



---

## 12-kommunesamarbeidet i Vestfold (12-k)

---

# HOLMESTRAND KOMMUNE

## KOMMUNAL VEINORM

**FORORD.**

Veinormen er utarbeidet for kommunene Nøtterøy, Tjøme, Horten, Stokke, Re, Andebu, Holmestrand, Hof, Larvik, Sandefjord, Lardal og Tønsberg. Som en del av et prosjekt i regi av 12 kommunesamarbeidet.

Holmestrand har utarbeidet enkelte lokale bestemmelser. Disse er inrammet med rødt.

## Innholdsfortegnelse.

FORORD.....	2
-------------	---

### **DEL A - ADMINISTRATIVE BESTEMMELSER.**

<b>1. GYLDIGHETSOMRÅDE.....</b>	<b>5</b>
1.1 Dispensasjon fra retningslinjene og utfyllende krav.....	5
<b>2. KOMMUNAL OVERTAGELSE AV ANLEGG. ....</b>	<b>6</b>
2.1 Generelle krav.....	6
2.2 Garanti for gjennomføring.....	6
<b>3. UTARBEIDELSE OG GODKJENNING AV PLANER. ....</b>	<b>7</b>
3.1 Generelt.....	7
3.2 Kompetansekrav.....	7
3.3 Oversendelse og godkjenning av planer.....	7
3.4 Forhold til andre etater og selskaper.....	8
<b>4. DIMENSJONERINGSGRUNNLAG.....</b>	<b>8</b>
4.1 Generelt.....	8
4.2 Geoteknikk.....	8
4.3 Aksellast.....	8
<b>5. PROSJEKTERING OG UTFØRELSE AV .....</b>	<b>9</b>
5.1 Generelt.....	9
5.1.1 Symbolbruk.....	9
5.1.2 Gravetillatelse.....	9
5.2 Underbygning.....	9
5.2.1 Geoteknikk.....	9
5.2.2 Undergrunn.....	9
5.2.3 Underbygning.....	9
5.2.4. Telefarlighetsgrupper.....	9
5.3 Overbygning av veibaner og fortau.....	10
5.3.1 Normalprofil og overbygningsdetalj.....	10
5.3.2 Geotekstiler.....	10
5.3.3 Forsterkningslag.....	10
5.3.4 Forkiling.....	10
5.3.5 Bærelag. Avretting.....	11
5.3.6 Asfaltering.....	11
5.3.7 Veiskulder.....	11
5.3.8 Veigrøfter.....	11
5.4 Linjeføringer.....	11
5.4.1 Horisontallinjer.....	11
5.4.2 Vertikallinjer.....	12
5.5. Avkjørsler og atkomster.....	12
5.6. Bruer.....	12

5.7.	Veibelysning.....	12
5.8.	Skilt og veimerking .....	12
5.9.	Hastighetsregulerende tiltak.....	13
5.10.	Veinavn.....	13
5.11.	Avsperringsprodukter. ....	13
5.12.	Busslommer og holdeplasser. ....	13
5.13.	Veigrøfter og stikkrenner.....	13
5.14.	Boring under vei for kabler og VA-ledninger.....	13
5.15.	Plassering av kabel- og ledningsanlegg. ....	13
5.16.	Rabatter og trafikkøyer. ....	14
5.17.	Kantstein. ....	15
5.18.	Reetablering av veilegemet etter graving for kabler og VA-ledninger.....	15
<b>6.</b>	<b>KONTROLL OG DOKUMENTASJON.....</b>	<b>16</b>
6.1	Generelt.....	16
6.2	Kontroll av prosjektering. ....	16
6.3	Kontroll av utførelsen.....	16
6.3.1	Generelt .....	16
6.3.2	Kompetanse.....	16
6.4	Byggemøter.....	16
6.5	Innmåling og registrering.....	16
<b>7.</b>	<b>KVALITETSSIKRING / HMS. ....</b>	<b>17</b>
<b>8.</b>	<b>HENVISNINGER.....</b>	<b>17</b>

