

VA-norm for Marker kommune

Denne VA-normen er utarbeidet som et grunnlag for krav til opparbeidelse av vann- og avløpsanlegg i kommunen. VA-normen vil dermed gi utbyggere, entreprenører og abonnenter et forutsigbart og enhetlig regelverk for opparbeidelse av vann-og avløpsanlegg. På den måten vil VA-normen bidra til å effektivisere og kvalitetssikre opparbeidelsen av ovennevnte anlegg.

Normen er basert på løsninger gitt i VA-miljøblader, og kommer i tillegg til kommunens plan til KS sitt standard abonnementsvilkår administrativt og teknisk.

- 1. INNLEDNING
- 2. PROSJEKTERING
- 3. VANNLEDNING - HOVEDLEDNINGER
- 4. SPILLVANNsledning - HOVEDLEDNING
- 5. OVERVANNsledning – HOVEDLEDNING
- 6. KUMMER - HOVEDLEDNING
- 7. BORTLEDING AV OVERFLATEVANN
- 8. GRØFTEARBEIDER
- 9. LEDNINGSARBEIDER
- 10. TILSYN, KONTROLL, HÅNTERING OG LAGRING
- 11. PUMPESTASJONER
- 12. FERDIGSTILLELSE OG OVERTAKELSE
- 13. STIKKLEDNINGER

1. INNLEDNING

1.1 Gyldighetsområde

VA-normen skal være grunnlaget for prosjektering, utførelse og kontroll/tilsyn av utvendige vann-og avløpsanlegg i Marker kommune.

Detaljer og tekniske løsninger som ikke fremgår av normen, skal drøftes og avklares med kommunen i prosjekteringsfasen.

1.2.Hovedledninger

Med hovedledninger menes rørledninger som kan overtas av kommunen. Kommunal overtakelse av hovedledninger er betinget av at ledningsanlegget er utført i henhold til denne VA-normen.

1.3 Stikkledninger

Med stikkledninger menes rørledninger som tilknyttes hovedledninger. Det henvises til kapittel 13 i denne VA-normen.

1.4 Søknad om tiltak (rørleggermelding)

Søknad om prosjektering og utførelse om vann- og avløpsanlegg med tilknytning til kommunalt anlegg skal anmeldes på fastsatte skjemaer, og godkjennes av kommunen før

arbeidet kan igangsettes (igangsettingstillatelse). For øvrig vises til kapittel 8 i denne VA-normen.

1.5 Endring av godkjente planer

Dersom arbeidet må utføres på en annen måte enn det kommunen har godkjent og gitt igangsettingstillatelse til, må søknad om endring umiddelbart sendes kommunen for godkjenning før anleggsarbeidet settes i gang.

Dersom det under anleggets gang blir aktuelt med endring av teknisk utførelse, skal dette godkjennes av kommunen ved endringsmelding før utførelsen finner sted. Ajourførte – som utført – tegninger - er en av betingelsene for kommunal overtakelse.

1.6 Dispensasjoner

Kommunen kan etter begrunnet søknad dispensere fra denne VA-normens bestemmelser.

2. PROSJEKTERING

2.1 Tegninger

Det skal utarbeides egne tegninger for forprosjekt og egne detaljtegninger som grunnlag for utførelsen.

2.10 Tegninger til forprosjekt

Det skal utarbeides tegninger som inneholder nødvendig dokumentasjon for prinsipiell utforming av prosjektet. Tegningene skal kunne gjøre mulig å utarbeide foreløpig kostnadsberegning, og være et viktig element i vurdering av ulike alternative løsningsforslag, samt være grunnlag for nødvendige eiendomsavtaler.

Aktuelle tegninger til forprosjekt er normalt:

- oversiktsplan
- profiltegninger
- detaljtegninger som er viktige for anleggsutførelsen
- oversiktskart med berørte eiendommer – gnr/bnr

2.11 Tegninger for anleggsutførelse

Det skal sammen med detaljert beskrivelse av utførelsen av anlegget følge detaljerte tegninger som tydeliggjør hvordan utførelsen skal utføres.

Nødvendige tegninger for utførelsen av anlegget er normalt:

- Plantegninger som viser ledningstraseer, kummer og stikkledningsavgreninger
- Lengdeprofil
- Kumtegninger/kumskisser
- Typiske tegninger for kum, veisluk/sandfangskum, grøft etc.
- Øvrige detaljer

2.11.1 Plantegninger

Plantegninger skal normalt være i målestokk 1:1000 eller 1:500. Av plantegningene skal det klart fremgå følgende elementer:

- Ledningstraseer m/strømningsretninger
- rørledningsdimensjoner
- kumplasseringer
- plassering av evt pumpestasjoner med atkomst
- stikkledningsavgreninger
- eiendomsgrenser med informasjon om gnr/bnr.
- oversikt over hjemmelshavere av anleggsberørte eiendommer legges i vedlegg
- oversikt over eksisterende rørledninger og kabler som er relevante for gjennomføring av anlegget
- stikningsdata følger som KOF-fil

2.11.2 Lengdeprofil

Lengdeprofiler skal normalt ha samme lengdemålestokk som plantegningen. Det kan velges mellom følgende målestokker for henholdsvis lengde/høyde:

- 1:1000/1:100
- 1:1000/1:200
- 1.500/1:100
- 1.500/1:200

Lengdeprofilene skal vise anleggsdelenes og terrengnivåets innbyrdes høydeforskjell. Normalt kreves nivellement. Et godt kartgrunnlag (digitalt) vil imidlertid i mange tilfeller være tilstrekkelig og kunne aksepteres uten fullstendig nivellement av traseen. Imidlertid skal viktige og sentrale knutepunkter og kritiske terrengpunkter nivelleres. Nivellement og høyder skal referere seg til EUREF's fastmerker og koordinater.

Lengdeprofiler skal vise høyder på innvendig bunn av selvfallsledninger, utvendig topp av trykkledninger, terreng (eksisterende og nytt) og topp kummer. Videre skal tegningene vise avstand mellom kummer, avstand fra kum til avgreningspunkt for stikkledninger, ledningsfall i promille, rørdiameter og type rørledninger.

2.11.3 Kumtegninger/kumskisser

Kumtegninger skal normalt utarbeides i målestokk 1:20. Tegningene skal vise kummen i plan. Kotehøyder skal påføres. Tegningene skal vise rørledninger, rørdeler, type skjøter, kumrenner, kumdeler og dimensjoner. På kumtegninger eller på egen liste skal det være utarbeidet materialliste med nødvendige spesifikasjoner.

Kumskisser utarbeides normalt i målestokk 1:50. Av kumskissen skal fremgå tilknyttede rør, strømningsretninger og armatur som skal monteres. Egen liste for rørdeler og utstyr skal også fremgå av skissen eller av egen materialliste.

