

Arkivsak-dok. 13/00355-1
Saksbehandler Bjørn Gauteplass

Saksgang
Utvalg for plan og utvikling

VANN OG AVLØPS-NORM 2013 (VA-NORM 2013)

Saken avgjøres av:
Kommunestyret

Vedlegg:

- VA-norm 2013
- Retningslinjer for bygging av vann- og avløpsledninger i Hol kommune, 22.02.2001
- Kommunalt reglement for tilkobling til kommunalt vann- og avløpsnett, 25.06.1987

Dokument i saka:
Vann- og avløpsnorm 2013 (VA-norm 2013)

Saksopplysninger:

Teknisk Etat ønsker å gjøre Norsk Vanns VA-norm på nett, www.va-norm.no, gjeldende for Hol kommune. Vedlagt ligger en papirversjon av denne tilpasset Hol kommunes behov. Denne normen ligger normalt lagret elektronisk på internett, slik at den er oppdatert til enhver tid og er tilgjengelig for alle.

Formålet med en VA-norm er å etablere en gjennomtenkt struktur og systematikk for å informere om krav som stilles til prosjektdokumenter, teknisk utførelse av vann- og avløpsanlegg, og til slutt dokumentasjon av bygget anlegg.

Norsk Vanns VA-norm går gjennom og viser til hjemmelsgrunnlaget for kravsetting for VA-anlegg, samt kommunens eierrettigheter. Det stilles også funksjons- og detaljkrav til VA-anlegg. I forbindelse med detaljkravene, vises det til krav stilt gjennom VA/Miljø-blader, forskrifter og standarder. På denne måten krever normen lite ressurser av kommunen for revidering, da Norsk Vann har ansvar for oppdatering og revidering av VA-normen og andre aktører har ansvar for oppdatering og revidering av VA/Miljø-blad, forskrifter og standarder.

VA-normen på nett er laget for å dekke et størst mulig spekter av kommuner, og bør kunne benyttes uavhengig av kommunestørrelse. I normen finner utbyggeren den informasjon de trenger i forbindelse med tekniske krav som skal stilles til anleggene.

Med Norsk Vanns norm som utgangspunkt har Teknisk Etat tilpasset denne til Hol kommunes behov ved at det er utarbeidet utfyllende lokale bestemmelser der det er behov for lokale tilpasninger.

Retningslinjer for bygging av vann- og avløpsledninger i Hol kommune datert 22. februar 2001 og Kommunalt reglement for tilkobling til kommunalt vann- og avløpsnett datert 25. juni 1987 (også kalt: Tilkobling til kommunalt vann- og avløpsnett reglement) er dokumenter som utgår, da disse er delvis foreldet og ellers dekkes av VA-normens generelle – og lokale punkter.

For at VA-normen skal være gjeldende i en kommune, forutsettes det at kommunen har vedtatt normen.

Økonomiske konsekvenser:

Abonnementsavgift pr. år er på kr. 5.000,-.

Vurdering:

Kommunens eierskap til vann- og avløpsledningsnett med tilhørende anleggskomponenter medfører forpliktelser som gir grunnlag for å stille krav. Som anleggseier har kommunen ansvar for:

- Forhold som er regulert i lover og forskrifter
- Krav til kvalitet og levetid
- Forhold som påvirker framtidig drift og vedlikehold
- Erstatningsmessige forhold
- Anleggenes miljøpåvirkning

Dette betyr at kommunen må stille krav både til egen organisasjon og til øvrige aktører som arbeider innenfor fagområdet. Overfor andre aktører følges dette opp bl.a. gjennom utbyggingsavtaler, hvor en med hjemmel i plan og bygningslovens § 67 nr. 3 kan sette krav til utførelse. Den lokale VA-normen vil videre sikre lik kvalitet og utførelse i kommunen, og forenkle utarbeidelsen av anbuds dokumentasjon og utførelsen i egen regi. Ettersom VA-normen er koblet mot en sentral norm, vil en også være trygg på at innholdet er i tråd med det som til en hver tid er gjeldende.

For å unngå tidkrevende og kostbare konflikter som følge av for dårlig kvalitet på nye VA-anlegg, er det viktig at kommunen har en vedtatt og oppdatert VA-norm.

VA-normen vil ha behov for å oppdateres etter behov. Det foreslås at Teknisk Etat delegeres myndighet til å vedlikeholde VA-normen.

Rådmannens innstilling:

Kommunestyret vedtar bruk av Norsk Vanns VA-norm på nett med tilhørende lokale bestemmelser, samt at Retningslinjer for bygging av vann- og avløpsledninger i Hol kommune av 22.02.2001 og Reglement for tilkobling til kommunalt vann- og avløpsnett av 25.06.87, utgår.

Kommunestyret vedtar at Teknisk Etat delegeres myndighet til å vedlikeholde de lokale bestemmelsene i normen.

VA - norm

Kommunale retningslinjer for prosjektering, utførelse og overtagelse av VA-anlegg

VA-Seksjonen ved Hol kommune

04.02.2013



Forord

Bakgrunn for bruk av www.va-norm.no:

Kommuner som vedtar å bruke NORVARs mal for VA-norm får en norm som til enhver tid er oppdatert med hensyn til sentrale lover, forskrifter, normer og standarder. NORVARs mal for VA-norm vil også bli oppdatert i forhold til best tilgjengelig teknologi og anbefalte løsninger for VA-tekniske anlegg.

Normen skal primært sikre at alle nye VA-anlegg får en kvalitet som sikrer god funksjonalitet, lang levealder og optimale forhold for effektiv drift og vedlikehold.

Kommuner som ønsker å basere sitt VA-regelverk på NORVARs mal for VA-norm må inngå abonnementsavtale for VA-norm. For at NORVARs mal for VA-norm skal være gjeldende i en kommune forutsettes det at kommunen har vedtatt normen

1. Hjemmelsdokumenter (lover og forskrifter) 8

Lokal bestemmelse for Hol.....	8
2. Funksjonskrav.....	12
2.0 Bærekraftige VA-anlegg.....	12
Lokale bestemmelse for Hol.....	12
2.1 Prosjektdokumentasjon	12
2.2 Grøfter og ledningsutførelse	13
2.3. Transportsystem - vannforsyning.....	13
2.4. Transportsystem - spillvann / avløp felles.....	13
2.5. Transportsystem - overvann	13
3. Dokumentasjon	15
3.0 Generelle bestemmelser	15
Lokal bestemmelse for Hol.....	15
3.1 Mengdeberegning	15
3.2 Målestokk	15
3.3 Karttegn og tegnesymboler.....	16
3.4 Tegningsformater	16
3.5 Revisjoner.....	16
3.6 Krav til prosjektdokumentasjon	16
3.8. Kumtegninger	17
3.9 Krav til sluttokumentasjon	17
Lokal bestemmelse for Hol.....	18
3.10 Gravetillatelse.....	19
Lokal bestemmelse for Hol.....	19
3. A Andre krav	19
4. Grøfter og ledningsutførelse	20
4.0 Generelle bestemmelser	20
Lokal bestemmelse for Hol.....	20
4.1 Fleksible rør - Krav til grøfteutførelse	20
4.2 Stive rør - Krav til grøfteutførelse.....	20
4.3 Krav til kompetanse for utførende personell.....	20
Lokal bestemmelse for Hol.....	21
4.4 Beliggenhet/trasevalg	21
Lokal bestemmelse for Hol.....	21

4.A Andre krav	21
5. Transportsystem – vannforsyning	23
5.0 Generelle bestemmelser	23
5.1 Valg av ledningsmateriale	23
5.2 Beregning av vannforbruk	23
5.3 Dimensjonering av vannledninger.....	23
Lokal bestemmelse for Hol.....	24
5.4 Minstedimensjon.....	24
5.5 Styrke og overdekning.....	24
Lokal bestemmelse for Hol.....	25
5.6 Rørledninger	25
Lokal bestemmelse for Hol.....	25
5.7 Mottakskontroll.....	25
5.8 Armatur	25
Lokal bestemmelse for Hol.....	26
5.9 Rørdeler	26
Lokale bestemmelser for Hol	26
5.10 Tilknytning av stikkledninger / avgrening på kommunal vannledning.....	26
Lokal bestemmelse for Hol.....	27
5.11 Forankring	27
5.12 Ledning i kurve	27
5.13 Trasé med stort fall	28
5.14 Vannkummer	28
5.15 Avstand mellom kummer	29
Lokal bestemmelse for Hol.....	29
5.16 Brannventiler.....	29
Lokal bestemmelse for Hol.....	29
5.17 Trykkprøving av trykkledninger	29
Lokal bestemmelse for Hol.....	31
5.18 Desinfeksjon	31
Lokal bestemmelse for Hol.....	31
5.19 Pumpestasjoner vann.....	31
Lokal bestemmelse for Hol.....	31
5.20 Ledninger under vann	32

5.21 Reparasjoner	32
6. Transportsystem - spillvann	33
6.0 Generelle bestemmelser	33
Lokal bestemmelse for Hol.....	33
6.1 Valg av ledningsmateriale	33
6.2 Beregning av spillvannsmengder.....	33
Lokal bestemmelse for Hol.....	33
6.3 Dimensjonering av spillvannsledninger.....	34
6.4 Minstedimensjoner	34
6.5 Minimumsfall/selvrensning.....	34
6.6 Styrke og overdekning.....	34
Lokal bestemmelse for Hol.....	34
6.7 Rørledninger og rørdeler	35
Lokal bestemmelse for Hol.....	35
6.8 Mottakskontroll.....	35
6.9 Tilknytning av stikkledninger / avgrening på kommunal spillvannsledning.....	35
Lokal bestemmelse for Hol.....	36
6.10 Ledning i kurve	36
6.11 Bend i grøft.....	36
Lokal bestemmelse for Hol.....	36
6.12 Trasé med stort fall	37
6.13 Avløpskummer	37
Lokal bestemmelse for Hol.....	37
6.14 Avstand mellom kummer	37
Lokal bestemmelse for Hol.....	38
6.15 Rørgjennomføringer i betongkum.....	38
6.16 Renovering av avløpskummer	38
6.17 Tetthetsprøving.....	38
Lokal bestemmelse for Hol.....	38
6.18 Pumpestasjoner spillvann	38
Lokal bestemmelse for Hol.....	39
6.19 Ledninger under vann	39
6.20 Sand- og steinfang.....	39
Lokal bestemmelse for Hol.....	39

6.21 Trykkavløp	39
7. Transportsystem - overvann.....	40
7.0 Generelle bestemmelser	40
Lokal bestemmelse for Hol.....	40
7.1 Valg av ledningsmateriale	40
7.2 Beregning av overvannsmengder	41
Lokal bestemmelse for Hol.....	41
7.3 Dimensjonering av overvannsledninger	41
Lokal bestemmelse for Hol.....	41
7.4 Minstedimensjoner	41
Lokal bestemmelse for Hol.....	41
7.5 Minimumsfall/selvrensning	42
7.6 Styrke og overdekning.....	42
Lokal bestemmelse for Hol.....	42
7.7 Rørledninger og rørdeler	42
Lokal bestemmelse for Hol.....	43
7.8 Mottakskontroll.....	43
7.9 Tilknytning av stikkledninger / avgrening på kommunal overvannsledning.....	43
Lokal bestemmelse for Hol.....	43
7.10 Ledning i kurve	44
7.11 Bend i grøft.....	44
Lokal bestemmelse for Hol.....	44
7.12 Trasè med stort fall	44
7.13 Overvannskummer	44
7.14 Avstand mellom kummer	45
Lokal bestemmelse for Hol.....	45
7.15 Rørgjennomføringer i betongkum.....	45
7.16 Tetthetsprøving	45
7.17 Sandfang/bekkeinntak	45
8. Transportsystem - avløp felles	46
8.0 Generelle bestemmelser	46
8.1 Sand- og steinfang	46
8.2 Regnvannsoverløp	46

1. Hjemmelsdokumenter (lover og forskrifter)

Vann- og avløpsvirksomheten er underlagt en rekke lover og forskrifter som regulerer og påvirker planlegging, utførelse og drift av VA-anlegg. Nedenfor er de viktigste lover og forskrifter med betydning for VA opplistet.

