

NORVAR

Prosjektrapport

98
1999

Kvalitetssystemer for VA-ledninger

Mal for prosessen for å komme fram til
systemer som tilfredsstillter kravene i revidert
Plan- og bygningslov



Norsk VA-verkforening

NORVAR-rapport

Norsk VA-verkforening

Postadresse: Vangsveien 143, 2317 Hamar

Besøksadresse: Vangsveien 143, Hamar

Telefon: 62 52 86 50

Rapportnummer:

98-1999

Dato:

10. desember 1999

Antall sider (inkl. bilag)

45

Tilgjengelighet:

Åpen: X

Begrenset:

Rapportens tittel:

KVALITETSSYSTEMER FOR VA-LEDNINGER.

Mal for prosessen for å komme fram til systemer som tilfredsstiller kravene i revidert Plan- og bygningslov

Forfattere:

Rapporten er utarbeidet av en arbeidsgruppe bestående av:

Reidar Aslaksen, Porsgrunn kommune

Torbjørn Krogstad, Porsgrunn kommune

Andreas Lien, Porsgrunn kommune

Hans Jørgen Haugen, VA teknikk as, sekretær

Ekstrakt:

Rapporten er ment som et hjelpemiddel for kommunene til å få i gang prosessen for utarbeidelse av egne kvalitetssystemer som tilfredsstiller revidert Plan- og bygningslov. Som en innledning til dette arbeidet gir rapporten en kort og konsis oppsummering av de viktigste delene i revidert Plan- og bygningsloven. Rapporten skisserer fremgangsmåten og strukturen ved utvikling av et kvalitetssystem som er tilpasset eget behov. I dette arbeidet poengteres viktigheten av den interne prosessen for å få ferdig denne typen system. Det er vist eksempler på hva et kvalitetssystem bør inneholde, via forslag til innholdsfortegnelser, samt et fullstendig eksempel fra Fet kommune.

Emneord, norske:

Plan- og bygningslov

VA-ledningsanlegg

Kvalitetssystem

Emneord, engelske:

Andre utgaver:

ISBN 82-414-0213-9

FORORD

I forbindelse med innføring av revidert Plan- og bygningslov har mange av arbeidene med VA-ledningsnett blitt søknadspliktige. En viktig del av prosessen for å bli godkjent for å fortsette å prosjektere og utføre VA-ledningsanlegg i hht revidert Plan- og bygningslov, ligger i et godt kvalitetssystem. Hensikten med utarbeidelsen av rapporten er å gi et hjelpemiddel for kommunene i prosessen for å komme frem til et kvalitetssystem som tilfredsstiller kravene i revidert Plan- og bygningslov. I rapporten skisseres fremgangsmåte og struktur for dette arbeidet. Det er tatt utgangspunkt i en modell utarbeidet av Porsgrunn kommune.

I forbindelse med utarbeidelsen av rapporten vil vi takke arbeidsgruppen for god innsats. Rapporten er utarbeidet som et spleislag i NORVAR-regi, der følgende kommuner har vært bidragsytere :

Askim kommune
 Fredrikstad kommune
 Halden kommune
 Hamar kommune
 Porsgrunn kommune har bidratt via egeninnsats.

Vi vil også takke Fet kommune for at de var behjelpelige med at vi kunne benytte deres kvalitetssikringssystem som et eksempel på hvordan et slikt system kan se ut.

Rapporten har vært på høring hos bidragsyteren, Avløpssambandet Nordre Øyeren, Norsk Rørcenter as og NORVAR.

Denne rapporten går inn i en rekke av NORVAR-rapporter som går på temaet revidert Plan- og bygningslov. Tidligere er følgende NORVAR-rapporter rundt temaet utgitt :

Rapport nr. 80 : Sjekklister/veiledning for prosjektering og utførelse av – VA-hoved og stikkledninger – Sanitærinstallasjoner.
 Rapport nr. 89 : VA-ledningsanlegg etter revidert Plan- og bygningslov.

NORVARs-ledningsnettgruppe vil i forbindelse med utgivelse av nok en rapport rundt temaet revidert Plan- og bygningslov poengtere viktigheten av at vi i VA-bransjen står sammen i det videre arbeidet rundt erfaringsutveksling og påvirkning av revidert Plan- og bygningslov. NORVAR tar gjerne på seg ansvaret gjennom sin kontakt med Statens bygningstekniske etat å være et samlende organ i dette arbeidet.

Hamar 10. desember 1999

Erik Bøhleng

INNHOILDSFORTEGNEELSE

	Side
FORORD	2
INNHOILDSFORTEGNEELSE	3
1.0 BAKGRUNN	4
2.0 REVIDERT PLAN OG BYGNINGSLOV	4
2.1 Hensikten med loven	
2.2 Presentasjon av loven med forskrifter	
3.0 ANSVARSRETT	6
3.1 Godkjenningsområder	
3.2 Systemkrav	
3.3 Kompetansekrav	
3.4 Tiltaksklasser (henvisning til GOF kap IV)	
4.0 PBL-MYNDIGHET OG LEDNINGSEIER	11
5.0 PROSESSEN MED Å TILFREDSSTILLE PBL-KRAVENE	13
5.1 Noen strategiske spørsmål / valg	
5.2 Prosessen	
5.3 En kommentar til bruk av sjekklister	
6.0 EKSEMPLER	16
6.1 Basis eksempel	
6.2 Eksempler på kvalitetssystem	
6.3 Prinsippoppbygging av prosedyre	
6.4 Andre eksempler	
VEDLEGG	21

1.0 BAKGRUNN

Mange har i liten grad fått satt seg inn i hva kravene i revidert Plan- og bygningslov medfører for egen kommunal virksomhet ved utførelse av VA-ledningsanlegg. Det råder derfor en del forvirring og usikkerhet. For å bote på dette, har styret i NORVARs faggruppe for VA-ledningsnett fått laget dette notat som kort gir svar på følgende spørsmål:

- Hvilke krav stiller revidert Plan- og bygningslov for at du skal kunne fortsette å utføre VA-ledningsanlegg i egen regi?
- Hvorledes kan du gå frem for å tilfredsstille kravene?

Hensikten er å hjelpe kommuner med å komme i gang med prosessen med å tilfredsstille lovens krav. Her skisseres fremgangsmåte og struktur. Det er tatt utgangspunkt i en modell utarbeidet av Porsgrunn kommune.

Notatet er finansiert som et spleiselag av:

- Askim kommune.
- Fredrikstad kommune.
- Halden kommune.
- Hamar kommune.
- Porsgrunn kommune har bidratt med en god egeninnsats.

Arbeidet har blitt gjennomført av en gruppe bestående av:

- Reidar Aslaksen, Porsgrunn kommune.
- Torbjørn Krogstad, Porsgrunn kommune.
- Andreas Lien, Porsgrunn kommune.
- Hans Jørgen Haugen, VA teknikk as, sekretær.

Notatet har vært på høring hos bidragsyterne, Avløpssambandet Nordre Øyeren, Norsk Rørsenter as og NORVAR.

2.0 REVIDERT PLAN- OG BYGNINGSLOV

2.1 Hensikten med loven

Hensikten med loven er å ivareta:

- Arealbruk.
- Offentlige og private interesser.
- Helse, miljø og sikkerhet.
- Kvalitet.
- Ansvar.

2.2 Presentasjon av loven og forskrifter

Lovverket består av følgende deler:

Lov / forskrift	Forkortelse
<ul style="list-style-type: none"> Plan- og bygningslov (Senest revidert og i kraft fra 1. juni 1997) 	PBL
<ul style="list-style-type: none"> Teknisk forskrift Veiledning til teknisk forskrift 	TEKN
<ul style="list-style-type: none"> Forskrift om saksbehandling og kontroll Veiledning til forskrift om saksbehandling og kontroll 	SAK
<ul style="list-style-type: none"> Forskrift om ansvarsrett Veiledning til forskrift om ansvarsrett 	GOF
<ul style="list-style-type: none"> Godkjenningskatalogen 	GOF
<ul style="list-style-type: none"> Forskrift om konsekvensutredninger 	KON
<ul style="list-style-type: none"> Forskrift om organisering av den sentrale godkjenningsordningen 	ORG

Teknisk forskrift gir regler for grad av utnyttelse, måleregler, krav til produkter, installasjoner, ytre og indre miljø, HMS mm.

Forskrift om saksbehandling og kontroll omhandler søknadsplikten, krav til saksbehandling ved søknad og melding, krav til kontroll og sanksjoner.

Forskrift om ansvarsrett omfatter krav til foretakenes system, krav til utdannelse og praksis for faglige ledere, oppdeling i tiltaksklasser, lokal og sentral godkjenning og overgangsregler.

Godkjenningskatalogen er et hjelpemiddel til bruk ved klassifisering av tiltak og godkjenning av foretak. Den inneholder bl a oversikt over alle godkjenningsområder og sentralt godkjente foretak.

Forskriftene om konsekvensutredning og organisering av den sentrale godkjenningsordningen er lite relevante for fagområdet "legging av VA-ledninger".

Loven med forskrifter og veiledere kan kjøpes fra Norsk Byggtjeneste AS, telefon 23 11 44 00. Mye informasjon er også tilgjengelig på Statens Bygningstekniske etat sine sider på internett, adresse www.bebygg.no.

Sett av tid til å lese lovverket. Det er ikke spesielt vanskelig og vil gi forståelse!

3.0 ANSVARSRETT

Entreprenørloven og Håndverksloven er opphevet, men gjelder som grunnlag for søknad for lokal godkjenning i en overgangsperiode frem til 1. juni 1999. Etter denne dato gjelder reglene i forskrift om ansvarsrett fullt ut. Myndighetene har lempet på kravet til dokumentasjon, ved at det kan brukes egenerklæring frem til 31.12.00.

3.1 Godkjenningsområder

Godkjenning etter forskrift om ansvarsrett gjelder for godkjenningsområder som bestemmes av foretakets funksjon, fagområde og foretaksklasse.

"Godkjenningsområder" bestemmes av:	
Funksjon	Ansvarlig søker, prosjekterende, utførende, samordner, kontrollerende for prosjektering og kontrollerende for utførelse.
Fagområde	F eks bygningsarbeider, rør og ledningsarbeider, ventilasjonsanlegg mm.
Foretaksklasse	Nødvendig kvalifikasjonsnivå for å utføre et arbeid i en tilsvarende tiltaksklasse, se kap 3.4.

Foretaket godkjennes for følgende funksjoner:

Funksjon	Oppgave	Ansvar	Fase
Ansvarlig søker SØK	Koordinerende	Påse at søknaden er korrekt utfylt og vedlagt nødvendig dokumentasjon og at alt materiale som foreligger er utarbeidet av ansvarlig prosjekterende. Fungere som adressat og bindeledd mellom tiltakshaver og bygningsmyndighet. Påse at alle oppgaver er belagt med ansvar, § 93 b PBL.	Søknad Prosjektering
Ansvarlig prosjekterende PRO	Utførende	Prosjektering / planlegging dvs tegninger, beregninger mv som ligger til grunn for arbeidet iht det ansvar som vedkommende har påtatt seg, § 93 b PBL.	Søknad Prosjektering
Ansvarlig utførende UTF	Utførende	Arbeid som vedkommende skal utføre eller har påtatt seg ansvar for, § 98 PBL.	Utførelse
Ansvarlig samordner SAM	Koordinerende	Påse at fysiske arbeider som skal utføres omfattes av ansvar, § 98 PBL.	Utførelse
Ansvarlig kontrollerende KPR, KUT	Koordinerende	Utøve kontroll med både prosjektering og utførende, § 93 b og § 97 PBL.	Alle faser

"Tiltakshaver" er den som skal ha tiltaket utført, tidligere kalt "byggherren". Denne rollen er ikke nødvendigvis belagt med ansvar iht PBL.

3.2 Systemkrav

Både privat og offentlig virksomhet er underlagt de samme kravene.

Krav til foretakets system:
<ul style="list-style-type: none"> • Organisasjonsplan som viser ansvars- og oppgavefordeling. • Prosjektorganisering, faglige kvalifikasjoner hos faglig ledelse, benyttelse av andre firma. • Identifikasjon av krav i PBL. • Identifikasjon og håndtering av avvik. • Dokumentstyring. • Kunnskap om PBL for godkjenningsområdet. <p>Se for øvrig GOF kap II</p>

Det stilles også tilleggskrav for funksjonene:

Funksjon	Tilleggskrav - Skal også ha system for:
Ansvarlig søker	<ul style="list-style-type: none"> • samordning av oppgaver innenfor prosjektering/kontroll • søknadsinnhold, herunder ansvarsoppgave for prosjekterende og kontrollplan for prosjektering.
Ansvarlig prosjekterende	<ul style="list-style-type: none"> • krav defineres, synliggjøres og oppfylles • ivaretagelse prosjektering i grensesnitt
Ansvarlig samordner SAM	<ul style="list-style-type: none"> • samordnerfunksjonen, herunder tilrettelegge kontroll i utførelsen • ivaretagelse av krav i igangsettningstillatelsen
Ansvarlig utførende UTF	<ul style="list-style-type: none"> • oppfylle krav i prosjektspesifikasjoner, tillatelse og krav i PBL • identifisere / rapportere tilfeller av mangelfull / feilaktige spesifikasjoner
Ansvarlig kontrollerende KPR, KUT	<ul style="list-style-type: none"> • planlegge, gjennomføre og dokumentere kontroll • regelmessig gjennomgang av kontrollsystemet

Oppgaveløsningen skal fremgå av rutiner.

Dokumentasjon for oppfyllelse av systemkrav avgis som forpliktende egenerklæring. Sertifikat for kvalitetssystem, skal normalt godtas som dokumentasjon av systemkravene.

3.3 Kompetansekrav

Foretakets faglige ledere må tilfredsstillende krav til:

- Utdanning.
- Praksis.

Utdanningskravet er oppdelt i 4 referansenivå eller godkjente fagplaner:

Referansenivåer for utdanning:	
A	Fagopplæring tilsvarende svenneprøve hhv fagprøve.
B	Teknisk utdanning tilsvarende Mesterbrev eller linje ved teknisk fagskole.
C	Ingeniørhøgskole.
D	Universitetsutdanning som siv ing, siv ark eller tilsvarende.

