VA-NORM.NO

Bjørnafjorden Kommune

NB!! Dette dokumentet ble generert: 29 March 2024.
Du kan hente nyeste versjon her: http://va-norm.no/pdf/0/all/86/

Innholdsfortegnelse

1 Hjemmelsdokumenter (Lover og forskrifter) ..... p. 5
2 Funksjonskrav ..... p. 7
2.0 Berekraftige VA-anlegg ..... p. 7
2.1 Prosjektdokumentasjon ..... p. 7
2.2 Grøfter og leidningsutføring ..... p. 7
2.3 Transportsystem – vassforsyning ..... p. 7
2.4 Transportsystem – spillvatn/avløp felles ..... p. 8
2.5 Transportsystem – overvatn ..... p. 8
3 Prosjektdokumentasjon ..... p. 9
3.0 Generelt ..... p. 9
3.1 Mengdeberegning ..... p. 9
3.2 Målestokk ..... p. 9
3.3 Kartteikn og teiknesymbol ..... p. 10
3.4 Teikningsformat ..... p. 10
3.5 Revisjonar ..... p. 10
3.6 Krav til plandokumentasjon ..... p. 10
3.7 Grøftetverrsnitt ..... p. 11
3.8 Kumteikningar ..... p. 12
3.9 Krav til sluttdokumentasjon ..... p. 12
3.10 Graveløyve ..... p. 13
3.11 Traséval ..... p. 13
3.A Andre krav ..... p. 13
4.0 Generelle bestemmelser ..... p. 14
4.1 Fleksible røyr – Krav til grøfteutføring ..... p. 14
4.2 Stive røyr – Krav til grøfteutføring ..... p. 14
4.3 Krav til kompetanse for utførande personell ..... p. 15
4.4 Trasévalg ..... p. 15
4.A Andre krav ..... p. 16
5 Transportsystem – vassforsyning ..... p. 17
5.0 Generelt ..... p. 17
5.1 Val av røyrmateriell ..... p. 17
5.2 Overslag av vassforbruk ..... p. 18
5.3 Dimensjonering av vassleidningar ..... p. 18
5.4 Minstedimensjon ..... p. 18
5.5 Styrke og overdekking ..... p. 19
5.6 Røyrleidningar ..... p. 19
5.7 Mottakskontroll ..... p. 20
5.8 Armatur ..... p. 20
5.9 Røyrdelar ..... p. 20
5.10 Tilknyting av stikkleidninger/avgreining på kommunal vassleidning ..... p. 21
5.11 Forankring ..... p. 22

5.12 Leidning i kurve ..... p. 22
5.13 Trasé med stort fall ..... p. 22
5.14 Vassverkskummar ..... p. 23
5.15 Avstand mellom kummar ..... p. 23
5.16 Brannventilar ..... p. 24
5.17 Tettleiksprøving av trykkleidningar ..... p. 24
5.18 Desinfeksjon ..... p. 25
5.19 Pumpestasjonar vann ..... p. 25
5.20 Leidningar under vatn ..... p. 25
5.21 Reparasjonar ..... p. 26
5.A Andre krav ..... p. 26
6 Transportsystem – spillvatn ..... p. 27
6.9 Tilknytning av stikkledninger/avgrening på kommunal spillvannsledning ..... p. 27
6.0 Generelle bestemmelsar ..... p. 27
6.1 Val av leidningsmateriale ..... p. 28
6.2 Utrekning av spillvassmengder ..... p. 28
6.3 Dimensjonering av spillvassleidningar ..... p. 28
6.4 Minstedimensjonar ..... p. 29
6.5 Minimumsfall/sjølvreinsing ..... p. 29
6.6 Styrke og overdekking ..... p. 29
6.7 Røyrledningar og røyrdelar ..... p. 29
6.8 Mottakskontroll ..... p. 30
6.10 Leidning i kurve ..... p. 30
6.11 Bend i grøft ..... p. 30
6.12 Trasé med stort fall ..... p. 31
6.13 Avløpskummar ..... p. 31
6.14 Avstand mellom kummar ..... p. 31
6.15 Røyrgjennomføringar i betongkum ..... p. 32
6.16 Renovering av avløpskummar ..... p. 32
6.17 Tettleiksprøving ..... p. 32
6.18 Pumpestasjonar spillvatn ..... p. 32
6.19 Leidninger under vatn ..... p. 33
6.20 Sand- og steinfang ..... p. 33
6.21 Trykkavløp ..... p. 33
6.A Andre krav ..... p. 34
7 Transportsystem – overvatn ..... p. 35
7.0 Generelle bestemmelser ..... p. 35
7.1 Val av leidningsmateriale ..... p. 35
7.2 Berekning av overvassmengder ..... p. 36
7.3 Dimensjonering av overvassleidningar ..... p. 36
7.4 Minstedimensjonar ..... p. 36
7.5 Minimumsfall/sjølvreinsing ..... p. 36
7.6 Styrke og overdekking ..... p. 37
7.7 Rørledninger og rørdeler ..... p. 37

7.8 Mottakskontroll ..... p. 38
7.9 Tilknytning av stikkledninger/avgrening på kommunal overvannsledning ..... p. 38
7.10 Leidning i kurve ..... p. 38
7.11 Bend i grøft ..... p. 38
7.12 Trasé med stort fall ..... p. 39
7.13 Overvasskummar ..... p. 39
7.14 Avstand mellom kummar ..... p. 40
7.15 Røyrgjennomføringar i betongkum ..... p. 40
7.16 Tettleiksprøving ..... p. 40
7.17 Sandfang/bekkeinntak ..... p. 40
7.A Andre krav ..... p. 40
8 Transportsystem – avløp felles ..... p. 42
8.0 Generelle bestemmelser ..... p. 42
8.1 Sand- og steinfang ..... p. 42
8.2 Regnvassoverløp ..... p. 42
4 Grøfter og leidningsutføring ..... p. 43

1 Hjemmelsdokumenter (Lover og forskrifter)

Generell bestemmelse

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.

Generelle lovbestemmelser

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

Vannforsyning

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

Avløp

- – Forurensningsloven
- – Forskrift om begrensning av forurensning – Del 4. Avløp
- – Forskrift om gjødselvarer mv. av organisk opphav
- – 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 utførelse av arbeid
- – Lov om arbeidsmiljø, arbeidstid og stillingsvern mv. (Arbeidsmiljøloven)
- – Forskrifter fra arbeidstilsynet
- – Forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter (Internkontrollforskriften)
- – Forskrift om miljørettet helsevern
- – Kommunenes sentralforbunds forslag til anskaffelsesinstruks for kommuner og fylkeskommuner
- – Forskrift om 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 N200 – Vegbygging (utgitt av Statens Vegvesen)
- – Lov om kommunale vass- og avløpsanlegg
- – VA-jus (Norsk Vann)

Følgende unike lenker ble referert til i dette avsnittet:

- https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2008-06-27-71
- https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2010-03-26-489
- https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2010-03-26-488
- https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2009-08-03-1028
- https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2000-11-24-82
- https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2009-12-18-1600
- https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2016-12-22-1868?q=Drikkevannsforskriften
- https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2015-12-17-1710
- https://www.dsb.no/lover/brannvern-brannvesen-nodnett/veiledning-til-forskrift/veiledning-til-forskrift-om-brannforebyggi
- https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/1994-12-15-1187
- https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1976-06-11-79
- https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1981-03-13-6
- https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-06-01-931/KAPITTEL_3-3-3#KAPITTEL_3-3-3
- https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2003-07-04-951
- https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-06-01-931/KAPITTEL_1-1#KAPITTEL_1-1
- https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-06-01-931/KAPITTEL_1-2#KAPITTEL_1-2
- https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-06-01-931/KAPITTEL_7-4#KAPITTEL_7-4
- https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2011-12-06-1357
- https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2005-06-17-62
- https://www.arbeidstilsynet.no/regelverk/index.html
- https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/1996-12-06-1127
- https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2003-04-25-486
- https://www.kommuneforlaget.no/
- https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-06-01-931/KAPITTEL_4-1#§11-4
- https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1978-06-09-50
- https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1963-06-21-23
- https://www.vegvesen.no/_attachment/188382/binary/980128?fast_title=H%C3%A5ndbok+N200+Vegbygging+(21+MB
- https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2012-03-16-12
- https://va-jus.no/

2 Funksjonskrav

Generell bestemmelse

Undersider

2.0 Berekraftige VA-anlegg

Generell bestemmelse

VA-anlegga skal vera berekraftige.

2.1 Prosjektdokumentasjon

Generell bestemmelse

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

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

2.2 Grøfter og leidningsutføring

Generell bestemmelse

Grøfter og leidningsanlegg skal planleggjast og utførast slik at dei tilfredsstiller gjeldande tetthetskrav i heile si planlagte levetid. Materialbruk og utføring skal vera slik at det ikkje fører til uakseptabel senking av kvaliteten på drikkevatnet eller svikt i effektiv transport av drikkevatn, avløpsvatn og overvatn.

