



INDRE ØSTFOLD  
KOMMUNE  
- på kornet

# VA-NORM

---

INDRE ØSTFOLD KOMMUNE



Normen er vedtatt administrativt av VA-enheten i Indre Østfold kommune.



## Innhold

1 Innledning.....	6
2 Funksjonskrav.....	6
2.0 Bærekraftige VA-anlegg .....	6
2.1 Prosjektdokumentasjon .....	6
2.2 Grøfter og ledningsutførelse .....	7
2.3 Transportsystem – vannforsyning.....	7
2.4 Transportsystem – spillvann.....	8
2.5 Transportsystem – overvann.....	8
3 Dokumentasjon .....	8
3.0 Generelle bestemmelser .....	8
3.1 Mengdeberegning .....	9
3.3 Karttegn og tegnesymboler.....	10
3.4 Tegningsformater .....	10
3.5 Revisjoner .....	11
3.6 Krav til prosjektdokumentasjon .....	11
3.7 Grøftetverrsnitt .....	12
3.8 Kumtegninger .....	12
3.9 Krav til sluttdokumentasjon .....	12
3.10 Gravetillatelse .....	13
3.11 Beliggenhet/trasévalg .....	14
4 Grøfter og ledningsutførelse .....	14
4.0 Generelle bestemmelser .....	14
4.1 Fleksible rør – Krav til grøfteutførelse.....	14
4.2 Stive rør – Krav til grøfteutførelse.....	15
4.3 Krav til kompetanse for utførende personell.....	15
4.4 Gravefrie løsninger .....	15
4.5 Beliggenhet/trasévalg .....	16
4.6 Overvannshåndtering i anleggsfasen .....	16
4.7 Kumanvisning .....	16
4.A Andre krav.....	17
5 Transportsystem – vannforsyning.....	18
5.0 Generelle bestemmelser .....	18
5.1 Valg av ledningsmateriale .....	18
5.2 Beregning av vannforbruk.....	18



5.3 Dimensjonering av vannledninger.....	18
5.4 Minstedimensjon.....	19
5.5 Styrke og overdekning.....	19
5.6 Rørledninger.....	20
5.7 Mottakskontroll.....	21
5.8 Armatur.....	21
5.9 Rørdeler.....	22
5.10 Tilknytning av stikkledninger/avgrening på kommunal vannledning.....	23
5.11 Forankring.....	24
5.12 Ledning i kurve.....	24
5.13 Trasé med stort fall.....	25
5.14 Vannkummer.....	25
5.15 Avstand mellom kummer.....	26
5.16 Brannventiler.....	27
5.17 Trykkprøving av trykkledninger.....	27
5.18 Pluggkjøring og desinfeksjon.....	27
5.19 Pumpestasjoner vann - trykkøkningsstasjoner.....	28
5.20 Ledninger under vann.....	28
5.21 Reparasjoner.....	28
5.22 Fjerning av tilknytninger på hovedledningen.....	29
5.23 Varerør.....	29
5.24 Renovering av vannledninger og kummer.....	30
5.A Andre krav.....	30
6 Transportsystem – spillvann 6.0 Generelle bestemmelser.....	31
6.1 Tilknytning av stikkledninger/avgrening på kommunal spillvannsledning.....	31
6.2 Valg av ledningsmateriale.....	32
6.3 Beregning av spillvannsmengder.....	32
6.4 Dimensjonering av spillvannsledninger.....	33
6.5 Minstedimensjoner.....	33
6.6 Minimumsfall/selvrensing Generell bestemmelse.....	33
6.7 Styrke og overdekning.....	33
6.8 Rørledninger og rørdeler.....	34
6.9 Mottakskontroll.....	35
6.10 Tilknytning av stikkledninger/avgrening på kommunal spillvannsledning.....	35
6.11 Ledning i kurve.....	36



6.12	Bend i grøft.....	36
6.13	Trasé med stort fall .....	36
6.14	Avløpskummer .....	37
6.15	Avstand mellom kummer .....	38
6.16	Rørgjennomføringer i betongkum.....	38
6.17	Renovering av avløpskummer .....	38
6.18	Tetthetsprøving .....	38
6.19	Pumpestasjoner spillvann .....	39
6.20	Ledninger under vann .....	39
6.21	Sand- og steinfang .....	39
6.22	Trykkavløp .....	39
6.23	Fjerning av tilknytninger på hovedledning.....	40
6.24	Varerør .....	40
6.A	Andre krav .....	40
7	Transportsystem – overvann.....	41
7.0	Generelle bestemmelser .....	41
7.1	Valg av ledningsmateriale .....	42
7.2	Beregning av overvannsmengder.....	42
7.3	Dimensjonering av overvannsledninger.....	42
7.4	Minstedimensjoner .....	43
7.5	Minimumsfall/selvrensing.....	43
7.6	Styrke og overdekning.....	43
7.7	Rørledninger og rørdeler .....	44
7.8	Mottakskontroll.....	45
7.9	Tilknytning av stikkledninger/avgrening på kommunal overvannsledning.....	45
7.10	Ledning i kurve .....	45
7.11	Bend i grøft.....	45
7.12	Trasé med stort fall .....	46
7.13	Overvannskummer .....	46
7.14	Avstand mellom kummer .....	46
7.15	Rørgjennomføringer i betongkum.....	47
7.16	Tetthetsprøving .....	47
7.17	Sandfang/bekkeinntak .....	47
8	Hjemmelsdokumenter (Lover og forskrifter) .....	48
8.0	Generell bestemmelse .....	48



8.1 Generelle lovbestemmelser .....	48
8.2 Vannforsyning .....	48
8.3 Avløp.....	48
8.4 Annet .....	49



## 1 Innledning

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

De samme krav gjelder for private VA-anlegg i kommunen som kobles til det kommunale VA-systemet. For de private vannverkene vises det i tillegg til de respektive vannverks egne vedtekter. For definisjon av hva som menes med VA-anlegg i denne normen vises det til Vedlegg 1 Forklaring av betegnelser og forkortelser.

VA-normen vil også bli lagt til grunn for krav i forbindelse med utbyggingsavtaler i kommunen.

VA-normen forvaltes av VA-avdeling i kommunen som kan gi nødvendig veiledning.

## 2 Funksjonskrav

### Generell bestemmelse

Fremtidige revideringer av dette dokumentet trer automatisk i kraft uten eget vedtak. Hobøl Vannverk, Øvre Askim Vannlag og Høiefjerdingsgen har sine egne vedtekter.

### 2.0 Bærekraftige VA-anlegg

#### Generell bestemmelse

VA-anleggene skal være bærekraftige slik definisjonen på bærekraft til enhver tid er i henhold til [VA/Miljøblad nr. 98 Bærekraftige VA-systemer](#).

Det vises også til mål og handlinger i Strategi og handlingsplan for kommunedelplan vann og avløp 2023-2034 (lenke til vedtatt plan)

Følgende unike lenker ble referert til i dette avsnittet:

- <https://www.va-blad.no/baerekraftige-va-systemer/>

### 2.1 Prosjektdokumentasjon

#### Generell bestemmelse

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



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

## 2.2 Grøfter og ledningsutførelse

### Generell bestemmelse

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

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

## 2.3 Transportsystem – vannforsyning

### Generell bestemmelse

Anleggene skal bygges og drives slik at kravene i Drikkevannsforskriften tilfredsstilles og slik at vannverkets kunder får nok vann, godt vann og sikker forsyning.

Ledningsnett, kummer og pumpestasjoner skal utføres slik at næringsmiddelet vann er helsemessig og bruksmessig forsvarlig og leveres til en rimelig kostnad. Ledningene skal tilfredsstillende gjeldende tetthetskrav. Materialer som direkte eller indirekte kommer i kontakt med drikkevann, må ikke avgir stoffer til vannet i mengder som kan medføre helserisiko (oversikt over typegodkjent belegg, rørmaterialer mv. i kontakt med drikkevann utgis av Folkehelseinstituttet, <https://www.fhi.no/nettpub/stoffer-i-drikkevann/>).

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

Sikring av tilbakestrømming av forurenset væske til drikkevannsledninger som sprinkelanlegg o.l., se krav [VA-miljøblad nr.61 Sikring mot tilbakestrømming av forurenset væske til drikkevannsledninger](#) og NS 1717:2000.

Følgende unike lenker ble referert til i dette avsnittet:

- <https://www.io.kommune.no/f/p1/i7117ee4d-7498-4755-abbd-46c26980b28a/overvannsveileder-for-indre-ostfold-kommune-06052020.pdf>



## 2.4 Transportsystem – spillvann

### Generell bestemmelse

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

## 2.5 Transportsystem – overvann

### Generell bestemmelse

Det skal sikres forsvarlig håndtering av overvann, enten dette gjøres ved lokale fordrøynings-/infiltrasjonsløsninger eller ved bygging av tradisjonelle overvannsledninger. Overvannshåndteringen skal være i henhold til gjeldende bestemmelser i planer etter plan og bygningsloven, Strategi for klimatilpasning og Indre Østfold kommunes overvannsveileder.

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

Følgende unike lenker ble referert til i dette avsnittet:

- <https://www.io.kommune.no/f/p1/i7117ee4d-7498-4755-adbd-46c26980b28a/overvannsveileder-for-indre-ostfold-kommune-06052020.pdf>

## 3 Dokumentasjon

### 3.0 Generelle bestemmelser

#### Generell bestemmelse

Bygging av VA-anlegg er normalt søknadspliktig i henhold til Plan og bygningsloven §20 og ansvarlige aktører skal godkjennes gjennom byggesaksforskriften. Anlegg som ikke er utført i henhold til kommunens VA-norm og godkjente planer, kan kommunen nekte å overta.

#### Godkjenninger og tillatelser

Anlegget må ikke igangsettes før følgende godkjenninger og tillatelser foreligger:

- Igangsettingstillatelse
- Krav til prosjektdokumentasjon (se kap. 3.6)
- Gravetillatelse/-melding (VA, kabler), husk gyldighet, påvisning av kommunale ledninger/kabler ikke på geomatikk)
- Skiltplan. Husk gyldighet





- Grunneiererklæring/avtale.
- Avtale som viser kostnads- og ansvarsfordeling mellom utbygger, kommune og de eksisterende abonnenter/grunneiere.

### Eventuell dispensasjon

Kommunen kan etter skriftlig søknad gi dispensasjon fra kommunens VA-norm.