2.11.4 Typiske tegninger

Typiske tegninger kan være prinsipptegninger av grøftetverrsnitt, kummer, sandfangskummer eller veisluk, tegninger av rørledningers krysningspunkt, utførelse av stikkledningstilkoplinger, forankring av bend, etc.

Tegningene utarbeides i passende målestokk.

2.2 Ledningers beliggenhet

Hovedledninger bør så langt mulig legges i offentlig veigrunn eller i traseer som minst mulig grad er til hinder for privat eller offentlig virksomhet.

Fremføring av hovedledninger skal avtales skriftlig med grunneier. Slik avtale skal normalt tinglyses. Avtalen skal inneholde rettigheter og plikter for ledningseier. Blant annet skal avtalen inneholde rett for ledningseier til å føre fram hovedledningene på eiendommen, stedsevarig rett til å ha hovedledningene liggende på eiendommen, rett til tilsyn, drift, vedlikehold, reparasjon og fornyelse av hovedledningen. Av avtalen skal også fremgå erstatningsbeløp for de tap grunneier er påført knyttet til rettighetene for ledningseier.

2.3 Karttegning og tegnsymboler

Det benyttes tegnsymboler i samsvar med NS 3039.

2.4 Dimensjonering og selvrensing

Ledninger skal dimensjoneres med tilstrekkelig kapasitet. For gravitasjonsledninger må det tas hensyn til at det oppnår selvrensing. Dimensjonsberegninger for kapasitet for vann-og avløps-ledninger skal fremlegges dersom kommunen krever det. Ved dimensjoneringen skal det tas hensyn til kapasitet til eksisterende VA-ledninger både nedstrøms og oppstrøms. Dersom kommunen krever det skal det iverksettes spesifikke tiltak for at eksisterende ledninger ikke skal overbelastes.

Vannledninger skal dimensjoneres for brannvann etter de til enhver tid gjeldende krav; jfr plan- og bygningslovens bestemmelser, eller etter spesifikke krav fra kommunen.

I vannverkskummer som er tilrettelagt for utspyling, eller i kummer som er tilrettelagt for mottak av renseplugger, må det foretas tilstrekkelig dimensjonering av utspylingsledningen eller drensledningen.

Endekum for vannledning med Ø50 mm eller større, skal bygges med utspylingsanordning.

2.5 Avløpssystem

Avløpssystemet skal prosjekteres og bygges etter separatsystemet. Spillvannet skal føres i egen rørledning som er tilknyttet renseanlegg. Overvann, takvann, drensvann og annet ikke forurenset avløpsvann skal føres til egen overvannsledning med utslipp til godkjent resipient.

Der forholdene ligger til rette for det og kommunen krever det, skal overvann, takvann og drensvann og annet ikke forurenset avløpsvann håndteres lokalt (forsinkelsesanlegg, infiltrasjon etc).

Kommunen kan etter søknad dispensere fra ovennevnte prinsipper.

2.6 Varerør

Under bane og veier er det normalt krav om at vann- og avløpsledninger legges i varerør eller kulvert. Varerør/kulvert benyttes også i andre situasjoner dersom det anses formålstjenlig og hensiktsmessig. Dette gjelder spesielt ved forhold hvor reparasjon, fornying og omlegging ved graving kan bli kostbart.

I visse områder kan det være aktuelt å bygge varerøret som gangbar kulvert. I slike situasjoner kan vann- og avløpsledningene med fordel forankres i kulvertveggen.

Varerøret/kulverten skal normalt tilfredsstillende samme krav til tetthet som medierøret. Der det ikke benyttes gangbar kulvert som varerør, skal det normalt benyttes et varerør for hvert medierør. Varerør må dreneres i ett av endene. Varerørets dimensjon må tilpasses medierørets dimensjon, slik at kravet til stabilitet tilfredsstilles. Trykkledninger i varerør skal ha strekkfaste skjøter.

2.7 Grunnundersøkelse

Der kommunen krever det foretas det nærmere grunnundersøkelse for sikring av grøftene, ledningstype, spesifikke tiltak i forhold til krav om strekkfaste skjøter etc. Det kan foretas geotekniske undersøkelser eller det kan foretas oppgraving på nødvendig antall punkter.

Resultatet av grunnundersøkelser skal dokumenteres ved notat eller rapport.

Opplysninger om spesielt korrosjonsfarlig eller forurenset grunn som kan ha innvirkning på valg av rørmateriell, rørbeskyttelse og pakninger bør normalt fremgå av rapporten.

2.8 Eksisterende anlegg

Beliggenhet av eksisterende ledningsanlegg bør kartlegges i den grad som er nødvendig for å unngå konflikt ved fremføring av nytt ledningsanlegg. Dersom det ikke foreligger dokumentasjon på eksisterende anlegg som er god nok for dette, bør det foretas oppgraving/prøvegraving for å få kunnskap om dette.

Tiltakshaver er ansvarlig for å skaffe dokumentasjon på eksisterende ledningsanlegg som kan bli berørt, både mht dimensjoner, beliggenhet og tilstand. Tilstandsvurdering kan fremskaffes ved trykkprøving, tetthetsprøving og TV-kontroll av ledningene.

2.9 Utbedring og omlegging av private stikkledninger

Når offentlige hovedledninger for vann og avløp fornyes eller legges om, skal alltid tilstanden på tilknyttede stikkledninger vurderes. Dersom resultatet av tilstandsundersøkelsen tilsier at stikk-ledningene ikke tilfredsstiller gitte krav, skal stikkledningene fornyes/legges om. Se kap.13.

3. VANNLEDNING - HOVEDLEDNINGER

3.1 Rørtyper

Det vises generelt til VA-miljøblad PT 30. Når det gjelder de enkelte rørtyper vises det til VA-miljøblad PT 10, PT 11 og PTV 16.

Følgende rørtyper kan benyttes:

- Duktile støpejern
- PVC-rør
- PE-rør

Generelt likestilles disse rørtypene, men kommunen kan bestemme rørtype ut fra hensynet til ønske om ensartet rørtype på en strekning eller i et område, grunnforhold, forurensning i grunnen, ut fra resultat av geotekniske undersøkelser og driftsmessige forhold.

Bruk av andre rørtyper enn nevnt ovenfor skal godkjennes av kommunen i hvert enkelt tilfelle.

Det skal normalt være samme rørtype og rørdimensjon mellom kummer.

Ved reparasjon og utskifting av rørledninger skal dette utføres slik at innvendig rørdimensjon ikke reduseres.