Produkt og material som blir brukt i vass- og avløpsanlegg, skal ha slike eigenskaper at krava i plan- og bygningslova og dei tekniske krava i forskrifta blir tilfredsstilt.

2.3 Transportsystem – vassforsyning

Generell bestemmelse

Anlegga skal byggjast og drivast slik at krava i Drikkevannsforskrifta blir tilfredsstilt, og slik at kundane til vassverket får NOK vatn, GODT vatn og SIKKER vassforsyning.

Leidningsnett, kummar og pumpestasjonar skal lagast slik at vatnet har helsemessig og bruksmessig god kvalitet

og blir levert til ein rimelig kostnad. Leidningene skal tilfredsstilla gjeldande tetthetskrav. Material som direkte eller indirekte kjem i kontakt med drikkevatn, skal ikkje gje frå seg stoff til vatnet i mengder som kan medføra helserisiko (oversikt over typegodkjent belegg, røyrmaterial m.m. i kontakt med drikkevatn blir utgitt av Folkehelsa).

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

2.4 Transportsystem – spillvatn/avløp felles

Generell bestemmelse

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

2.5 Transportsystem – overvatn

Generell bestemmelse

Det skal sikrast forsvarlig handtering av overvatn. Dette kan gjerast ved lokale fordrøynings-/infiltrasjonsløysingar, eller ved bygging av tradisjonelle overvassleidningar.

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

3 Prosjektdokumentasjon

Generell bestemmelse

Undersider

3.0 Generelt

Generell bestemmelse

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

Lokal bestemmelse

Lokale bestemmelser for Alver, Austrheim, Bjørnafjorden, Masfjorden, Osterøy og Øygarden Ved utarbeiding av reguleringsplanar skal det følgje ein VA rammeplan. Denne planen skal vere godkjent før reguleringsplanen kan vedtakast. VA-rammeplanen skal besta? av utgreiingar, planteikningar og andre nødvendige illustrasjonar/teikningar. Det skal utarbeidast eit plankart i ma?lestokk >1:2000 som viser hovudtrasear (kommunale og private), brannsvassdekking, løysingar for overvasshandtering, pumpestasjonar mm. Planen skal avklare eigartilhøva til nye VA- leidningar (private eller kommunale). For nærare innhald og oppbygging av VA rammeplanen, blir det vist til vedlegg B 1: Sjekkliste for VA - rammeplan Komplett teknisk plan med teikningar, beskrivelse, kapasitetsberekningar skal sendast til kommunen/VA-verksemda for godkjenning før det blir gitt rammeløyve. Detaljert prosjektering av VA-anlegg skal vere basert pa? prinsippa i VA-rammeplanen. Kravet om teknisk plan gjeld for utbygging av 5 eller fleire bueiningar/fritidseiningar og næringsomra?de. For nærare innhald i teknisk plan blir det vist til vedlegg B 2: Sjekkliste for teknisk plan og sluttdokumentasjon av VA-anlegg. Korrigerte teikningar og «som bygd teikningar» skal innga? i sluttdokumentasjonen for prosjektet jamfør punkt 3.9. i VA-norma.

3.1 Mengdeberegning

Generell bestemmelse

Mengdeberekning skal gjerast i samsvar med NS 3420.

3.2 Målestokk

Generell bestemmelse

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

Rettleiande målestokk:

- Oversiktsplan 1:5000 eller 1:2000
- Situasjonsplan 1:1000 eller 1:500 – 200
- Lengdeprofil – lengd 1:1000 eller 1:500 – 200
- Lengdeprofil – høge 1:200 eller 1:100

- Tverrprofil 1:200 eller 1:100
- Byggverk 1:100 og/eller 1:50 – 20
- Kum 1:50 og/eller 1:20
- Grøftetverrsnitt 1:20 og/eller 1:10
- Detaljar 1:20 eller større

Lokal bestemmelse

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

3.3 Kartteikn og teiknesymbol

Generell bestemmelse

Kartteikn og teiknesymbol skal være i samsvar med NS 3039, *Kartteikn og teiknesymbol for røyrleidningsnett*.

Lokal bestemmelse

Alle teikningar skal ha naudsynt teiknforklaring. Det skal leggjast vekt pa? bruk av strektjukkleik og ulik stipling slik at karta kan kopierast i svart/kvitt og likevel vere forsta?elege.

3.4 Teikningsformat

Generell bestemmelse

Det skal brukast standard format. Digitale løysinger skal avtalast nærare. Bretting av kopiar skal vera i samsvar med NS 1416*, Tekniske teikningar*.

Lokal bestemmelse

Alle teikningar skal leverast ba?de pa? papir og i digitalt format. Type digitalt format skal avtalast nærare. A1 er største formatstorleik som kan nyttast.

3.5 Revisjonar

Generell bestemmelse

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

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

Lokal bestemmelse

Det skal klart ga? fram kva som er revidert. Ny teikning skal gjevast same nummer som den gamle og merkast i revisjonstabellen med ny revisjonsindeks og dato for revisjon. Teiknings-, distribusjons- og revisjonsliste skal liggja vedlagt.

3.6 Krav til plandokumentasjon

Generell bestemmelse

Både prosjektdokument og sluttdokumentasjonen skal innehalda:

a) Tiltaksframstilling som viser omfanget av tiltaket.

b) Oversiktsplan

c) Situasjonsplan som viser:

- Eksisterande bygningar, leidningar og kabelanlegg, inkl. luftstrekk. Det skal framgå kvar informasjonen er henta frå.
- Planlagte anlegg skal visast med terrenginngrep, påførte røyrtypar og dimensjonar, kummar, slukplasseringar osb.
- Prosjektet skal framgå eintydig, t.d. med utheving i høve til grunnlagsdokumenta.
- Nordpil og rutenett.

d) Gjeldande reguleringsplan og eigedomsoversikt.

e) Lengdeprofil som viser:

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

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

g) Tittelfelt som viser:

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

Lokal bestemmelse

Ved utskifting og rehabilitering skal det stillast ytterlegare krav til planmateriell/sluttdokumentasjon. Følgjande forhold skal visast spesielt: •Grense for rehabilitering/utskifting •Rehabiliterte stikkleidningar •Eksisterande leidningar, kummar, m.m. som blir fjerna •Eksisterande leidningar som blir sett ut av drift, men som ikkje blir fjerna. Vedlagte standard teikning A1: Plan og lengdeprofil viser eksempel pa? utføring.

3.7 Grøftetverrsnitt

Generell bestemmelse

Skal vise geometrisk utforming av grøfta, innbyrdes plassering av leidningane, krav til leidningsfundamentering,

sidefylling, beskyttelseslag og tilbakefyllingsmassar.

3.8 Kumteikningar

Generell bestemmelse

Skal vise geometrisk utforming, plassering, leidningsføring i kum, røyrgjennomføring i kumvegg, leidningsforankring, materialval, fundamentering, armaturplassering osb.

Lokal bestemmelse

Kumteikningar vassforsyning skal vise plan og snitt av kum inkludert botnseksjon og avslutting ved topp i forhold til terreng/veg. I tillegg skal teikningane innehalde omtale av kumdelar/armatur (materialliste/posisjonsliste) i og utanfor kum, plassering av hol ved flat lokk, stigeplassering, drenering og isolering. For avløpskummar og overvasskummar skal det etablerast kumskjema der desse opplysningane blir synleggjort pa? ein oversiktleg ma?te, jamfør vedlegg A 17: Kumskjema. Kumopplysningane skal vere tilpassa kommunen sitt kartsystem.

3.9 Krav til sluttdokumentasjon

Generell bestemmelse

Før overtaking for offentleg eige, drift og vedlikehald, skal sluttdokumentasjon leverast. Sluttdokumentasjon skal innehalda:

- Ajourførte teikningar som viser korleis anlegget er utført.
- Koordinatfesta innmålingsdata.
- Komplett KS- og HMS-dokumentasjon inkludert:
    - Dokumentasjon på utført røyrinspeksjon, trykkprøving og desinfisering der dette er påkrevd.
    - Dokumentasjon på evt. avvik frå originalplanen. Jfr. 3.6.
- Tinglyste rettar.
- Bankgarantiar.
- Ferdigattest.

Krav til innmåling:

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

- Kummar (topp senter kumlokk), gjeld og for eksisterande kummar når dei har innverknad på anlegget.
- Sluk (topp senter slukrist).
- Leidningar i kum (sjå målepunkt for kotehøgd på leidning).
- Retningsendringar (knekkpunkt) i horisontalplanet og/eller vertikalplanet.
- Overganger (mellom ulike røyrtypar).
- Kvar 10. meter for leidning lagt i kurve.
- Krysningspunkt for eksisterande kommunale leidningar.
- Gren og påkoplingar, gjeld og tilkopling av private leidningar utanfor kum i utbyggingsområder.
- Endeavslutning av utlagte avløpsavstikkarar, gjeld berre for utbyggingsområder.
- Nedgravde hjelpekonstruksjonar (forankringar, avlastingsplater osb.).
- Inntak.
- Utløp/utslepp.

