

LEDNINGSARBETEN INOM VÄG- OCH GATUOMRÅDE

Upphovsman (författare, utgivare)

Enheten för Statlig Väghållning

Kontaktpersoner: Håkan Wennerström och Carl-Henrik Ulegård, Vägavdelningen

Dokumentets titel

Ledningsarbeten inom väg- och gatuområde

Huvudinnehåll

Regler för ledningar såväl i som ovan mark där staten genom Vägverket är väghållare.

ISSN

1401 - 9612

ISBN

Nyckelord

Ledningar, kablar

Distributör (namn, postadress, telefon, telefax, e-postadress)

Huvudkontoret

Postadress

781 87 Borlänge

Besöksadress

Röda vägen 1

Telefon

0243-750 00

Telefax

E-postadress

Förord

Denna publikation ersätter Föreskrifter för ledningsarbeten inom väg- och gatumark, DD 104, daterad 1981-06, rev. 1984-08, samt Förslag till regler för förläggning av gasledning i och intill allmän väg, daterad 1987-05-26.

De regler och tekniska krav som anges i denna publikation blir tvingande när de kopplas till ett tillstånd enligt 44 § väglagen (1971:948) (VägL). Reglerna har upprättats med stöd av denna paragraf och ska tillämpas av samtliga väghållningsmyndigheter inom Vägverkets regioner när de behandlar ansökningar om tillstånd för ledningsarbeten inom ett vägområde. Syftet med gemensamma regler är att ledningsärenden ska behandlas på ett likvärdigt sätt i hela landet, oavsett var ansökan om tillstånd för ledningsarbeten lämnas in.

Kopplat till handboken finns en blankett för ansökan om tillstånd, och en blankett för väghållningsmyndighetens tillstånd att förlägga ledningar inom väg- och gatuområdet. Dessutom finns en blankett för slut- och garantibesiktning.

Borlänge 2000-06-30

Rolf Johansson

Chef för enheten Statlig Väghållning

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	Ledningsarbeten inom väg- och gatuområde	4
1.1	Allmänt	4
1.2	Tillstånd	4
1.3	Ledningars placering	5
1.3.1	Allmänt	5
1.3.2	Längsgående markledning	6
1.3.3	Korsande markledning	6
1.3.4	Luftledning	6
1.4	Utförandetekniska krav	7
1.4.1	Allmänt	7
1.4.2	Schaktning, fyllning och packning	8
1.4.3	Vatten- och avloppsledning	8
1.4.4	Elektrisk starkströmsledning	8
1.4.5	Elektrisk svagströmsledning (tele m fl)	9
1.4.6	Kabelskåp	10
1.4.7	Optokabel	10
1.4.8	Övriga ledningar	10
1.5	Besiktning m m	10
1.5.1	Slutbesiktning	10
1.5.2	Garantibesiktning	10
1.5.3	Relationsritning	11
2	Naturgasledningar med ett inre tryck ³4 bar inom väg- och gatuområde	12
2.1	Allmänt	12
2.2	Tillstånd	12
2.3	Förläggningsregler	12
2.3.1	Allmänt	12
2.3.2	Längsgående ledning	12
2.3.3	Korsande ledning	12
2.3.4	Förläggningsdjup	13
2.3.5	Avstånd till konstbyggnad	13
2.3.6	Avstånd till station	13
2.4	Utförandetekniska krav	14
2.4.1	Allmänt	14
2.4.2	Schaktning, fyllning och packning	14
2.4.3	Informationsskylt	15
2.5	Besiktning m m	15
2.5.1	Slutbesiktning	15
2.5.2	Garantibesiktning	15
2.5.3	Relationsritning	16

1 Ledningsarbeten inom väg- och gatuområde

1.1 Allmänt

Reglerna gäller ledningar såväl i som ovan mark där staten genom Vägverket är väghållare. Handboken omfattar alla typer av ledningar. Den är uppdelad i två avsnitt, där det första avsnittet omfattar

- vatten- och avloppsledningar
- elektriska starkströmsledningar
- elektriska svagströmsledningar (teleledningar m fl)
- optiska fiberkablar
- övriga ledningar (gas, olja, värmekulvert m fl).

Avsnitt två omfattar

- ledningar för naturgas med tryck ≥ 4 Bar

Det som sägs i handboken om vägar gäller i tillämpliga delar även för gator. Dessa regler ska tillämpas konsekvent inom ett samhälles gatu- och vägnät där staten är väghållare.

Reglerna gäller dock inte väganordningar, exv. ledningar som stadigvarande behövs för en vägs bestånd, drift eller brukande och som tillkommit genom väghållarens försorg eller som väghållaren har övertagit.

