

Alver, Austrheim, Bjørnafjorden, Masfjorden, Osterøy og Øygarden

Krav til innmåling, sluttkontroll og dokumentasjon av VA-anlegg

Vedlegg B 5



1 INNHALD

1	INNLEIING.....	3
1.1	GENERELT	3
1.2	ANLEGG SOM KREV RAPPORTERING	3
1.3	PRAKTISK INFORMASJON	3
2	INNHALD I RAPPORTEN.....	2
2.1	TEIKNINGAR.....	2
2.2	LEIDNINGSPLAN.....	2
2.3	LENGDEPROFIL	2
2.4	KUMSKISSER	3
2.4.1	Vasskummar.....	3
2.4.2	Avløpskummar	3
2.5	BILETE	3
3	INNMÅLING	4
3.1	LEIDNINGAR.....	4
3.2	INSTALLASJONAR	4
3.3	INSTALLASJONAR MED LOKK	5
3.4	INSTALLASJONAR UTAN LOKK.....	6
3.5	OBJEKTTYPAR.....	6
3.6	KOORDINATSYSTEM OG KRAV TIL NØYAKTIGHEIT	6
3.7	FILFORMAT OG LEVERING AV DATA	6
3.8	KONTROLLSKJEMA	6
4	RØYRINSPEKSJON AV AVLØPSLEIDNINGAR.....	7
4.1	LEIDNINGAR.....	7
4.2	KUMMAR.....	7
4.3	TREDJEPARTS KONTROLL	7
4.4	OPERATØR	7
4.5	GRUNNLAG FOR RØYRINSPEKSJON.....	7
4.6	KRAV TIL FORMAT PÅ INSPEKSJONSDATA OG TILHØYRANDE FILER	8
4.7	OBSERVASJONAR OG GRADERINGAR	8
4.8	AVVIK OG FEIL I LEIDNINGSDATA.....	8
5	TETTETSPRØVING AV TRYKKLAUSE LEIDNINGAR OG KUMMAR.....	9
6.1	LEIDNINGAR.....	9
5.1	KUMMAR.....	9
5.2	TREDJEPARTS KONTROLL	9
5.3	OPERATØR	10
5.4	GRUNNLAG FOR TETTETSPRØVING AV TRYKKLAUSE LEIDNINGAR.....	10
5.5	KRAV TIL FORMAT PÅ INSPEKSJONSDATA OG TILHØYRANDE FILER	10
5.6	PRØVERAPPORT.....	10
6	TRYKKPRØVING AV TRYKKLEIDNINGAR	11
6.1	LEIDNINGAR.....	11
6.2	TREDJEPARTS KONTROLL	11
6.3	OPERATØR	12
6.4	GRUNNLAG FOR TRYKKPRØVING AV LEIDNINGAR	12
6.5	KRAV TIL FORMAT PÅ INSPEKSJONSDATA OG TILHØYRANDE FILER	12
6.6	PRØVERAPPORT.....	13
7	DESINFEKSJON OG KLORING AV VASSLEIDNINGAR I NYE ANLEGG	13
7.1	LEIDNINGAR OG HØGDEBASSENG	13
7.2	TREDJEPARTS KONTROLL	13

7.3	OPERATØR	13
7.4	KLORFJERNING	14
7.5	PRØVETAKING	14
	VEDLEGG 1: KONTROLLSKJEMA FOR INNMÅLING OG DOKUMENTASJON	15

1 INNLEIING

1.1 Generelt

Dette dokumentet gjev oversikt over, og sett krav til innmåling, kontroll og dokumentasjon som skal rapporterast til kommunen ved ferdigstilling av VA-anlegg som skal overtakast og driftast av kommunen. Det vert også vist til leidningsregistreringsforskrifta gjeldande frå 1. juli 2021 og krava i denne. Med VA-anlegg vert det meint vass- og avløpsleidningar med tilhøyrande installasjonar.

Personell som skal utføra innmåling og dokumentasjon av VA-anlegg må ha inngåande kjennskap til dette dokumentet. Utførar er ansvarleg for at nødvendig oppløring vert gjeven.

All måling skal utførast i ope grøft. Målefiler i prosjektet skal leverast fortløpande etterkvart som det vert målt inn. Innmålingsdata er «ferskvare» og skal leggjast inn i fagdatabase til kommunen etter kvart som det vert mottatt. Bilettdokumentasjon av alle målepunkt skal leggjast ved målefil kvar gong. Ei målefil skal maksimalt innehalde 50 målepunkt m/bilete. Målefil skal berre innehalda VA-objekt. Alle målefiler skal innehalda ei enkel skisse «som bygd» som viser leidningstrase med dimensjonar og type røyr.

Før overtaking skal det gjennomførast eit «Slutt-dokumentasjonsmøte» der alle innmålingar og data vert gjennomgånne, kontroll av at sluttdokumentasjon i VA-kart er ajourført og stemmer med «som bygd».

