

Teknisk norm for kommunale gater og veger

Utarbeidet av NFK Nettverksgruppe veg og trafikk

Møre og Romsdal



For kommunene Aukra, Giske, Hareid, Herøy, Molde, Rauma, Sula, Sunndal, Surnadal, Tingvoll, Vestnes, Volda, Ørsta og Ålesund

Kommuner som foreløpig ikke er medlem av fagnettverket og dermed ikke en del av normsamarbeidet er Aure, Averøy, Fjord, Gjemnes, Hustadvika, Kristiansund, Sande, Smøla, Stranda, Sykkylven, Ulstein, Vanylven

Innhold

Teknisk norm for kommunale gater og veger	1
1. Innledning.....	5
Gyldighetsområde	5
Avvik fra normalen	5
Rettelser og endringer.....	6
2. Hjemmelsgrunnlag	6
Plan- og bygningsloven.....	6
Veglova	7
3. Trafikkareal i reguleringsplaner.....	8
Vegens sideareal og detaljplanlegging	8
Adkomst for brannbiler	8
Dimensjonerende trafikkmengde.....	9
Universell utforming.....	9
4. Kommunale gater	10
Myke trafikanter.....	10
Løsninger for gående.....	11
Fortau	12
Gang- og sykkelveger.....	12
Endringer fra Statens vegvesens normal N100	13
Boliggater	14
Endringer fra Statens vegvesens normal N100	15
Samlegater.....	16
Dimensjonerende mål for motorkjøretøy, ekskludert speil (normal N100)	19
5. Kommunale veger	19
6. Private veger.....	20
Privat veg 1	20
Privat veg 2	20
7. Snuplass.....	22
8. Sikt i kommunale veger og gater	23
Endringer fra Statens vegvesens normal N100	24
9. Parkering.....	25
10. Kollektivtrafikk.....	25
11. Støyskjerming	26
12. Normalprofil	26
Tverrprofil.....	26

Generell vegoppbygging	28
13. Drenering og overflateavrenning	29
Generelt	29
Dimensjonering	29
Veiledning for valg av drens-system	29
14. Vegutstyr og gatemøbler	30
Offentlige trafikkskilt	30
Skilt og reklame	30
Rekkverk	30
Sikringsgjerder i terreng	30
Innhegning og vegetasjon mot kommunal veg	30
Skråning og murer mot kommunal veg	30
Belysning	31
Brannhydranter, kabelskap og lignende	31
Fartsdempende tiltak	32
15. Private avkjørsler	32
Generelt	32
Sikt	32
Tekniske krav	32
Drenering	33
16. Detaljer	34
Prinsippskisse for utforming av vertikalprofil for vegkryss	34
Utvendig drengrøft i jord	34
Drengrøft ved rabatt og gang- og sykkelveg	35
Sandfang med gaterist	36
Sandfang med kuppelrist i grøft	37
Skjæring	37
Støttemur i naturstein	38
Glidestøpt betongkantstein	38
Monteringsdetalj – glidestøpt betongkantstein	39
Granittstein	39
Monteringsdetalj – granittstein	39
Nedsenking av fortau	40
Fortau av armert betong	41
Nedsenking av overganger, glidestøpt betongkantstein, granittkantstein og helstøpt betongfortau	42

Plassering av varmekabler i fortau	42
17. Vedlegg	43
Vedlegg 1	43
Vedlegg 2	44
Tegningsstandard	47

1. Innledning

Vegnormalen er et samarbeidsprosjekt gjennomført i regi av NKF Nettverksgruppe veg og trafikk i Møre og Romsdal.

Hensikten med denne vegnormalen er å trekke fram de mest relevante løsningene for prosjektering og bygging av kommunalt vegnett i de kommunene som er tilsluttet nettverket. Kommuner som er med i normsamarbeidet kommer frem på forsiden.

Gyldighetsområde

De sentrale vegnormalene N100 og N200 er hjemlet i *forskrift av 29.03.2007 for anlegg av all offentlig veg*, gitt av Samferdselsdepartementet med hjemmel i § 13 i Veglova. Normalene er gyldig for alle offentlige veger.

I utgangspunktet skal all utbygging følge de sentrale vegnormalene. Det kan likevel være områder hvor kommunene har behov for å fravike de sentrale vegnormalene ved sine valg av løsninger som er spesielt tilpasset lokale forhold. Fravik er merket spesielt i denne normalen og må vedtas av kommunestyret i hver enkelt kommune.

Det faglige innholdet i de sentrale vegnormalene er omfattende, og denne kommunale vegnormalen inneholder en oversikt over de mest relevante løsningene i håndbok N100 og håndbok N200 som passer for kommunale veger i vårt område.

I tilfeller hvor kommunene bruker løsninger som ikke er beskrevet i de sentrale normalene er disse beskrevet som lokale tillegg. Dette kan også være sentrale forhold knyttet til regulering av vegarealet.

I vegnormen brukes begrepene skal, bør og kan med følgende betydning:

- Skal: Krav
- Bør: Anbefaling
- Kan: Alternativ eller eksempel

Noen av kommunene har lokale vedlegg til normen som supplerer eller gir alternative krav ut fra stedlige forhold. Disse er også angitt på egne sider i denne normen.

Avvik fra normalen

De tekniske kravene og spesifikasjonene er veiledende. Kommunen kan etter søknad gi avvik fra normalen når det kan dokumenteres at de funksjonskrav som stilles til anlegget blir oppfylt. Det skal derfor søkes om fravik ved annen prosjektering/utførelse enn det som er angitt i normalen. Alle fravik skal godkjennes skriftlig av kommunen.

Der standarden fraviker mellom kommunene skal overtakelse av anlegg gjøres i henhold til den enkelte kommunes standard.

Rettelser og endringer

Alle kommunene som er med i samarbeidet kan komme med forslag til endringer eller utvidelser av vegnormalen.

Forslag med begrunnelse, eventuelt målsatt skisse og henvisning til avvik fra eksisterende norm og håndbøkene sendes inn.

Forslaget sendes over til ressursgruppen som lager en innstilling til vedtak i påfølgende nettverksgruppemøte.

På denne måten blir endringene eller utvidelser normalt innarbeidet to ganger i året.

Rettelser, forslag til endringer, lenker som har sluttet å virke og andre henvendelser angående uklarheter i normen rettes til NKF Nettverksgruppe Møre og Romsdal.

2. Hjemmelsgrunnlag

Plan- og bygningsloven

§ 18-1 (utdrag)

Krav til opparbeidelse av veg og hovedledning for vann og avløpsvann

I regulert strøk kan grunn bare bebygges eller eksisterende bebyggelse utvides vesentlig eller gis en vesentlig endret bruk, eller eiendom opprettes eller endres, dersom:

- a) Offentlig veg er opparbeidet og godkjent så langt den er vist i planen, fram til og langs den side av tomta hvor den har sin adkomst. Med veg forstås kjørebane med fortau og snuplasser, busslomme, gangveg, sykkelsti, turveg, gatetun og offentlig plass. Det kan kreves at vegen legges ut i en bredde av inntil 10 meter med nødvendige tillegg for fylling og skjæring, og opparbeides til en effektiv vegbredde av inntil 6 meter. For eiendom der bebyggelse etter planen helt eller delvis skal tjene annet enn boligformål, og for eiendom hvor planen tillater boligblokker på 4 etasjer eller mer, skal plikten gjelde en vegbredde av inntil 20 meter med nødvendige tillegg for fylling og skjæring. Det kan ikke kreves opparbeidelse av veg hvor private avkjørsler ikke blir tillatt.

Kommunen kan gi kommuneplanbestemmelser om utførelsen av arbeid etter første ledd.

Kommunen kan også stille krav til løsninger og produktvalg, innenfor gjeldende bestemmelser og så langt det er nødvendig for å sikre rasjonell drift og vedlikehold av anlegget.

Veg, hovedavløpsledning og hovedvannledning som er lagt av grunneier eller fester etter denne paragraf, holdes ved like av kommunen fra det tidspunkt anlegget er ferdig og godkjent, og tilfaller da kommunen uten vederlag. Det skal holdes overtakelsesforretning. Kommunen plikter likevel ikke å overta veg som ikke er opparbeidet i full bredde etter første ledd bokstav a.

§ 27-4 (adkomst)

Før opprettelse eller endring av eiendom til bebyggelse eller oppføring av bygning blir godkjent, skal byggetomta enten være sikret lovlig atkomst til veg som er åpen for alminnelig ferdsel eller ved tinglyst dokument eller på annen måte være sikret vegforbindelse som kommunen godtar som tilfredsstillende. Avkjørsel fra offentlig veg må være godkjent av vedkommende vegmyndighet, jf. veglova §§ 40 til 43.

Dersom vegforbindelse etter kommunens skjønn ikke kan skaffes uten uforholdsmessig vanske eller utgift, kan kommunen godta en annen ordning.

Veglova

§ 12

Planlegging av riksveg, fylkesveg og kommunal veg skal skje etter reglene om planlegging i plan- og bygningslova.

§ 13

Departementet gir føresegner om anlegg av offentlig veg (vegnormaler).

Vegnormalene skal i henhold til forskrift etter veglova § 13 gjelde for all planlegging og bygging av veger og gater på det offentlige vegnettet. Statens vegvesen kan fravike vegnormalene for riksveger. For fylkesveger og kommunale veger er denne myndighet tillagt henholdsvis fylkeskommunen og kommunen.

3. Trafikkareal i reguleringsplaner

Den tekniske normen skal benyttes ved regulering av kommunale gater og veger. For turveger, stier eller tråkk med rekreasjonsfunksjon gjelder egne normer.

Vegens sideareal og detaljplanlegging

Behovet for størrelse på sideareal er veldig variabelt i forhold til ulike topografiske forhold. Som grunnlag for reguleringsplanene skal derfor vegene detaljplanlegges med lengde- og tverrprofiler og vise utslag den gjør i terrenget. Først da kan areal til sideområde for vegen settes.

De sidearealene som er satt i denne normen er forutsatt at terrenget er bortimot flatt.

Ved utarbeiding av nye reguleringsplaner i sentrumsområder må hvert tilfelle vurderes for seg selv.

Vegens sideareal skal håndtere nedbør i form av både snø og regn. Innad i kommunen er det store variasjoner i snømengde. Sidearealet skal først og fremst håndtere rennende vann, og regnmengde er stort sett jevnt fordelt over hele kommunen. Det offentlige har et stort ansvar med å legge til rette for å sikre innbyggere mot oversvømmelser som kommer som følge av den økende ekstremnedbøren. Når overvannsledningene ikke klarer å ta unna vannet må fokuset legges på en blågrønn fremtid der vann blir fanget opp, infiltrert og fordøyd (les mer i kapittel 13). Dersom vi skal få til dette er vi helt avhengige av et sideareal med enn viss størrelse.

Adkomst for brannbiler

Ved prosjektering skal følgende legges til grunn for adkomst for slukkevann:

Tabell 1: Kriterier og krav knyttet til adkomst for brannbiler

Kriteria	Mannskapsbil	Lift eller stigebil
Kjørebredde	3,0 meter	3,0 meter
Svingradius ytterkant veg	8,5 meter	10,0 meter
Svingradius innerkant veg	4,1 meter	5,0 meter
Fri kjørehøyde (av hensyn til snø må større fri høyde vurderes i hvert enkelt tilfelle)	4,0 meter	4,0 meter
Oppstillingsplass		6,0 x 12,0 meter
Akseltrykk	12,6 tonn	12,7 tonn
Belastning per labb		14,0 tonn
Maksimal stigning eller helling på oppstillingsplass	1:8 (12,5 %)	1:20 (5,0 %)
Tillatt totalvekt	19,0 tonn	20,2 tonn

Dimensjonerende trafikkmengde

For riks- og fylkesveger og noen kommunale samleveger angis trafikkmengde i ÅDT (årsdøgntrafikk). For planlegging av kommunale veger og boligområder kan trafikkmengden beskrives gjennom boenheter.

Tabell 2: Dimensjonerende trafikkmengde for ulike typer arealbruk

Arealbruk	Enhet	Personturer	Bilturer	Variasjonsbredde
Bolig eget eller andres hjem	Per bolig		3,5	2,5 – 5,0
	Per person		1	0,5 – 1,5
	Per bolig	9		7,0 – 12,0
	Per person	3		2,0 – 4,0
Industri Fabrikk Lager Verksted Engros	Per ansatt		2,5	1,5 – 5,0
	Per 100 m ²		3,5	2,0 – 6,0
	Per ansatt	4		3,0 – 8,0
	Per 100 m ²	6		4,0 – 10,0
Handel Butikk Kiosk Apotek Frisør Bensinstasjon	Per ansatt		25	10,0 – 45,0
	Per 100 m ²		45	15,0 – 105,0
	Per ansatt	50		20,0 – 80,0
	Per 100 m ²	90		30,0 – 150,0
Kontor Post Bank Lege Offentlig og privat kontor	Per ansatt		2,5	2,0 – 4,0
	Per 100 m ²		8	6,0 – 12,0
	Per ansatt	4		2,0 – 6,0
	Per 100 m ²	12		5,0 – 20,0

Trafikkmengden i prognoseåret legges til grunn for dimensjonering av veger. For kommunale veger settes prognoseåret normalt til 20 år etter forventet åpningsår. En må da klarere om det blir økt trafikkvekst frem til prognoseåret på de enkelte vegene som følge av tilliggende utbygging/videreføring av vegen.

Universell utforming

Universell utforming er et lovpålagt krav i dagens planlegging. Det er et mål å få full deltaking og likestilling for mennesker med nedsatt funksjonsevne i samfunnet. Produkter og omgivelser skal utformes slik at de kan brukes av alle mennesker i så stor utstrekning som mulig, uten behov for spesiell tilpasning.

Det er viktig at fokuset på universell utforming starter i en tidlig fase av et prosjekt, slik at man unngår «brannslukking» og økte kostnader. Ofte handler det om å tenke alternativt og være føre var. Et prosjekt som er tilpasset mennesker med nedsatt funksjonsevne, er automatisk tilpasset alle brukergrupper. Universell utforming av veger og gater finnes i [Statens vegvesen håndbok V129](#).

4. Kommunale gater

Gate er en betegnelse på ferdselsåre i et by- eller tettstedsområde. En gate karakteriseres ved et definert rom begrenset av fasader eller annen markert sammenhengende avgrensning. Gater har gjerne kompakt bebyggelse på begge sider, men kan gå langs parker eller jernbaner. Gater har ofte en mer rettlinjet og strammere geometri enn veger, med flere kryss og fortau med kantstein. Ferdselsårer i tettbygde bolig/industriområder i ytre bydeler er også definert som gater.