## **DEL C - VEDLEGG**

*(ligger lengst bak i heftet)*

1. Typetegninger A, B, C, D og E inkl. overbyggtabeller og detaljer
2. Typetegninger F og G inkl. overbyggtabeller og detaljer
3. Detaljer, sandfang og sluk
4. Kantsteinsdetaljer
5. Adkomster, linjeføringer og veikryss. Stigning og fall i privat innkjørsel
6. Snuhammer og snuplass
7. Busslomme, busstopp, leskur, undergang i betong

## **DEL A - ADMINISTRATIVE BESTEMMELSER.**

### **1. GYLDIGHETSOMRÅDE.**

Denne veinorm består av 3 deler :

Del A - Administrative bestemmelser.	Kapittel 1-3
Del B - Tekniske bestemmelser.	Kapittel 4-12
Del C - Typetegninger	Eget tegningshefte.

Veinormen gjelder for alle veianlegg som skal overtas av kommunen for drift og vedlikehold.

Opparbeidelsen kan enten skje i kommunal regi eller i privat regi som følge av pålegg etter Plan- og bygningslovens bestemmelser eller ved at eiere av private veianlegg ønsker å overdra driftsansvaret for disse til kommunen.

Kommunen som veimyndighet kan fastsette andre krav enn det som fremgår av nasjonale veinormaler.

Statens vegvesens Håndbok nr. 017 *Veg- og gateutforming* (med senere revideringer) legges til grunn for utforming og prosjektering.

Dette dokument gjelder foran Håndbok 017.

Private veianlegg omfattes ikke av denne veinormen.

#### **1.1 Dispensasjon fra veinormen og utfyllende krav.**

Kommunen kan etter søknad gi dispensasjon når det kan dokumenteres at de funksjonskrav som stilles til anlegget vil bli oppfylt.

Kommunen kan gi utfyllende krav til de tekniske bestemmelsene (Del B og Del C) dersom særlige grunner tilsier det.

## 2. KOMMUNAL OVERTAGELSE AV ANLEGG.

### 2.1 *Generelle krav.*

Veianlegg kan overtas av kommunen for drift og vedlikehold når følgende krav er oppfylt:

- a) Det er truffet positivt vedtak av kommunen – og/eller at partene på forhånd har utarbeidet en omforent ”Kommunalteknisk avtale”.
- a) Veianleggene skal ligge på kommunal grunn.
- b) Veianleggene skal være utført i henhold til kravene i denne veinormal.
- c) 

Veien skal være minst 150 m lang og skal være atkomst til minst 8 eiendommer/boenheter
- d) Anleggene skal overdras til kommunen kostnadsfritt.
- e) Det skal holdes overtagelsesforretning som normalt rekvireres av utbygger. Det skal føres protokoll fra overtagelsesforretningen.
- f) Veidata (koordinatbestemt senterlinje, og sluk) skal leveres til kommunen på det format som kreves fra oppmålings-/geodataavdeling. Tiltakshaver skal dekke alle kostnader for innmåling.
- g) Før overtagelse skal det stilles sikkerhet/bankgaranti tilsvarende NS 8405, pkt. 9.2, 3. avsnitt. Dvs. når kontraktsarbeidet er overtatt, reduseres denne sikkerheten til 3 % av kontraktsummen for forhold som påberopes i løpet av de påfølgende 3 år, med mindre annet er avtalt. Sikkerheten faller deretter bort, med mindre byggherren har gjort ansvar gjeldende mot entreprenøren som kan kreves dekket av sikkerheten. Det er utbygger som er ansvarlig for å stille sikkerheten, eller eventuelt at entreprenørens garanti overfor utbygger tiltransporteres/overføres til kommunen.

Drift og vedlikehold av anleggene påhviler utbygger inntil anleggene formelt er overtatt av kommunen.

Når anlegget har vært i drift i ca. ett år innkalles det ettårsbefaring. Kommunens saksbehandler innkaller til befaringsen.

### 2.2 *Garanti for gjennomføring.*

Veianlegg med pålegg i h.h.t. Plan- og bygningsloven (PBL) § 67 skal som hovedregel være opparbeidet **før** tomt kan deles eller bebygges.