Praksiskravet angis som et bestemt antall år med relevant arbeidpraksis avhengig av foretaksklasse og funksjon iht § 11 i Forskrift om ansvarsrett. Ved vurdering av relevant praksis skal det legges vekt på praksis som er gjennomført de siste 10 år. For ansvarlig prosjekterende og søker i foretaksklasse 3 benyttes de siste 15 år. Praksisen skal ha tilknytning til godkjenningssområdet og være forsvarlig utført dvs uten større feil eller mangler.

3.4 Tiltaksklasser (henvisning til GOF kap IV)



Presisering: "Tiltaksklasse" retter seg mot tiltakene (arbeidene) som skal utføres, mens "foretaksklasser" retter seg mot foretaket som ønsker ansvarsrett for å utføre tiltakene.

Oppgaver knyttet til et tiltak skal inndeles i tiltakskasse 1, 2 eller 3 innenfor ett eller flere fagområder basert på:

- Vanskelighetsgrad.
- Konsekvenser av mangler og feil (særlig for helse, miljø og sikkerhet).

Prosjektering og utførelse skal vurderes hver for seg.

Valg av tiltaksklasser og krav til utdanning for utførende:

KLASSE/ UTDANNING UTFØRENDE	VANSKELIGHET	KONSEKVENSER HELSE, MILJØ, SIKKERHET
1 FAGBREV	LITEN	SMÅ 
2 MESTERBREV/ TEKNISK FAGSKOLE	LITEN MIDDELS	MIDDELS \Rightarrow STORE SMÅ \Rightarrow MIDDELS
3 INGENIØR HØGSKOLE	MIDDELS STOR	STORE UANSETT 
	<ul style="list-style-type: none"> • KOMPLEKSE • USIKRE FORUTSETNINGER 	

For å få utføre en oppgave innen et bestemt fagområde og tiltaksklasse, må foretaket ha godkjenning innenfor tilsvarende godkjenningsområde.

Aktuelle godkjenningsområder innenfor VA-ledningsanlegg er nærmere beskrevet i Godkjenningskatalogen.

4.0 PBL-MYNDIGHET OG LEDNINGSEIER

Kommunen vil kunne opptre i en rekke forskjellige sammenhenger / roller i forhold til PBL. Samarbeid og kommunikasjon internt mellom de som er myndighetsutøver iht PBL (byggesaksavdelingen) og de som representerer kommunen som ledningseier (f.eks teknisk etat) er viktig. Hvis ikke denne er god, kan det fort skje at PBL-myndighet godkjenner et nytt VA-anlegg uten at ledningseieren har godkjent planen. Planen vil da være godkjent iht PBL, men vil nødvendigvis ikke tilfredsstille krav til tekniske løsninger og som ledningseier stiller. Tilsvarende kan skje ved lokal godkjenning av foretak for ansvarsrett for et tiltak. PBL-myndigheten kan gi foretaket lokal godkjenning iht PBL, selv om ledningseier ikke vil tillate at foretaket utfører tiltaket, siden de kanskje er bedre kjent med foretakets manglende kompetanse, tidligere anleggsutførelser el.

I PBL § 10-1 står det at plan- og bygningsmyndighetene skal søke samarbeid med andre offentlige myndigheter som har interesse i saker etter PBL og innhente uttalelse i spørsmål som hører inn under vedkommende myndighets saksområde. Det må her presiseres at PBL-myndigheten ikke oppfatter den kommunale ledningseieren som myndighet, da han ikke ivaretar en lov.

Her er kort listet opp forskjellene mellom kommunen som myndighetsutøver iht PBL og som ledningseier.

PBL-myndighet	Ledningseier
<p>Generelt</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gir tillatelse iht PBL. Dette innebærer at tiltaket ikke er i strid med PBL og at søknaden er tilstrekkelig dokumentert med kontroll og ansvar. Det forutsettes at søker / tiltakshaver ivaretar andre lover. Gjøres ikke dette, kan ansvarsretten trekkes tilbake. • Skal innhente uttalelse fra annen myndighet. Eksempelvis fra Sivillforsvaret, Fylkeskonservator, Arbeidstilsynet, Miljøvernavdelingen, Vegkontoret og Næringsmiddeltilsynet. 	<ul style="list-style-type: none"> • Setter krav til kvalitet / standard på sitt ledningsanlegg. <ul style="list-style-type: none"> • Tilknypningstillatelse. • Innslippstillatelse. • Tinglysningsmessige forhold.
<p>Rammetillatelse</p> <ul style="list-style-type: none"> • Godkjenner arealmessig bruk og tekniske rammeforutsetninger iht PBL. • PBL-krav til bolig: <ul style="list-style-type: none"> • Bod-areal. • Adkomst. • Toalett. • Estetikk. <p>Resten legger ikke loven seg oppi.</p>	
<p>Igangsettingstillatelse</p> <p>Betyr at man kan sette i gang arbeid iht PBL. Utførelsesansvaret og evt krav i rammetillatelsen er ivarettatt.</p>	

PBL-myndighet	
<ul style="list-style-type: none"> • For VA-ledningsanlegg. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Godkjenner legging av ledning, men kontrollerer ikke om tiltakshaver har rett til å legge ledningen. ▪ Godkjenner tekniske rammeforutsetninger bare iht PBL. ▪ Kontrollerer ikke om gravetillatelse er gitt. ▪ Kontrollerer ikke om ledningseier har gitt tillatelse til tilknytning. 	

Hensikten med PBL-loven er å klargjøre ansvar. Siden en rekke av ledningseiers ønsker og krav ikke ivaretas gjennom PBL må dette gjøres på annen måte.

Forhåndskonferansen:	En representant for ledningseier deltar i forbindelse med VA-ledningsanlegg for å klargjøre tekniske rammebetingelser for tiltakshaver og søker.
Informasjonsmøte:	Ledningseier holder informasjonsmøte for de aktuelle aktørene (rørlegger, rådgivningsfirma, entreprenører) i sitt område. Informasjon kan i tillegg også sendes ut pr post.
Tilknytningstillatelse:	Tiltakshaver må innhente ledningseiers tilknytningstillatelse og det må sendes inn ferdigmelding/innmåling av stikkledning.
Påminnelse:	Porsgrunn kommune bruker et "påheng" til vedtak i byggesaker, hvor søker / tiltakshaver minnes om å avklare forholdet til ledningseier.

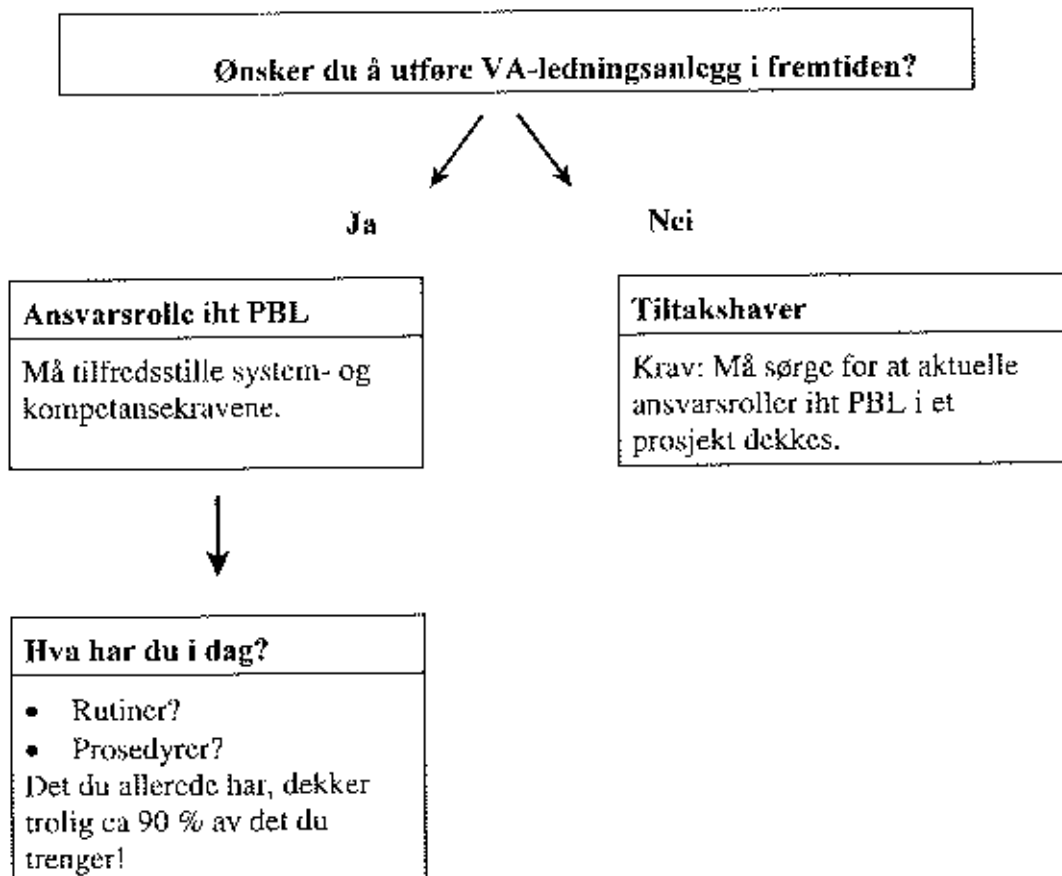
Eksempel på "påheng" som kan følge vedtak om rammetillatelse fra kommunen:

"Det gjøres oppmerksom på:

.....
H. Det skal søkes om igangsettingstillatelse - merk at nødvendige ansvarsforhold og kontrollplaner samt avkjøringstillatelse, gravetillatelse og tillatelse til påkobling til kommunens ledningsnett skal være godkjent før igangsettingstillatelse kan utstedes.

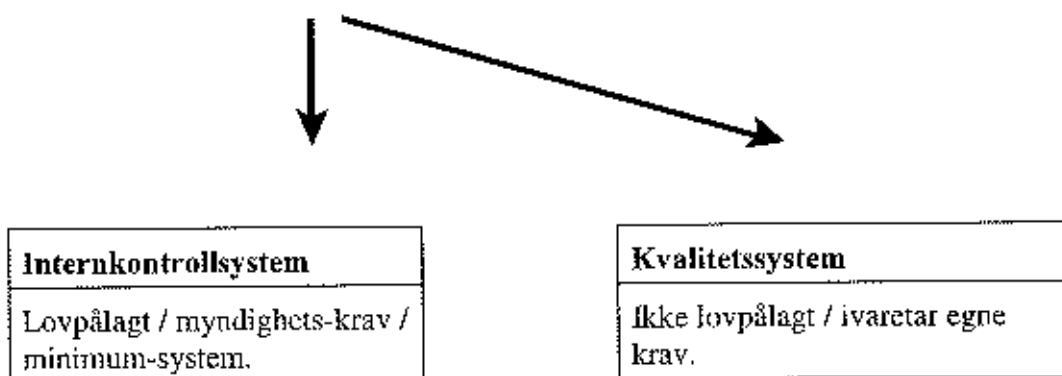
5.0 PROSESSEN MED Å TILFREDSSTILLE PBL-KRAVENE

5.1 Noen strategiske spørsmål / valg



- Rutine:** En alminnelig akseptert måte å utføre en aktivitet på. Rutiner er ikke skriftlige og inngår derfor ikke som en del av dokumentasjonen.
- Prosedyre:** En beskrevet måte å utføre en aktivitet på. Prosedyren skal dokumentere at aktiviteten er gjennomført.

Vegvalg (systemvalg):



PBL stiller krav om system i bruk.

Anbefaling:

For de som ikke har kommet særlig langt med utvikling av eget kvalitetssystem, ta utgangspunkt i et internkontrollsystem som dere allerede har, f.eks HMS.

5.2 Prosessen

Det er ikke mulig å bare ta i bruk et generelt system. Systemet må tilpasses den enkelte organisasjon.

Krav til systemet:	<ul style="list-style-type: none"> • Skal være i bruk. • Enkelt. • Gi repetisjon, slik at man husker.
--------------------	--

For å komme frem til et system som brukes / aksepteres, er det viktig at brukerne er med på å utforme det. Det har vist seg hensiktsmessig å nedsette arbeidsgrupper som får oppgaver i forbindelse med utviklingen.

Det vesentlige er ikke det nye dokument / kvalitetshåndterings-systemet som skal innføres, men prosessen med å få aksept / gjøre det kjent i organisasjonen.

“Proessen er like viktig som produktet”.

Arbeidsgruppens sammensetning:
<ul style="list-style-type: none"> • “Fra bunn til topp” i organisasjonen. • Få med representanter fra de forskjellige avdelingene/funksjonene (prosjektering/drift/anlegg evt andre berørte seksjoner). • Bruk tid på valg av representanter og sekretær.

Det er ofte gunstig å trekke med seg de som er skeptiske til prosessen. Får disse være med å påvirke og får forståelse for hensikten, vil de bli viktige pådrivere i gjennomføringen istedenfor “bremseklosser”. Sekretæren får ansvar for å skrive gruppens bevarelse.

Gruppe-oppgaver:

- Beskriv organisasjonen.
- Hvordan organisere et prosjekt.
- Hvem skal utgjøre faglig ledelse.
- Rutiner for å identifisere krav i PBL.
- Identifikasjon og håndtering av avvik.
- Krav til enkeltfunksjoner - ansvarsfordeling.