Dette betyr at de fleste kommunale trafikkarealer er definert som gater og hovedreglene for planlegging og prosjektering er gjengitt i [Statens vegvesen håndbok N100, kapittel B](#).



Figur 1: Flyfoto som viser typisk kommunalt gateareal

Myke trafikanter

For å avgjøre om det skal bygges egne anlegg for myke trafikanter, se krav for de ulike vegklassene. Fortau utløses blant annet på grunn av årsdøgntrafikk av kjørende, årsdøgntrafikk av gående, antall boenheter, vegens hastighet, skoleveg, gangvegssystem på tilhørende veger og så videre. Husk at gående velger vanligvis korteste veg.

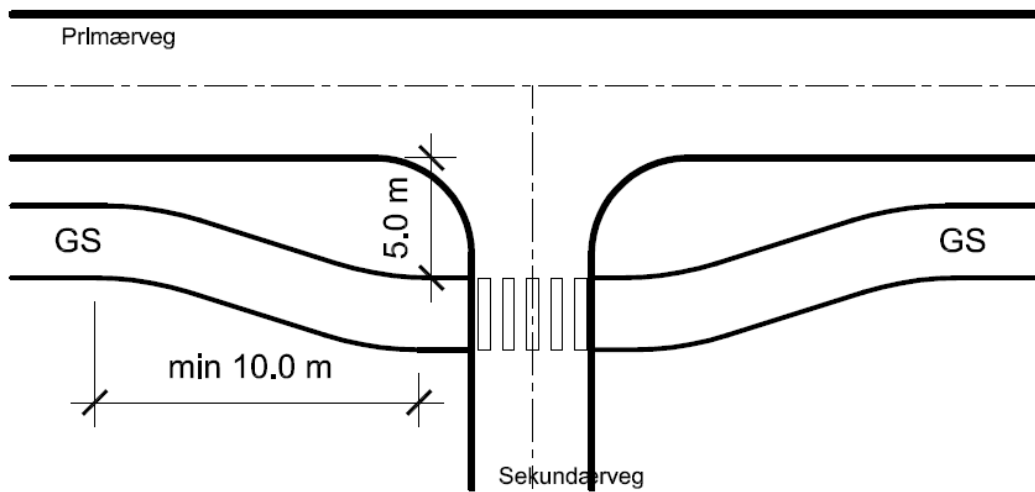
Krav om sykkelveg utløses for å skape et sammenhengende definert vegnett for sykkel. Målet er å ha et helhetlig, trygt og effektivt gang- og sykkelvegssystem gjennom et område.

Løsninger for gående

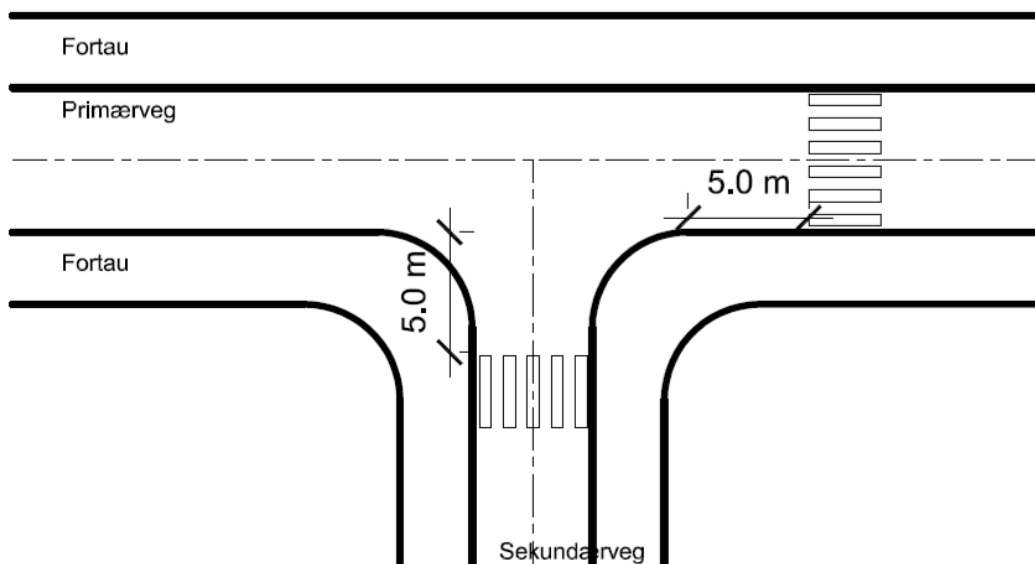
Mange av de alvorligste ulykkene skjer ved påkjørsel av myke trafikanter i kryss i tettbygde strøk. Det er derfor viktig at farten er lav i kryssområder der man også har kryssing med myke trafikanter. Stram utforming av kryss fører til lav fart og kortere kryssingsavstand for gående og syklende. Utformingen må imidlertid ikke gå ut over dimensjonerende kjøretøys fysiske begrensinger.

Langsgående gang- og sykkelveg bør trekkes minimum 5 meter fra primærvegen når den krysser en sekundærveg med mye trafikk. Overgangsfelt bør legges der det er naturlig for gående å krysse, fortrinnsvis i forbindelse med kryssområder.

Overgangsfelt i forbindelse med busslommer skal alltid plasseres bak selve busslommen.



Figur 2: Prinsippkisse for føring av gang- og sykkelveg gjennom vegkryss



Figur 3: Prinsippkisse for føring av fortau gjennom vegkryss

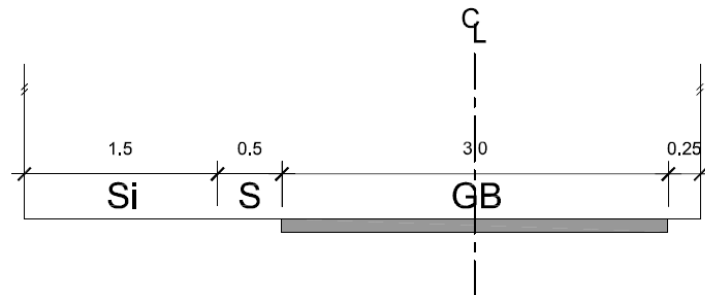
Fortau

Fortau: Anlegg for gående som er skilt fra kjørebanen med kantstein.

I gater med mange gående og sideaktivitet vil en totalbredde på 4 – 10 meter gi gode fortau.

- Bredder på 2,5 meter kan aksepteres i trange bysentrum.
- Forkant av kantstein plasseres 0,25 meter fra vegens kjørebane kant.
- Eventuell møbleringssone plasseres mot kjørebanen.
- Veggsoner kan også brukes til diverse møblering der totalbredden på fortauet er tilstrekkelig.

Der fortauet ligger inn til en samleveg er det vegen som er dimensjonerende for sidearealet.



Figur 4: Prinsippkisse med tverrsnitt av fortau med sideareal

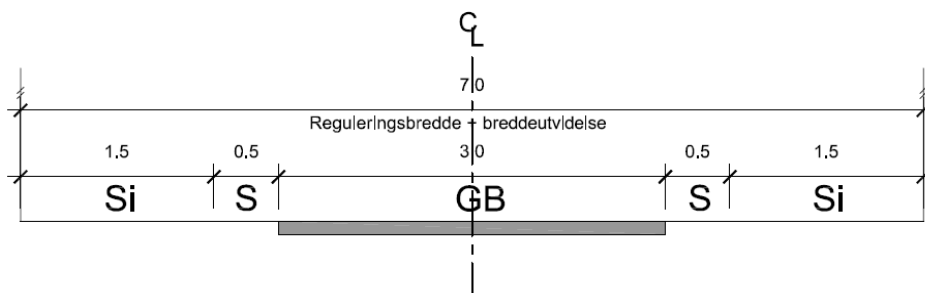
Tegnforklaring: Si = sideareal, S = skulder og GB = gangbane.

Gang- og sykkelveger

Gang- og sykkelveg: Veg som ved offentlig trafikkskilt er bestemt for gående, syklende eller kombinert gang- og sykkeltrafikk. Vegen er skilt fra annen veg med gressplen, grøft, gjerde, kantstein eller på annen måte.

For at en gang- og sykkelveg skal betegnes som universelt utformet skal fri bredde være minimum 3 meter.

Der gang- og sykkelveg ligger inntil samleveg er det vegen som er dimensjonerende for sidearealet mellom gang- og sykkelveg og vegen.



Figur 5: Prinsippkisse for gang- og sykkelveg med sideareal

Tabell 3: Sammenstilte krav for fortau og gang- og sykkelveger

Type	Fortau	Gang- og sykkelveg
Normalprofil		
Reguleringsbredde	5,0 meter (+ 0,25 meter klaring til kantstein i kjørebanelen)	7,0 meter
Bredde kjørbart vegdekke (drift)	3,0 meter	3,0 meter
Skulder	0,5 meter	0,5 meter
Sideareal	1,5 – 2,0 meter	1,5 meter
Byggeavstander (avstand fra bygninger)		
Bygning	Avhengig av byggegrense til veg	Minimum 3,0 meter + avhengig av kjøreveg
Garasje normalt på veg	Minimum 6,0 meter	Minimum 6,0 meter
Garasje parallelt med veg	Minimum 2,0 meter	Minimum 2,0 meter
Linjeføring		
Dimensjonerende kjøretøy	Personbil (P)	Personbil (P)
Breddeutvidelse ved R < 20	1,0 meter	1,0 meter
Tverrfall	Maks 2 % ensidig	Maks 2 % ensidig
Stigningskrav universell utforming	Maks 5 % (1:20)	Maks 5 % (1:20)
Detaljutforming		
Radius innerkant veg i kryss		
Sikt i kryss, fortau, gang- og sykkelveg og avkjørsel, målt inn fra vegkant og langs senterlinje til gang- og sykkelveg	Minimum 3 meter x 25-50 meter mot høyre og venstre avhengig av stigning. Se Statens vegvesens håndbok N100.	Minimum 3 meter x 25-50 meter mot høyre og venstre avhengig av stigning. Se Statens vegvesens håndbok N100.
Fri høyde	Minimum 4,0 meter	Minimum 4,0 meter

Endringer fra Statens vegvesens normal N100

- Fortausbredde: I teknisk norm er fortausbredden 3,0 meter. Det er 0,5 meter bredere enn kravene til fortausbredde i Statens vegvesens normal N100 som er 2,5 meter.
- Skulder: I teknisk norm er skulder 0,5 meter. Det er 0,25 meter større enn kravene til skulder i Statens vegvesens normal N100 som er 0,25 meter.

Fortausbredden er økt til 3,0 meter for å kunne gjennomføre vinterdrift og renhold med effektivt utstyr. S

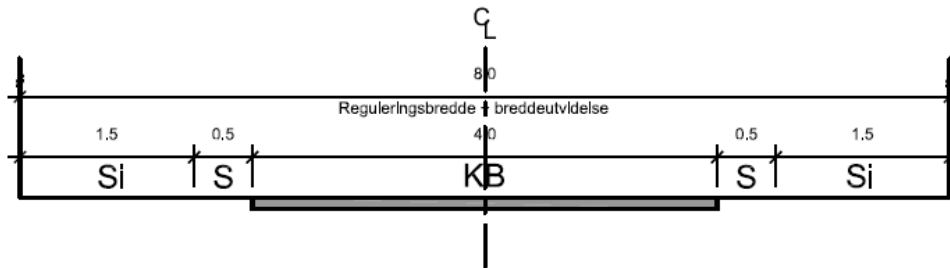
Skulderbredde er økt for å gi god sidestøtte for effektiv drift og plass til annen samfunnsnyttig infrastruktur. Fortau og gang- og sykkelveger vil være eneste tilgjengelig areal for omkjøringer og det er derfor nødvendig at konstruksjonene tåler biltrafikk.

Boliggater

Boliggater har primært adkomstfunksjon til boliger, forretninger og lignende. Sambruk, blanding av biler, syklistar og gående, kan være aktuelt på noen adkomstveger. Blandet trafikk skal skje slik at myke trafikantar blir prioritert.

Boliggate 1

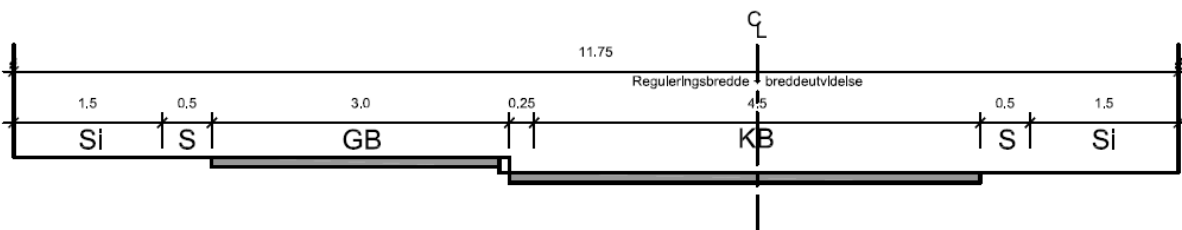
Boliggate 1 brukes for inntil 25 boenheter og maksimal veglengde er 400 meter. For grisgrendte strøk kan lengden eventuelt forlenges etter avtale med vegholder.



Figur 6: Prinsippkisse for boliggate 1 med sideareal

Boliggate 2

Boliggate 2 er tofeltsveger for flere enn 25 boenheter og skal primært nyttes som adkomst til boligområder.



Figur 7: Prinsippkisse for boliggate 2 med sideareal

Der boliggater munner ut i overordnet veg, skal det foretas en breddeutvidelse av gaten ut mot krysset. Lengden på breddeutvidelsen skal være minst 10 meter.

Boliggater skal ikke tilrettelegges for gjennomkjøringstrafikk.