1.2 Tillstånd

Allmänt

Tillståndet befriar inte från skyldighet att inhämta eventuella ytterligare tillstånd i ärendet där prövning ska ske i annan ordning.

Av väghållningsmyndigheten upplåten rätt att förlägga ledning i vägområdet innebär inte någon rätt att göra intrång på rättighet som tidigare upplåtits till annan inom vägområdet. Det vill säga, tillstånd av väghållningsmyndighet att förlägga ledning inom vägområde för t ex enskild väg som ansluter till allmänna vägen.

Det åligger den som erhållit tillstånd att försäkra sig om läget på befintliga anläggningar samt att inga skador inträffar som drabbar Väghållningsregionen eller tredje man.

I vissa fall kan tillstånd meddelas enligt någon annan lag eller författning (t ex om koncession för elektrisk starkströmsledning eller naturgasledning). Arbetet ska då dessutom anmälas hos väghållningsmyndigheten.

Ledningsägaren förbinder sig att kostnadsfritt tillhandahålla kabel/ledningsvisning.

Planerat arbete

Enligt 44 § väglagen (1971:948) (VägL) får en ny ledning inte dras inom ett vägområde utan väghållningsmyndighetens tillstånd. Man får inte heller utan tillstånd utföra arbete på befintliga ledningar inom vägområdet. Genom tillståndet meddelar väghållningsmyndigheten vilka villkor som gäller för arbetet med hänsyn till vägens bestånd, drift och brukande.

Ansökan om tillstånd för ledningsarbete ska lämnas till väghållningsmyndigheten i berörd region. Handläggningstiden är normalt c:a 3 veckor. En särskild blankett för denna ansökan finns att få hos väghållningsmyndigheten. För större ledningsarbeten ska en fullständig projektering bifogas ansökan,

medan det för mindre ledningsarbeten endast krävs en karta eller en måttsatt skiss som visar ledningens planerade läge. Den sökande ska också lämna in en trafikordningsplan, dvs en plan över hur arbetsplatsen ska utmärkas och trafikanterna varnas, som väghållningsmyndigheten ska godkänna innan arbetet får påbörjas.

På broar som tillhör Vägverket får belysning inte anordnas eller ledningar dras utan att en särskild överenskommelse har träffats mellan ledningsägaren och väghållningsmyndigheten. Den brotekniska utformningen och dokumentationen ska ske enligt BRO 94, inkl supplement 3.

Ledningsägaren ska stå för kostnaderna om ledningen och de anordningar som hör till måste flyttas eller ändras på grund av någon vägåtgärd, dvs investering, förbättring, drift eller underhåll av vägen.

Väghållningsmyndigheten ska underrätta ledningsägaren i god tid om en vägåtgärd påverkar ledningen eller om vägrätten upphör att gälla, så att ledningsägaren kan vidta de åtgärder som behövs för att ledningen ska kunna bevaras. Ledningsägaren står för alla kostnader.

Akuta åtgärder

Akuta åtgärder på ledningar inom ett vägområde får påbörjas utan tillstånd, om det gäller en skada som kräver snabb reparation och där ett dröjsmål skulle innebära avsevärda olägenheter. Vägverkets driftentreprenören ska informeras innan arbetet påbörjas. En skriftlig ansökan om tillstånd ska lämnas till väghållningsmyndigheten inom två dagar.

Vägverkets interna föreskrift "Arbete på väg" gäller även vid denna typ av arbete.

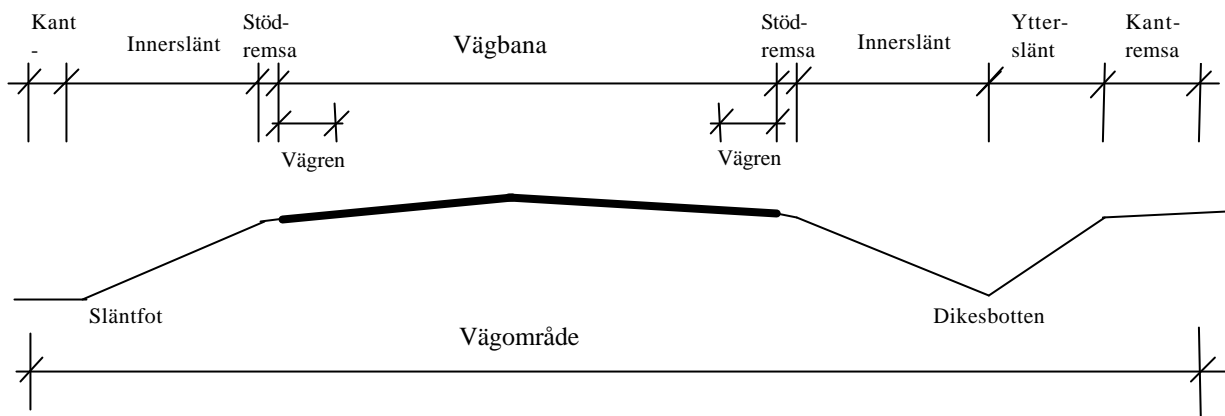
1.3 Ledningars placering

1.3.1 Allmänt

Ledningar ska placeras så att antalet korsningar med allmän väg begränsas.