3.2 Armatur i kummer

I kummer med rørdimensjon Ø100 mm eller større skal det benyttes armatur og rørdeler av duktilt støpejern uansett hvilken rørtype vannledningen er. Nærmere spesifisering for slik armatur fremgår av pkt 3.3.3. og pkt 3.6. Overgang mellom rør og armatur skal normalt være i kum.

3.3 Støpejernsrør, pakninger og rørdeler

3.3.1. Rør

Generelt vises det til VA-miljøblad PTV 16. Rørene skal være muffør av duktilt støpejern etter NSEN 545, klasse 9. Rørene skal ha innvendig sementmørtelforing etter NSEN 545 og sementen skal være av typen "High Alumna Cement" som "Tonerdescmeltzement" eller en høy ovnsment som "Hochofenschlackezement" eller "PFA" (Pozzolan Fly Ash) sement.

Kommunen kan kreve ekstra utvendig korrosjonsbeskyttelse av rørledningen i områder hvor grunnforholdene tilsier det.

Rørene skal ha metallisk zinkbeskyttelse, påført varmtflytende etter NSEN 545 med beleggtykkelse min 200 g/m², samt varmtflytende bitumen påført utenpå zinkbelegget etter DIN 30674, eller tilsvarende. Rørene skal ha innstikk-muffeskjøt av type tysk tyton.

3.3.2 Pakninger

Det vises til VA-miljøblad PTV 16.

3.3.3 Armatur og rørdeler

Alle rørdeler skal være i duktilt støpejern (SJK) etter standard NSEN 545 med unntak av Heinco muffebend i ND 100 mm – 300 mm, som leveres i grått støpejern (SJG).

Flenser skal normalt være boret etter trykkklasse PN 10. Duktile rørfleser skal ha dimensjoner og boring etter NSEN 545.

Armatur og rørdeler i og utenfor kummer skal være utvendig og innvendig overflatebehandlet med varmpåført pulvere epoxy (blå) i tykkelse 250-350 my, og være GSK godkjent, eller av tilsvarende kvalitet.

Reparasjon av epoxybelegget må utføres i samsvar med produsentens anvisninger.

Bolter og muttere m/skiver skal være varmgalvaniserte; kvalitet 4,6. Bolter og muttere skal være etter DIN 601/555. Skiver skal være etter DIN 125. For å redusere sannsynligheten for korrosjon bør muttere gå jevnt med boltens ende når denne er trukket til.

Momentnøkkel benyttes for kontroll av tiltrekkingen. Boltene trekkes til diagonalt, etter leverandørens anvisninger.

3.4 PVC trykkrør og rørdeler

3.4.1 Rør

Det vises generelt til VA-miljøblad PT 10. Det skal benyttes gråblå PVC mufferrør med tilhørende deler produsert etter NS 3621, NSEN 1452-1 til 7. Sikkerhetsfaktor settes til 1,6. Minimum trykkklasse skal være PN 12,5.

3.4.2 Pakninger

Det vises til VA-miljøblad PT 10.

For muffe på rør og rørdeler skal det være integrerte pakninger etter NSEN 681-1. Det skal benyttes godkjent glidemiddel ved monteringen.

3.4.3 Rørdeler

Utenfor kummer benyttes PVC trykkrørskjuler med samme kvalitetskrav til materialer og pakninger som for trykkrør. Rørdeler og armatur i kummer skal være av duktilt støpejern.

3.5 PE-rør med tilhørende rørdeler

3.5.1 PE-rør

Generelt vises til VA-miljøblad PT 11. Det skal benyttes blåmerket, helsveisede PE trykkrør etter NS 12201, merket med produsentens navn, godkjenningsmerke, INSTA-sert materiale, nominelt trykk, utvendig rørdiameter x veggtykkelse. Designfaktor settes til min 1,6.

Ved bruk av elektromuffer skal disse være av godkjent fabrikat og monteres etter fabrikantens anvisning/veiledning. Alle skjøter skal utføres av kvalifisert firma og personell med sertifikat fra TI (K-1) eller tilsvarende.

3.5.2 Rørdeler for PE-rør

Rørdeler til PE-rør både utenfor og i kum skal være av duktilt støpejern i samsvar med spesifikasjoner i pkt 3.3.3 og skal ha strekkfast tilslutning til rørene.

Det skal benyttes strekkfaste flensemuffer med støttehylser.

3.6 Ventiler og prøvepunkt

3.6.1 Sluseventiler

Det skal benyttes glattløpet sluseventiler med flenser, type Hawle eller tilsvarende. Ventilene skal være høyrelukkende med nøkkel og viserskive. Ventilene skal ha ureduert gjennomløp. I spesielle tilfeller kan det kreves ventiler med ratt.

Ventilene skal være overflatebehandlet både utvendig og innvendig med varmpåført pulvere epoxy (blå), tykkelse 250-350 my, og være GSK-godkjent, eller av tilsvarende kvalitet.

Som spesifisering gjelder

- byggemål etter DIN 3202 F4
- byggemåte etter DIN 3352, del 1,4 og 13
- styrke etter DIN 3840

3.6.2 Ventil T-rør/ventilkryss (kombiarmatur)

Som alternativ til sluseventiler kan det benyttes prefabrikkert ventil T-rør eller ventilkryss; kombiarmatur.

- Ventilene i ventil T-rør/ventilkryss skal være av tilsvarende type og kvalitet som beskrevet under pkt 3.6.1.
- Det skal tilrettelegges for innføring og uttak av renseplugg. Innføringsåpningen skal ha samme diameter som hovedløpet, og være utført som en flens med slisser eller hull for bruk av mutterskruer.
- Alle flenser utformes med gjennomgående hull for mutterskruer.

3.6.3 Brannuttak

Generelt vises det til VA-miljøblad PTV 47.

Hakestykket skal monteres slik at det kan påmonteres dobbel brannstender. Brannstender plasseres i senter av kumløkk.

3.6.4 Lufteventil

På vannledningens høydepunkter og endepunkter i stigning skal det monteres helautomatisk og dobbeltvirkende lufteventil. Det skal monteres ventil under lufteventilen. Lufteventilen skal monteres frostfritt.

3.6.5 Prøvepunkt

Prøvepunkt for trykkmåling og desinfisering plasseres enten i mellomring ved sluseventil eller i gjengevorte på ventilhus. Uttaket utstyres med Vulkan slusekran eller kran med tilsvarende konstruksjon og kvalitet.

3.7 Anboring

Generelt vises det til VA-miljøblad UTV 7, og til kapittel 13 punkt 5.

3.8 Vannledning i trase med stort fall

Dersom ledningstrase har større fall enn 125 promille (1:8) skal det benyttes rørledninger med strekkfaste skjøter eller PE-rør skjøtet med speilsveis eller elektromuffe.