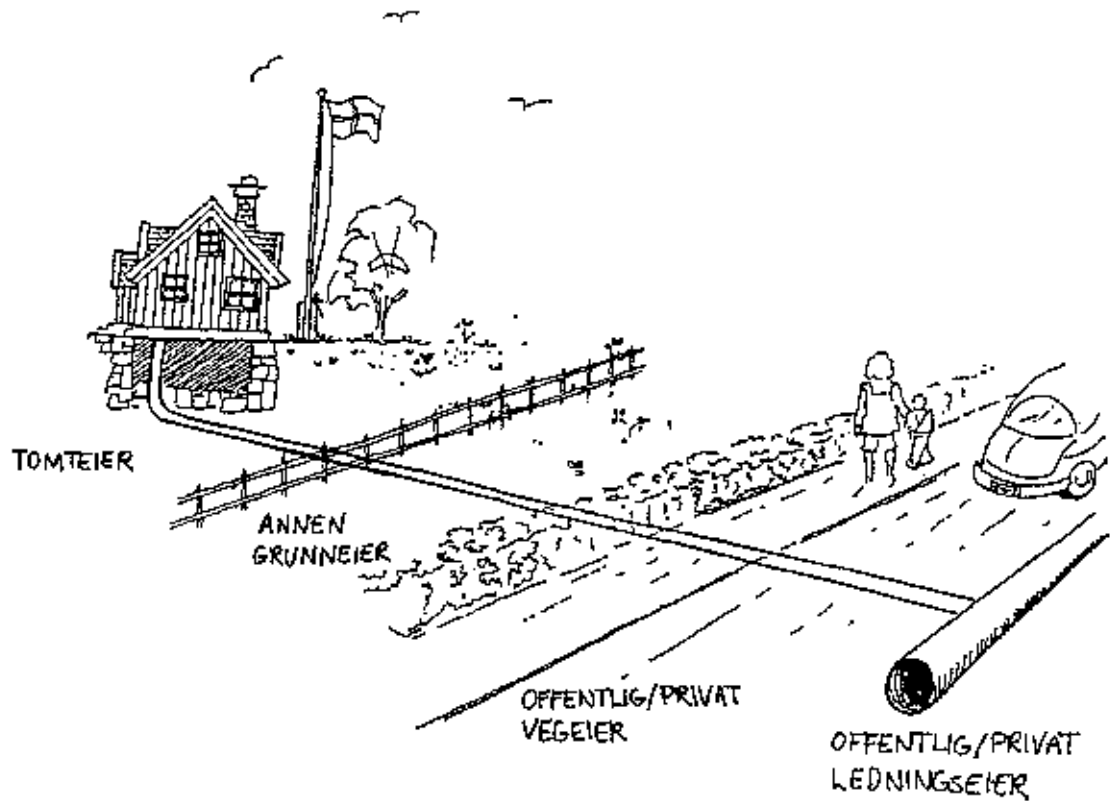
5.3 En kommentar til bruk av sjekklister

Sjekklister vil inngå som en del av gjennomføringen av kontrollplanene for prosjektering og utførelse. Listene skal bare bekrefte om ting er gjort. De skal ikke være til erstatning for manglende kompetanse. Det forutsettes at de som utfører arbeidet har kompetansen. Dette medfører at listene kan gjøres enkle.

6.0 EKSEMPLER

6.1 Basis eksempel

Berørte parter ved legging av stikkledning.



I tillegg til PBL må tiltakshaver forholde seg til f eks følgende aktører:

Annen grunneier:	<ul style="list-style-type: none"> • Rett til legging og vedlikehold av ledning.
Offentlig / privat vegeier:	<ul style="list-style-type: none"> • Gravetillatelse. • Vegeiers kvalitetskrav.
Offentlig / privat ledningseier:	<ul style="list-style-type: none"> • Tilknytningstillatelse. • Ledningseiers kvalitetskrav. • Ferdigmelding / innmåling.

6.2 Eksempler på kvalitetssikringssystem

Eksempel på innholdsfortegnelse for kvalitetssikringssystem og hva som PBL minimum krever.

NORVAR - KVALITETSSIKRING

Eksempel på systeminnhold relatert til egne krav og krav etter pbl.

INNHOLD	KRAV	
	PBL	EGNE
0. GENERELT		
0.1 OVERSIKT OVER KVALITETSSIKRINGSSYSTEMET		X
0.2 DEFINISJONER, BEGREPER		X
0.3 INGENIØRVESENETS ANSVARSFORDDELING		X
0.4 ANSVAR ETTER PBL		X
0.4.1 Godkjenningssamtaler	X	
0.4.2 Ansvarsfunksjoner		
0.4.2.1 Søker	X	
0.4.2.2 Prosjektleder	X	
0.4.2.3 Kontrollerende prosjekterende	X	
0.4.2.4 Samrådner	X	
0.4.2.5 Utløsende	X	
0.4.2.6 Kontrollerende utløsende	X	
0.5 DOKUMENTSTYRING	X	
0.6 KUNNSKAPER OM PBL	X	
0.7 SYSTEMGJENNOMGANG	X	
1. PROSJENTERING		
1.1 PROSJEKTTYPEN		
1.1.1 Utlysning		
1.1.2 Forprosjektering		X
1.1.3 Detaljprosjektering		X
1.2 PROSJEKTORGANISERING		
1.2.1 Egen regi	X	
1.3 PROSJEKTFØRUTSETNINGER		
1.3.1 Prosjektbeskrivelse		X
1.3.2 Dimensjonering		X
1.3.3 Plan- og bygningsloven		X
1.3.3.1 Saknadsforhold	X	
1.3.3.2 Identifikasjon av krav	X	
1.4 ANDRE AKTIVITETER		
1.4.1 Polygonpunkt		X
2. KONTROLLAKTIVITETER		
2.1 KONTROLLFORM	X	
2.2 KONTROLLPLAN		
2.2.1 Prosjektering	X	
2.2.2 Utløsende	X	
2.2.3 Melding til PBL-myndighet	X	
2.3 PLASSERING	X	
2.4 SLUTTOKTROLL	X	
3. AVTALER		
3.1 EIENDOMSØVERSIKT		X
3.2 FORHANDLING AV AVTALER		X
3.3 AVTALER (BRAVEILLATELSE O.L.)		X
3.4 BYGGETILLATELSE		X

INNHOLD	KRAV	
	PBL	EGNE
4. ØKONOMI		
4.1 FINANSIERING		X
4.2 KOSTNADSOVERSLAG		X
4.3 ØKONOMIOPPFØLGING		X
4.4 ETTERKALKULERING		X
5. MØTER		
5.1 PROSJEKTERINGSMØTER		X
5.2 BYGGEMØTER		X
6. ANLEGGSGJENNOMFØRING		
6.1 VURDERE ANLEGGSTEKNIKK		X
6.2 PRODUKSJONSPLANLEGGING		X
6.3 FORARBEIDE		X
7. INNKJØP		
7.1 VAREKJØP		
7.1.1 Forhåndsbestilling		X
7.1.2 Ordinær bestilling		X
7.2 MOTTAKSKONTROLL		
7.2.1 Generelt		X
7.2.2 For rørdeler, lummer		X
7.2.2.1 PVC - PP - PE		X
7.2.2.2 Betong		X
7.2.2.3 Dukte utløpere		X
7.2.3 Masser		X
8. KORRIGERINGER		
8.1 BEGREPER		X
8.2 ENDRINGSHÅNDTERING		X
8.3 KONTROLLOPPFØLGING		X
8.4 ERFARINGSMUTVEKSLING		X
8.5 AVIKSHÅNDTERING		X
9. AVSLUTNING		
9.1 SLUTTDOKUMENTASJON		X
9.2 ØVERTAGELSEFORRETTING		X
9.3 ETTERARBEIDER		X
10. TEGNINGER		
10.1 TEGNINGSØVERSIKT		X
10.2 REGISTRERING		X
10.3 AJOURFØRING		X
10.4 FORDELING		X

Eksempel på innholdsfortegnelse for kvalitetssikringssystem fra en mindre kommune (ca 9000 innbyggere).

FET KOMMUNE - Teknisk etat

INNHALDSFORTEGNELSE	Adm. av:	Godkjent av:
	Rev. dato 03.06.99	Rev. nr.: 0

1. **Om kvalitetssystemet**
 - 1.1 Oversikt over kvalitetssystemet
 - 1.2 Revisjon og distribusjon
 - 1.3 Dokumentstyring
 - 1.4 Kunnskaper om plan- og bygningsloven
2. **Organisering**
 - 2.1 Organisasjonsplan for teknisk etat
 - 2.2 Prosjektorganisering
 - 2.3 Prosjektyper
 - 2.4 Godkjenningsområder iht PBL
3. **Prosjektering**
 - 3.1 Søknadspåtlitige tiltak etter plan- og bygningsloven
 - 3.2 Gjennomføring av utredning/forprosjekt
 - 3.3 Gjennomføring av detaljprosjektering
 - 3.4 Tegninger
 - 3.5 Søknad om byggetillatelse etc.
 - 3.6 Dokumentrutiner og arkivering
4. **Kontrollaktiviteter**
 - 4.1 Kontrollform
 - 4.2 Kontrollplan prosjektering
 - 4.3 Kontrollplan utførelse
 - 4.4 Dokumentasjon av kontroll/sjekklistor
5. **Utførelse av anlegg**
 - 5.1 Anleggsgjennomføring
 - 5.2 Produksjonsplanlegging
 - 5.3 Økonomirutiner
 - 5.4 Avslutning/overtakelse
6. **Endringer og avvik**
 - 6.1 Endringer
 - 6.2 Erfaringsutveksling
 - 6.3 Avviksbehandling

6.3 Prinsippoppbygging av prosedyre

En prosedyre skal inneholde følgende tema:

- | | |
|-------------------------|---|
| • Hensikt / krav | - Hva er hensikten med denne prosedyren. |
| • Gjennomføring | - Skal beskrive hvorledes prosedyren skal gjennomføres. |
| • Dokumentasjon | - Hvorledes prosedyren skal dokumenteres. |
| • Ansvarlig | - Hvem har ansvar for gjennomføring av prosedyren. |
| • Kontroll | - Hvilket kontrollnivå denne prosedyren er underlagt. |

Eksempel på en enkel prosedyre:



PORSGRUNN KOMMUNE
Ingeniørvesenet

KVALITETSSIKRING PROSJEKTERING/BYGGING		
ALLE AVDELINGER		
AVTALER EIENDOMSØVERSIKT.	Kap.: 3.1	Side: 1 av 1
	Utarbeidet av: RA	
	Dato: 01.08.98	Revidert:
<p>HENSIKT: Eiendomsøversikten skal vise hvilke grunneiere som blir berørt av prosjektet.</p> <p>GJENNOMFØRING: Eiendomsøversikten skal inneholde opplysninger om:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gårds- og bruksnummer - Hjemmelsinnehaver <p>DOKUMENTASJON:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dokumentasjonsack ▪ Kart <p>ANSVAR: Prosjekterende.</p> <p>KONTROLL: 1. Medarbeiders egenkontroll:</p>		

6.4 Andre eksempler

- NORVAR-rapport nr 80/1997. - Rapporten gir eksempler på sjekklister for VA hoved og stikkledninger og sanitarinstallasjoner.
- VA/Miljø-blad nr 26 og 27. - Bladene gir eksempler på kontrollplaner for VA hoved- og stikkledninger.

VEDLEGG

KVALITETSSIKRINGSHÅNDBOK

Fet kommune - Teknisk etat



Prosjektering og bygging av
veg-, vann- og avløpsanlegg

INNHOLDSFORTEGNELSE	
Adm. nr.	Godkjent av
Rev. dato	Rev. nr.
28.05.99	0
Side:	1 (1)

I. OM KVALITETSSYSTEMET	
1.1 OVERSIKT OVER KVALITETSSYSTEMET	
Rev. dato	Rev. nr.
28.05.99	0
Side:	1 (1)

1. Om kvalitetssystemet
 - 1.1 Oversikt over kvalitetssystemet
 - 1.2 Revisjon og distribusjon
 - 1.3 Dokumentstyring
 - 1.4 Kunnskaper om plan- og bygningsloven
 2. Organisering
 - 2.1 Organisasjonsplan for teknisk etat
 - 2.2 Prosjektorganisering
 - 2.3 Prosjekttyper
 - 2.4 Godkjenningsområder iht PBL
 3. Prosjektering
 - 3.1 Søknadspliktige tiltak etter plan- og bygningsloven
 - 3.2 Gjennomføring av utredning/prosjekt
 - 3.3 Gjennomføring av detaljprosjektering
 - 3.4 Tegninger
 - 3.5 Søknad om byggetillatelse etc.
 - 3.6 Dokumentrutiner og arkivering
 4. Kontrollaktiviteter
 - 4.1 Kontrollform
 - 4.2 Kontrollplan prosjektering
 - 4.3 Kontrollplan utførelse
 - 4.4 Dokumentasjon av kontrollsjekklister
 5. Utførelse av anlegg
 - 5.1 Anleggsgjennomføring
 - 5.2 Produksjonsplanlegging
 - 5.3 Økonomirutiner
 - 5.4 Avslutning/overatakelse
 6. Endringer og avvik
 - 6.1 Endringer
 - 6.2 Erfaringsutveksling
 - 6.3 Avviksbehandling
1. Hensikt og bakgrunn

I henhold til revidert plan- og bygningslov, som trådte i kraft fra 01.07.97, er VAR-anlegg søknadspliktige etter §93. Veier som er detaljplanert etter reguleringsplan er unntatt fra søknadsplikten. Andre typer veier og parkeringsplasser er søknadspliktige.

Fagsjef for byggesak, regulering og oppmåling ivaretar Fet kommunes myndighetskrav etter plan- og bygningsloven.

Fagsjef for anlegg og drift ivaretar kommunens eieransvar for kommunaltekniske anlegg når det gjelder krav til teknisk utforming, bygging og drift av anleggene.

Dette kvalitetssystemet er utarbeidet for å tilfredstille kravene til sentral godkjenning for ansvarstet. Systemet skal sikre at krav i plan- og bygningsloven oppfylles ved planlegging og bygging av Fet kommunes kommunaltekniske anlegg.
 2. Oppbygging av systemet

Systemet består av følgende 3 hoveddeleer:

 1. Kvalitetsnivå
I 1988 ble Veinorm for Fet kommune og Vann- og avløpsnorm vedtatt. De bygger på KS sine normer og henviser videre til bl. a. Statens vegvesens håndbøker. I tillegg skal Veg, vann og avløpsnorm, supplerende bestemmelser, datert 21.11.88, benyttes ved prosjektering og utførelse.
 2. Styreside/kvalitetslikneshåndbok (dette dokumentet)
Beskrivelse av styring av teknisk kvalitet fra plan til drift for å ivareta kravene i normene. Fordeling av arbeidsoppgaver og ansvar mellom avdelinger og personer.
 3. Dokumentasjonside:
Byggemappe eller lignende for hvert prosjekt.

