



# Veinormal

Sandefjord kommune



## FORORD

Veinormalen er utarbeidet for å sikre at alle vei- og gateanlegg som overtas av Sandefjord kommune bygges trafikksikre og slik at drift og vedlikehold kan skje med minst mulig kostnader for veiholder. Når veinormalen følges, kan vei og gate som bygges av private overtas av kommunen til offentlig drift og vedlikehold.

I Sandefjord kommune har vi 3 typer offentlige veier.

Det er riksveier herunder europaveier som administreres av vegdirektoratet, og vedlikeholdes av Statens vegvesen.

Fylkesveier som eies av fylkeskommunen og vedlikeholdes av Vestfold og Telemark fylkeskommune.

Kommunale veier som eies og vedlikeholdes av kommunen.

Private veier vedlikeholdes iht. [veglovens §54](#).

Denne veinormalen gjelder for kommunale og private veier.

### ***Innspill sendes skriftlig til:***

**Sandefjord kommune**  
**Kommunalteknisk planavdeling**  
**PB 2025, 3247 Sandefjord**  
**Kontaktperson: Phillip Karlsen, tlf. 33 41 63 43.**  
**e-post: [phillip.karlsen@sandefjord.kommune.no](mailto:phillip.karlsen@sandefjord.kommune.no)**

Oversikt over endringer jamfør punkt 3.5 revisjonsrett.

Dato for endring	Endret punkt	Endret av:	Merknad
19.04.2017	Vedlegg 1, 5.3.8 Veigrøfter 6.16 Byggeavstander	PLK	
05.03.2019	Vedlegg 1, 3 og 4 Nye vedlegg 9-12 Forord: private veier 6.16 Byggeavstander 6.2.3 Adkomstveier 7.5 Innmåling og registrering	PLK	
01.02.2020	4.1 og 5.1 hyperlinker til håndbøkene er byttet til referanse til SVV sin hjemmeside. 5.3.8 og kap 6 rettet fall på figurer. 6.2.8.2-6.2.8.5 Frisikt 6.2.9 Snuplasser	RVG	

	<p>6.3 Avkjørsler, lagt til krav ang vendehammer og vinkelrett påkobling.</p> <p>6.4 Fortetting, lagt til setning fra kommuneplan.</p> <p>6.5 Parkering, vinkelrett på vei</p> <p>6.13 Kabel- og ledningsanlegg, lagt til ref til kommunale retningslinjer</p> <p>6.16 Byggeavstander, spesifisering minsteavstand</p> <p>6.17 Overtakelse, lagt til nytt kapittel</p> <p>Generelt: Endret ansvar fra SVV til Vestfold og Telemark fylkeskommune ved arbeider på og ved fylkesveier.</p> <p>Vedlegg 1, avkjørsler</p> <p>Vedlegg 12, Lysarmatur, lysmast, tennpunkt og Kabel lagt til i innmålingsinstruksen.</p>		
--	---	--	--

## **Innholdsfortegnelse.**

<b>FORORD</b> .....	<b>2</b>
---------------------	----------

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

<b>1. GYLDIGHETSOMRÅDE</b> .....	<b>6</b>
1.1 DISPENSASJON FRA VEINORMALEN OG UTFYLLENDE KRAV .....	6
<b>2. KOMMUNAL OVERTAGELSE AV VEIANLEGG</b> .....	<b>7</b>
2.1 GENERELLE KRAV .....	7
2.2 GARANTI FOR GJENNOMFØRING .....	7
<b>3. UTARBEIDELSE OG GODKJENNING AV PLANER</b> .....	<b>8</b>
3.1 GENERELT .....	8
3.2 KOMPETANSEKRAV .....	8
3.3 OVERSENDELSE OG GODKJENNING AV PLANER .....	8
3.4 FORHOLD TIL ANDRE ETATER OG SELSKAPER .....	9
3.5 REVISJONS RETTIGHETER .....	9

### **DEL B - TEKNISKE BESTEMMELSER**

<b>4. DIMENSJONERINGSGRUNNLAG</b> .....	<b>10</b>
4.1 GENERELT .....	10
4.2 GEOTEKNIKK .....	10
4.3 AKSELLAST .....	10
<b>5. PROSJEKTERING OG UTFØRELSE AV VEIANLEGG</b> .....	<b>11</b>
5.1 GENERELT .....	11
5.1.1 <i>Symbolbruk</i> .....	11
5.1.2 <i>Gravetillatelse</i> .....	11
5.2 UNDERBYGNING.....	11
5.2.1 <i>Geoteknikk</i> .....	11
5.2.2 <i>Undergrunn</i> .....	11
5.2.3 <i>Fundament/Underbygning</i> .....	11
5.2.4 <i>Telefarlighetsgrupper</i> .....	12
5.2.5 <i>Forurensing i grunn</i> .....	12
5.3 OVERBYGNING AV VEIBANER OG FORTAU .....	12
5.3.1 <i>Normalprofil og overbygningsdetalj</i> .....	12
5.3.2 <i>Geotekstiler</i> .....	12
5.3.3 <i>Forsterkningslag</i> .....	12
5.3.4 <i>Forkiling</i> .....	13
5.3.5 <i>Bærelag. Avretting</i> .....	13
5.3.6 <i>Asfaltering</i> .....	13
5.3.7 <i>Veiskulder</i> .....	13
5.3.8 <i>Veigrøfter</i> .....	14
5.3.9 <i>Overvannshåndtering</i> .....	14
<b>6. UTFORMING AV VEI</b> .....	<b>15</b>
6.1 LINJEFØRINGER .....	15
6.1.1 <i>Horisontallinjer</i> .....	15
6.1.2 <i>Vertikallinjer</i> .....	15
6.2 VEI OG GATEKLASSER.....	15