Tabell 4: Sammenstilte krav for boliggate 1 og boliggate 2

Type	Boliggate 1	Boliggate 2
Normalprofilet		
Reguleringsbredde, eksempelvis skjæring og fylling	8,0 meter + breddeutvidelse	8,5 meter + breddeutvidelse
Kjørebane – asfaltert bredde	4,0 meter + breddeutvidelse	4,5 meter + breddeutvidelse
Skulder mot grøft, rekkverk	0,5 meter	0,5 meter
Sideareal	1,5 meter	1,5 meter
Antall boenheter	Mindre enn 25	Mer enn 25
Byggeavstander – avstand til bygninger til formålsgrense veg		
Bygning	Minimum 4,0 meter	Minimum 4,0 meter
Garasje normalt på veg	Minimum 6,0 meter	Minimum 6,0 meter
Garasje parallelt med veg	Minimum 2,0 meter	Minimum 2,0 meter
Linjeføring		
Dimensjonerende hastighet	30 km/t	30 km/t.
Dimensjonerende kjøretøy	Lastebil (L)	Lastebil (L)
Krav til snuplass	Ja	Ja
Stopsikt	30 meter	30 meter
Breddeutvidelse ved $20 < R < 60$	1,0 meter	1,0 meter
Breddeutvidelse ved $60 < R < 90$	0,75 meter	0,75 meter
Breddeutvidelse ved $90 < R < 200$	0,5 meter	0,5 meter
Minimum stigning	3,0 %	3,0 %
Maksimum stigning	10,0 %	10,0 %
Maksimum stigning i kryss primærveg	8,0 %	8,0 %
Maksimum stigning i kryss sekundærveg	3,5 %, 12,0 meter fra vegkant primærveg	3,5 %, 12,0 meter fra vegkant primærveg
Detaljutforming		
Radius innerkant veg i avkjørsler, forutsatt avkjørsel 3,0 meter bred	Minimum 4,0 meter. Naturlig tilpassing er viktig	Minimum 6,0 meter. Naturlig tilpassing er viktig
Sikt i uregulerte T-kryss	Se kapittel 2.3	Se kapittel 2.3
Fri høyde	Minimum 4,5 meter	Minimum 4,5 meter
Avkjørsler		
Sikt i avkjørsler for inntil 10 boenheter, målt inn fra vegkant/asfaltkant og langs kjørebane	3,0 meter x 30,0 meter (ved fartsgrense 30 km/t)	3,0 meter x 30,0 meter (ved fartsgrense 30 km/t)
Avstand fra kryss til kant avkjørsel, minimumsavstand	10,0 meter	10,0 meter

Endringer fra Statens vegvesens normal N100

- Kjørebane/asfaltert bredde er 4,0 meter + breddeutvidelse. Det er 0,5 meter bredere enn kravene til fortausbredde i Statens vegvesens normal N100 som er 3,5 meter.

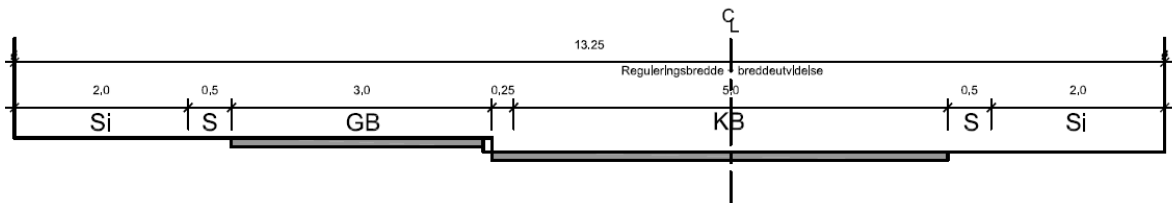
Breddeutvidelse er redusert siden det som oftest er små trafikkmengder og lav hastighet på kommunale veger. Dette gir muligheter til å bruke trafikkareal i motsatt kjørefelt.

Samlegater

Samlegater er forbindelsesveger innenfor distrikter, områder og bydeler. Samleveger forbinder bolig gatene med hovedvegnettet og har en oppsamlings- og fordelingsfunksjon. Industriadkomster utformes som samlegater. Samlegater har ikke direkte avkjørsler.

Samlegate 1 (Sa1)

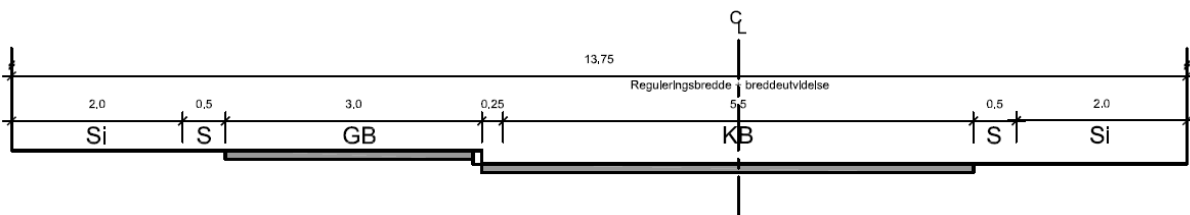
Samlegate med mindre enn 250 boenheter.



Figur 8: Prinsippkisse for samlegate 1 med fortau

Samlegate 2 med fortau (Sa2)

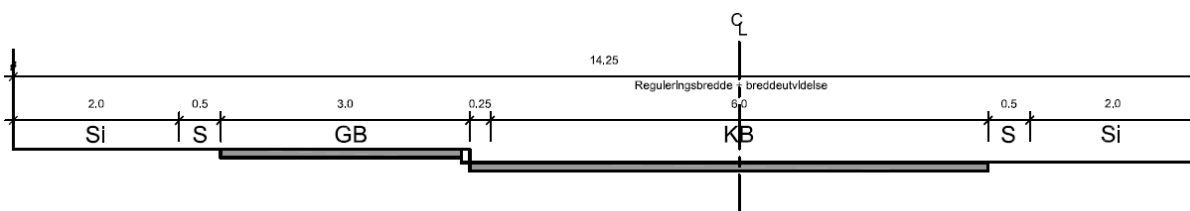
Samlegate med mer enn 250 boenheter og/eller busstrasé.



Figur 9: Prinsippkisse for samlegate 2 med fortau

Samlegate 3 med fortau (Sa3)

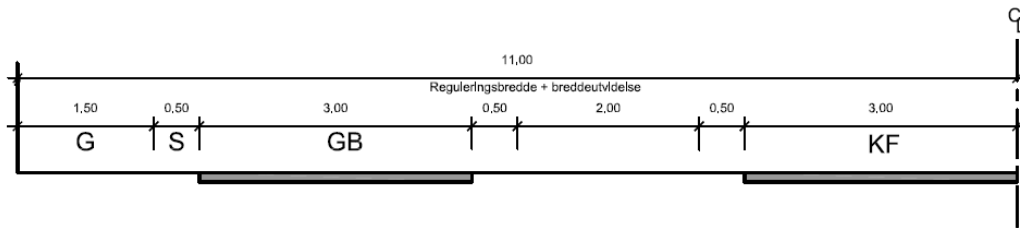
Samlegate med mer enn 250 boenheter og/eller busstrasé eller industriveg.



Figur 10: Prinsippkisse for samlegate 3 med fortau

Samlegate 3 med gang- og sykkelveg (S3)

Samlegate med mer enn 250 boenheter og/eller busstrasé eller industriveg.



Figur 11: Prinsippkisse for samlegate 3 med gang- og sykkelveg

Tabell 5: Sammenstilte krav for samlegate 1, 2 og 3

Type	Samlegate 1	Samlegate 2 og 3
Normalprofil		
Reguleringsbredde, eksempelvis skjæring og fylling	13,25 meter + breddeutvidelse	14,25 meter + breddeutvidelse
Kjørebane – asfaltert bredde	5,25 meter + breddeutvidelse	6,25 meter + breddeutvidelse
Skulder mot grøft, rekkverk	0,5 meter	0,5 meter
Sidereal	2,0 meter	2,0 meter
Krav til fortau og gang- og sykkelveg	Ja	Ja. Behov for tosidig fortau må vurderes
Byggeavstander		
Avstand fra formålsgrense veg til bygning	Minimum 5,0 meter	Minimum 6,0 meter
Avstand fra formålsgrense veg til bygning på fortau eller gang- og sykkelveg-side.	Minimum 4,0 meter	Minimum 4,0 meter
Linjeføring		
Dimensjonerende hastighet	50 km/t	50 km/t.
Dimensjonerende kjøretøy	Lastebil (L)	Vogntog (VT)
Horisontalradius	Minimum 55 meter	Minimum 55 meter
Stopsikt	45 meter	45 meter
Breddeutvidelse ved $55 < R < 70$	0,75 meter	0,75 meter
Breddeutvidelse ved $70 < R < 125$	0,5 meter	0,5 meter
Breddeutvidelse ved $125 < R < 200$	0,3 meter	0,3 meter
Minimum stigning	3,0 %	3,0 %
Maksimum stigning	8,0 %	8,0 %
Stigning lengde < 100 meter	Maksimum 10,0 %	Maksimum 8,0 %
Maksimum stigning i kryss sekundærveg	Maksimum 7,0 %	Maksimum 7,0 %
Detaljutforming		
Radius innerkant veg i boligater	Minimum 9,0 meter. Naturlig tilpassing er viktig	Utformes som kryss
Sikt i uregulerte T-kryss	Se kapittel 8	Se kapittel 8
Fri høyde	Minimum 4,5 meter	Minimum 4,5 meter
Busslommer	-	300-500 meter mellom busslommer
Avkjørsler		
Direkteavkjørsler	Nei	Nei

Dimensjonerende mål for motorkjøretøy, ekskludert speil (normal N100)

Tabell 6: Dimensjonerende mål for motorkjøretøy, ekskludert speil

Kjøretøytype	Dimensjoner (m)
Personbil, varebil og kombibil (P)	
Lengde	4,80 meter
Bredde	1,80 meter
Svingradius	6,0 meter
Liten lastebil (LL)	
Lengde	8,0 meter
Bredde	2,55 meter
Svingradius	10,0 meter
Lastebil, inkludert brannbil med stige (L)	
Lengde	12,0 meter
Bredde	2,55 meter
Svingradius	12,0 meter
Boggiebuss (B)	
Lengde	15,0 meter
Bredde	2,55 meter
Svingradius	12,5 meter
Vogntog (VT)	
Lengde	22,0 meter
Bredde	2,60 meter
Svingradius	12,50 meter
Modulvogntog (MVT)	
Lengde	25,25 meter
Bredde	2,60 meter
Svingradius	13,50 meter

5. Kommunale veger

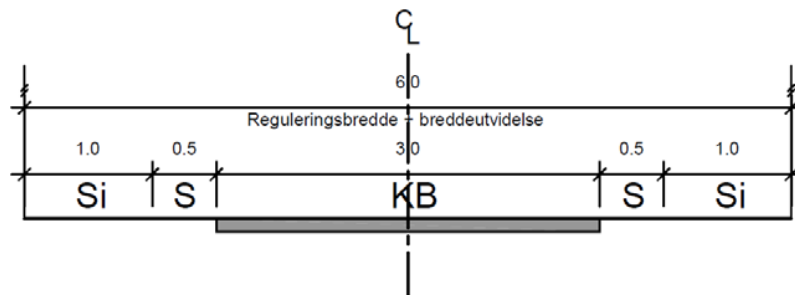
Profil for typisk bygdeveg kommer her.

6. Private vegger

Dette kapitlet gir anbefalinger til utforming av private vegger. Private vegger overtas ikke av kommunen. For å sikre framkommelighet og trafiksikkerhet angir den tekniske normen anbefalinger til private vegger. For krav til adkomst for renovasjonsbiler, se gjeldende renovasjonsforskrift.

Privat veg 1

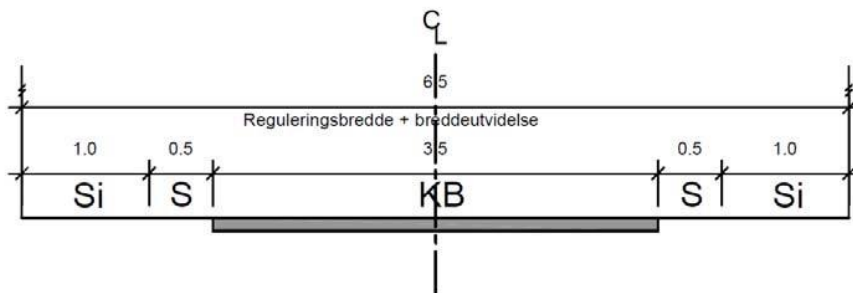
Privat veg 1 brukes til korte stikkvegger inn til boligeiendommene med maksimal veglengde på 50,0 meter.



Figur 12: Prinsippkisse for privat veg 1 med maks veglengde på 50,0 meter

Privat veg 2

Privat veg 2 brukes til stikkvegger inn til boligeiendommer med en maksimal veglengde på 120,0 meter.



Figur 13: Prinsippkisse for privat veg 1 med maks veglengde på 120,0 meter

I enkelte tilfeller kan det av topografiske eller naturgitte hensyn være behov for lengre private vegger.

Tabell 7: Sammenstilte krav for privat veg 1 og privat veg 2

Type	Privat veg 1	Privat veg 2
Normalprofilet		
Reguleringsbredde	6,0 meter	6,5 meter + breddeutvidelse
Kjørebane – asfaltert bredde	3,0 meter	3,5 meter + breddeutvidelse
Skulder mot grøft, rekkverk	0,5 meter	0,5 meter
Sideareal	1,0 meter	1,0 meter
Antall boenheter	< 6	> 10
Linjeføring		
Dimensjonerende hastighet	30 km/t	30 km/t
Dimensjonerende kjøretøy	Renovasjonsbil (se renovasjonsforskrift)	Renovasjonsbil (se renovasjonsforskrift)
Breddeutvidelse ved R < 50	1,0 meter	1,0 meter
Maksimum tverrfall	2,0 % ensidig	2,0 % ensidig
Maksimum stigning	12,5 % (1:8)	12,5 % (1:8)
Maksimum stigning mot kommunal veg	Se kapittel 16	Se kapittel 16
Detaljutforming		
Radius innerkant veg i kryss		Minimum 4,0 meter
Sikt i kryss fortau med boliggate	Minimum 3,0 m x 30,0 m mot høyre og venstre (ved 30 km/t)	Minimum 3,0 m x 30,0 m mot høyre og venstre (ved 30 km/t)
Fri høyde	Minimum 4,0 meter	Minimum 4,0 meter

7. Snuplass

Alle offentlig vegger uten gjennomkjøringsmulighet har krav om snuplass i enden. Snuplass bør utformes enten som sløyfe eller vendehammer.

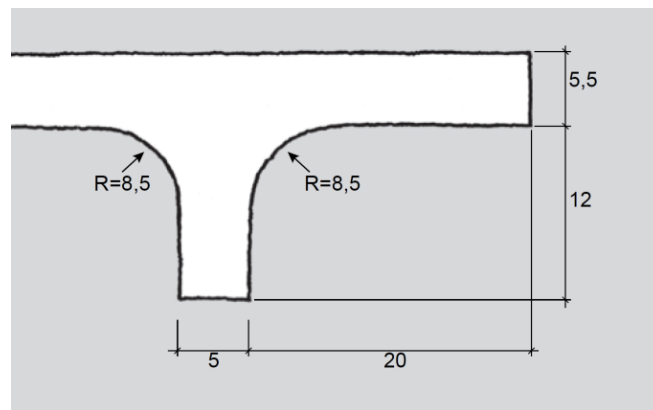
Ved enden av hver del av vendehammeren skal det avsettes minimum 3 m grøft/sideareal til snøopplagring. Avkjørsler/privat veg over snøopplageret tillates normalt ikke.