Målepunkt for kotehøgd på leidning.

- Trykkleidningar: Utvendig topp røyr.
- Sjølvfallsleidningar: Innvendig botn røyr

Innmåling med bandmål:

- Avstand frå senter kumlok til tilkoplingspunkt for private leidningar

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

Sluttdokumentasjonen skal godkjennast før overtaking.

Lokal bestemmelse

Na?r sjekklista gitt i vedlegg B 2: Sjekkliste for teknisk plan og sluttdokumentasjon av VA-anlegg og vedlegg B 3: Sjekkliste for utbyggjar før overtaking er godkjent av kommunen, kan overtakingsforretning gjennomførast. Mogleg utforming av slik protokoll er synt i vedlegg B 4: Protokoll overtakingsforretning VVA-anlegg.

3.10 Graveløyve

Generell bestemmelse

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

Lokal bestemmelse

Graveløyve skal innhentast ved graving i eller i nærleiken av offentleg veg i samsvar med §§ 32 og 57 i Veglova Graveløyve skal vere i samsvar med retningsliner for vegeigar kommunane (kommunale vegar), Fylkeskommunen (fylkesvegar) og Statens vegvesen (riksvegar).

3.11 Traséval

Generell bestemmelse

Sjå kap. 4.4 – Trasévalg.

3.A Andre krav

Generell bestemmelse

Lokal bestemmelse

Erverv av grunn og rettigheitar Tilgjenge for framtidig drift, vedlikehald og utskifting skal sikrast ved val av trase og utføring av anlegg. Endeleg traseval skal vere avklart med grunneigar og avtale underskreve før anleggsarbeidet kan startast opp. Avtalen skal sikre varig løyve til a? ha leidningen liggjande og a? kunne gjennomføre naudsynt vedlikehald. Avtalane skal tinglysast som hefte pa? eigedommane og vil følgje med ved fra?deling og sal. Nødvendig areal for høgdebasseng og pumpestasjonar inkludert tilkomst/snuhammar for lastebil , skal stillast til disposisjon for kommunen. Vidare skal arealet ma?last opp og fortrinnsvis tildelast martrikkelnummer. Pumpestasjonar og høgdebasseng som skal overtakast til offentleg vedlikehald, skal ha køyrbar tilkomst heilt fram til stasjonen. Det skal ligge føre tinglyst vegrett. Framtidige nødvendige vedlikehaldsutgifter for kommunal/VA-verksemda sin bruk av vegen skal vere avklart og oppgjort ein gong for alle. Dette skal ga? fram av tinglysingsdokumentet.

4.0 Generelle bestemmelser

Generell bestemmelse

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

Lokal bestemmelse

Nødvendig frostsikring/overdekking skal vere minimum 1,2 meter. 1,5 m der leidningen ga?r i eiga grøft for dimensjonar til og med 200 mm. For dimensjonar pa? vassleidning større enn dette er nødvendig overdekking sett til 1,5 meter. Legging av kommunal leidning grunnare enn 1,2 meter eller djupare enn 2,5 meter krev godkjenning av VA-ansvarleg i kommunen /verksemda. Ved boring/gjennomtrekking i vegar og liknande skal det brukast kappe av PP (polypropylen) pa? PE røyr. Tekniske løysingar for utforming av leidningsanlegg ved boring i fjell og lausmassar skal godkjennast av VA-ansvarleg i kommunen/VA-verksemda. Eventuell bruk av grunne grøfter og isolering/preisolerte røyr og eventuelt varmekablar, skal godkjennast særskilt av VA-ansvarleg. Mottakskontroll av røyr og delar, lagring og montering Utførande entreprenør har ansvaret for handtering og tilstand av røyra og inntil dei er overtekne av kommunen. Alle røyr skal vere tersa/plugga i begge endar under lagring fram til montering i grøfta i samsvar med produsenten sine tilra?dingar. Ved montering/legging av røyra skal enden vere tersa fram til neste røyr blir montert. Utførande entreprenør skal kontrollere røyr og kummar for feil/ skader. Ved eventuelle skader skal nødvendig reperasjon gjennomførast i samsvar med tilra?ding fra? røyrleverandør. Dersom dette ikkje kan gjerast pa? ein fullgod ma?te, skal røyra skal returnerast dvs. ikkje brukast. Ved mellomlagring pa? anleggsstaden, skal røyra ligge pa? pallar, omfyllingsmasse eller liknande. Ved langvarig lagring dvs. meir enn 3 ma?nader, skal røyra tildekkast. Mottakskontroll skal gjennomførast og kunne dokumenterast.

Følgende unike lenker ble referert til i dette avsnittet:

- https://www.va-blad.no/utgitte-blader/
- https://www.va-blad.no/grofteutforelse-fleksible-ror/
- https://www.va-blad.no/387/

4.1 Fleksible røyr – Krav til grøfteutføring

Generell bestemmelse

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

Lokal bestemmelse

I kryss med drensgrøfter eller veiter skal det alltid lagast stengsel som hindrar vassinnsig i grøfta. Grøftestengsel skal plasserast for kvar 20. meter. Ved bruk av strekkfaste rør skal opptak av krefter kunne dokumenterast. Eksempel pa? utforming av grunnvassperre/grøftestengsel er synt i vedlegg A 11: Grøftestengsel. Vidare skal alle røyr leggast i samsvar med produsenten sine krav m.a. i høve til deformasjon. Ved boring i lausmassar/gjennomtrekking og kryssing av vegar og liknande, skal det brukast varerøyr. Vidare skal PE leidningar ha ei kappe av PP materiale. Tekniske løysingar ved gravefrie alternativ (styrt boring mv.), og rehabilitering av leidningsanlegg skal godkjennast av VA-ansvarleg i kommunen. Fundament og omfyllingsmasse skal vera i fraksjonar som er godkjende i VA/Miljøblad nr. 5 og 6, eller av røyrprodusent. I grøfter der fleire leidningar ligg saman, skal det ikkje brukast større stein enn det som er godkjent for leidningen som skal ha den minste kornstorleiken.

Følgende unike lenker ble referert til i dette avsnittet:

- https://www.va-blad.no/grofteutforelse-fleksible-ror/

4.2 Stive røyr – Krav til grøfteutføring

Generell bestemmelse

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

Lokal bestemmelse

I kryss med drensgrøfter eller veiter skal det alltid lagast stenge som hindrar vassinnsig i grøfta. Grøftestengsel skal plasserast for kvar 20. meter. Ved bruk av strekkfaste rør skal opptak av krefter kunne dokumenterast. Eksempel pa? utforming av grunnvassperre/grøftestengsel er synt i vedlegg A 11: Grøftestengsel.

Følgende unike lenker ble referert til i dette avsnittet:

- https://www.va-blad.no/387/

4.3 Krav til kompetanse for utførande personell

Generell bestemmelse

I samsvar med VA/Miljø-blad nr. 42, Krav til kompetanse for utføring av VA-leidningsanlegg, blir det krevd minst ADK-1 kompetanse eller tilsvarande av den som er bas i grøftelaget.

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

Lokal bestemmelse

Det skal ikkje utførast røyrleggingsarbeid i grøfta utan at personell med ADK-1 kompetanse/sertifikat er til stades i grøfta. Personale med tilsvarande kunnskap/erfaring kan godkjennast etter nærare avtale med VA-ansvarleg. Vidare skal utførande for røyrleggararbeid ha fagutdanning innan røyrleggarfaget og ADK 1 kompetanse/sertifikat. Personale med tilsvarande kunnskap/erfaring kan godkjennast etter nærare avtale med VA-ansvarleg.

Følgende unike lenker ble referert til i dette avsnittet:

- https://www.va-blad.no/krav-til-kompetanse-for-utforelse-av-va-ledningsanlegg/

4.4 Trasévalg

Generell bestemmelse

Leidningar skal være tilgjengelige for naudsynt inspeksjon og kontroll, samt for oppgraving ved reparasjonar og tilknytingar.

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

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

Lokal bestemmelse

Reglar for saksbehandling og ansvar ved omlegging av leidningar i og langs veg er gitt i Leidningsforskrifta. Det vert og vist til

4.A Andre krav

Generell bestemmelse

Lokal bestemmelse

Utførande entreprenør har ansvaret for handtering og tilstand av røyra og inntil dei er overtekne av kommunen. Røyra skal vere tersa/plugga i begge endar under lagring fram til montering i grøfta. Utførande entreprenør skal kontrollere røyr og kummar for feil/skader ved mottak av røyra pa? byggeplassen. Mottakskontroll skal gjennomførast og kunne dokumenterast. Det blir elles vist til vedlegg B 3: Sjekkliste for utbyggjar før overtaking. Stikkprøvar vert gjennomført av kommunen. Leidningane skal vere tersa ved levering/lagring Ved langvarig lagring dvs. meir enn 3 ma?nadar, skal røyra dekkast til.