Søknad skal inneholde:

- Begrunnelse for å søke dispensasjon
- Hva dispensasjon gjelder, i detalj
- Påvisning av at de funksjonskravene det er rimelig å stille til anlegget, vil bli oppfylt.

## 3.1 Mengdeberegning

### Generell bestemmelse

Beskrivende mengdeberegning skal være i henhold til NS 3420, med mindre annet er avtalt.

## 3.2 Målestokk

### Generell bestemmelse

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

Veiledende målestokk:

- Oversiktsplan 1:5000 eller 1:2000
- Situasjonsplan 1:1000 eller 1:500 – 200
- Lengdeprofil – lengde 1:1000 eller 1:500 – 200
- Lengdeprofil – høyde 1:200 eller 1:100
- Tverrprofil 1:200 eller 1:100
- Byggverk 1:100 og/eller 1:50 – 20
- Kum 1:50 og/eller 1:20
- Grøftetverrsnitt 1:20 og/eller 1:10
- Detaljer 1:20 eller større



### 3.3 Karttegn og tegnesymboler

#### Generell bestemmelse

Karttegn og tegnesymboler skal være i henhold til NS 3039. *Karttegn og tegnesymboler for rørledningsnett*. Ledningskart skal til enhver tid baseres på kommunens oppdaterte VA-database. Grunnkart og ledningskart skal være definert i koordinatsystemet EUREF89 til kommunen. Se vedlegg 1.1

Instruks for innmåling og dokumentasjon av VA-anlegg, se kommunens dokument «[innmåling og dokumentasjon av VA-ledningsnett](#)»

Følgende unike lenker ble referert til i dette avsnittet:

- <https://www.io.kommune.no/f/p1/i8e7bf7f9-e7ca-4667-8241-f49eafa77cc4/inmalingsinstruks-rev-lrf.pdf>

### 3.4 Tegningsformater

#### Generell bestemmelse

Det benyttes standardformater. Digitale løsninger etter nærmere avtale. Bretting av kopier i henhold til NS 1416, *Tekniske tegninger*. Tegninger skal ha tittelfelt som plasseres nederst i høyre hjørne.

Tittelfelt skal vise:

- Tegningsnummer
- Anleggsdel
- Prosjektnavn
- Tegningstype
- Målestokk
- Revisjonsdato
- Revisjonsstatus
- Ansvarlig prosjekterende
- Tiltakshaver

Det henvises til NS-EN ISO 94310 Byggetegninger. Figurfelt, tekstfelt og tittelfelt på tegneark. Tegninger skal være signert av de som har utarbeidet og kontrollert tegningen.



## 3.5 Revisjoner

### Generell bestemmelse

Ved endringer av tegninger etter at disse er datert, signert og godkjent av de som har utarbeidet tegningen skal revisjon dokumenteres slik (ref. NS-EN ISO 9431:2000):

- På tegning i revisjonsfelt over tittelfelt (beskrivelse av endring, dato og signatur) samt revisjonsindeks i tegningsnummer
- Markering som lokaliserer endringen (revisjonssky)
- Tegningsliste/ distribusjonsliste skal holdes oppdatert, og sendes ut med alle revisjoner

## 3.6 Krav til prosjektdokumentasjon

### Generell bestemmelse

Prosjektdokumenter skal inneholde:

1. Tiltaksbeskrivelse som angir omfang av tiltaket.
2. Oversiktsplan.
3. Situasjonsplan som viser:
  - a. Bestående bygninger, eksisterende ledninger og kabelanlegg, inkl. luftstrekk. Det oppgis om opplysningene er hentet fra kart eller på annen måte
  - b. Planlagte anlegg vises med terrenngrep, påførte rørtyper og dimensjoner, kummer, slukplasseringer etc.
  - c. Prosjektet skal fremgå entydig, f.eks. ved utheving, i forhold til grunnlagsdokumentene.
  - d. Nord-pil og rutenett.
4. Gjeldende reguleringsplan og eiendomsoversikt.
5. Lengdeprofil som viser:
  - a. Terreng høyde
  - b. Fjellprofil
  - c. Kote topp vannledning i kummer
  - d. Kote innvendig bunn avløps-/spillvannsledning i kummer
  - e. Kote innvendig bunn overvannsledning i kummer
  - f. Fallforhold
  - g. Ledningstype
  - h. Ledningsmaterialer og klasse
  - i. Ledningsdimensjoner
  - j. Ledningslengder
  - k. Kumplussing
  - l. Slukplassering
  - m. Stikkledninger
  - n. Kryssende/parallele installasjoner i grunnen



- o. Grøftetverrsnitt
6. Kumtegninger
7. Tittelfelt på alle tegninger (se kap. 3.4)
8. Aktuelle erklæringer, grunneiererklæringer/avtale etc.
9. Overvannsplan som dokumenterer at kravene i overvannsveilederen er tilfredsstillt

### 3.7 Grøftetverrsnitt

#### Generell bestemmelse

Skal vise geometrisk utforming av grøften, ledningenes innbyrdes plassering, krav til ledningsfundamentering, sidefylling, beskyttelseslag og tilbakefyllingsmasser.

### 3.8 Kumtegninger

#### Generell bestemmelse

Kumtegninger skal vise kumsettet i plan og nødvendige snitt. Følgende detaljer må angis på tegningen:

- Geometriske utforming av hver enkelt kum
- Geometrisk utforming av kumgrupper
- Stikningspunkter med x og y koordinater, evt. tilpasses dettet på stedet
- Materialvalg
- Armaturoplassering
- Rørgjennomføring i kumvegg
- Høyde utvendig på topp trykkledninger
- Høyder innvendig bunn av selvfallsledninger inn og ut av renner
- Avstand mellom ledninger for tilstøtende kummer
- Ledningsdimensjoner
- Konstruksjonsdetaljer for forankring av trykkledninger i og utenfor kum
- Armering av plastøppte konstruksjoner skal vises og beskrives om nødvendig på egen armeringstegning
- Fundamentering
- Stykke liste for vannkum

### 3.9 Krav til sluttdokumentasjon

#### Generell bestemmelse

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



Før overtagelse for offentlig eie, drift og vedlikehold skal sluttdokumentasjon leveres.

Sluttdokumentasjon skal bestå av:

- Ajourførte tegninger som viser hvordan anlegget er utført. Tegningen merkes «som bygget»
- Kommunen skal ha alle rettigheter til å bruke tegningene som de ønsker, heller ingen restriksjoner på hvem disse senere kan overleveres til for videre bruk. Tegninger skal være i redigerbart digitalt format.
- Koordinatfestede innmålingsdata iht. kommunens krav til innmåling, se kommunens dokument «[innmåling og dokumentasjon av VA-ledningsnett](#)»
- Bildedokumentasjon i henhold til kommunens krav
- Komplette KS- og HMS-dokumentasjon inkludert:
  - o Dokumentasjon på evt. avvik fra originalplanen. Jfr. 3.6.
- Tinglyste rettigheter
- Bankgarantier
- Ferdigattest
- Teknisk dokumentasjon - Teknisk dokumentasjon og driftsinstrukser samt protokoll fra funksjonstester for alle maskinelle og elektriske installasjoner, herunder koplingsskjemaer, skaptegninger, dokumentasjon på PLS- program etc. 2 i papir format og 1 digitalt (kun installerte komponenter og utstyr være med)
- Rørinspeksjon og sluttkontroll på trykkledninger (trykk/tetthetsprøving, pluggkjøring og desinfeksjon)
- Rørinspeksjon og sluttkontroll på selvfallsledning (inspisering med videokamera med rennende vann)
- Overtakelsesprotokoll

Kommunen skal ha mulighet til å delta ved alle rørinspeksjoner og sluttkontroller. Kommunen skal varsles i god tid før kontrollen skal finne sted. Sluttdokumentasjonen skal være godkjent før overtagelse.

Følgende unike lenker ble referert til i dette avsnittet:

<https://www.io.kommune.no/f/p1/i8e7bf7f9-e7ca-4667-8241-f49eafa77cc4/inmalingsinstruks-rev-lrf.pdf>

## 3.10 Gravetillatelse

### Generell bestemmelse

Innhenting av gravetillatelse/melding gjelder iht. kommunens regelverk.

### Lokal bestemmelse

Indre Østfold kommune krever gravetillatelse/gravemelding.



## 3.11 Beliggenhet/trasévalg

### Generell bestemmelse

Ledninger skal være tilgjengelige for nødvendig inspeksjon og kontroll, samt for oppgraving ved reparasjoner og tilknytninger. Minsteavstand fra ledninger til andre installasjoner er 4 meter. Se kap. 4.5 – Beliggenhet/trasévalg.

## 3.A Andre krav

### Generell bestemmelse

Kommunen skal varsles i god tid før omfylling av ledningsgrøfter, for inspeksjon. Dette avtales nærmere med kommunens VA-avdeling. Ta kontakt med [va@io.kommune.no](mailto:va@io.kommune.no).

## 4 Grøfter og ledningsutførelse

### 4.0 Generelle bestemmelser

#### Generell bestemmelse

Generelt vises det til [VA/Miljø-blad nr. 5, UT. Grøfteutførelse fleksible rør](#) og [VA/Miljø-blad nr. 6, UT. Grøfteutførelse stive rør](#). Dersom produsent av rør har gitt leggeanvisning som setter strengere krav enn VA-normen, skal produsentens anvisning følges.

Følgende unike lenker ble referert til i dette avsnittet:

- <https://www.va-blad.no/grofteutforelse-fleksible-ror/>
- <https://www.va-blad.no/387/>

### 4.1 Fleksible rør – Krav til grøfteutførelse

#### Generell bestemmelse

[VA/Miljø-blad nr. 5, UT. Grøfteutførelse fleksible rør](#) og NS 3420 gjelder for grøfter med fleksible rør, dvs. rør av PVC-U, PE, PP, GRP og tynnveggede stålrør. Skal legges i henhold til leverandørens leggeanvisning.

Følgende unike lenker ble referert til i dette avsnittet:

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



## 4.2 Stive rør – Krav til grøfteutførelse

### Generell bestemmelse

[VA/Miljø-blad nr. 6, UT. Grøfteutførelse stive rør](#) og NS 3420 gjelder for grøfter med stive rør, dvs. betong og duktilt støpejern. Skal legges i henhold til leverandørens leggeanvisning.

Følgende unike lenker ble referert til i dette avsnittet:

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

## 4.3 Krav til kompetanse for utførende personell

### Generell bestemmelse

Under henvisning til [VA/Miljø-blad nr. 42, UT. Krav til kompetanse for utførelse av VA-ledningsanlegg](#), kreves minst ADK-1 kompetanse eller tilsvarende av den som er bas i grøftelaget. Kravet gjelder både for den som er ansvarlig for opparbeiding av grøft, fundament og om-/gjenfylling og for den som legger ledningene.