Forutsetningen for denne utformingen er at ingen installasjoner plasseres ved endene og i området A-B.

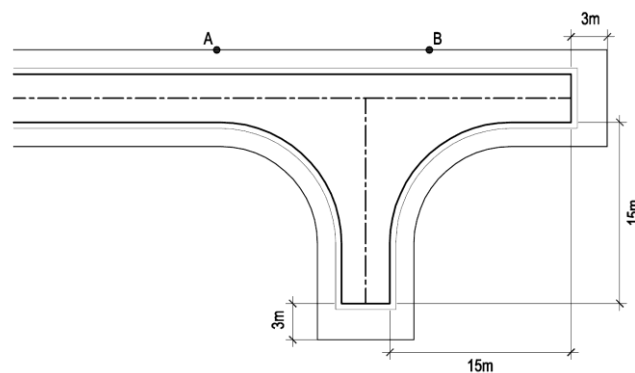
Plass for snøopplager skal komme frem av reguleringsplanen. I forbindelse med utbygging skal vendehammer opparbeides i forbindelse med etablering av vegen.

Snuplasser skal ikke ha større helling enn 5,0 % og bør unngås å legges nært lekeplass.

Maksimum lengde på endene til vendehammeren er 30,0 m.



Figur 14: Prinsippkisse for snuplass/vendehammer fra Statens vegvesens normal N100



Figur 15: Prinsippkisse for alternativ utforming av snuplass/vendehammer for lastebil (L)

8. Sikt i kommunale vegger og gater

Frisikt i vegkryss skal være vist på reguleringsplanen. Alt som hindrer sikten innen siktsonen skal fjernes. Som hovedregel skal primærvegens kjørebane, sett fra sekundærvegen, være synlig i hele siktretkantene.

Når frisiktarealet får en form i forhold til tomte som tilsier liten nytteverdi, bør arealet reguleres som vegggrunn.

Kravet til frisikt er knyttet til primærvegen i krysset. Innen frisiktområdet skal det være fri sikt over 0,5 m over planet mellom tilstøtende vegger.

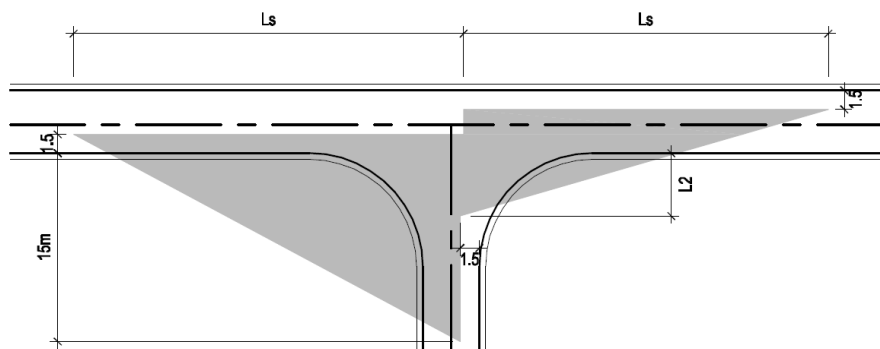
Siktkravet gjelder også for gjerder og planter som blir høyere enn 0,5 m. Unntak er skiltstolper, lyktstolper og høystammede trær som ikke er sikthindrende. Slike hinder må kontrolleres spesielt for vogntog (øyehøyde 2,7 m). I tillegg kontrolleres det at planet mellom øyepunkt i sekundærvegen og kjørebanelinjen i primærvegen, er fritt for sikthindringer.

For vegger med kjørebane 3,5 m eller smalere, skal frisikt dimensjoneres fra vegens senterlinje.

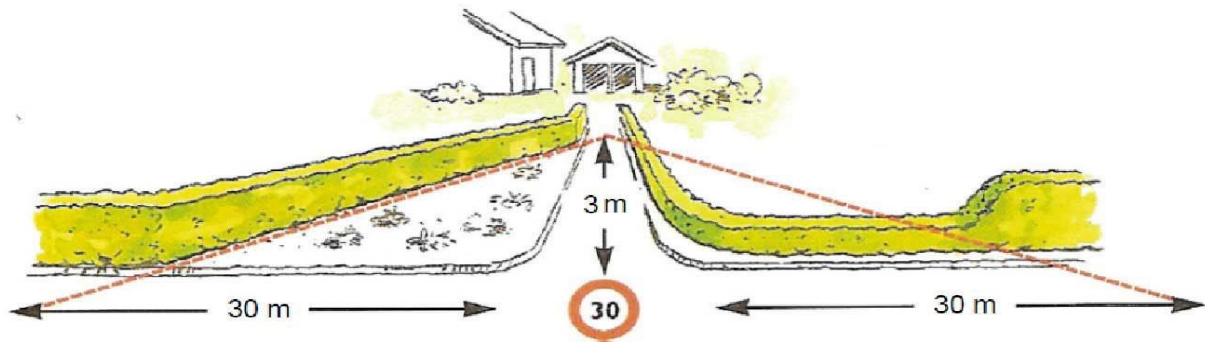
For å få tilstrekkelig med sikt bør sekundærvegen tilknyttes primærvegen med tilnærmet rett vinkel. Vinkler (α) mindre enn 70 og større enn 110 grader bør unngås.

Siktkrav L2 for uregulerte T-kryss der terrenget er relativt flatt:

- Trafikkmengde sekundærveg $\text{ÅDT} < 100$ og fartsgrense primærveg 30 og 40 km/t = siktkrav 4,0 meter.
- Trafikkmengde sekundærveg $\text{ÅDT} < 100$ og fartsgrense primærveg 50 og 60 km/t = siktkrav 6,0 meter.
- Trafikkmengde sekundærveg $100 < \text{ÅDT} < 500$ og fartsgrense primærveg 30 og 40 km/t = siktkrav 6,0 meter.
- Trafikkmengde sekundærveg $100 < \text{ÅDT} < 500$ og fartsgrense primærveg 50 og 60 km/t = siktkrav 6,0 meter.
- Trafikkmengde sekundærveg $\text{ÅDT} > 500$ og fartsgrense primærveg 30 og 40 km/t = siktkrav 6,0 meter.
- Trafikkmengde sekundærveg $\text{ÅDT} > 500$ og fartsgrense primærveg 50 og 60 km/t = siktkrav 10,0 meter.
- Stoppsikt (L_s) ved fartsgrense primærveg 30 km/t = 20,0 meter.
- Stoppsikt (L_s) ved fartsgrense primærveg 40 km/t = 30,0 meter.
- Stoppsikt (L_s) ved fartsgrense primærveg 50 km/t = 45,0 meter.



Figur 16: Angivelse av frisikt i uregulert T-kryss



Figur 17: Frisiktlinje i avkjørsel

Endringer fra Statens vegvesens normal N100

- Sikt i gatekryss i sentrum er 15,0 meter inn i sekundærvæg. Det er 5,0 meter mindre enn kravene til sikt i gatekryss i sentrum i Statens vegvesens normal N100, som er 20,0 meter.

I bysentrum, der veger møtes i x-kryss, der bilistene har lik forkjørsrett (høyreregelen), og har tilnærmet lik vinkel i forhold til farten, kan sikten settes til 15,0 meter. Dette fordi farten i slike kryss er relativt lav. Vi viser for øvrig til Statens vegvesens håndbok V120 Premisser for geometrisk utforming av veger.

9. Parkering

Det vises til gjeldende parkeringsvedtekter for den aktuelle kommunen. Følgende kommuner har vedtatt parkeringsvedtekter i kommuneplanen:

- Ålesund

Som generelt prinsipp er det ikke avsatt plass til parkering på noen kommunale veger bygget i henhold til vegnormalene.

Parkeringsplasser skal ligge i naturlig tilknytning til og tilhøre den virksomhet de skal betjene, og avstanden bør ikke overstige 150 m.

En viss andel av alle parkeringsplasser i parkeringsanlegg skal være reservert og dimensjonert for bevegelseshemmede.

Parkeringsplasser bør ikke legges inn til lekearealer. Overhenget på parkerte biler skal ikke komme inn i areal regulert til annet trafikkformål, f.eks. veg eller fortau/gangveg.

Ved all planlegging i forbindelse med forretninger, lager og annen tjenesteyting er det viktig å også ta med varelevering i planleggingen. Denne må etableres på en trafiksikker måte som ikke hindrer normal ferdsel.

Dimensjonering av parkeringsplasser framgår av Statens vegvesens normal N100.

10. Kollektivtrafikk

Det er viktig å tilrettelegge for bruk av kollektivtransport i all arealplanlegging. Gangavstand til bussholdeplass bør ikke overstige 300,0 meter i tettbebyggelse, og 500,0 meter for spredt bebyggelse. Der terrenget er bratt bør avstanden vurderes spesielt, og eventuelt forkortes.

Bussruter skal fortrinnsvis følge samlegater der det også er krav til opparbeidelse av busslomme.

Fartshumper bør ikke legges til veger med bussruter. Ved viktige krysningspunkt for fotgjengere kan opphøyde gangfelt aksepteres.

Plassering av busslomme ved kryss må kontrolleres med henhold til frisikt.

Holdeplasser bør ikke anlegges med større stigning enn 4,0 %. Kommunen kan ut fra stedlige forhold godkjenne inntil 6,0 %.

I reguleringsplaner skal det alltid settes av plass til leskur med 2,0 x 4,0 m. Leskur skal plasseres slik at de står nær bussens inngangsdør. Kommunen kan stille krav til standard på leskur som er tilpasset omgivelsene.

Ledelinjer skal etableres fra leskur og i mest mulig rett linje frem til naturlig plassering av bussens inngangsdør.

Dimensjonering og utforming utføres i henhold til Statens vegvesens normal N100.

11. Støyskjerming

Støyskjermer gir best effekt nærmest vegen/støykilden, men må ikke settes slik at de kommer i konflikt med sikt i kryss og avkjørsler. Det nærmeste en støyskjerm kan settes opp mot offentlig veg er i formålsgrensen.

Den må fundamenteres på en slik måte at den tåler graving og drift av veg og sideareal, for eksempel etablering eller vedlikehold av åpne og/eller lukkede drensgrøfter langs vegen.

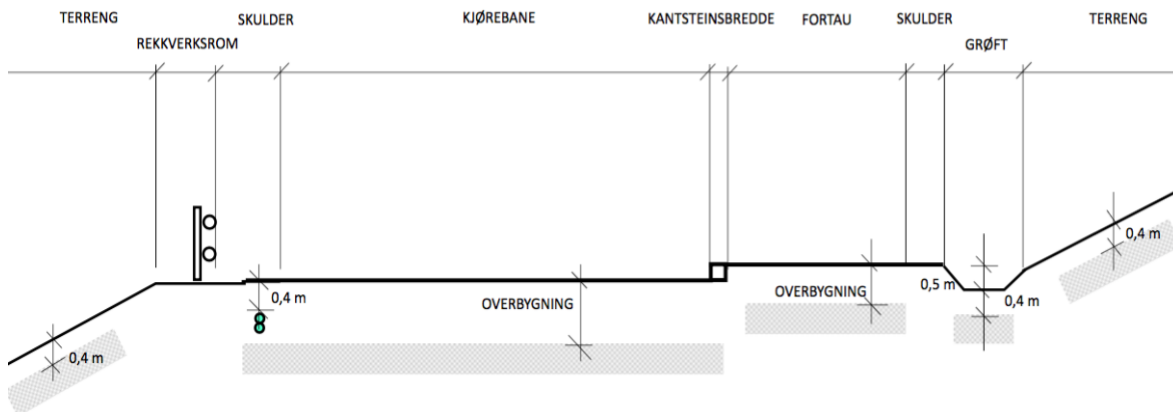
Der det er behov for støyskjerming, må det settes av tilstrekkelig areal til støyskjermene i reguleringsplanen.

Støyskjermer skal byggesaksbehandles. Fare for støyreleksjon mot naboer må beregnes og vurderes.

12. Normalprofil

Tverrprofil

Figuren viser definisjoner i tverrprofilet av en veg. I tillegg er plassering av ledningssoner i tverrprofilet vist.



Figur 18: Definisjoner i tverrprofilet av en veg

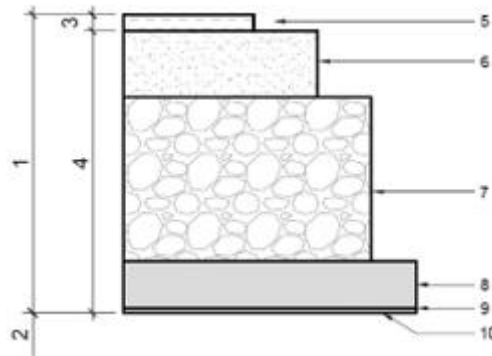
Forholdet mellom kabler/ledninger og offentlig veg er regulert i vegloven. I forbindelse med alt gravearbeid skal alle kabler/ledninger, så langt det er mulig, legges i bakken.

Henvendelser om ledningsanlegg i kommunal veg skal rettes til kommunen. Samarbeid mellom graveetater skal starte opp i en tidlig planfase slik at de ulike etaters behov og interesser blir ivaretatt på en forsvarlig måte. Initiativtaker skal sørge for samordning. Det må utarbeides en samlet oversikt over de ulike etaters plassbehov og disponering av vegens tverrprofil innenfor følgende hovedretningslinjer:

- Kabler i bakken plasseres som hovedregel innenfor vegens reguleringsbredde. Nyetableringer må forholde seg til reglene som er satt av andre etater.
- For det kommunale vegnettet legges kabler og ledninger normalt langs hver sin side av vegen.

- For veger med gang- og sykkelveg, bør kjørebanelen benyttes til kabel- og ledningsanlegg. Gang- og sykkelveger kan da benyttes til vann- og avløpsanlegg.
- I gater hvor det anses sannsynlig at det skal etableres gatevarme i fortau, legges kabler og private stikkledninger i trekkerør under varmekablene.

For graving i offentlig veg vises det til egne gravereglament for hver enkelt kommune.



Figur 19: Prinsippkisse som viser oppbyggingen av en veg

Tegnforklaring:

1. Overbygning
2. Underbygning
3. Vegdekke
4. Vegfundament
5. Slitelag
6. Bærelag
7. Forsterkningslag
8. Eventuelt fiberlag
9. Eventuell fiberduk
10. Planum

Vegtype ÅDT = 100	Slitelag*	Øvre bærelag**	Nedre bærelag***	Forsterkningslag med lastfordelingskoeffisient $a = 1,0$		
				Fjell og steinfylling med b. gr. 1,2 og 3	Sand, grus, morene (T2) med b. gr. 4	Sand, grus, morene (T3) med b. gr. 5
Fortau, gang- og sykkelveg	Agb 11, 50,0 mm.	-	Fk (0-32), 100,0 mm.	100,0 mm.	150,0 mm.	250,0 mm.
Boliggate	Agb 11, 50,0 mm.	Ap 32, 60,0 mm.	Fk (0-32), 100,0 mm.	200,0 mm.	300,0 mm.	400,0 mm.
Samlegate	Agb 11, 50,0 mm.	Ag 16, 60,0 mm.	Fk (0-32), 100,0 mm.	200,0 mm.	300,0 mm.	500,0 mm.