5 Transportsystem – vassforsyning

Generell bestemmelse

Undersider

5.0 Generelt

Generell bestemmelse

Hovudregelen er at vassleidningar skal vera heilt skilt fra avløpskum. Dersom VA-ansvarlig i kommunengjev løyve til vassleidning i avløpskum, skal vassleidningssystem i kum vera heilt skilt frå spillvass- og overvassystem. Drenering av vasskummar til spillvassførande leidning er ikkje tillatt.

Vassleidningar skal kunne stengast, tømast, fyllast, luftast og rengjerast. Det er ønskelig at vassleidningar blir utført som ringleidningar.

Det skal normalt vera same røyrtype/røyrdimensjon mellom kummar. Ved reparasjon og utskifting av røyr skal dette gjerast slik at den innvendige røyrdimensjonen blir halde ved lag.

Lokal bestemmelse

Det vert ikkje akseptert felleskummar for vass-, avløps- og overvassleidningar.

5.1 Val av røyrmateriell

Generell bestemmelse

VA/Miljø-blad nr. 30. Valg av rørmateriell, skal vera rettleiande for val av type røyr. Eigna dimensjonar, pris, omsyn til lagerhald og reparasjonsrutinar skal vurderast.

VA-ansvarlig i kommunen kan kontaktast for meir informasjon.

Lokal bestemmelse

For kommunane Alver, Austrheim, Masfjorden og Osterøy gjeld følgjande;

- Leidningar av PE-materiale skal brukast i heile kommunen
- Ved bruk av PE-leidningar i omra?de med fare for ureiningar, skal leidningar med diffusjonstett kappe brukast
- Ved boring/gjennomtrekking i vegar og liknande, skal det vere ei beskyttelseskappe pa? PE røyra.

For kommunane Bjørnafjorden og Øygarden gjeld følgjande;

- Ba?de duktilt støypejern og PE-materialkvalitet kan bru
- Ved bruk av PE-leidningar i omra?de med fare for urei
- Ved boring/gjennomtrekking i vegar og liknande, skal d

Følgende unike lenker ble referert til i dette avsnittet:

- https://www.va-blad.no/kapittel-30/

5.2 Overslag av vassforbruk

Generell bestemmelse

Overslag av vassforbruk skal gjerast i samsvar med NS-EN 805, *Kap. 5.3 Vannbehov, tillegg A. 4, 5, 6 og 7*.

Lokal bestemmelse

Avgrensa hagevatning er tillat, med mindre spesielle situasjonar oppsta?r. Jordbruksvatning fra? kommunalt nett er ikkje tillat.

5.3 Dimensjonering av vassleidningar

Generell bestemmelse

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

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

Lokal bestemmelse

Ved dimensjonering av vassleidningar vil ofte dimensjonerande vassmengd vere fastsett ut fra? krav til uttak av sløkkevatn/sprinklervatn. Ofte vil det kunne vere kryssande interesser mellom brannvesen/eigar av bygg og vassverkseigar med omsyn til nødvendig kapasitet. Ved vurdering av nødvendig kapasitet til sløkkevatn/sprinklervatn, skal krava i Drikkevassforskrifta ga? framføre krava i teknisk forskrift til Plan og Bygningslova. Utgangspunktet vil vere dei preaksepterte verdiane i rettleiinga til Tek 17; 20 l/s i bustadomra?de og 50 l/s i sentrumsomra?de/industriomra?de. Risiko og sa?rbarheitsanalysar (ROS-analysar) for omra?det kan føre til at desse verdiane kan settast la?gare. Viktige faktorar i denne vurderinga vil vere avstand mellom bygga og om det er bustadomra?de eller næringsomra?de. Alternative vasskjelder for uttak av brannvatn er og eit viktig moment. I eksisterande forsyningsomra?de kan kommunen /vassverkseigar etter nærare avtale gje informasjon om kor mykje vatn som kan pa?reknast takast ut fra? nettet ulike stader. Dersom utbyggar treng meir vatn enn dette, ma? han sjølv gjennomføre nødvendige tiltak t.d. eige basseng med pumpe etc. Kommunen er sa?leis ikkje forplikta til a? levere dei preaksepterte verdiane pa? høvesvis 20 l/s og 50 l/s nemnde i rettleiinga til Tek 17. Det blir elles synt til VA miljøblad nr 82 Vatn til brannsløkking, samt vedlegg B9 retningslinjer for sløkkevatn og sprinklarvatn.

5.4 Minstedimensjon

Generell bestemmelse

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

Viser og til:

- Rettleiing til teknisk forskrift til plan og bygningslova §11.17.
- Rettleiing til forskrift om brannforebygging.

Lokal bestemmelse

For Austrheim, Masfjorden og Osterøy, er minste innvendige dimensjon 100 mm. For Alver, Øygarden og Bjørnafjorden er minste innvendige dimensjon 150 mm. For Alver kommune kan minste innvendige dimensjon reduserast til 100 mm etter nærare avtale.

Følgende unike lenker ble referert til i dette avsnittet:

- https://dibk.no/byggeregler/tek/3/11/v/11-17/

5.5 Styrke og overdekking

Generell bestemmelse

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

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

Sjå:

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

Leggedjupne må vurderast i høve til frostdjupne på den enkelte staden.

Lokal bestemmelse

Sja? punkt 4.0

Følgende unike lenker ble referert til i dette avsnittet:

- https://www.va-blad.no/kravspesifikasjon-for-ror-og-rordeler-av-pvc-u-materiale-2/
- https://www.va-blad.no/kravspesifikasjon-for-ror-av-pe-materiale/
- https://www.va-blad.no/kravspesifikasjon-for-trykklose-grunnavlopsror-og-rordeler-av-pp-polypropylen-materiale/
- https://www.va-blad.no/kravspesifikasjon-for-ror-og-rordeler-av-grp-materiale/
- https://www.va-blad.no/kravspesifikasjon-for-betong-avlopsror/
- https://www.va-blad.no/kravspesifikasjon-for-betong-trykkror/
- https://www.va-blad.no/kravspesifikasjon-for-duktile-stopejernsror/

5.6 Røyrleidningar

Generell bestemmelse

Krav til leidningsmateriell og døme på kravspesifikasjonar:

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

Desse VA/Miljø-blada, bortsett frå nr. 15 og 16, omhandlar både trykkrøyr og trykklause røyr. For samtlige blads vedkommende Det er den generelle teksten, samt krava til trykkrøyr, som gjeld for vassleidningar.

Kommunen avgjer val av leidningsmateriell.

Lokal bestemmelse

Krav duktile støypejernsrøyr Duktile støypejernsrøyr skal vere i samsvar med C – klassane (NS-EN 545 2010). Kva for C klasse som skal veljast, er avhengig av dimensjon: Diameter 100 mm - 200 mm – C klasse 64 Diameter 250 mm - 400 mm – C klasse 50 Diameter 450 mm - 800 mm – C klasse 40 Korrosjonsbeskyttelse: Duktile rør skal ha ut- og innvendig korrosjonsbeskyttelse i tra?d med VA-miljøblad nr. 16 – Kravspesifikasjon for duktile støpejernsrør. Løysing skal avklarast med VA-ansvarleg i kommunen. Utføring av skøyter Kor vidt VA-anlegget skal byggjast med strekkfaste løysingar eller ikkje-strekkfaste løysingar, skal avgjerast av VA-ansvarleg i kommunen. Krav til PE røyr Dersom PE-rør vert tillat brukt, skal faren for petroleumsprodukt i grunnen vurderast. Ved bruk av PE som leidningsmateriale skal minimum SDR verdi vere 11. Designfaktor (sikkerheitsfaktor) skal vere 1,6 med materialkvalitet minimum PE 100 RC+. Vassrøyr skal vere tersa med pakning under arbeid heilt fram til leidningen er ferdig montert og sett i drift.