1.2 Anlegg som krev rapportering

Det vert kravd rapportering for kommunale anlegg som skal overtakast av kommunen for drift og vedlikehald. Vidare vert det og kravd rapportering for private anlegg som er omfatta av krava i kommunal VA-norm, sjå punkt 1.0 i dette dokumentet.

Sjøleidningar skal også innmålast med lik nøyaktigheit, og innmeldast til kommunen av utførande entreprenør. Slik innmelding skal skje straks etter legging av leidningar. Tiltakshavar (enten denne er privat eller kommunal) er ansvarleg for å sende inn dokumentasjon til kystverket.

Det vert kravd rapportering for alle nye anlegg, eller omlegging av eksisterande anlegg.

1.3 Praktisk informasjon

All sluttdokumentasjon(innmålingsdata) for eit anlegg skal samlast i ein rapport. Det skal leverast eit sett av følgjande på digitalt format:

- For kommunar som brukar Gemini VA skal Gemini VA Dataflyt brukast, filformat GMI eller SOSI.
- Kumskisser, sjå punkt 2.4
- Bilete, sjå punkt 2.5
- Digitale innmålingar av VA-anlegg skal leverast i SOSI format sjå avsnitt 3 og 4. Innmålte punkt skal leverast i ei exelfil med material, dimensjon, type, posisjon og høgde.
- Røyrinspeksjon av reingjorde leidningar sjå avsnitt 5.
- Trykk- og tettheitsprøving av reingjorde leidningar sjå avsnitt 6 og 7.
- Desinfeksjon og kloring av reingjorde leidningar sjå avsnitt 8.

Om deler av anlegget vert teke i bruk før heile anlegget er ferdigstilt skal det vera levert dokumentasjon på anleggsdelen som vert teken i bruk.

2 INNHALD I RAPPORTEN







2.1 Teikningar

Det skal leverast «Som bygd»-teikningar av alle teikningar tilknytt anlegget. Revisjon «Som bygd» skal tydeleg gå fram på teikningane, med tekst og dato.

2.2 Leidningsplan

Leidningsplan skal leverast i målestokk 1:500 eller 1:1000. Planen skal visa eksisterande leidningsnett utanfor gjeldande trasear og «som bygd» leidningsnett, som inngår i planteikningar frå prosjekterande. Det skal gå fram av leidningsplanen kor drenering frå vasskummen er ført. Det vert og vist til normteikning A1. Plan og lengdeprofil.

Alle leidningane som er omfatta skal visast med fargekodar;

Leidning	Farge	Symbol
Vatn	Blå	
Spillvatn	Grøn	
Spillvatn trykkleidning	Grøn	
Felles SP/OV	Rød	
Overvatn	Svart	
Overløp	Svart	
Drens	Brun	

Teikningar skal leverast med fargekoding på eksisterande leidningar, som skal teiknast ut med tynt strek. Nytt anlegg/nye leidningar skal teiknast med tjukkare fargestrek.

Nedlagde heile røyr som framleis ligg i bakken, skal visast med kryss på planen.

Røyr som fysisk er fjerna frå grøfta eller knust/oppskoren skal merkast «fjerna».

2.3 Lengdeprofil

Lengdeprofil skal leverast i målestokk 1:1000/1:200 eller 1:500/1:100 om kommunen etterspør det.

2.4 Kumskisser

2.4.1 Vasskummar

Alle nye vasskummar skal visast med minimum bilete av innhald og diameter for stengeventilar og anna utstyr, sjå eksempel i normteikning A11 og A12. Bileta skal takast mot nord. Skisse av vasskum kan også utarbeidast i f.eks. VARDAK.

2.4.2 Avløpskummar

Alle nye avløpskummar og sandfangkummer skal visast med bilete med inn- og utløpsrøyr etter at det er asfaltert. På bilete skal fallretning, leidningstype, dimensjon og materiale visast. Bileta skal takast mot nord. Løp i kummen som ikkje er i bruk, skal merkast «Plugga».

2.5 Bilete

VA-kummar skal fotograferast med digitalt kamera. Bileta (av kummar) skal vera orientert mot nord, dvs. at opp på bilete peikar mot nord eller med ein Nord indikator trykt på bileta.

VA-leidningar skal fotograferast med digitalt kamera for minimum kvar 10. meter. Alle bilde skal vera tekne i same fallretning. Vidare skal det vera enkelt å kunne knyta bileta til pelnummer og leidningsplan. Dette skal gjerast med filnamn (Trasenr_pelnr.jpg) og Pel kan med fordel merkast med sprayboks i grøfta eller ved namn (Trasenr_pelnr.jpg).

Bend med forankring skal også fotograferast før gjenfylling av grøfta.