6.2.1	Grønkorridor/Turvei/Sti .....	15
6.2.2	Gang-/sykkelveier .....	16
6.2.3	Adkomstveier .....	17
6.2.4	Samleveier .....	18
6.2.5	Veiklassene – karakteristiske data .....	20
6.2.6	Krav til standard for veier .....	21
6.2.7	Overhøydeoppbygging for samleveier .....	22
6.2.8	Veikryss .....	23
6.2.9	Snuplasser .....	29
6.2.10	Kriterier for gang- og sykkelløsninger .....	33
6.2.11	Universell utforming .....	34
6.2.12	Dimensjonerende typekjøretøyer .....	34
6.3	AVKJØRSLER OG ATKOMSTER .....	34
6.4	FORTETTING .....	35
6.5	PARKERING .....	35
6.6	BRUER .....	35
6.7	VEIBELYSNING .....	35
6.8	SKILT OG OPPMERKING .....	35
6.9	HASTIGHETSREGULERENDE TILTAK .....	36
6.10	VEINAVN .....	36
6.11	AVSPERRINGSPRODUKTER .....	36
6.12	BUSSLOMMER OG HOLDEPLASSER .....	36
6.13	PLASSERING AV KABEL- OG LEDNINGSANLEGG .....	37
6.14	RABATTER OG TRAFIKKØYER .....	38
6.15	KANTSTEIN .....	38
6.16	BYGGEAVSTANDER .....	38
<b>7.</b>	<b>KONTROLL OG DOKUMENTASJON .....</b>	<b>40</b>
7.1	GENERELT .....	40
7.2	KONTROLL AV PROSJEKTERING .....	40
7.3	KONTROLL AV UTFØRELSEN .....	40
7.3.1	Generelt .....	40
7.4	BYGGEMØTER .....	40
7.5	INNMÅLING OG REGISTRERING .....	41
<b>8.</b>	<b>KVALITETSSIKRING / SHA .....</b>	<b>41</b>
<b>9.</b>	<b>HENVISNINGER .....</b>	<b>41</b>

## **DEL C - VEDLEGG**

- 1 - Bestemmelser for utforming av avkjørsel fra kommunal vei**
- 2 - Retningslinjer for legging av varmekabler i offentlige fortauer/arealer**
- 3 - Typetegning C1 Sluk minisandfang**
- 4 - Typetegning C2 Sluk minisandfang med fordrøyning**
- 5 - Typetegning C3 Overbygning**
- 6 - Typetegning C4 Utkiling, fjellskjæring og jordskjæring**
- 7 - Kriterier for gang- og sykkelløsninger**
- 8 - Overtakelses skjema**
- 9 - Søknad om avkjørsel fra offentlig kommunal vei-dispensasjon fra byggegrense**
- 10 - Avtale ved dispensasjon fra byggegrense**
- 11 - Snøbrøyting - generell informasjon**
- 12 – Innmålingsinstruks veianlegg Sandefjord kommune**

## **DEL A - ADMINISTRATIVE BESTEMMELSER**

### **1. GYLDIGHETSOMRÅDE**

Denne veinormal består av 3 deler:

Del A - Administrative bestemmelser.	Kapittel 1-3
Del B - Tekniske bestemmelser.	Kapittel 4-9
Del C - Vedlegg	Eget hefte.

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

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

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

Statens vegvesens (SVV) [Håndbok N 100 Veg- og gateutforming](#) og [Håndbok N200Vegbygging](#) (seneste revisjon) legges til grunn for utforming og prosjektering.

Dette dokument gjelder foran [SVV Håndbok N 100](#) og [N 200](#).

For utforming og prosjektering av veilys gjelder Sandefjord kommunes [veilysnormal](#).

#### **1.1 Dispensasjon fra veinormalen og utfyllende krav**

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

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

## 2. KOMMUNAL OVERTAGELSE AV VEIANLEGG

### 2.1 *Generelle krav*

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

- a) Det er truffet vedtak om offentlig veg av kommunen.
- b) Veianleggene skal ligge på kommunal grunn, med eget gårds- og bruksnummer.
- c) Veianleggene skal være utført i henhold til kravene i denne veinormal.
- d) Veien skal være minst 100 m lang til innerste brukers avkjørsel og skal være atkomst til minst 4 eiendommer/boenheter.
- e) Anleggene skal overdras til kommunen kostnadsfritt og uten heftelser.
- f) Det skal holdes overtagelsesforretning som normalt rekvireres av utbygger. Det skal føres protokoll fra overtagelsesforretningen. Tiltakshaver skal dekke alle overdragelses kostnader.
- g) Veidata (koordinatbestemt senterlinje, kummer og sluk) skal leveres til kommunen på SOSI format. Tiltakshaver skal dekke alle overdragelses kostnader.
- h) Før overtagelse skal det stilles sikkerhet/bankgaranti tilsvarende NS 8405, pkt. 9.2, 3. avsnitt (alt. NS 8406, pkt. 8). Dvs. når kontraktsarbeidet er overtatt, reduseres denne sikkerheten til 3 % av kontraktsummen for forhold som påberopes i løpet av de påfølgende 3 år, med mindre annet er avtalt. Sikkerheten faller deretter bort, med mindre byggherren har gjort ansvar gjeldende mot entreprenøren som kan kreves dekket av sikkerheten.  
Det er utbyggeren som er ansvarlig for å stille sikkerheten, eller eventuelt at entreprenørens garanti overfor utbygger tiltransporteres/overføres til kommunen.

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

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

### 2.2 *Garanti for gjennomføring*

Veianlegg med pålegg iht. [Plan- og bygningsloven](#) (PBL) § 18-1 skal som hovedregel være opparbeidet før tomt kan deles eller bebygges.

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

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

#### **3.1 Generelt**

Nye veianlegg skal behandles etter PBL. Det henvises til ["Forskrift om byggesak", Andre del, § 5 og 7.](#)

#### **3.2 Kompetansekrav**

Det vises til aktuelle godkjenningsområder etter PBL.

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

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

Tekniske planer skal oversendes kommunen for godkjenning minst 3 uker før anleggsarbeidene planlegges oppstartet. Det skal oversendes elektronisk både som DWG og PDF.

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

Planene skal minimum inneholde:

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

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

Tegninger skal utarbeides på digitalt format.