Det kan, etter søknad, gis dispensasjon slik at anleggene opparbeides **samtidig** med utbygging av boliger m.v. Ved eventuell dispensasjon må det stilles tilfredsstillende bankgaranti på fullførelsen av anlegget og foreligge nødvendige grunneieravtaler, rettigheter m.v.

---

## **DEL B - TEKNISKE BESTEMMELSER**

### **3. UTARBEIDELSE OG GODKJENNING AV PLANER.**

#### **3.1 Generelt.**

Nye veianlegg skal behandles etter PBL. Det henvises til "Forskrift om saksbehandling og kontroll i byggesaker (SAK)", kap. II, § 5 og 7.

#### **3.2 Kompetansekrav.**

Det vises til aktuelle godkjenningsområder etter PBL.

Foretak som er ansvarlig prosjekterende og kontrollerende for prosjekteringen, skal minst tilfredstille tiltaksklasse 2. Kommunen kan ved behov sette krav om tiltaksklasse 3.

#### **3.3 Oversendelse og godkjenning av planer.**

Tekniske planer skal oversendes kommunal veimyndighet for godkjenning minst 3 uker før anleggsarbeidene planlegges oppstartet. Det skal oversendes 3 sett planer.

Skriftlig godkjenning av planer og tegninger skal foreligge fra veimyndigheten før anleggsarbeidene kan ta til. Dette i tillegg til Plan & bygningsmyndighetens overordnede/generelle behandling.

Planene skal minimum inneholde:

- Plan- og lengdeprofil av vei. Målestokk 1:1000 eller 1: 500.
- Plan- og lengdeprofil av OV-/avløpsystem. Målestokk 1:1000 eller 1:500.
- Normalprofil, veioverbygning og slukplassering. Målestokk 1:50 eller 1:20.
- Sluktegninger. Målestokk 1 : 20.
- Andre detaljtegninger/arbeidstegninger som er relevant for oppdraget.
- Eiendomskart påført eiendomsgrenser, gnr./bnr., navn på hjemmelshavere og eiendommenes adresse.
- Vurdering av grunnforhold, eventuelt geoteknisk undersøkelse.
- Beskrivelse av spesielle tiltak.
- Overvannshåndtering frem til nærmeste åpne resipient.

Detaljeringsgrad skal være som kommunens typetegninger - Del C.

Kommunen kan fastsette krav om utarbeidelse av andre tegninger dersom oppgavens art tilsier det.

Tegninger skal utarbeides på digitalt format

### **3.4 Forhold til andre etater og selskaper.**

For å begrense graveaktiviteten, kostnader, ulemper for publikum m.v., må det ved alle prosjekter tilstrebes å få i stand samarbeid med andre aktuelle etater/firmaer. Kontakt skal etableres på et tidligst mulig stadium i planfasen.

Følgende skal kontaktes:

- Skagerak Nett AS.
- Bredbåndfirmaer.
- Telenor. Servicesenteret for nettutbygging(Bergen).
- Fellesantennefirma - Telenor Avidi AS el. tilsvarende firma.
- Riksantikvaren. Ved arbeid i områder som er underlagt restriksjoner (fornminner etc)
- Fylkeskommunen. Ved arbeid i områder som er underlagt kulturminneloven (fornminner)
- Statens vegvesen. Ved arbeid ved riks- og fylkesvei.

## **4. DIMENSJONERINGSGRUNNLAG.**

### **4.1 Generelt.**

I det nedenforstående er det henvist til:  
Håndbok 139, 017, 018 fra Statens vegvesen.

### **4.2 Geoteknikk.**

Det skal ved hvert prosjekt avgjøres om det er behov for geoteknisk rapport. Kommunen kan sette krav om dette.

### **4.3 Aksellast.**

Atkomstveier skal dimensjoneres for minimum 8 tonns aksellast.  
Samleveier skal dimensjoneres for minimum 10 tonns aksellast og hovedveier skal dimensjoneres for min. 12 tonn aksellast



## **5. PROSJEKTERING OG UTFØRELSE AV VEIANLEGG.**

### **5.1 Generelt.**

Denne beskrivelsen omfatter en del generelle opplysninger. Prosjektering skal utføres i h.h.t. dette dokument samt Håndbok 017 og 018 fra Statens vegvesen. Håndbok 018 brukes for forhold som ikke er omtalt i dette dokument. Kommunen kan bestemme hvilke kriterier som skal legges til grunn ved hvert enkelt prosjekt.