Det gjøres spesielt oppmerksom på at et VA-prosjekt skal vurderes av flere instanser i kommunen.

Denne normen inneholder de tekniske krav kommunen har vedtatt for å sikre den tekniske kvalitet med hensyn til overordnet målsetting i planer og rutiner når kommunen skal eie, drive og vedlikeholde anlegget.

Den vil også bli lagt til grunn for krav i forbindelse med utbyggingsavtaler i kommunen.

Et VA-anlegg må foruten å tilfredsstille disse kravene også tilfredsstille kravene i Plan- og bygningsloven om godkjenning og kvalitetssikring. I den forbindelse skal planene også underlegges plan- og bygningsmyndighetenes saksbehandling.

Lokal bestemmelse for Hol

Der de generelle bestemmelsene og de lokale bestemmelsene er motstridene, skal de lokale bestemmelsene gjelde foran de generelle.

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 brannforebyggende tiltak og tilsyn
- Veiledning til forskrift om brannforebyggende tiltak og tilsyn
- 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
- Forskrift om arbeid ved avløpsanlegg
- Lov om vassdrag og grunnvann (Vannressursloven)

Annet

- 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 graving og avstivning av grøfter
- Lov om kommunale vass- og kloakkavgifter
- 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 begrensning 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 018 - Vegbygging (utgitt av Statens Vegvesen)

VA-miljøblad

- VA Miljøblad nr. 1, PTV. – Kum med prefabrikkert kum
- VA Miljøblad nr. 2, UTA. Renovering av kum
- VA Miljøblad nr. 5, UT. - Grøfteutførelse fleksible rør
- VA Miljøblad nr. 6, UT. - Grøfteutførelse stive rør
- VA Miljøblad nr. 7, UTV.- Tilknytning av stikkledning til kommunal vannledning
- VA Miljøblad nr. 9, UTV. - Rørgjennomføring i betongkum
- VA Miljøblad nr. 10, PT. - Kravspesifikasjon for rør og rørdeler av PVC-U materiale
- VA Miljøblad nr. 11, PT. - Kravspesifikasjon for rør og rørdeler av PE materiale
- VA Miljøblad nr. 12, PT. - Kravspesifikasjon for rør og rørdeler av PP materiale
- VA Miljøblad nr. 13, PT. - Kravspesifikasjon av rør og rørdeler av GRP materiale

- VA Miljøblad nr. 14, PTA. - Kravspesifikasjon for betongavløpsrør
- VA Miljøblad nr. 15, PTV. - Kravspesifikasjon for betong trykkrør
- VA Miljøblad nr. 16, PT. - Kravspesifikasjon for duktile støpejernsrør
- VA Miljøblad nr. 24, UTA. Tetthetsprøving av selvfallsledninger
- VA Miljøblad nr. 25, UT. – Trykkprøving av trykkledninger
- VA Miljøblad nr. 30, DT. - Valg av rørmateriell
- VA Miljøblad nr. 32, UT. Montering av kumramme og kumlukk
- VA Miljøblad nr. 33, UTA. - Tilknytning av stikkledning til hovedavløpsledning
- VA Miljøblad nr. 39, UTV. - Desinfeksjon av vannledning ved nyanlegg
- VA Miljøblad nr. 40, DTV. - Rutiner ved reparasjoner av vannledningsnett etter brudd
- VA Miljøblad nr. 41, PT. – Legging av undervannledninger
- VA Miljøblad nr. 42, UT. - Krav om kompetanse for utførelse av VA-ledningsanlegg
- VA Miljøblad nr. 44, UT. - Legging av undervannsledning
- VA Miljøblad nr. 45, UT. - Inntak under vann
- VA Miljøblad nr. 46, UT. – Utløp under vann
- VA Miljøblad nr. 47, PTV. - Brannventiler
- VA Miljøblad nr. 63, UT. - Tetthetsprøving av kum
- VA Miljøblad nr. 66, UT. - Trykkavløp, Dimensjonering og utforming
- VA Miljøblad nr. 69, PTA. – Overvannndammer, beregning av volum
- VA Miljøblad nr. 70, Innløp- og utløpsarrangement ved overvannsdammer
- VA Miljøblad nr. 74, PTA. - Regnvannsoverløp, Valg av løsning og utforming
- VA Miljøblad nr. 92, Overflateinfiltrasjon
- VA Miljøblad nr. 93, Åpne flomveier
- VA Miljøblad nr. 96, - Forankring av trykkledninger

Norske- og europeiske Standarder

- NS 1416 – Tekniske tegninger
- NS 3039 – Karttegn og tegnesymboler
- NS 3420 – Beskrivelsestekster for bygg, anlegg og installasjoner
- NS-EN 545 - Rør, rørdeler og tilbehør av duktilt støpejern samt deres sammenføyninger for vannledninger, Krav og prøvingsmetoder
- NS-EN 805 – Vannforsyning, Krav til systemer og komponenter utenfor bygninger
- NS-EN 1295 - Styrkeberegning av nedgravde rørledninger under forskjellige belastningsforhold
- NS-EN 1610 – Utførelse og prøving av avløpsledninger

Forkortelser

- GRP – Glass reinforced polyester
- GSK – Gütegemeinschaft Schwerer Korrosionsschutz von Armaturen und Formstücken durch Pulverbeschichtung
- PE - Polyetylen
- PN – Pressure Nominal
- PP – Polypropylen
- PT – Plan og transportsystem

- PTA – Plan, transportsystem og avløp
- PTV – Plan, transportsystem og vann
- PVC – Polyvinyl klorid
- UT – Utførelse og transportsystem
- UTA - Utførelse, transportsystem og avløp
- UTV – Utførelse, transportsystem og vann
- XPS – Ekstrudert polystyren

2. Funksjonskrav

2.0 Bærekraftige VA-anlegg

VA-anleggene skal være bærekraftige.

Lokale bestemmelse for Hol

Regler ved overtagelse av private VA-anlegg:

Kommunen kan etter søknad overta hovedledningsnett og/eller samlenett. VA-anlegg med tilhørende ledningsnett som ønskes overført til Hol kommune skal tilfredsstille krav i VA-normen slik at Hol kommune kan nytte anlegget på en kostnads- og ressurseffektiv måte.

Kommunen overtar VA-anlegg vederlagsfritt med full eiendomsrett til pumpestasjoner, trykkøkingsstasjoner og bassenger. Eiendommen rundt slike skal være min. 4 meter fra vegg på alle kanter. Det må foreligge erklæring fra grunneiere om at ledningstraseen inkludert tomteareal for bygg/anlegg er godkjent og at eier av ledning har tinglyst rett til alt nødvendig, fremtidig vedlikehold.

Nyervervede kommunale abonnenter, fra tidligere private anlegg, må betale tilkoblingsavgift.

Eventuell overtagelse av private anlegg og ledningsnett vil først bli overtatt av kommunen når:

- Søknad om formell overtagelse er innsendt og godkjent av kommune
- Ferdigmelding foreligger
- Anlegget er kontrollert av en representant fra kommunen

2.1 Prosjektdokumentasjon

Dokumentasjonen skal være tilpasset oppgavens kompleksitet og størrelse slik at prosjektet belyser alle nødvendige tekniske detaljer og løsninger. Komplette dokumentasjon består av kvalitetssystem, teknisk beskrivelse, tegninger og orienterende dokumenter.

Denne VA-normen klargjør krav til teknisk standard på anleggene som kommunen skal eie og overta for drift og vedlikehold, men vil så langt det er praktisk mulig også danne grunnlag for krav til standard i kommunale utbyggingsavtaler og overfor private utbyggere.

2.2 Grøfter og ledningsutførelse

Grøfter og ledningsanlegg skal planlegges og utføres slik at de tilfredsstiller gjeldende tetthetskrav i hele sin planlagte levetid. Materialbruk og utførelse skal være slik at det ikke fører til uakseptabel forringelse av kvaliteten på drikkevannet eller svikt i effektiv transport av drikkevann, avløpsvann og overvann.

Produkter og materialer som benyttes i vann- og avløpsanlegg, skal ha slike egenskaper at bestemmelsene i plan- og bygningsloven og de tekniske kravene i forskriftene tilfredsstilles.

2.3. Transportsystem - vannforsyning

Anleggene skal bygges og drives slik at kravene i Drikkevannsforskriften tilfredsstilles og slik at vannverkets kunder får NOK vann, GODT vann og SIKKER forsyning.

Ledningsnett, kummer og pumpestasjoner skal utføres slik at næringsmiddelet vann er helsemessig og bruksmessig forsvarlig og leveres til en rimelig kostnad. Ledningene skal tilfredsstille gjeldende tetthetskrav. Materialer som direkte eller indirekte kommer i kontakt med drikkevann, må ikke avgi stoffer til vannet i mengder som kan medføre helserisiko (oversikt over typegodkjent belegg, rørmaterialer m.m. i kontakt med drikkevann utgis av Folkehelsa).

For å oppnå god driftssikkerhet i vannforsyningsanlegg anbefales det å bygge opp ledningsnettet av ringledninger der dette er praktisk og økonomisk mulig. I ringledninger unngås lommer med vann med særlig lang oppholdstid, dvs. at faren for svekket vannkvalitet reduseres.

2.4. Transportsystem - spillvann / avløp felles

Ledningsnett og installasjoner skal utføres slik at Forurensningslovens krav og gjeldende utslippstillatelser kan oppfylles. Anleggene skal sikres lengst mulig levetid og det skal legges vekt på mulighet for kostnadseffektiv drift. Ledningene skal tilfredsstille gjeldende tetthetskrav.

2.5. Transportsystem - overvann

Det skal sikres forsvarlig håndtering av overvann, enten dette gjøres ved lokale fordrøynings-/infiltrasjonsløsninger eller ved bygging av tradisjonelle overvannsledninger.

Ledningsnett og installasjoner skal utføres med samme kvalitet som spillvannsanleggene med henblikk på tetthet og funksjon. Anleggene skal sikres lengst mulig levetid og det skal legges vekt på kostnadseffektiv drift. Ledningene skal tilfredsstille gjeldende tetthetskrav.

3. Dokumentasjon

3.0 Generelle bestemmelser

Bygging av VA - anlegg er normalt søknadspliktig i henhold til Plan og bygningsloven og ansvarlige aktører skal godkjennes gjennom byggesaksforskriften. Anlegg som ikke er utført i henhold til kommunens VA - norm og godkjente planer, kan kommunen nekte å overta.