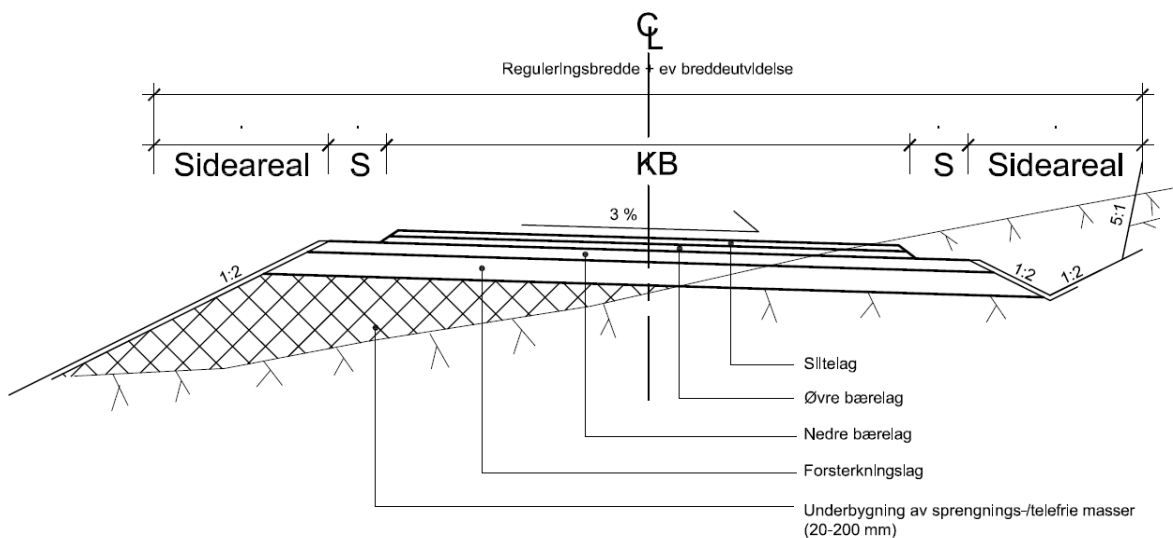
- * Asfalttyper og steinstørrelser varierer med ÅDT. Andre dekketyper kan være nødvendig.
- ** Steinfraksjon må vurderes i vegger med lukket dreneringssystem.
- *** På grunn med bæreevne gr. 5 og dårligere må det foretas grunnundersøkelser og dimensjonering særskilt.
- **** Industriveger (ÅDT-T>150) og høytrafikkerte samleveger (ÅDT>1500) må dimensjoneres særskilt.

Materialer i vegoppbygging skal tilfredsstille krav i Statens vegvesens normal N200. Maksimum steinstørrelse skal ikke overskride 2/3 av lagtykkelsen.

Komprimering utføres med vibrerende slepevals eller selvgående vibrovals inntil siste setning <10 % av totalsetning.

Bruk av fresemasser må særskilt avtales med kommunen.

Generell vegoppbygging



Figur 20: Prinsippkisse av generell vegoppbygging

I boligkater og samlegater i utbyggingsområder med mye anleggsaktivitet, skal øvre bærelag fungere som anleggsdekke og midlertidig dekke. Slitelaget skal legges etter at mesteparten av boligbygging og tomteopparbeidelse er ferdig. Dette for å unngå at slitelaget får store skader og redusert levetid. Dersom øvre bærelag skal benyttes som midlertidig dekke i en lengre periode og gjennom vinteren, skal det benyttes Ag 16 med 5 % bindemiddel. Skader i øvre bærelag skal utbedres før slitelaget legges.

13. Drenering og overflateavrenning

Generelt

Befolkningsvekst og fortetting er fenomen som vil kjennetegne fremtiden. En av konsekvensene er blant annet at urban fortetting kommer til å legge økt press på avløpssystemene. Enten alene, eller sammen med økt og mer intens nedbør, vil dette gi økte skader på infrastrukturen. Dette må forhindres gjennom å sørge for at kapasiteten på avløpssystemet er tilstrekkelig dimensjonert. I mange tilfeller er det viktig å tenke alternativt i forhold til «regnbødd», fordrøyningsanlegg og sikre flomveger ved de største regnskyllene. Dette er viktig å få inn i en tidlig fase av planleggingen, fortrinnsvis i forbindelse med regulering av større områder.

Valg av drens-system, dimensjonering og detaljutforming bør foretas for det enkelte prosjekt etter vurdering av:

- Trafikkmengde, trafiksikkerhet
- Vanntilsg og behov for frostsikker avrenning
- Nedbørmengder, snø og snøsmelting
- Bebyggelse
- Terrengforhold, avrenning
- Grunnforhold
- Kostnader, anlegg og vedlikehold
- Estetikk

Dimensjonering

I utbyggingsområder skal overvann i størst mulig grad håndteres lokalt med kun begrenset tilførsel til overvannssystem.

Vurdering, dimensjonering og utførelse av overvannssystemet skal normalt skje gjennom en VA-rammeplan ved utarbeiding av reguleringsplaner. Krav til overvannshåndtering skal være i samsvar med bestemmelser i kommuneplanen og kommunens VA-norm.

Ved normale forhold gjelder følgende: Maksimum avstand mellom sluk: 40,0 meter.

Vann fra private avkjørsler skal ikke ledes inn på kommunal gate eller veg.

Dimensjoner på overvannsstikk er minimum 160,0 mm. For mer nøyaktig dimensjonering henvises det til Statens vegvesens håndbok N200.

Veiledning for valg av drens-system

Tabell 8: Sammenstilling av anbefalt drens-system for ulike vegtyper

Vegtype	Bebyggelse		
	Spredt	Middels	Lett
Fortau, gang- og sykkelveg	Åpent system/lukket system	Åpent system/lukket system	Lukket system
Boliggate, privat veg	Åpent system	Åpent system/lukket system	Lukket system
Samlegate	Åpent system	Åpent system	Åpent system/lukket system

14. Vegutstyr og gatemøbler

Offentlige trafikkskilt

Skiltplaner utarbeides i henhold til gjeldende forskrifter og regler i Statens vegvesens håndbok N300 «Trafikkskilt». Forskrifter om varsling av arbeid på offentlig veg er behandlet i Statens vegvesens håndbok N301 «Arbeid på og ved veg».

Det vises til ovennevnte håndbøker/veiledere når det gjelder skiltenes plassering m.m. Plassering av trafikkskilt i grøftebunn skal unngås. I sentrum og andre tettbygde områder, der fortauet er smalere enn 3,0 meter, kan skiltet festes til en horisontalt utkraget arm fra tilliggende fasade. Skilt i og ved gangarealer plasseres med underkant 2,25 meter over gangbanen.

I sentrumsområder skal det brukes miniatyrskilt (US) i henhold til Statens vegvesens håndbok N300 «Trafikkskilt». For øvrige veger brukes ordinære skilt etter regulert fartsgrense.

For nye utbyggingsområder skal alle skilt inngå som en del av utbyggingsavtalen.

Skilt og reklame

Reklame og skilting på offentlig veggrunn er ikke tillatt. Dette gjelder også løsfotreklame på gategrunn. Ellers henvises det til veglova, lokale politivedtekter og bestemmelser i kommunen eller reguleringsplaner.

Rekkverk

Breddeutvidelse for rekkverk langs kjøreveg er minimum 0,75 meter. Ved bruk av rekkverk som fysisk skille mellom gang- og sykkelveg og kjøreveg skal det være minimum 1,0 meter bredde på trafikkdeleren.

Vegfylling skal sikres med vegrekkverk eller glidekant. For mer inngående bestemmelser, se Statens vegvesens håndbøker om rekkverk og vegens sideområder.

Sikringsgjerder i terreng

Sikringsgjerder i terreng, minimum 1,2 meter høyt flettverksgjerde med 1,6 meter stolpeavstand, settes opp på toppen av bratte fjellskjæringer høyere enn 3,0 meter. Gjerdet skal plasseres på et mest mulig flatt område. Gjerdene skal rustbeskyttes. Sikringsgjerde fra privat tomt skal stå på tomtegrunn og ha privat vedlikehold.

Innhegning og vegetasjon mot kommunal veg

Mindre innhegninger som for eksempel gjerde, hekker og lignende mot formåls grensen langs offentlige veger skal ikke være høyere enn 1,2 meter over vegnivået, og 0,5 meter i frisktsoner mot veg. Innretninger skal i sin helhet fundamenteres og oppføres inne på egen eiendom, utenfor regulert vegareal. Videre skal innretninger oppføres på en slik måte at det ikke er til hinder for, og vil tåle påkjenninger fra annen drift og vedlikehold, herunder snøbrøyting, langs vegen. Vi anbefaler en minimumsavstand på 2,0 meter fra asfaltkant selv om formåls grensen er nærmere asfaltkant enn dette.

Skråning og murer mot kommunal veg

Avstand fra fyllingsfot til regulert vegareal må være minst 1,0 meter. Skråninger skal ikke hindre frisktsoner mot veg

Mur med høyde inntil 0,5 meter kan plasseres inn til regulert vegareal. De skal i sin helhet fundamenteres og oppføres inne på egen eiendom. Det gjelder også for tilhørende drenering. Mindre forstøtningsmurer med høyde inntil 1,0 meter skal plasseres minst 1,0 meter fra regulert vegareal. Forstøtningsmurer med høyde inntil 1,5 meter skal plasseres 4,0 meter fra regulert vegareal. Murer skal ikke hindre frisisiktsoner mot veg.

Oppsetting av mur ut over dette må⁸ dispenseres.

Natursteinsmurer må tåle graving i veg og tilhørende sideareal, for eksempel etablering eller vedlikehold av åpne og/eller lukkede drengrofter langs veg. Murer skal fundamenteres minst 1,0 meter under topp vegbane.

Murer og skråninger skal sikres med rekkverk i henhold til Statens vegvesens håndbok N101 «Rekkverk og vegens sideområder». På strekninger der det i tillegg ferdes mange gående og syklende skal det også sikres for disse.

Forstøtningsmur i nedkant av veg kan bli en del av vegkonstruksjonen, avhengig av nærhet til veg og grunnforhold. Den må da dimensjoneres for å tåle trafikkbelastninger, håndtere overflatevann fra veg, drenering av vegoverbygning osv. Tekniske tegninger og beregninger skal i disse tilfellene overleveres vegmyndighetene for godkjenning.

Stablemur/natursteinsmur skal ha min. helning 5:1. For plasstøpte murer anbefales en helning på 8:1. Forstøtningsmurer er vanligvis søknadspliktig i henhold til plan og bygningsloven.

Det henvises til plan- og bygningsloven med forskrifter, naboloven og vegloven.

Belysning

Veglys skal i utgangspunktet bygges langs alle veger og gater som er åpen for offentlig trafikk.

Lysmaster skal plasseres inntil vegens formålsgrense. Plassering i grøftebunn skal generelt ikke forekomme. Koblingsbokser/-skap skal plasseres i formålsgrensen, men ikke i forbindelse med vegkryss.

For større utbyggingsområder og områder med krav til utbyggingsavtale skal belysningsplan utarbeides.

LED-belysning skal brukes ved all utskiftning og nyetableringer av vegbelysning.

Brannhydranter, kabelskap og lignende

Brannhydranter, kabelskap og lignende skal plasseres i formålsgrensen, og skal ikke plasseres i kryss og siktsoner. De skal heller ikke plasseres rett overfor kryss. Dette med bakgrunn i siktproblematikk, men også for å unngå at innretningene blir skadet under snøbrøyting.

Fartsdempende tiltak

På alle veger er det viktig å sørge for en kurvatur som overensstemmer med ønsket fartsnivå. For boligvegter er det særlig viktig å sørge for en kurvatur og utforming som ikke innbyr til høyere hastighet enn 30 km/t.

Kravene til stoppsikt skal ivaretas selv om kurvene blir krappe.

Ved alle nye veger skal trafiksikkerhet og eventuelle behov for fartsdempende tiltak vurderes i planleggingsfasen og etableres av utbygger.

15. Private avkjørsler

Generelt

Det tillates bare en avkjørsel fra hver eiendom.

Det skal være snuplass på egen tomt slik at rygging ut på kommunal veg unngås.

Eieren eller brukeren av avkjørselen er ansvarlig for vedlikehold av siktzone, avkjørsel og tilhørende stikkrenne.

Hvis vegbanen som følge av utbedringsarbeider blir hevet eller senket, må eieren selv ordne den nødvendige tilkopling til vegbanen etter kommunens anvisning.

Det er ikke tillatt å anlegge annet enn asfalt eller grus på avkjørselen over vegens sideareal.

Sikt

Se kapittel 8 om krav til sikt i avkjørsler.

Tekniske krav

Avkjørselen skal føres vinkelrett ut på offentlig veg og gate. På mindre trafikkerte adkomstveger kan avkjørsler tillates med spiss vinkel.

Bredde på avkjørselen skal være maks 5,0 meter.

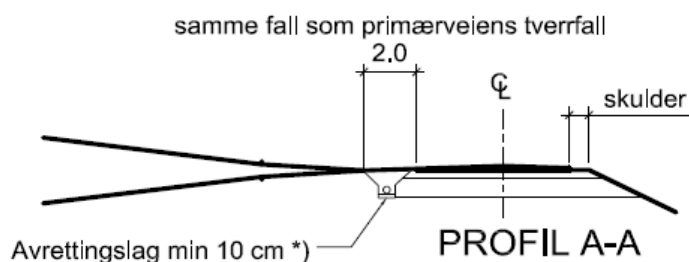
For avkjørsler med liten trafikk ($\text{ÅDT} < 50$ eller færre enn 10 boenheter) bør hjørneavrundingen utføres som en enkel sirkel med radius $R = 4,0$ meter.

Ved lukket drenering bør nedsenket kantstein føres gjennom avkjørselen for å tydeliggjøre vikeplikts forholdene.

Enhver tilpasning til fortau skal i sin helhet gjøres på egen eiendom. I fremkant mot veg kan fortauet senkes som beskrevet i detaljtegning i kapittel 16, der midtpartiet utvides til 3,0 – 5,0 meter.