#### **5.1.1 Symbolbruk.**

Symbolbruken som skal benyttes på planene skal være i henhold til vedlegg nr. 2

#### **5.1.2 Gravetillatelse.**

Graving, oppsetting av skjerm og lignende anlegg, planting mv. i bestående veifundament tillates ikke. Krysninger mv. skal gjennomføres som retningsstyrt boring. Innen regulert veiareal er veiformål overordnet. Kabler mv. er underordnet og skal uten kostnad for veiholder tilpasses veiformålet til enhver tid.

Før graving igangsettes må det søkes om gravetillatelse.

Henvendelse for gravetillatelse kan gjøres til Holmestrand kommune, kommunelageret  
Hvittingfossveien 127 3080 Holmestrand

## **5.2 Underbygning.**

### **5.2.1 Geoteknikk.**

Behov for geotekniske undersøkelser skal avklares før prosjektering/igangsetting. Kommunen kan kreve at geoteknisk undersøkelse gjennomføres. Tiltakshaver bærer alle kostnader for gjennomføring av undersøkelsen. Geotekniske undersøkelser skal omfatte aktuelle prøveboringer og/eller prøvegravinger, laboratoriearbeid og utarbeidelse av rapport. Geoteknisk rapport skal danne grunnlag for prosjekteringen.

### **5.2.2 Undergrunn.**

Undergrunn er eksisterende løsmasser eller fjell under anbrakte masser(underbygning).

### **5.2.3 Fundament/Underbygning.**

Fundament/ Underbygning defineres som anbrakte masser (fylling) mellom undergrunn og planum (underkant av overbygningen). Planum skal ha samme takfall eller tverrfall som ferdig vei.

### **5.2.4. Telefarlighetsgrupper.**

Kvaliteten på løsmasser i undergrunnen og underbygning er avgjørende for veifundamentets bæreevne. Dersom det hersker tvil om løsmassenes kvalitet bør det foretas lab.undersøkelser.

Det henvises til vedlegg nr. 1 (tabell med telefarlighetsgrad) og kvalitetskravene i kapittel 52 i veinormal 018.

### **5.3 Overbygning av veibaner og fortau.**

Henvisning til vedlegg og typetegninger.

#### **5.3.1 Normalprofil og overbygningsdetalj.**

Normalprofilen av veilegemet skal vise typiske mål på veibanen, mål på reguleringsbredde og snøopplag, tverrfall eller takfall, helning på veiskråning, dybde på veigrøft, tykkelser og oppdeling av overbygning, angivelse av planum, undergrunn og underbygning, samt detalj for plassering av sluk i veigrøft.

Tverrfall eller takfall skal være min. 3 %.

Overbygningsdetaljen skal vise eksakt oppbygging i snitt: Undergrunn, underbygning, forsterkningslag, forkiling, bærelag/avretting og asfalt. Valg av materialer og kvalitetsbetegnelser skal noteres.

#### **5.3.2 Geotekstiler.**

Blant geotekstilene nevnes fiberduk, geonett og asfaltarmering. Det finnes svært mange produkter på markedet. Valg av produkt og kvalitet skal dokumenteres.

NB! Bruk av geotekstiler er en svært viktig og kostnadskreven del av dimensjoneringen.

Argument for bruk av geotekstiler: Redusere overbygningstykkelse, stabilisere og fordele bæreevne, separering av masser.

#### **5.3.3 Forsterkningslag.**

Forsterkningslaget er det første laget som legges ut over planum (underbygning eller undergrunn). Tykkelsen varierer i h.h.t. aksellast og materialvalg. Forsterkningslaget kan bestå av sprengstein, grovpukk, 0-50/60, 20-120 eller andre fraksjoner av knust fjell. Forsterkningslaget kan også bestå av naturgrus, morene el. lignende, men i slike tilfeller vil det ofte være påkrevet med lab.undersøkelse for å fastslå bæreevne, telefarlighet etc.

Krav til tykkelse på lag, samt komprimering utføres i h.h.t. tabeller.