Lokal bestemmelse for Hol

Det lages egne tegninger til forprosjekt og egne tegninger til detaljprosjekt. Tegninger til forprosjekt skal inneholde bare de detaljene som er nødvendige for å forklare prinsipiell utforming av prosjektet/tiltaket. Forprosjekttegningene skal muliggjøre en foreløpig kostnadskalkyle og danne grunnlag for valg av løsninger samt danne grunnlag for eiendomsforhandlinger og grunnnerv. Detaljtegninger skal sammen med den øvrige anleggsbeskrivelsen forklare prosjektets utførelse i detalj.

3.1 Mengdeberegning

Beskrivende mengdeberegning skal være i henhold til NS 3420, spesielt kapittel F og H.

3.2 Målestokk

Tegninger påføres valgt målestokk i tall og som skala. Målestokken skal være den samme for situasjon og lengdeprofil. Høydemålestokk skal være den samme for lengde- og tverrprofil.

Veiledende målestokk:

- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| • Oversiktsplan | 1:5000 eller 1:2000 |
| • Situasjonsplan | 1:1000 eller 1:500 - 200 |
| • Lengdeprofil - lengde | 1:1000 eller 1:500 - 200 |
| • Lengdeprofil - høyde | 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 |
| • Detaljer | 1:20 eller større |

3.3 Karttegn og tegnesymboler

Karttegn og tegnesymboler skal være i henhold til NS 3039. Karttegn og tegnesymboler for rørledningsnett.

3.4 Tegningsformater

Det benyttes standard formater. Digitale løsninger etter nærmere avtale. Bretting av kopier i henhold til NS 1416. Tekniske tegninger.

3.5 Revisjoner

Ved endringer av tegninger etter at disse er datert, signert og godkjent skal revisjon dokumenteres slik:

- På tegning i revisjonsfelt over tittelfelt og med markering som lokaliserer endringen i tegningslisten.
- Mottakskontroll av alle revisjoner skal dokumenteres.

3.6 Krav til prosjektdokumentasjon

Både prosjektdokumenter og sluttdokumentasjonen skal inneholde:

a) Tiltaksbeskrivelse som angir omfang av tiltaket.

b) Oversiktsplan

c) Situasjonsplan som viser:

- Bestående bygninger, eksisterende ledninger og kabelanlegg, inkl. luftstrekk. Det oppgis om opplysningene er hentet fra kart eller på annen måte.
- Planlagte anlegg vises med terrenginngrep, påførte rørtyper og dimensjoner, kummer, slukplasseringer etc.
- Prosjektet skal fremgå entydig, f.eks. ved utheving, i forhold til grunnlagsdokumentene.
- Nordpil og rutenett

d) Gjeldende reguleringsplan og eiendomsoversikt

e) Lengdeprofil som viser:

- Terrenghøyde

- Fjellprofil
- Kote topp vannledning i kummer
- Kote innvendig bunn avløps-/spillvannsledning i kummer
- Kote innvendig bunn overvannsledning i kummer
- Fallforhold
- Ledningstype
- Ledningsmaterialer og klasse
- Ledningsdimensjoner
- Ledningslengder, med kjeding
- Kumplussing
- Slukplussing
- Stikkledninger
- Kryssende/parallele installasjoner i grunnen

f) Erklæringer som kommunens VA-ansvarlig krever

g) Tittelfelt som viser:

- Prosjektnavn
- Tegningstype
- Målestokk
- Revisjonsstatus
- Ansvarlig prosjekterende
- Tiltakshaver

3.8. Kumtegninger

Tegningene skal vise geometrisk utforming, plassering, ledningsføring i kum, rørgjennomføring i kumvegg, ledningsforankring, materialvalg, fundamentering, armaturplassering etc.

3.9 Krav til sluttdokumentasjon

Før overtagelse for offentlig eie, drift og vedlikehold skal sluttdokumentasjon leveres. Sluttdokumentasjon skal bestå av:

- ajourførte tegninger som viser hvordan anlegget er utført
- koordinatfestede innmålingsdata
- komplett KS- og HMS-dokumentasjon inkludert:
 - dokumentasjon på utført rørinspeksjon, trykkprøving og desinfisering, der dette er påkrevd
 - Dokumentasjon på evt. avvik fra originalplanen. Jfr. 3.6.
- Tinglyste rettigheter

- Bankgarantier
- Ferdigattest

Krav til innmåling:

For alle nyanlegg (også utskifting av eksisterende ledninger) skal følgende punkter innmåles med X-, Y- og Z-koordinat:

- Kummer (topp senter kumlokk), gjelder også for eksisterende kummer når de berøres av anlegget
- Sluk (topp senter slukrist)
- Ledninger i kum (se målepunkter for kotehøyder på ledning)
- Retningsforandringer (knekkpunkter) i horisontalplanet og/eller vertikalplanet
- Overganger (mellom ulike rørtyper)
- Hver 10 meter for ledning lagt i kurve
- Krysningpunkt for eksisterende kommunale ledninger
- Gren og påkoblinger, gjelder også tilkopling av private ledninger utenfor kum i utbyggingsområder
- Endeavslutning av utlagte avløpsavstikkere, gjelder kun for utbyggingsområder
- Nedgravde hjelpekonstruksjoner (forankringer, avlastningsplater etc.)
- Inntak
- Utløp/utslipp

Målepunkter for kotehøyder på ledning

- Trykkledninger: Utvendig topp rør
- Selvfallsledninger: Innvendig bunn rør

Innmåling med båndmål:

- Avstand fra senter kumlokk til tilkoblingspunkter for private ledninger

Koordinatfestede innmålingsdata og egenskapsdata for ledningsnett med tilhørende installasjoner (kummer, pumper, ventiler etc.) skal leveres på digital form i henhold til gjeldende SOSI-standard.

Sluttdokumentasjonen skal være godkjent før overtagelse.

Lokal bestemmelse for Hol

Utbyggeren må dokumentere at han ivaretar HMS - krav og kvalitetssikringssystem. Alle knekkpunkt på VA-ledninger skal måles inn og koordinatbestemmes. Kum-tegninger skal leveres på digital form, DWG.-format. Garanti-/reklamasjonstid er min. 3år og begynner å løpe etter kommunal overtagelse. Utbyggeren skal ta kostnader med feil/mangel og utbedringer av disse i denne tidsperioden. Hol kommune har egne krav for kontroll og kommunal overtagelse, og ingen kjente feil eller mangler skal finne sted ved overtagelse.

3.10 Gravetillatelse

Innhenting av gravetillatelse/melding gjelder iht. kommunens regelverk.

Lokal bestemmelse for Hol

Før graving igangsettes, må det søkes om igangsettingstillatelse til Hol kommune.

Ved graving i veg og vegområde skal myndighetenes bestemmelser om varsling av gravearbeid, skilting, sperreanordning og lignende følges. Politi og brannvesen skal varsles ved stenging av vegen. Før arbeidet påbegynnes skal dessuten teleselskap, kabel-TV-selskap, nettselskap og oppmålingsvesenet varsles for påvisning av eventuelt kabler, polygonpunkter og lignende.

Eksisterende kabler og ledninger skal ikke bare være angitt i tegningsmaterialet. Kabler og ledninger skal påvises på stedet før arbeidet blir satt i gang.

Arbeidstilsynet skal ha melding før gravearbeid i henhold til meldingsrutiner.

3. A Andre krav

Ved kommunale tiltak kan det inngås skriftlige grave- og vedlikeholdsavtaler basert på kommunens standardavtale. Ved behov utformes det konkrete avtaler tilpasset hver enkelt sak, og der kan det innarbeides at kommunen skal sette i stand veger, plener, gjerder, dyrka mark o.l. om dette er spesielt eller viktig å spesifisere.

Det utbetales ikke erstatning for ledninger lagt på land (eller i vann) unntatt:

- Ved ledninger lagt over dyrket mark er det mulighet for engangserstatning i forbindelse med gravearbeidet etter beregninger fra landbrukskontoret.
- Dersom plassering av kummer medfører åpenbar ulempe for grunneierens drift av eiendommen, kan det inngås avtale om engangserstatning.

4. Grøfter og ledningsutførelse

4.0 Generelle bestemmelser

Generelt vises det til VA Miljøblad nr. 5 og 6. Dersom produsent av rør har gitt leggeanvisning som setter strengere krav enn VA - normen, skal produsentens anvisning følges.

Lokal bestemmelse for Hol

En riktig utført grøft skal være med på å tilfredsstille kravene til sikkerhet, økonomi, tetthet, styrke og bestandighet, samt drift og vedlikehold. En generell regel er at grøfter som er grunnere enn 2.0 meter, kan graves med vertikale vegger uten avstivning, dersom ikke spesielle faremomenter er til stede. Ved dypere grøfter må det sørges for at grøftesidene får tilstrekkelig helning.

4.1 Fleksible rør - Krav til grøfteutførelse

VA/Miljø-blad nr. 5, UT. Grøfteutførelse fleksible rør og NS 3420 gjelder for grøfter med fleksible rør, dvs. rør av PVC-U, PE, PP, GRP og tynnveggede stålrør.

4.2 Stive rør - Krav til grøfteutførelse

VA/Miljø-blad nr. 6, UT. Grøfteutførelse stive rør og NS 3420 gjelder for grøfter med stive rør, dvs. betong og duktilt støpejern.

4.3 Krav til kompetanse for utførende personell

Under henvisning til Plan- og bygningslovens § 77 og VA/Miljø-blad nr. 42, UT. Krav til kompetanse for utførelse av VA-ledningsanlegg, kreves minst ADK-1 kompetanse eller tilsvarende av den som er bas i grøftelaget.

Kravet gjelder både for den som er ansvarlig for opparbeiding av grøft, fundament og om-/gjenfylling og for den som legger ledningene.

Lokal bestemmelse for Hol

Det skal bare benyttes personell som har dokumentert praksis fra tilsvarende arbeider og Hol kommune kan be om å få opplysning om personellet's faglige bakgrunn. Personell med ADK- sertifikat skal være tilstede under arbeid med ledninger og kummer.

4.4 Beliggenhet/trasevalg

Ledninger skal være tilgjengelige for nødvendig inspeksjon og kontroll, samt for oppgraving ved reparasjoner og tilknytninger.

Det skal være betryggende avstand mellom ledning og byggverk, konstruksjon eller kabelanlegg. Minste avstand mellom byggverk/kabler og VA – ledninger må være i samråd med alle berørte parter.

Hovedledninger skal fortrinnsvis ligge i gate eller i gang/sykkelvei. Anlegget bør så fremt det er mulig ligge på offentlig grunn. Dersom hovedledninger blir liggende på privat grunn kreves tinglyst erklæring om vedlikehold, fornyelser, adkomst, etc. Det skal da etableres avtale for anleggsperioden og tinglyst erklæring for fremtidig adkomst.

Lokal bestemmelse for Hol

Ledningstraseene skal legges i veggrøft eller gangveg der det lar seg gjøre. Avstand til eksisterende husvegg eller annen bygningskonstruksjon skal være målt minst 4 meter i horisontalplanet fra den nærmeste ledningen. Anlegget bør så fremt det er mulig ligge på offentlig grunn. Dersom hovedledninger blir liggende på privat grunn kreves tinglyst erklæring om vedlikehold, fornyelser, adkomst, etc. Ledningstraseen for VA-anleggene skal være fri for kabelanlegg. Kabelanlegg som tele, strøm m.m. skal ligge utenfor grøft for VA-anleggene. Utbygger ivaretar utarbeidelse av avtaler i samråd med Hol kommune.