Avkjørselen må ikke legges høyere enn vegkanten. På de første 2,0 meterne fra vegkanten skal avkjørselen ha et jevnt fall likt primærvegens fall. På de neste 3,0 meterne bør avkjørselen ha en naturlig overgangskurve til avkjørselens videre forløp. (Deretter er det anbefalt en maksimal stigning/fall på 1:8).

Avkjørselen skal utformes slik at overvann fra avkjørselen ikke renner inn på offentlig veg eller gate, vann skal heller ikke renne inn i den private avkjørselen fra veg/gate.



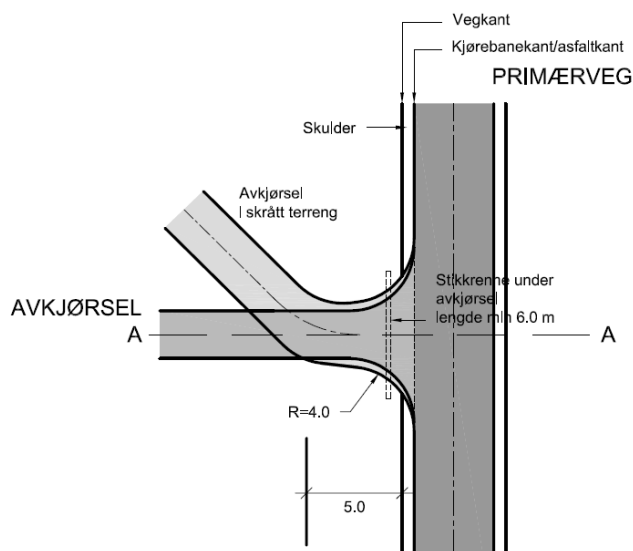
Figur 21: Prinsippskisse for utforming av private avkjørsler

Drenering

Der avkjørselen går over en vegggrøft legges en 200,0 mm stikkør i betong, støpejern eller dobbeltveggede anleggør i PE eller PP. Minimum rørklasse C. Under rørene legges 10,0 cm finpukk. Rundt og over rørene fylles med gode pukkmasser. Minimum overdekning skal være 20,0 cm.

Rør skal ha utstikk fra skråningsfot på minimum 0,25 m. Rør eller stikkrenne legges slik at vegggrøften ikke skades og at grøftevannet får fritt avløp.

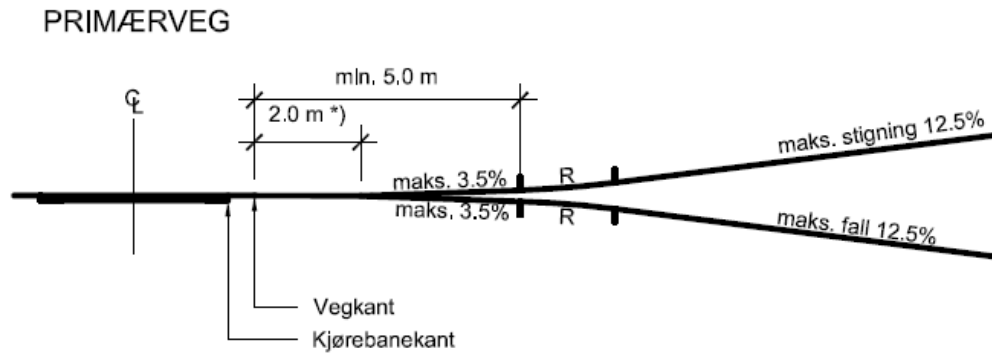
Vegmyndigheten er ansvarlig for å holde vannløp under avkjørselen åpen forutsatt at avkjørselen er bygd og vedlikeholdt i samsvar med gjeldende krav.



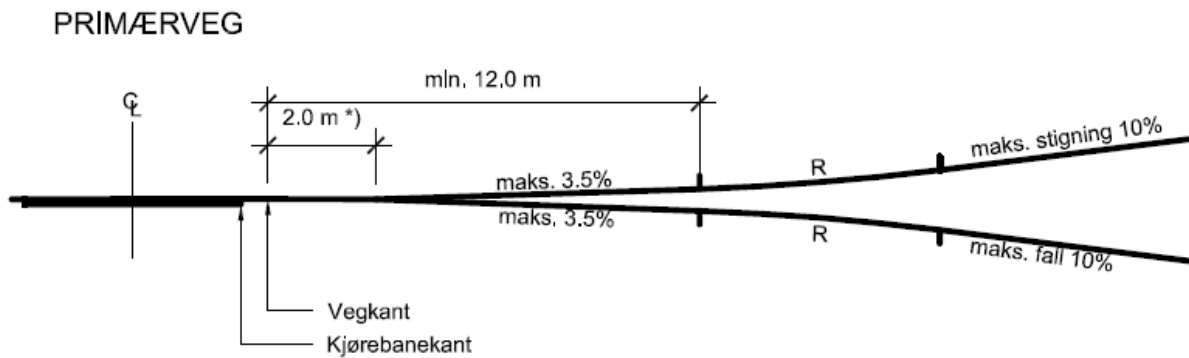
Figur 22: Prinsippskisse for utforming av privat avkjørsel og etablering av stikkrenne

16. Detaljer

Prinsippskisse for utforming av vertikalprofil for vegkryss

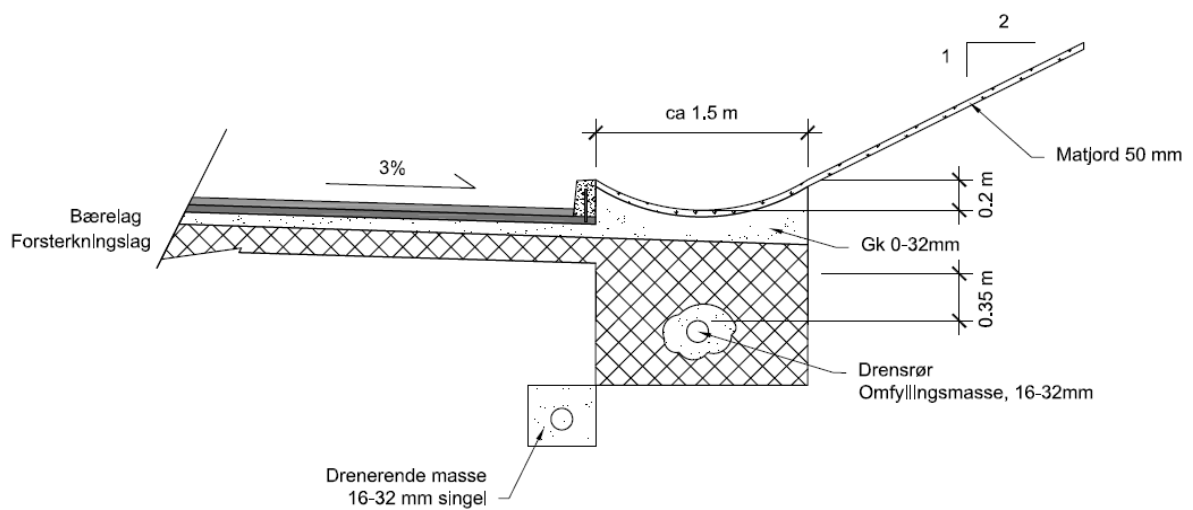


Figur 23: Kryss mellom boliggate og privat veg



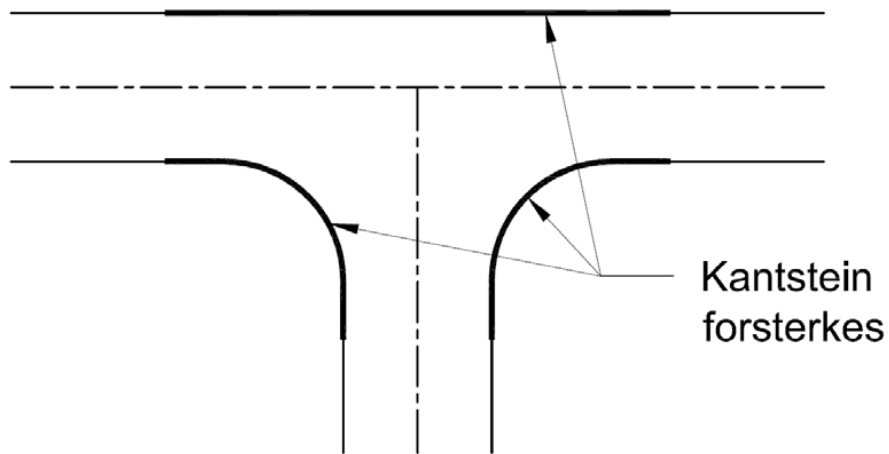
Figur 24: Kryss mellom boliggate, og kryss mellom boliggate og samlegate (* = samme fall som primærvegen ved takfall mot avkjørsel)

Utvendig drensgrøft i jord



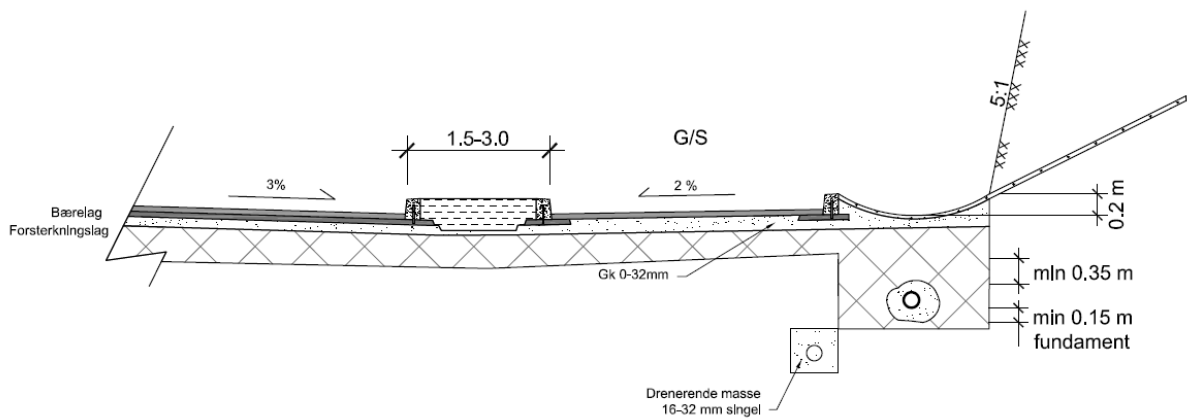
Figur 25: Princippskisse av utvendig drensgrøft i jord/grus

Ved løsning med utvendig drensgrøft i jord/grus skal kantsteinen forsterkes i slitasje- og trykkutsatte områder, som for eksempel ved kryss. Dette kan løses ved tettere oppsetting av vertikale armeringsjern og ekstra bakstøp.



Figur 26: Forsterkningsområde av kantstein ved kryss

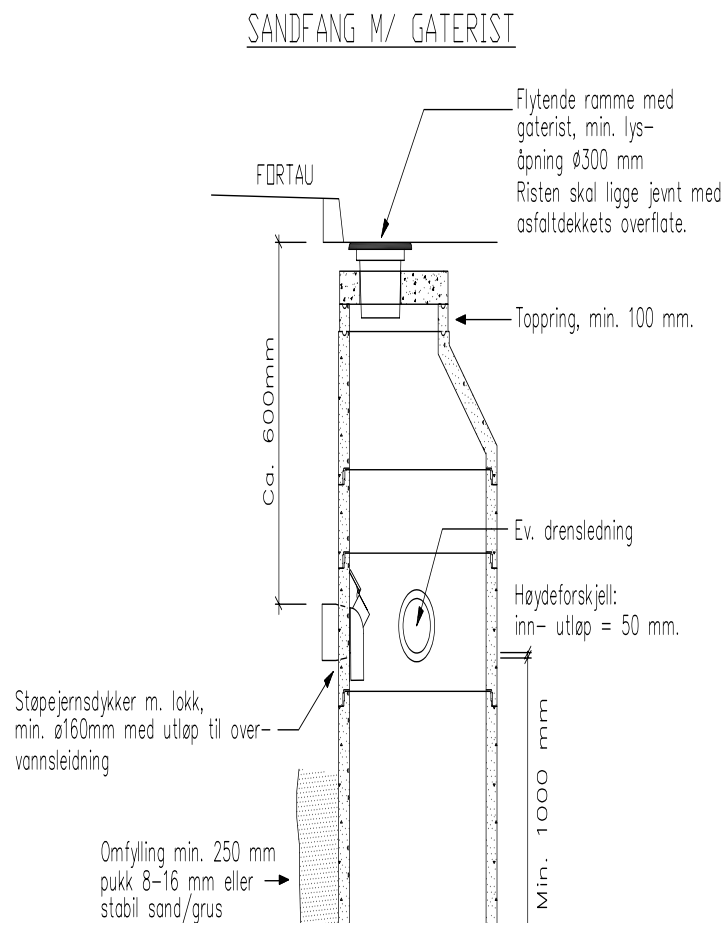
Drensgrøft ved rabatt og gang- og sykkelveg



Figur 27: Rabatt og drensgrøft ved rabatt og gang- og sykkelveg

For beplantning i rabatt, se anbefalt jordtykkelse i eventuelle «normer for park og friområder».