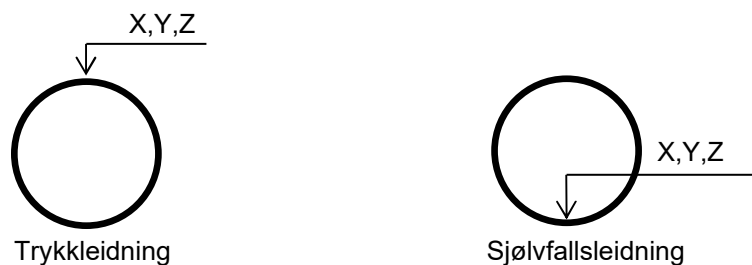
Alle VA-leidningar i sjø skal dokumenterast med film at dei ligg på sjøbotn etter krava sett i løyve frå Kystverket. Det skal nyttast ROV til denne dokumentasjonen og det skal overleverast ein film per leidningstrekk.

3 INNMÅLING

VA-leidningar med tilhøyrande installasjonar skal koordinatfestast med X, Y og Z. I dette kapittelet er det gjeve ein detaljert omtale/beskriving for kva som skal målast og korleis dette skal utførast. I tillegg er det oppskrift på korleis innmålingsdata skal overleverast, slik at dei enkelt kan importerast til kommunen si programvare.

3.1 Leidningar

1. Alle innmålingsdata skal målast med ein nøyaktigheit lik eller betre enn +/- 5 cm i XY og Z-planet. Dette gjeld også leidningar i sjø eller vatn
2. Alle leidningar skal leverast som linjeobjekt i innmålingsdata. Linjeobjekt skal vera samanhengande frå eit installasjonspunkt til neste installasjonspunkt.
3. Leidningar skal målast i alle knekkpunkt, dvs. alle vertikale/horisontale bend og knekk i skøytar. Leidningar som er lagt i kurve skal målast minst kvar 6 meter.
4. Alle overgangar utanfor kum skal målast, for eksempel overgang frå ein dimensjon til ein annan, eller overgang frå eit materiale til eit anna. Dette gjeld også stikkleidningar.
5. Høgde skal målast som utvendig topp røyr for trykkleidningar (vassleidningar, pumpeleidningar og dykkarleidningar). For sjølvfallsleidningar skal høgde målast som innvendig **botn røyr**. Sjå figur 1.
6. Alle innmålingar skal skje ved **open grøft**.



Figur 1. Måling av leidningshøgde.

3.2 Installasjonar

Installasjonar skal leverast som punktobjekt i innmålingsdata. Følgjande installasjonar skal målast;

- Kum
- Pumpekum
- Reduksjonskum
- Sandfangskum
- Sluk/rist
- Forgreining (utanfor kum)
- Anboring/gren (skal angje retning)
- Bakkekran – stoppekran
- Overløp
- Hydrant

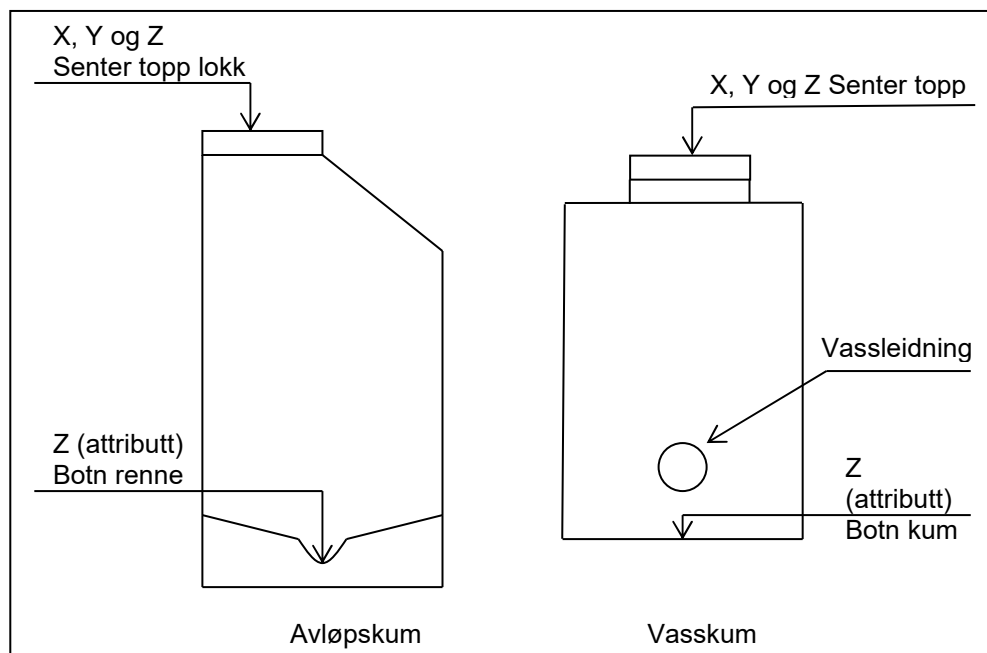
- Inntak (av råvatn)
- Slamavskiljar (kommunalt anlegg)
- Utslippspunkt
- Bekkeinntak