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

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

Det henvises til punkt [5.1.2 Gravetillatelse](#)

Følgende skal kontaktes:

- Skagerak Nett AS
- Telenor. Servicesenteret for nettutbygging (Bergen)
- Fellesantennefirma - Telenor Avidi AS ell. tilsvarende firma
- Riksantikvaren. Ved arbeid i områder som er underlagt restriksjoner (forntinner etc.)
- Fylkeskommunen. Ved arbeid i områder som er underlagt kulturminneloven (forntinner)
- Statens vegvesen. Ved arbeid ved riks- og europaveier.
- Vestfold og Telemark fylkeskommune. Ved arbeid ved fylkesvei
- Bredbandleverandører
- Statkraft varme

### **3.5 Revisjons rettigheter**

Revisjonsrett gis Rådmann, prinsipielle endringer må vedtas i Kommunestyret. Dette gjelder også vedleggs dokumenter som veilysnormalen.

## ***DEL B - TEKNISKE BESTEMMELSER***

### **4. DIMENSJONERINGSGRUNNLAG**

#### **4.1 Generelt**

I det nedenforstående er det henvist til: SVV Håndbok R 700, N 100, N 200.  
Disse finnes på [hjemmesiden til Statens vegvesen](#).

#### **4.2 Geoteknikk**

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

#### **4.3 Aksellast**

Alle veiklasser skal dimensjoneres for minimum 10 tonns aksellast.

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

### **5.1 Generelt**

Denne beskrivelsen omfatter en del generelle opplysninger. Prosjektering skal utføres iht. dette dokument samt SVV håndbok N100 og N 200. Disse finnes på [hjemmesiden til Statens vegvesen](#). SVV Håndbok N 200 brukes for forhold som ikke er omtalt i dette dokument. Kommunen kan bestemme hvilke kriterier som skal legges til grunn ved hvert enkelt prosjekt.

#### **5.1.1 Symbolbruk**

Symbolbruken som skal benyttes på planene skal være i henhold til SVV Håndbok R 700

#### **5.1.2 Gravetillatelse**

Graving, oppsetting av skjerm og lignende anlegg, planting mv. i bestående veifundament tillates ikke. Krysninger mv. skal gjennomføres som retningsstyrt boring/pressing. Innen regulert veiareal er veiformål overordnet. Kabler mv. er underordnet og skal uten kostnad for veiholder tilpasses veiformålet til enhver tid. Henviser til: [Retningslinjer for gravearbeider på det kommunale veinettet](#).

Før graving igangsettes må det søkes om gravetillatelse.  
Henvendelse for gravetillatelse skal gjøres til Geomatikk.

## **5.2 Underbygning**

### **5.2.1 Geoteknikk**

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

### **5.2.2 Undergrunn**

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

### **5.2.3 Fundament/Underbygning**

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

#### **5.2.4 Telefarlighetsgrupper**

Kvaliteten på løsmasser i undergrunnen og underbygning er avgjørende for veifundamentets bæreevne. Dersom det hersker tvil om løsmassenes kvalitet bør det foretas lab. undersøkelser. Henviser til kvalitetskravene i kapittel 52 i SVV Håndbok N 200.

#### **5.2.5 Forurensing i grunn**

[Forureningsforskriften kapittel 2 skal følges.](#)

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

Viser til SVV Håndbok N200

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

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

Ensidig fall eller takfall skal være min. 30 ‰.

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

Plassering av veilysanlegg (master og skap) skal vises på normalprofilen.

#### **5.3.2 Geotekstiler**

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

NB! Bruk av geotekstiler er en svært viktig og kostnadskrevende del av dimensjoneringen. Argument for bruk av geotekstiler: Redusere overbygningstykkelse, stabilisere og fordele bæreevne, separering av masser.

#### **5.3.3 Forsterkningslag**

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

Toleranseavvik bestemmes ved hvert enkelt prosjekt.

### 5.3.4 Forkiling

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

Toleranseavvik bestemmes ved hvert prosjekt.

### 5.3.5 Bærelag. Avretting

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

Toleranseavvik bestemmes ved hvert prosjekt.

### 5.3.6 Asfaltering

I håndbøkene er det beskrevet en rekke asfaltkvaliteter. På kommunale veier og G/S veier skal det legges ut 2 lag med asfalt, mens fortau legges med et lag asfaltgrusbetong (Agb 11). Som hovedregel skal første lag legges straks veien er ferdig opparbeidet, og andre lag legges når det meste av anleggsarbeidet i området er avsluttet.

Krav til tykkelse er:

- på veibaner, G/S veier og sykkelvei med fortau.  
Første lag: 100 kg/m<sup>2</sup>, tykkelse 4 cm.  
Andre lag: 100 kg/m<sup>2</sup>, tykkelse 4 cm.
- på fortau: Min. 100 kg/m<sup>2</sup>, tykkelse 4 cm.

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

Kommunen kan kreve heving av eksisterende kantstein ved etterasfaltering.

Kommunen kan sette krav om boreprøver etter asfaltering.

For øvrig henvises det til SVV Håndbok N 200.

### 5.3.7 Veiskulder

Veiskulder skal bestå av knust asfalt.



## 6. UTFORMING AV VEI

### 6.1 Linjeføringer

#### 6.1.1 Horisontallinjer

Alle kommunale veier skal reguleres, planlegges og prosjekteres etter kommunens veinormal. Kommunale veier skal som minimum dimensjoneres for Lastebil = L, og den derav følgende minimumskurvatur i kryss mv. Unntak for Gang/sykkelvei og Sykkelvei med fortau – der Traktor og i enkelte tilfeller liten lastebil er dimensjonerende.

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

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

#### 6.1.2 Vertikallinjer

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

Stigning skal være som vist i [tabell 2: Krav til standard for veier](#).