4.A Andre krav

Krav til frostsikring:

Alle ledninger skal ligge frostfritt. Frostdybde er 3 meter. Der ledningstraseen ligger i frostsikret veggrøft eller under snødekt mark kan overdekkingen reduseres ned til 2,0 meter.

Hol kommune presiserer likevel at bruk av isolasjon eller mindre overdekning enn 3 meter skal avtales i hvert enkelt tilfelle.

Ledninger som ligger i fjellgrunn eller med fyllmasse som gjør at telen trenger dypt må isoleres særskilt. Ved eventuell bruk av isolasjon skal ekstrudert polystyren (XPS) eller tilsvarende brukes.

Endekummer for vann skal vurderes spesielt med hensyn til frostsikring.

Dispensasjon:

Dispensasjon skal bare innvilges skriftlig, og skal være innvilget før arbeidet påbegynnes.

5. Transportsystem – vannforsyning

5.0 Generelle bestemmelser

Hovedregelen er at vannledning skal være helt adskilt fra avløpskum. Dersom kommunens VA-ansvarlig tillater vannledning i avløpskum, skal vannledningssystem i kum være helt atskilt fra spillvann- og overvannssystem. Drenering av vannkummer er ikke tillatt til spillvannsførende ledning.

Vannledninger skal kunne stenges ut, tømmes, fylles, luftes og rengjøres. Det er ønskelig at vannledninger skal utføres som ringledninger.

Det skal normalt være samme rørtype/rørdimensjon mellom kummer. Ved reparasjon og utskifting av rør skal dette utføres slik at den innvendige rørdimensjonen opprettholdes.

5.1 Valg av ledningsmateriale

VA/Miljø-blad nr. 30, DT. Valg av rørmateriell, skal være veiledende for valg. Egnede dimensjoner, pris, hensyn til lagerhold og reparasjonsrutiner må også vurderes.

Kontakt kommunens VA-ansvarlig for mer informasjon.

5.2 Beregning av vannforbruk

Vannforsyningsanleggene skal levere vann til vanlig forbruk og brannslukking.

Beregning skal foretas etter NS-EN 805, Kap. 5.3 Vannbehov, tillegg A. 4, 5, 6 og 7.

5.3 Dimensjonering av vannledninger

Dersom vannet får for lang oppholdstid i ledningsnett og høydebasseng, kan vannkvaliteten forringes. Volumet i vannledninger og basseng må derfor tilpasses variasjonene i det vanlige vannbehovet. Vannverk der det vanlige forbruket er lite, kan derfor ikke levere store mengder vann til brannslukking. I slike områder bør store og middels store sprinkleranlegg ha egen vannforsyning.

Dimensjonering skal gjøres etter NS-EN 805, Kap. 8, Dimensjonering, tillegg A. 8, 9, 10, 11, 12 og 13.

Lokal bestemmelse for Hol

Det skal ved dimensjoneringen tas hensyn til tilliggende områder oppstrøms og nedstrøms med tanke på kapasitet og oppstuvning. Vannledning skal også dimensjoneres for brannvann. I nye boligområder skal vannledninger dimensjoneres for 20l/s brannvannuttak. I forhold til industri kan brannvannuttak vurderes i hvert enkel tilfelle. 50l/s kan settes som veiledende verdi for industri (sprinkelanlegg) og leilighetsbygg.

5.4 Minstedimensjon

Minste innvendig dimensjon for kommunal ledning er normalt 100 mm, dersom det ikke er krav til brannvann. Minste innvendig dimensjon for kommunal ledning ved krav til brannvann er normalt 150 mm.

Viser også til:

Veiledning til teknisk forskrift til plan og bygningsloven § 7.2 som setter veiledende krav til bl.a. vannforsyning til brannsløkking

Veiledning til forskrift om brannforebyggende tiltak og tilsyn

5.5 Styrke og overdekning

Trykkledninger skal ikke utsettes for høyere innvendig trykk enn nominelt trykk, PN. Trykkstøt skal ikke overskride nominelt trykk. Ledningene skal ikke utsettes for undertrykk.

Kommunale vannledninger legges normalt med en overdekning på mellom 1,5 og 2,5 m under ferdig opparbeidet gate/terreng. Ved legging av kommunal vannledning grunnere enn 1,5 m eller dypere enn 2,5 m må det innhentes tillatelse fra VA-ansvarlig i kommunen.

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

Leggedypet er avhengig av frostdybden på det enkelte sted, se evt. lokale bestemmelser.

Lokal bestemmelse for Hol

Vannledninger i Hol kommune skal fortrinnsvis legges med en overdekning på 3m, tilsvarende frostdybde. Bruk av isolasjon og mindre overdekning enn 3m skal avtales i hvert enkelt tilfelle. Se punkt 4.A

5.6 Rørledninger

Krav til ledningsmaterialer og eksempler på kravspesifikasjoner 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. 15, PTV. Kravspesifikasjon for betong trykkrør
- VA/Miljø-blad nr. 16, PT. Kravspesifikasjon for duktile støpejernsrør

Ovennevnte VA/Miljø-blad, bortsett fra nr. 15 og 16, omhandler både trykkrør og trykløse rør. For samtlige blads vedkommende er det den generelle teksten, samt kravene til trykkrør, som gjelder for vannledninger.

Kommunen bestemmer valg av ledningsmateriell.

Lokal bestemmelse for Hol

Vannledninger skal fortrinnsvis være av type PE, og foretrukket sammenføyingsmetode er speilsveising.

Bruk av annet materiell skal kun gjøres i samråd med kommunen.

5.7 Mottakskontroll

Utførende entreprenør skal bekrefte mottak og kontroll av alle leveranser skriftlig. Utførende har deretter ansvaret for videre håndtering og tilstand.

5.8 Armatur

Alle støpejernsdeler skal være i duktilt støpejern (GGG) etter NS-EN 545.

Flenseforbindelser skal koples med bolter med smurt gjengeparti. Armatur og bolter skal minst tilfredsstille samme krav til levetid som rørene. Se forøvrig vedlegg A.1 Tiltrekkingsmoment for flenseskjøter.

Lokal bestemmelse for Hol

På vannledningens høydepunkter (høybrekk) og endepunkter i stigning, skal det i kum anlegges helautomatisk lufteventil. Ved vannfylling av tom ledning må man forsikre seg om at lufteventilen har kapasitet til å fjerne luft i samme tempo som ledningen fylles med vann. Ved alle endepunkter og lavbrekk skal det normalt monteres minimum Ø150mm spyleventil (sluseventil) for utspyling. Vannkummer skal utformes slik at det er mulighet for bruk av renseplugg (f.eks. ved fjerning av blindflens.) En vannledning mellom to kummer bør kunne stenges av uten at dette får betydning for andre ledningsstrekninger. Det benyttes vanligvis glattløps sluseventiler, høyrelukkende med ratt, type Esco S1140 eller tilsvarende. Hus og deksel skal vanligvis være av duktilt støpejern, byggelengde etter ISO 5752 Serie 14, flenser og boring etter PN 10/16 (EN1092-2) og prøvetrykk/arbeidstrykk 15/10 bar.

Armatur i og utenfor kummer skal være utvendig og innvendig overflatebehandlet med varmpåført pulverepoxy (blå) i tykkelse 250-350 µ, og være GSK-godkjent, eller av tilsvarende kvalitet. Reparasjon av epoxybelegget skal utføres i samsvar med produsentens anvisninger og ved montering av epoxydeler skal det alltid benyttes skiver.

5.9 Rørdeler

Rørdeler skal minst tilfredsstille samme krav som rørene. Se VA/Miljø-blad nr. 10 (PT), 11 (PT), 12 (PT), 13 (PT), 15 (PTV) og 16 (PT).

Lokale bestemmelser for Hol

Før bestilling av rør og deler må ansvarshavende forsikre seg om at kravene til rør og deler er oppfylt. Rør og deler som ikke er godkjent eller riktig montert skal legges om/skiftes ut.

5.10 Tilknytning av stikkledninger / avgrening på kommunal vannledning

Private stikkledninger tillates normalt ikke i kommunale VA-kummer.

Unntak:

- tilknytning for sprinkleranlegg

- tilknytning til viktige hovedvannledninger

I disse tilfellene skal avgrening foretas i kum.

Tilknytning / avgrening skal utføres i henhold til VA/Miljø-blad nr. 7, UTV. Tilknytning av stikkledning til kommunal vannledning. Anboring på plastrør i spenn tillates ikke. Se også kommunens sanitærreglement.

Krav til innmåling:

- Avgrening utenfor kum skal innmåles med X-, Y- og Z-koordinater.
- For anboring måles avstand med båndmål fra senter kumlokk på nærmeste kum til anboringspunkt.

Lokal bestemmelse for Hol

Tilknytningen skal alltid skje i kum og må utføres slik at hovedledningen ikke skades. Stikkledningen skal være rør i rør, hvor ytterrøret skal føres helt inn i tilkoblingskummen og bør føres helt inn til stoppekanen inne i bygningen. Inne i huset skal åpningen mellom ytter- og innerrør tettes med tilstrekkelig tett pakning e.l. og ytterrøret bør føres minimum 10 cm over gulvnivå. Ved tilkobling av tre eller flere stikkledninger i samme kum, skal det benyttes manifoil (type Hawle eller tilsvarende som monteres på kumvegg) eller lignende løsning som gjør det ryddig i kummen. Det skal maksimalt være en anboring på hovedledningen i kummen.

Alt grøftarbeid ved eksisterende ledninger skal utføres på en slik måte at fundament og omfylling påvirkes minst mulig, og slik at fremtidige setninger unngås.

Dersom hovedledningens rørkvalitet eller kummens kvalitet er av en slik karakter at tilknytning vanskeliggjøres, eller det er vanskelig å oppnå de tetthetskrav som gjelder, skal Hol kommune varsles umiddelbart.

Private som ønsker å koble seg til kommunalt nett bekoster stikkledning og tilhørende grøft bort til kommunal hovedledning selv. Tilrettelegging for tilkobling i kum og eventuelt nedsetting av ny kum bekostes av kommunen. Godkjent søknad om tilknytning må foreligge før stikkledninger kobles til.

5.11 Forankring

Vinkling med bend tillates mellom kummer. Forankring skal dimensjoneres og måles inn etter kommunens anvisning. Se VA/Miljøblad nr 96 (Forankring av trykkledninger).

5.12 Ledning i kurve

Som hovedregel skal vannledning legges i rett linje, både horisontalt og vertikalt, mellom knekkpunkt. Etter avtale med kommunens VA-ansvarlige kan det gis tillatelse til å legge ledningen i kurve. Ledningen skal da koordinatbestemmes for hver 10,00 m. (x-y-z). Avvinklingen skal ikke være større enn 50 % av det produsenten angir som maks.

5.13 Trasé med stort fall

Hvis ledningstrasé har større fall enn 1:5 (200 ‰) skal det benyttes rør med strekkfaste skjøter, alternativt helsveisede rør (stål og PE/PP).