For følgjande installasjonar skal hjørna på bygget/bassenget (yttergrenser) målast inn og leverast som linjeobjekt eller flater:

- Reinseanlegg
- Pumpestasjon
- Basseng

3.3 Installasjonar med lokk

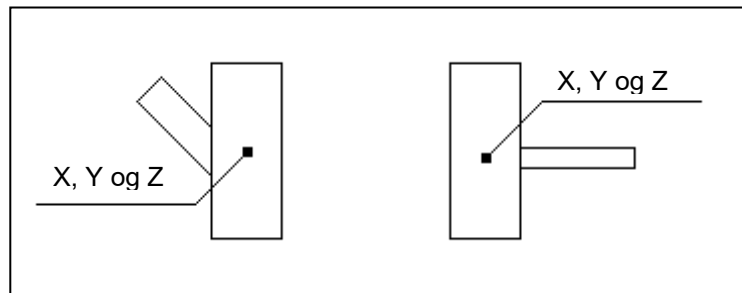
Alle installasjonar med lokk skal målast med X, Y og Z i senter topp lokk. I tillegg skal høgda målast på nedste punkt i senter av installasjonen. Denne høgda skal visast som attributt til punktobjektet. Figur 2 syner innmåling av ein typisk avløpskum og ein typisk vasskum. Senter topp lokk skal målast inn på ferdig kum dvs. etter topplag (ofte asfaltdekke) er lagt. Det vil dermed vera eksisterande terrenghøgde som vert vist.



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

3.4 Installasjonar utan lokk

Installasjonar utan lokk, dvs. inntak, utslepp, forgreining og bakkekran, skal målast med X, Y og Z utvendig topp røyr (sjå figur 1). Ved forgreining er det hovudleidning som skal målast (sjå figur 3).



Figur 3. Innmåling av forgreining (plan).

3.5 Objekttypar

Alle leidningar og installasjonar skal beskrivast med objekttype eller temakoder i innmålingsdata. Alle objekt skal tilførast eigenskapar som utfyllande informasjon. Kum skal tilførast eigenskapar som kum-nummer, dimensjon, materiale, djupne eller Z-botn. Leidningar skal tilførast eigenskapar som diameter, materiale og kvalitet

Objektkode som kan brukast er å finna i Kartverket sin standard «SOSI ledning 4.6». Aktuelle temakodar som kan brukast i staden er lista opp i vedlegg 1.

3.6 Koordinatsystem og krav til nøyaktigheit

Alle koordinatar skal registrerast i UTM_{EUREF89} Sone 32 med nøyaktigheit på +/- 0,05 meter. Alle høgder skal visast som meter over havet med nøyaktigheit på +/- 0,05 meter. Høgdesystem skal vera NN2000.

3.7 Filformat og levering av data

All innmålingsdata skal leverast på SOSI-format eller GMI, til ei kvar tid gjeldande versjon. Bruk av anna filformat skal avklarast med VA-ansvarleg i kommunen. SOSI-hovud skal innehalde koordinatsystem og vertikalt datum.

Det skal levast eigne digitale filer på vatn, spillvatn, overvatn og kummar.

Alle linjer og objekt skal innehalde informasjon for direkte import til kommunen sin VA-base (dataflyt)

3.8 Kontrollskjema

Utførande skal fylla ut kontrollskjema etter nærare avtale (vedlegg 2) som ein kontroll på at nødvendig dokumentasjon føreligg. Eventuelle avvik i forhold til krava i dette dokumentet skal gå fram gå av kontrollskjemaet. Kontrollskjemaet skal leverast til oppdragsgjevar saman med dokumentasjon og kontrollerklæring.

4 RØYRINSPEKSJON AV AVLØPSLEIDNINGAR

I dette kapitlet er det gjeve ein detaljert omtale for kva som skal kontrollerast, korleis dette skal utførast og kven som kan utføra kontrollen. I tillegg er det krav til korrekt format på inspeksjonsdata med tilhøyrande filer og korleis kontroll data skal overleverast, slik at dei enkelt kan importerast direkte til kommunen si kartprogramvare.

Inspeksjon av nyanlegg og renoverte leidningar skal utførast på reine røyrsystem (VA-blad 71). Belegg, framandelement og sediment skal vera fjerna. Røyrspeksjon av nyanlegg skal utførast med tilførsel av reint vatn, som ein avgrensa vasstraum. Kamerakontrollen skal utførast etter VA-miljøblad Nr. 51 og Norsk vann sine siste rapportar.

4.1 Leidningar

Alle leidningar (hovudleidningar, kommunale stikkleidningar, samt private leidningar omfatta av krava i VA-norma) skal reingjerast etter VA-blad nr. 71 og kontrollerast for feil etter VA-miljøblad 51 - Norsk Vanns rapport **234 / 2018** Rørinspeksjon av hovedledninger for vann- og avløp (revidert 145/2005) og **150 / 2007** Dataflyt. Klassifisering av avløpsledninger (235 / 2018).