1. OM KVALITETSYSTEMET			
1.2 REVISJON OG DISTRIBUTJON			
Rev. dato	Rev. nr.	Adm. av	Godkjent av
28.06.99	0	<i>Andreas Skar</i>	<i>Andreas Skar</i>
			Side:
			1 (1)

1. Hensikt og bakgrunn
 Kapitlet beskriver:
 - Revisjon av håndboka
 - Distribusjon og fordeling av håndboka
2. Revisjon
 Ansvar for revisjon er tilleggt avdelingsingeniør plan. (systemansvarlig).
 - Kvalitetssikringshåndboka skal gjennomgås og vurderes én gang pr. år
 - Kapittel med endringer og eventuelt innholdstortegnelse skal godkjennes av fagsjefen og sendes ut
 - Ved endringer av vesentlige forhold skal gjeldende kapittel revideres umiddelbart
 - Alle er ansvarlige for å melde inn endringer til systemansvarlig

3. Distribusjon og fordeling
 Avdelingsingeniør plan har ansvaret for å sende ut revideringer til alle på fordelingslista. Hver enkelt har ansvar for å vedlikeholde sitt eksemplar på bakgrunn av utsendelser fra systemansvarlig.

Tabell 1 Oversikt over fordeling av kvalitetssikringshåndbok

Perm nr.	Funksjon/sted
1.	Avdelingsingeniør plan (systemansvarlig)
2.	Fagsjef
3.	Prosjektleder nyårligg
4.	Oppsynsmann
5.	Formann v.e.
6.	Formann VA
7.	Teknisk sjef
8.	Bygningsavdelingen

1. OM KVALITETSYSTEMET			
1.3 DOKUMENTSTYRING			
Rev. dato	Rev. nr.	Adm. av	Godkjent av
28.06.99	0	<i>Andreas Skar</i>	<i>Andreas Skar</i>
			Side:
			1 (1)

1. Hensikt og bakgrunn
 Kapitlet beskriver og definerer ansvaret for vedlikehold og godkjenning av kvalitetssikringssystemet.
2. Kvalitetssikring av styrende dokumenter
Administrert av:
 Avdelingsingeniør plan er systemansvarlig og er ansvarlig for at beredskapshåndboka blir:
 - Vurdert med hensyn til hensiktsmessighet og effektivitet
 - Oppdatert og forbedret
 - Datlagring og arkivering
 - Utsendt av reviderte deler
 Avdelingsingeniør plan skriver sin signatur i rubrikken "Adm. av".

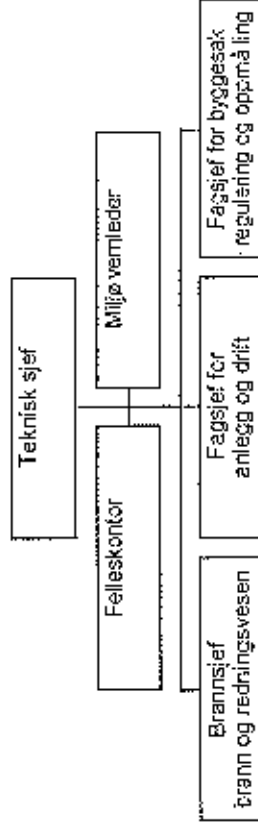
3. Identifisering av kapitler og sider
Godkjent av:
 Alle kapitler skal kontrolleres og godkjennes av fagsjefen. Gjennomført kontroll bekreftes med signatur i rubrikken "Godkj. av".
- Identifisering av kapitler og sider
- Heading/bunntekst:
 Oppsett for heading som i dette kapitlet (se ovenfor), skal benyttes på 1 side i hvert kapittel. Etterfølgende sider skal identifisere sidenummer og revisjonsdato for gjeldende kapittel.
- Bunntekst angir: EDB-adresse.
- Revisjonsnummer/dato:
 Revisjonsnummer angir utgivelse med tall. Første utgivelse har revisjonsnummer 0.
 Revisjonsdato angir fra hvilken dato siden er gyldig.
- Sidenumerering:
 Sidenumereringen gjelder for hvert kapittel. Tall i parentes angir totalt antall sider for kapitlet.

1. OM KVALITETSSYSTEMET		Adm. av: <i>Arne A. Sand</i>	Gjeldighet av: <i>F. S. Hensvik</i>
1.4 KUNNSKAPER OM PLAN- OG BYGNINGSLOVEN		Rev. dato: 28.06.99	Rev. nr.: 0
		Rev. dato: 28.06.99	Rev. nr.: 0
		Side: 1	1 (1)

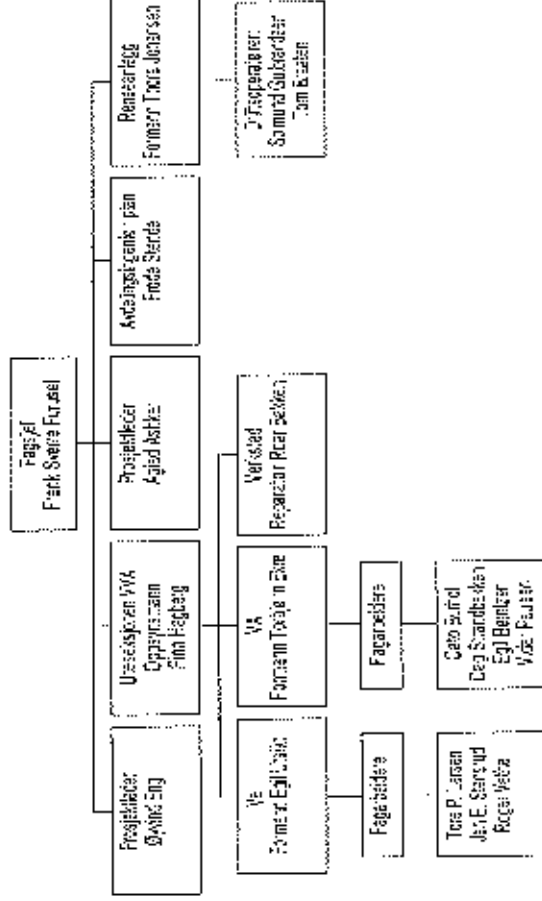
- Hensikt og bakgrunn**
For forkak med sentraf godkjenning er det krav om at man skal ha kunnskaper om plan- og bygningslovgivningen relatert til aktuelle godkjenningssomrader.
- Gjennomforing**
Oppreting som sikrer at aktuelle medarbeidere har de nødvendige kunnskaper skjer gjennom det daglige arbeidet og deltakelse på kurs. Det er faglig leders ansvar å forvirse seg om at medarbeidere innenfor de enkelte prosjekter blir involvert i arbeidsoppgavene på en slik måte at nødvendige kunnskaper oppnås og vedlikeholdes.
De fleste faglige ledere ved anlegg og driftsdivisjonen har våren 1999 deltatt på ekstemt 40 timers kurs om plan- og bygningsloven.
Plan- og bygningsloven med alle forskrifter finnes hos fagsjef og oppsynsmann.
- Ansvar**
Fagsjefen har ansvaret for at den nødvendige kompetansen forefinnes.

2. ORGANISERING		Adm. av: <i>Arne A. Sand</i>	Gjeldighet av: <i>F. S. Hensvik</i>
2.1 ORGANISASJONSPLAN FOR TEKNISK ETAT		Rev. dato: 28.06.99	Rev. nr.: 0
		Rev. dato: 28.06.99	Rev. nr.: 0
		Side: 1	1 (1)

1. Organisering av teknisk etat



2. Organisering av anlegg og driftsdivisjonen



2. ORGANISERING		Adm. av:	Geofjertar
2.2 PROSJEKTORGANISERING		Rev. nr.:	0
Rev. dato	28.06.99	Rev. dato	28.06.99
Side:	1 (4)	Side:	2 (4)

1. Hensikt og bakgrunn

Et prosjekt skal organiseres slik at rett kvalitet for framdrift, teknisk standard, økonomi og HMS-forhold blir sikret.

2. Gjennomføring

Både prosjektering og anleggsutførelse kan utføres i egen regi eller ved kjøp av eksterne tjenester. Kontrolloppgavene skal i størst mulig utstrekning utføres av kommunen selv. Kommunens interne kompetanse og kapasitet avgjør om tjenestene kjøpes.

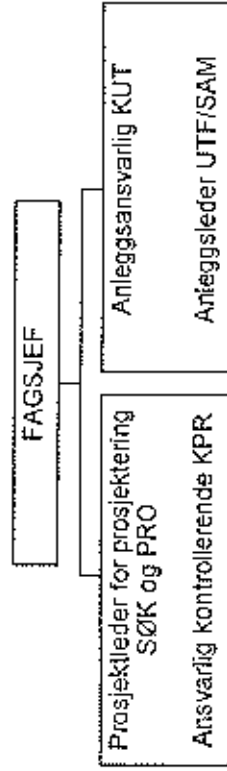
- Prosjektene organiseres etter en av følgende modeller.
- Prosjektering og anleggsutførelse i egen regi, pkt. 4
- Prosjektering i egen regi og utførelse vha. entrepriser, pkt. 5
- Kjøp av eksternt prosjektering og eksternt anleggsutførelse, pkt. 6
- Kjøp av eksternt prosjektering og intern anleggsutførelse, pkt. 7

Ansvar for de ulike rollene framgår av oversikt på side 4.

3. Ansvar

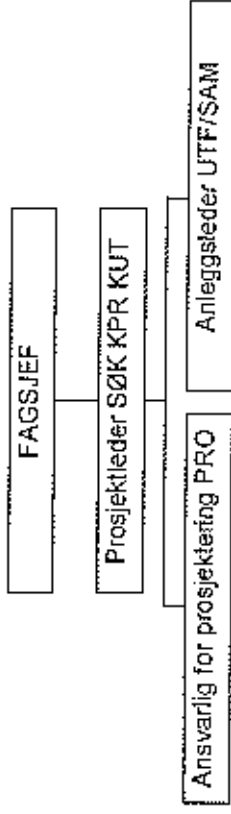
Fagjefen avgjør organiseringen av hvert prosjekt når det gjelder modell og bemanning etter drøftelser i driftsmøtet.

4. Organisering ved prosjektering og anleggsutførelse i egen regi

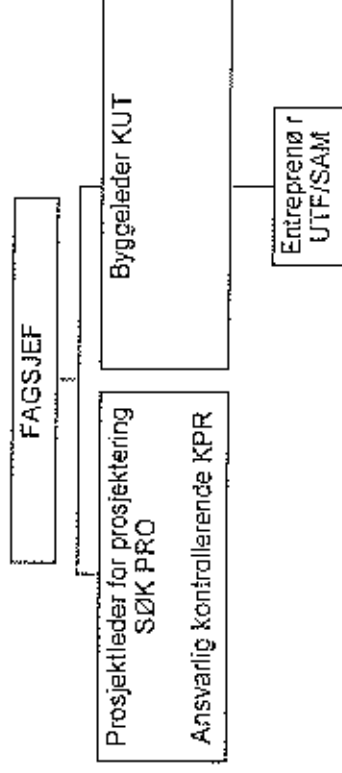


2.2 PROSJEKTORGANISERING		Side:	2 (4)
		Rev. dato	28.06.99

Alternativt:



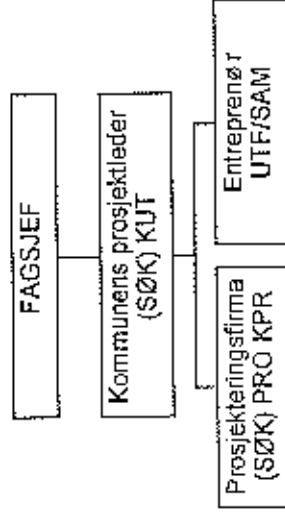
5. Organisering ved prosjektering i egen regi og utførelse vha. entrepriser



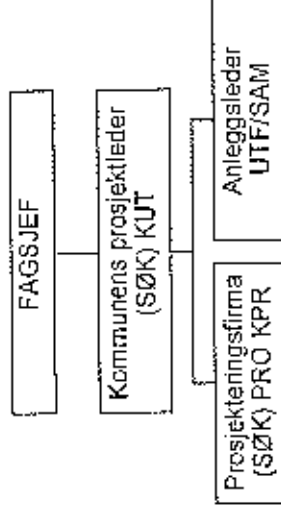
2.2 PROSJEKTORGANISERING

Side:	3 (4)
Rev. dato:	28.03.99

6. Organisering ved kjøp av ekstern prosjektering og ekstern anleggsutførelse



7. Organisering ved kjøp av ekstern prosjektering og intern anleggsutførelse



2.2 PROSJEKTORGANISERING

Side:	4 (4)
Rev. dato:	28.03.99

8. Ansvarsfordeling internt

Fagsjef:

- Ansvar for finansiering
- Ansvar for rapportering til teknisk sjef og politiske utvalg

Ansvarlig søker, SØK:

- Utførarbeid søknad om byggetillatelse og ansvarsrett
- Utførarbeid kontrollplan for prosjekteringen

Ansvarlig for prosjektering i egen regi, PRO:

- Ansvar for den daglige gjennomføringen av prosjekteringen iht kapittel 3.3
- Ansvar for kvalitet og framdrift
- Forestå egenkontroll iht kontrollplan

Ansvarlig kontrollerende, KPR:

- Skal kontrollere prosjekteringen iht kontrollplan

Ansvarlig kontrollerende ved intern anleggsutførelse, KUT:

- Fungere som byggsjef
- Utførarbeid kontrollplan for utførelsen
- Kontrollere utførelsen iht kontrollplan

Anleggsleder, UTF/SAM:

- Ansvar for gjennomføring, kvalitet og økonomi
- Ansvar for anskaffelse av materiell
- Forestå egenkontroll iht kontrollplan
- Ansvar for gjennomføring av aktuelle HVS-prosedyrer
- Ansvar for faglig utførelse
- Eventuelt ansvar for underentrepriser

Kommunens byggsjef ved ekstern anleggsutførelse, KUT:

- Kontaktperson ovenfor entreprenør
- Forestå kontroll av utførelsen av anlegget iht kontrollplan
- Kontrollere entreprenørens og dennes leverandørens egenkontroll
- Fakturakontroll
- Ansvarlig for overtakelse av anlegget, inkludert kontrollberøring og funksjonellitetstester