Følgende unike lenker ble referert til i dette avsnittet:

- https://www.va-blad.no/kravspesifikasjon-for-ror-og-rordeler-av-pvc-u-materiale-2/
- https://www.va-blad.no/kravspesifikasjon-for-ror-av-pe-materiale/
- https://www.va-blad.no/kravspesifikasjon-for-trykklose-grunnavlopsror-og-rordeler-av-pp-polypropylen-materiale/
- https://www.va-blad.no/kravspesifikasjon-for-ror-og-rordeler-av-grp-materiale/
- https://www.va-blad.no/kravspesifikasjon-for-betong-trykkror/
- https://www.va-blad.no/kravspesifikasjon-for-duktile-stopejernsror/

5.7 Mottakskontroll

Generell bestemmelse

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

Lokal bestemmelse

Sja? punkt 4.0

5.8 Armatur

Generell bestemmelse

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

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

Lokal bestemmelse

VA miljøblad nr 1 skal danne utgangspunktet for utforming av ventilarrangement. Det skal nyttast ventilar fra? Ulefos, Hawle, AVK eller av tilsvarande kvalitet med nøkkeltopp. Ventilane skal vere høgrestengde. Som avstengingsventilar skal det brukast glattløps sluseventilar med kort byggelengde. Ventil-T eller ventilkryss skal brukast. Mellomringar med bakkekran skal vere montert pa? alle leidningar inn og ut av kummen. Bajonettløysing skal veljast – gjengeløysing er ikkje tillate brukt i støypegods. Det skal vere tilrettelagt for pluggkøyring i kummane. Sluseventil under brannkule skal ha pa?montert ratt. Vidare skal ventilen vere montert mellom lufteventil og brannkule. Alle opne endar/frie gjenger skal tersast/dekkast til slik at uønskte materiale ikkje kjem inn pa? leidningsnettet. Overflatebehandling av all armatur skal vere i samsvar med GSK–standard, ba?de med omsyn til prosess og produkt. I Osterøy skal det brukast serviceventilar pa? ventilkryss og ventil-T i alle kummar. I Bjørnafjorden kommune skal det ved bruk av duktile røyr brukast ventil-T og kryss med serviceventilar.

5.9 Røyrdelar

Generell bestemmelse

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

Lokal bestemmelse

For meir informasjon om oppbygging av røyrdelar i kummen, sja? vedlegga A 5 og A 6.

Følgende unike lenker ble referert til i dette avsnittet:

- https://www.va-blad.no/kravspesifikasjon-for-ror-og-rordeler-av-pvc-u-materiale-2/
- https://www.va-blad.no/kravspesifikasjon-for-ror-av-pe-materiale/
- https://www.va-blad.no/kravspesifikasjon-for-trykklose-grunnavlopsror-og-rordeler-av-pp-polypropylen-materiale/
- https://www.va-blad.no/kravspesifikasjon-for-ror-og-rordeler-av-grp-materiale/
- https://www.va-blad.no/kravspesifikasjon-for-betong-trykkror/
- https://www.va-blad.no/kravspesifikasjon-for-duktile-stopejernsror/

5.10 Tilknyting av stikkleidninger/avgreining på kommunal vassleidning

Generell bestemmelse

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

Unntak:

- Tilknyting for sprinkleranlegg.
- Tilknyting til viktige hovudvassleidningar.

I desse tilfella skal avgreining gjerast i kum.

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

Anboring på plastrøyr i spenn er ikkje lov.

Krav til innmåling:

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

Lokal bestemmelse

Tilknyting pa? undervassleidning/sjøleidning er ikkje tillat. Tilknyting skal ogsa? vere i samsvar med kommunen/VA-verksemd
Mogleg utforming er synt pa? standard teikning A 3.Ved fleire enn 3 tilkoplingar skal manifoil brukast. Bakkekraner pa? stikkle

Følgende unike lenker ble referert til i dette avsnittet:

- https://www.va-blad.no/tilknytning-av-stikkledning-til-hovedvannledning/

5.11 Forankring

Generell bestemmelse

Avvinkling med bend tillates mellom kummer. Forankring skal dimensjonerast og målast inn etter rettleiing frå kommunen. Sjå VA/Miljø-blad nr. 96, Forankring av trykkledninger.

Lokal bestemmelse

Utforming av prefabrikkerte kummar skal vere i samsvar med VA miljøblad 112. Forsvarleg forankring av armatur i plassbygde kummar i tra?d med forankringskrav i VA-miljøblad 112 skal dokumenterast i samband med prosjektering av kummen. Det er tilra?dd at kreftene i stor grad vert forankra i kumvegg med rørdel med innmuringskrage. Armatur skal ogsa? underbyggjast med fundament. For store kummar og leidningar og høgt trykk ma? ein vere særleg merksam pa? krav til forankring. Det blir vist til vedlegg A 12 Forankring jordgrøft og A 13 Forankring fjellgrøft. Alternative løysingar kan godkjennast etter avtale med VA-ansvarleg. Forankring i kum skal skje med bruk av godkjent konsoll. Bruk av kilar utan sikring er ikkje tillat.

Følgende unike lenker ble referert til i dette avsnittet:

- https://www.va-blad.no/forankring-av-trykkledninger/

5.12 Leidning i kurve

Generell bestemmelse

Som hovedregel skal vassleidning leggast i rett linje mellom knekkpunkt, både horisontalt og vertikalt. Må vassleidningen leggjast i kurve, skal dette avtalast med VA-ansvarlig i kommunen. Leidningen skal då målast inn (x, y, z) kvar 10. meter. Avvinklinga skal ikkje vera større enn 50 % av det produsenten oppgjev som maksimum.

Lokal bestemmelse

Høgbrekk pa? leidning mellom kummar vert ikkje tillat. For a? sikra rask utlufting av leidningsanlegg, ma? alle leidningar ha ei minimumsstiging pa? 10 promille mot lufteventil. I omra?de med lite fall, kan kravet til minimumsstiging reduserast etter avtale med VA-ansvarleg i kommunen/VA-verksemda. Lufteventilen skal vere enkeltverkande, dvs. berre utlufting.

5.13 Trasé med stort fall

Generell bestemmelse

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

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

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

Endelig løysing skal avtalast med VA-ansvarlig i kommunen.

Lokal bestemmelse

Sja? punkta 4.1 og 4.2

Følgende unike lenker ble referert til i dette avsnittet:

- https://www.va-blad.no/rorgjennomforing-i-betongkum/

5.14 Vassverkskummar

Generell bestemmelse

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

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

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

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

Kummen skal ha drenering/vera tilstrekkelig tett, slik at vatn ikkje står opp på armaturet.

Lokal bestemmelse

Nedstigningskummar skal ikkje ha mindre diameter enn 1600 mm. Det skal brukast topplate med sentrisk hol for 800 mm kun

Følgende unike lenker ble referert til i dette avsnittet:

- https://www.va-blad.no/kum-med-prefabrikert-bunn/
- https://www.va-blad.no/rorgjennomforing-i-betongkum/
- https://www.va-blad.no/montering-av-kumramme-og-kumlokk/

5.15 Avstand mellom kummar

Generell bestemmelse

Avstand mellom vasskummar avheng av fleire faktorar:

- Brannvassuttak.
- Høgbrekk/lågbrekk.
- Avgreiningar.
- Drift.

Endelig avstand skal avtalast med VA-ansvarleg i kommunen.

Lokal bestemmelse

I sentrumsomra?de skal avstand mellom kummar med brannventil normalt ikkje vere større enn 100 meter. Ved plassering av brannuttak i industriomra?de bør det takast omsyn til brannvesenet sine sløkkeplanar. Dersom det ikkje føreligg ROS-analyse og sløkkeplanar bør VA- verksemda ta initiativ til at slikt planarbeid blir sett i gang. For nærare bestemmelser og ra?d vert det vist til TEK 17 og VA/Miljøblad nr 82 Vatn til brannsløkking.

5.16 Brannventilar

Generell bestemmelse

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

Lokal bestemmelse

Ba?de bruk av brannventilar og hydrantar er aktuelle løysingar. Val av løysing vert gjort av VA-ansvarleg i kommunen/VA-verksemda. Brannhydrantar skal monterast i/ved kum ved strategiske viktige punkt. Dette gjeld mellom anna ved skule, eldresenter, industribygg, sjukehus og elles der kommunen finn det førema?lstenleg. Hydrantkummar skal ha diameter pa? minimum 1,2 meter, med topplate for 650 mm rundt lokk. Dersom kommunen/VA-verksemda krev brannhydrant, til dømes ved fare for høg vasstand, spesielle brannobjekt, skal denne plasserast i kum. Det skal brukast brannhydrant som er knekkbar. Hydranten skal vere avstiva ved topplata i kum med prefabrikkerte betongklossar tilpassa utsparing Det skal normalt vere montert brannventil i alle vassverkskummar som er drenerte. For Alver, Austrheim, Bjørnafjorden, Masfjorden og Osterøy; Det skal brukast brannventilpakke type S-0911 eller tilsvarande jamfør teikning A5. For Øygarden gjeld følgjande; Det skal brukast stengbar brannventil. I Alver kommune skal brannhydrantar monterast utan kum. Type/utføring skal avtalast med VA-ansvarleg.

Følgende unike lenker ble referert til i dette avsnittet:

- https://www.va-blad.no/brannventiler-krav-til-materialer-og-utforelse/

5.17 Tettleiksprøving av trykkleidningar

Generell bestemmelse

Trykkprøving skal utførast i samsvar med NS-EN 805. Sjå VA/Miljø-blad nr. 25, UT. Trykkprøving av trykkleidningar for nærare forklaring av metodikk for å utføra dette.