4.2 Kummar

Alle kummar som VA-norma gjeld for skal reingjerast i samsvar med VA-blad nr. 71.

4.3 Tredjeparts kontroll

Det skal det vera ein ekstern og uavhengig aktør som utfører ein røyrspeksjon som ein del av overtakingsforretninga.

Aktøren som skal utføra kontrollen skal ha personell utdanna gjennom Rørinspeksjon Norge (RIN) eller med sertifikat konvertert gjennom RIN frå godkjente aktørar i Sverige og Danmark som baserer seg på same felles rapporteringshandbok.

Alle rapportar som vert levert, skal basera seg på lett gjenkjenneleg nummerering slik at det seinare enkelt kan leggest inn i kartsystemet til kommunen med SID namn.

4.4 Operatør

Kompetansen til operatøren skal dokumenterast med eit personleg RIN-Operatørbevis.

Dette er utferda av Rørinspeksjon – Norge (RIN), basert på teoretisk kurs i regi av RIN, med tilhøyrande praksiskrav. Tilsvarande kompetanse frå Danmark eller Sverige kan godkjennast etter søknad til RIN. Dei nordiske landa har ei felles rapporteringshandbok.

4.5 Grunnlag for røyrspeksjon

Når det skal utførast kvalitetskontroll av eksisterande leidningsnett, må den utførande få best mogleg grunnlag for ein god rapport :

- Bestillingsskjema som er tilpassa den enkelte leidningseigar. For nærare informasjon om bestillingsskjema, ta kontakt med VA-ansvarleg.
- Siste utgåve av leidningskart eller digital bestilling frå kartsystemet til kommunen, med tydeleg markering av aktuell røyrspeksjonstrasé.

- Leidningsdata : Leidningsstrekk skal vera tydleg merka slik at det lett å vita kva strekning det er tale om.
- Avviksskjema: Avvik og feil i leidningskartet skal tilbakemeldast til rette kontaktperson og i avtalt digital form.
- For nyanlegg må det brukast gjenkjenneleg nummerering på «som byggd kart/teikning».

4.6 Krav til format på inspeksjonsdata og tilhøyrande filer

Krav til rapporteringsformat varierer i kartsystema og må avtalast for kvart enkelt oppdrag. Filer frå Røyrinspeksjon skal normalt leverast som eitt sett filer pr. leidningsstrekk og med ei tekstfil som samordnar ein felles import av alle dei aktuelle filene til kartdatabasen.

Filer og filformat skal vera utforma slik at dei kan importerast enkeltvis eller samla direkte inn i databasen til leidningseigar.

Alle data skal leverast digitalt til kommunen, i lag med ein utskrive pdf-rapport som kan kontrollerast ved overlevering før ein grundig gjennomgang av digitalt videomateriell.

4.7 Observasjonar og graderingar

Alle skadepoeng, graderingar og vektingar som vert markert i rapporten, skal basera seg på VA-miljøblad 51 og Norsk Vanns rapporter 234 / 2018 (145/2005) og 150 / 2007 (vert 235/2018).

Alle røyrinspeksjonar skal innehalda skadepoeng frå 0 – 100 , gradering frå 1 – 4 og skal vektast i samsvar med Norsk Vann sine rapportar.

Svankar og setningar skal leggest inn med start og stopp på vassnivå/setningar og med gradering, vassnivå i prosent og vekting i rapportane slik at desse vert med i totalvurderinga av tilstanden på leidningane.

Grad	delta VN= VN2-VN3 [%]	Vekt
0	0	0
1	5-15	1
2	20-35	4
3	40-60	9
4	65-100	12

4.8 Avvik og feil i leidningsdata

Feil som vert oppdaga under kamerakontrollen skal tydeleg merkast i rapporten. Alvorlege feil på anlegget som kan medføre fare, skal registrerast i eige avviksskjema og straks meldast til entreprenør og byggherre både munnleg og skriftleg.

5 TETTTHEITSPRØVING AV TRYKKLAUSE LEIDNINGAR OG KUMMAR

I dette kapitlet er det gjeve ein detaljert omtale for kva som skal kontrollerast, korleis dette skal utførast med prøveprosedyrar, prøveutstyr og kven som kan utføre kontrollen. I tillegg er det krav til korrekt format på inspeksjonsdata med tilhøyrande filer og korleis digitale kontrolldata skal overleverast til kommunen.

VA-ansvarleg skal ha melding om tettheitsprøving for kontroll og godkjenning minimum 2 verkedagar før arbeidet startar.

VA-blad 24 og 63 omtalar metoden for utføring av tettheitsprøving av trykkklause leidningar etter Norsk Standard (NS-EN 1610 /1/), inkludert prøveprosedyrar, prøvingsutstyr og krav til tettheit.