9. Referanser

- 2.4 Gjennomføring som råder iht. PSL
- 3.3 Gjennomføring av detaljprosjektering
- 4. Kontrollaktiviteter
- 8. Anleggs gjennomføring

2. ORGANISERING																						
2.3 PROSJEKTTYPER	<table border="1"> <tr> <td>Rev. dato</td> <td>28.08.99</td> <td>Rev. nr.</td> <td>0</td> <td>Godkjent av:</td> <td>Adm. av:</td> <td>Godkjent av:</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td><i>[Signature]</i></td> <td><i>[Signature]</i></td> <td><i>[Signature]</i></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Side: 1 (3)</td> </tr> </table>	Rev. dato	28.08.99	Rev. nr.	0	Godkjent av:	Adm. av:	Godkjent av:					<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>							Side: 1 (3)
Rev. dato	28.08.99	Rev. nr.	0	Godkjent av:	Adm. av:	Godkjent av:																
				<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>																
						Side: 1 (3)																

- 1. Generelt**
Økonomiplanen viser hvilke konkrete anlegg og planoppgaver som skal gjennomføres de neste 4 år. I budsjett sammenheng er kun det første året bindende.
Ansvar for avdelingens prosjektoppgaver fordeles årlig i Internt driftsmøte i januar.
- 2. Utredning/prosjekt**
Utredningen skal gjøre beslutningstaker i stand til å velge riktige løsninger på riktig grunnlag.
Ulike alternativer utredes og kostnadsberegnes, et eller flere anbefales.
- 3. Detaljprosjektering**
Detaljprosjektering skal ved hjelp av tegninger og tekniske beskrivelser gjøre ansvarlig utførende i stand til å gjennomføre anleggsarbeidene iht gjeldende lover og forskrifter og kommunens vedtatte normer. Utarbeidelse av anbudsdokumenter inngår også når anleggsutførelsen kjøpes av ekstern entreprenør.
- 4. Anleggsgjennomføring**
For alle anlegg som er ført opp i økonomiplanen skal det utarbeides en gjennomføringsplan. Det er utarbeidet en mal for hvordan gjennomføringsplanene skal se ut opp. Blant annet skal: ansvar, organisering, tidsfrist og kostnader framgå.
- 5. Referanser**
 - 3.2 Gjennomføring av utredning/prosjekt
 - 3.3 Gjennomføring av detaljprosjektering

2. ORGANISERING																						
2.4 GODKJENNINGSSOMRÅDER IHT PBL	<table border="1"> <tr> <td>Rev. dato</td> <td>28.08.99</td> <td>Rev. nr.</td> <td>0</td> <td>Godkjent av:</td> <td>Adm. av:</td> <td>Godkjent av:</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td><i>[Signature]</i></td> <td><i>[Signature]</i></td> <td><i>[Signature]</i></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Side: 1 (3)</td> </tr> </table>	Rev. dato	28.08.99	Rev. nr.	0	Godkjent av:	Adm. av:	Godkjent av:					<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>							Side: 1 (3)
Rev. dato	28.08.99	Rev. nr.	0	Godkjent av:	Adm. av:	Godkjent av:																
				<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>																
						Side: 1 (3)																

- 1. Hensikt**
Kapellet viser hvilke godkjenningssområder og faglige ledere anlegg og driftsavdelingen har fått særtraill godkjent.
- 2. Oversikt over godkjenningssområder og faglige ledere**

710.2 Veg og parkeringsplasser, tiltaksklasse 2	
Godkjenningssområde	Faglige ledere
SØK 710.2	Øivind Eng, Frode Stenø, Frank Sverre Furuset
PRO 710.2 ¹⁾	Øivind Eng, Frode Stenø, Frank Sverre Furuset
KPR 710.2 ²⁾	Øivind Eng, Frode Stenø, Frank Sverre Furuset
SAM 710.2	Øivind Eng, Frode Stenø, Frank Sverre Furuset

¹⁾ PRO 710.2 er en samlekode for PRO 711.2, Prosjektering av utforming av veg og parkeringsplass, tiltaksklasse 2 og PRO 712.2, Prosjektering av bærel- og stielag for veg og parkeringsplass, tiltaksklasse 2.
²⁾ KPR 710.2 er tilsvarende en samlekode for KPR 711.2 og KPR 712.2

- 844.2 Ledningsanlegg, tiltaksklasse 2**

Godkjenningssområde	Faglige ledere
SØK 844.2	Øivind Eng, Frode Stenø, Frank Sverre Furuset
PRO 844.2	Øivind Eng, Frode Stenø, Frank Sverre Furuset
KPR 844.2	Øivind Eng, Frode Stenø, Frank Sverre Furuset
SAM 844.2	Øivind Eng, Frode Stenø, Frank Sverre Furuset
- 940.2 Vesentlige terrengingrep, tiltaksklasse 2**

Godkjenningssområde	Faglige ledere
SØK 940.2	Øivind Eng, Frode Stenø, Frank Sverre Furuset
PRO 940.2	Øivind Eng, Frode Stenø, Frank Sverre Furuset
KPR 940.2	Øivind Eng, Frode Stenø, Frank Sverre Furuset
SAM 940.2	Øivind Eng, Frode Stenø, Frank Sverre Furuset
- 111.2 Graving og fylling, tiltaksklasse 2**

Godkjenningssområde	Faglige ledere
UTF 111.2 ³⁾	Øivind Eng, Finn Hagberg, Egil Utstigt
KUT 111.2 ⁴⁾	Øivind Eng, Finn Hagberg, Egil Utstigt

2.4 GODKJENNINGSSOMRÅDER IHT PBL

Side	2 (3)
Rev. dato	28.06.99

112.2 Uførelse av grovtearbeider, tiltaksklasse 2

Godkjenningssområde
UTF 112.2³⁾
KUT 112.2⁴⁾

Faglige ledere
Øivind Eng, Finn Hagberg, Vidar Paulsen
Øivind Eng, Finn Hagberg, Vidar Paulsen

113.2 Legging av forsterknings- og bærelag, tiltaksklasse 2

Godkjenningssområde
UTF 113.2³⁾
KUT 113.2⁴⁾

Faglige ledere
Øivind Eng, Finn Hagberg, Egil Utstigt
Øivind Eng, Finn Hagberg, Egil Utstigt

³⁾ UTF 113.2, UTF 112.2 og UTF 113.2 inngår i samlekode UTF 110.2 Uførelse av løsmassearbeider, tiltaksklasse 2.

⁴⁾ KUT 111.2, KUT 112.2 og KUT 113.2 inngår i samlekode KUT 110.2 Kontroll av løsmassearbeider, tiltaksklasse 2.

120.2 Fjellarbeider i dagen, tiltaksklasse 2

Godkjenningssområde
UTF 120.2
KUT 120.2

Faglige ledere
Øivind Eng, Finn Hagberg, Egil Utstigt, Vidar Paulsen
Øivind Eng, Finn Hagberg, Egil Utstigt, Vidar Paulsen

160.2 Terrengarbeider, tiltaksklasse 2

Godkjenningssområde
UTF 160.2
KUT 160.2

Faglige ledere
Øivind Eng, Finn Hagberg
Øivind Eng, Finn Hagberg

844.2 Legging av vannledninger, tiltaksklasse 2

Godkjenningssområde
UTF 844.2
KUT 844.2

Faglige ledere
Øivind Eng, Finn Hagberg, Torbjørn Ekre
Øivind Eng, Finn Hagberg, Torbjørn Ekre

846.2 Legging av avløpsledninger, tiltaksklasse 2

Godkjenningssområde
UTF 846.2
KUT 846.2

Faglige ledere
Finn Hagberg, Torbjørn Ekre
Finn Hagberg, Torbjørn Ekre

2.4 GODKJENNINGSSOMRÅDER IHT PBL

Side	3 (3)
Rev. dato	28.06.99

846.3 Legging av avløpsledninger, tiltaksklasse 3

Godkjenningssområde
UTF 846.3
KUT 846.3

Faglige ledere
Øivind Eng
Øivind Eng

VVS-ANLEGG

310.1 Sanitærutlegg, tiltaksklasse 1

Godkjenningssområde
SØK 310.1
PRO 310.1
KPR 310.1
SAM 310.1

Faglige ledere
Finn Hagberg, Torbjørn Ekre
Finn Hagberg, Torbjørn Ekre
Finn Hagberg, Torbjørn Ekre
Finn Hagberg, Torbjørn Ekre

311.2 Sanitærinstallasjon i bygninger, tiltaksklasse 2

Godkjenningssområde
UTF 311.2
KUT 311.2

Faglige ledere
Finn Hagberg, Torbjørn Ekre
Finn Hagberg, Torbjørn Ekre

3. PROSJEKTERING		Adm. av:	Gjølset av:
3.1 SØKNADSPLIKTIGE TILTAK ETTER PLAN- OG BYGNINGSLOVEN		Rev. dato	Rev. nr.
		28.06.99	0
		Sida:	1 (1)

1. Hensikt
Avklare om et tiltak er søknadspliktig etter plan- og bygningsloven.
2. Gjennomføring
Oversikten viser noen typiske tiltak og forholdet til plan- og bygningsloven.

Tiltak	Søknadsplikt
Veger og parkeringsplasser	JA
Ny veg, gangsti, sykloype, anleggsvei	NEI
Ny vei som er detaljklart etter reguleringsplan	JA
Ny parkeringsplass	NEI
Trafikkskilt	JA
Miljøgate	NEI
Trafikktiltak - gangfelt, fartshump	Avhengig av tiltakets størrelse
Trafikktiltak - innsnevving	NEI
Reestatering	NEI
Vann- og avløpsledninger	
Nyanlegg som graving, rørpressing etc.	JA
Vedlikehold - rehabilitering, relining med strøpe, kentrør o.l.	JA
Vedlikehold - utskifting i eksisterende traseer	JA
Annet	
Bygninger	JA
Midlertidige konstruksjoner - brakkerigg o.l	NEI, hvis de står mindre enn 3 mnd., ellers meldeplicht
Vesentlige tamengjengrep	JA, selvstendig søknadsplikt
Tipplasser	JA

Ved tvil om et tiltak er søknadspliktig eller ikke må det avklares med bygningsevdeltagan.

3. Ansvar
Fagsjefen tildeier ansvar.
4. Referanser
 - 2.2 Prosjektorganisering
 - 3.3 Gjennomføring av detaljprosjektering

3. PROSJEKTERING		Adm. av:	Gjølset av:
3.2 GJENNOMFØRING AV UTREDNING/ FORPROSJEKT		Rev. dato	Rev. nr.
		28.06.99	0
		Sida:	1 (1)

1. Hensikt og bakgrunn
Utredning/enforprosjektet skal gjøre beslutningstaker i stand til å velge riktige løsninger på riktig grunnlag.
2. Gjennomføring
 - Definere omfang og vilkår for prosjektet
 - Visse aktuelle alternativ
 - Beregne kostnader for de forskjellige alternativene (evl. til økonomiplanen)
 - Anbefale alternativ
 - Evt. sørge for utarbeidelse av reguleringsplan
 - Evt. utarbeide tidsplan
3. Dokumentasjon
Det lages prosjektsmappe eventuelt egen utredningsmappe.

4. Ansvar
Tildeles av fagsjefen.
5. Referanser
 - 2.3 Prosjektyper

3.3 GJENNOMFØRING AV DETALJ-PROSJEKTERING	Side:	2 (2)
	Rev. dato	28.06.99
	Rev. nr.	0

3.3 GJENNOMFØRING AV DETALJ-PROSJEKTERING

Detaljtegninger.
Skal angi nøyaktig utforming av de enkelte anleggsdeler. Kommunens normer benyttes.
Utføres vanligvis i målestokk 1:20 eller 1:50.

Anbudsdokument.
Anbudskravene utarbeides iht NS 3420, anbudsregler iht NS3400 og kontraktbestemmelsene iht NS 3430.

Ved utarbeidelse av anbudsbeskrivelse benyttes kommunens egne mal, KS-mal eller andre relevante beskrivelser eller dataprogrammer.

3. Ansvar
Prosjektleder (PRO)

4. Referanser
 - 3.4 Tegninger
 - 4.2 Kontrollplan prosjektering
 - 4.4 Dokumentasjon av kontrollsjekklister

3.3 GJENNOMFØRING AV DETALJ-PROSJEKTERING	Rev. dato	28.06.99	Rev. nr.	0	Side:	1 (2)
	Adm. nr.	4-1-1-1-1-1	Rev. nr.	0	Side:	1 (2)
	Godkjent av:	[Signature]				

1. Hensikt og bakgrunn

Detaljprosjekteringen skal ved hjelp av tegninger og tekniske beskrivelser gjøre ansvarlig utførende i stand til å gjennomføre anleggsarbeidene iht gjeldende lover og forskrifter og kommunens normer. Utarbeidelse av anbudsdokumenter inngår også når anleggsutførelsen kjøpes av ekstern entreprenør.

2. Gjennomføring

Prosjektbeskrivelse:
Beskrive hensikten med anlegget, arbeidets omfang, eksisterende anlegg, festmerker, spesielle arbeidsdeler, arbeidsmetoder, grunnverv, samt henvisning til hovedplanene.

Kostnadsoverslag med framdriftstid:

Kontrollplaner:
Ved seknadspliktige tiltak etter plan- og bygningsloven skal det utarbeides en kontrollplan for prosjekteringen. Den skal entydig vise hva som skal kontrolleres og hvem som skal utføre kontrollen.

Det er utarbeidet en eksempel-mal for kontrollplan for prosjektering, se vedlegg 1 til kap. 4.2. Når det skal legges kontrollplan for et konkret prosjekt kan det tas utgangspunkt i denne og så utføre nødvendige utfyllinger og endringer.

Sjekklister:
Ved hjelp av sjekklister skal det dokumenteres at prosjekteringen utføres i henhold til godkjente kontrollplaner, se forøvrig kap. 4.4.