Ved fare for stor grunnvannsstrømning i grøfta anbringes grunnvannssperre av betong eller leire (husk at bruk av leire kan medføre økt korrosjonsfare på metalliske rør).

Rørgjennomføring gjennom sperre av betong utføres som vist i VA/Miljø-blad nr. 9, UTV. Rørgjennomføring i betongkum. Ved fare for ras i fyllingsmassene langs traseen, må sperren utføres i betong og forankres i faste masser.

Løsning må avtales med kommunens VA-ansvarlig.

5.14 Vannkummer

Nødvendige installasjoner i vannkummer skal vurderes etter en drøfting av kummens funksjon. Se VA/Miljø-blad nr. 1, PTV. Kum med prefabrikkert bunn.

Rørgjennomføringer skal utføres i henhold til VA/Miljø-blad nr. 9, UTV. Rørgjennomføring i betongkum.

Nedstigningskummer skal ikke ha mindre diameter enn 1200 mm. For kummer som er beregnet på utspyling og/eller mottak av renseplugger, skal drensledningen dimensjoneres. Minste innvendig dimensjon er 150 mm.

Montering av kumramme og kumlukk skal utføres i henhold til VA/Miljø-blad nr. 32, Montering av kumramme og kumlukk.

Kummen skal ha drenering / være tilstrekkelig tett, slik at vann ikke står opp på armaturet.

Lokal bestemmelse for Hol

Vannkummer skal dreneres, og minimumsdiameter på drensledning er Ø110mm. Der det er montert brannventil bør minimum diameter være Ø160mm. Der drenering ikke lar seg gjøre skal kummene være tilstrekkelig tette og kunne motstå innvendig og utvendig trykk. Ved kumplassering i veiområder må det tas hensyn til trafikkens framkommelighet ved eventuell reparasjon eller ettersyn av kommunen. Kummer bør plasseres i alle vinkelpunkter samt mellom vinkelpunkter slik at avstand

på 150m ikke overskrides. Avstand fra eksisterende husvegg eller annen bygningskonstruksjon skal være minst 4m til kumvegg. Nedstigningskummer skal benyttes der 2 eller flere ledninger kommer sammen, som endekummer og ellers der kommunen bestemmer. Det skal brukes tette gjennomføringer i nedstigningskum.

5.15 Avstand mellom kummer

Avstand mellom vannkummer påvirkes av flere faktorer som slokkevannsuttak, høybrekk/lavbrekk, avgreninger og drift. Endelig avstand skal avtales med kommunens VA-ansvarlig.

Lokal bestemmelse for Hol

Avstand mellom kummer avtales med kommunens VA-ansvarlig. Største avstand mellom kummer på vannledninger bør ikke overstige 150m.

5.16 Brannventiler

Brannventiler skal anbringes etter drøfting med kommunens VA-ansvarlig og utføres i henhold til VA/Miljø-blad nr. 47, PTV. Brannventiler. Krav til materialer og utførelse.

Lokal bestemmelse for Hol

Brannventilen skal sikres mot frost. Dersom brannventilen ikke kan anlegges frostfritt må den eventuelt tilleggisoleres. Brannventil skal, utvendig og innvendig, være overflatebehandlet med varmpåført pulverepoxy 250 - 350 μ , være GSK-godkjent eller av tilsvarende kvalitet. Antall og plassering av brannventiler skal godkjennes av Hol kommune og være av type ESCO S-0950 Brannventil eller tilsvarende. Kummer med brannventiler søkes plassert i snøbrøytet området. Det skal monteres kumanvisere for alle brannkummer, og disse skal monteres på stolper med fundament, husvegg eller lignende varig konstruksjon.

5.17 Trykkprøving av trykkledninger

Trykkprøving skal utføres i henhold til NS-EN 805. Metoden for utførelse av trykkprøving av trykkledninger etter NS-EN 805, herunder prøveprosedyrer, prøvingsutstyr og kravet til tetthet er beskrevet i VA/Miljø-blad nr. 25, UT. Trykkprøving av trykkledninger.

Lokal bestemmelse for Hol

Trykkprøvingen utføres av entreprenør/utbygger, men må godkjennes av kommunens VA-ansvarlig. Kommunens VA-ansvarlig skal alltid varsles for å kunne observere prøvingen. Det skal settes opp en rapport etter gjennomført trykkprøving, og rapporten skal vise hvilke ledningsstrekk prøven gjelder for, hvis ikke underkjennes rapporten. Det er utviklet skjemablokker til bruk ved trykkprøving etter Norsk Standard.

5.18 Desinfeksjon

Desinfeksjon av nyanlegg skal utføres i samarbeid med kommunens VA-ansvarlig og i henhold til VA/Miljø-blad nr. 39, UTV. Desinfeksjon av vannledning ved nyanlegg og NS-EN 805, kap. 12.

Lokal bestemmelse for Hol

Det må sørges for at rørdeler og lignende settes inn på en slik måte at desinfeksjon kan gjennomføres på en enkel måte.

Etter at ledningen er testet etter NS 3551 og godkjent etter NS 3420(VA/Miljø-blad nr. 25) foretas omgående desinfeksjon med natriumhypokloritt. Natriumhypokloritt, NaOCl, er det desinfeksjonsmiddel som skaper minst problemer for brukeren (håndtering/ krystallisering).

5.19 Pumpestasjoner vann

Kontakt kommunens VA-ansvarlig for anvisninger.

Lokal bestemmelse for Hol

Hol kommune skal bruke frekvensstyrte pumper. Pumpemotor, elektrisk utrustning, automatikk skal monteres mest mulig brannsikkert. Motorene skal ha sikkerhetsbrytere for automatisk avslag av pumpene ved ledningsbrudd. Pumpestasjon må ha kontrolltavle hvorfra alle de viktigste funksjoner kontrolleres, pumper kan startes/stoppes og ventiler kan åpnes/lukkes. På tavlen bør man kunne lese av hvilke pumper som går/står, hvor mange timer pumpene har gått og hvilke ventiler som er åpne/lukket til enhver tid. Videre må man kunne se hvilke vannmengder som pumpes, hvilket trykk der er på begge sider av pumpen, strømforbruket, vannstanden i høydebassenget som det pumpes mot. I pumpestasjoner skal det tilrettelegges for fjernovervåking og styring. Pumpestasjonene skal utstyres med vask. Det skal monteres kran for uttak av vannkvalitetsprøver. Alle ventiler i vannpumpestasjoner skal være høyerelukkende. Pumpestasjoner skal utformes med vekt på gode drifts- og vedlikeholdsforhold. For mer detaljer, kontakt VA-ansvarlig.

5.20 Ledninger under vann

Ledninger under vann skal ha spesiell godkjenning av kommunens VA-ansvarlig.

Ledninger under vann skal legges og utføres i henhold til: VA/Miljø-blad nr. 44, UT. Legging av undervannsledning og VA/Miljø-blad nr. 45, UT. Inntak under vann.

Vedr. søknad om tillatelse til legging av undervannsledninger vises til VA/Miljø-blad nr. 41, PT. VA-ledninger under vann. Søknadsprosedyre.

5.21 Reparasjoner

Av hensyn til best mulig beskyttelse mot forurensing ved reparasjon, skal rutinene i VA/Miljø-blad nr. 40, DTV. Rutiner ved reparasjoner etter brudd følges.

6. Transportsystem - spillvann

6.0 Generelle bestemmelser

Spillvannsledninger skal utformes med sikte på å unngå tilstopping. Det skal være tilrettelagt for høytrykksspyling/suging, rørinspeksjon og framtidig rehabilitering.

Det skal normalt være samme rørtype/rørdimensjon mellom kummer. Ved reparasjon og utskifting av rør skal dette utføres slik at den innvendige rørdimensjonen opprettholdes.

Lokal bestemmelse for Hol

Som hovedregel skal spillvannledning legges i rett linje.

6.1 Valg av ledningsmateriale

VA/Miljø-blad nr. 30, DT. Valg av rørmateriell skal være veiledende for valg. Egnede dimensjoner, pris, hensyn til lagerhold og reparasjonsrutiner må også vurderes.

Kontakt kommunens VA-ansvarlig for mer informasjon.

6.2 Beregning av spillvannsmengder

Anlegg som bygges for spillvann alene, bør dimensjoneres for største forventede tilrenning. Det bør legges inn rimelig sikkerhet for framtidig økning av spillvannsmengden.

For virksomheter med særlig stort spillvannsavløp kan det settes en øvre grense for påslippet til offentlige avløpsanlegg, se bestemmelser om offentlige avløpsanlegg i forurensingsforskriften (§ 15A). Dette innebærer at virksomheten må bygge basseng o. l. som jevner ut vannføringstopper over døgnet.

Spillvannsmengder beregnes etter nærmere avtale med VA-ansvarlig i kommunen.

Lokal bestemmelse for Hol

Avløpsledninger skal fortrinnsvis dimensjoneres etter gjeldende retningslinjer.

6.3 Dimensjonering av spillvannsledninger

Når nødvendig kapasitet er fastsatt, beregnes dimensjon i henhold til dimensjoneringskriterier oppgitt av kommunens VA-ansvarlig.

6.4 Minstedimensjoner

Minste innvendig dimensjon for kommunal spillvannsledning er normalt 150 mm.

6.5 Minimumsfall/selvrensning

Ved fall mindre enn 10 ‰ skal det dokumenteres selvrensing via skjærkraft beregninger. Endeledninger skal vurderes spesielt i forbindelse med selvrensing. Det er viktig å ikke få motfall og svanker ved legging av ledninger. Toleransekrav til leggingen er derfor viktig, og finnes i NS 3420.

Minimumsfall skal godkjennes av kommunens VA-ansvarlig.

6.6 Styrke og overdekning

Trykkledninger skal ikke utsettes for høyere innvendig trykk enn nominelt trykk, PN. Trykkstøt skal ikke overskride nominelt trykk.

Kommunale ledninger legges normalt med en overdekning på mellom 1,5 og 2,5 m under ferdig opparbeidet gate/terreng. Ved stort leggedyp må ansvarlig prosjekterende kontakte leverandør for å avklare om ledningen har tilstrekkelig styrke.

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

Lokal bestemmelse for Hol

Spillvannledninger i Hol kommune skal fortrinnsvis legges med en overdekning på 3m, tilsvarende frostdybde. Bruk av isolasjon og mindre overdekning enn 3m skal avtales i hvert enkelt tilfelle. Se punkt 4.A

6.7 Rørledninger og rørdeler

Krav til ledningsmaterialer og eksempler på kravspesifikasjoner 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 blads vedkommende er det den generelle teksten samt kravene til trykkløse rør som gjelder for avløpsledninger (ved pumpeledninger, se trykkrør).

Kommunen bestemmer valg av ledningsmateriell.

Lokal bestemmelse for Hol

Spillvannsledninger skal fortrinnsvis være av type PE eller PVC.

Bruk av annet materiell skal kun gjøres i samråd med kommunen.

6.8 Mottakskontroll

Utførende entreprenør skal bekrefte mottak og kontroll av alle leveranser skriftlig. Utførende har deretter ansvaret for videre håndtering og tilstand.

6.9 Tilknytning av stikkledninger / avgrening på kommunal spillvannsledning

Private stikkledninger kobles normalt til kommunal spillvanns-/avløpsledning utenfor kum. For nyanlegg benyttes det grenrør, for øvrig benyttes boring (sadelgren, kort mufferør eller Polva).