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

Følgende unike lenker ble referert til i dette avsnittet:

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

## 4.4 Gravefrie løsninger

Bruk av gravefrie løsninger skal alltid vurderes i VA-prosjekter- Der forholdene ligger til rette for gravefrie metoder vil man kunne spare anleggstid, istandsettelse av anleggsområdet, redusere naboulempen, terrenginngrep, unngå bygging av pumpestasjoner, man kan krysse områder med vanskelige grunnforhold, infrastruktur som veier og jernbane, unngå særlig dype grøfter etc.

Det vises til:

- [VA/Miljø - blad nr.90 NoDig-metoder for hovedledninger – Metodeoversikt](#)
- [VA/Miljø - blad nr.111 Boring i fjell og løsmasser](#)
- [VA/Miljø-blad nr.97 Krav til PE-rør ved NoDig-utførelse.](#)

Det skal benyttes rør med kappe på alle anlegg. Kappefarge skal være i henhold til medium. Kappetykkelse, ref. kapittel 5.6 Rørledninger.

Følgende unike lenker ble referert til i dette avsnittet:

- <https://www.va-blad.no/wp-content/uploads/2014/11/renovering.pdf>
- <https://www.va-blad.no/boring-i-fjell-og-losmasser/>



- <https://www.va-blad.no/krav-til-pe-ror-vednodig-utforelse/>

## 4.5 Beliggenhet/trasévalg

### Generelle bestemmelser

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

Det skal være betryggende avstand mellom ledning og byggverk, konstruksjon eller kabelanlegg. Minste avstand mellom byggverk/kabler og VA-ledninger må være i samråd med alle berørte parter. Hovedledninger skal fortrinnsvis ligge i gate eller i gang/sykkelvei. Anlegget bør så fremt det er mulig ligge på offentlig grunn. Dersom hovedledninger blir liggende på privat grunn kreves tinglyst erklæring om vedlikehold, fornyelser, adkomst, etc. Det skal da etableres avtale for anleggsperioden og tinglyst erklæring for fremtidig adkomst.

## 4.6 Overvannshåndtering i anleggsfasen

Overvann/regnvann/grunnvann i anleggsfasen tillates ikke ledet direkte inn i spill- og overvannsledninger i drift. Er det et slikt bortledingsbehov for vann, skal dette pumpes til tiltakshavers godkjente sedimenteringsanlegg før det videreføres til overvannsledning. Se også [kommunes overvannsveileder](#). Tiltakshaver skal forhåndsklarere tiltaket med VA-avdeling.

Følgende unike lenker ble referert til i dette avsnittet:

- <https://www.io.kommune.no/f/p1/i7117ee4d-7498-4755-adbd-46c26980b28a/overvannsveileder-for-indre-ostfold-kommune-06052020.pdf>

## 4.7 Kumanvisning

Kumanvisere skal settes opp ved kummer, sluk, stikkrenner, bekkeinntak og utløp. Stolper for kumanvisere skal normalt være i varmgalvanisert stål av standard rørprofil Ø60 mm. I løsmasser skal skiltstolpene støpes inn i nedgravde stolpefundamenter, slik at stolpene står varig i vertikal stilling. I fjell skal stolpene normalt bores for og gyses fast innspent i fjellet. Stolpene skal monteres slik at skilt lett kan leses langs ledningstraseen.

VA-avdeling kan avgjøre om enkelte stolper kan sløyfes. Dette er bare aktuelt der det allerede befinner seg hensiktsmessig plasserte stolper eller annet underlag for skiltplassing. Dette avgjøres ved en forhåndsbeifaring med VA-avdeling. Det skal benyttes rødt skilt for brannkummer og blått skilt for øvrige vannverkskummer. For overvannskummer benyttes svart skilt og for spillvannskummer benyttes grønt skilt. Skilt skal leveres av utførende.





## 4.A Andre krav

### Generell bestemmelse

#### Varerør for VA-ledninger:

Under jernbane og visse typer veier er det krav om varerør for VA-ledninger. Også andre steder kan det være fornuftig å etablere VA-ledninger i varerør, spesielt i områder hvor graving/reparasjon blir uforholdsmessig kostbart. Varerøret har i prinsippet to funksjoner:

- Bidra til utdrenering av lekkasjevann
- Være bygget for uttrekking/innføring av medierøret

Varerør skal som minimum tilfredsstillende samme tetthetskrav/kvalitetskrav og levetid som avløpsledninger. For å sikre mot rørdeformasjon og oppnå god lengdestivhet på varerøret, skal det benyttes stålrør med kvalitet S355 (St. 52) etter EN-10219-1. Primært benyttes ett varerør pr. medierør. I en av varerørets ender må utdrenering av lekkasjevann være sikret og forholdene tilrettelagt for uttrekking/innføring av medierøret. Konstruksjonsmessig må varerøret tilpasses medierørets ytre mål (flenser, muffe etc.) og det valgte innførings-/forankringssystem. Innførings-/forankringssystem avtales med kommunen. I visse områder er det aktuelt å bygge gangbar kulvert for inspeksjon/reparasjon av VA-ledninger. Kulvertens dimensjon skal være min. DN 1400 mm.

#### Krav til igjenfylling av nedlagte rør:

Håndtering av ledninger som skal ut av drift, men bli liggende i bakken, skal avtales med kommunen. Det kan være aktuelt å plugge ledningene og fylle de med lecakuler eller tilsvarende. Kummer som skal ut av drift, men bli liggende i bakken, skal saneres ved at øverste meter fjernes. Resterende kum fylles med egnede masser.



## 5 Transportsystem – vannforsyning

### 5.0 Generelle bestemmelser

#### Generell bestemmelse

Hovedregelen er at vannledning skal være helt adskilt fra avløpskum. Drenering av vannkummer er ikke tillatt til spillvannsførende ledning.

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

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

#### Lokal bestemmelse

Drenering av vannkum skal være minimum 160 mm.

### 5.1 Valg av ledningsmateriale

#### Generell bestemmelse

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

Følgende unike lenker ble referert til i dette avsnittet:

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

### 5.2 Beregning av vannforbruk

#### Generell bestemmelse

Vannforsyningsanleggene skal levere vann til vanlig forbruk og brannslukking. Beregning skal foretas etter NS-EN 805, *Kap. 5.3 Vannbehov, tillegg A. 4, 5, 6 og 7*. Kontakt kommunens VA-avdeling for å kartlegge vannmengder i eksisterende nett og opplysninger som gjelder fremtidig vannforbruk i forbindelse med utbygging/reguleringsplaner. Beregning skal dokumenteres grundig i eget notat og godkjennes av kommunen. Kommunen kan tillate tappe-test ved nærmere avtale.

### 5.3 Dimensjonering av vannledninger

#### Generell bestemmelse

Dersom vannet får for lang oppholdstid i ledningsnett og høydebasseng, kan vannkvaliteten forringes. Volumet i vannledninger og basseng må derfor tilpasses variasjonene i det vanlige



vannbehovet. Vannverk der det vanlige forbruket er lite, kan derfor ikke levere store mengder vann til brannslukking. I slike områder bør sprinkleranlegg ha egen vannforsyning.

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

## 5.4 Minstedimensjon

### Generell bestemmelse

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

Viser også til:

- [Veiledning om tekniske krav til byggverk](#) § 11.17 som setter veiledende krav til bl.a. vannforsyning til brannslukking
- [Veiledning til forskrift om brannforebyggende tiltak og tilsyn](#).

## 5.5 Styrke og overdekning

### Generell bestemmelse

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

Kommunale vannledninger legges normalt med en overdekning på mellom 1,8 og 2,5 m under ferdig opparbeidet gate/terreng. Ved legging av kommunal vannledning grunnere enn 1,8 m eller dypere enn 2,5 m må det innhentes tillatelse fra VA-avdeling i kommunen. Ta kontakt med [va@io.kommune.no](mailto:va@io.kommune.no).

Se:

- [VA/Miljø-blad nr. 10, Kravspesifikasjon for rør og rørdeler av PVC-U materiale](#),
- [VA/Miljø-blad nr.11, Kravspesifikasjon for vann- og avløpsrør av PE materiale](#),
- [VA/Miljø-blad nr.12, Kravspesifikasjon for trykkløse grunnavløpsrør og rørdeler av PP \(Polypropylen\) materiale](#),
- [VA/Miljø-blad nr.13, Kravspesifikasjon for rør og rørdeler av GRP materiale](#),
- [VA/Miljø-blad nr.14, Kravspesifikasjon for betong avløpsrør](#),
- [VA/Miljøblad nr.15, Kravspesifikasjon for betong trykkrør](#),
- [VA/Miljø-blad nr.16, Kravspesifikasjon for duktile støpejernsrør](#) (avsnitt om styrke og overdekning),
- NS-EN 1295-1. Styrkeberegning av nedgravde rørledninger under forskjellige belastningsforhold. Leggedypet er avhengig av frostdybden på det enkelte sted, se evt. lokale bestemmelser.



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-duktil-stopejernsrør/>

## 5.6 Rørledninger

### Generell bestemmelse

Krav til ledningsmaterialer, valg av ledningsmaterialer og eksempler på kravspesifikasjoner i:

- [VA/Miljø-blad nr. 30, PT. Valg av rørmateriell](#)
- [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. 16, PT. Kravspesifikasjon for duktile støpejernsrør](#)

Ovennevnte VA/Miljø-blad, bortsett fra nr. 16, omhandler både trykkør og trykkløse rør. For samtlige blads vedkommende er det den generelle teksten, samt kravene til trykkør, som gjelder for vannledninger. Kommunen bestemmer valg av ledningsmateriell.

For PE-rør i normaltrykksonene skal minimum SDR11 benyttes. Avvik fra SDR klasse skal avtales med VA-avdeilingen. Vannrør skal merkes med blå stripe eller blå kappe ved bruk av pp-kappe. Ved forurenset grunn må behov for diffusjonssperre vurderes.