Situasjonsplan:
Skal vise prosjektert og eksisterende anlegg. Alle tekniske anlegg og innretninger skal være registrert og presentert på planene. Kartgrunnlaget skal foreligge på digital form fra oppmålingsavdelingen. Tegnesymboler etter Norsk Standard skal benyttes. Utføres vanligvis i målestokk 1:1000.

Lenndepofil:
Skal angi koter for anlegget, plassering av anleggsdeler, hvilke materialer som benyttes, avstander, eksisterende og framtidig terreng. Hørsental og vertikal målestokk angis, vanligvis 1:1000 / 1:200.

Grøftetsnitt for VA og romsprofil for vann:
Skal vise lagdeling og oppbygging av masser, kompimering og innbyrdes avstand mellom forskjellige ledningstyper.

3. PROSJEKTERING			
3.4 TEGNINGER			
Rev. dato	Rev. nr.	Adm. av.	Godkjent av.
28.06.99	0	Per A. Skjold	Per A. Skjold
			Side:
			1 (1)

1. Hensikt

Kapitlet beskriver rutiner for utarbeidelse, oppdatering og arkivering av tegninger i forbindelse med detaljprosjektering. Oversikt over type tegninger som er aktuelle, samt vanlig målestokk, er vist i kapittel 3.3.

2. Gjennomføring

Utarbeidelse:

Tegnesymboler etter Norsk Standard skal benyttes. Det skal benyttes kartunderlag med eiendomsgrenser inntegnet. Det utarbeides en tegningsoversikt for hvert prosjekt. Ansvarlig for prosjektering har ansvaret.

Endringer:

Endringer skal alltid foretas på originaltegning. Revidert tegning merkes med bokstav etter tegningsnummeret. Det skrives på tegningen hva som er revidert, revideringsdato og signatur.

Ansvarlig utførende skal underrette den som har prosjektet ved behov for endring under anleggsgjennomføringen. Ansvarlig prosjekterende skal da sørge for at originaltegningen revideres snarest. I enkelte tilfeller kan det være tilstrækkelig å skrive på tegningen hva som er forandret uten å korrigere tegningen forøvrig.

Når anlegget er ferdig skal tegningene oppdateres "som bygget". Ansvarlig for utførelse (UTF) er ansvarlig for å gi beskjed, eventuelt overlevere skisser, til prosjekterende (PRO) som utfører oppdateringene.

Arkivering:

Papirkopier av tegningene følger prosjektmappa og arkiveres sammen med denne. I tillegg arkiveres originaltegnningene på folie "som bygget" for seg i tegningsarkivet.

Prosjektnummer: Har løpenr. 1-2-3 osv. for hvert år i den rekkefølge de følger i økonomiplanen

Tegningsnummer: Tar utgangspunkt i prosjektnr. og gis løpenr. fra 1 og oppover.

Registrering i tegningsarkivet: Ett sett tegninger følger i hver prosjektmappe.

4. Referanser

- 3.3 Gjennomføring av detaljprosjektering
- 3.6 Dokumentrutiner og arkivering
- 5.1 Anleggsgjennomføring

3. PROSJEKTERING			
3.5 SØKNAD OM BYGGETILLATELSE ETC.			
Rev. dato	Rev. nr.	Adm. av.	Godkjent av.
28.06.99	0	Per A. Skjold	Per A. Skjold
			Side:
			1 (1)

1. Hensikt og bakgrunn

Kapitlet beskriver ansvarlig søkers oppgaver ved et søknadspliktig prosjekt.

2. Gjennomføring

- Samordning av oppgaver innen prosjektering
- Tilrettelegging for prosjekteringskontroll
- Utarbeide søknad om byggetillatelse
- Utarbeide kontrollplan for prosjekteringen
- Sørge for at det søkes om ansvarsett for SØK, PRO og KPR
- Forestå nødvendig kontakt med bygningmyndigheten

3. Ansvar

Ansvarlig søker (SØK)

4. Referanser

- 3.4 Tegninger
- 4.2 Kontrollplan prosjektering
- 4.4 Dokumentasjon av kontrollsjekklister

4. KONTROLLAKTIVITETER		Arn. av:	Godkjert av:
4.1 KONTROLLFORM		Rev. dato:	Rev. nr.:
		28.06.99	0
		Side:	1 (1)

1. Hensikt og bakgrunn
 Beskrivelse av ulike former for kontroll som benyttes ved prosjektering og anleggssutførelse.

2. Dokumentert egenkontroll

- Medarbeiders egenkontroll betyr at de respektive medarbeiderne utfører arbeidsoppgaver iht kommunens vedtatte normer og fastlagte rutiner.
- Sidemannskontroll er kontroll utført av en annen i prosjektet/avdelingen og dokumenteres ved medsignatur.
- Overordnet kontroll utføres av kommunens prosjektleder
- Tilleggskontroll er utført av medarbeider i teknisk etat som står utenfor prosjektet.

3. Uavhengig kontroll
 Kontroll utført av et annet foretak med godkjenning for slik kontroll.

4. Valg av kontrollform
 Prosjektets vanskelighetsgrad og kompleksitet avgjør hvilken kontrollform som skal velges. For prosjektering og anleggssutførelse av veg, vann og avløpsanlegg i egen regi i Fet kommune vil det meststt bestendig være naturlig å benytte dokumentert egenkontroll. Det krever at kommunen har godkjenning som ansvarlig kontrollørnde for prosjektering (KPR) og ansvarlig kontrollørnde for utførelsen (KUT) i aktuelt fagområde.

Kun for spesielt kompliserte og viktige anlegg, samt der det er spesiell høy risiko knopp tilMS, er det aktuelt med uavhengig kontroll.

Fagsjefen har overordnet ansvar for prosjektorganisering og valg av kontrollform.

Kontrollplaner skal godkjennes av bygningsmyndigheten for hvert enkelt prosjekt.

5. Referanser
- 2.2 Prosjektorganisering
 - 3.5 Søknad om byggetillatelse etc.
 - 4.2 Kontrollplan prosjektering
 - 4.3 Kontrollplan utførelse

3. PROSJEKTERING		Arn. av:	Godkjert av:
3.6 DOKUMENTRUTINER OG ARKIVERING		Rev. dato:	Rev. nr.:
		28.06.99	0
		Side:	1 (1)

1. Hensikt og bakgrunn
 Kartellet beskriver rutiner ved utførelse og arkivering av dokumenter og tegninger i forbindelse med prosjektering.

2. Gjennomføring
 Prosjektnummer:
 Har løpnr. 1-2-3 osv. for hvert år i den rekkefølge de følger i økonomiplanen

Prosjektmappe:
 Arkiveres i nærarkiv mens prosjektet pågår. Overføres til fjernarkiv når det er ferdig.

Dokumentmaterier:
 Alle prosjekter blir utførnet etter samme mal ved pånende nummerering og arkivering.

System for lagring på data:
 Tegninger utført på data er lagret på Gemini-Terning.

3. Ansvar
 Ansvarlig søker (SØK) og prosjekterende (PRO)

4. Referanser
- 3.4 Tegninger

4. KONTROLLAKTIVITETER		Adm. av: <i>Andreas Skjerve</i>	Godkjert av: <i>Andreas Skjerve</i>
Rev. dato	Rev. nr.	Side:	
26.06.99	0	1	1 (1)

4.2 KONTROLLPLAN PROSJEKTERING

1. Hensikt

Kontrollplan for prosjektering skal i følge § 27 i Forskrift om saksbehandling og kontroll angi:

1. Oppgave over fordeling av kontrollansvaret og hvem som er ansvarlig kontrollerende.
2. Angivelse av gjeldende bestemmelser for de enkelte kontrollpunkter.
3. Hvilke forhold ved prosjekteringen av tiltaket som skal kontrolleres, herunder krav til produkter til byggverk.
4. Hvilke beregninger og annet grunnlagsmateriale som ligger til grunn, og hvilken type av dokumenter som skal kontrolleres.
5. Hvilke kontrolloppgaver som forutsettes utført som dokumentert egenkontroll og/eller uavhengig kontroll.
6. Hvordan kontrollen skal gjennomføres, dokumenteres og rapporteres.

2. Gjennomføring

Ved søknad om tillatelse til tiltak etter plan- og bygningsloven skal det vedlegges kontrollplan for prosjekteringen.

Det er utarbeidet en eksempelplan for kontrollplan for prosjektering, se vedlegg. Når det skal lages kontrollplan for et konkret prosjekt kan det tas utgangspunkt i denne og så utføre nødvendige utfyllinger og endringer. Kontrollpunktene tilpasses prosjektet ved å fjerne, legge til eller endre punkter. Kolonnen "Kontrolleres av" må gjennomgås nøye og tilpasses anleggets vanskelighetsgrad. Også det som er utfyllt i kolonnene "Hyppighet" og "Dokumentasjon" må anses som forslag.

3. Ansvar

Ansvarlig søker (SØK) er ansvarlig for utarbeidelsen av kontrollplan for prosjektering.

4. Referanser

- 3.5 Søknad om byggetillatelse etc.
- 4.1 Kontrollform

5. Vedlegg til kapitlet

1. Kontrollplan for prosjektering, eksempelplan

KONTROLLPLAN PROSJEKTERING

TILTAKSHAVER	PROSJEKT
Navn : Fet kommune, Tekniske etat	
Adresse : 1900 Fetstrand	

ANSVARLIG PROSJEKTERENDE:	ANSVARLIG KONTROLLERENDE:
ANSVARLIG SØKER:	KONTROLLFORM:
	Dokumentert egenkontroll/Uavhengig kontroll
Gnr.	Bnr.
	Fester nr.
	Seksj. nr.

Prosjektbeskrivelse:

Kontrollbeskrivelse:

Nr.	Kontrollpunkt	Kontrolleres av	Hyppighet	Dokumentasjon
1	Forberedende arbeider			
1.1	Forutsett betaling på stedet	Prosjekterende	Før/under prosjektering	Kvittert skjekliste
1.2	Avklaring av eiendomsforhold	Prosjekterende	Før/under prosjektering	Planlagt med eiendomsrettsretter
1.3	Varsling av naboer	Prosjekterende	Før/under prosjektering	Åpnevarsel, rundskriv eller annen skrift eller annen
1.4	Trafikksikkerhetsforhold avklares	Prosjekterende	Før/under prosjektering	Ev. trafikkavviklingsplan
1.5	Kabeleater og NRV kontakts	Prosjekterende	Før/under prosjektering	Ev. kabelplan
1.6	Avklaring angående fortåminner	Prosjekterende	Før/under prosjektering	
2	Grunnforhold og bæreevne			
2.1	Vurder behov for foretatt grunnforundersøkelser Ved utførelse må det gjennomføres med påføring i tilaksklasse 3 henvises.	Prosjekterende/Ansv. kontrollerende for prosjektering	Før/under prosjektering	Kvittert skjekliste evl. rapport fra prosjekter.
2.2	Fungerende, utfylling og tilknytning prosjektet i henhold til kommunalt norm	Prosjekterende	Før avsluttet prosjektering	Kvittert skjekliste
2.3	HMS-forhold beskrevet i samsvar med NS 3450 og forskrifter fra arbeidstilsynet	Prosjekterende	Før avsluttet prosjektering	Kvittert skjekliste
2.4	Grunnforhold beskrives med standardene fra NS 3420 og henvises med forklaring til prosjektmaterialet som er utført av graver eller byggetrakkemenn, steking og avløp fra til vegvesens håndbok om arbeidsavvisning.	Prosjekterende	Før avsluttet prosjektering	Kvittert skjekliste
2.4	Uavhengig kontroll, vedlegg som ment og saksag i henhold til vegmyndighetens krav	Prosjekterende	Før avsluttet prosjektering	Kvittert skjekliste
	Vegen gjennomføres mest mulig slik den var før graving			

4. KONTROLLAKTIVITETER		A.M. nr. 0402/11 BY	
4.3 KONTROLLPLAN UTFØRELSE		Rev. dato 28.06.99	Rev. nr. 0
		Sok	1 (1)

1. Hensikt

Kontrollplan for prosjektering skal i følge § 27 i Forskrift om saksbehandling og kontroll ang:

1. Oppgave over fordeling av kontrollansvar og hvem som er ansvarlig kontrollerende.
2. Hvilke bygningsdeler, elementer, byggesvar, utstyr, installasjoner og funksjoner som skal kontrolleres, og hvilke egenskaper ved disse og ved bygget som helhet som skal kontrolleres.
3. Hvilke kontrolloppgaver som forutsettes utført som dokumentert egenkontroll eller som uavhengig kontroll.
4. Hvordan kontrollen skal gjennomføres, dokumenteres og rapporteres, herunder sluttkontroll.

2. Gjennomføring

Ved sagnad om ansvarsrett etter plan- og bygningsloven for UTF, KUT og eventuelt SAM skal det vedlegges kontrollplan for utførelse.

Det er utarbeidet en eksempelplan for kontrollplan for utførelse, se vedlegg. Når det skal legges kontrollplan for et konkret prosjekt kan det tas utgangspunkt i den og så utføre nødvendige utfyllinger og endringer. Kontrollpunktene tilpasses prosjektet ved å fjerna, legge til eller endre punkter. Kolonnen "Kontrolleres av" må gjentomnges nøye og tilpasses anleggets vanskelighetsgrad. Også det som er utfyllt i kolonnene "Hyppighet" og "Dokumentasjon" må anses som forsløg.

3. Ansvar

Ansvarlig kontrollerende (KUT) er ansvarlig for utarbeidelsen av kontrollplan for utførelse.