### 6.2 Vei og gateklasser

#### 6.2.1 Grønncorridor/Turvei/Sti

Disse er normalt en del av friarealene i boligfeltene. Med dem har man muligheten til å lage en veiforbindelse uten å måtte gjøre særlige inngrep i eksisterende terreng. Meningen med dem er å sikre allmennheten adgang til større friområder, snarveier til skoler, forretninger, bussholdeplasser og andre reisemål for fotgjengere og syklistene. I hovedregel vil man ikke foreta noe spesiell opparbeidelse av veien, men i enkelte tilfeller kan det være aktuelt å justere terrenget med utgraving eller fylling. Veitypen kan også være aktuell å benytte på strekninger hvor man ønsker å etablere en gang-/sykkelforbindelse, men hvor de topografiske forhold så som stigningsforhold, kurvatur, avstand til bygning, eller andre årsaker, kan medføre at det er lite realistisk å tenke seg bygget en offentlig gang-/sykkelvei.

Karakteristiske data fremgår av [tabell 1: Veiklassene](#).

### 6.2.2 Gang-/sykkelveier

Eget veinett for gang-/sykkeltrafikken i boligfeltene er ønskelig. Disse vil fungere som vei til skole og arbeidssted, adkomst til forretning, bussholdeplasser, friområder mv.

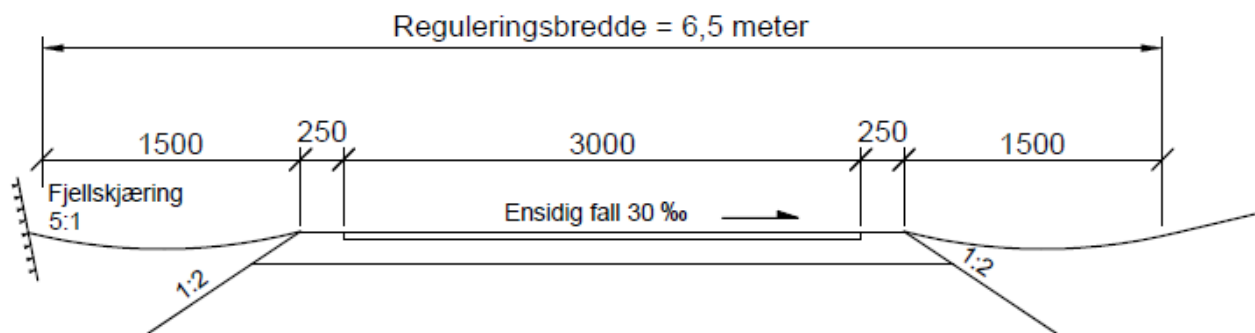
For at gang-/sykkelveiene skal bli benyttet, må det legges opp slik at det er attraktivt og klart fordelaktig for fotgjengere og syklister å ferdes langs veiene.

I boligfelt vil det normalt bygges opp kombinerte gang-/sykkelveier. I spesielle tilfeller kan det likevel være aktuelt å bygge separat gangvei og sykkelbane. Bl.a. på strekninger med sterk stigning, hvor man må forvente stor sykkelhastighet og stort trafikkvolum av gående og syklende. Det er ellers viktig å få så gode, gunstige stigningsforhold som mulig, og å unngå omveier. Fotgjengere og syklister er svært følsomme for omveier. Særlig er dette tilfelle i forbindelse med fotgjengerunder- eller -overganger.

Gang-/sykkelveiene og sykkelvei med fortau vil normalt være del av det offentlige veinettet.

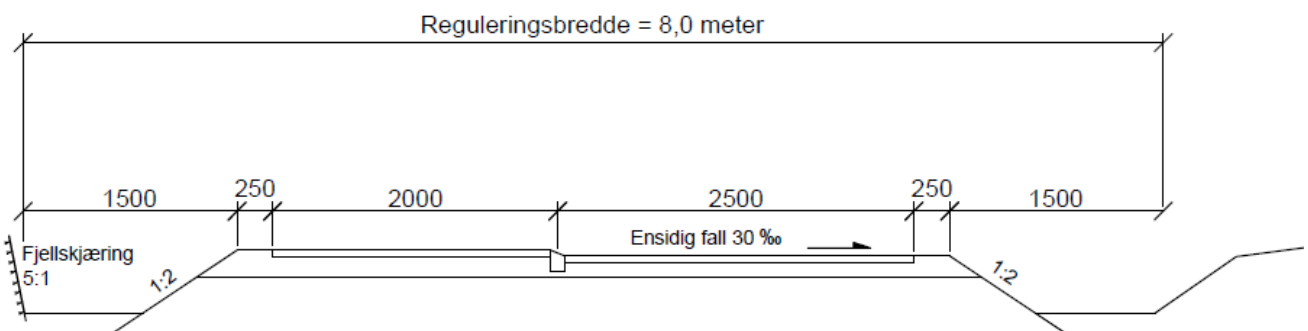
Karakteristiske data fremgår av [tabell 1: Veiklassene](#).