En ledning som korsar en väg ska om möjligt placeras vinkelrätt mot vägens riktning. Undvik ledningskorsningar vid bergskärningar.

En vägs uppbyggnad framgår av figuren nedan. I denna publikation används de vägtekniska termerna i figuren. Se även Vägutformning 94, Del 5 Sektion, (Vägverkets publikation 1994:051) inkl supplement 1



1.3.2 Längsgående markledning

Motorväg och motortrafikled

Inom vägområdet för motorvägar och motortrafikleder får endast i undantagsfall andra ledningar placeras än sådana som är väganordningar eller ledningar för stationär vägbelysning.

Övriga allmänna vägar och gator

Inom vägområdet för övriga allmänna vägar och gator ska längsgående ledningar placeras

- i första hand i kantremsan
- i andra hand i ytterslätten eller i släntfoten

Särskild överenskommelse ska träffas i de fall då en ledning inte kan placeras enligt ovan.

Om det finns en gång- och cykelväg utmed vägen kan ledningen placeras i skiljeremsan mellan denna och vägbanan eller i gång- och cykelvägen.

Inom planlagt område kan gatan eller vägen ha annan sektionssuppbbyggnad, t ex gångbanor i direkt anslutning till körbanan. Det kan då bli aktuellt att placera ledningar på annat sätt.

1.3.3 Korsande markledning

När en markledning ska korsa en väg med permanent ytbeläggning ska det ske genom tryckning eller borrhning. Rör som fordrar särskilt yttre korrosionsskydd får inte användas som genomtryckningsrör (normalt samma som skyddsror).

En korsande ledning ska läggas i skyddsror. Ledningen ska vara åtkomligt för reparation utan att körbanan behöver schaktas upp. För att göra det möjligt att dra ut ledningen ur skyddsroret, ska en korrosionsbeständig glidanordning eller ett korrosionsbeständigt rörstöd användas. För korsande självfallsledningar erfordras inte skyddsror.

Schaktning av rörgrav i en väg med permanent ytbeläggning tillåts endast efter skriftligt tillstånd från beställaren. För ledningskorsning med en grusväg gäller samma krav som för en väg med permanent ytbeläggning, men tillstånd kan ges för genomschaktning.

Markeringsskyltar för elektriska ledningar ska sättas upp enligt Svenska elektrotekniska normer, SEN, och för gasledning enligt Svenska gasföreningens naturgassystemnormer, NGSN. Där det är aktuellt att markera någon annan ledning ska man sträva efter enhetlig utformning av utmärkningen. Skyltarna bör utformas på samma sätt som skyltar för skydd av vattentäcker.

1.3.4 Luftledning

Motorvägar och motortrafikleder

Inom området för en motorväg eller motortrafikled får inga andra anordningar finnas än korsande luftledningar, förutom ledningar för stationär vägbelysning. Luftledningsstolparna ska vara placerade på det avstånd från vägkanten som anges i VU 94. Fri höjd vid lägsta korsningspunkten med vägen ska vara ≥ 6 meter

Övriga allmänna vägar och gator

För placering av stolpar vid övriga allmänna vägar och gator gäller följande:

- Fri höjd vid lägsta korsningspunkten med en väg ska vara ≥ 6 meter
- Stolpar inom vägområdet ska placeras utanför säkerhetszonen enligt Vägutformning 94, Del 5 Sektion, (Vägverkets publikation 1994:051) inkl supplement 1, . Det innebär att på en väg med

skyltad hastighet 50 km/tim ska avståndet från vägbanan till en stolpe vara >3 meter, vid 70km/tim >7 meter, vid 90 km/tim >9 meter och vid 110 km/tim >10 meter.

- Stolpar kan placeras i säkerhetszonen om det finns särskilda skäl. I de fall vägräcke erfordras mellan vägbanan och stolpen ska det sättas upp enligt Vägutformning 94, Del 5 Sektion ,(Vägverkets publikation 1994:051) inkl supplement 1 . Alternativt kan stolpar av eftergivlig typ användas. Stolpar får dock aldrig placeras närmare vägbanan än 2meter. I snörika trakter, från Dalarna och norrut, ska stolpar placeras minst 4meter utanför vägbanan enligt Elsäkerhetsverkets starkströmsföreskrifter, ELSÄK-FS, 1999:5, ska en stolplinje längs en väg vara belägen så långt från närmaste vägbanekant att det horisontella avståndet från ledningen till vägbanekanten är lika stort som stolpens höjd över marken.
- Vid placeringen av stolpar ska hänsyn tas till drifttekniska synpunkter som t ex att
 - vattenavrinningen inte påverkas negativt
 - snöröjningen inte försvåras.