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-duktil-stopejernsrør/>



## 5.7 Mottakskontroll

### Generell bestemmelse

Utførende entreprenør skal bekrefte mottak og kontroll av alle leveranser. Utførende har deretter ansvaret for videre håndtering og tilstand. Mottakskontrollen skal dokumenteres, skadet materiell skal returneres til leverandør eventuelt godkjent mottak. Mindre skader f.eks. skader i utvendig belegg på rørledninger og kumgods kan etter avtale repareres iht. leverandørens henvisninger. Mottakskontroll skal minst inneholde følgende punkt:

- Antall og dimensjon på rør er i henhold til spesifisering
- Kontroller at eventuelt levert pakningstype er i henhold til spesifisering.
- Sjekk at rør er merket i henhold til krav
- Kontroller at rør har riktig fargekode i henhold til bruk
- Produktene skal kontrolleres for kvalitetsfeil.

Bruk sjekklister mottakskontroll og Akseptkriterier ved kontroll av betongrør og -kummer. Ligger på Indre Østfold kommunes hjemmeside. Dersom entreprenør har egne sjekklister for mottakskontroll som minimum tilsvarer vedlegg til VA-normen, kan disse brukes.

## 5.8 Armatyr

### Generell bestemmelse

- Ventiler er høyrelukkende glattløps sluseventiler uten ratt med nøkkeltopp (H), retning og stengeanvisning
- Alle sluseventiler skal ha blå farge, også ventil-T og ventil-kryss
- Ventiler, armaturer etc. skal ha epoxybelegg, tykkelse >250 µm
- Kuleventiler skal være syrefast
- Alle brannventiler skal ha miljølokk og beskyttelseshette, ved behov skal det benyttes frostsikringshette (kummer <160 cm)
- Serviceventiler skal plugges dersom de ikke er tilkoblet
- Alle støpejernsdeler skal være i duktilt støpejern (GGG) etter NS-EN 545:2010
- Flenseforbindelser skal kobles med bolter med smurt gjengeparti
- Armatyr og bolter skal ha minst like lang levetid som rørene
- Armatyrer i kummer skal ha mulighet for innlegging og uttak av renseplugg
- Behov for rett gjennomløp slik at man kan kjøre harde plugg avklares i samråd med VA-avdeling
- Det skal alltid installeres spylemulighet på endeledning
- Det skal installeres spyleventil i lavbrekk der utspyling er mulig



- Tiltakshaver skal klargjøre med VA-ansvarlig om mengdemåler/trykkmåler skal inngå
- Ventil-T og ventilkryss skal være utstyrt med serviceventil og avtakbar topp (kombiarmatur)
- Alle sluseventiler skal ha serviceventil (enten på mellomring eller direkte på ventilen)
- Alle sluseventiler skal ha fast spindel med helgummiert sluse eller sluse i rustfritt materiale.
- For ventiler større enn DN600 kan det benyttes andre ventiltyper enn sluseventil. Utførelse klareres med VA-avdeling
- Lufteventiler monteres ved høybrekk. Lufteventiler skal normalt være helautomatiske og dobbeltvirkende. Ved høy grunnvannsstand, eller fare for oppstuvning i kummen må det tas spesielle forholdsregler mot innsug. Det skal monteres avstengningsventil under/før lufteventilen
- Andre ventilbehov, som f.eks. tilbakeslagsventiler, rørbruddsventiler, trykkreduksjonsventiler eller mengdereguleringsventiler avtales med VA-avdeling. Det skal benyttes PZ/ PF-stykke for enkel montering/ demontering av spesialventiler o.l.
- Dersom nye ledninger tilknyttes i en eksisterende kum som ikke har serviceventil, skal det ved tilknytningen monteres inn serviceuttak (mellomring og avstengningsventil).
- Stengte ventiler skal merkes
- I kummer med mengdemålere, reduksjonsventiler osv. skal det monteres bypass for vedlikehold av utstyr
- Se for øvrig VA/Miljø-blad nr. 83 Flenseskjøter. Flensepakninger. Tiltrekkingsmoment og [VA/Miljø-blad nr.112 Kumsikkerhet – dimensjonering prefabrikkert vannkum](#)
- Nedgravde sluseløsninger tillates etter avtale med VA-avdeling f.eks. der forholdene ikke ligger til rette for tilfredsstillende drenering av kummer. Det skal benyttes boltefrie løsninger. Kravene til tilrettelegging for pluggkjøring, brannventiler osv. skal oppfylles

## 5.9 Rørdeler

### Generell bestemmelse

Rørdeler skal minst tilfredsstillende samme krav som rørene. Se VA/Miljø-blad nr. [10](#) ([1](#) (PT)[12](#) ([PT](#))[13](#)([PT](#)),[15](#) (PTV) og [6](#) (PT).

Rørdeler skal minst tilfredsstillende samme krav som rørene. Se:

- [VA/Miljø-blad nr.10 Kravspesifikasjon for rør og rørdeler av PVC-U materiale,](#)
- [VA/Miljø-blad nr.11 Kravspesifikasjon for vann- og avløpsrør av PE materiale,](#)
- [VA/Miljø-blad nr.12 Kravspesifikasjon for trykkløse grunnavløpsrør og rørdeler av PP materiale,](#)
- [VA/Miljø-blad nr.13 Kravspesifikasjon for rør og rørdeler av GRP materiale,](#)
- [VA/Miljø-blad nr.15 Kravspesifikasjon for betong trykkrør,](#)
- [VA/Miljø-blad nr.15 Kravspesifikasjon for duktile støpejernsrør.](#)



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-duktil-stopejernsrør/>
- [https://www.va-blad.no/wp-content/uploads/2015/05/Blad-112\\_12.02.16.pdf](https://www.va-blad.no/wp-content/uploads/2015/05/Blad-112_12.02.16.pdf)

## 5.10 Tilknytning av stikkledninger/avgrening på kommunal vannledning

### Generell bestemmelse

Private stikkledninger kan tilkobles i kommunale VA-kummer. *Unntak:*

- Tilknytning for sprinkleranlegg
- Tilknytning til viktige hovedvannledninger

Ved tilknytting av sprinkleranlegg og viktige hovedvannledninger skal avgrening foretas i kommunal kum. Det settes en egen privat kum så nær avgrening som mulig, hvor det monteres en tilbakeslagsventil for sprinkleranlegg. Ved tilknytning til rør utenfor kum skal avstanden fra tilknytningspunktet til nærmeste rør muffe eller anboringsklammer være minimum 500mm. Ved tilknytning i kum er det viktig å ikke hindre adkomst til brannventil og armatur.

Tilknytning/avgrening skal utføres i henhold til [VA/Miljø-blad nr. 7, UTV. Tilknytning av stikkledning til kommunal vannledning](#).

Anboring på plastrør i spenn tillates ikke. Se også kommunens sanitærreglement.

Innmåling skjer i henhold til kommunens krav til innmåling, se kommunens dokument [Innmåling og dokumentasjon av VA-ledningsnett](#).

Følgende unike lenker ble referert til i dette avsnittet:

- <https://www.va-blad.no/tilknytning-av-stikkledning-til-hovedvannledning/>
- <https://www.io.kommune.no/f/p1/i7bf1a364-5b5e-4ea0-b145-680301d95c8b/innmaling-og-dokumentasjon-av-va-ledningsnett-003.pdf>



## 5.11 Forankring

### Generell bestemmelse

Avvinkling med bend tillates mellom kummer. Forankring skal dimensjoneres og måles inn etter kommunens anvisning. Se [VA/Miljø-blad nr.96, Forankring av trykkledninger](#).

Det skal benyttes prefabrikkerte forankringsklosser for forankring av bend i grøft. Det skal benyttes bendforankring også ved strekkfaste løsninger på støpejernsledninger.

Strekkfaste skjøter tillates ikke på PVC trykkledninger.

Ved kummer, materialovergang etc. skal PE-ledninger forankres for ugunstigste lastkombinasjon, minimum for tverrkontraksjonskrefter og temperaturendringer. Slik forankring skal bygges utenfor kum. Dersom ledningssystemet kan bli utsatt for kortvarig vanntrykk større enn prøvetrykket (eksempelvis ekstreme trykkstøt), skal også rørforankringene være dimensjonert for å tåle det beregnede eller målte maksimaltrykket.

Vannledning med bend og armaturer skal forankres. Tiltakshaver skal på en hensiktsmessig og oversiktlig måte dokumentere alle forankringer i grøft og i kummer med beregning av laster, statiske beregninger, betongdimensjonering etc. Detaljtegninger av forankringene i plan og snitt framlegges for kontroll. Tegninger skal også vise betong- og armeringskvaliteter samt utførelsesklasse for betongarbeidene.

For krav til dimensjonering av prefabrikkerte vannkummer vises det til [VA/Miljø-blad nr.112 Kumsikkerhet – dimensjonering prefabrikkert vannkum](#).

Følgende unike lenker ble referert til i dette avsnittet:

- <https://www.va-blad.no/forankring-av-trykkledninger/>
- <https://www.va-blad.no/kumsikkerhet-dimensjonering-prefabrikkert-vannkum/>

## 5.12 Ledning i kurve

### Generell bestemmelse

Som hovedregel skal vannledning legges i rett linje, både horisontalt og vertikalt, mellom knekkpunkt. Etter avtale med kommunens VA-avdeling kan det gis tillatelse til å legge ledningen i kurve. Ledningen skal da koordinatbestemmes for hver 10,00 m. (x-y-z).

*Mufferør:* Avvinklingen i muffe skal ikke være større enn 50 % av det produsenten angir som maksimal.

*Sveiste PE-rør:* Bøyeradier i henhold til rørprodusentens anvisning.





## 5.13 Trasé med stort fall

### Generell bestemmelse

Hvis ledningstrase har større fall enn 1:5 (200 ‰) skal det benyttes rør med strekkfaste skjøter, alternativt helstveidede rør (stål og PE/PP), som vist i [VA-miljø-blad nr.102 Krav til ledningstraséer med stort fall](#).

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

Rørgjennomføring gjennom sperre av betong utføres som vist i [VA/Miljø-blad nr. 9, UTV. Rørgjennomføring i betongkum](#). Ved fare for ras i gjennfyllingsmassene langs traséen må sperren utføres i betong og forankres i faste masser.

Løsning må avtales med kommunens VA-avdeling.