Toleranseavvik bestemmes ved hvert enkelt prosjekt.

Det henvises til overbygningsdetalj.

#### **5.3.4 Forkiling.**

Hvis forsterkningslaget består av sprengstein eller grovpukk med mye hulrom i toppen er det nødvendig med et tetnings-/forkilingslag før utlegging av bærelag/avretting. Forkilingslaget skal bestå av knust fjell. Fraksjon og tykkelse avgjøres i hvert enkelt tilfelle avhengig av kvaliteten på utlagt forsterkningslag. Forkilingslaget er en del av forsterkningslaget.

Komprimering skal utføres i.h.t. tabeller.

Toleranseavvik bestemmes ved hvert prosjekt.

Det henvises til overbygningsdetalj.

### 5.3.5 Bærelag. Avretting.

På kommunale veier er det ofte slik at bærelag og avrettingslag for asfalt er det samme. Det må/bør ikke benyttes knust fjell med liten fraksjon, for eksempel subbus eller steinmel. Dette vil i de fleste tilfeller føre til en "rulleskikt" mellom avretting og asfaltering som reduserer kvaliteten på asfalteringen. Laget bør bestå av min. fraksjon 0-20. Siktprøve skal framlegges som dokumentasjon og godkjennes av kommunen før utlegging.

Komprimering skal utføres i.h.t. tabeller.

Toleranseavvik bestemmes ved hvert prosjekt.

Det henvises til overbygningsdetalj.

### 5.3.6 Asfaltering.

I håndbøkene er det beskrevet en rekke asfaltkvaliteter. På kommunale veier skal det legges ut 2 lag med asfalt, mens g-/s-veier legges med et lag. Asfaltgrusbetong (Agb) er den mest vanlige kvaliteten. Som hovedregel skal første lag legges straks veien er ferdig opparbeidet, og andre lag legges når det meste av anleggsarbeidet i området er avsluttet.

Krav til tykkelse er:

- på veibaner:

Første lag: 100kg/m<sup>2</sup>, gjennomsnitts tykkelse 4 cm. Kan variere fra 2-6 cm.

Andre lag : 100 kg/m<sup>2</sup> – 4 cm tykkelse.

- på fortau og G/S-veier: Min. 100 kg/m<sup>2</sup>.

Avrettingslaget skal kontrolleres og godkjennes av både utførende entreprenør / kommunen og asfaltselskapet før asfaltering. Dette skal gjøres skriftlig av begge parter for å unngå diskusjoner i ettertid. Det settes spesielle krav til asfaltering rundt kumlukk/rammer og rensing av disse.

Kommunen kan kreve heving av eksisterende kantstein ved etterasfaltering.

Kommunen kan sette krav om boreprøver etter asfaltering.

Henvisning til Håndbok 018.

### 5.3.7 Veiskulder.

Krav til bredde på veiskulder er vist på typetegning.

Veiskulder skal dekket med knust fjell (subbus eller 0-20), fresemasse av asfalt eller vekstjord.

Dette skal avklares med Kommunen.

### 5.3.8 Veigrøfter.

Utforming av veigrøfter er vist på typetegning.

Veigrøfter skal normalt dekket med jord og tilsåes med egnet frøblanding. Sprøytesåing anbefales.

Det skal ettersåes etter en viss tid avhengig av dato på året når første tilsåing utføres. Dette skal avklares med kommunen.

## 5.4 Linjeføringer.

### 5.4.1 Horisontallinjer.

Alle kommunale veier skal reguleres, planlegges og prosjekteres etter kommunens veinormal.

Kommunale veier skal som minimum dimensjoneres for Lastebil = L med stor frihetsgrad, og den derav følgende minimumskurvatur i kryss mv. Unntak for Normalprofil B-Gang/sykkelvei – der liten lastebil (LL) er dimensjonerende.

Reguleringsplanen er utgangspunktet for fastsetting av linjeføring. Hvis reguleringsplanens linjeføring ikke tilfredstiller kommunens krav så skal det foretas en avklaring om det må utføres en mindre vesentlig reguleringsendring.

Kurveutvidelse langs veiskulder skal vurderes ved skarp kurvatur. Dette kan ha betydning for reguleringsplanen.