Med stolpar likställs här stag, strävor och kabelskåp.

1.4 Utförandetekniska krav

1.4.1 Allmänt

Ledningsägaren ansvarar för att erforderliga markundersökningar har utförts samt att resultatet beaktas vid projekteringsarbetet. Ledningsägaren ansvarar också för att hänsyn tas till andra faktorer som kan inverka på val av material och arbetsutförande, så att man förebygger sättningar, ledningsbrott, läckage, frysning, m m. Särskild hänsyn ska tas till artrika vägkanter, kulturvägar, alléer, grundvattenskydd, materialskiljande duk, dräneringsledningar m m.

Upplag av material inom vägområdet får inte förekomma utan att väghållningsmyndigheten har fått föreskriva om var och hur lagring av material får ske.

Skyddsrör för tryckledningar med inre diameter större än 38 mm ska i ena änden förses med en nedstigningsbrunn med minst 1000 mm diameter (utförs enligt Anläggnings AMA 98). Den ände av skyddsröret som inte är ansluten till en nedstigningsbrunn ska tätas. Om tryckledningen inte kan stängas av med en befintlig anordning i närheten av korsningspunkten ska en ny avstängningsanordning anordnas på den ena eller båda sidor om vägen, beroende på tryckriktning.

Tryckgropar ska utföras från dikesbotten eller släntfoten och utåt Avståndet från vägbanekanten till närmaste schaktkant ska dock vara minst 3,5 meter.

Där skyddsrör läggs ska dessa sträcka sig minst två meter utanför vägbanan. Ledningar ska vara oskarvade i skyddsröret.

Brunnar, ventiler m m får inte placeras i en del av vägområdet som har permanent beläggning (undantag kan förekomma inom planlagt område). De ska dessutom placeras så att trafiken inte störs i samband med reparationsarbete. Inom säkerhetszonen, se avsnitt 1.3.4, får betäckningar inte sticka upp mer än 0,10 meter över omgivande mark.

I tätort ska brunnar ha läsbara betäckningar.

1.4.2 Schaktning, fyllning och packning

Schaktning, fyllning och packning ska utföras enligt Anläggnings AMA 98. För ledningar inom ett vägområde ska därutöver följande gälla:

- Ledningsgraven ska inte schaktas bredare än att den ger erforderligt utrymme för läggings- och fogningsarbeten. Vid skredrisk ska ledningsgraven spontas eller stämpas.
- Där ledningen korsar vägbanan i jordarter med tjällyftande egenskaper ska utspetsning utföras enligt Anläggnings AMA 98 (gäller ej vid tryckning eller borring).
- Upplag får inte förekomma inom vägområdet utan särskilt överenskommelse med väghållningsmyndigheten.
- Överbyggnaden ska återställas till ursprunglig lagerföljd. Den trafikerade ytan ska göras körbar utan dröjsmål och övriga ytor ska återfyllas kontinuerligt. Återställning av vägbanan ska utföras enligt VÄG 94 (Vägverkets publikation 1994:08).
- Tillfällig ytbeläggning får utföras i samband med återställningsarbete. Den tillfälliga beläggningen ska bytas ut till permanent ytbeläggning inom en vecka, om inte annat avtalats.

1.4.3 Vatten- och avloppsledning

Allmänt

Rör, rördelar och fogning i vatten- och avloppsledningar ska minst uppfylla fordringarna i Anläggnings AMA 98 och provas enligt denna.

Täthet

Vatten- och avloppsledningar ska uppfylla fordringar för täthetsprovning enligt Anläggnings AMA 98.

1.4.4 Elektrisk starkströmsledning

Allmänt

Med elektrisk starkströmsledning avses en elektrisk ledning för sådan spänning, strömstyrka eller frekvens som kan vara farlig för personer, husdjur eller egendom. Spänning som uppgår till högst 1000 volt. mellan en ledare och jord, eller mellan två ledare vid icke direkt jordat system, benämns lågspänning. Är spänningen högre än 1000 V är benämningen högspänning.

För projektering och utförande gäller Elsäkerhetsverkets starkströmsföreskrifter, ELSÄK-FS 1999:5 och Svensk standard, SS 424 14 37 (Kabelförläggning i mark).

Fyllningshöjd

Starkströmskablar i jord ska förläggas med minst den fyllningshöjd (avstånd från överkanten av röret eller kabeln till färdigställd marknivå) och skyddas på det sätt som anges i nedanstående tabell.