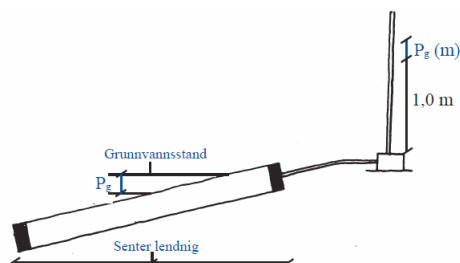
6.1 Leidningar

Alle kommunale hovudleidningar og stikkleidningar skal reingjerast, tømmast for vatn og kontrollerast for feil etter Norsk standard NS-EN 1610 (VA-blad 24)

Dei fleste kommunar tilrår å bruka prøvemethode LC då denne medfører same prøvetrykk som prøving etter NS 3550 (tidlegare praksis). Ved større dimensjonar kan ein av omsyn til aukande krefter på pluggen, vurdere ein prøvemethode med lågare prøvetrykk.

Står det grunnvatn over senter av leidningen ved midtpunktet på prøvestrekninga, skal luft tilførast slik at trykket vert $0,1 \text{ bar}$ (tilnærma lik 1 meter vassøyle, mVs) + P_g .

P_g = trykket i bar (evt. mVs) frå grunnvatnet som ligg over senterleidning ved midtpunktet på prøvestrekninga. Sjå figur 2 .



Figur 2. Tettheitsprøving ved høy grunnvannsstand.

Bilde frå VA-blad 24

Ved ein enkelt feil eller ved gjentatte feil ved luftprøving er det tillatt å gå over til vassprøving etter NS-EN 1610 pkt. 13.3 og resultatet av denne vassprøvinga skal aleine vera avgjerande. For røyr med dimensjonar $DN > 500 \text{ mm}$ kan tettheita kontrollerast ved undertrykk. Utføringa av kontrollen og krav til tettheit er gjeve i NS 3420 pkt. UU1.11

5.1 Kummar

Alle kommunale vass- og avløpskummar som førar vatn inn på avløpsnettet skal reingjerast og kontrollerast for feil etter Norsk standard NS-EN 1610 (VA-blad 63).

5.2 Tredjeparts kontroll

Det skal det vera ein ekstern og uavhengig aktør som utfører ei tettheitsprøving som ein del av overtakingsforretninga.

Aktøren som skal utføra kontrollen skal ha ei godkjent Norsk utdanning på trykk og tettheitsprøving av røyrsystem, eller med sertifikat konvertert frå godkjente aktørar i Sverige og Danmark som baserer seg på same felles rapporteringshandbok.

Alle rapportar som vert levert for eksisterande anlegg skal leverast digitalt med høve til direkte import i kommunen sitt kart/fdv-system.

For nyanlegg må det brukast gjenkjenneleg nummerering på «som bygd kart/teikning».

5.3 Operatør

Kompetansen til operatøren skal dokumenterast med eit godkjent personleg Operatørbevis i trykkprøving og tettheitskontroll av røyrsystem i VA sektoren.

Dette vert utferdav godkjent kursstad basert på teoretisk kurs, med tilhøyrande praksiskrav. Tilsvarende kompetanse frå Danmark eller Sverige kan godkjennast etter søknad. De nordiske land har ein felles rapporterings handbok.

5.4 Grunnlag for tettheitsprøving av trykkklause leidningar

Når det skal utførast kvalitetskontroll av leidningsnettet, må den utførande få best mogleg grunnlag for ein god rapport:

- Bestillingsskjema skal tilpassast den enkelte leidningseigar.
- Siste utgåve av leidningskart eller digital bestilling frå kartsystemet til kommunen, med tydeleg markering av aktuell røyrtasé.
- For eksisterande leidningsstrekk vist med L_SID (kommunal leidningsID), leidningstype, røymateriale, røyrdimensjon, anleggsår og lengde. (Frå utleverte kart eller frå leidningskartdatabasen).
- For nyanlegg må det brukast gjenkjenneleg nummerering på «som bygd kart/teikning».
- Avviksskjema: Avvik og feil i leidningskartet skal meldast tilbake til rette kontaktperson og i avtalt digital form.

5.5 Krav til format på inspeksjonsdata og tilhøyrande filer

For nyanlegg må det brukast gjenkjenneleg nummerering på «som bygd kart/teikning».

Krav til rapporteringsformat varierer i kartsystema, og må avtalast for kvart enkelt oppdrag. Filer frå tettheitsprøving og trykkprøving skal leverast normalt som eit sett digitale filer pr. leidningsstrekk. Filer og filformat skal vera utforma slik at dei kan importerast digitalt, enkeltvis eller samla direkte inn i leidningseigar sin kartdatabase.

5.6 Prøverapport

Det skal leverast ein digital prøvingsrapport der følgande går fram:

- Bestillar av prøve _ Kontrollør _ Prøvestad _ og Gateadresse.
- Leidningstype _ Kjennemerke _ Dimensjon_ Lengde på prøvestrekning.
- Kumtype _ Kjennemerke_ Dimensjon _ Høgde på prøveikum.

