

## 1 FORMÅL

Foretak som forestår prosjektering av søknadspliktige tiltak, iht. PBL § 20-1, skal ha et kvalitets-sikringsssystem som sikrer og dokumenterer at krav gitt i PBL blir ivaretatt.

Det skal i tillegg gjennomføres uavhengig kontroll når det foreligger viktige og kritiske områder og oppgaver eller når kommunen krever det etter en konkret vurdering. Denne kontrollen skal foretas av ansvarlig, uavhengig foretak.

Formålet med dette VA/Miljø-bladet er å vise hvordan kontroll av prosjektering av VA – ledningsanlegg kan gjøres iht. byggesaksforskriftens § 14 (1-8). Bladet gir eksempler på hva som kan være viktige og kritiske områder ved prosjektering av VA ledninger. Bladet gir også eksempler på kontrollpunkter som kan benyttes i en sjekklister.

## 2 BEGRENSNINGER

Dette VA/Miljø-blad viser eksempel på hvordan kontroll kan gjennomføres i henhold til SAK 10, § 14. Det understrekes at kontrollen må tilpasses det konkrete tiltaket som skal gjennomføres.

## 3 FUNKSJONSKRAV

1. Kontroll er obligatorisk for de områder som er definert i SAK 10 § 14-2. (viktige og kritiske områder). Kontrollen skal være uavhengig og foretaket som forestår uavhengig kontroll skal ha sentral godkjenning. I § 14-2 er det satt fokus på bygningstekniske krav. Det kan være vanskelig å knytte disse direkte til VA - ledningsanlegg. I SAK 10 § 14-3 gis det anledning til å kreve uavhengig kontroll etter kommunens vurdering.
2. Ansvarlig søker skal utarbeide en gjennomføringsplan. Aktuelle kontrollområder skal, med bistand fra ansvarlig kontrollerende foretak, defineres i gjennomføringsplanen. Kontrollforetak skal også bistå ansvarlig søker med oppdatering og slutføring av gjennomføringsplanen. Gjennomføringsplanen skal ikke godkjennes av kommunen, men være grunnlag for utstedelse av tillatelser og ferdigattest, samt være et hjelpemiddel for kommunen ved planlegging av eventuelle tilsyn.
3. Foretak som søker ansvarsrett som prosjekterende skal ha et obligatorisk kvalitets-

sikringsssystem som sikrer at kravene i PBL oppfylles. Bruk av kvalitetssikringsystemet i prosjekteringen kan dokumenteres ved hjelp av sjekklister. Interne kontrolltiltak kan være egenkontroll eller sidemanns kontroll, prosjektansvarlig/overordnet kontroll.

4. Kontrollen for viktige og kritiske kontrollområder skal i nødvendig grad vise oppfyllelse av krav om helse, miljø, sikkerhet, tilgjengelighet eller andre vesentlige forhold gitt i eller i medhold av plan- og bygningsloven.
5. Dersom kommunen krever uavhengig kontroll, etter SAK 10 § 14-3, jmf. PBL § 24, skal kommunen klargjøre hva den ønsker særskilt kontrollert ved uavhengig kontroll i forhåndskonferanse eller annen forhåndsinformasjon.
6. SAK 10 § 14-5 gir kommunen anledning til å ikke kreve uavhengig kontroll. Dette kan skje i tilfeller hvor uavhengig kontroll ikke er nødvendig for å sikre et godt resultat, f.eks. i forbindelse med prosjektering av enkle anlegg med små dimensjoner og standardiserte løsninger og ved prosjektering av stikkledninger, hvor prosjekteringen i stor grad består av preaksepterte løsninger.
7. Ved søknad om lokal ansvarsrett må kontrollforetaket dokumentere uavhengighet i forhold til foretaket som utfører det arbeidet som skal prosjekteres. Kriteriene for uavhengighet er nærmere definert i SAK 10 § 14-1.