Märkspänning [kV]	Förläggningsplats	Minsta fyllningshöjd [m]	Kabelskydd	Anmärkning
≤ 1	I gångbana, cykelbana och annan allmän mark med permanent ytbeläggning, dock ej vägbana	0,25	plaströr	Gäller endast kabel skyddad med säkring med högst 63 A märkström eller motsvarande överströmsskydd och främst avsedd för matning av vägbelysning eller annan anordning för vägtrafiken

≤ 24	I vägbana med permanent ytbeläggning	0,35	plaströr	-----
	I vägbana med grusslitlager	0,55	plaströr	-----
	I mark som jordbearbetas	0,55	Erfordras ej	Förekomst av djupplöjning och tjälskjutning ska beaktas
	I mark som ej jordbearbetas	0,35	Erfordras ej	Exempelvis inom andra delar av vägområdet än vägbanan
	I kanalisation	0,55	Erfordras ej	-----
Alla	I mark där minsta förläggingsdjup ej kan erhållas	---	tryckrör av PE Kabelskydd med förstärkt utförande	
	Öppen förläggning på berg, stolpar eller byggnads-konstruktioner	---	Tryckrör av PE, eller U-profil upp till 1,5 m över markytan om kabeln genom sitt läge ej är skyddad mot mekanisk åverkan	Där det finns påtaglig risk för skador av maskiner eller fordon används kabelskydd med förstärkt utförande

- För kraftkablar med högre spänning än 24 kV tillåts inte mindre fyllningshöjd än 0,55 meter och dessutom ska kabelskydd av plaströr alltid användas.
- Vid korsning av vägdike ska fyllningshöjden räknas från dikesbotten i väl rensat skick.

1.4.5 Elektrisk svagströmsledning (tele m fl)

Allmänt

Med elektrisk svagströmsledning avses en ledning för telekommunikation eller för signalering, manövrering, mätning eller dylikt, i vilken den elektriska strömmen inte har sådan spänning, strömstyrka eller frekvens som kan vara farlig för personer, husdjur eller egendom.

För projektering och utförande gäller Elsäkerhetsverkets starkströmsföreskrifter, ELSÄK-FS 1999:5 och Svensk standard, SS 424 14 37 (Kabelförläggning i mark).

Fyllningshöjd

Svagströmsledningar i jord ska förläggas med minst den fyllningshöjd (avstånd från överkanten av röret eller kabeln till färdigställd marknivå) och skyddas på det sätt som anges i nedanstående tabell.

Kabel förlagd i:	Minsta fyllningshöjd för kabel [m].	Kabelskydd
Gångbana, cykelbana och annan mark med permanent ytbeläggning	0,25	plaströr
vägbana med belagd väg	0,35	plaströr
vägbana med grusslitlager	0,55	plaströr
mark som ej jordbearbetas	0,35	erfordras ej
mark som jordbearbetas	0,55	erfordras ej

- Vid korsning av vägdike ska fyllningshöjd räknas från dikesbotten i väl rensat skick.

1.4.6 Kabelskåp

Kabelskåp (kopplingskåp) ska inte placeras inom vägområdet, men kan i undantagsfall placeras i kantremsan.

1.4.7 Optokabel

Ett separat avtal ska upprättas mellan Vägverket och ledningsägare till optokabel längs en väg.

1.4.8 Övriga ledningar

För övriga ledningar (dock ej naturgas med tryck ≥ 4 bar som behandlas i avsnitt 2) gäller ovanstående bestämmelser i tillämpliga delar.

1.5 Besiktning m m

1.5.1 Slutbesiktning

Väghållningsmyndigheten utövar den tillsyn under arbetets utförande som myndigheten anses erforderlig. Ledningsägare ska anmäla arbetet för slutbesiktning till väghållningsmyndigheten senast en vecka efter att det slutförts.

Väghållningsmyndigheten kallar till slutbesiktning och är tillika besiktningsman.

Ledningsägaren är skyldig att avhjälpa de fel som antecknas i besiktningsprotokollet. Om ledningsägaren inte avhjälper fel inom föreskriven tid, får väghållningsmyndigheten avhjälpa felet på ledningsägarens bekostnad.

Väghållningsmyndigheten kan inte lämna ett nytt tillstånd till en ledningsägare förrän tidigare avslutade arbeten är anmälda till slutbesiktning.

Väghållningsmyndigheten åtgärdar skador som innebär fara för trafikanterna, om det uppstår sådana skador under arbetets utförande eller efter arbetets färdigställande men innan slutbesiktning skett, och väghållningsmyndigheten bedömer att ledningsägaren inte hinner åtgärda skadan. Åtgärderna utförs av driftområdesentreprenören på ledningsägarens bekostnad.