I grøften anordnes det sperrepropper av betong eller leire, for å sikre mot uønsket vannstrømming i omfyllingsmassene.

4. SPILLVANNsledNING - HOVEDLEDNING

4.1 Selvfallsledning

Det skal normalt benyttes glatte rødbrune PVC mufferør, merket som nevnt nedenfor. Generelt vises det til VA-miljøblad PT 10. Solblekede rør tillates ikke benyttet.

Alle rør og rørdeler for PVC-rør og PP-rør skal være i henholdsvis samme materialtype med faste pakninger. Alle rør og rørdeler skal være merket med produsentens navn eller varemerke, NS-EN, SN, DU, kronemerke og snøkrystall. PP-rør for sveising skal være i MFR klasse.

Spesifikasjon for rør og rørdeler av PVC er som følger:

- PVC-rør: PVC grunnavløpsrør NS-EN 1401,1-3; SN8
- PVC rørdeler: PVC -deler for grunnavløpsrør NS-EN 1401,1-3, SDR 34.
- PP rørdeler: PP-deler for grunnavløpsrør NS-EN 1852-1, S16 (SDR 33).

PP rørdeler lik eller større enn ND 200 mm skal være merket "CT".

Bruk av annen type rørmateriale kan godkjennes i særlige tilfeller.

Minimumsfall på spillvannsledninger med selvfall er 10 promille (1:100). Dersom kravet til selvrensing kan tilfredsstilles, kan mindre minimumsfall godkjennes.

4.2 Pumpeledning

Det skal normalt benyttes PE-trykkrør etter NS/EN 132444-2002 rødbrune striper, og med produsentens navn eller varemerke, materiale, nominelt trykk, NS/EN, kronemerke.

Alternativt kan benyttes:

- Rødfargede PVC trykkrør med muffe – min PN 12,5 – produsert etter NS 3621 eller NSEN 1452,1-7, og merket med produsentens navn eller varemerke, NS-EN, kronemerke og snøkrystallmerke. Solblekede PVC-rør tillates ikke benyttet.

Mindre ledningsdimensjoner som ikke leveres rødfarget skal markeres med rødt merkebånd. Designfaktor settes til 1,6. Skjøt mellom rør skal være speilsveis eller elektromuffe.

Alle rørdeler som monteres på pumpeledning av PE skal utføres med strekkfast tilslutning. Andre typer rørmateriale kan godkjennes av kommunen.

4.3 Pakninger

Pakninger skal være utført i syntetisk gummikvalitet som EPDM (etylen propylen polymer) i henhold til NSEN 681-1 eller en annen syntetisk kvalitet med tilsvarende ozon-og aldringsbestandighet, og som er egnet for avløpsvann.

Pakninger for oljeholdig avløpsvann, i oljeholdig eller oljeforurenset grunn, skal det benyttes NBR-gummi (Nitril-Butadien), også kjent som "Nitrilgummi" eller "Perbunan" i henhold til SIS 367612, eller annen syntetisk kvalitet med tilsvarende oljebestandig kvalitet.

For PVC-rør skal pakninger være integrert i rørledningsmuffer. Det skal benyttes godkjent glidemiddel ved monteringen.

4.4 Rørdimensjoner

Normalt skal det være samme rørtype og rørdimensjon mellom kummer. Kommunen kan dispensere fra dette kravet etter søknad. Dog settes det krav til at innvendig rørdimensjon opprettholdes.

For selvfallsledninger skal skjøt mellom rør av forskjellige materialer, eller mellom rør som har forskjellig utvendig diameter, være av type Flex-seal eller annen godkjent type med tilsvarende tetthet og kvalitet.

4.5 Spesielle forhold

Ved spesielle forhold, eksempelvis ved stor grøftedybde, høyt fall på rørledningen, høy risiko for mekanisk rørslitasje, setningsfare etc, må utførelsen og valg av rørtype vurderes spesielt.

Valg av rørmateriale skal sees i sammenheng med korrosivitet i grunnen og grad av aggressivt avløpsvann (sigevann fra avfallsdeponier, spesialavløp fra industri, avløp fra større slamavskillere etc).

Rørskjøtene skal være tette, tåle det faktiske innvendige trykk og vanntrykk på min 0,5 bar (5mvs). Ved fallforhold større enn 125 promille skal det benyttes strekkfaste skjøter, eller PE-rør med speilsveisede skjøter eller elektroskjøtmuffer.

Ved fallforhold som nevnt ovenfor skal det for selvsfallsledninger benyttes fallkummer. I grøften skal det anordnes sperrepropper av betong eller leire, for å sikre mot uønsket vannstrømming i grøfta.

4.6 Bend i grøft

Ved avvinkling for selvsfallsledninger og trykkledninger utenfor kummer skal det benyttes langbend. For trykkledninger stilles det krav om dimensjonert forankring.

Alle bend utenfor kummer skal innmåles med koordinater i x-, y- og z-planet.

5. OVERVANNsledNING – HOVEDLEDNING

5.1 Selvsfallsledninger

Det skal normalt benyttes glatte svarte PVC mufferør merket med produsentens navn eller varemerke, produksjonssted og – tid, materiale, dimensjon, nominell ringstivhet, NS-EN, kronemerke og snøkrystallmerke.

For rør av PVC vises det generelt til VA-miljøblad PT10. Ved store rørdimensjoner større enn Ø400 mm tillates benyttet betong falsrør eller betong mufferør med innstøpt gummipakning i henhold til BN 1030.

For betongrør med tilhørende rørdeler vises det til VA-miljøblad PTA 14.

Spesifikasjoner for rør og rørdeler av PVC/PP:

- PVC-rør: PVC grunnavløpsrør NS 3624, NSEN 1401,1-3, SN 8
- PVC-rørdeler: PVC-rørdeler NS 3624, NSEN 1401,1-3, SDR 34.

PP-rørdeler: PP-rørdeler NS 3630, NSEN 1852-1, S16 (SDR 33)

PP-rørdeler lik eller større enn ND 200 mm skal være merket "CT".

Bruk av andre typer rør og rørdeler kan godkjennes av kommunen etter søknad.

Selvsfallsledning for overvann skal normalt ha et fall på minst 10 promille. Kommunen kan etter begrunnet søknad godkjenne ned til 5 promille fall.

Opplysninger om rørtype med bl.a. leggesbeskrivelse, tillatt overfylling, hydraulisk kapasitet etc må legges fram for godkjenning. Det stilles samme krav for alle rørtyper med hensyn til tetthet. Alle rør skal ha pakninger i skjøtene, eller skjøtemetode som hindrer innlekking og inntrenging av slam, jord og stein.

Utforming av kummer skal være i henhold til denne normen.