Der det finnes ledige og gode prefabrikerte renneløsninger i kum, kan VA-ansvarlig i kommunen tillate at disse blir brukt til tilknytning av stikkledninger.

Avgrening skal utføres i kum for ledning med innvendig dimensjon fra og med 150 mm.

Tilknytning / avgrening skal utføres i henhold til VA/Miljø-blad nr. 33, UTA. Tilknytning av stikkledning til hovedavløpsledning.

Krav til innmåling:

- Avgrening utenfor kum skal innmåles med X-, Y- og Z-koordinater.
- For boring måles avstand med båndmål fra senter kumlukk på nærmeste kum til påkoblingspunkt.

Lokal bestemmelse for Hol

Tilknytningen skal alltid skje i kum og må utføres slik at hovedledningen ikke skades. Alt grøftarbeid ved eksisterende ledninger skal utføres på en slik måte at fundament og omfylling påvirkes minst mulig, og slik at fremtidige setninger unngås.

Dersom hovedledningens rørkvalitet eller kummens kvalitet er av en slik karakter at tilknytning vanskeliggjøres, eller det er vanskelig å oppnå de tetthetskrav som gjelder, skal Hol kommune varsles umiddelbart.

Private som ønsker å koble seg til kommunalt nett bekoster stikkledning og tilhørende grøft bort til kommunal hovedledning selv. Tilrettelegging for tilkobling i kum og eventuelt nedsetting i av ny kum bekostes av kommunen. Godkjent søknad om tilknytning må foreligge før stikkledninger kobles til.

6.10 Ledning i kurve

Som hovedregel skal spillvannsledning legges i rett linje, både horisontalt og vertikalt, mellom kummene. Etter avtale med VA-ansvarlig kan det gis tillatelse til å legge ledningen i kurve. Ledningen skal da koordinatbestemmes for hver 10,00 m. (x-y-z). Avvinklingen skal ikke være større enn 50 % av det produsenten angir som maks.

6.11 Bend i grøft

Bend i grøft tillates ikke. Vinkelendring i forbindelse med kummer bestemmes av kommunens VA-ansvarlig.

Lokal bestemmelse for Hol

Bend i grøft kan tillates, og ved retningsendring over 15 grader skal langbend benyttes. Retningsendring skal innmåles i åpen grøft.

6.12 Trasé med stort fall

Hvis ledningstrase har større fall enn 1:5 (200 promille) skal det benyttes rør med strekkfaste skjøter, alternativt helsveisede rør (stål og PE/PP) og/eller fallkum.

Ved fare for stor grunnvannsstrømning i grøfta anbringes grunnvannssperre av betong eller leire.

Rørgjennomføring gjennom sperre av betong utføres som vist i VA/Miljø-blad nr. 9, UTV. Rørgjennomføring i betongkum. Ved fare for ras i gjenfyllingsmassene langs traseen må sperren utføres i betong og forankres i faste masser.

Løsning avgjøres av kommunens VA-ansvarlig.

6.13 Avløpskummer

Nedstigningskummer skal ikke ha mindre diameter enn 1000 mm. For de minste rørdimensjonene bør renner utføres i samme materiale som rørledningen (ved bruk av PVC-rør kan renner i PP aksepteres).

Montering av kumramme og kumlukk skal utføres i henhold til VA/Miljø-blad nr. 32, UT. Montering av kumramme og kumlukk.

Kummen skal være tett.

Bruk av minikummer avtales med kommunens VA-ansvarlig.

Lokal bestemmelse for Hol

For spillvann benyttes egen kum. Kummene skal gjøres tette og skal kunne motstå så vel innvendig som utvendig trykk. Ved kumplassering i veiområder må det tas hensyn til trafikkens framkommelighet ved eventuell reparasjon eller ettersyn av kommunen. Kummer bør plasseres i alle vinkelpunkter samt mellom vinkelpunkter slik at avstand på 60m ikke overskrides. Avstand fra eksisterende husvegg eller annen bygningskonstruksjon skal være minst 4m til kumvegg. Det skal brukes tette gjennomføringer i nedstigningskum. Alle stigerør for minikummer skal ha beskyttelseslokk av PVC med håndtak og pakning. Stigerøret avsluttes i en Ø650 kumring, h=500 mm, med Ø650 lokk. Betonglokk skal ha håndtak. Annen avslutning på stigerøret skal avtales med kommunens VA-ansvarlig.

6.14 Avstand mellom kummer

Max. avstand mellom avløpskummer er 80 m.

Lokal bestemmelse for Hol

Avstand mellom kummer avtales med kommunens VA-ansvarlig. Største avstand mellom kummer på ledninger som til enhver tid er selvrensende, bør ikke overstige 60m.

6.15 Rørgjennomføringer i betongkum

Rørgjennomføring i betongkum gjøres i henhold til VA/Miljø-blad nr. 9, UTV. Rørgjennomføring i betongkum.

6.16 Renovering av avløpskummer

Renovering av avløpskummer gjøres i henhold til VA/Miljø-blad nr. 2, UTA. Renovering av kum.

6.17 Tetthetsprøving

Tetthetsprøving av ledninger skal utføres i henhold til NS-EN 1610. Metoden for utførelse av tetthetsprøving av selvfallsledninger etter NS-EN 1610, herunder prøveprosedyrer,

prøvingsutstyr og kravet til tetthet er beskrevet i VA-Miljø-blad nr 24, Tetthetsprøving av selvfallsledninger.

Tetthetsprøving av kummer utføres i henhold til VA/Miljø-blad nr. 63, Tetthetsprøving av kum.

Lokal bestemmelse for Hol

Avløpsledning skal TV-inspiseres før overtagelse og ved utløp av garantitiden. Tetthetsprøvingen utføres av entreprenør/utbygger, kommunens VA-ansvarlig godkjenner denne utfra prøvingsrapporten. Denne rapporten må angi tydelig hvilke ledningsstrekke som er testet, hvis ikke underkjennes rapporten. Kommunens VA-ansvarlig skal alltid varsles for å kunne observere prøvingen.

6.18 Pumpestasjoner spillvann

Kontakt kommunens VA-ansvarlig for anvisninger.

Lokal bestemmelse for Hol

Hol kommune satser på å bruke frekvensstyrte pumper. I pumpestasjoner skal det tilrettelegges for fjernovervåking og styring. Pumpestasjoner skal ha betjeningsrom i et isolert overbygg. Her monteres alt nødvendig elektrisk utstyr, og det skal være mulighet for spyling og vask. Det skal installeres alarmutrustning som trer i funksjon når stasjonen er ute av drift og vannstanden i pumpesumpen går over et vist nivå. Det skal installeres 2 stk. pumper i avløpspumpestasjoner for å øke driftssikkerhet, og disse skal ha start/stopp/auto bryter og timeteller. Pumpene skal ha alternerende drift, og antall pumper skal avtales/beregnes i hvert enkelt tilfelle. I avløpspumpestasjoner er det viktig med nødoverløp, som bør kunne ut i resipient hvor skadevirkningene blir minimale. Flytestoffer må hindres fra å gå i nødoverløpet, noe som kan ordnes ved dykkerrør eller rist. Alle ventiler i avløpsstasjoner skal være høyrelukkende. For trykk lavere enn 2,5 bar benyttes glatløpsventil uten stigende spindel. For mer detaljer, kontakt VA-ansvarlig.

6.19 Ledninger under vann

Ledninger under vann skal ha spesiell godkjenning av kommunens VA-ansvarlig. Ledninger under vann skal legges og utføres i henhold til VA/Miljø-blad nr. 44, UT. Legging av undervannsledninger og VA/Miljø-blad nr. 46, UT. Utløp under vann.

Vedr. søknad om tillatelse til legging av undervannsledninger vises til VA/Miljø-blad nr. 41, PT. VA-ledninger under vann. Søknadsprosedyre.

6.20 Sand- og steinfang

Lokal bestemmelse for Hol

Ved trinnvise og større utbygginger kan Hol kommune kreve sand- og steinfang plassert der det nye ledningsnettet knyttes til det eksisterende.

6.21 Trykkavløp

Trykkavløpssystem basert på kvernpumper skal dimensjoneres og utføres i henhold til VA/Miljø-blad nr. 66.

7. Transportsystem - overvann

7.0 Generelle bestemmelser

Overvann skal i størst mulig grad håndteres lokalt med kun begrenset tilførsel til overvannssystem. Det innebærer at alternative transportsystemer skal velges dersom forholdene ligger til rette for det.

Alternative transportsystemer for overvann som bør vurderes:

- Infiltrasjon av overvann. Se VA/Miljøblad nr 92 - Overflateinfiltrasjon.
- Flomveier. Se VA/Miljøblad nr 93 - Åpne flomveier.

Naturlig avrenning.

- Vassdrag/bekker.
- Avledning på bakken.

På ledningssystemet skal det normalt være samme rørtype/rørdimensjon mellom kummer. Ved reparasjon og utskifting av rør skal dette utføres slik at den innvendige rørdimensjon opprettholdes.

Lokal bestemmelse for Hol

Om overvann, takvann, drensvann og annet ikke forurenset vann fra privat grunn må ledes inn på kommunal hovedledning skal det passere rist og sandfang. Dette må godkjennes av kommunen i hvert enkelt tilfelle. Lokal håndtering av overvann som for eksempel infiltrering i løsmasser og avledning i naturlige bekkesystemer skal prioriteres, men ikke slik at det påvirker naboeiendommen eller andre. Overvann, takvann, drensvann og annet ikke forurenset vann skal ikke tilknyttes avløpsledninger da det ikke tillates å føre slikt vann til renseanlegg. Hovedregelen er at overvannsledningen skal legges til venstre for spillvannsledningen, sett mot strømningsretningen.

7.1 Valg av ledningsmateriale

VA/Miljø-blad nr. 30, DT. Valg av rørmateriell skal være veiledende for valg. Egnede dimensjoner, pris, hensyn til lagerhold og reparasjonsrutiner må også vurderes.

Kontakt kommunens VA-ansvarlig for mer informasjon.

7.2 Beregning av overvannsmengder

Overvannsledninger/overvannsanlegg skal dimensjoneres etter nærmere avtale med VA-ansvarlig i kommunen. Utførelse i innløps- og utløpsarrangement i overvannsdammer beregnet for fordrøyning og flomdempning skal utføres i henhold til VA/Miljø-blad nr. 70, Innløp- og utløpsarrangement ved overvannsdammer. Metoden for beregning av nødvendig volum for overvannsdammer med flomdempningsformål er vist i VA/Miljø-blad nr. 69, Overvannsdammer. Beregning av volum.

Lokal bestemmelse for Hol

Overvannsledninger skal dimensjoneres etter gjeldende retningslinjer og lokale forhold.

7.3 Dimensjonering av overvannsledninger

Når nødvendig kapasitet er fastsatt, beregnes ledningens / anleggets dimensjon i henhold til dimensjoneringskriterier oppgitt av kommunens VA-ansvarlig.

I tillegg må en kartlegge og sikre en alternativ flomveg for overvannet når ledningens kapasitet ikke strekker til.

Lokal bestemmelse for Hol

Overvannsledninger skal dimensjoneres etter gjeldende retningslinjer og lokale forhold.