Tills slutbesiktningen är utförd och godkänd ska ledningsägaren svara för ökade väghållningskostnader och skador på väganordningar.

1.5.2 Garantibesiktning

Garantitiden är två år efter godkänd slutbesiktning. Ledningsägaren svarar för erforderliga efterjusteringar under garantitiden, såväl utförande som kostnader. Väghållningsmyndigheten kan utföra akuta åtgärder under garantitiden genom den entreprenör som har driftområdesansvaret om det föreligger fara för trafikanterna. Även i detta fall ska ledningsägaren stå för kostnaderna.

Ledningsägaren svarar för samtliga kostnader för eventuella justeringar efter ledningsarbetet under garantitiden.

Väghållningsmyndigheten utför garantibesiktningen och kontaktar ledningsägaren om några garantiåtgärder behövs.

1.5.3 Relationsritning

Relationsritningar på gemensamma beröringssträckor ska upprättas genom ledningsägarens försorg och överlämnas till väghållningsmyndigheten senast tre dagar före slutbesiktningen., om väghållningsmyndigheten önskar sådana ritningar. Av relationsritningen ska framgå verkligt utförande och verkligt läge. Läget ska vara relaterat till det koordinat- och höjdsystem som används för vägen.

1.5.4 Avgifter

Väghållningsmyndigheten tar varken ut administrationsavgift för tillståndet, deposition eller återställandeavgift.

2 Naturgasledningar med ett inre tryck ≥ 4 bar inom väg- och gatuområde

2.1 Allmänt

Detta avsnitt gäller för naturgasledningar med ett inre tryck ≥ 4 bar. För gasledningar med lägre tryck, gäller energigasnormen EGN94, hänvisas till första avsnittet i denna skrift. Sprängämnesinspektionens naturgasföreskrifter, SÄIFS 1996:8, och Svenska Gasföreningens naturgassystemnormer, NGSN, föreskriver skyddsavstånd, säkerhetsavstånd, dimensioneringsnormer, m m. Krav angivna i dessa normer ska följas.

2.2 Tillstånd

Reglerna för tillstånd under avsnitt 1.2, "Tillstånd", i denna skrift gäller även för naturgasledningar .

2.3 Förläggningsregler

2.3.1 Allmänt

Gasledningar ska förläggas på sådant sätt att olägenheter för vägens bestånd, drift och brukande undviks. Därför krävs ett visst skyddsavstånd mellan vägområdet och gasledningen. Skyddsavståndet ska uppfylla kraven enligt SÄIFS 1996:8.

2.3.2 Längsgående ledning

En gasledning som förläggs parallellt med en väg ska placeras minst 12 m från närmaste vägbanekant, dock minst 6 meter utanför gränsen för vägområdet.

I förekommande fall gäller även energigasnormen EGN94.

2.3.3 Korsande ledning

När en gasledning ska korsa en väg med permanent ytbeläggning ska det ske genom tryckning eller borring. Rör som fordrar särskilt yttre korrosionsskydd får inte användas som genomtryckningsrör (normalt samma som skyddsror).

Korsande ledningar som läggs i skyddsror ska vara åtkomliga för reparation utan att vägbanan behöver grävas upp, antingen genom att det finns utrymme för utdragning av ledningen ur skyddsroret eller genom att dess dimension möjliggör arbete utan att ledningen dras ut. För att göra det möjligt att dra ut ledningen ur skyddsroret ska en korrosionsbeständig glidanordning eller ett korrosionsbeständigt rörstöd användas.

För ledningskorsning med en grusväg gäller samma krav som på en väg med permanent ytbeläggning, men tillstånd kan ges för genomschaktning.

Korsande ledningar ska om möjligt placeras vinkelrätt mot vägens riktning. Om en ledning inte kan placeras vinkelrätt kan korsningsvinkeln reduceras enligt följande, efter särskild prövning hos väghållningsmyndigheten:

- Där en gasledning korsar en väg med lägre vägnummer än 100 eller årsmedeldygnstrafik (ÅDT) över 5 000 fordon, kan korsningsvinkeln minskas till 80 gon. Gasledningen ska alltid förläggas i skyddsror i vägar med denna vägstandard.
- Där en gasledning korsar en väg med vägnummer 100 - 500 eller ÅDT 1 000 - 5 000 fordon, kan korsningsvinkeln minskas till 50 gon. Gasledningen ska alltid utföras med förstärkt rör i vägar med denna vägstandard.
- Där en gasledning korsar en väg med högre nummer än 500 eller lägre ÅDT än 1000 fordon, kan korsningsvinkeln minskas till 25 gon. Gasledningen kan utföras utan särskild förstärkning.

