.

8.1 Sand- og steinfang

Sand- og steinfang skal etablerast for oppsamling av sand og grus i felles avløpsnett. Dette er påkravd der avløp går inn på pumpestasjon/trykk-kummar. I nye utbyggingsområde bør midlertidig steinfangskum etablerast der det nye leidningsnettet vert knytt til det eksisterande.

Lokale vilkår

Der avløpsleidningar vert ført inn på pumpestasjonar/trykk kum, skal det etablerast steinfang.

Utforming av steinfang kum skal være i samsvar med vedlegg A13 – Standard steinfangkum.

8.2 Regnvassoverløp

Regnvassoverløp er ein viktig del av avløpssystemet der nettet, eller delar av nettet er utført som fellessystem. Overløpets skal hindra overbelastning nedstrøms leidningsnettet under nedbør og snøsmelting. Val og utforming av overløpet kan gjerast i samsvar med VA/Miljøblad nr. 74.