## 4 LØSNINGER

### 4.1 GJENNOMFØRING AV UAVHENGIG KONTROLL

Omfang av uavhengig kontroll vil være avhengig av tiltakets kompleksitet og størrelse. Større og kompliserte tiltak hvor konsekvensene av feil er store vil kreve mer omfattende kontroll enn små og enkle tiltak. Omfanget vil også være avhengig av hvor godt foretakenes kvalitetssikringsystem fungerer. Dersom kvalitetssikringsystemer fungerer godt kan gjennomføringen av kontroll skje på enklere måte.

Selve måten kontrollen foregår på skal fremgå av kontrollforetakets system. Kontrollen må planlegges iht. kontrollforetakets system. Når kontrollen er utført skal kontrollerklæringer oversendes ansvarlig søker, som bruker dem som grunnlag for slutføring av gjennomføringsplanen.

### 4.1.1 UAVHENGIG KONTROLL TILTAKSKLASSE 1

Ansvarlig kontrollerende skal:

a) kontrollere at prosjekterendes styringssystem inneholder rutiner for kvalitetssikring av arbeidet som utføres innenfor kontrollområdet i henhold til relevante krav i eller i medhold av PBL, og at disse er fulgt og dokumentert

b) enkel kontroll av utførelse

Det presiseres at kontrollerende har ansvar for å finne feil eller avdekke avvik, og å melde fra, men kontrollerende er ikke ansvarlig for kvaliteten i det som prosjekteres.

Ansvarlig kontrollerende skal kontrollere at prosjekterende foretak har rutiner i sitt system som ivaretar de krav som stilles i PBL, og at disse er fulgt og dokumentert. Det er ikke snakk om en gjennomgang av systemet, men bare sjekk av de aktuelle rutinene.

Kontrollforetaket skal ikke foreta kontroll av prosjekteringen, men bare at den foreligger, at den er tilstrekkelig for at utførende foretak kan gjennomføre utførelsen.

Dersom kommunen, ved enkle tiltak, velger å ikke benytte uavhengig kontroll, med hjemmel i SAK 10 § 14-5, er det viktig at prosjekterende foretak har et godt kvalitetssikringsystem som er i bruk og lett dokumenterbart. I slike tilfeller skal ansvarlig prosjekterende selv avgi samsvarserklæring om at arbeidet er kvalitetssikret iht. PBLs krav.

### 4.1.2 UAVHENGIG KONTROLL TILTAKSKLASSE 2 og 3

Kontrollen skal gjennomføres på fagområder som er nevnt i SAK 10 § 14-2 og § 14-3 og i overensstemmelse med ansvaret til ansvarlig kontrollerende etter SAK 10 § 12-5. Kontrollen skal angis i gjennomføringsplanen, iht. SAK 10 § 5-3, og beskrives i søknad om ansvarsrett for kontroll.

Ansvarlig kontrollerende for prosjektering skal kontrollere:

a) at ansvarlig prosjekterendes styringssystem inneholder rutiner for kvalitetssikring av arbeidet som skal utføres innenfor kontrollområdet i henhold til relevante krav i eller i med hjemmel i plan- og bygningsloven, og at disse er fulgt og dokumentert

b) at kvalitetssikringen er gjennomført og dokumentert i samsvar med styringssystemet og relevante krav gitt i eller med hjemmel i plan- og bygningsloven.

c) at utarbeidet konsept gir tilstrekkelig grunnlag for detaljprosjektering

d) at detaljprosjekteringen er tilstrekkelig som produksjonsunderlag for utførelsen.

#### Kommentarer

SAK 10 § 14-2 definerer at kontroll skal gjennomføres innen fagområder som: bygningsfysikk,

konstruksjonssikkerhet, geoteknikk og brannsikkerhet. I tillegg sier SAK 10 at uavhengig kontroll skal skje på "viktige og kritiske områder".

For enkle, ordinære og standardiserte VA - ledningsanlegg kan det være et diskusjonsspørsmål hvorvidt slike anlegg berøres av fagområdene definert i SAK 10 § 14-2.

Dersom kommunen ønsker uavhengig kontroll kan dette benyttes med hjemmel i SAK 10 § 14-3.