Følgende unike lenker ble referert til i dette avsnittet:

- <https://www.va-blad.no/rorgjennomforing-i-betongkum/>
- <https://www.va-blad.no/krav-til-ledningstraseer-med-stort-fall/>

## 5.14 Vannkummer

### Generell bestemmelse

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

- Rørgjennomføringer skal utføres i henhold til [VA/Miljø-blad nr. 9, UT. Rørgjennomføring i betongkum](#). Kum med prefabrikkert bunn dimensjoneres etter [VA/Miljø-blad nr. 112 Kumsikkerhet – dimensjonering av prefabrikkert vannkum](#).
- Nedstigningskummer skal ikke ha mindre diameter enn 1600 mm.
- Minste innvendig dimensjon er 160 mm.
- Kummer med avgreninger skal utrustes med sluser på alle avgreninger.
- Ventiler skal kunne manøvreres fra bakkenivå med teleskop leddnøkkel. Kumlokk, utsparinger med gategutt etc. plasseres i forhold til dette.
- Kummen skal ha drenering og være tilstrekkelig tett, slik at vann ikke står opp på armaturet. Kumdrenering skal være minimum 160mm.
- Drenering av vannkum føres til overvannsledning eller til terreng/vassdrag. Ved avløp til terreng/vassdrag skal tilbakeslagsventil benyttes (sikring mot kaldtrekk, skadedyr etc.) Drenering av vannkummer til spillvannnett er ikke tillatt. I særtilfeller, og etter godkjenning fra kommunens VA-avdeling, kan tilbakeslagsventil som «WA-Stop» eller likeverdige kunne anvendes. For kummer som er beregnet på utspyling og/eller mottak av rensplugger, skal drensledning dimensjoneres.
- Montering av kumramme og kumlokk skal utføres i henhold til [VA/Miljø-blad nr. 32, UT. Montering av kumramme og kumlokk](#).



- Kummen skal ha drenering/være tilstrekkelig tett, slik at vann ikke står opp på armaturet.
- Tette kummer som IG-kum eller PE-kummer skal vurderes benyttet ved høy grunnvannstand. PE-kummer skal forankres mot oppdrift
- Montering av kumramme og kumlukk skal utføres i henhold til [VA/Miljø-blad nr. 32 Montering av kumramme og kumlukk](#). Kummen skal være tett. Det benyttes lokk med minimum 2 tette spetthull, og blå gummipakning. Kumramme i vei skal ha høyt skjørt med splitt
- Bruk av Ø800 med mer lokk kan på forespørsel godkjennes av IØK.
- Indre Østfold kommune krever kumlukk med kommunevåpen på kommunale kummer.
- Kummer i utmark og jordbruksområder: Kumtopp skal normalt anlegges 300 mm over terreng, dette må vurderes spesielt i hvert tilfelle
- Nedstigningskummer skal ha stige av type Alustar eller tilsvarende. Stige festes i topp og bunn samt ekstra fester for hvert 10. trinn. I topp benyttes gjennomgående bolter, ellers benyttes ekspansjonsbolter. Stigene monteres slik at avstand fra øverste trinn til terreng er ca. 250 mm, og at avstand fra nederste trinn til kumbunn er ca. 250-350 mm. Produsentens bruksanvisning skal følges
- Nedstigningskummer 650/800 toppringer max 300 mm byggehøyde
- I nedstigningskummer med innvendig høyde > 4,0 m skal det monteres mellomdekke og rist.
- Frostsikring, se kapittel 5.5 Styrke og overdekning. For isolering av kjegler skal det benyttes prefabrikkerte isoleringsløsninger. Det skal benyttes innvendig isolert lokk. Det skal da benyttes flytende ramme med innvendig leppe e.l. løsning for opplegg av isolasjonslokket.
- Det skal være separate uttak for sprinklervann og forbruksvann i kum.

Følgende unike lenker ble referert til i dette avsnittet:

- <https://www.va-blad.no/kum-med-prefabrikkert-bunn/>
- <https://www.va-blad.no/rorgjennomforing-i-betongkum/>
- <https://www.va-blad.no/kumsikkerhet-dimensjonering-prefabrikkert-vannkum/>
- <https://www.va-blad.no/montering-av-kumramme-og-kumlukk/>
- 

## 5.15 Avstand mellom kummer

### Generell bestemmelse

Avstand mellom vannkummer påvirkes av flere faktorer:

- Slokkevannsuttak
- Høybrekk/lavbrekk
- Avgreninger
- Drift

Normalt skal ikke avstanden mellom vannkummer være mer enn 100m, men endelig avstand skal avtales med kommunens VA-avdeling.



## 5.16 Brannventiler

### Generell bestemmelse

Brannventiler skal anbringes etter drøfting med kommunen og utføres i henhold til [VA/Miljø-blad nr.47, PTV. Brannventiler. Krav til materialer og utførelse.](#)

Stengbar brannventil med full gjennomstrømning og 2,5 tommer NOR-kobling.

Følgende unike lenker ble referert til i dette avsnittet:

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

## 5.17 Trykkprøving av trykkledninger

### Generell bestemmelse

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

Følgende unike lenker ble referert til i dette avsnittet:

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

## 5.18 Pluggkjøring og desinfeksjon

### Generell bestemmelse

Pluggkjøring og desinfeksjon av nyanlegg skal utføres i samråd med kommunens VA-avdeling og i henhold til [VA/Miljø-blad nr. 39 Desinfeksjon av vannledningsnett ved nyanlegg](#), samt NS EN 805:2000, kapittel 12. Alle vannledninger skal rengjøres med myke renseplugg og spyling iht. [VA/Miljø-blad nr. 4 Rengjøring med myke renseplugg](#). Det benyttes 2 plugg i serie for hvert ledningsstrek. For rehabiliteringsanlegg, der vannledningen blir ny/nyrenovert, skal det foretas desinfeksjon som for ordinært nyanlegg.

- Desinfeksjon for ledninger utsatt for brudd skal normalt følge prosedyren i VA/Miljø-blad nr. 40 Rutiner ved reparasjon av vannledningsanlegg etter brudd
- Ledninger fra og med Ø40 skal pluggkjøres
- Pluggkjøring skal dokumenteres med fotodokumentasjon
- Kommunen skal varsles om pluggkjøring og desinfeksjon, og skal ha mulighet til å delta



Følgende unike lenker ble referert til i dette avsnittet:

- <https://www.va-blad.no/kapittel-39/>
- <https://www.va-blad.no/rengjoring-med-myke-renseplugger/>

## 5.19 Pumpestasjoner vann - trykkøkingsstasjoner

### Generell bestemmelse

Utførelsen av trykkøkingsstasjoner avklares med VA-avdelingen.

## 5.20 Ledninger under vann

### Generell bestemmelse

Ledninger under vann skal ha spesiell godkjenning av kommunens VA-avdeling. Ledninger under vann skal legges og utføres i henhold til [VA/Miljø-blad nr. 44, UT. Legging av undervannsledning](#) og [VA/Miljø-blad nr. 45, UT. Inntak under vann](#).

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

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 Reparasjoner

### Generell bestemmelse

Reparasjoner skal foretas etter retningslinjene i [VA/Miljø-blad nr. 8, Reparasjon av hovedvannledning](#).

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

Følgende unike lenker ble referert til i dette avsnittet:

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



## 5.22 Fjerning av tilknytninger på hovedledningen

Ved saneringsarbeider, rivning av bygninger eller andre forhold som medfører fjerning/flytting av tilknytning til kommunal ledning, skal stikkledning for vann plugges ved tilknytningspunkt på hovedledningen.

Avstikk i kum som ikke er i bruk skal blindflenses. Dette gjelder også midlertidige tilknytninger. Tilknytning i kum skal fjernes i sin helhet. Kumgjennomføringer skal støpes igjen/ tettes.

Plugging dokumenteres med foto orientert mot nord og innmålingskoordinater (x, y, z) og sendes VA-avdeling. Kommunen varsles for mulig inspeksjon.

Opphør og endring av abonnement blir ikke effektivt før dokumentasjon er levert.

## 5.23 Varerør

Varerør brukes i hovedsak på strekninger hvor det ikke er teknisk eller økonomisk mulig å legge hovedledningene utenom hindringer. Under jernbane og visse typer veier er det et krav fra anleggseier at vann- og overvanns- og spillvannsledninger legges i varerør. For spesifikke krav til utførelse, godkjenning, tillatelser etc. henvises det til anleggseierne. Også andre steder kan det være fornuftig å etablere VA-ledninger i varerør, spesielt i områder hvor graving og fornying/reparasjon blir uforholdsmessig kostbart.

I visse områder kan det være aktuelt å bygge varerøret som gangbar kulvert.

Bruk av varerør skal avklares med VA-ansvarlig under prosjekteringen.

Varerøret har i prinsippet to funksjoner:

- Bidra til drenering av lekkasjevann fra medierøret
- Gi mulighet for uttrekking / innføring av medierøret uten at terrenget over ledningene berøres

Varerør skal som minimum tilfredsstillende samme krav til tetthet og levetid som medierøret. Primært benyttes ett varerør pr. medierør. I en av varerørets ender må forholdene være tilrettelagt for uttrekking / innføring av medierøret.

Konstruksjonsmessig må varerøret tilpasses medierørets ytre mål (flenser, muffe etc.) og det valgte innførings- / forankringssystem. Alle ledninger i varerør skal ha strekkfaste skjøter. I varerørets laveste ende skal varerøret dreneres. Varerørene skal sikres mot inntrengning av løsmasser. Varerør skal registreres i ledningskartverk med dimensjon, type, og måle inn endepunkter, se kommunens dokument [Innmåling og dokumentasjon av VA-ledningsnett](#).

Følgende unike lenker ble referert til i dette avsnittet:



- <https://www.io.kommune.no/f/p1/i7bf1a364-5b5e-4ea0-b145-680301d95c8b/innmaling-og-dokumentasjon-av-va-ledningsnett-003.pdf>

## 5.24 Renovering av vannledninger og kummer

Det vises til:

- [VA/Miljø-blad nr.3 Renovering med innføring av kontinuerlige rør](#)
- [VA/Miljø-blad nr.68 Epoxy- og polyuretanbasert renovering av vannledninger](#)
- [VA/Miljø-blad nr.90 No-Dig-metoder for hovedledninger – Metodeoversikt](#)
- [VA/Miljø-blad nr.110 Renovering av VA-ledninger ved utblokking](#)

Det skal benyttes rør med kappe på alle anlegg med utblokking o.l. Kappefarge skal være blå. Kappetykkelse, ref. kapittel 5.7 Rørledninger.

Dokumentasjon av renovering med strekninger, metoder, rørtyper etc. skal legges inn i ledningskartverket.

Anboringer og tilknytninger skal registreres og legges inn i ledningskartverket.