#### G/S vei



Figur 2 G/S-vei

#### S/F



Figur 3 Sykkelvei med fortau



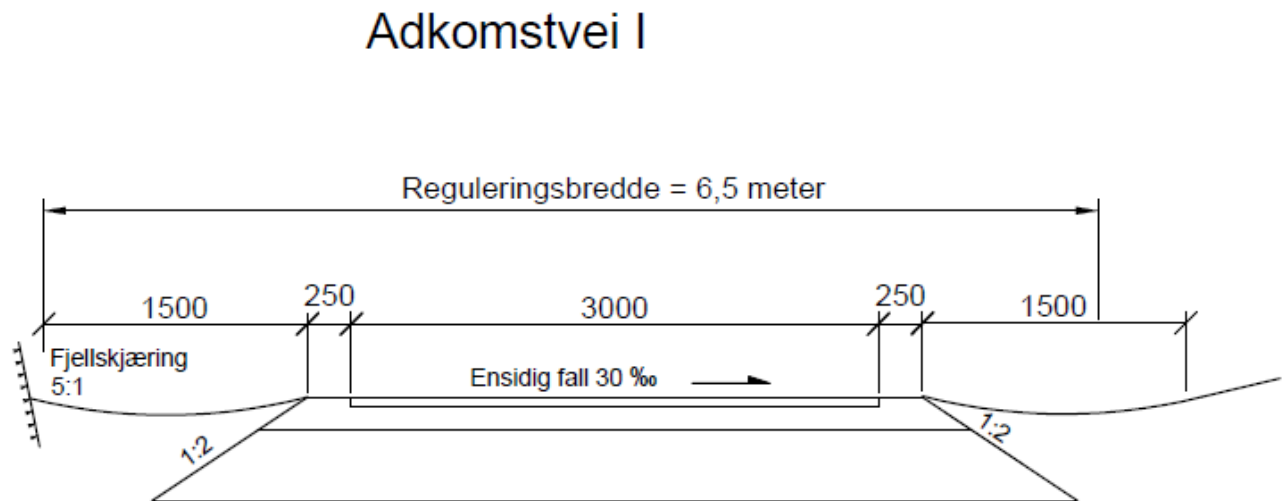
### 6.2.3 Adkomstveier

Adkomstveiene er laveste trinn i veinettet for motorkjøretøyer. De skal gi direkte adkomst til boligene. Av hensyn til støy og sikkerhet, bør de ha en moderat trafikkbelastning og lav kjørehastighet. Adkomstveier bør utformes som blindveier eller som sløyfer. For å redusere trafikkmengde og kjørehastighet, bør lengden være begrenset. Linjeføringen bør utformes slik at det er naturlig å holde lav hastighet. Lange, rette strekninger bør unngås.

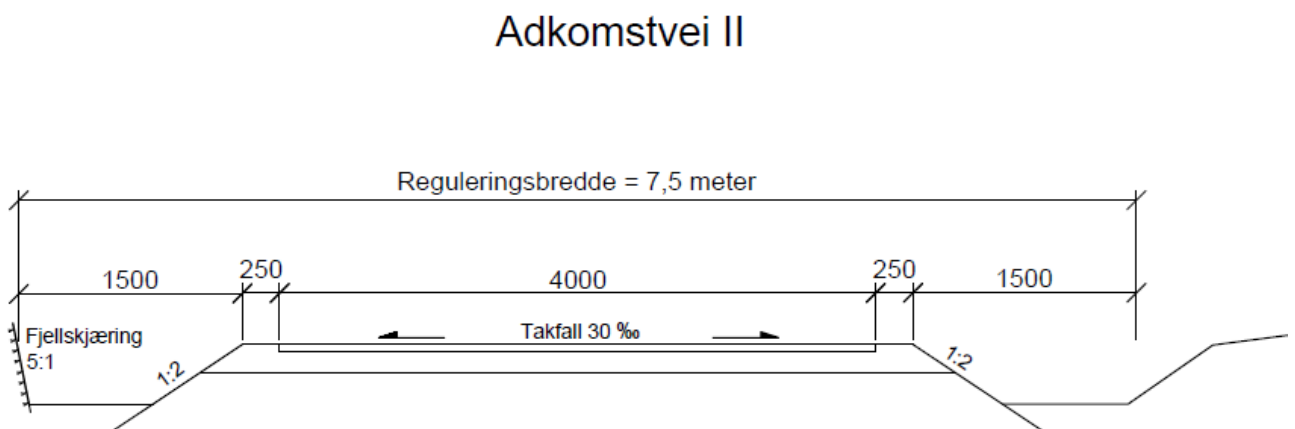
Adkomstveiene inngår som del av gang-/sykkelveinettet. Adkomstveiene deles inn i 3 klasser.

Karakteristiske data fremgår av [tabell 1: Veiklassene](#).

Figurene under viser snitt av de forskjellige klassene:



Figur 4 Adkomstvei I

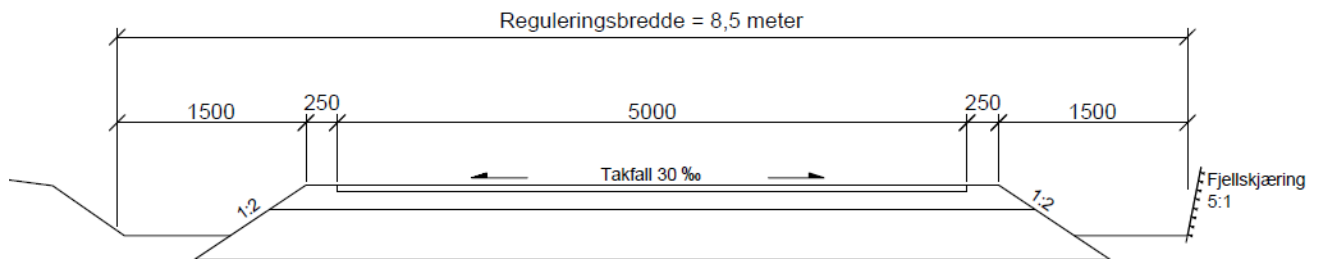


Figur 5 Adkomstvei II

**ADKOMSTVEI KL. III:**

(Denne kan, i områder hvor bussruter ikke er aktuelt, benyttes som samlevei for trafikk fra adkomstvei I og II).

**Adkomstvei III**



**Figur 6 Adkomstvei III**

**6.2.4 Samleveier**

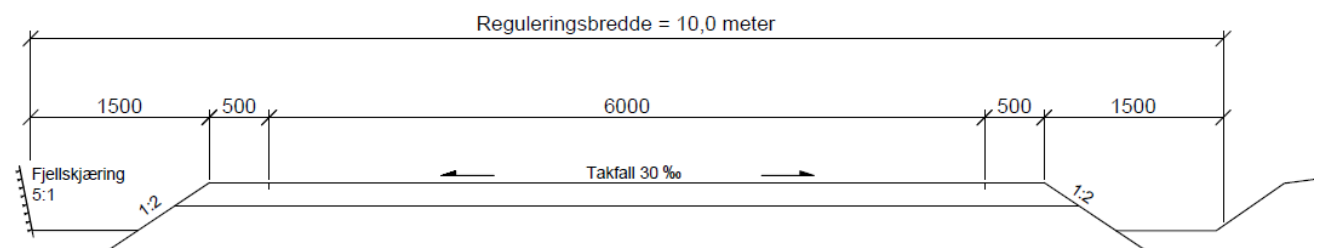
Samleveier skal fungere som bindeledd mellom adkomstveier og hovedveier.