#### **5.4.2 Vertikallinjer.**

Stigning skal være maks. 100 o/oo. Dersom særlige grunner tilsier det, kan man på kortere strekninger ha stigning 125 o/oo.

Stigning og kurvatur skal baseres på forholdet mellom skjæring og fylling. Det skal være en balanse som tar hensyn til bl.a. massebalanse og estetikk.

#### **5.5. Avkjørsler og atkomster.**

Det vises til : Statens vegvesens ”Alminnelige regler om bygging og vedlikehold av avkjørsler fra offentlig vei,” gitt av Vegdirektoratet første gang den 16.juli 1964.

Avkjørsler og atkomster skal vies spesiell oppmerksomhet. De skal tegnes inn på veiplaner og det skal tas spesielt hensyn til vertikallinjen fra kommunal vei – jfr. vedlegg nr. 5. Overvann fra kommunal vei inn på privat grunn skal ikke forkomme. I veigrøft skal det legges min. Ø 200 PEH DV eller betong stikkrenne. Større dimensjon kan være aktuelt avhengig av vannføring i veigrøft. **Fra og med 8 boenheter skal avkjørselen utføres som kryss.**

#### **5.6. Bruer.**

Det henvises til håndbok fra Statens vegvesen. Utforming og dimensjonering skal bestemmes og godkjennes av kommunen ved hvert enkelt prosjekt.

#### **5.7. Veibelysning.**

Det henvises til egen kommunal veilysnormal.

Nye veianlegg skal ha veilys.

Det er egne krav til utforming av veibelysning. Lysberegninger skal foretas, veilysplaner skal utarbeides, valg av materiell skal godkjennes av kommunen. Plassering av mastefundamenter i forhold til reguleringsgrense og normalprofil skal vises med målsetting på tegning. Det skal utarbeides FDV-dokumentasjon som skal overleveres til kommunen i forbindelse med teknisk ferdigbefaring og/eller formell kommunal overtagelse.

#### **5.8. Skilt og veimerking.**

Det skal utarbeides kombinert skilt- og oppmerkingsplan. Gangfelt og annen veimerking skal utføres med termoplast - det henvises til NS 3420 I 67.4. Kommunen er ansvarlig for nødvendige skiltvedtak. Tiltakshaver er ansvarlig for utarbeidelse av plan og oppsetting av skilt. Skilt skal ikke monteres før det foreligger skiltvedtak. Skilter og oppmerking skal være utført/opsatt før overlevering.

Det henvises til Håndbok 082, Skiltforskrifter fra Statens vegvesen.

### **5.9. Hastighetsregulerende tiltak.**

Behov for hastighetsregulerende tiltak skal vurderes i hvert enkelt tilfelle. Kommunen skal bestemme utforming.

Veier i boligområder skal utformes med tanke på fartsgrense på 30 km/t og nødvendige fartsdempende tiltak skal innarbeides.

### **5.10. Veinavn.**

Kommunen er ansvarlig for vedtak vedrørende veinavn. Veinavn bør bestemmes så tidlig som mulig i utbyggingsfasen. Tiltakshaver kan komme med navneforslag.

### **5.11. Avsperringsprodukter.**

Avsperringsprodukter(veibommer etc.) avklares i hvert enkelt tilfelle. Kommunen kan kreve bomløsninger selv om dette ikke er innarbeidet i reguleringsplanen. Kostnader skal dekkes av tiltakshaver.

### **5.12. Busslommer og holdeplasser.**

Busslommer og holdeplasser skal utformes i.h.t. Håndbok 017 fra Statens vegvesen. Det skal vurderes etablert busskur. Kommunen kan kreve at busslommer og holdeplasser (med areal øremerket for plassering av busskur) innarbeides i tekniske planer selv om dette ikke er innarbeidet i reguleringsplanen

### **Snuhammere og snuplasser.**

Snuhammere og snuplasser skal utføres i henhold til vedlegg nr. 6.

### **5.13. Veigrøfter og stikkrenner.**

Veigrøfter skal utformes i.h.t. typetegning. Stikkrenner under atkomst skal være min. Ø 200 anleggsrør (PEH/DV eller betong).