Følgende unike lenker ble referert til i dette avsnittet:

- <https://www.va-blad.no/renovering-med-innforing-av-kontinuerlige-ror-2/>
- <https://www.va-blad.no/epoxy-og-polyuretanbasert-renovering-av-vannledninger/>
- <https://www.va-blad.no/nodig-metoder-for-hovedledninger-metodeoversikt/>
- <https://www.va-blad.no/renovering-av-va-ledninger-ved-utblokking/>

### Lokal bestemmelse

Venstrelukkende stengeventiler skiftes ut ved reparasjoner (til høyrelukkende). Merkes!

## 5.A Andre krav

### Generell bestemmelse

- Det er bare kommunens/vannverkens egne mannskap som har tilgang til å gå ned i kommunens vannkummer. VA-avdeling kan dispensere fra dette kravet
- Tiltakshaver har varslingsplikt til alle abonnenter som berøres av tiltaket, samt til det lokale Brann- og Redningsvesen
- Vannavstengning og eventuelt behov for provisorisk vannforsyning skal planlegges i samråd med kommunens VA-avdeling
- Varslinger avklares med kommunens VA-avdeling minimum 3 virkedager før planlagt avstengning
- Ved akutte hendelser i vannledningsnett skal kommunens VA- avdeling/ VA-vakt varsles



## 6 Transportsystem – spillvann

### 6.0 Generelle bestemmelser

#### Generell bestemmelse

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

Det skal normalt være samme rørtype/rørdimensjon mellom kummer. Ved reparasjon og utskifting av rør skal dette utføres slik at den innvendige rørdimensjonen opprettholdes. Anleggene skal sikres lengst mulig levetid og det skal legges vekt på mulighet for kostnadseffektiv drift. Ledninger og kummer skal tilfredsstillende gjeldende kvalitets- og tetthetskrav.

#### Lokal bestemmelse

Rørender skal være tildekket eller terset til anlegget er ferdig/tas i bruk.

### 6.1 Tilknytning av stikkledninger/avgrening på kommunal spillvannsledning

#### Generell bestemmelse

Private stikkledninger kobles normalt til kommunal spillvannsledning utenfor kum. For nyanlegg benyttes det grenrør, ellers benyttes boring (sadelgren, kort mufferrør, Polva eller tilsvarende).

Der det finnes ledige og gode pre-fabrikkerte renneløsninger i kum, kan VA-avdeling 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 kumløkk på nærmeste kum til påkoblingspunkt

Følgende unike lenker ble referert til i dette avsnittet:

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



## 6.2 Valg av ledningsmateriale

### Generell bestemmelse

[VA/Miljø-blad nr. 30, PT. Valg av rørmateriell](#) skal være veiledende for valg. Egnede dimensjoner, pris, hensyn til lagerhold og reparasjonsrutiner må også vurderes. Ved utfordrende grunnforhold skal PE-materiale vurderes. Kontakt kommunens VA-avdeling for mer informasjon.

Spillvannsledninger skal være rødbrun, rødbrun stripe, eller kappe. Trykkledninger for spillvann skal være røde. Valg av rørmateriale skal aksepteres av kommunens VA-avdeling.

Følgende unike lenker ble referert til i dette avsnittet:

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

## 6.3 Beregning av spillvannsmengder

### Generell bestemmelse

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

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

Mengde spillvannsbelastning beregnes ut fra teoretisk grunnlag, eller ut fra målte mengder. Det vises til [VA/Miljø-blad nr. 115 Beregning av dimensjonerende avløpsmengder](#).

Det må avklares med VA-ansvarlig om annet avløpsvann er så forurenset at det skal defineres som spillvann. For påslipp av slikt avløpsvann til spillvannsnett skal det etableres påslippsavtale med avtalt påslippsmengde, vannkvalitet/ innhold av skadelige stoffer, eventuell forbehandling, fordrøyning, prøvetaking etc.

Følgende unike lenker ble referert til i dette avsnittet:

- <https://www.va-blad.no/beregning-av-dimensjonerende-avlopsmengder/>





## 6.4 Dimensjonering av spillvannsledninger

### Generell bestemmelse

Spillvannsledninger skal dimensjoneres for tilstrekkelig kapasitet med utgangspunkt i fastsatte spillvannsmengder i kap. 6.2. I tillegg skal spillvannsledninger dimensjoneres for selvrens. [VA/Miljøblad nr. 79, Dimensjonering av avløpsledninger. Selvrensing](#) kan brukes som en veiledning.

Følgende unike lenker ble referert til i dette avsnittet:

- <https://www.va-blad.no/dimensjonering-av-avlopsledninger-selvrensing/>

## 6.5 Minstedimensjoner

### Generell bestemmelse

Minimumsdimensjon for kommunale spillvannsledninger er normalt 160 mm utvendig. Kommunale spillvannsledninger med mindre dimensjon skal godkjennes av kommunens VA-avdeling.

## 6.6 Minimumsfall/selvrensing

### Generell bestemmelse

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

Minimumsfall skal godkjennes av kommunens VA-avdeling.

## 6.7 Styrke og overdekning

### Generell bestemmelse

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

Kommunale ledninger legges normalt med en overdekning på mellom 1,8 og 2,5 m under ferdig opparbeidet gate/terreng. Ved spesielt lite eller stort leggedyp, trafikklast, utvendig vanntrykk etc. må ansvarlig prosjekterende kontakte leverandør for å avklare om ledningen har tilstrekkelig styrke.



Ledninger skal normalt legges frostfritt. Frostdybden i sand og grus er satt til 1,8m. Ved grunnere leggedyp eller andre grunnforhold må frostsikring vurderes jfr. [VA/Miljø-blad nr. 109 Frostsikring av VA ledninger og kummer.](#)

Se følgende:

- [VA/Miljø-blad nr. 10, Kravspesifikasjon for rør og rørdeler av PVC-U materiale,](#)
- [VA/Miljø-blad nr.11, Kravspesifikasjon for vann- og avløpsrør av PE materiale,](#)
- [VA/Miljø-blad nr.12, Kravspesifikasjon for trykkløse grunnavløpsrør og rørdeler av PP \(Polypropylen\) materiale,](#)
- [VA/Miljø-blad nr.13, Kravspesifikasjon for rør og rørdeler av GRP materiale,](#)
- [VA/Miljø-blad nr.14, Kravspesifikasjon for betong avløpsrør,](#)
- [VA/Miljø-blad nr.16, Kravspesifikasjon for duktile støpejernsrør,](#) avsnitt om styrke og overdekning.
- NS-EN 1295-1. Styrkeberegning av nedgravde rørledninger under forskjellige belastningsforhold. Leggedypet er avhengig av frostdybden på det enkelte sted, se evt. lokale bestemmelser.

Følgende unike lenker ble referert til i dette avsnittet:

- <https://www.va-blad.no/frostsikring-av-va-ledninger-og-kummer/>
- <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-grunnavløpsrør-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-avløpsrør/>
- <https://www.va-blad.no/kravspesifikasjon-for-duktil-støpejernsrør/>

## 6.8 Rørledninger og rørdeler

### Generell bestemmelse

[VA/Miljø-blad nr. 30 Valg av rørmateriell](#) skal være veiledende for valg.

Spillvannsrør skal være rødbrune eller med rødbrun stripe eller kappe (kappetykkelse, ref. pkt. 5.6 Rørledninger). Trykkledninger for spillvann skal være røde.

Krav til ledningsmaterialer og eksempler på kravspesifikasjoner i:

- [VA/Miljø-blad nr. 10, PT. Kravspesifikasjon for rør og rørdeler av PVC-U materiale](#)
- [VA/Miljø-blad nr. 11, PT. Kravspesifikasjon for rør og rørdeler av PE materiale](#)
- [VA/Miljø-blad nr. 12, PT. Kravspesifikasjon for rør og rørdeler av PP materiale](#)
- [VA/Miljø-blad nr. 13, PT. Kravspesifikasjon av rør og rørdeler av GRP materiale](#)
- [VA/Miljø-blad nr. 14, PTA. Kravspesifikasjon for betong avløpsrør](#)



- [VA/Miljø-blad nr. 16, PTV. Kravspesifikasjon for duktile støpejernsrør](#)

For samtlige blads vedkommende er det den generelle teksten samt kravene til trykløse rør som gjelder for avløpsledninger (ved pumpeledninger, se trykkør). Kommunen bestemmer valg av ledningsmateriell.

Følgende unike lenker ble referert til i dette avsnittet:

- <https://www.va-blad.no/kapittel-30/>
- <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-grunnavløpsrør-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-avløpsrør/>
- <https://www.va-blad.no/kravspesifikasjon-for-duktil-støpejernsrør/>

## 6.9 Mottakskontroll

### Generell bestemmelse

Utførende entreprenør skal bekrefte mottak og kontroll av alle leveranser skriftlig. Utførende har deretter ansvaret for videre håndtering og tilstand. Rør med tegn på skader fra transport el.lign. returneres til leverandør/tas ikke imot.

## 6.10 Tilknytning av stikkledninger/avgrening på kommunal spillvannsledning

Private stikkledninger kobles normalt til kommunal spillvanns-/avløpsledning i spillvannskum. Krav til materialer og utførelse for stikkledninger er det samme som for hovedledninger.

Som hovedregel skal det bygges ny kum i tilknytningspunktet dersom det ikke allerede er anlagt en kum forberedt for tilknytning, og kum og ledninger er i god driftsmessig stand, med separate kummer for vann, spillvann og overvann.

Tilknytning/avgrening skal utføres i henhold til [VA/Miljø-blad nr. 33 Tilknytning av stikkledning til hovedavløpsledning](#) og [VA/Miljøblad Nr. 124 Utførelse og krav til stikkledninger for vann og avløp](#)

Følgende unike lenker ble referert til i dette avsnittet:

- <https://www.va-blad.no/kapittel-33/>
- <https://www.va-blad.no/utførelse-og-krav-til-stikkledninger-for-vann-og-avløp/>



## 6.11 Ledning i kurve

### Generell bestemmelse

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

## 6.12 Bend i grøft

### Generell bestemmelse

Pr. kumstrek tillates det inntil to retningsforandringer (med langbend) med vinkelendring 30 grader eller mindre. Retningsforandringer utenfor kum skal være i tilknytning til kummen (inn og/eller ut av kummen). Dersom ledningen er vanskelig tilgjengelig, eller andre spesielle forhold tilsier det, kan kommunen kreve at alle retningsforandringer legges i kummer. Retningsforandringene måles inn i henhold til gjeldende instruks for innmåling og registrering av VA-anlegg i kommunen. Endring i fall mellom kummer må påføres profiltegningene. Det skal benyttes langbend for å komme fram med rørinspeksjon og for å bedre hydrauliske egenskaper.