Direkte avkjørsel til samleveier bør unngås. Samleveiene bør utformes slik at gjennomgangstrafikk unngås. De bør planlegges med hensyn på kollektivtrafikk.

Gående og syklende langs samleveier med stor trafikkvolum bør ha egne baner!

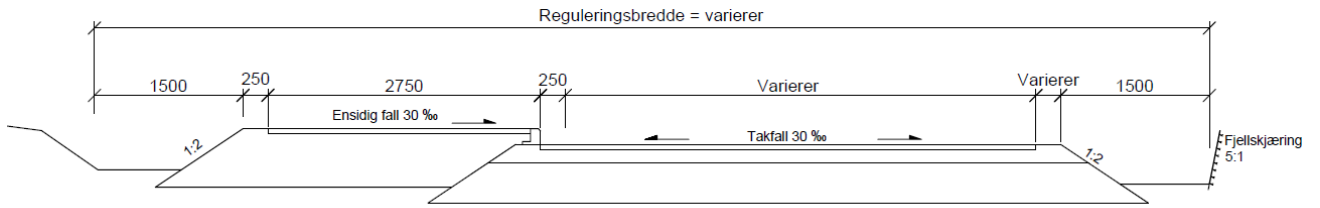
Karakteristiske data på samleveier fremgår av [tabell 1: Veiklassene](#).

**Samlevei**



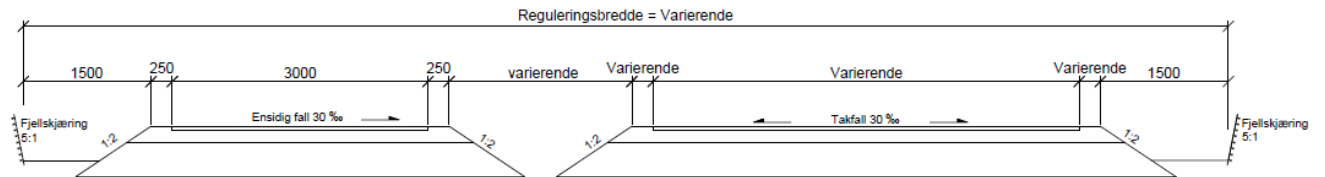
**Figur 7 Samlevei**

Veibane og fortau



Figur 8 Veibane og fortau

Veibane og G/S vei



Figur 9 Veibane og G/S vei

## 6.2.5 Veiklassene – karakteristiske data

	Grønncoridorer Turvei/Sti	G/S-vei	Sykkelvei med fortau	Adkomstvei KL. I	Adkomstvei KL. II	Adkomstvei KL. III	Samlevei	Merknad
Regulert bredde, meter	6	6,5	8	6,5	7,5	8,5	10	<sup>3</sup> Med reg. bredde menes teoretisk avstand mellom eiendomsgrensene.
Planert bredde, meter	-	3,5	2,75+2,25	3,5	4,5	5,5	7	<sup>4</sup> Det kan kreves at bære-, forsterkningslaget bygges til reg. grensen
Kjørebane bredde, meter	-	3	2,5+2	3	4	5	6	Vanligvis asfaltgrusbet, 100 kg/m <sup>2</sup>
Dekketype	-	Fast	Fast	Fast	Fast	Fast	Fast	
Type trafikk	G/S	G/S	G/S					
Skiltet hastighet	-	-	-	30	30	30 (50) <sup>2</sup>	50 (60) <sup>2</sup>	
Direkte avkjørsel	-	-	-	Ja	Ja	Ja	Nei	
Antall boliger	-	-	-	1-10	4-20	<100		
Veibelysning	Nei	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Se pkt. 6.7 Veibelysning
Byggeavstand fra grense mot vei	-	5	5	5	5	5	-	Se kap. 6.16 for garasje parallelt med vei.
Korttidsparkering av-/pålessing	-	-	-	Nei/Ja	Nei/Ja	Nei/Ja	Nei/Ja	Gjelder parkering <2t
Vedlikehold	Offentlig <sup>1</sup>	Offentlig	Offentlig	Privat	Offentlig	Offentlig	Offentlig	
Snuplass	-	-	-	Ja	Ja	Ja	Ja	

<sup>1</sup>Vanligvis Parkvesenet

<sup>2</sup> Hastighet valg avhengig av veiens karakter, antall direkte avkjørsel, om det er bygget G/S vei osv.

<sup>3</sup>I tillegg kan det bli behov for ytterligere areal til fyllings- og skjæringsskrånninger.

<sup>4</sup>Det kan ved vanskelige forhold og smale veier kreves at veioppbyggingen fører til reguleringsgrensen med grunne grøfter.