### **5.14. Boring under vei for kabler og VA-ledninger.**

**Graving av konvensjonell grøft for kabler og VA-ledninger over eksisterende kommunal vei tillates ikke.** Hvis det er eksisterende anlegg i bakken som gjør boring svært vanskelig, så skal valg av løsning avgjøres i samråd med kommunen.

Kabler skal legges i trekkerør under vei på nyanlegg.

Type boring avgjøres i hvert enkelt tilfelle. Dette skal prosjekteres i detalj og vises på tegninger. Prosjekteringen skal godkjennes av kommunal veimyndighet før oppstart.

### **5.15. Plassering av kabel- og ledningsanlegg.**

Tiltakshaver er ansvarlig for utarbeidelse av kabelplaner. Plassering av kabler i vei(typisk grøftesnitt) skal vises på tegning.

*Legging av kabler og ledninger langs veier og gater.*

Det vises til normaler for gateutforming - håndbok 017 Statens vegvesen jf. kapitel ”Kabler og ledninger” I hovedsak gjelder følgende forhold:

Gater og veier uten fortau.

Hovedregel er at ledninger skal legges på ene siden av veien og kabler på den andre siden.

Gater og veier med fortau.

Kabler og ledninger skal primært legges under fortau.

Gater og veier med separat gang-/sykkelvei.

Hovedregel er at ledninger legges i gang-/sykkelveien. .

Kabler plasseres i grøft/trafikkdeler mellom g/s-vei og vei, eventuelt i grøft på innsiden av g/s-veien.

Overordnet veinett

På hovedveier skal kjørebane og skulder normalt være fri for langsgående kabler og ledninger. Unntatt er kabler og ledninger i tilknytning til vei- og trafikktekniske tiltak.

Varmekabler i fortau

Varmekabler i fortau skal i hvert enkelt tilfelle forhåndsgodkjennes av kommunal veimyndighet.

Kumplussing

Det skal tas hensyn til trafikkens framkommelighet ved eventuell fremtidig reparasjon og ved normalt tilsyn av kummene.

Avstand mellom kabler m.v. og va-ledninger

Når kabler og ledninger må ligge langs samme trasé, er hovedregelen at kabler skal ligge minst 3 meter fra senterlinje ledningsgrøft. Må kabler legges nærmere, må kabeleier forplikte seg til å flytte sine kabler ved behov – uten omkostninger for ledningseier. Forpliktelsen skal tinglyses. Skal ledningseier legge kabler langs eksisterende kabletrasé, må denne enten flytte ledningene eller godta å legge om kabler på egen kostnad.

**Generelt gjelder hovedprinsippet om at kabel- og/eller fjern/nærvarmeanlegg ikke plasseres slik at det er til hinder for fremtidig vedlikehold (og utskiftning) av vann- og avløpsledningene i gata.**

***Kryssing av veier og gater.***

Kryssing av veibanen ved graving skal som hovedregel unngås. Tidligere anlagte kabeltraseer og trekkerør skal om mulig benyttes. Det kan bety noe lengre grøftetraseer.

Ved kryssing av veibanen er hovedregelen den at det skal bore/presses under veien.

Kommunen kan forlange

nedlagt kostnadsfritt ekstra reservetrekkerør som skal terses i begge ender. Rørene eies videre av kommunen og vil kunne tilbys kabeletater senere.

## **5.16. Rabatter og trafikkøyer.**

Utforming av rabatter og trafikkøyer skal utføres i.h.t. Håndbok 017 fra Statens vegvesen. Fylling av trafikkøyer med asfalt, belegningsstein eller beplantning skal avklares med kommunen.

Utforming av trafikkøyer som krysses med gangfelt skal avklares med kommunen ved hvert enkelt prosjekt.

**5.17. Kantstein.**

Det skal benyttes kantstein av granitt med faset kant eller betongstein. **Ved begge alternativer skal steinen innspennes.** Jfr. typetegning.

Granittstein skal settes i mørtel. Visning på granittstein etter asfaltering skal være 16 cm. Henvisning til typetegninger vedlegg 4.