5.2 Pumpeledning

Det stilles samme krav til pumpeledning for overvann som til pumpeledning for spillvann; se kapittel 4.

6. KUMMER - HOVEDLEDNING

6.1 Generelt

Vann-og avløpsledninger tillates lagt i samme grøft. Avløpsnettet skal bygges etter separat-systemet. Det innebærer at spillvann føres i egen rørledning atskilt fra overvannsledningen. Det skal bygges separate kummer for spillvann og overvann. Avstand mellom kummer skal være maks 200 m. Vannverkskummer plasseres etter behov. Vannverkskummer kan tillates kombinert med overvannskum.

Kummer skal være tette, og skal kunne motstå så vel innvendig som utvendig vanntrykk. Rørledning som passerer utenfor kum skal legges slik at avstanden mellom utvendig rørledning og utvendig kumvegg er minst 20 cm.

Kummer utenfor vei og trafikkareal skal normalt bygges med høyde topp lokk minst 20 cm over terreng. Dvs at kummer ikke tillates fylt over med masse.

6.2 Vannverkskummer

Det skal normalt benyttes betongringkummer med prefabrikkerte deler, prefabrikkert bunnseksjon med stålkonsoll. Konsoll og festeanordning skal tilpasses den type armatur som benyttes, og det skal dokumenteres at de kan ta de krefter som oppstår ved trykkprøving av rørledningen.

For prefabrikkerte kumdeler vises det til pkt 6.4 i denne normen. For kummer med prefabrikkert bunnseksjon vises det til VA-miljøblad nr 1.

Vannverkskummer skal være tilpasset vannledningens dimensjon og armaturen som benyttes i kummen. Vannverkskummer skal ikke ha mindre diameter enn Ø1400.

På nærmere angitte vannverkskummer skal det på vannledning med rørdiameter Ø100 mm eller større monteres uttak for renseplugg.

I kumvegg skal vannledningsrør installeres med Combipakning F-911.

Alle kummer skal ha stige i samsvar med krav i pkt 6.7 i denne normen. Alle kummer skal dreneres med minst Ø110 mm avløpsrør i bunnen av kummen. Avløpsrøret skal monteres med pakning F-910 eller annen type av tilsvarende kvalitet.

Kummer med anordning for utspyling (lavpunkter) eller for mottak av renseplugg skal dreneres med tilstrekkelig kapasitet. Tilstrekkelig kapasitet skal dokumenteres.

Endekummer skal utformes slik at de sikres mot frost, og at det vurderes spesielt med hensyn til lufting og utspyling.

Plassbygde kummer bygges etter spesifikke tegninger som på forhånd er godkjent av kommunen.

6.3 Avløpskummer

6.3.1 Minikummer

For avløpskummer skal det fortrinnsvis benyttes minikummer. Minikummer skal være av PP eller PE i henhold til kl.SN 8. Stigerøret på minikummer skal ha diameter på minst Ø400 mm, og ha rødbrun farge utvendig. Stigerøret for minikummer for overvann skal ha sort farge utvendig.

Stigerøret for minikummer skal ha plastlokk i samme farge som stigerøret har utvendig. Stigerøret skal omslutes av betongring, 65x50 cm med ramme og lokk av støpejern. Se punkt 6.6.

Minikummenes stigerør skal omfylles med masser og monteres som angitt av leverandør. Bunnseksjonen for minikummer skal tilpasses formålet. Dvs at bunnseksjonen skal ha kråkefot (y-løp) for kumkryss. For rettløpskummer eller kummer med retningsforandring uten kumkryss tillates det ikke benyttet bunnseksjon med kråkefot (y-løp). For kummer med retningsforandring benyttes langbend utenfor bunnseksjonen.

6.3.2 Nedstigningskummer

Nedstigningskummer kan benyttes ved spesielle forhold. Nedstigningskummer skal bygges av prefabrikkerte betongringer og bunnseksjon, med diameter på minst 1200mm. Det tillates ikke benyttet felles nedstigningskummer for vann og spillvann. Kummer med innvendig høyde på 4,0m eller mer skal ha mellomdekke. Alle nedstigningskummer skal ha stige.

Nedstigningskummer og plasstøpte kummer skal bygges etter spesifikke tegninger.

6.4 Prefabrikkerte kummer av betong

Det skal benyttes kumdeler med glidepakninger i skjøtene. Kumringer, kjegler og topplater skal være av type PREVA/Basal eller tilsvarende, og tilfredsstillende kravene i NS 3125 og tilhørende spesifisering. Det skal normalt benyttes kjegle i toppen av kummen. Bruk av topplate kan tillates.

Det skal være justeringsring av betong samt dempe- og justeringsring av returplast mellom kjegle eller topplate og ramme/lokk av støpejern. Justeringsringene skal være minst 10cm og maks 30cm høy, og skal festes til kjegle eller topplate med støttering.

Det skal kjernebores for alle rørgjennomføringer og monteres borepakning. Det skal benyttes Forsheda Combipakning F-911, AR-pakning F-910 eller pakning med tilsvarende konstruksjon og kvalitet. Alle rørgjennomføringer skal være tette, og tåle så vel innvendig trykk som utvendig grunnvannstrykk. Tetningsskum tillates ikke benyttet. For rørgjennomføring i betongringkum vises det til VA-miljøblad UT 9.

6.5 Skjøting på utsiden av kummen

Skjøting på utsiden av kummer mellom nye og eksisterende rørledninger skal utføres med egnet skjøtestykke som "Flex-Seal" eller tilsvarende konstruksjon og kvalitet. Krympemuffer tillates ikke.

6.6 Kumlokk og kumrammer

Det vises til VA-miljøblad UT 32 eller produsentenes anvisninger når det gjelder montering. Kumlokk skal være etter NS 1992, SJK og tilfredsstillende kravene i NSEN 124.

I trafikkarealer skal lokkene ligge i plan med og ha samme fall som trafikkarealet.

Kummer skal ha lokk med tette spetthull og pakning.

Normalt benyttes flytende rammer på alle kummer. Flytende ramme skal være av seigjern NS 1990. Flytende ramme i trafikkareal skal ha splitt i ramme-skjørtet.

Der det tillates benyttet fast ramme skal denne tilfredsstillende kravene i NS 1991 og NSEN 124.

6.7 Kumstige

Alle nedstigningskummer skal være utstyrt med aluminiumsstige, som festes til kumveggen med gjennomgående syrefast A4-bolt.

For øvrig vises det til VA-miljøblad nr 1.

6.8 Kumanvisere

Det skal monteres stolpe med betongfundament for kumanvisere for alle brannkummer. Kumanvisere kan evt monteres på husvegg eller stolper med fundament.