Lokal bestemmelse

VA-ansvarleg i kommunen skal varslast minimum 3 – tre - verkedagar pa? førehand og ha høve til a? vere til stades na?r trykkprøvinga skal utførast. Prøvinga skal gjennomførast etter gjenfylling av grøft, men før sluttdekket er lagt. Det vert vist til punkt 3.9. Firma som skal utføre trykkprøving skal dokumenterte formell og relevant kompetanse, samt gje opp referansar fra? tilsvarande ytingar. Trykkprøvinga skal gjennomførast av eksternt firma som er uavhengig utførande entreprenør.

Følgende unike lenker ble referert til i dette avsnittet:

- https://www.va-blad.no/trykkproving-av-trykkledninger/

5.18 Desinfeksjon

Generell bestemmelse

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

Lokal bestemmelse

VA-ansvarleg i kommunen skal varslast minimum 3 – tre - verkedagar pa? førehand og ha høve til a? vere til stades na?r desinfeksjon skal utførast. Prøvinga skal gjennomførast etter gjenfylling av grøft, men før sluttdekket er lagt. Det vert vist til punkt 3.9. Før leidningen kan takast i bruk, skal godkjent vassprøve kunne leggast fram. Før desinfeksjon ved nyanlegg kan gjennomførast, skal leidningen vere pluggkøyrt. For kommunane; Alver, Austrheim, Masfjorden, Osterøy og Øygarden Firma som skal utføre desinfeksjon skal dokumenterte formell og relevant kompetanse, samt gje opp referansar fra? tilsvarande ytingar. Desinfeksjonen skal gjennomførast av eksternt firma som er uavhengig utførande entreprenør. For Bjørnafjorden; Desinfeksjon vert gjennomført av kommunen i eigen regi

Følgende unike lenker ble referert til i dette avsnittet:

- https://www.va-blad.no/kapittel-39/

5.19 Pumpestasjonar vann

Generell bestemmelse

Kontakt VA-ansvarlig i kommunen.

Lokal bestemmelse

Utforming av vanlege pumpestasjonar (sma? og mellomstore anlegg) i vassforsyninga skal vere i samsvar med vedlegg B 6: Trykkaukeanlegg vassforsyning. Større og eller spesielle anlegg ma? prosjekterast i kvart einskild tilfelle. VA-ansvarleg skal godkjenna endeleg utforming av pumpestasjonen.

5.20 Leidningar under vatn

Generell bestemmelse

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

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

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

Lokal bestemmelse

Det skal brukast speilsveisa PE-leidning under vatn. Andre løysingar skal godkjennast av VA-ansvarleg. Leidningen skal vere nedgravd i strandsona jf. VA Miljøblad nr 44 Legging av undervannsledninger. Det skal vere trekkerør til 2-3 m under fjøra sjø. Hovudleidningar kan krevjast dublerte (vere reserveleidning). Det vert og vist til VA-miljøblad nr 80. Legging av undervannsledninger. Senking av ledning. Det skal brukast synkeleidning/belasta leidning eller leidning med boltefrie belastningslodd. Avstand mellom lodda og omfanget av vektbelastning i % skal avklarast med VA-ansvarleg i kvart tilfelle. Dette gjeld ogsa? andre løysingar for belastningslodd. Det skal ikkje nyttast flensar pa? leidning i sjø.

Følgende unike lenker ble referert til i dette avsnittet:

- https://www.va-blad.no/legging-av-undervannsledninger-2/
- https://www.va-blad.no/inntak-under-vann/
- https://www.va-blad.no/va-ledninger-under-vann-soknadsprosedyre/

5.21 Reparasjonar

Generell bestemmelse

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

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

Følgende unike lenker ble referert til i dette avsnittet:

- https://www.va-blad.no/reparasjon-av-hovedvannledning/
- https://www.va-blad.no/kapittel-40/

5.A Andre krav

Generell bestemmelse

Lokal bestemmelse

Om mogleg skal ringleidningssystem etablerast. Vidare skal alle vassinstallasjonar utførast slik at tilbakesug i, eller inntrenging av ureine væsker, stoff eller gassar ikkje kan skje. Val av sikring mot tilbakesug pa? leidningsnettet, skal avklarast og godkjennast av VA- ansvarleg i kommunen.

6 Transportsystem – spillvatn

Generell bestemmelse

Undersider

6.9 Tilknytning av stikkledninger/avgrening på kommunal spillvannsledning

Generell bestemmelse

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 kumlokk på nærmeste kum til påkoblingspunkt.

Lokal bestemmelse

Tilknyting til nytt offentleg nett skal skje i kummar. Mogleg utforming er synt pa? standard teikning A 4. Avstikk med greinrøyr utanom kum skal godkjennast av VA-ansvarleg i kommunen/VA-verksemda. Dersom denne løysinga blir valt, skal det vere stakekum med maksimal avstand 6 meter fra? greinpunkt. Tilknyting pa? undervassleidning/sjøleidning er ikkje tillat. Ved tilknyting av stikkleidning ma? kjellargolv og/ eller vasstand i la?gaste monterte vassla?s liggje minst 900 mm høgare enn innvendig topp hovudleidning, ma?lt ved avgreiningspunktet mellom stikkleidning og hovudleidning. Tilknyting skal ogsa? vere i samsvar med kommunen/VA-verksemda sitt sanitærreglement /avtaleverk for tilknyting til offentleg VA-anlegg.

Følgende unike lenker ble referert til i dette avsnittet:

- https://www.va-blad.no/kapittel-33/

6.0 Generelle bestemmelsar

Generell bestemmelse

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

Det skal normalt være samme røyrtype/røyrdimensjon mellom kummar. Ved reparasjon og utskifting av røyr skal

dette utførast slik at innvendig røyrdimensjonen ikkje blir endra.

Lokal bestemmelse

Nyanlegg og omleggingar av eksisterande anlegg skal byggast som separatsystem. Overvatn skal ikkje leiast inn pa? spillvassystemet.

6.1 Val av leidningsmateriale

Generell bestemmelse

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

Kontakt VA-ansvarlig i kommunen for meir informasjon.

Lokal bestemmelse

Følgjande strategi skal liggje til grunn ved val av leidningsmateriell:

- PP - SN8 (raudbrun farge)
- PE – for anlegg under vatn, omra?de ved høg grunnvasstand og kryssingar i varerøyr. Pumpeleidningar/trykkleidningar skal ha SDR verdi 11 (raudbrun farge). I omra?de med mykje trafikk, overdekking meir enn 2,5 meter eller diameter større enn 315 mm skal materialval avklarast med VA-ansvarleg i kommunen. Det skal dokumenterast riktig kvalitet pa? løysing na?r framlegg vert presentert. Fleirlagsrør (multilayer- eller coex-rør) i samsvar med NS-EN 13476-2 vert ikkje tillat brukt.

Følgende unike lenker ble referert til i dette avsnittet:

- https://www.va-blad.no/kapittel-30/

6.2 Utrekning av spillvassmengder

Generell bestemmelse

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

For verksemder med særlig stort spillvassavløp kan ein setja ei øvre grense for påslippet til offentlige avløpsanlegg, sjå bestemmelsar om offentlige avløpsanlegg i forurensingsforskriften (§ 15A). Dette medfører at verksemda må byggja t.d. basseng, som utjamnar toppar i spillvassmengda.

Spillvassmengder skal utreknast etter nærmere avtale med VA-ansvarlig i kommunen.

6.3 Dimensjonering av spillvassleidningar

Generell bestemmelse

Kapasiteten til leidningen skal fastsetjast i samsvar med dimensjoneringskriteriar gitt av VA-ansvarlig i kommunen.

Lokal bestemmelse

Ved dimensjonering av spillvassleidningar skal det takast spesielt omsyn til framtidige spillvassmengder, fallforhold og utbygging av hovudnettet i omra?det. Dette skal ivaretakast ved at det skal utarbeidast ein teknisk plan jamfør vedlegg B1. Det vert elles synt til pkt. 5.3 Dimensjonering av vassleidningar.

6.4 Minstedimensjonar

Generell bestemmelse

Minste dimensjon for offentlig spillvassleidning skal som hovudregel vera 150 mm.

Lokal bestemmelse

Minste dimensjon er 160 mm utvendig diameter.

6.5 Minimumsfall/sjølvreinsing

Generell bestemmelse

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

VA-ansvarlig i kommunen skal godkjenna minimumsfall.