- Opplysningar om gjenfylling _ Grunnvasstand, over/under senter leidning.
- Krav til tettheit med tilvising til standard _ Prøvingstrykk og prøvingstid.
- Trykk eller synk etter utløp av prøvingstida _ Prøving bestått, ja/nei.
- Underskrift og firma stempel.
- Underskrift byggjeleiar

Det er utvikla forskjellige måtar å dokumentera gjennomføring av tettheitsprøvinga. Det skal brukast digitale databaserte loggsystem, men det kan i særskilte tilfelle etter avtale med VA-ansvarleg i kommunen brukast manuelle løysingar.

6 TRYKKPRØVING AV TRYKKLEIDNINGAR

I dette kapittelet er det gitt ein detaljert omtale for kva som skal kontrollerast, korleis dette skal utførast med prøveprosedyrar, prøveutstyr og kven som kan utføre kontrollen. I tillegg er det krav til korrekt format på inspeksjonsdata med tilhøyrande filer og korleis digital kontroll data skal overleverast til kommunen.

VA-ansvarleg skal ha melding om trykkprøving for kontroll og godkjenning, minimum 3 verkedagar før arbeidet startar.

VA-blad 25 omtalar metoden for utføring av trykkprøving av vassleidningar og andre trykksette leidningar etter Norsk Standard (NS-EN 805 /1/), med prøveprosedyrar, prøvingsutstyr og krav til tettheit.

VA-Blad 96 omtalar forankringar av trykkleidningar og kva ein må vera spesielt merksam på ved trykkprøving av leidningar.

6.1 Leidningar

Alle kommunale leidningar skal vera spylt/pluggreinsa før trykkprøving (VA-blad 4).

Leidningane skal fyllast langsamt med vatn frå lågaste punktet i leidningen og luftast frå det høgaste punktet på leidningen før ein tek til med trykkprøvinga.

Leidningane skal kontrollerast i tre etappar med forprøve, trykkfallsprøve og hovudprøve etter Norsk standard NS-EN 805/1 (VA-blad 25)

6.2 Tredjeparts kontroll

Det skal det vera ein ekstern og uavhengig aktør som utfører ei trykkprøving som ein del av overtakingsforretninga.

Aktøren som skal utføre kontrollen skal ha ei godkjent Norsk utdanning på trykk og tettheitsprøving av røyrssystem eller med sertifikat konvertert frå godkjente aktørar i Sverige og Danmark som baserer seg på same fellesrapporteringshandboka.

Alle rapportar som vert leverte for eksisterande anlegg skal leverast digitalt med høve til direkte import i kart/fdv-systemet til kommunen.

For nyanlegg må det brukast gjenkjenneleg nummerering på «som bygd kart/teikning».

6.3 Operatør

Kompetansen til operatøren skal dokumenterast med eit godkjent personleg Operatørbevis i trykkprøving og tettheitskontroll av røyrssystem i VA sektoren.

Dette vert utferdast av godkjent kursstad basert på teoretisk kurs, med tilhøyrande praksiskrav. Tilsvarende kompetanse frå Danmark eller Sverige kan godkjennast etter søknad. Dei nordiske landa har ei felles rapporteringshandbok.

6.4 Grunnlag for trykkprøving av leidningar

Når det skal utførast kvalitetskontroll av eksisterande leidningsnett, må den utførande få best mogleg grunnlag for å leverast ein god rapport:

- Bestillings skjema skal vera tilpassa den enkelte leidningseigar.
- Siste utgåve av leidningskart eller digital bestilling frå kartsystemet til kommunen, med tydeleg markering av aktuell røyrtrasé.
- Leidnings data : Leidningsstrekke vert vist med L_SID (kommunal leidningsID), leidningstype, røyrmateriale, røyrdimensjon, anleggsår og lengde. (Frå utleverte kart eller frå leidningskartdatabasen).
- Avviksskjema: Avvik og feil i leidningskartet skal tilbakemeldast til rette kontaktperson og i avtalt digital form.
- For nyanlegg må det brukast gjenkjenneleg nummerering på «som bygd kart/teikning».

6.5 Krav til format på inspeksjonsdata og tilhøyrande filer

Alle namn på eksisterande leidningar vera kommunale SID nummer og alle rapportane skal ha digitalt format, med filnamn basert på SID på alle leidningar.

For nyanlegg må det brukast gjenkjenneleg nummerering på «som bygd kart/teikning».

Krav til rapporteringsformat varierer i kartsystema, og må avtalast for kvart enkelt oppdrag. Filer frå trykkprøving skal normalt leverast som eitt sett digitale filer pr. leidningsstrekke.

Filer og filformat skal vera utforma slik at dei kan importerast digitalt, enkeltvis eller samla direkte inn i kartdatabasen til leidningseigar.