7. BORTLEDING AV OVERFLATEVANN

7.1 Generelt

Overflatevann og drensvann (= overvann) fra veier og andre trafikkareal skal ledes bort. Overvannet skal i størst mulig grad håndteres lokalt, og etter prinsippet om at resipienten ikke skal belastes mer enn det situasjonen var før tiltaket. I spesielle tilfelle kan kommunen kreve at overvannsmengden til aktuell resipient skal reduseres i forhold til før-situasjonen. Det kan benyttes løsninger for overvannshåndtering ved infiltrasjon, bygging av fordrøyningsanlegg eller ved bruk av naturlige vannveier. Overvann/drensvann fra private eiendommer skal i minst mulig grad føres til kommunalt avløpsnett.

Ved bortføring av overvann eller drensvann i rørledninger til kommunalt overvannsnett skal dette skje ved via sandfang før tilknytning til kommunalt ledningsanlegg. Overvann eller drensvann tillates ikke ført til renseanlegg, med mindre overvannet er å betrakte som spillvann. Til hvert sandfang kan det tillates maks to hjelpesluk tilknyttet.

Det vises i denne sammenheng til SFT TA-531 "Retningslinjer for håndtering av overvann", TA-568 "Veiledning ved infiltrasjon av overvann – metoder og tekniske løsninger",

Byggforsk rapport nr 208 "Lokal håndtering av overvann i byer og tettsteder", og til byggdetaljblad NBI A.515.008.

7.2 Dimensjonering /tekniske bestemmelser

Sandfangskummer langs veier etableres etter en nærmere vurdering i det enkelte tilfelle.

Sandfangskummer skal normalt ha diameter på Ø1000 mm. Utløpet fra sandfanget skal være minst 1,0m høyere enn bunn sandfang. Sandfangskummer plasseres normalt i veigrøfter vurdert ut fra sidearealets terrengmessige utforming og beskaffenhet. Sandfangskummer bygges opp med prefabrikkerte kumringer med glidepakning i skjøtene. Sandfangskum skal normalt fundamenteres frost-fritt, og ha støpt bunn og ferdig montert vannlås av støpejern. Hjelpesluk kan tillates med Ø650 mm.

I trafikkareal og på andre asfalterte flater skal det benyttes flytende kumramme med diagonal låsbar rist med pakning; evt flytende ramme av seigjern i henhold til NS 1990 med ristlokk etter NS 1995, og som tilfredsstiller kravene i NSEN 124.

For grøftesluk benyttes normalt kuppelrist av seigjern med spennlås eller lås med tilsvarende kvalitet for diameter Ø650, eller kjele som tilfredsstiller kravene i NSEN 124.

Avløp fra sluk/sandfangskummer skal normalt være Ø100 mm.

7.3 Rørgjennomføringer

Alle rørgjennomføringer i betongkum skal kjernebores, og rør monteres ved bruk av Forsheda Combipakning F-911, AR pakning F-910 eller pakning av tilsvarende kvalitet.

8. GRØFTEARBEIDER

8.1 Generelt

Det vises til VA-miljøblad UT 5 og UT 6 samt til "Forskrift om graving og avstiving av grøfter" fastsatt av direktoratet for arbeidstilsynet av 19.november 1985. Kommunal VA-myndighet forvalter plan-og bygningslovens bestemmelser og behandler søknader om tiltak. Kommunal VA-myndighet fører tilsyn med at arbeidet utføres i samsvar med bestemmelsene i plan-og bygningsloven, sanitærbestemmelsene og denne normen.

8.2 Retninger og høyder

Grøftene skal plasseres og bygges i samsvar med tekniske planer som er godkjent av kommunal VA-myndighet, og i henhold til avtaler mellom tiltakshaver og grunneiere.

8.3 Frostsikring

Alle vann-og avløpsledninger skal legges med tilstrekkelig overdekning og være sikret mot frost. Frostmengden i kommunen danner grunnlaget for overdekningen og evt isolasjonsomfang. Det skal benyttes godkjent isolasjonsmateriale. Isolasjon av ekstrudert polystyren skal ha trykkfasthet på minst 200 kg/m². Frostfri dybde i Marker kommune regnes som 1,8m i vei, og 1,6m i øvrige arealer.

Preisolerte VA-systemer og ledninger i grunne grøfter skal godkjennes av kommunen i hvert enkelt tilfelle.

Isolasjon av endegrøfter og endekummer må vurderes spesielt nøye.

8.4 Fiberduk

Fiberduk benyttes for separering av masser i VA-grøfter hvor grunnforholdene og massenes beskaffenhet gjør det nødvendig.

8.5 Avstand til byggverk og kabler

Grøft skal graves slik at minste tillatte avstand mellom byggverk og kommunale vann-og avløpsledninger er 3 m. Avstanden måles til senter ledningsgrøft. Sikringstiltak skal bygges og bekostes av tiltakshaver.

Kommunens VA-myndighet kan etter søknad dispensere fra denne regelen i særlige tilfeller.

Kabelanlegg skal normalt legges i særskilt grøft minst 0,5m utenfor VA-grøfta.

Kabeletater skal ha særskilt avtale med kommunen om fremføring av kabelgrøfteanlegg.

9. LEDNINGSARBEIDER

9.1 Generelt

Kommunal VA-myndighet forvalter plan-og bygningslovens bestemmelser og behandler søknad om VA-tiltak.

Kommunal VA-myndighet fører tilsyn med at arbeidet utføres i samsvar med bestemmelsene i plan-og bygningsloven, sanitærbestemmelsene og denne VA-normen.

9.2 Rørlegging

Rørlegging skal kun utføres av personell som kan gis godkjenning etter plan-og bygningslovens bestemmelser.

Arbeidsleder, formann eller bas i grøftelaget på arbeidsstedet skal ha ADK1-sertifikat.

Rørlegging skal utføres i samsvar med krav satt i denne VA-normen, relevante VA-miljøblad, gjeldende standarder (NS-EN), samt til leggeanvisninger fra rørprodusent.

Alle rørender skal være lukket med terser eller tette lokk når det ikke foretas rørlegging. Grus, slam eller andre fremmedlegemer skal ikke føres inn i rørledningene.

9.3 Overvann i grøft

Vann og slam som må pumpes eller dreneres ut av grøft eller byggegrop, må ikke føres til kommunalt avløpsnett eller sandfangssystem, med mindre annet ikke er mulig og kommunen har gitt tillatelse til dette på forhånd. I så fall må ledningsnettet etterpå rengjøres med høytrykks-spyling. Kommunen kan kreve at rengjøringen skal dokumenteres ved TV-rapport. Utgiftene knyttet til dette dekkes av den som har benyttet ledningene til formålet.