## 6.13 Trasé med stort fall

### Generell bestemmelse

Hvis ledningstrasé har større fall enn 1:5 (200 %) skal det benyttes rør med strekkfaste skjøter, alternativt helsveisede rør (PE/PP) som vist i [VA/Miljø-blad nr. 102 Krav til ledningstraseer med stort fall](#).

Ved fare for stor grunnvannsstrømning i grøfta anlegges grunnvannssperre av betong eller leire (husk at bruk av leire kan medføre økt korrosjonsfare på metalliske rør). Rørgjennomføring gjennom sperre av betong utføres som vist i [VA/Miljø-blad nr. 9 Rørgjennomføring i betongkum](#). Ved fare for ras i gjennfyllingsmassene langs traséen må sperren utføres i betong og forankres i faste masser. Anlegg med stort fall skal alltid bygges nedenfra og opp. Energidrepende tiltak som f.eks. fallkum vurderes. Løsning må avtales med kommunens VA-ansvarlig.

Følgende unike lenker ble referert til i dette avsnittet:

- <https://www.va-blad.no/krav-til-ledningstraseer-med-stort-fall/>
- <https://www.va-blad.no/roergjennomforing-i-betongkum/>



## 6.14 Avløpskummer

### Generell bestemmelse

Nedstigningskummer skal ikke ha mindre diameter enn 1000 mm. Er det utstyr i kummen, er minimum kum diameter 1600 mm. For de minste rørdimensjonene bør renner utføres i samme materiale som rørledningen (ved bruk av PVC-rør kan renner i PP aksepteres). Ledige renneløp som ikke skal benyttes skal plugges med forblendingskjold.

Nedstigningskummer skal ha stige av type Alustar eller tilsvarende. Stige festes i topp og bunn samt ekstra fester for hvert 10. trinn. I topp benyttes gjennomgående bolter, ellers benyttes ekspansjonsbolter. Stigene monteres slik at avstand fra øverste trinn til terreng er ca. 250 mm, og at avstand fra nederste trinn til kumbunn er ca. 250-350 mm.

I nedstigningskummer med innvendig høyde > 4,0 m skal det monteres mellomdekke og rist. Slike kummer skal ha en diameter på minimum 1600 mm. Rennekummer med innvendig utløpsdiameter > 500 mm skal ha montert sikkerhetsrist.

Minikummer av plast (stake-/spyle-/inspeksjonskummer) skal ha stigerør i plast med minstediameter 600 mm (skal kunne passe i 650 mm toppring).

Leverandørens leggeanvisning skal følges. Stigerøret, bunnseksjon og lokk skal ha rødbrun farge for spillvann. Lokket på stigerøret skal ha håndtak. Lokket skal være sikret mot vanninntrengning. Der det er mulig benyttes bunnseksjon med forhøyet sideløp. Hovedstrømmen skal alltid gå i hovedløpet, sideløp skal ikke benyttes som bend.

På private stikkledninger med dimensjon SP 110-125 mm, godkjennes stake-/ spylekummer med stigerør Ø400 mm.

Hvis det i spesielle tilfeller benyttes teleskopløsning, skal «lang» teleskopløsning (ca.500mm) benyttes som sikkerhet mot staking av stigerøret. Det skal benyttes pakning som tetning mellom stigerør og ramme. Bruk av teleskopløsning skal kun benyttes etter avtale med VA-avdeling.

Innløp i fallkummer skal utføres med skjerm eller nedføringsrør slik at betjening kan skje uten at driftspersonalet utsettes for unødig sprut.

Behov for luftekummer på spillvannsledninger for å unngå å lufte hovedledninger gjennom stikkledningene vurderes av VA-avdeling.

Montering av kumramme og kumlukk skal utføres i henhold til [VA/Miljø-blad nr. 32 Montering av kumramme og kumlukk](#). Kummen skal være tett. Det benyttes lokk med minimum 2 tette spetthull, og gummipakning grønn. Kumramme i vei skal ha høyt skjørt med splitt.

Kommunen krever kumlukk med kommunevåpen på kommunale kummer.



Følgende unike lenker ble referert til i dette avsnittet:

- <https://www.va-blad.no/montering-av-kumramme-og-kumlukk/>

## 6.15 Avstand mellom kummer

### Generell bestemmelse

Avstand mellom spillvannskummer påvirkes av flere faktorer som høybrekk/lavbrekk og drift (spyling). Normalt skal ikke avstanden mellom spillvannskummer være mer enn 70-80 m, men maksimal avstand avtales med kommunens VA-avdeling.

## 6.16 Rørgjennomføringer i betongkum

### Generell bestemmelse

Rørgjennomføring i betongkum gjøres i henhold til [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/>

## 6.17 Renovering av avløpskummer

### Generell bestemmelse

Renovering av avløpskummer gjøres i henhold til [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/>

## 6.18 Tetthetsprøving

### Generell bestemmelse

Alle spillvannsledninger (selvfall), både kommunale og private, skal tetthetsprøves. Tetthetsprøving av ledninger skal utføres i henhold til NS-EN 1610:2015. Metoden for utførelse av tetthetsprøving av selvfallsledninger etter NS-EN 1610:2015, herunder prøveprosedyrer, prøvingsutstyr og kravet til tetthet er beskrevet i [VA/Miljø-blad nr. 24 Tetthetsprøving av selvfallsledninger.](#)

Tetthetsprøving av kummer utføres i henhold til [VA/Miljø-blad nr. 63 Tetthetsprøving av kum.](#)



For pumpeledninger skal trykkprøving utføres i henhold til NS-EN 805:2000. Metoden for utførelse av trykkprøving av trykkledninger etter NS-EN 805:2000, herunder prøveprosedyrer, prøvingsutstyr og kravet til tetthet er beskrevet i [VA/Miljø-blad nr. 25 Trykkprøving av trykkledninger](#). Trykkprøving og tetthetsprøving skal utføres av uavhengig 3. part. Kommunen skal varsles og kan delta.

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

## 6.19 Pumpestasjoner spillvann

### Generell bestemmelse

Avklares med kommunens VA-avdeling.

## 6.20 Ledninger under vann

### Generell bestemmelse

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

Ledninger under vann skal legges og utføres i henhold til [VA/Miljø-blad nr. 44, UT. Legging av undervannsledninger](#) og [VA/Miljø-blad nr. 46, UT. Utløp under vann](#).

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

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/>

## 6.21 Sand- og steinfang

### Generell bestemmelse

Sand- og steinfang skal ikke tilknyttes separat spillvannnett.

## 6.22 Trykkavløp

### Generell bestemmelse

Avklares med kommunens VA-avdeling



## 6.23 Fjerning av tilknytninger på hovedledning

Ved saneringsarbeider, rivning av bygninger eller andre forhold som medfører fjerning/flytting av tilknytning til kommunal ledning, skal grenrør som ikke er i bruk fjernes. Kumgjennomføringer tettes. Dette gjelder også midlertidige tilknytninger. Løsningen dokumenteres med foto orientert mot nord og innmålingskoordinater (x, y, z) og sendes til kommunens VA-avdeling. Kommunen varsles for mulig inspeksjon.

Opphør og endring av abonnement blir ikke effektivert før dokumentasjon er levert.

## 6.24 Varerør

### Generell bestemmelse

Ved kryssing av hovedveier og jernbane, samt nærføring til konstruksjoner etc. skal VA-ledninger legges i varerør. Bruk av varerør avtales med VA-avdeling. Se kap. 4.A og 5.23.

## 6.A Andre krav

- Avfallskverner tillates ikke montert på avløpsanlegg som skal knyttes til kommunens spillvannnett.
- Oljeutskillere; VA-avdeling avgjør om oljeutskiller skal installeres. Det henvises til [VA/Miljøblad nr. 22 Oljeutskillere, forvaltning av myndighet](#). Oljeutskillere skal dimensjoneres etter Norsk Vann rapport 156/2007. Videre gjelder NS-EN 858-1:2002 og NS-EN 858-2:2003 Etter utskilleren skal det være prøvetakingskum. Avløpet fra utskilleranlegg skal normalt føres til spillvannssystemet. Forurensningsforskriften, utslippskrav; Oljeinnhold < 50 mg/l. Kommunene kan ha andre krav, avhengig av om det gjelder utslipp til resipient eller rensesanlegg.
- Fettutskillere skal oppfylle krav i NS-EN 1825-1:2004 og NS-EN 1825-2:2002. Det henvises også til [VA/Miljøblad nr. 23 Fettutskillere, forvaltning av myndighet](#). Foran utskilleren skal det være et slamkammer. Etter utskilleren skal det være prøvetakingskum. Utskileren skal ha to alarmnivåer. Alarm 1 ved 3/4 fullt fettfang, og alarm 2 ved fullt fettfang. Det skal foreligge driftsinstruks med logg for hvert utskilleranlegg. Avløpet fra utskilleranlegg skal alltid føres til spillvannssystemet.

Følgende unike lenker ble referert til i dette avsnittet:

- <https://www.va-blad.no/oljeutskillere-forvaltning-av-myndighet/>
- <https://www.va-blad.no/fettutskillere-forvaltning-av-myndighet/>





## 7 Transportsystem – overvann

### 7.0 Generelle bestemmelser

#### Generell bestemmelse

Det skal sikres forsvarlig håndtering av overvann, i henhold til kommunenes retningslinjer for overvannshåndtering, enten dette gjøres ved lokale fordrøynings-/ infiltrasjonsløsninger eller ved bygging av tradisjonelle overvannsledninger. Indre Østfold kommune har vedtatt en [overvannsveileder](#), og denne skal ligge til grunn for kommunens behandling av plan- og byggesaker, og skal gi innbyggere og utbyggere forutsigbarhet for krav til håndtering av overvann. Kommunen vurderer også å ta i bruk blågrønn faktor (BGF) NS 3845:2020.

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

Alternative transportsystemer for overvann som bør vurderes:

- Infiltrasjon av overvann. Se [VA/Miljø-blad nr. 92. Overflateinfiltrasjon](#).
- Fordrøyningsløsninger, naturlige eller konstruerte
- Flomveier. Se [VA/Miljø-blad nr. 93. Åpne flomveier](#).
- Naturlig avrenning.
- Vassdrag/bekker.
- Avledning på bakken.

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

Ledningsnett og installasjoner skal utføres med samme kvalitet som spillvannsanleggene med henblikk på tetthet og funksjon. Anleggene skal sikres lengst mulig levetid og det skal legges vekt på mulighet for kostnadseffektiv drift. Ledninger og kummer skal tilfredsstillende gjeldende kvalitets- og tetthetskrav.