6.6 Styrke og overdekking

Generell bestemmelse

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

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

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

Følgende unike lenker ble referert til i dette avsnittet:

- https://www.va-blad.no/kravspesifikasjon-for-ror-og-rordeler-av-pvc-u-materiale-2/
- https://www.va-blad.no/kravspesifikasjon-for-ror-av-pe-materiale/
- https://www.va-blad.no/kravspesifikasjon-for-trykklose-grunnavlopsror-og-rordeler-av-pp-polypropylen-materiale/
- https://www.va-blad.no/kravspesifikasjon-for-ror-og-rordeler-av-grp-materiale/
- https://www.va-blad.no/kravspesifikasjon-for-betong-avlopsror/
- https://www.va-blad.no/kravspesifikasjon-for-betong-trykkror/
- https://www.va-blad.no/kravspesifikasjon-for-duktile-stopejernsror/

6.7 Røyrledningar og røyrdelar

Generell bestemmelse

Krav til leidningsmaterial og eksempl 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 VA/Miljø-blad er det den generelle teksten og krava til trykklause røyr som gjeld for avløpsleidningar (ved pumpeleidningar, sjå trykkrøyr).

Kommunen avgjer val av leidningsmateriell.

Lokal bestemmelse

Spillvassleidningar i alle materiale skal ha ein raudbrun farge/merking. Spillvassrøyr og stigerøyr skal vere tersa under arbeid heilt fram til leidningar og kummar er ferdig montert og sett i drift. Dette er for at singel/andre uønskte ting ikkje skal koma inn pa? leidningsnettet. Røyr og røyrleidningar av plastmateriale skal vere merka med Nordic Polymark.

Følgende unike lenker ble referert til i dette avsnittet:

- https://www.va-blad.no/kravspesifikasjon-for-ror-og-rordeler-av-pvc-u-materiale-2/
- https://www.va-blad.no/kravspesifikasjon-for-ror-av-pe-materiale/
- https://www.va-blad.no/kravspesifikasjon-for-trykklose-grunnavlopsror-og-rordeler-av-pp-polypropylen-materiale/
- https://www.va-blad.no/kravspesifikasjon-for-ror-og-rordeler-av-grp-materiale/
- https://www.va-blad.no/kravspesifikasjon-for-betong-avlopsror/
- https://www.va-blad.no/kravspesifikasjon-for-duktile-stopejernsror/

6.8 Mottakskontroll

Generell bestemmelse

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

Lokal bestemmelse

Sja? punkt 4.A

6.10 Leidning i kurve

Generell bestemmelse

Som hovedregel skal spillvassleidning leggjast i rett line mellom kummane , både horisontalt og vertikalt. Etter avtale med VA-ansvarlig i kommunen kan gje løyve til å leggja leidningen i kurve.
Leidningen skal då målast inn (x, y, z) kvar 10,00 meter. Avvinklinga skal ikkje vera større enn 50 % av det produsenten oppgjev som maksimum.

6.11 Bend i grøft

Generell bestemmelse

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

Lokal bestemmelse

Det kan nyttast bend inntil 15 grader under føresetnad av at det vert nytta langbend.

6.12 Trasé med stort fall

Generell bestemmelse

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

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

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

Endelig løysing skal avtalast med VA-ansvarlig i kommunen.

Lokal bestemmelse

Sja? punkt 4.1 og 4.2.

Følgende unike lenker ble referert til i dette avsnittet:

- https://www.va-blad.no/rorgjennomforing-i-betongkum/

6.13 Avløpskummar

Generell bestemmelse

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

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

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

Lokal bestemmelse

Ved retningsendringar pa? hovudleidning, skal det brukast rettlinja renneløp. Renneløp som ikkje vert brukte skal støypast/tet

Følgende unike lenker ble referert til i dette avsnittet:

- https://www.va-blad.no/montering-av-kumramme-og-kumlokk/

6.14 Avstand mellom kummar

Generell bestemmelse

Største avstand mellom avløpskummar er 80 m.

6.15 Røyrgjennomføringar i betongkum

Generell bestemmelse

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

Følgende unike lenker ble referert til i dette avsnittet:

- https://www.va-blad.no/rorgjennomforing-i-betongkum/

6.16 Renovering av avløpskummar

Generell bestemmelse

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

Følgende unike lenker ble referert til i dette avsnittet:

- https://www.va-blad.no/renovering-av-kum/

6.17 Tettleiksprøving

Generell bestemmelse

Tettleiksprøving av leidninger skal gjerast i samsvar med NS-EN 1610. Metoden for utføring av tettleiksprøving av sjølvfallsleidningar etter NS-EN 1610, er nærare forklart i VA/Miljø-blad nr. 24, Tetthetsprøving av selvfallsledninger .

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

Følgende unike lenker ble referert til i dette avsnittet:

- https://www.va-blad.no/tetthetsproving-av-trykklose-ledninger/
- https://www.va-blad.no/tetthetsproving-av-kum/

6.18 Pumpestasjonar spillvatn

Generell bestemmelse

Kontakt VA-ansvarlig i kommunen.

Lokal bestemmelse

Utforming av pumpestasjonar pa? avløpssektoren skal vere i samsvar med vedlegg B 7: Kommunale avløpspumpestasjonar. VA-ansvarleg skal godkjenna endeleg utforming av pumpestasjonen.

6.19 Leidninger under vatn

Generell bestemmelse

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

Leidningar under vatn skal leggast og utførast i samsvar med VA/Miljø-blad nr. 44, UT Legging av undervannsledning, og VA/Miljø-blad nr. 46, UT. Utløp under vann.

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

Lokal bestemmelse

Det skal brukast speilsveisa PE-leidning under vatn. Andre løysingar skal godkjennast av VA-ansvarleg. Leidningen skal vere nedgravd i strandsona jamfør VA Miljøblad nr 44. Hovudleidningar kan krevjast dublerte (vere reserveleidning). Det vert og vist til VA- miljøblad nr 80. Legging av undervannsledninger. Senking av ledning. Det skal brukast synkeleidning/belasta leidning eller leidning med boltefrie belastningslodd. Avstand mellom lodda og omfanget av vektbelastning i % skal avklarast med VA-ansvarleg i kvart tilfelle. Dette gjeld ogsa? andre løysingar for belastningslodd.

Følgende unike lenker ble referert til i dette avsnittet:

- https://www.va-blad.no/legging-av-undervannsledninger-2/
- https://www.va-blad.no/utlop-under-vann/
- https://www.va-blad.no/va-ledninger-under-vann-soknadsprosedyre/

6.20 Sand- og steinfang

Generell bestemmelse

Lokal bestemmelse

Der nye utbyggingsomra?de blir tilknytt eksisterande avløpsnett, skal det etablerast steinfangkum. Utforming av sand- og steinfangkum skal vere i samsvar med vedlegg A 10: Steinfangkum – med rørutføring og open utføring. Øygarden skal ha løysing med rør og grenrør, medan dei andre kommune skal ha løysing utan rør, dvs. med fri vasspegel inne i kummen.

6.21 Trykkavløp

Generell bestemmelse

Trykkavløpssystem basert på kvernpumper skal dimensjonerast og utførast i samsvar med VA/Miljø-blad nr. 66, UT. Trykkavløp. Dimensjonering og utforming.

Lokal bestemmelse

Trykkavløp skal knytast til sjølvfall-leidning i eigen kum.

Følgende unike lenker ble referert til i dette avsnittet:

- https://www.va-blad.no/trykkavlop-dimensjonering-og-utforming/

6.A Andre krav

Generell bestemmelse

7 Transportsystem – overvatn

Generell bestemmelse

Undersider

7.0 Generelle bestemmelser

Generell bestemmelse

Overvatn skal som hovudregel handterast lokalt og med kun avgrensa tilførsle til overvass-system. Det vil seia at alternative transportsystem skal velgjast der det ligg til rette for det.

Alternative transportsystem for overvatn som bør vurderast:

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

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

Lokal bestemmelse

Bruk av overvassnorm vedlegg B6 skal leggast til grunn for handtering av overvatn.

Følgende unike lenker ble referert til i dette avsnittet:

- https://www.va-blad.no/overflateinfiltrasjon/
- https://www.va-blad.no/apne-flomveier/

7.1 Val av leidningsmateriale

Generell bestemmelse

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

Kontakt VA-ansvarlig i kommunen for meir informasjon.

Lokal bestemmelse

I kommunale samlevegar vil VA-ansvarleg i kommune/verksemda avgjere kva for materiale som skal brukast. Normalt vil det verta stilt krav om bruk av svarte DV røyr SN8 (materiale PP) med pakningar. VA/Miljø-blad nr. 30, PT. Val av rørmateriell, skal vere rettleiande.

Følgende unike lenker ble referert til i dette avsnittet:

- https://www.va-blad.no/kapittel-30/

7.2 Berekning av overvassmengder

Generell bestemmelse

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

Innløps- og utløpsarrangement i overvassdammar berekna for fordrøyiing og flaumdemping, skal utførast i samsvar med VA/Miljø-blad nr. 70, UT. Innløp- og utløpsarrangement ved overvannsdammer. Metoden for utrekning av naudsynt volum til overvassdammar berekna på flaumdemping er vist i VA/Miljø-blad nr. 69, PTA. Overvannsdammer. Beregning av volum.