4. Referanser

- 3.5 Sagnad om byggetilførelse etc.
- 4.1 Kontrollform

5. Vedlegg til kapitlet

1. Kontrollplan for utførelse, eksempelplan

10.4	Slamavskillere	Anleggsleder	Ved utførelse	Kvitert sjekkliste
	a) Slamavskiller er utført iht arbeidsbeskrivelsen			
	b) Utvobling/fering av slamavskiller er utført iht arbeidsbeskrivelsen			
10.5	Avvisningskilt for utvendig stoppkrav er montert	Anleggsleder	Ved utførelse	Kvitert sjekkliste

Dato: _____ Ansvarlig kontrollrende for utførelsen: _____

6	Kummer				
6.1	Rørgjennomføringer utført iht tegninger og beskrivelse	Anleggsleder/ formann	Ved/etter utførelse	Kvitert sjekkliste	
6.2	Flør og rørdeler er iht tegninger og spesifikasjoner	Anleggsleder/ formann Ansvarlig kontrollrende	Ved/etter utførelse	Foto	
6.3	Forankring av rør og rørdeler iht tegninger og spesifikasjoner	Anleggsleder/ formann Ansvarlig kontrollrende	Ved/etter utførelse	Kvitert sjekkliste	
6.4	Kumstige leverer og monterer iht tegninger og krav	Anleggsleder/ formann	Ved/etter utførelse	Kvitert sjekkliste	
6.5	Kumstikk og ramme iht tegning/spesifikasjon og monteringsanvisning	Anleggsleder/ formann	Ved/etter utførelse	Kvitert sjekkliste	
7	Avløpspumpestasjoner				
7.1	Pumpestasjoner er utstyrt og utført iht kommunens norm	Ansvarlig kontrollrende	Ved/etter utførelse	Kvitert sjekkliste /foto	
8	Sluttkontroll				
8.1	Spying av alle leddninger	Ansvarlig kontrollrende	Før driftsstart/ overtagelse	Sjekkliste	
8.2	Tetthetsprøving	Ansvarlig kontrollrende	Før driftsstart/ overtagelse	Rapport skjemaer	
8.3	Trykkprøving	Ansvarlig kontrollrende	Før driftsstart/ overtagelse	Rapport skjemaer	
8.4	Kontroll av rapport fra innvendig inspeksjon av ledningene	Ansvarlig kontrollrende	Før driftsstart/ overtagelse	Sjekkliste	
8.5	Kontroll av kapasitetsmåling av avløpspumpestasjoner	Ansvarlig kontrollrende	Før driftsstart/ overtagelse	Rapport skjemaer	
8.6	Kontroll av desimifisering av vannledninger	Ansvarlig kontrollrende	Før driftsstart/ overtagelse	Rapport m/ analyseresultater	
9	Veger og parkeringsplasser				
9.1	Trase iht prosjekters vegtrase plan	Anleggsleder/ ansvarlig kontrollrende	Ved/etter utførelse	Innmålinger, 4Som byggete tegninger	
9.2	Utførelse av grunnarbeider (gravning, fyllrensning)	Anleggsleder	Ved utførelse	Kvitert sjekkliste	
9.3	Grunnforhold	Anleggsleder	Ved utførelse	Kvitert sjekkliste	
9.4	Støy ved anleggsarbeider	Anleggsleder	Ved utførelse	Kvitert sjekkliste	
9.4	Fylsteler ved sprengning	Ansvarlig kontrollrende	Ved utførelse	Utskott fra fylstebeslutter	
9.4	Materielleverer (guss, asfalt)	Anleggsleder	Ved/etter utførelse	Kvitert sjekkliste	
9.4	Trafikkstjring	Anleggsleder	Ved utførelse	Markering på godkjent plan, Skiltplan	
10	Santærnanlegg/utvendigo stikkledninger				
10.1	Overvann- og sp. vannsilketrykting er kontrollert og går ill drift a hovedledning	Anleggsleder	Ved utførelse	Kvitert sjekkliste	
10.2	Bensidjouiskiller er utført iht arbeidsbeskrivelsers anvisninger	Anleggsleder	Ved utførelse	Kvitert sjekkliste	
10.3	Føttutskiller er utført iht arbeidsbeskrivelsers anvisninger	Anleggsleder	Ved utførelse	Kvitert sjekkliste	

SJEKKLISTE FOR MOTTAKSKONTROLL

TILTAKSHAVER Navn : Fet kommune, Teknisk etat	ANSVARLIG UTFØRENDE:
---	-----------------------------

PROSJEKT:	ANSVARLIG KONTROLLERENDE:
------------------	----------------------------------

TYPE PRODUKT:	Ja	Nei	Kommentar
LEVERT MENGDE:			
KONTROLLERT MENGDE:			
Takst			
Er matlatte produkter i overensstemmelse med de krav som er satt til produktet?			
Har leverandøren kontrollert produktet før levering?			
Er det registrert skader på leveransen? Hvis ja, må det feres på pakkesedelen at det er skade for det skiterte. Hvis leveransen ikke kontrolleres må det påføres pakkesedelen.			
Er det reklamert på skadene?			
Er det overensstemmelse mellom angitte mengder i pakkeseddel og leveranse?			
Er varene forsvarlig merket og lagt på anvisst lagerplass?			

Dato: Signatur:

3. UTFØRELSE AV ANLEGG			
5.1 ANLEGGSGJENNOMFØRING	Adm. av: <i>Sten Arne Skjerve</i>	Godkjent av: <i>Sten Arne Skjerve</i>	
Rev. date: 28.06.99	Rev. nr.: 0	Skr.: 1	(1)

- Hensikt**
Kapitlet beskriver gjennomføring av vann-, avløps- og veianlegg i egen regi.
- Gjennomføring**
 - Produksjonsplanlegging (behov for varer og tjenester, framdriftsplan) (kap.5.2)
 - Forarbeider
 - Økonomi (avklare mva/inv, kontoplan) (kap.5.3)
 - Bestilling av varer og tjenester etter å ha innhentet tilbud fra minimum 3 leverandører
 - Mottakskontroll iht egen sjekkliste
 - Oppstartsmøte/byggemøter hver 14. dag
 - Gjennomføring iht kontrollplan og sjekklister
 - Avslutning / overtagelse (kap. 5.4)

- Dokumentasjon**
Gjennomføring av anlegg i egen regi dokumenteres via referat fra byggemøter, oppdaterte tegninger og utfynte sjekklister.

- Ansvar**
Ansvaret for anleggsgjennomføring har kommunens prosjektleder (KUT).

- Referanser**
 - 4.3 Kontrollplan utførelse
 - 4.4 Dokumentasjon av kontrollsjekklister
 - 5.2 Produksjonsplanlegging
 - 5.3 Økonomitiltak
 - 5.4 Avslutning/overtagelse

S. UTFØRELSE AV ANLEGG		Adm. nr:	Gjeldem nr:
5.3 ØKONOMIRUTINER		Rev. nr:	Side:
Rev. dato	28.06.99	0	1 (1)

1. Hensikt

Kapitlet beskriver kommunens økonomirutiner ved gjennomføring av vann-, avløps- og veianlegg i egen regi.

2. Gjennomføring

Følgende økonomirutiner skal benyttes:

- Prosjektregnskap
- Tilmelister
- Fordeling av administrasjonsutgifter
- Vanlige anvisnings- og altostasjonsprosedyrer nedfelt i kommunens økonomireglement

3. Dokumentasjon

- Økonomireglementet
- Innkjøpsreglementet

4. Ansvar

Kommunens prosjektleder (KUT).

5. Referanser

- 5.1 Anleggsgjennomføring

S. UTFØRELSE AV ANLEGG		Adm. nr:	Gjeldem nr:
5.2 PRODUKSJONSPLANLEGGING		Rev. nr:	Side:
Rev. dato	28.06.99	0	1 (1)

1. Hensikt

Produksjonsplanleggingen skal klarlegge behovet for varer og tjenester slik at alt som trengs er på rett plass til rett tid.

2. Gjennomføring

- Prosjektet deles i hensiktsmessige perseller
- Til hver persell skal behovet for tjenester og varer framgå, f.eks.:
 - Egne ressurser: Personell, biler, maskiner, utstyr
 - Tjenester fra andre avdelinger: Anleggsstikking, gartner etc.
 - Eksterne tjenester: Asfaltering, kantstein, dykkere etc.
 - Varer/kjøp: Rør, rørarmatur, kummer, kumgods, pukk etc.
- Utarbeidelse av fremdriftsplan

3. Ansvar

Anleggsveter (UTF)

4. Referanser

- 5.1 Anleggsgjennomføring
- 5.3 Økonomirutiner

5. UTFØRELSE AV ANLEGG		Adm. nr.:	Godkjent av:
5.4 AVSLUTNING/OVERTAKELSE		Rev. nr.:	28.06.99
Rev. dato:	28.06.99	Rev. nr.:	0
Rev. nr.:	0	Rev. nr.:	1 (1)

1. Hensikt

Kapitlet beskriver rutiner for avslutning av vann-, avløps- og veianlegg i egen regi.

2. Gjennomføring

- Sluttkontroll iht kontrollplan for uttørelse
Sluttkontroll kan være spyling av ledninger, tetthetsprøving, trykkprøving, kontroll av TV-inspeksjon, kontroll av kapasitetsmåling av avløpspumpestasjoner og kontroll av desinfisering av vannledninger.
- Ferdigbefaringsovertakelse
For anlegg utført i egen regi er det ingen formell overtakelsesformeting. Det skal avholdes ferdigbefaring med deltagelse fra driftspersonalet. Det utarbeides skriftlig rapport fra befaringsen.
- Innsending av sluttdokumenter til bygningsmyndigheten
- Oppdatering av tegninger
Når anlegget er ferdig skal tegningene oppdateres "som bygget". Ansvarlig for utførelse (UTF) er ansvarlig for å gi beskjed, eventuelt overlevere skisser, til prosjekterende (PRO) som utfører oppdateringene.
- Arkivering av tegninger og sluttdokumentasjon
Rutiner for oppbevaring av tegninger og anleggsmappe framgår av kapitlene 3.4 og 3.6.

3. Dokumentasjon

Sluttdokumentasjonen skal inneholde opplysninger som er av betydning for senere drift og vedlikehold, rapporter o.l. fra ferdigbefaring og sluttkontroll.

4. Ansvar

Kommunens prosjektleder (KUT).

5. Referanser

- 3.4 Tegninger
- 3.6 Dokumentrutiner og arkivering
- 4.3 Kontrollplan utførelse
- 5.3 Økonomirutinene

6.1 ENDRINGER	Side: 2 (2)
	Rev. dato: 28.06.99

Endringsmelding

Prosjektnavn: _____

Endringsmelding nr.: _____

Forslagsstiller (initialer/sign): _____ Dato: _____

Faglig leder (initialer/sign): _____ Dato: _____

Beskrivelse av endring:

Begrunnelse:

Vedlegg: _____

Godkjent fagsjef:

Dato/signatur

6. ENDRINGER OG AVVIK	Adm. av: _____	Godkjent av: _____
	Rev. dato: 28.06.99	Rev. nr.: 0
6.1 ENDRINGER	Faglig leder: _____	

1. Hensikt

Det kan være nødvendig å fravike en bestemmelse i kommunens normer eller en arbeidsbeskrivelse. Fravik skal gjøres bevisst og begrunnet. Etter nødvendig godkjenning fører dette til en endring.

Endringer kan være aktuelt både ved prosjektering og anleggsutførelse.

2. Gjennomføring

Ved prosjektering kan det ved spesielle tilfeller være aktuelt å fravike kommunens veinorm, vann- og avløpsnormen eller andre standarder og normer som disse henviser til.

Ved anleggsutførelse kan det være ønskelig å fravike arbeidsbeskrivelse og tegninger på grunn av praktiske, HMS eller uforutsette forhold.

3. Dokumentasjon

Større og viktige endringer dokumenteres på eget skjema for endringsmelding, se neste side. Anmerkninger gjøres på sjekklister med henvisning til endringsmeldingen.

Ved utførelse er det som regel tilstrekkelig å dokumentere endringer i byggemøtereferat, sjekklister og på tegninger (grunnlag for *som bygd*).

4. Ansvar

Ansvarlig for prosjektering (PRO) eller kommunens prosjektleder (KUT).

6. ENDRINGER OG AVVIK			
6.2 ERFARINGSUTVEKSLING			
Rev. dato	Rev. nr.	Rev. nr.	Side:
28.06.99	0	0	1 (1)
Adm. avc	Godkjent av:		
	<i>[Signature]</i>		

1. Hensikt

Registrere forhold som gjør at en arbeidsmetode kan gjentas eller gjøres enklere/bedre neste gang den skal gjøres.

2. Gjennomføring

Ved avslutning av et prosjekt holdes et eget møte eller siste byggemøte med erfaringsutveksling som tema. Både prosjekteringen og utørelsen bør gjennomgås.

Slikkord kan være:

- fungerende kvalitetssystemet?
- trengs noe å endres?
- trengs det nye rutiner?
- var ansvarsforholdene klare?

3. Dokumentasjon

Materiell

4. Ansvar

Kommunens prosjektleder (KUT).

6. ENDRINGER OG AVVIK		Godkjent av:
6.3 AVVIKSBEHANDLING		<i>Sybil A. Strand</i>
Rev. dato:	Rev. nr.:	Side:
28.06.99	0	1 (2)

6.3 AVVIKSBEHANDLING		Side:
		2 (2)
		Rev. dato:
		28.06.99

Avviksmelding

1. Hensikt

Kapitlet beskriver rutiner for å registrere og rette opp avvik. Med avvik menes feil eller mangler i prosjekts sluttprodukter og godkjente underlagsdokumenter, samt brudd på vedtatte rutiner og systemer.

2. Gjennomføring

Feil og mangler er resultat som ikke er i samsvar med krav og bestemmelser. Disse kan skyldes avvikeise fra fastlagte rutiner, ubeknskthet og misforståelser. Det kan også hende at rutiner er feil i forhold til det man ønsker å oppnå.

Ved kontroll vil en oppdage avvik som en bare uten videre retter. Andre trenger en behandling i prosjektorganisasjonen før de rettes opp eller en oppfølging i byggemåtene.

3. Dokumentasjon

Oppfølging av alvorlige avvik kan dokumenteres på eget skjema, se neste side. Forvordig kan sjekklister og byggemøtarenoter benyttes til dokumentasjon.

4. Ansvar

Alle medarbeidere som oppdager avvik eller ser fare for avvik skal rapportere dette, eventuelt skriftlig.

Ansvarlig kontrollør for prosjektering (KFR) eller kommunens prosjektleder (KUT) har ansvaret for avviksbehandling.