10. TILSYN, KONTROLL, HÅNDTERING OG LAGRING

10.1 Forholdet til ledningseier

Kontroll utføres normalt som egenkontroll eller som uavhengig kontroll. Kommunen fører kontroll med at både kommunale ledningsanlegg og ledningsanlegg som utføres i privat regi og senere skal overtas av kommunen, bygges i henhold til inngåtte kontrakter og avtaler, gjeldende tekniske og administrative sanitærbestemmelser og denne VA-normen.

Uavhengig av kommunens tilsyn og kontroll er tiltakshaver ansvarlig for at anlegg gjennomføres i samsvar med krav satt i igangsettingstillatelse gitt av kommunen.

Det vises for øvrig til kap.13 i denne VA-normen.

10.2 Håndtering og lagring

For å oppnå lang levetid på ledningsanlegget er det avgjørende viktig å sørge for en høy kvalitet på anleggsutførelsen.

Håndtering og lagring av rør, rørdeler og andre produkter som bygges inn i anlegget, skal skje med forsiktighet slik at produktene ikke utsettes for skade eller uheldige påkjenninger.

Ved bestilling og senest før montering av rør, rørdeler, armatur og andre produkter som skal bygges inn i anlegget, må ansvarlig utførende forvise seg om at VA-normens produktkrav er oppfylt.

10.3 Leveranser fra kommunen

Dersom kommunen leverer materialer til anlegget overtar ansvarlig utførende/entreprenøren ansvaret for at materialene tilfredsstiller VA-normens produktkrav.

10.4 Rørinspeksjon

Alle nye selvfølgeligninger for spillvann og overvann skal inspiseres med TV-kamera. Kommunen kan også sette krav om at trykkledning skal inspiseres på samme måte. Rørinspeksjoner skal dokumenteres på DVD. Større kulverter og bekkelukkinger unntas fra dette kravet.

TV-kontroll skal utføres av kompetent operatør med relevant operatørbevis (RIN). Utførelse og rapportering skal skje i henhold til NORVAR-rapport nr 83/1998. Dersom inspeksjonen viser at kravene til ledningsanlegget ikke er oppfylt, skal utbedring foretas og ny rørinspeksjonen utføres.

10.5 Tetthetsprøving

Det vises generelt til VA- miljøblad UTA 24 og UT 25.

Vannledninger skal trykkprøves i henhold til NS 3551, og tilfredsstille krav satt i NS 3420.

Spillvannsledninger og overvannsledninger skal tetthetsprøves i henhold til NS 3550, og tilfredsstillende kravene i NS 3420 – tetthetsklasse 1. For ledningsdimensjoner fra og med Ø600 og større skal tetthetsprøves i henhold til NS 3550 – tetthetsklasse 2.

Trykkledning for spillvannsledninger og overvannsledninger skal trykkprøves i henhold til NS 3551, og tilfredsstillende kravene satt i NS3420. Prøvetrykket skal være ledningenes trykkklasse.

Minikummer (ikke nedstigningskummer) for spillvann og overvann skal tetthetsprøves sammen med ledningene, og tilfredsstillende samme tetthetskrav som for ledningene.

10.6 Rengjøring og desinfeksjon av vannledning

Det vises til VA-miljøblad UTV 39 og DTV 4. Hovedvannledning med dimensjon Ø100 og større skal rengjøres med myke renseplugg og god gjennomspyling; jfr spyleplan. Det må sørges for at armatur er montert slik at innføring og uttak av renseplugg er mulig.

Hovedvannledninger med dimensjon mindre enn Ø100 skal rengjøres med spyling ved driftstrykk.

Alle hovedvannledninger skal desinfiseres før de settes i drift til drikkevannforsyning. Desinfeksjon foretas med natriumhypokloritt – NaOCl – med etterfølgende klorfjerning. Armatur må være montert slik at desinfeksjon er mulig.

10.7 Rengjøring av pumpeledninger

Alle pumpeledninger for spillvann og overvann med dimensjon med Ø100 eller større skal rengjøres med renseplugg før de settes i ordinær drift.

11. PUMPESTASJONER

På avløpsnett kan det ofte være nødvendig å etablere pumpestasjoner. Pumpestasjoner for avløp skal bygges i henhold til særskilt kravspesifikasjon. Denne er vedlagt denne normen.

Alle funksjoner i pumpestasjoner skal testes og tilfredsstillende kommunale kravspesifikasjoner.

Pumpestasjoner skal ha godkjent atkomst dimensjonert for slamsugebil. Utearealet skal etableres slik at det er plass til slamsugebil og snuplass for liten lastebil.

12. FERDIGSTILLELSE OG OVERTAKELSE

12.1 Kommunen som tiltakshaver

12.1.1 Bruk av anlegget før ferdigstilling

Særlig ved omleggingsarbeid kan det bli nødvendig å ta deler av ledningsanlegget i bruk i anleggstiden. Dette er en nødvendig praktisk handling, og medfører ingen automatisk plikt for kommunen til å overta anleggselementene slik det fremgår av NS 8405.

Det må påses at ovennevnte er regulert i anleggskontrakten.

12.1.2 Ferdigbefaring

Før ledningsanlegg overdras fra entreprenøren til kommunen skal det holdes ferdigbefaring. Det føres referat fra ferdigbefaringen. Feil og mangler som er registrert og notert ved befaringen, skal utbedres innen en nærmere angitt frist og før anlegget kan overtas av kommunen.

12.1.3 Overtakelse

Overtakelse av anlegget kan skje når anlegget er kontrollert og dokumentert ferdigstilt, dvs at evt feil og mangler som ble registrert ved ferdigbefaringen er rettet opp. Entreprenøren skal fremlegge dokumentasjon for dette før overtakelsen. Kommunen kan kreve at ny ferdigbefaring avholdes før overtakelse finner sted.

Før overtakelse av anlegget skal entreprenøren sørge for at det foreligger ”som bygget”-tegninger av anlegget. Det skal også foreligge digital dokumentasjon for innmåling av ledningsanlegget med koordinater.

Ved overtakelsen går risikoen for kontraktsarbeidet samt ansvaret for drift og vedlikehold over fra entreprenøren til kommunen, og garantitiden begynner å løpe.

Overtakelse av kommunale anlegg skal skje i henhold til NS 8405. Det skal føres protokoll for overtakelsen. Protokollen skal signeres av entreprenør og kommunen.

Innen utløpet av garantitiden kan hver av partene kreve at det avholdes reklamasjonsbesiktigelse av kontraktsarbeidet.