- Uavhengig kontroll skal legges på et hensiktsmessig nivå i forhold til den dokumenterte kvalitetssikringen og bruken av standarder.
- Kontrollen må ta utgangspunkt i foretakenes kvalitetssystemer for å se om relevante krav i PBL er lagt inn i sjekklister og andre dokumenter som blir brukt i tiltaket.
- Deretter kontrolleres at kvalitetssystemet er brukt i tiltaket og at dokumentasjon på bruk foreligger.
- Kontroll om prosjekteringsgrunnlaget gir et tilstrekkelig grunnlag for utførende til å bygge tiltaket.

Kontroll av store og kompliserte tiltak vil være mer omfattende enn enklere tiltak. Store prosjekter har ofte flere faser (forprosjekt, detaljprosjekt). Kontrollen vil da ta utgangspunkt i forprosjektet og kontrollere forutsetningene og bakgrunnen for disse. Kontrollen i detaljprosjekteringen vil være om det er samsvar med forutsetningene i forprosjektet og om arbeidsgrunnlaget som overleveres utførende foretak gir god nok beskrivelse.

### 4.2 SLUTTKONTROLL

Uavhengig kontrollforetak skal avslutte kontrollarbeidet med en sluttkontroll. Sluttkontrollen består av en rapport hvor kontrollerende oppsummerer kontrollarbeidet med en kort beskrivelse av hva som er kontrollert og hvordan kontrollen er dokumentert. Rapporten skal også inneholde avviksbehandling og at alle avvik er lukket. Rapporten skal sendes ansvarlig søker og danne grunnlag for slutføring av gjennomføringsplanen. Dokumentasjonen skal ikke sendes kommunen, men kommunen kan kreve å få se denne dokumentasjonen dersom den vil føre tilsyn.

### 4.3 KRAV SOM STILLES I PBL

Ved gjennomføring av søknadsplichtige tiltak stilles det krav om at tiltaket skal planlegges slik at krav stilt i plan og bygningslov med tilhørende forskrifter tilfredsstilles.

I det følgende er det henvist til aktuelle krav som PBL stiller til et ordinært VA-anlegg.

#### Overordnede krav i plan og bygningsloven, PBL:

- Krav til ansvarlig prosjekterende: § 23-5.
- Krav til kvalitetssikring og kontroll: § 24-1.
- Krav til sikringstiltak, HMS: § 28-2.
- Krav til tekniske installasjoner og anlegg: § 29-6.

## **Krav stilt i byggt teknisk forskrift, TEK:**

Kapittel 15 Installasjoner og anlegg, Del III

Utvendige vannforsynings- og avløpsanlegg:

§ 15-8

Generelle krav:

Vannforsynings- og avløpsanlegg skal prosjekteres og utføres slik at helse, miljø og sikkerhet ivaretas. Ledningsnett skal prosjekteres og utføres slik at forventet levetid for anlegget oppnås:

- Tilstrekkelig tetthet mot lekkasje.
- Effektivt og sikkert mht. drift og vedlikehold.
- Bestandige mot termiske, mekaniske og kjemiske påvirkninger.
- Sikres mot frost.

§ 15-9

Vannforsyningsanlegg ved ledningsnett:

- Tilstrekkelig dimensjon og trykk, inkl. brannvann.
- Drikkevannskvalitet, ikke avgi helseskadelige stoffer.
- Tilstrekkelig tetthet med maksimalt trykk.
- Ledningsnett skal sikres mot tilbakestrømming, inntrengning eller tilbakesuging av urene væsker, stoffer eller gasser.

§ 15-10

Avløpsanlegg med ledningsnett:

- Tilstrekkelig dimensjon slik at avløpsvann bortledes slik at god hygiene og helse ivaretas.
- Bortledning av overvann og drenevann uten oversvømmelse.
- Anlegg skal ha tilstrekkelig tetthet mot lekkasje og avløpsledning skal være selvrensende og ha nødvendige punkter for inspeksjon og rengjøring.
- Byggverk skal sikres mot oversvømmelse pga. høy vannstand eller overtrykk i ledning.
- Ikke sjenerende lukt.
- Overvann, herunder drenevann, skal i størst mulig grad infiltreres eller på annen måte håndteres lokalt for å sikre vannbalanse og unngå overbelastning på avløpsanlegget.