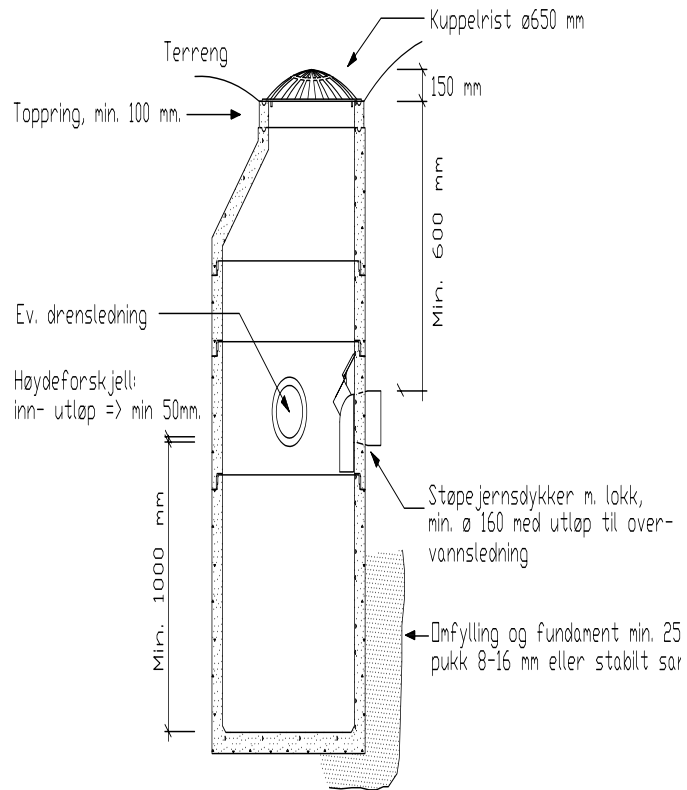
Sandfang med gaterist



Figur 28: Sandfang med gaterist, betong

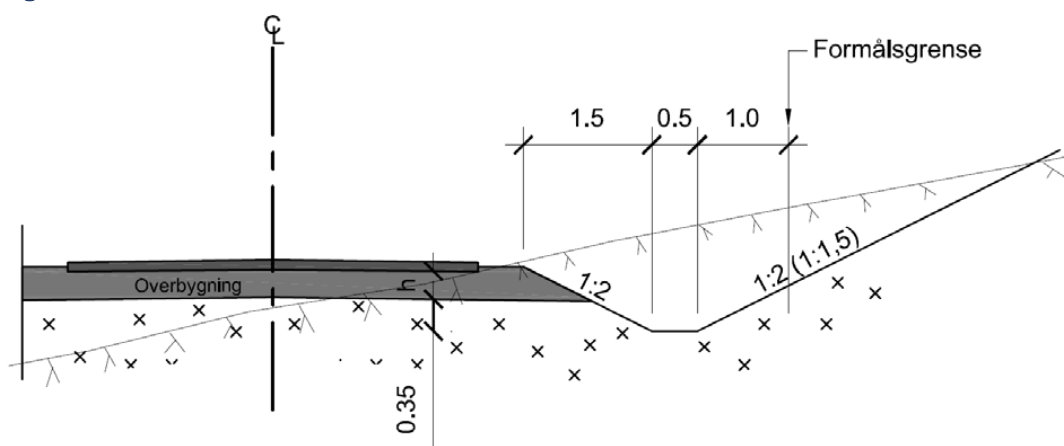
Sandfang med kuppelrist i grøft

SANDFANG M/KUPPELRIST I GRØFT



Figur 29: Sandfang med kuppelrist, betong

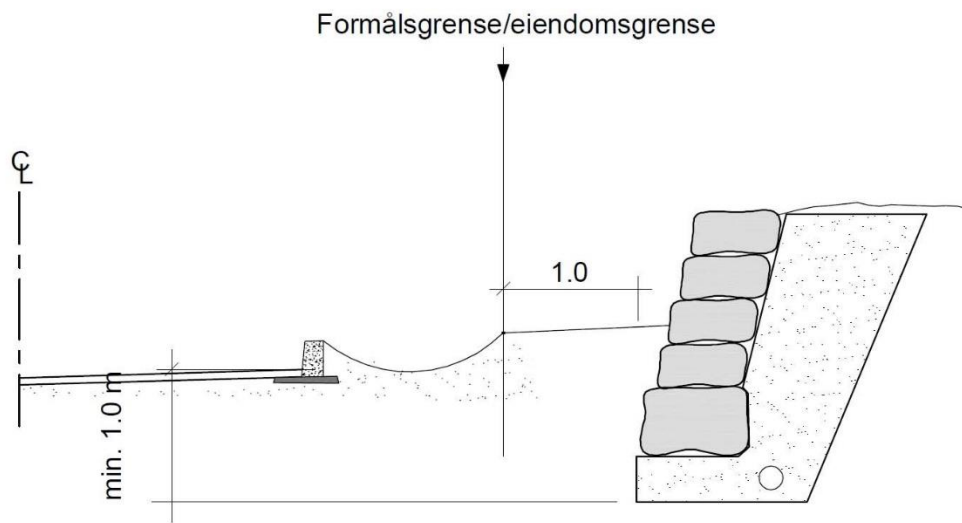
Skjæring



Figur 30: Skjæring i jord, dyp sidegrøft

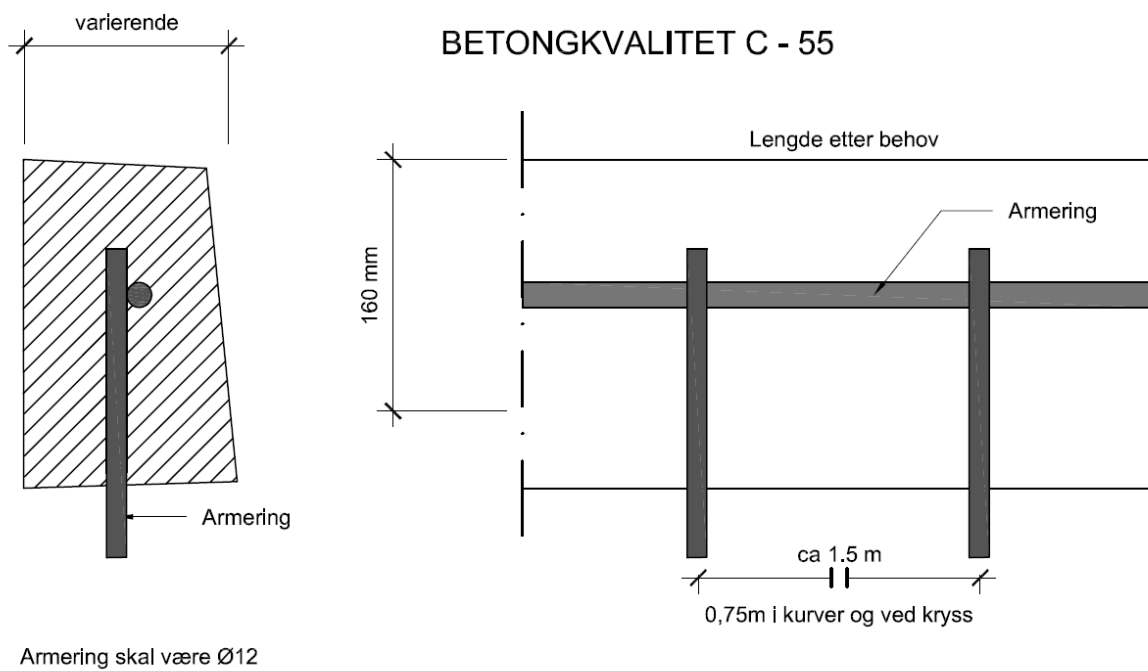
For detaljer rundt skjæring i fjell, se Statens vegvesens håndbok N200.

Støttemur i naturstein



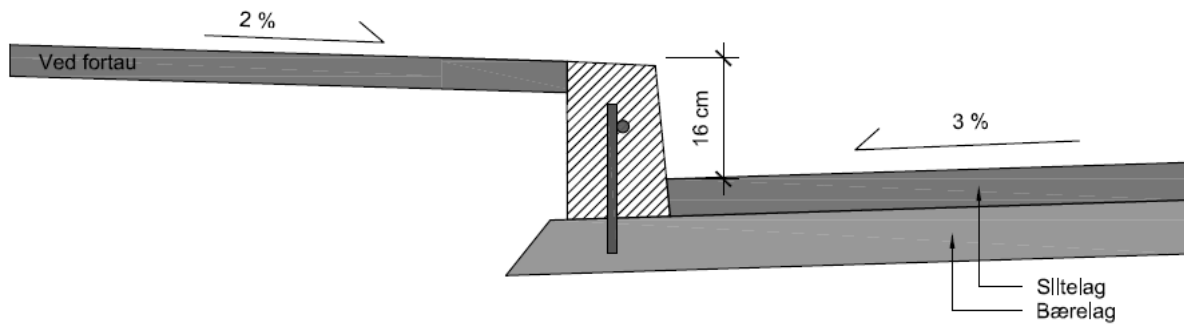
Figur 31: Støttemur i naturstein, for mur inntil en meters høyde

Glidestøpt betongkantstein



Figur 32: Prinsippkisse for glidestøpt betongkantstein

Monteringsdetalj – glidestøpt betongkantstein



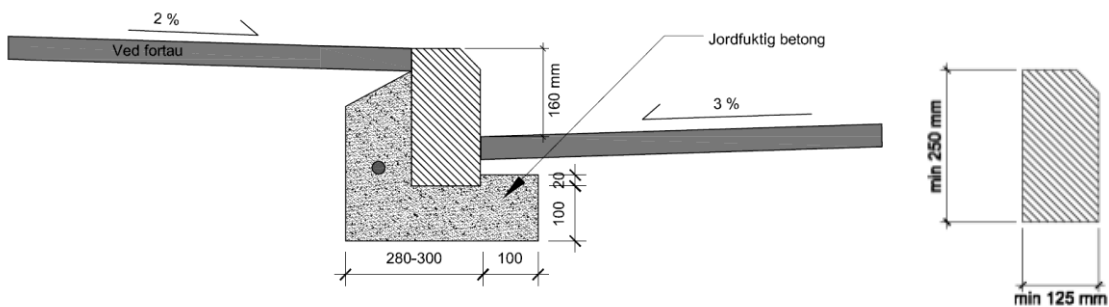
Figur 33: Monteringsdetalj - glidestøpt betongkantstein

Denne utførelsen skal benyttes ved nye anlegg, boligfelt og lignende.

Granittstein

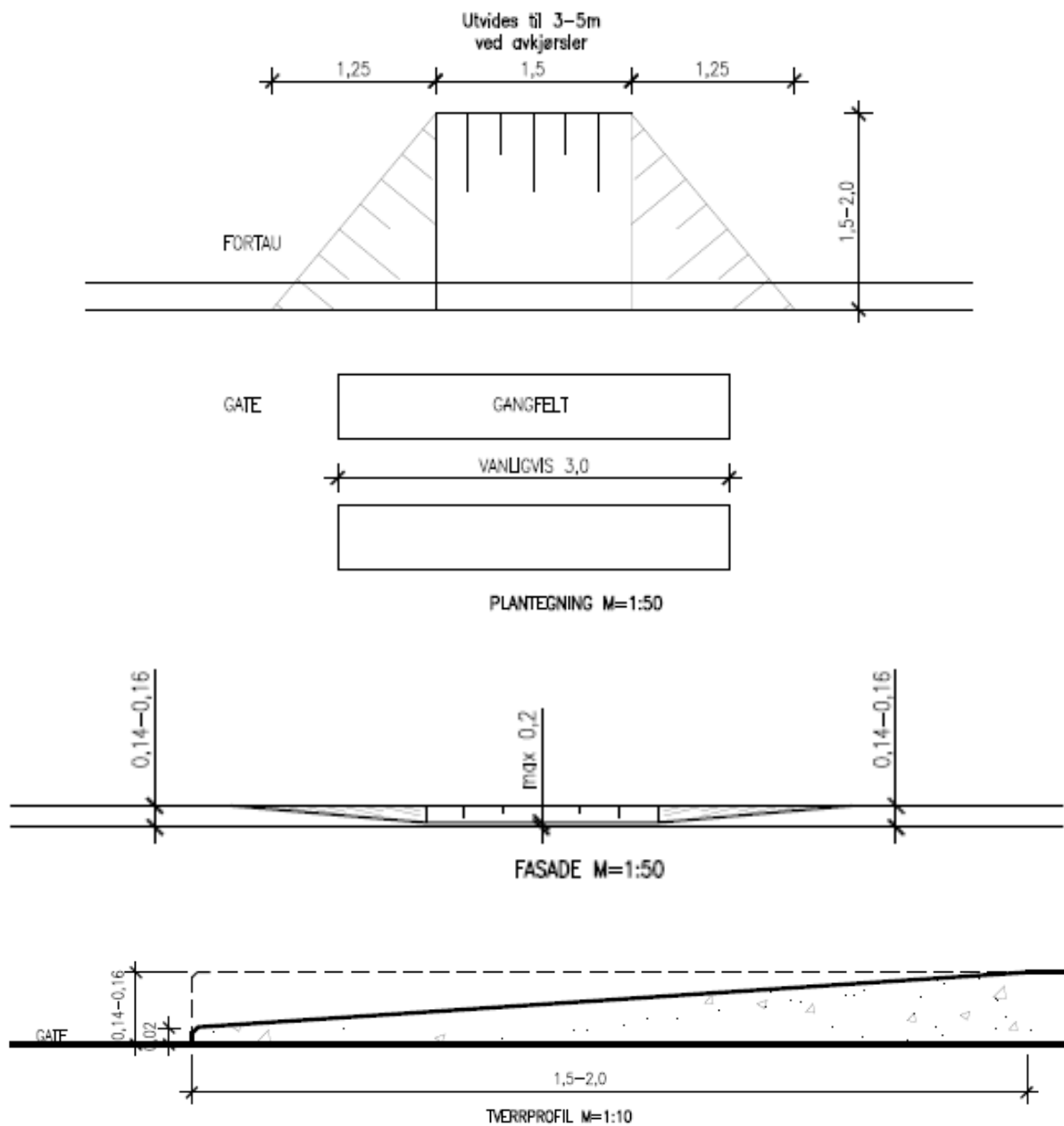
Råkantstein 125,0 mm. x 250,0 mm. Granitt grovhugget grad NS-EN 12670:2001.