**Tabell 1 Veiklassene - karakteristiske data**

**6.2.6 Krav til standard for veier**

	<b>G/S vei</b>	<b>Sykkelvei med fortau</b>	<b>Adk. vei I</b>	<b>Adk. vei II</b>	<b>Adk. vei III</b>	<b>Samlevei</b>
Antall boliger	-	-	1-10	4-20	<100	
Maks. lengde, m	-	-	40-50	100-150	400-500	
Dim. hastighet km/t	-	-	30	30	30 (50) <sup>1</sup>	50 (60) <sup>1</sup>
Min. kryssavstand, m	-	-	-	-	50	100
Stoppesikt, m	10	25 <sup>4</sup>	20	20	20 (45) <sup>1</sup>	45 (60) <sup>1</sup>
Møtesikt, m	-	-	40	40	40 (90) <sup>1</sup>	90 (120) <sup>1</sup>
Min. Horisontal radius	15	15	20 (15) <sup>5</sup>	20 (15) <sup>5</sup>	20 (80) <sup>1</sup>	80 (125) <sup>1</sup>
Min. vertikal radius høybrekk	50	50	100 (50) <sup>2</sup>	150 (100) <sup>2</sup>	250 (200) <sup>2</sup>	400
Min. vertikal radius, lavbrekk	50	50	50	100 (50) <sup>2</sup>	100	400
Maks. stigning i promille	100 (120) <sup>2</sup>	100 (120) <sup>2</sup>	100 (110) <sup>2</sup>	100 (110) <sup>2</sup>	100 (110) <sup>2</sup>	70 (100) <sup>2</sup>
Fri høyde (v/undergang), m	3,00 (2,75) <sup>2</sup>	3,00 (2,75) <sup>2</sup>	4,75 (3,75) <sup>2</sup>	4,75 (3,75) <sup>2</sup>	4,75	4,75
Min. avstand til sidehinder fra kjørebane kant	0,5 (0,25) <sup>2</sup>	0,5 (0,25) <sup>2</sup>	0,5 (0,25) <sup>2</sup>	0,5	0,5	0,5
Dim. Type kjøretøy	T <sup>3</sup>	T <sup>3</sup>	LL	LL	L	L
Skråhelling	1:2 (1:1,5) <sup>2</sup>	1:2 (1:1,5) <sup>2</sup>	1:2 (1:1,5) <sup>2</sup>	1:2 (1:1,5) <sup>2</sup>	1:2 (1:1,5) <sup>2</sup>	1:2 (1:1,5) <sup>2</sup>
Tverrfall på rettstrekning i promille	Ensidig 30	Ensidig 30 evt. takfall	Ensidig 30	Takfall 30	Takfall 30	Takfall 30
Overhøyde i kurve i promille	30	30	30	30	30	Se tabell neste side

<sup>1</sup> Tallene angir verdier som korresponderer med alternative hastigheter for adkomstvei III og samlevei.

<sup>2</sup> Tallene angir minimumsverdien for spesielt vanskelige forhold.

<sup>3</sup> Hvor G/S-vei er eneste adkomsttilbud, må dim. Kjøretøy minst være LL.

<sup>4</sup> Skal vurderes i vært enkelt tilfelle

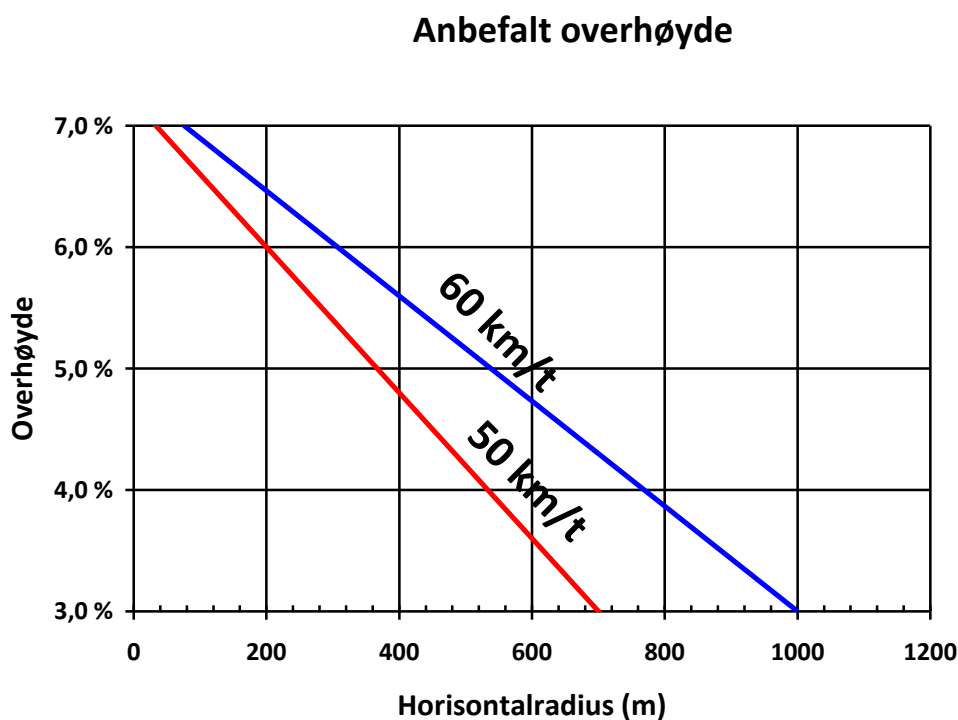
<sup>5</sup> Ved spesielt vanskelige forhold

I spesielt krappe kurver bør overhøyden økes

**Tabell 2 krav til standard for veier**

### 6.2.7 Overhøydeoppbygging for samleveier

Største tillatte overhøyde er fastsatt til 7 %, og overhøyden skal ikke være mindre enn det normale tverrfall på veien. Overhøyden skal ha sin maksimale verdi 7 % når kurveradien har sin minste tillatte verdi,  $R_{\min}$ . For kurver med radius større enn  $R_{\min}$ , finnes overhøyden fra figur 9. Takfall kan nyttes ved horisontalradier større enn 1.400 m og 2.000 m ved dimensjonerende fart henholdsvis 50 km/t og 60 km/t.



Figur 10 Anbefalt overhøyde

#### 6.2.7.1 Omdreiningssakse for overhøyde

For å oppnå overhøyde, må kjørebansens tverrprofil dreies om en akse. Normalt skal en tofelts vei med takfall dreies om senterlinjen som vist i [fig. 10](#). Ytre kjørefelt dreies til ensidig tverrfall oppnås. For enda større overhøyde dreies så hele tverrprofilen om senterlinjen. Når veien har kantstein og ligger i flatt terreng, kan det være fordelaktig å dreie om indre kjørebanskant.