## **4.4 FORSLAG TIL KONTROLLPUNKTER**

I det etterfølgende er det gitt eksempel på kontrollpunkter som kan benyttes ved prosjektering av VA - ledningsanlegg. Listen er ikke utfyllende og ment som veiledende.

### **1 FORBEREDENDE ARBEIDER**

- Eiendomsforhold avklares, naboer varsles.
- Trafikkavviklingsforhold avklares.
- Kabeletater, fjernvarme, annen infrastruktur etc. avklares.

### **2 KART OG TEGNINGER**

- Situasjonskart/plankart er tegnet inn på oppdatert grunnkart.
- Profiltegninger - lengdeprofil foreligger.

- Grøftesnitt - ledningers plassering i grøft.
- Kum og detaljtegninger (1:20).

### **3 DIMENSJONERING**

- Dimensjonering av vann- og avløpsledninger er dokumentert og i samsvar med norm. Krav til slokkevann ivaretatt. Kapasitetsberegninger. Styrkeberegninger. Krav til selvrens.
- Materialvalg avklares.
- Provisorisk anlegg vurdert/ prosjektert.
- Planlagt og dimensjonert i forhold til overordnede planer.

### **4 SIKKERHET, HELSE OG ARBEIDSMILJØ**

- HMS ivaretatt iht. forskrifter.
- Estetikk og orden.

### **5 KUMMER**

- Kumtegninger tegnet iht. kommunens krav.
- Vurdert behov for nedstigningskum eller inspeksjonskum.

### **6 REDUKSJON/TRYKKFORSTERKNING**

- Behov for reduksjon eller trykkforsterkningsanlegg for vann er avklart.
- Redusjon eller trykkforsterkningsanlegg er prosjektert iht. kommunens krav.

### **7 GRUNNFORHOLD/GRØFTER**

- Opplysninger om grunnforhold er tilstrekkelig til å etablere trygt anlegg.
- Eventuelle forurensninger i grunnen sjekket (deponi, avfall, oljetanker, m.m).
- Grøfter er prosjektert iht. forskrift om graving og avstivning av grøfter (best. nr. 151).
- Forhold til andre ledninger, kabler etc. er avklart.

### **8 BENSIN/OLJEUTSKILLER**

- Bensin oljeutskillere er prosjektert iht. kommunens krav.

### **9 FETTUTSKILLER**

- Fettutskillere er prosjektert iht. kommunens krav.

### **10 AVLØPSPUMPESTASJONER**

- Behov for avløpspumpestasjon er avklart.
- Avløpspumpestasjon er prosjektert iht. kommunens krav.

### **11 PLAN FOR SLUTTKONTROLL**

- Tetthetsprøving.
- Desinfisering av vannledning.
- Rørinspeksjon.
- Spyling og rensing.

### **12 UTSLIPP-/PÅSLIPPSTILLATELSE**

- Det er søkt om utslippstillatelse/ påslippstillatelse. Må foreligge før detaljprosjektering gjennomføres.

### 13 INNMÅLING AV VIKTIGE PUNKTER

- Anboring.
- Forgøring.
- Utvendig stoppekran.
- Kummer/stakepunkter.
- Retningsforandring.
- Midlertidig avslutning av ledning.

### 14 MERKING

- Merking av ledninger i samsvar med kommunens krav.
- Det skal monteres utvendig anvisningsskilt for utvendig stoppekran.

### 15 UTKOBLING/OMKOBLING LEDNINGER

- Utkobling/omkobling av gamle ledninger iht. kommunens krav.

### 16 VARSLINGSPLAN/SPERREPLAN

- Godkjent varslingsplan foreligger.