7.4 Minstedimensjoner

Minste innvendig dimensjon for kommunal overvannsledning er normalt 150 mm.

Lokal bestemmelse for Hol

Minste dimensjon for offentlig overvannsledning er 200 mm.

7.5 Minimumsfall/selvrensning

Overvannsledninger har som regel samme fall som spillvannsledningen i grøfta. Ved separat overvannsledning vurderes minimumsfallet særskilt.

Det er viktig å ikke få motfall og svanker ved legging av ledninger. Toleransekrav til leggingen er derfor viktig, og finnes i NS 3420, kapittel H3.

Minimumsfall skal godkjennes av kommunens VA-ansvarlig.

7.6 Styrke og overdekning

Kommunale ledninger legges normalt med en overdekning på mellom 1,5 og 2,5 m under ferdig opparbeidet gate/terreng. Ved stort leggedyp må ansvarlig prosjekterende kontakte leverandør for å avklare om ledningen har tilstrekkelig styrke.

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

Lokal bestemmelse for Hol

Overvannsledninger skal fortrinnsvis legges med en overdekning på 3m, tilsvarende frostdybde. Bruk av isolasjon og mindre overdekning enn 3m skal avtales i hvert enkelt tilfelle. Se punkt 4.A

7.7 Rørledninger og rørdeler

Krav til ledningsmaterialer og eksempler på kravspesifikasjoner 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 blads vedkommende er det den generelle teksten samt kravene til trykkløse rør som gjelder for overvannsledninger.

Kommunen bestemmer valg av ledningsmateriell.

Lokal bestemmelse for Hol

Spillvannsledninger skal fortrinnsvis være dobbeltveggede plastrør.

Bruk av annet materiell skal kun gjøres i samråd med kommunen.

7.8 Mottakskontroll

Utførende entreprenør skal bekrefte mottak og kontroll av alle leveranser skriftlig. Utførende har deretter ansvaret for videre håndtering og tilstand.

7.9 Tilknytning av stikkledninger / avgrening på kommunal overvannsledning

Private stikkledninger kobles normalt til kommunal overvannsledning utenfor kum. For nyanlegg benyttes det grenrør, for øvrig benyttes boring (sadelgren, kort mufferrør eller Polva).

Der det finnes ledige og gode prefabrikerte renneløsninger i kum, kan VA-ansvarlig i kommunen tillate at disse blir brukt til tilknytning av stikkledninger.

Avgrening skal utføres i kum for ledning med innvendig dimensjon fra og med 150 mm.

Tilknytning / avgrening skal utføres i henhold til VA/Miljø-blad nr. 33, UTA. Tilknytning av stikkledning til hovedavløpsledning.

Krav til innmåling:

- Avgrening utenfor kum skal innmåles med X-, Y- og Z-koordinater.
- For boring måles avstand med båndmål fra senter kumlokk på nærmeste kum til påkoblingspunkt.

Lokal bestemmelse for Hol

Om overvann, takvann, drens vann og annet ikke forurenset vann fra privat grunn må ledes inn på kommunal hovedledning. Tilknytning til kommunal ledning skal skje i kum, og etter avtale med VA-ansvarlig i kommunen.

7.10 Ledning i kurve

Som hovedregel skal overvannsledning legges i rett linje, både horisontalt og vertikalt, mellom kummene. Etter spesiell/nærmere avtale med VA-ansvarlig kan det gis tillatelse til å legge ledningen i kurve. Ledningen skal da koordinatbestemmes for hver 10,00 m. (x-y-z). Avvinklingen skal ikke være større enn 50 % av det produsenten angir som max.

7.11 Bend i grøft

Bend i grøft tillates ikke. Vinkelendring i forbindelse med kummer bestemmes av kommunens VA-ansvarlig.

Lokal bestemmelse for Hol

Bend i grøft kan tillates, og ved retningsendring over 15 grader skal langbend benyttes. Retningsendring skal innmåles i åpen grøft.

7.12 Trase med stort fall

Hvis ledningstrase har større fall enn 1:5 (200 ‰) skal det benyttes rør med strekkfaste skjøter, alternativt helsveisede rør (stål og PE/PP) og/eller fallkum.

Ved fare for stor grunnvannsstrømning i grøfta anbringes grunnvannssperre av betong eller leire. Rørgjennomføring gjennom sperre av betong utføres som vist i VA/Miljø-blad nr. 9, UTV. Rørgjennomføring i betongkum.

Ved fare for ras i gjennfyllingsmassene langs traseen må sperren utføres i betong og forankres i faste masser.

Løsning avgjøres av kommunens VA-ansvarlig.

7.13 Overvannskummer

Nedstigningskummer skal ikke ha mindre diameter enn 1000 mm. Renner skal utføres i samme materiale som rørledningen. (Ved bruk av PVC-rør kan renner i PP aksepteres).

Montering av kumramme og kumlukk skal utføres i henhold til VA/Miljø-blad nr. 32, UT. Montering av kumramme og kumlukk.

Kummen skal være tett.

Bruk av minikummer avtales med kommunens VA-ansvarlig.

7.14 Avstand mellom kummer

Max. avstand mellom overvannskummer er 80 m.

Lokal bestemmelse for Hol

Avstand mellom kummer avtales med kommunens VA-ansvarlig. Største avstand mellom kummer på ledninger som til enhver tid er selvreisende, bør ikke overstige 60m.

7.15 Rørgjennomføringer i betongkum

Rørgjennomføring i betongkum skal gjøres i henhold til VA/Miljø-blad nr. 9, UTV. Rørgjennomføring i betongkum.

7.16 Tetthetsprøving

Tetthetsprøving av ledninger skal utføres i henhold til NS-EN 1610. Metoden for utførelse av tetthetsprøving av selvføllsledninger etter NS-EN 1610, herunder prøveprosedyrer, prøvingsutstyr og kravet til tetthet er beskrevet i VA-Miljø-blad nr 24, Tetthetsprøving av selvføllsledninger.

Tetthetsprøving av kummer utføres i henhold til VA/Miljø-blad nr. 63, Tetthetsprøving av kum.

7.17 Sandfang/bekkeinntak

Før overflatevann ledes inn på kommunal ledning må det passere rist og sandfang.

Der det er nødvendig å legge bekk i rør/kulvert skal bekkeinntak utformes med vekt på god hydraulisk vannføring og selvreising av rist.

8. Transportsystem - avløp felles

8.0 Generelle bestemmelser

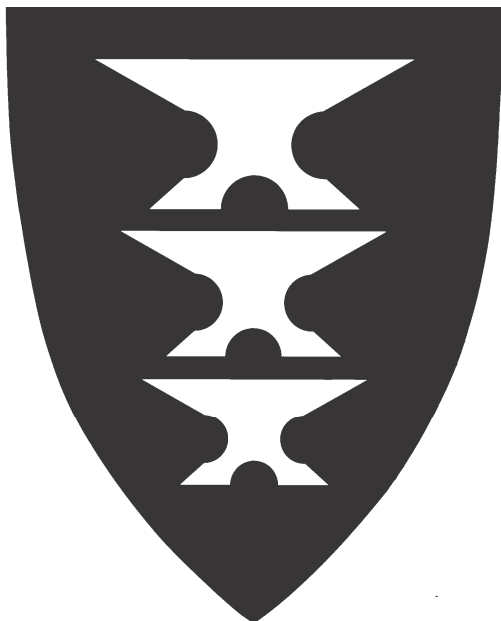
Hvis det er teknisk/økonomisk mulig skal det anlegges separatsystem.

8.1 Sand- og steinfang

Sand- og steinfang skal etableres for oppsamling av sand og grus i ledningsnett. Dette kreves hvor avløp går inn på pumpestasjon/trykk-kummer. I nye utbyggingsområder bør midlertidig steinfangskum etableres der det nye ledningsnett knyttes til det eksisterende.

8.2 Regnvannsoverløp

Regnvannsoverløp er en viktig del av avløpssystemet der nettet, eller deler av nettet er utført som fellessystem. Overløpets oppgave er å hindre overbelastning nedstrøms ledningsnett under nedbør og snøsmelting. Valg og utforming av overløpet kan gjøres i henhold til VA/Miljø-blad nr. 74.



HOL KOMMUNE

Kommunalt reglement for tilkobling av kommunalt vann- og avløpsnett

Vedtatt av Hol kommunestyre 25.06.87, sak nr. 95/87.

TILKOBLING TIL KOMMUNALT VANN –OG AVLØPSNETT

REGLEMENT

Vedtatt av Hol kommunestyre 25.06.87, sak nr. 95/87.

Kap. I

ALMINNELIGE BESTEMMELSER

- § 1.0 Dette reglementet er kommunens betingelser for tilknytning til det offentlige avløpssystem og til offentlig vannverk.
- § 1.1 Det må ikke foretas tilkobling eller annet arbeide på offentlig ledning, uten tillatelse fra teknisk etat.
- § 1.2 Teknisk etat avgjør alle faglige spørsmål som vedkommer tilknytning til offentlige ledninger.
- § 1.3 Forfalne avgifter og årlig avgift betales etter de til enhver til gjeldende satser.
- § 1.4 Forfalne avgifter hefter på eiendommen på samme måte som for eiendomsskatt.

Kap. II

GENERELLE BESTEMMELSER

- § 2.0 Gård/huseier skal selv opparbeide vann, avløps, evt. drensledning samt tilkobling fram til hovedledning og bære utgiftene til dette.
- § 2.1 Arbeidet skal utføres av rørlegger som har godkjent ansvarsrett. Han står ansvarlig for utførelsen, både når det gjelder selve rørleggingen og omfylling i grøfta.
- § 2.2 Arbeidet må ikke settes i gang før det er gitt tillatelse fra teknisk etat. Vedkommende rørlegger står ansvarlig for at det er gitt tillatelse før han setter arbeidet i gang. (Ved søknad om tilkobling og utføring av sanitæranlegg må søknadsskjema K 54.01 benyttes).
- § 2.3 Når tillatelsen er gitt, skal teknisk etat varsles før hovedledninger/kummer blir avdekket. Før graving i eller langsmed fylkes –og riksveg, må søkeren innhente tillatelse fra vegsjefen. Søkerne må, før graving påbegynnes, varsle Televerket og Hallingdal Kraftlag for påvisning av evt. kabler.
- § 2.4 Søkeren må utbedre eller erstatte skader som måtte bli påført kommunalt ledningsnett med tilhørende kummer eller andre innretninger.
- § 2.5 Når arbeidet er utført, skal ferdigmeldings blankett K 54.15 innsendes i utfylt stand. Om nødvendig kan søkeren bli pålagt trykkprøving av rør og deler.
- § 2.6 I tillegg til disse regler gjelder også reguleringsbestemmelse og festekontrakt/skjøte for tomter i kommunale boligområder.

- § 2.7 Gård/huseier er ansvarlig for eventuelle skader fra den private ledning på annen manns eiendom.