Følgende unike lenker ble referert til i dette avsnittet:

- [https://www.io.kommune.no/\\_f/p1/i7117ee4d-7498-4755-adbd-46c26980b28a/overvannsveileder-for-indre-ostfold-kommune-06052020.pdf](https://www.io.kommune.no/_f/p1/i7117ee4d-7498-4755-adbd-46c26980b28a/overvannsveileder-for-indre-ostfold-kommune-06052020.pdf)
- <https://www.va-blad.no/overflateinfiltrasjon/>
- <https://www.va-blad.no/apne-flomveier/>



## 7.1 Valg av ledningsmateriale

### Generell bestemmelse

[VA/Miljø-blad nr. 30, PT. Valg av rørmateriell](#) skal være veiledende for valg. Egnede dimensjoner, pris, hensyn til lagerhold og reparasjonsrutiner må også vurderes. Ved utfordrende grunnforhold skal PE-materiale vurderes. Kontakt kommunens VA-avdeling for mer informasjon.

### Lokal bestemmelse

PVC-U rør for overvann skal ha sort farge.

Følgende unike lenker ble referert til i dette avsnittet:

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

## 7.2 Beregning av overvannsmengder

### Generell bestemmelse

Overvannsledninger/overvannsanlegg skal dimensjoneres i henhold til [Indre Østfold kommunes overvannsveileder](#).

Beregning av dimensjonerende vannmengder skal også være i henhold til overvannsveilederen.

Utførelse i innløps- og utløpsarrangement i overvannsdammer beregnet for fordrøyning og flomdemping skal utføres i henhold til [VA/Miljø-blad nr. 70, UT. Innløp- og utløpsarrangement ved overvannsdammer](#). Metoden for beregning av nødvendig volum for overvannsdammer med flomdempningsformål er vist i [VA/Miljø-blad nr. 69, PTA. Overvannsdammer. Beregning av volum](#).

Følgende unike lenker ble referert til i dette avsnittet:

- [https://www.io.kommune.no/\\_f/p1/i7117ee4d-7498-4755-adbd-46c26980b28a/overvannsveileder-for-indre-ostfold-kommune-06052020.pdf](https://www.io.kommune.no/_f/p1/i7117ee4d-7498-4755-adbd-46c26980b28a/overvannsveileder-for-indre-ostfold-kommune-06052020.pdf)
- <https://www.va-blad.no/innlop-og-utlopsarrangement-ved-overvannsdammer/>
- <https://www.va-blad.no/overvannsdammer-beregning-av-volum/>

## 7.3 Dimensjonering av overvannsledninger

### Generell bestemmelse

Når nødvendig kapasitet er fastsatt, beregnes ledningens/anleggets dimensjon i henhold til dimensjoneringskriterier oppgitt av kommunens VA-avdeling. I tillegg må man kartlegge og sikre en alternativ flomvei for overvannet når ledningens kapasitet ikke strekker til.



Se Norsk vann rapporter 162/2008 – Veiledning i klimatilpasset overvannshåndtering og 193/2012 – Veiledning i dimensjonering og utforming av VA-transportsystem, samt [VA/Miljøblad nr. 79. Dimensjonering av avløpsledninger](#). Ved dimensjonering av overvannsledninger skal det tas spesielt hensyn til framtidig kapasitetsbehov og utbygging av hovednettet i området, i henhold til reguleringsplan, kommunedelplan for vann og avløp og kommuneplan. Utredning av behov gjøres i samråd med kommunens VA-avdeling.

Følgende unike lenker ble referert til i dette avsnittet:

- <https://www.va-blad.no/dimensjonering-av-avlopsledninger-selvrensing/>

## 7.4 Minstedimensjoner

### Generell bestemmelse

Minste innvendig dimensjon for kommunal overvannsledning er normalt 150 mm.

## 7.5 Minimumsfall/selvrensing

### Generell bestemmelse

Overvannsledninger har som regel samme fall som spillvannsledningen i grøfta. Ved separat overvannsledning vurderes minimumsfall særskilt. Det er viktig å ikke få motfall og svanker ved legging av ledninger. Toleransekrav til leggingen er derfor viktig, og finnes i NS 3420.

Minimumsfall skal godkjennes av kommunens VA-avdeling.

## 7.6 Styrke og overdekning

### Generell bestemmelse

Kommunale ledninger legges normalt med en overdekning på mellom 1,8 og 2,5 m under ferdig opparbeidet gate/terreng. Ved stort leggedyp må ansvarlig prosjekterende kontakte leverandør for å avklare om ledningen har tilstrekkelig styrke.

Se for øvrig:

- [VA/Miljø-blad nr. 10, Kravspesifikasjon for rør og rørdeler av PVC-U materiale,](#)
- [VA/Miljø-blad nr.11, Kravspesifikasjon for vann- og avløpsrør av PE materiale,](#)
- [VA/Miljø-blad nr.12, Kravspesifikasjon for trykløse grunnavløpsrør og rørdeler av PP \(Polypropylen\) materiale,](#)
- [VA/Miljø-blad nr.13, Kravspesifikasjon for rør og rørdeler av GRP materiale,](#)
- [VA/Miljø-blad nr.14, Kravspesifikasjon for betong avløpsrør,](#)
- [VA/Miljø-blad nr.16, Kravspesifikasjon for duktile støpejernsrør](#) (avsnitt om styrke og overdekning)



- NS-EN 1295-1. Styrkeberegning av nedgravde rørledninger under forskjellige belastningsforhold. Leggedypet er avhengig av frostdybden på det enkelte sted, se evt. lokale bestemmelser.

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-duktil-stopejernsrør/>

## 7.7 Rørledninger og rørdeler

### Generell bestemmelse

Krav til ledningsmaterialer og eksempler på kravspesifikasjoner i:

- [VA/Miljø-blad nr. 10, PT. Kravspesifikasjon for rør og rørdeler av PVC-U materiale.](#)
- [VA/Miljø-blad nr. 11, PT. Kravspesifikasjon for 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 blads vedkommende er det den generelle teksten samt kravene til trykkløse rør som gjelder for overvannsledninger.

Kommunen bestemmer valg av ledningsmateriell.

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-duktil-stopejernsrør/>



## 7.8 Mottakskontroll

### Generell bestemmelse

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

## 7.9 Tilknytning av stikkledninger/avgrening på kommunal overvannsledning

### Generell bestemmelse

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

Der det finnes ledige og gode prefabrikkerte renneløsninger i kum, kan VA-avdeling 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 fra senter kumløkk på nærmeste kum til påkoblingspunkt

Følgende unike lenker ble referert til i dette avsnittet:

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

## 7.10 Ledning i kurve

### Generell bestemmelse

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

## 7.11 Bend i grøft

### Generell bestemmelse

Pr. kumstrekk tillates det inntil to retningsforandringer (med langbend) med vinkelendring 30 grader eller mindre. Retningsforandringer utenfor kum skal være i tilknytning til kummen (inn og/eller ut av



kummen). Dersom ledningen er vanskelig tilgjengelig, eller andre spesielle forhold tilsier det, kan kommunen kreve at alle retningsforandringer legges i kummer. Retningsforandringene måles inn i henhold til gjeldende instruks for innmåling og registrering av VA-anlegg i kommunen. Endring i fall mellom kummer må påføres profiltegningene. Det skal benyttes langbend for å komme fram med rørinnspeksjon og for å bedre hydrauliske egenskaper.

## 7.12 Trasé med stort fall

### Generell bestemmelse

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

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

Rørgjennomføring gjennom sperre av betong utføres som vist i [VA/Miljø-blad nr. 9, UT. Rørgjennomføring i betongkum](#). Ved fare for ras i gjennfyllingsmassene langs traséen må sperren utføres i betong og forankres i faste masser.

Løsning avgjøres av kommunens VA-avdeling.

Følgende unike lenker ble referert til i dette avsnittet:

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

## 7.13 Overvannskummer

### Generell bestemmelse

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

Montering av kumramme og kumlukk skal utføres i henhold til [VA/Miljø-blad nr. 32, UT. Montering av kumramme og kumlukk](#). Kummen skal være tett.

Bruk av minikummer avtales med kommunens VA-avdeling.

Følgende unike lenker ble referert til i dette avsnittet:

- <https://www.va-blad.no/montering-av-kumramme-og-kumlukk/>

## 7.14 Avstand mellom kummer

### Generell bestemmelse

Normalt skal ikke avstanden mellom overvannskummer være mer enn 70-80 m, men maksimal avstand avtales med kommunens VA-avdeling.



## 7.15 Rørgjennomføringer i betongkum

### Generell bestemmelse

Rørgjennomføring i betongkum skal gjøres i henhold til [VA/Miljø-blad nr. 9, UT. Rørgjennomføring i betongkum.](#)

Følgende unike lenker ble referert til i dette avsnittet:

- <https://www.va-blad.no/roergjennomforing-i-betongkum/>

## 7.16 Tetthetsprøving

### Generell bestemmelse

Tetthetsprøving av ledninger skal utføres i henhold til NS-EN 1610. Metoden for utførelse av tetthetsprøving av selvfallsledninger etter NS-EN 1610, herunder prøveprosedyrer, prøvingsutstyr og kravet til tetthet er beskrevet i [VA/Miljø-blad nr. 24, UTA. Tetthetsprøving av selvfallsledninger.](#)

Tetthetsprøving av kummer utføres i henhold til [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 overflatevann ledes inn på kommunal ledning må det passere rist og sandfang.

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



## 8 Hjemmelsdokumenter (Lover og forskrifter)

### 8.0 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 kravene kommunen har vedtatt for å sikre den tekniske kvaliteten med hensyn til overordnet målsetting i planer og rutiner når kommunen skal eie, drifte 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.

### 8.1 Generelle lovbestemmelser

- [Plan- og bygningsloven](#)
- [Teknisk forskrift](#)
- [Forskrift om byggesak](#)
- [Forskrift om sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på bygge- og anleggsplasser "Byggherreforskriften"](#)

### 8.2 Vannforsyning

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

### 8.3 Avløp

- [Forurensningsloven](#)
- [Forskrift om begrenning av forurensning – Del 4. Avløp](#)
- [Forskrift om gjødselvarer mv. av organisk opphav](#)





- [Lov om vassdrag og grunnvann \(Vannressursloven\)](#)

## 8.4 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-brannforebyggj>
- <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/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_1-1#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_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/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/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://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/>