## 4.5 EKSEMPEL PÅ PUNKTER SOM KAN BENYTTES I EN SJEKKLISTE

I det etterfølgende er gitt eksempler på punkter som kan benyttes i en sjekklister.

### 1 GRUNNFORHOLD OG BÆREEVNE

- Foretatt befarings på anleggsstedet?
- Behov for grunnundersøkelser?  
Bunnforsterkning?  
Alternative løsninger med grunne grøfter eller NoDig-metoder vurderes ved vanskelige grunnforhold.
- Fundament, sidefylling og beskyttelseslag iht. kommunal norm?
- HMS-forhold er beskrevet i samsvar med NS 3420 og arbeidstilsynets forskrifter, best. nr. 151, "Graving og avstivning av grøfter".
- Tilbakefylling, vegfundament, og slitelag iht. vegmyndighetens krav?

### 2 VA-TEKNISKE LØSNINGER

- Dimensjonering utført på grunnlag av verifisert dimensjoneringsgrunnlag?  
Vannledninger:  
Det skal tas hensyn til vanlig forbruk, brannvann, trykkstøt og driftstrykk.  
Avløpsledninger:  
Kapasitetsberegninger. Krav til selvreis.
- Materialvalg vurdert og begrunnet?  
Det skal tas hensyn til materialets evne til

å tåle trykkstøt, styrke mht. jordlast og trafikklast, samt korrosjons- og slitasje motstand.

- Behov for kummer?  
Vannkummer: Størrelse, funksjon, armatur og deler. Konsoller tilstrekkelig dimensjonert?  
Avløpskummer: Nedstigningskum eller inspeksjonskum, funksjon.
- Forankringsløsninger i kum og i grøft vurdert?  
Strekkefaste løsninger vurdert?
- Overvannshåndtering avklart?  
Økte regnintensiteter.  
Avrenningskoeffisienter.
- Helhetsløsning vurdert med "friske øyne" av sidemannskontrollør?

### 3 ESTETIKK OG ORDEN

- Plassering av riggplass. Fremkommelighet for trafikk og fotgjengere.
- Anleggsslutt: Beplantning, rekreasjonsverdi, fremkommelighet for fotgjengere.

### 4 PROSJEKTDOKUMENTER

- Kravspesifikasjon (beskrivelse) rutinemessig gjennomgått?  
Kravspesifikasjon med standardtekster fra NS 3420, kontraktsvilkår etter NS 8405 eller NS 8406.
- Tegningsmaterieell utarbeidet iht. kommunens krav?  
Alle arbeidstegninger må foreligge før utførende starter arbeidet.
- Framdriftsplan vurdert?  
Tiltakets framdriftsplan vurdert realistisk for å kunne tilfredsstill kvalitetskravene som er beskrevet i prosjektdokumentene.

### 5 PROSJEKTUTTALELSER

- Prosjektdokumenter/løsninger gjennomgått og godkjent av tiltakshaver?
- Uttalelse/godkjenning fra offentlige etater?  
Aktuelle offentlige etater er kommunens tekniske avdeling og evt. brannvesen, elverk, kraftleverandører, vegeier dersom anlegget ligger i veg.
- Forhold til berørte grunneiere avklart?  
Nabovarsel bør kunne avklare forholdene, mens det er nødvendig med skriftlige avtaler der grunneier blir direkte berørt av arbeidene.

Henvisninger:		Utarbeidet:	september 1998	Norsk Rørsenter AS
/1/	Plan- og bygningsloven av 14. juni 1985 nr. 77 med endringer, sist ved lov av 25. juni 2010	Revidert:	august 2004	Norsk Rørsenter AS
			august 2011	Norsk Rørsenter AS
/2/	Forskrift om byggesak (SAK10) av 26. mars 2010, sist endret 22. juni 2011	/3/	Forskrift om krav til byggverk og produkter til byggverk (Teknisk forskrift)	

Kopiering fra VA/Miljø blad er ikke tillatt uten tillatelse gitt av stiftelsen VA/Miljø blad.