6.6 Prøverapport

Det skal leverast ein prøvingsrapport etter NS-EN 805/1 og VA miljøblad 25.. Denne prøvingsrapporten skal også vera i tråd med NS 3420-UB8/2/.

Det skal leverast ein digital prøvingsrapport der følgande går fram:

- Bestiller av prøve _ Kontrollør _ Prøvestad _ Kommunal SID/gjenkjenneleg nummerering og Gateadresse.
- Leidningstype _ Kjennemerke _ Dimensjon_ Lengde på prøvestrekning.
- Kumtype _ Kjennemerke_ Dimensjon _ Høgde på prøvefum.
- Underskrift og firma stempel.
- Underskrift byggjeleiar

Det er utvikla ulike måtar å dokumentere gjennomføring av trykkprøvinga. Det skal brukast digitale data baserte på loggsystem, men det kan i særskilte tilfelle etter avtale med VA-ansvarleg i kommunen brukast manuelle løysingar.

7 DESINFEKSJON OG KLORING AV VASSLEIDNINGAR I NYE ANLEGG

Dette avsnittet omtalar metoden for utføring av desinfeksjon, kloring og dekloring av vassleidningar og høgdebasseng i samsvar med krava frå Mattilsynet:

- Forskrift om vannforsyning og drikkevann.
- Norsk Standard NS-EN 805 Vannforsyning.
- Rettleiar C2 frå Folkehelseinstituttet; Rengjøring av drikkevannsledningar og bassenger.

7.1 Leidningar og høgdebasseng

Alle leidningar skal vera spylt/ pluggreinsa (VA-blad 4) og trykkprøvd (Va-blad 25) før desinfeksjon og kloring kan utførast etter VA-blad 39, 35 og 73.

Desinfeksjonsmiddelet skal så ha ei opphaldstid i leidningen på minst 24 timer og etter desinfeksjon skal det takast klorrestprøve for å dokumentera at det framleis er aktivt klor i leidningen.

7.2 Tredjeparts kontroll

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

7.3 Operatør

Kompetansen til operatøren skal dokumenterast med eit godkjent personleg operatørbevis

Kompetansebevis utferda av godkjent kursstad skal vera basert på teoretisk kurs, med tilhøyrande praksiskrav. Tilsvarande kompetanse frå Danmark eller Sverige kan godkjennast etter søknad

7.4 Klorfjerning

Når kloringa er utført, må ein tilsette klorfjerningsmiddel etter kva for type desinfeksjonsmiddel som har vore brukt. Deretter må det brukast reint vatn for å skylja ut klorrestar frå leidningen. Sårbare område må takast omsyn til.

7.5 Prøvetaking

Etter klorfjerninga skal det takast ut minimum 2 vassprøvar for bakteriologisk analyse. Normalt tar det frå 24 til 36 timer å få eit analyseresultat. Anlegget skal ikkje knytast til det eksisterande leidningsnettet før godkjent resultat ligg føre (Totalt bakterietal ved 22 °C bør ikkje ha kimtall på over 100 kim/ml). Nokre gonger kan det av praktiske omsyn vera vanskeleg å vente så lenge, men på nyanlegg bør det være mogleg å vente på godkjent analyseresultat.

Krav til parametrar i vassprøve:

- E-coli
- Koliforme bakteriar
- Kim – tal
- Restklor

Vedlegg 1: Kontrollskjema for innmåling og dokumentasjon

Dette skjemaet skal fyllast ut av utførar og leverast saman med dokumentasjonen og kontrollerkjøring.

Kontrollskjema for innmåling og dokumentasjon				
Prosjekt	Prosjektnamn			
	Beskriving/omtale			
Eigedom/ byggjestad	Adresse		Postnr.	Poststad
	Gnr.	Bnr.	Festenr.	Seksjonsnr.
Utførar av innmåling og dok.	Føretak			
	Adresse		Postnr	Poststad
	Kontaktperson		Telefon	Mobil
Innmåling og dok.	Følgjande dokumentasjon føreligg (kryss av i venstre kolonne):			
	<input type="checkbox"/>	Plan og lengdeprofil	Sjå kap. 2.2 og 2.3	Filformat: Sjå kap. 3.6
	<input type="checkbox"/>	Kumskisse	Sjå kap. 2.4	Filformat: Sjå kap. 3.6
	<input type="checkbox"/>	Digitale bilete	Sjå kap. 2.5	Filformat: JPG
	<input type="checkbox"/>	Innmålingsdata	Sjå kap. 3	Filformat: Sjå kap. 3.6
Merknader (bruk evt. eige ark)				
Underskrift	Innmåling og dokumentasjon er utført i samsvar med "Krav til innmåling og dokumentasjon av VA-leidningsnett". Eventuelle avvik går fram av dette kontrollskjemaet.			
	Dato	Underskrift på utførar		Blokkbokstavar