Registrert avvik:			
Konsekvens:			
Årsak:			
Foreslått tiltak:			
Dato:	Innt.:	Sign.:	

Avviksbehandling:

Godkjent	Dato:	Sign.:
Avviksbehandling utført:		
Utførende	Dato:	Sign.:

NORVAR-rapporter

- Rapport nr. 1: Aktuelle metoder for myk start/stopp av store motorer.
- Rapport nr. 2: Selongnedbrytning i kloakkbassenger.
- Rapport nr. 3: Register over industribedrifter tilknyttet offentlig avløpsnett. Forprosjekt for PC-basert registrerings- og rapporteringssystem.
- Rapport nr. 4: Bruk av PC i avløpsanlegg. Eksempel på system for registrering og bearbeidelse av driftsdata.
- Rapport nr. 5: Arbeidsmiljø i kloakkanlegg. Arbeid utført ved HIAS 1982–87.
- Rapport nr. 6: Organisasjons- og bemanningsplan for VAR-anlegg. Eksempel fra VAR-selskapet HIAS.
- Rapport nr. 7: Datasentral og EDB på avløpsrenseanlegg. Forprosjekt.
- Rapport nr. 8: EDB i VA-sektoren. Samordnet innsats.
- Rapport nr. 9: NORVAR's årsberetning 1988.
- Rapport nr. 10: NORVAR's årsberetning 1989.
- Rapport nr. 11: Forfellingsans innflydelse på veksten i et biofilmanlegg. Forsøk i laboratoriskala ved VEAS.
- Rapport nr. 12: NORVAR's årsberetning 1990.
- Rapport nr. 13: Prosess-styresystemer for VAR-anlegg. Forslag til kravspesifikasjon ut fra VAR-bransjens behov.
- Rapport nr. 13A: Prosess-styresystemer for VAR-anlegg. Funksjonsblokker for avløpsanlegg.
- Rapport nr. 13B: Funksjonsbeskrivelser for avløpsrenseanlegg.
- Rapport nr. 13C: Funksjonsbeskrivelser for ledningsnett.
- Rapport nr. 14: Drift av anlegg i VAR-sektoren. Behov for kompetanse og opplæring. Anbefaling fra anleggseierne.
- Rapport nr. 15: Driftsovervåking av aktivert-karbonfilter
- Rapport nr. 16: EDB i VAR-teknikken. FDV – kravspesifikasjoner.
- Rapport nr. 17: EDB i VAR-teknikken. Driftskontrollanlegg for VA-transportssystemer. Innsamling og bearbeidning av data.
- Rapport nr. 18: EDB i VAR-teknikken. Sensorer og måleutstyr. Forprosjekt.
- Rapport nr. 19: EDB i VAR-teknikken. Økonomistyring i VAR-sektoren.
- Rapport nr. 20: Slambehandling og -disponering ved store kloakkrenseanlegg. Hovedrapport.
- Rapport nr. 20A: Slambehandling og -disponering ved større kloakkrenseanlegg. Aerob og anaerob behandling.
- Rapport nr. 20B: Slambehandling og -disponering ved større kloakkrenseanlegg. Kalking. Kompostering.
- Rapport nr. 20C: Slambehandling og -disponering ved store kloakkrenseanlegg. Slamavvanning.
- Rapport nr. 20D: Slambehandling og -disponering ved store kloakkrenseanlegg. Termisk behandling av kloakkslam.
- Rapport nr. 21: NORVAR's årsberetning 1991.
- Rapport nr. 22: EDB i VAR-teknikken. Fase 1 – kravspesifikasjoner m.m. Statusbeskrivelse og forslag til videre arbeid.
- Rapport nr. 23A: Internkontroll for VA-anlegg. Mal for internkontrollhåndbok for VA-anlegg.
- Rapport nr. 23B: Internkontroll for VA-anlegg. Internkontrollhåndbok for avløpsanlegg. Eksempel fra Fredrikstad og Omegn Avløpsanlegg.
- Rapport nr. 23C: Internkontroll for VA-anlegg. Internkontrollhåndbok for vannverk. Eksempel fra Vansjø vannverk.
- Rapport nr. 23D: Internkontroll for VA-anlegg. Aktivitetsstyrende håndbok for VA-anlegg.
- Rapport nr. 23E: Internkontroll for VA-anlegg. Helse, miljø og sikkerhet ved vannbehandlingsanlegg.
- Rapport nr. 23F: Internkontroll for VA-anlegg. Helse, miljø og sikkerhet ved avløpsrenseanlegg.
- Rapport nr. 23G: Internkontroll for VA-anlegg. Eksempel på driftsinstruks. Ottdalen kloakkrenseanlegg.
- Rapport nr. 23H: Internkontroll for VA-anlegg. Eksempel på driftsinstruks. Smøla vannverk.
- Rapport nr. 23I: Internkontroll for VA-anlegg. Internkontroll for VA-transportssystemet. Eksempel på aktivitetsstyrende håndbok for avløpsvirksomheten, Nedre Eiker kommune.
- Rapport nr. 24: NRV-prosjekt. Korrosjonskontroll ved vannbehandling med mikronisert marmor.
- Rapport nr. 25: NORVAR's Slamgruppe. Mal for prosessopfølging av anlegg for stabilisering og hygienisering av slam.
- Rapport nr. 26: NORVAR's Slamgruppe. Installerings av gassmotor for strømproduksjon ved avløpsrenseanlegg.
- Rapport nr. 27: NORVAR's Slamgruppe. Mottak og behandling av avvannet råslam ved renseanlegg som hygieniserer og stabiliserer slam i væskeform.
- Rapport nr. 28: NORVAR's Slamgruppe. Slam på grøntarealer. Erfaringer fra et demonstrasjonsprosjekt.
- Rapport nr. 29: Rapport fra SFT-prosjekt. Regnvannsoverløp.
- Rapport nr. 30: Utvikling og uttasting av datasystem for informasjonsflyt i VA-sektoren. Erfaringer fra et pilotprosjekt.
- Rapport nr. 31: PRO-VA, Brukerklubb for prosess-styresystemer, drift- og fjernkontroll for VA-anlegg. Oversikt pr. 1993. Leverandører – produkter – konsulenter. Referanseanlegg, litteratur, terminologi.
- Rapport nr. 32: Bruk av statistiske metoder (kjemometri) til å finne sammenhenger i analyseresultater for avløpsvann.
- Rapport nr. 33: Rapport fra SFT-prosjekt. Evaluering av enkle rensemetoder. Slamavskillere.
- Rapport nr. 34: Rapport fra SFT-prosjekt. Evaluering av enkle rensemetoder. Siler/firister.
- Rapport nr. 35: Kravspesifikasjon og kontrollprogram for VA-kjemikalier.
- Rapport nr. 36: NORVAR's faggruppe for vannforsyning. Filter som hygienisk barriere.
- Rapport nr. 37: NORVAR's faggruppe for vannforsyning. EU/EØS, konsekvenser for Norges vannforsyning.
- Rapport nr. 38: NORVAR-prosjekter 1992/93.
- Rapport nr. 39: Implementering av EDB-basert vedlikeholdssystem. Erfaringer fra et referanseprosjekt knyttet til pilot-prosjekt ved Bekkelaget Renseanlegg. Sjekk-/momentliste for bruk ved implementering av EDB-basert vedlikehold.
- Rapport nr. 40: Driftsassistanser for avløp. Utredning om rolle og funksjon fremover.
- Rapport nr. 41: PRO-VA, Brukerklubb for prosess-styresystemer, drift- og fjernkontroll for VA-anlegg. METRI-TEL. Kommunikasjonsmedium for VA-installasjoner. Erfaringer fra prøveprosjekt i Sandefjord kommune.
- Rapport nr. 42: Industriavløp til kommunalt nett. Evaluering av utførte industriavloppingsprosjekter.
- Rapport nr. 43: NORVAR's faggruppe for vannforsyning. Korrosjonskontroll ved Hamar vannverk. Resultat fra fullskaleforsøk.
- Rapport nr. 44: Slam på grøntarealer. Erfaringer fra et demonstrasjonsprosjekt. Vekstsesongen 1994.
- Rapport nr. 45: Forsøk med forfelling og felling i 2 trinn med polyaluminiumklorid høsten 1993. Kartlegging av slam- og slamvannsstrømmer med og uten forfelling 1993–94.
- Rapport nr. 46: Renovoring av avløpsledninger. Retningslinjer for dokumentasjon og kvalitetskontroll.

NORVAR-rapporter forts.:

- Rapport nr. 47: Oslo kommune, Vann- og avløpsverket: Strategidokument for industrikontrollen.
- Rapport nr. 48: NORVAR og miljøteknologi. Forprosjekt.
- Rapport nr. 49: Grunnundersøkelser for infiltrasjon – små avløpsanlegg. Forundersøkelse, områdebefaring og detaljundersøkelse ved planlegging av separate avløpsrenseanlegg.
- Rapport nr. 50: Rørinspeksjon i avløpsledninger. Rapporteringshåndbok. Standarddefinisjoner.
- Rapport nr. 51: Slambehandling
- Rapport nr. 52: Bruk av slam i jordbruket
- Rapport nr. 53: Bruk av slam på grøntarealer
- Rapport nr. 54: Rørinspeksjon av avløpsledninger. Veileder.
- Rapport nr. 55: Vannbehandling og innvendig korrosjonskontroll i vannledninger
- Rapport nr. 56: Vannforsyning til næringmiddelindustrien. Krav til vannkvalitet. Vannverkernes erstatningsansvar ved svikt i vannleveransen.
- Rapport nr. 57: Trykkreduksjon. Håndbok og veileder.
- Rapport nr. 58: Karbonatisering på alkaliske filter.
- Rapport nr. 59: Veileder ved utarbeidelse av prosessgarantier.
- Rapport nr. 60: Avløp fra bilvaskeanlegg til kommunalt renseanlegg.
- Rapport nr. 61: Veileder i planlegging av fornyelse av vannledningsnett.
- Rapport nr. 62: Veileder i planlegging av spyling og pluggkjøring av vannledningsnett.
- Rapport nr. 63: Mal for søknad om godkjenning av vannverk.
- Rapport nr. 64: Driftserfaringer fra anlegg for stabilisering og hygienisering av slam i Norge. Forprosjekt.
- Rapport nr. 65: Forslag til veileder for fettavskilere til kommunalt avløpsnett.
- Rapport nr. 66: EØS-regelverket brukt på anskaffelser i VA-sektoren.
- Rapport nr. 67: NORVAR's faggruppe for vannforsyning. Filter som hygienisk barriere. Fase 3: Resultater for pilotforsøk og praktiske erfaringer fra vannverk.
- Rapport nr. 68: NORVAR's faggruppe for vannforsyning. Korrosjonskontroll ved Stange Vannverk. Forsøk med tilsetning av mikronisert marmor og CO₂ ved Råvannspumpestasjonen.
- Rapport nr. 69: Evaluering av enkle rensemetoder, fase 2: Stør/finrister
- Rapport nr. 70: Evaluering av enkle rensemetoder, fase 2: Store slamavskillere samt underlag for veileder.
- Rapport nr. 71: Evaluering av enkle rensemetoder, fase 3: Veileder for valg av rensemetode ved utslipp til gode sjøresipienter.
- Rapport nr. 72: Utviklingstrekk og utfordringer innen VA-teknikken. Sammenstilling av resultatet fra arbeidet i NORVARs gruppe for langtidspanlegging (LTP) i VA-sektoren.
- Rapport nr. 73: Etablering av NORVARs VA-INFOTORG. Bruk av Internett som kommunikasjonsverktøy.
- Rapport nr. 74: Spesialrapport – 5. utgave. Beskrivelse av 34 EDB-programmer/moduler for bruk i VA-teknikken.
- Rapport nr. 75: NORVARs faggruppe for EDB og IT: IT-strategi i VA-sektoren.
- Rapport nr. 76: Dataflyt-Klassifisering av avløpsledninger.
- Rapport nr. 77: Alternative områder for bruk av slam utenom jordbruket. Forprosjekt.
- Rapport nr. 78: Alternative behandlingsmetoder for fettslam fra fettavskilere.
- Rapport nr. 79: Informasjonssystem for drikkevann, forprosjekt
- Rapport nr. 80: Sjekkliste/veiledning for prosjektering og utførelse av – VA-hoved og stikkledninger – sanitærinstallasjoner
- Rapport nr. 81: Veileder. Kontakting av VA-tekniske prosessanlegg i totalentreprise
- Rapport nr. 82: Veileder for prøvetaking av avløpsvann
- Rapport nr. 83: Rørinspeksjon med videokamera. Veiledning/rapportering – hovedledninger, stikkledninger, avløpskummer
- Rapport nr. 84: Forfall og fornyelse av ledningsnett. Samrørende dragsrapport fra perioden 1992--1997
- Rapport nr. 85: Effektiv partikkelseparasjon innen avløpsteknikken. Strategisk forprosjekt
- Rapport nr. 86: Behandling og disponering av vannverkslam. Forprosjekt
- Rapport nr. 87: Kalsiumkarbonatfiltere for korrosjonskontroll. Utprøving av forskjellige marmormasser
- Rapport nr. 88: Vannglass som korrosjonsinhibitor. Resultater fra pilotforsøk i Orkdal kommune
- Rapport nr. 89: VA-ledningsanlegg etter revidert Plan- og bygningslov
- Rapport nr. 90: Actiflo-prosjektet ved Flesland Ra.
- Rapport nr. 91: Vurdering av «slamfabrikk» for Østfold
- Rapport nr. 92: Gruppen for samfunnskontakt: Informasjon om VA-sektoren. Forprosjekt
- Rapport nr. 93: Videreutvikling av NORVAR. Resultatet av strategisk prosess 1997/98. Målbeskrivelser for nøkkelområdene, medlemstilbud, vedtekter
- Rapport nr. 94: Nettverkssamarbeid mellom NORVAR, driftsassistanter og kommuner. Sluttrapport fra prøveprosjekt 1997--98
- Rapport nr. 95: Veileder for valg av riktige sensorer og måleutstyr i VA-teknikken
- Rapport nr. 96: Rist- og silgodskaraktisering. Behandling og disponering
- Rapport nr. 97: Slamforbranning (VA-forsk rapport nr. 1999-11. Samarbeidsprosjekt med VAV, Sverige)
- Rapport nr. 98: Kvalitetssystemer for VA-ledninger. Mal for prosessen for å komme fram til systemer som tilfredsstiller kravene i revidert Plan- og bygningslov