Kap. III

SPESIELLE BESTEMMELSER

VANN

- § 3.0 Tilkobling skal skje ved uttak i kum. Dersom slik kum ikke finnes, blir ny kum satt ned og bekostet av Hol kommune. Uttakspunkt for vann på hovedledning m/stoppkran koster av Hol kommune. Tilkoblingspunktet/kum blir anvist av teknisk etat.
- § 3.1 Uttak med stoppkran er vanligvis ferdig montert i kummer klart for montasje av stikkledning.
- § 3.2 Det skal bores hull for vannledning i kumvegg. Kumgjennomføring skal tettes med gummipakning eller skum som er godkjent for dette.
- § 3.3 Som stikkledning kan brukes rør av PVC, PEH eller PEL.
- § 3.4 Alle rør og deler skal være minst i trykk klasse NT 10.

AVLØP

- § 3.5 Tilkobling skal alltid skje i kum på hovedledning. Dersom slik kum ikke finnes blir ny kum satt ned og bekostet av Hol kommune.
- § 3.6 Stikkledning kobles til i kum på ferdig montert grenrør 110 med mer. Dette er vanligvis avsatt i kummer. Dersom det ikke er avsatt grenrør, blir dette montert og kostet av Hol kommune.
- § 3.7 Det skal alltid bores hull for stikkledning i kumvegg. Kumgjennomføring skal tettes med gummipakning eller skum som er godkjent for dette.
- § 3.8 Drensvann, overvann, takvann, og lignende tillates ikke ført inn på avløpsledning.
- § 3.9 Stikkledning skal kobles til vanntett utførelse med standardiserende overgangsdeler.
- § 3.10 Som stikkledning kan nyttes rør av PVC, PEH, PEL eller ABS.
- § 3.11 Alle rør og deler skal minst tilfredsstillende kvalitet for grunnrør kl. T. Minimum dimensjon skal være 110 med mer.
- § 3.12 Evnt. eksisterende septiktank (er) må enten fjernes el. Kortsluttes dersom ikke teknisk etat bestemmer noe annet.

Kap. IV

OMKOSTNINGER, REPARASJONER M.M.

§ 4.0 Alle omkostninger, drift og vedlikehold av private ledninger fram til hovedledningen (den offentlige ledningen) bæres av gårdeieren/huseieren.

§ 4.1 Feil på private ledninger skal repareres så snart det er praktisk mulig.

Kap. V

BRUK AV LEDNINGSNETT

§ 5.0 Til kloakknettet kan føres vanlig husholdningskloakk. Ledningsnettet må ikke belastes med slikt som bensin, store mengder med fett, syrer, sement etc. Forurensingsmyndigheten kan pålegge bygget fettavskiller eller andre installasjoner for å hindre skader på ledningsnettet. Ellers vises til Lov om vern mot forurensinger og om avfall. (Forurensingsloven).

§ 5.1 Drensvann og overflatevann må ikke føres inn på kloakknettet.

Kap. VI

KOMMUNENS ANSVAR

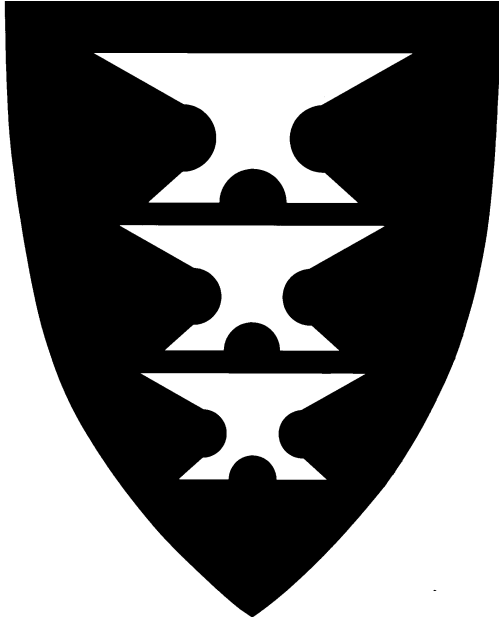
Kommunen værer ansvaret for omlegging evnt. isolering av private ledninger der det på grunn av offentlig arbeid blir mindre overdekning enn før, så fremt ikke endelige høyder er påvist ved anleggets utførelse.

Kap. VII

EIERENS ANSVAR

Eieren skal påse at stikkledningene fra eiendommene er i orden og er ansvarlig for skader eller ulemper som måtte påføres annen manns eiendom.

Vedlagte skjema "Søknad om tilkopling og utføring av sanitæranlegg" må sendes inn i utfylt stand. Ved nybygg/tilbygg sendes denne inn sammen med søknad om byggetillatelse.



HOL KOMMUNE

**Retningslinjer for
bygging av vann- og avløpsledninger
i Hol kommune**

Vedtatt av Hol kommunestyre 22.02.2001 – sak nr. 0012/01

1.0 Generelle bestemmelser

Hol kommune skal arbeide for å nå hovedmålsettingen i Hovedplan for avløp:

"Vannkvaliteten skal vise minst mulig avvik fra naturtilstanden og den biologiske balansen i vassdraget skal opprettholdes. Med tanke på den bruksmessige verdi må vannkvaliteten i vassdrag sikres, og i enkelte områder må den bedres. Utslipp av avløpsvann skal ikke komme i konflikt med annen vedtatt bruk av resipient. Renseanlegg og transportsystem skal drives teknisk-/økonomisk optimalt."

Disse målene skal nås ved at:

- Kommunen skal arbeide for å utbedre dårlig kommunalt- og privat ledningsnett. Større innsats i arbeidet med å kreve rehabilitering av dårlige private ledninger vil redusere belastningen på de kommunale renseanlegg og redusere utlekkasjen. Kommunen skal være pådriver, men trenger ikke å stå som utbygger. Ledningene kan overtas av Hol kommune etter at ferdigattest er skrevet. Kommunen skal bruke lovverket aktivt der dette er hensiktsmessig.
- Kommunen skal spille en aktiv rolle i planlegging og gjennomføring av avløpsoppdyddinger i eksisterende bebyggelse. Her kan forskutteringsfondet brukes til forskuttering for ubebygde tomters andel i anleggs-kostnaden. (Områder med boligbebyggelse)
(Forskuddteringsfondet er opphørt. K-sak 045/01 av 28.06.01)
- Kommunen skal kreve tilknytning med hjemmel i Plan- og Bygningsloven, der dette kan forsvares.

2. Regler for tilskudd (tilskudd utgått fra og med 2002)

For å øke takten i arbeidet med å redusere forurensningen fra boliger og næringsbygg vil en yte tilskudd til følgende tiltak:

- Rehabilitering av eksisterende forurensende avløpsanlegg for boliger og næringsbygg.
- Tilrettelegging for bygging av nye boliger og næringsbygg.

Tilskuddsordningen gjelder t.o.m. år 2001 eller så lenge pengene rekker, etter følgende regler:

Tilskuddets størrelse er inntil 20 % av dokumenterte kostnader i 1999, 15% i år 2000 og 10 % i 2001. Tilskuddssatsen på det tidspunktet komplett utslippssøknad og søknad om igangsetting er levert, vil bli lagt til grunn. Tilsagn om tilskudd gis så langt det er budsjettdekning.

2.1 Separate avløpsanlegg.

Tilskudd til bygging av nye- eller rehabilitering av separate avløpsanlegg for boliger og næringsbygg:

Tilsagn om tilskudd kan gis etter at komplett søknad om utslippstillatelse etter Forurensningsloven og søknad om igangsetting etter Plan- og Bygningsloven er levert. I tilsagnet tas forbehold om godkjenning av utslippstillatelsen. Utbetaling av tilskuddet kan skje dersom:

- Anlegget er ferdigstilt senest ett år etter at den komplette søknaden er levert,
- Ferdigattest er skrevet og
- Kostnadene er dokumentert.

2.2 Ledningsnett.

Tilskudd til bygging av nytt ledningsnett eller rehabilitering av eksisterende nett for boliger og næringsbygg.

Tilsagn om tilskudd kan gis når komplett søknad om igangsetting etter Plan- og Bygningsloven levert. I kontrollplanen må det tas med at kommunens retningslinjer skal følges. Utbetaling av tilskudd kan skje dersom:

- Ferdigattest er skrevet og
- Kostnadene er dokumentert.

3.0 Regler for overtagelse av privat ledningsnett.

1. Kommunen kan etter søknad overta hovedledningsnett og/eller samlenett i henhold til dette reglement. Kommunal overtagelse er ikke til hinder for at den tidligere utbygger/eier av ledningsnettet kreves refusjon for beløp som er uoppgjort ved overtagelsen. Dette gjelder ikke tilknytninger som er videreføring av hovedledningen. Dersom det kobler seg flere på ledningsanlegget enn det som først var beregnet, må innbetalte anleggstilskudd avregnes, slik at overskytende beløp blir tilbakebetalt til de som har betalt fullt anleggstilskudd. Det økonomiske oppgjør mellom partene er et privatrettslig forhold.
2. Kommunen overtar ledningsnett/tilhørende avløpspumpestasjoner event. Trykkøkestasjoner /bassenger vederlagsfritt og med full eiendomsrett. Det må foreligge erklæring fra grunneiere om at ledningstraseen inkl. tomtearealet for bygg/anlegg er godkjent og at ledningseier har rett til alt nødvendig fremtidig vedlikehold.
3. Nye private ledningsanlegg og/eller feltutbygginger og som det i ettertid er tenkt søkt om kommunal overtagelse på, skal planlegges i samråd med kommunal teknisk avdeling i kommunen. Dette for å sikre at utbyggingen er i tråd med kommunedelplaner og Hovedplaner for vann/avløp.
4. Alle ledningsanlegg for vann og avløp er søknadspliktige arbeider i henhold til den nye plan- og bygningsloven. Det forutsettes at krav til faglige kvalifikasjoner til søker/prosjekterende/utførende og kontrollerende blir ivaretatt gjennom denne.
5. Alle ledningsanlegg som det søkes om kommunal overtagelse på, må tilfredstille krav i NS 3420 og i kommunal teknisk norm / Norvars VA Miljøblad.
Viktige punkter her vil være:
 - Ledninger skal ligge frostfritt, eller på annen måte være sikret mot frost.
 - Ledninger skal ha tetthett/være trykkprøvd iht.NS 3550 og NS 3551 og ikke ha rørdeformasjon utover det som er tillatt i NS 3420
 - Krav til fundamentering/omfylling skal være ivaretatt.

- Kummer skal være drenerte, dersom det ikke benyttes tette stake- og spylekummer.
 - Minste kumdiameter for vann er 1,0 m og for avløp 1,2 m.
 - Godkjente pakninger for kumskjøter og rørgjennomføringer skal benyttes.
 - Kumstiger skal monteres.
6. Ved sanering av eksisterende ledningsnett og som det er forutsatt søkt om kommunal overtagelse på, kan det i særskilte tilfelle søkes om at kommunen står som tiltakshaver (byggherre).
Utbygger må selv stå for planlegging/ administrering/ oppfølging og sørge for at nødvendige midler til gjennomføringen blir stillet til disposisjon for Hol kommune.
7. Eventuell overtagelse av privat ledningsnett vil først bli overtatt av kommunen når:
- Søknad om formell overtagelse er innsendt og godkjent av kommunen.
 - Nødvendige kontrollplaner og ferdigmelding foreligger.
 - Anlegget er gått over og kontrollert av representant fra kommunen.
8. Eventuell bruk av forskutteringsfondet vil bli aktuelt ved sanering av avløpsforhold i eksisterende bebyggelse. Dette må vurderes i hvert enkelt tilfelle.