**5.18. Reetablering av veilegemet etter graving for kabler og VA-ledninger.**

Veilegemet skal reetableres i minst samme stand som før graving. Forøvrig henvises til pkt. 5.14. Generell utforming er vist på typetegning – vedlegg 1 og 2 eller 4.

## **6. KONTROLL OG DOKUMENTASJON.**

### **6.1 Generelt.**

Det må utføres kontroll og dokumentasjon av både prosjektering og utførelse i henhold til kravene i Plan- og bygningsloven med tilhørende forskrifter.

### **6.2 Kontroll av prosjektering.**

Kontrollplanen utarbeides av ansvarlig søker. Det legges opp til egenkontroll ved sidemannskontroll. Dvs. at en annen person i firmaet/etaten, i tillegg til prosjekterende, kontrollerer aktuelle kontrollpunkter.

*Når prosjekteringen utføres av enmannsforetak, må kontroll utføres av annet firma.*

For spesielt kompliserte og viktige prosjekt kan kommunen kreve uavhengig kontroll. Dvs. at kontroll må utføres av annet firma.

### **6.3 Kontroll av utførelsen.**

#### **6.3.1 Generelt.**

Kontrollplan må utarbeides, og fremlegges kommunen for godkjenning i god tid før arbeidene starter.

Det legges normalt opp til dokumentert egenkontroll(operatørkontroll). For spesielt vanskelige arbeider med høy risiko m.h.t. HMS vil det kunne være aktuelt å kreve uavhengig kontroll. Dette kan f.eks. være ved dårlige grunnforhold (kvikkleire).

Kontrollplanen skal normalt oppbevares på anlegget, og skal på forlangende forevises og eventuelt kopieres til kommunens representant/kontrollør. Ved overtagelsen skal kontrollplanen overleveres til kommunen sammen med øvrige innmålingsdata – jfr. 6.5.

Under anleggets utførelse vil kommunens representant/anleggskontrollør/byggeleder utføre tradisjonell stikkprøvekontroll. Dette utføres uavhengig av entreprenørens egenkontroll, og fritar ikke entreprenør/utbygger ansvaret for at anlegget er riktig utført etter spesifikasjoner og tegninger.

### **6.4 Byggemøter.**

Byggemøter skal avholdes med jevne tidsintervaller. Det bør tas utgangspunkt i byggemøte hver 14. dag. I forbindelse med oppstart på byggemøte skal det avklares hvilke hovedpunkter som byggemøtene skal omhandle.

### **6.5 Innmåling og registrering.**

Ved avsluttet anlegg skal kummer og sluk innmåles med koordinater. Senterlinje av vei skal kontrollmåles i horisontalplanen(x- og y-koordinater) for hver 10. meter, samt endepunkter. Tiltakshaver eller utførende entreprenør er ansvarlig for innmålingen.



## **7. KVALITETSSIKRING / HMS.**

Utførende entreprenør skal ha utarbeidet kvalitetssikringssystem i henhold til gjeldende forskrifter. Systemet skal forelegges kommunen og tiltakshaver for gjennomsyn før oppstart. Eventuelle mangler skal rettes opp før oppstart.

Tiltakshaver er ansvarlig for å utpeke eventuell koordinator for arbeidene, samt å varsle Arbeidstilsynet der dette er påkrevd i henhold til byggherreforskriften.

## **8. HENVISNINGER.**

- NS 8405, siste utgave.
- Håndbok 017. Veg- og gateutforming.
- Håndbok 018. Vegbygging.
- Håndbok 050. Skiltnormalen.
- Bruhåndbok.
- Håndbok 139. Byggeplaner.
- Folder: Kabel- og ledningsarbeider i tilknytning til off. veg. Statens vegvesen Vestfold.
- Kommunal VA-norm.
- Kommunal veilysnorm.

***DEL C - VEDLEGG.***

1. Typetegninger A, B, C, D og E inkl. overbyggtabeller og detaljer
2. Typetegninger F og G inkl. overbyggtabeller og detaljer
3. Detaljer, sandfang og sluk
4. Kantsteinsdetaljer
5. Adkomster, linjeføringer og veikryss. Stigning og fall i privat innkjørsel
6. Snuhammer og snuplass
7. Busslomme, busstopp, leskur, undergang i betong