12.2 Private tiltakshavere

12.2.1 Driftsklart anlegg

Deler av private utbygde hovedledningsanlegg for vann og avløp kan tas i bruk etter hvert som det bygges ut, dersom det er nødvendig eller er praktisk i forhold til fremdriften for det boligområdet/næringsområdet anlegget skal betjene. Driftsklarering av hovedledningsanlegg for vann og avløp krever at det avholdes driftsklarbefaring med kommunen. Det skal skrives rapport fra slik befaring. Kommunen gir driftsklarhet for anleggsdeler når det foreligger dokumentasjon på at hovedledninger for vann og avløp tilfredsstillende kravene til tetthet, renhet, desinfisering etc gitt i kapittel 10 i denne VA-normen.

Den private tiltakshaveren er ansvarlig for drift og vedlikehold av driftsklart anlegg, og er således også ansvarlig for evt skader/ulempes ledningsanlegget påfører eksisterende kommunalt hoved- ledningsanlegg og private stikkledningsanlegg.

Et driftsklart anlegg innebærer at plan- og bygningslovens krav mht tilfredsstillende vann- og avløpsforbindelse er tilfredsstillt.

12.2.2 Overtakelsestidspunkt

Private utbygde hovedledningsanlegg for vann og avløp overtas vederlagsfritt av kommunen når anlegget er fullført, og kommunen har godkjent anleggsutførelsen.

For at kommunen skal kunne godkjenne anlegget skal det fremlegges dokumentasjon i samsvar med punkt 12.1.2 og 12.1.3 i denne VA-normen. Det skal foretas en ferdigbefaring av anlegget, og det skal skrives rapport fra denne befaringen. Evt feil og mangler som registreres ved ferdigbefaringen skal utbedres før kommunen kan overta anlegget.

Det skal skrives overtakelsesprotokoll som underskrives av begge parter.

13. STIKKLEDNINGER

13.1 Generelt

Denne normen gir utfyllende regler til plan-og bygningsloven med tilhørende forskrifter, til forurensningsloven med tilhørende forskrifter samt til normalreglementets tekniske og administrative bestemmelser.

13.2 Definisjoner

Stikkledning for vann regnes fra og med anboringsklammer eller avgreningsstykke på hovedvannledningen og fram til bygning.

Stikkledning for spillvann og overvann regnes fra og med grenrør på hovedledning for spillvann og overvann og fram til bygning.

13.3 Forvaltningsansvar

Søknad om tilknytning til kommunale hovedledninger for vann og avløp skal normalt behandles og godkjennes av kommunen før arbeidet med fremføring av stikkledninger påbegynnes.

Prosjektering og bygging av stikkledninger skal gjennomføres i samsvar med plan-og bygningslovens bestemmelser. Det stilles krav om at ansvarlig utførende for fremføring av stikkledninger skal minimum ha S-ADK-sertifikat.

For næringsvirksomhet skal det søkes om påslippstillatelse i henhold til forurensningsforskriftens bestemmelser.

13.4 Tilsyn, kontroll og funksjonskrav

Kommunen fører tilsyn i samsvar med plan-og bygningslovens bestemmelser.

Kontroll utføres som egenkontroll eller uavhengig kontroll.

Det stilles samme krav til tetthet og til funksjon for stikkledninger som for hovedledninger.

Ved nyanlegg kan det kreves at det fremlegges dokumentasjon for stikkledninger som for hovedledninger. Krav til slik dokumentasjon fremgår av kapitel 10 i denne normen.

13.5 Tilknytningsbestemmelser

Alle omkostninger knyttet til fremføring av stikkledninger skal normalt dekkes av stikkledningseier.

Ved tilknytning til kommunal hovedledning for vann vises det generelt til VA-miljøblad UTV 7.

For tilknytning benyttes normalt anboringsklammer, og dobbelmufferør med rørgjengeavstikker for dimensjoner på Ø50 eller større.

Private vannledninger for sprinkleranlegg skal tilknyttes i eksisterende eller ny kum. I kummen skal det monteres sluseventiler på alle hovedledninger. På sprinklervannledningen skal det monteres tilbakeslagsventil.

Tilknytning til kommunale hovedledninger for spillvann og overvann skal normalt skje ved grenrør.

Tilknytning til kommunale hovedledninger som er rehabilitert/utført utføres etter nærmere avtale med kommunen.

Dersom eksisterende hovedledning må erstattes med nytt rør, grenrør eller kum for at tilknytning av stikkledning kan skje, skal det alltid sikres at innvendig rørdiameter på hovedledningen forblir uforandret. Kommunen skal alltid varsles dersom det er tvil om kvaliteten på kommunale hovedledninger tilfredsstiller denne VA-normens krav. Kommunen avgjør hvilke tiltak som evt må iverksettes. Kommunen kan sette krav om at den selv skal utføre arbeidet for tiltakshavers regning.

Alt arbeid ved eksisterende hovedledninger skal utføres på en slik måte at rør, fundament, omfylling og kum på hovedledningene ikke påvirkes, og at fremtidige setninger unngås.

Der hovedledningsgrøften også tjener som infiltrasjonsvolum for overflatevann i et lokalt system for overvannshåndtering, skal det spesielt påses at infiltrasjonsvolumet forblir uforandret.

Stikkledningsanlegg for avløp skal bygges etter separatsystemet. Dette innebærer at det skal etableres særskilte ledninger for spillvann og overvann/drensvann. Der det etableres et lokalt overvannssystem uten tilknytning til kommunal hovedledning for overvann, skal det legges spillvannsledning med tilknytning til kommunal hovedledning for spillvann. Det er ikke tillatt å føre overvann/drensvann til spillvannsledning. Det tillates heller ikke at stikkledningsgrøft benyttes til lokal overvannshåndteringsanlegg.

Ved tvil om hvilke hovedledninger som er spillvann og overvann, skal kommunen varsles for påvisning. Ansvarlig for å rette opp feilkopling av spillvann til overvann og omvendt følger av plan- og bygningslovens bestemmelser.

Kommunen kan gi pålegg om utbedring av stikkledninger for avløp; jfr forurensningslovens §22, etter at det er konstatert at eksisterende stikkledninger for avløp ikke tilfredsstiller kommunens funksjonskrav (tetthet, separatsystem, fallforhold etc).

Kommunen kan som eier av hovedledninger for vann kreve at tilknyttede stikkledninger for vann utbedres dersom ledningen ikke tilfredsstiller kommunale funksjonskrav (tetthet, forsyningssikkerhet etc).

Ved omlegging av kommunale hovedledninger for vann og avløp sørger kommunen for fremføring av nye stikkledninger til tomtegrense så langt det passer, eller i en avgrensning 6m fra hovedledningene. Kommunen bekoster dette. Ansvar for drift og vedlikehold av stikkledningene er dog stikkledningseieren.