2.3.4 Förläggingsdjup

En gasledning parallellt med en väg ska enligt SÄIFS 1996:8 och NGSN förläggas med en minsta fyllningshöjd (avstånd från rörets överkant till färdigställd markyta) av 0,9 m.

Där ledningen korsar allmän väg ska dessutom minst nedanstående krav vara uppfyllda.

- Gasledningen, skyddsroret till en gasledning eller en liknande anordning för en gasledning får inte komma i kontakt med vägens terrassyta.
- Gasledningens hjässa ska ligga på minst 1,5 m djup under vägytan.
- Gasledningens hjässa ska ligga minst 0,9 m under en väl rensad dikesbotten.
- Skyddsrorets hjässa ska ligga minst 0,3 m under en väl rensad dikesbotten.

2.3.5 Avstånd till konstbyggnad

Säkerhetsavståndet mellan en gasledning och en konstbyggnad ska vara minst 25 m.

2.3.6 Avstånd till station

Säkerhetsavståndet mellan en linjeventilstation, rensdonsstation, mätstation eller mät- och reglerstation för en gasledning och en trafikplats eller en väg med årsmedeldygnstrafik (ÅDT) $\geq 8\ 000$ fordon, ska vara minst 25 m.

2.4 Utförandetekniska krav

2.4.1 Allmänt

Ledningsägaren ansvarar för att erforderliga markundersökningar har utförts, samt att detta beaktas vid projekteringsarbetet. Ledningsägaren ansvarar också för att hänsyn tas till andra faktorer som kan inverka på val av material och arbetsutförande, så att man förebygger sättningar, ledningsbrott, läckage, frysning, m m. Särskild hänsyn ska tas till artrika vägkanter, grundvattenskydd, materialskiljande duk, dräneringsledningar m m.

Skyddsror ska i ena änden förses med en nedstigningsbrunn med minst 1000 mm diameter (utförs enligt Anläggnings AMA 98). Den ände av skyddsroret som inte är ansluten till en nedstigningsbrunn ska tätas.

Tryckgropar ska placeras från dikesbotten eller släntfoten och utåt, dock med minst 3 m från vägbanekant till närmaste schaktkant.

Skyddsror och förstärkta rör ska sträcka sig minst 3 m ut från dikesbotten eller släntfoten, dock minst 7 m från vägbanekanten.

Vid beräkningen av skyddsrorets eller ett förstärkt rörs längd på vägar som har mindre vägbanebredd än 7,0 m, ska vägbanebredden alltid tilldelas måttet 7,0 m.

Brunnar, ventiler m m får inte placeras inom säkerhetszonen, se avsnitt 1.3.4, (undantag kan förekomma inom planlagt område) och ska dessutom placeras så att trafiken inte störs i samband med reparationsarbete. Inom säkerhetszonen får en betäckning inte sticka upp mer än 0,10 meter över omgivande mark.

Det tekniska utförandet vid förläggning av gasledning i mark där allmän väg berörs ska väljas så att

- inga bestående sättningar uppstår
- inga upphöjningar eller svackor uppstår över ledningsgraven, oberoende av årstid
- gasledningen inte medför lokal temperaturförändring i vägytan som kan förorsaka lokal halka.

2.4.2 Schaktning, fyllning och packning

Schaktning, fyllning och packning ska utföras enligt Anläggnings AMA 98. För ledningar inom ett vägområde gäller dessutom:

- Ledningsgraven ska inte schaktas bredare än att det finns tillräckligt utrymme för läggnings- och fogningsarbete. Vid skredrisk ska ledningsgraven spontas eller stämpas.
- I jordarter med tjällyftande egenskaper, ska utspetsning där en ledning korsar en vägbana utföras enligt Anläggnings AMA 98.
- Upplag får inte förekomma inom vägområdet utan särskild överenskommelse med väghållningsmyndigheten.
- Överbyggnaden ska återställas till ursprunglig lagerföljd. Den trafikerade ytan ska göras körbar utan dröjsmål och övriga ytor ska återfyllas kontinuerligt. Återställning av vägbanan ska utföras enligt VÄG 94 (Vägverkets publikation 1994:08).
- Tillfällig ytbeläggning får utföras i samband med återställningsarbete. Beläggningen ska bytas ut till permanent ytbeläggning inom en vecka, om inte annat avtalats.

2.4.3 Informationsskylt

Platser utmed allmänna vägar där en gasledning med tryck ≥ 4 bar korsar, ska märkas ut. Markeringen ska upplysa om ledningsägaren samt om vilka åtgärder som ska vidtas om det uppstår en skada eller finns risk för skada.

Utmärkningen ska utföras enligt Svenska gasföreningens naturgassystemnormer, NGSN. Informationsskylten ska placeras utanför vägområdet och på sådant sätt att den läses vinkelrätt från vägen. Den bör placeras 120 cm över marken. Avståndet till ett vägsäl bör vara minst 50 m.