Lokal bestemmelse

Berekning av overvassmengder skal gjerast i samsvar med vedlegg B 6: Retningslinjer for overvasshandtering.

Følgende unike lenker ble referert til i dette avsnittet:

- https://www.va-blad.no/innlop-og-utlopsarrangement-ved-overvannsdammer/
- https://www.va-blad.no/overvannsdammer-beregning-av-volum/

7.3 Dimensjonering av overvassleidningar

Generell bestemmelse

Kapasiteten til overvassleidningen/anlegget skal fastsetjast i samsvar med dimensjoneringskriteriar gitt av VA-ansvarlig i kommunen. I tillegg må ein kartleggja og sikra ein alternativ flomveg for overvatnet når leidningenskapasiteten ikkje strekk til.

7.4 Minstedimensjonar

Generell bestemmelse

Minste dimensjon for offentlig overvassleidning er normalt 150 mm.

Lokal bestemmelse

Innvendig minstedimensjon er normalt 200 mm. Unntak fra? dette er leidningar fra? sandfang – desse kan ha innvendig dimensjon 150 mm. Andre dimensjonar ma? godkjennast av VA-ansvarleg.

7.5 Minimumsfall/sjølvreinsing

Generell bestemmelse

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

VA-ansvarlig i kommunen skal godkjenna minimumsfall.

Lokal bestemmelse

Overvassleidningar skal ikkje leggjast med mindre fall enn 5 promille.

7.6 Styrke og overdekking

Generell bestemmelse

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

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

Følgende unike lenker ble referert til i dette avsnittet:

- https://www.va-blad.no/kravspesifikasjon-for-ror-og-rordeler-av-pvc-u-materiale-2/
- https://www.va-blad.no/kravspesifikasjon-for-ror-av-pe-materiale/
- https://www.va-blad.no/kravspesifikasjon-for-trykklose-grunnavlopsror-og-rordeler-av-pp-polypropylen-materiale/
- https://www.va-blad.no/kravspesifikasjon-for-ror-og-rordeler-av-grp-materiale/
- https://www.va-blad.no/kravspesifikasjon-for-betong-avlopsror/
- https://www.va-blad.no/kravspesifikasjon-for-betong-trykkror/
- https://www.va-blad.no/kravspesifikasjon-for-duktile-stopejernsror/

7.7 Rørledninger og rørdeler

Generell bestemmelse

Krav til leidningsmateriell og døme på kravspesifikasjonar:

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

For samtlige VA/Miljø-blad er det den generelle teksten og krava til trykklause røyr som gjeld for overvassleidningar.

Kommunen avgjer val av leidningsmateriell.

Lokal bestemmelse

Leidning av betong materiale skal leverast med gjennomfarga gra? farge. Leidning av PVC-U materiale skal leverast med gjennomfarga svart farge. Leidning av PE materiale skal leverast med gjennomfarga svart farge. Leidning av PP materiale skal leverast med svart farge. Leidning av DV-røyr skal leverast med svart farge.

Følgende unike lenker ble referert til i dette avsnittet:

- https://www.va-blad.no/kravspesifikasjon-for-ror-og-rordeler-av-pvc-u-materiale-2/
- https://www.va-blad.no/kravspesifikasjon-for-ror-av-pe-materiale/
- https://www.va-blad.no/kravspesifikasjon-for-trykklose-grunnavlopsror-og-rordeler-av-pp-polypropylen-materiale/
- https://www.va-blad.no/kravspesifikasjon-for-ror-og-rordeler-av-grp-materiale/
- https://www.va-blad.no/kravspesifikasjon-for-betong-avlopsror/

- https://www.va-blad.no/kravspesifikasjon-for-duktile-stopejernsror/

7.8 Mottakskontroll

Generell bestemmelse

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

Lokal bestemmelse

Sja? punkt 4.A

7.9 Tilknytning av stikkledninger/avgrening på kommunal overvannsledning

Generell bestemmelse

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

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

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

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

Krav til innmåling:

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

Lokal bestemmelse

Tilknyting av privat overvassanlegg til kommunalt nett, kan berre skje etter avtale og godkjenning av VA-ansvarleg.

Følgende unike lenker ble referert til i dette avsnittet:

- https://www.va-blad.no/kapittel-33/

7.10 Leidning i kurve

Generell bestemmelse

Som hovedregel skal overvassleidning leggjast i rett line mellom kummane , både horisontalt og vertikalt. Etter avtale med VA-ansvarlig i kommunen kan gje løyve til å leggja leidningen i kurve. Leidningen skal då målast inn (x, y, z) kvar 10,00 meter. Avvinklinga skal ikkje vera større enn 50 % av det produsenten oppgjev som maksimum.

7.11 Bend i grøft

Generell bestemmelse

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

Lokal bestemmelse

Eventuell bruk av bend i grøft, skal godkjennast av VA-ansvarleg.

7.12 Trasé med stort fall

Generell bestemmelse

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

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

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

Endelig løysing skal avtalast med VA-ansvarlig i kommunen.

Lokal bestemmelse

Sja? punkt 4.1 og 4.2.

Følgende unike lenker ble referert til i dette avsnittet:

- https://www.va-blad.no/rorgjennomforing-i-betongkum/

7.13 Overvasskummar

Generell bestemmelse

Nedstigningskummar skal ikkje ha mindre diameter enn 1000 mm. Renner skal utførast i same materiale som røyrleidningen (ved bruk av PVC-røyr kan renner i PP aksepterast).

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

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

Lokal bestemmelse

Nedstigingskum skal normalt brukast i knekkpunkt og større forgreiningspunkt. Ved bruk av minikummar skal diameteren vere minimum 600 mm. Retningsendringa skal takast enten før eller etter kummen. Det kan brukast kummar av enten betong eller plast.

Følgende unike lenker ble referert til i dette avsnittet:

- https://www.va-blad.no/montering-av-kumramme-og-kumlokk/

7.14 Avstand mellom kummar

Generell bestemmelse

Største avstand mellom overvasskummar er 80 m.

7.15 Røyrgjennomføringar i betongkum

Generell bestemmelse

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

Følgende unike lenker ble referert til i dette avsnittet:

- https://www.va-blad.no/rorgjennomforing-i-betongkum/

7.16 Tettleiksprøving

Generell bestemmelse

Tettleiksprøving av leidninger skal gjerast i samsvar med NS-EN 1610. Metoden for utføring av tettleiksprøving av sjølvfallsleidningar etter NS-EN 1610, er nærare forklart i VA/Miljø-blad nr. 24, UTA. Tetthetsprøving av selvfallsledninger.

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

Følgende unike lenker ble referert til i dette avsnittet:

- https://www.va-blad.no/tetthetsproving-av-trykklose-ledninger/
- https://www.va-blad.no/tetthetsproving-av-kum/

7.17 Sandfang/bekkeinntak

Generell bestemmelse

Før overflatevatn blir ført inn på kommunal overvassleidning må det passera rist og sandfang.

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

Lokal bestemmelse

Langs kantstein: Sandfangskum skal som hovudregel ha diameter Ø 1000 mm og vassdjupne minimum 750 mm. Sandfangkummen skal ha dykka utløp minimumsdimensjon 150 mm innvendig. For bekkeinntak skal utforming skje med bakgrunn i VA-miljøblad 64, Bekkeinntak med innløpskontroll. Dimensjonering og utforming. For a? motvirka tiltetting er det anbefalt a? nytta rist med overløpsløysing, til dømes med flat rist pa? siste del inn mot inntaket.

7.A Andre krav

Generell bestemmelse

8 Transportsystem – avløp felles

Generell bestemmelse

Undersider

8.0 Generelle bestemmelser

Generell bestemmelse

Der det er teknisk/økonomisk mogleg skal det leggjast separatsystem.

Lokal bestemmelse

Ved tilkopling av nye anlegg til eksisterande kommunalt fellessystem, skal det nyttast separatsystem dvs. spillvatn og overvatn kvar for seg. Begge leidningane ma? da? liggja sa? høgt at dei kvar for seg kan kryssa eksisterande kommunale fellessystem.

8.1 Sand- og steinfang

Generell bestemmelse

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

Lokal bestemmelse

Der avløpsleidningar vert ført inn pa? pumpestasjonar/trykkummar skal det etablerast steinfang. Utforming av sand- og steinfangkum skal vera i samsvar med vedlegg A 10: Steinfangkum – med rørutføring og open utføring. Øygarden skal ha løysing med rør og grenrør, medan dei andre kommune skal ha løysing utan rør, dvs. med fri vasspegel inne i kummen.

8.2 Regnvassoverløp

Generell bestemmelse

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

Følgende unike lenker ble referert til i dette avsnittet:

- https://www.va-blad.no/regnvannsoverlop-valg-av-losning-og-utforming/

4 Grøfter og leidningsutføring

Generell bestemmelse

Undersider