Monteringsdetalj – granittstein



Figur 34: Prinsippskisse, monteringsdetalj - granittstein

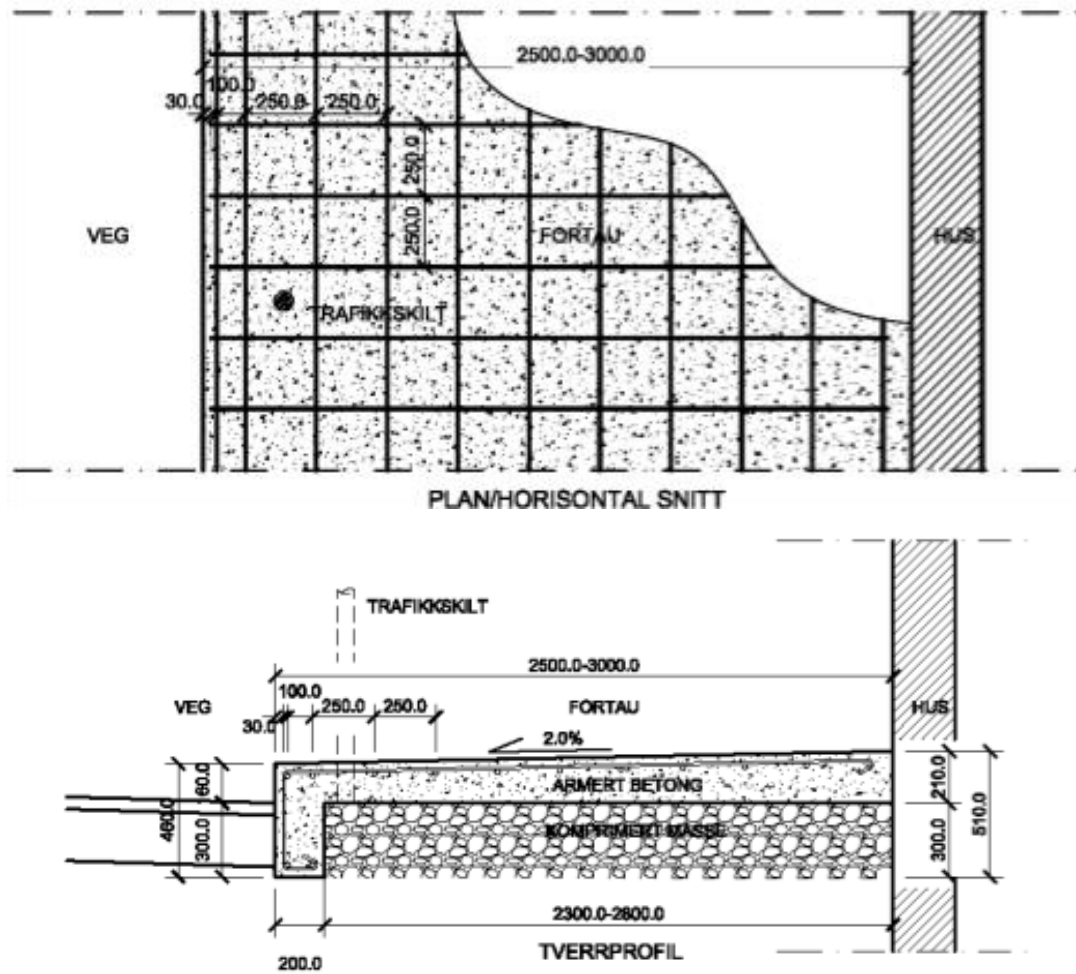
Nedsenking av fortau



Figur 35: Diverse prinsippkisser og tverrprofil ved nedsenking av fortau

Denne typen gjelder for nedsenking på tvers av fortauets lengderetning av typen helstøpte betongfortau, hovedsakelig i bysentrum, og for fortausareal med kantstein av granitt. Senkingen kan legges til høyre, venstre eller midterste del av gangfeltet.

Fortau av armert betong

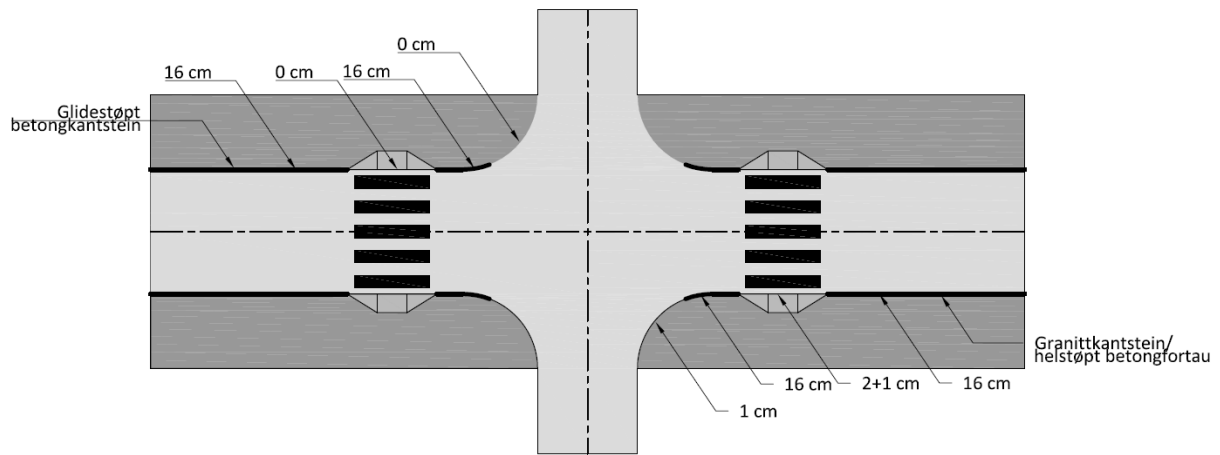


Figur 36: Prinsippskisse og tverrprofil av fortou av armert betong

Fortau skal ha en høyde på 160,00 mm over rennesteinsnivå. Forkant av fortou skal fundamenteres og støpes 300,00 mm under rennesteinsnivå.

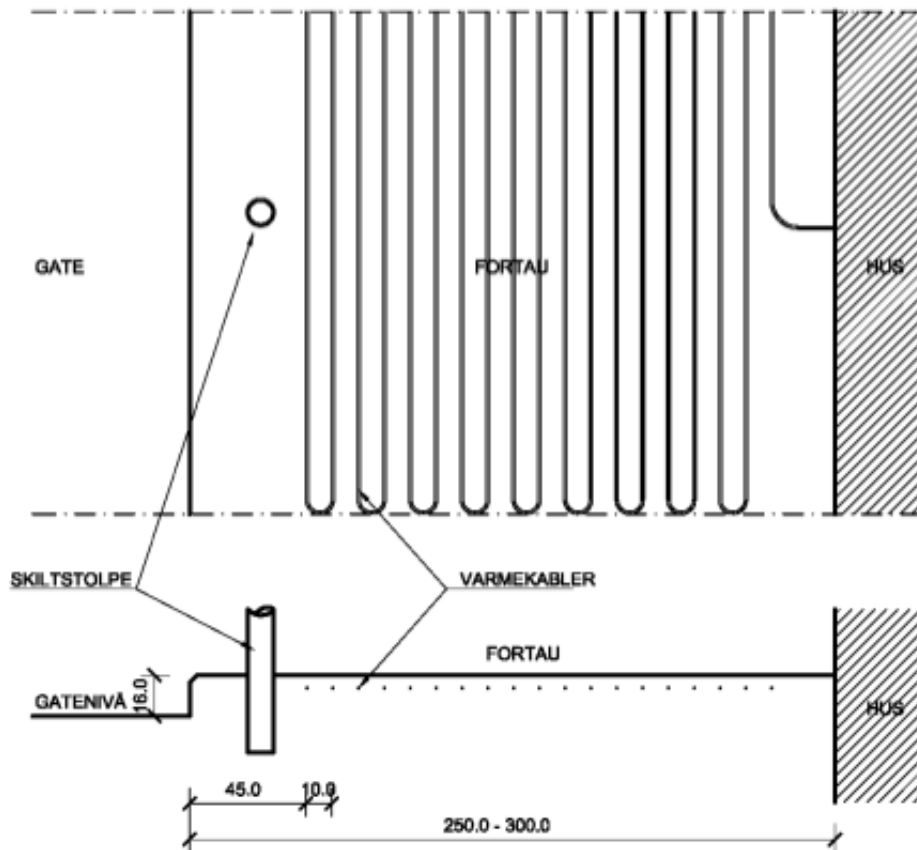
For hver 6,0 meter skal det lages en ekspansjonsfuge. Husk nedsenkning av fortou ved alle overgangsfelt/overganger.

Nedsenking av overganger, glidestøpt betongkantstein, granittkantstein og helstøpt betongfortau



Figur 37: Prinsippkisse for nedsenking ved overganger, glidestøpt betongkantstein, granittkantstein og helstøpt betongfortau

Plassering av varmekabler i fortau



Figur 38: Prinsippkisse for plassering av varmekabler i fortau

17. Vedlegg

Vedlegg 1

Referanser og henvisninger

Brukerne må til enhver tid forvise seg om at det er siste og gjeldende utgave av etterfølgende dokumenter som benyttes.

Plan og bygningsloven

Vegloven

Forskrift om alminnelige regler om bygging og vedlikehold av avkjørsler fra offentlig veg

Håndbøker fra Statens vegvesen:

- N100 Veg- og gateutforming
- N101 Rekkverk og vegens sideareal
- N200 Vegbygging
- N300 Trafikkskilt
- N301 Arbeid på og ved veg
- R700 Tegningsgrunnlag
- V713 Trafikkberegninger
- V122 Sykkelhåndboka

Lokale normer og forskrifter for kommunen tilpasses hos den enkelte, eksempelvis

- VA-normen
- Forskrift om vedtekter til plan- og bygningsloven (m.a. parkering, skilt og reklame, gjerder)
- Politivedtekter
- Deltasenterets veileder om ledelinjer i gategrunn

Vedlegg 2

Krav til prosjektdokumentasjon

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

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

Detaljkrav

Situasjonsplaner skal blant annet vise:

- Bestående bygninger, eksisterende veger, eiendomsgrenser, ledninger og kabelanlegg, inkludert luftstrek.
- Det skal oppgis om opplysningene er hentet fra kart eller på annen måte
- Planlagte anlegg vies med terrenginngrep, påførte rørtyper og dimensjoner, kummer, slukplasseringer etc.
- Prosjektet skal fremgå entydig, for eksempel ved utheving, i forhold til grunnlagsdokumentene.
- Plassering av kabler, stolper og installasjoner i og over bakkenivå.
- Nordpil, rutenett og koordinatsystem

Lenge- og tverrprofiler skal vise:

- Terrenghøyde
- Fjellprofil
- Fallforhold
- Vegtype
- Vegmaterialer og klasse
- Vegoppbygging
- Vegdimensjoner
- Ledningsplassering for vann og avløp og kabeletater
- Kumpllassering
- Slukplassering

Tittelfeltet skal vise:

- Prosjektnavn
- Tegningstype
- Målestokk
- Revisjonsstatus
- Ansvarlig prosjekterende
- Tiltakshaver

Før overtakelse skal utbygger oversende følgende dokumentasjon til kommunen:

- Tegninger på ferdig veg i digitalt format, as-built (vektorgrafikk som .dwg og/eller .dxf i tillegg til rastergrafikk som .pdf)
- FDV-dokumentasjon for elektroanlegg/veglys (komplette FEBDOK-beregninger, kortslutninger- og spenningsfallberegninger, rapport fra sluttkontroll og funksjonstester, samsvarserklæring m.m.)
- Koordinater for kabler/rør/ledninger

Sluttdokumentasjon skal bestå av:

- Ajourførte tegninger som viser hvordan anlegget er utført
- Godkjent dokumentasjon på eventuelle avvik fra originalplanen
- Tinglyste rettigheter
- Bankgarantier
- Ferdigattest
- Vegobjektliste (koordinatfestete innmålingsdata):
 - Elektrisk anlegg
 - Tennpunkt
 - Fordelingstavle
 - Belysningsstrekning
 - Belysningspunkt
 - Lysarmatur
 - Lysmast
 - Kabel
 - Trekkerør/kanal
 - Trekkekum
 - Fortau
 - Skiltpunkt
 - Skiltplate
 - Vegnavnskilt
 - Bruer
 - Kantstein
 - Kum/sluk
 - Lukket rørgrøft (for drenering av veg, drenggrøft, pukkstreng)
 - Nedføringsrenne
 - Nedsenka kantstein
 - Overvannsrenne
 - Leskur/busskur
 - Busslomme uten leskur
 - Parkeringsområde
 - Plastring/erosjonssikring
 - Bærelag
 - Fiberduk
 - Filterlag
 - Forsterkningslag
 - Frostsikringslag
 - Vegdekke (asfalt, grus)

- Vegoppmerking, forsterket
- Vegoppmerking, langsgående
- Vegoppmerking, tverrgående
- Vegskulder/veγκant
- Stikkrenne/kulvert
- Fartsdemper
- Strøsandkasser
- Gangfelt
- Ferist
- Rist
- Rekkverk
- Rekkverksende
- Rekkverksskjøt
- Åpen grøft
- Kaier
- Snuplass/vendehammer
- Trafikkøy
- Grøntanlegg
- Molo
- Avfallsdunker
- Bekkeinntak
- Vegbom
- Støttekonstruksjon
- Taktile indikatorer
- Signalanlegg
- Skjerm/støyskjerm
- Kantklipp/grusskulder
- Kantstolper
- Bergsikring
- Basseng/magasin
- Fylling
- Fyllingsskråning
- Gjerde
- Gjerdeport
- Grasdekker
- Trær
- Rørledning (for eksempel overvann, stikkledning, pumpeledning)
- Sikringsbolt
- Skjerm
- Skjæring
- Skråning
- Voll
- Sykkelparkering
- Brannhydrant

Utbygger skal levere digitale data på ferdig veg til oppdatering av FKB (Felles kartdatabase) og NVDB (Nasjonal vegdatabank)

Geometri skal leveres på SOSI-format med objekttyper fra den til enhver gjeldende objektliste og etter gjeldende SOSI-versjon. SOSI-filen skal gi opplysninger om kvalitet (målemetode og stadfestingsnøyaktighet), dato (datafangstdato) og produsent. Omfang av egenskapsdata for vegobjektene tar utgangspunkt i Statens vegvesens objektliste, men må avtales nærmere med fagansvarlig i kommunen.

Egenskapsdata til NVDB leveres til «datafangst» i NVDB, alternativt på egnet format (f.eks. Excel) etter nærmere avtale. Alle data levere i EUREF89 og NN2000 om ikke annet er avtalt. For nøyaktighetskrav vises det til Statens vegvesens håndbok N200 «Vegbygging».

Dokumentasjonen skal være i henhold til gjeldende håndbøker og standarder. Utbygger bærer alle kostnader knyttet til dette dokumentasjonsarbeidet.

Tegningsstandard

Tabell 9: Tegningsstandard for dokumentasjon på ferdig veg

Tegningstype	Forklaring	Målestokk
A	Forside, innholdsfortegnelse, tegningsliste og tegnforklaring	
B	Oversiktskart	1:5000
C	Vegplan, plan og profil	1:500/1:100
D	Ved behov: Vegkryss, avkjørslar, tilretteleggingstiltak for universell utforming, serviceanlegg, rasteplasser, parkeringsanlegg, busslommer, møteplasser m.m.	Normalt 1:200
E	Normalprofiler	Tverrsnitt 1:50 Overbygning 1:10
F	VA-plan og detaljer. Slukplan med drensledning, overvannshåndtering for veg, samt flomveger	1:500/1:100
H	Offentlige og private ledninger: eksisterende ledninger, omlegginger og nyanlegg	1:500/1:100
I	Kabler og linjer (e-verk, televerk m.m.): eksisterende kabler og linjer, omlegginger og nyanlegg	
J	Byggetekniske detaljer, eks. kantstein, rekkverk, støyskjermer, bruer, undergang, tunnel, støttemurer m.m.	
K	Konstruksjoner, f.eks. underganger	
L	Skilt og oppmerkningsplaner. Signalanlegg. Godkjenning om nødvendig	
N	Belysningsplaner	
O	Beplantningsplaner og møblering	
U	Tverrprofil	1:100
W	Spesielle tegninger vedrørende grunnverv, signerte grunneieravtaler om eiendomsrett for alle berørte eiendommer. Spesielle temategninger, vedlegge reguleringsplan. Visa tiltak iht. reguleringsplan.	