2.5 Besiktning m m

2.5.1 Slutbesiktning

Väghållningsmyndigheten utövar den tillsyn under arbetets utförande som myndigheten anses erforderlig. Ledningsägare ska anmäla arbetet för slutbesiktning till väghållningsmyndigheten senast en vecka efter att det slutförts.

Väghållningsmyndigheten kallar till slutbesiktning och är tillika besiktningsman

Ledningsägaren är skyldig att avhjälpa fel som antecknas i besiktningsprotokollet.

Om ledningsägaren inte avhjälper fel inom föreskriven tid, får väghållningsmyndigheten avhjälpa felet på ledningsägarens bekostnad.

Väghållningsmyndigheten kan inte lämna ett nytt tillstånd till en ledningsägare förrän tidigare avslutade arbeten är anmälda till slutbesiktning.

Väghållningsmyndigheten åtgärdar skador som innebär fara för trafikanterna om det uppstår sådana skador under arbetets utförande eller efter arbetets färdigställande men innan slutbesiktning skett, och väghållningsmyndigheten bedömer att ledningsägaren inte hinner åtgärda skadan. Åtgärderna utförs av driftområdesentreprenören på ledningsägarens bekostnad.

Tills slutbesiktningen är utförd och godkänd ska ledningsägaren svara för ökade väghållningskostnader, skador på väganordningar samt skador som åsamkats tredje man på grund av ledningsarbetet.

2.5.2 Garantibesiktning

Garantitiden är två år efter godkänd slutbesiktning. Ledningsägaren svarar för erforderliga efterjusteringar under garantitiden, såväl utförande som kostnader. Väghållningsmyndigheten kan dock utföra akuta åtgärder under garantitiden genom den entreprenör som har driftområdesansvaret om det föreligger någon fara för trafikanterna. Även i detta fall ska ledningsägaren stå för kostnaderna.

Ledningsägaren svarar för samtliga kostnader för eventuella justeringar efter ledningsarbetet under garantitiden.

Väghållningsmyndigheten utför garantibesiktningen och kontaktar ledningsägaren om några garantiåtgärder behövs.

2.5.3 Relationsritning

Ledningsägaren ska låta upprätta relationsritningar på gemensamma beröringssträckor och överlämna dessa till väghållningsmyndigheten senast tre dagar före slutbesiktningen, om myndigheten önskar sådana ritningar. Av relationsritningen ska framgå det verkliga utförandet och det verkliga läget. Läget ska vara relaterat till det koordinat- och höjdsystem som används för vägen.

2.5.4 Avgifter

Väghållningsmyndigheten tar varken ut administrationsavgift för tillståndet, deposition eller återställandeavgift.

Källförteckning

- Vägutformning 94 (VU 94), Vägverkets publ. 1994:049-062. Kan beställas på tel: 0243 - 750 00.
- Supplement 1 till VU 94, Vägverkets publ. 1995:022. Kan beställas på tel: 0243 - 750 00.
- VÄG 94, allmän teknisk beskrivning för vägkonstruktioner (inkl. ändringar), Vägverkets publ. 1994:21-30. Kan beställas på tel: 0243 - 750 00.
- BRO 94, allmän teknisk beskrivning för broar, Vägverkets publ. 1994:1-9 samt medgällande publ. 1997:57. Kan beställas på tel: 0243 - 750 00.
- Supplement till BRO 94, Vägverkets publ. 1997:56. Kan beställas på tel: 0243 - 750 00.
- Arbete på väg, allmänna bestämmelser vid arbete på vägar där Vägverket är Väghållare, intern föreskrift 1995:4 och Vägverkets publ. 1995:76. Kan beställas på tel: 0243 - 750 00.
- Anläggnings AMA 98, allmän material- och arbetsbeskrivning för markarbeten, AB Svensk Byggtjänst. Kan beställas på tel: 08 - 457 11 00.
- ELSÄK-FS 1999:5, Elsäkerhetsverkets starkströmsföreskrifter. Kan beställas på tel: 08 - 453 97 00.
- Svenska elektroniska normer (SEN), svensk standard SS 424 14 37, (kabelförläggning i mark). Kan beställas på tel: 08 - 453 97 00.
- Sprängämnesinspektionens naturgasföreskrifter (SÄIFS 1996:8) med allmänna råd. Kan beställas på tel: 08 - 764 96 60.
- Svenska Gasföreningens naturgassystemnormer, NGSN 1987. Kan beställas på tel: 08 - 692 18 40.

Observera!

Vid revidering av ovanstående skrifter gäller nyutgåva. Det åligger den som söker tillstånd att kontrollera giltigheten.