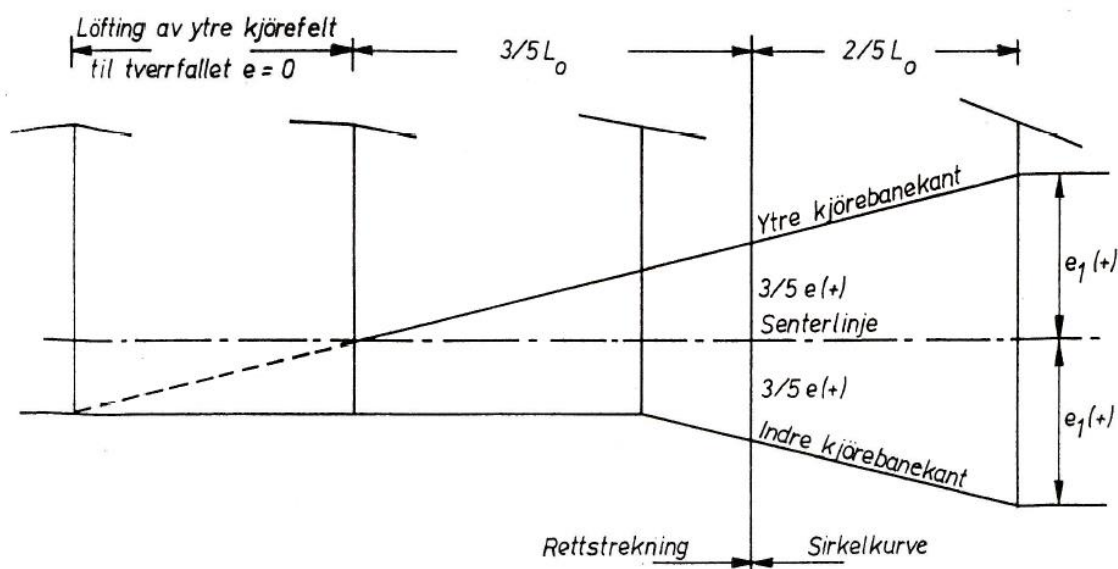
#### 6.2.7.2 Oppbygging av overhøyde

Lengden for oppbygging av overhøyde ( $L_o$ ) er avhengig av overhøyden og dimensjonerende fart, og er vist i [tabell 3](#) og [fig. 10](#). Løftingen av ytre kjørefelt til takfallet er eliminert ( $E=0$ ), foretas på rettstrekningen, og likeså bør 3/5 av oppbyggingslengden ( $L_o$ ) ligge på rettstrekning. Dette resulterer i 3/5 av fulloverhøyde ved kurvens begynnelse.

Anbefalt minste oppbyggingslengde $L_0$ (m) for overhøyde		
Overhøyde %	Dimensjonernde hastighet (km/t)	
	50	60
3	15	20
4	20	25
5	25	30
6	30	40
7	35	45

Tabell 3 Oppbyggingslengde

OVERGANG FRA TAKPROFIL TIL ENSIDIG TVERRFALL NÅR OVERGANGSKURVE IKKE NYTTES. KJØREBANEN DREIES OM SENTERLINJEN:



Figur 11 Overgang fra takfall til ensidig tverrfall

## 6.2.8 Veikryss

Veikryss bør utformes slik at trafikantene har god oversikt og lett oppfatter hvordan man skal bevege seg i krysset. Manøvreringsarealet må være tilstrekkelig, men ikke for stort.

### 6.2.8.1 Utforming

Noen "standardfasong" på kryss kan ikke gis. Generelt bør de konstrueres i hvert enkelt tilfelle. Behov for trafikkøy og fotgjengerfelt, lyssignalanlegg, spesiell belysning, bakgrunnsoppmerking, skilting etc., må vurderes spesielt.

## 6.2.8.2 Krysstype

Veikryss bør utformes som T-kryss.

Kryssavstand (m)						
	G/S-vei	Sykkelvei m/f	Adk. vei I	Adk. vei II	Adk. vei III	Samlevei
G/S-vei	-	-	-	-	-	-
Sykkelvei m/f		-	-	-	-	-
Adk. vei I			-	-	30	50
Adk. vei II				-	30	50
Adk. vei III					50	50
Samlevei						100

**Tabell 4 Kryssavstand**

Frisikt i T-kryss (m) <sup>1</sup>						
	G/S-Vei	Sykkelvei m/fortau	Adk. vei I	Adk. vei II	Adk. vei III	Samlevei
G/S-vei	4 x 10 8 x 8 <sup>3</sup>	4 x 10 8 x 8 <sup>3</sup>	4 x 25 <sup>2</sup>	4 x 25 <sup>2</sup>	4 x 25 (55) <sup>2</sup>	10 x 55 (72) <sup>2</sup>
Sykkelvei m/f		4 x 10 8 x 8 <sup>3</sup>	4 x 25 <sup>2</sup>	4 x 25 <sup>2</sup>	4 x 25 (55) <sup>2</sup>	10 x 55 (72) <sup>2</sup>
Adk. vei I			10 x 25	10 x 25	10 x 25 (55)	20 x 55 (72)
Adk. vei II				10 x 25	10 x 25 (55)	20 x 55 (72)
Adk. vei III					10 x 25 (55)	20 x 55 (72)
Samlevei						20 x 55 (72)

<sup>1</sup> Tallene i () gjelder for høyere hastigheter se [tabell 2 Krav til standard for veier](#).

<sup>2</sup> Der syklende har vikeplikt eller det er vesentlig stigningsgrad på sykkelveien skal frisikten til syklende beregnes ut fra [SVV Håndbok N100](#), kapittel E2.3 Siktkrav.

<sup>3</sup> Krav ved X-kryss

**Tabell 5 Frisikt**

## 6.2.8.3 Spesielle forhold

Generelt vil frisikt være 1,25 ganger med stoppsikt

Ved spesielt vanskelige forhold kan frisikten reduseres til kun stoppsikt for primærveier. Dette kan for eksempel gjelde i sentrumsområdene.

## Sikt

Hastighet km/t	30	40	50	60
Nødvendig stoppsikt i m	20	30	45	60
Frisikt i m	25	37	55	72

**Tabell 6 Sikt**



#### 6.2.8.4 Avkjørsler

For avkjørsler skal frisikten være 4 x stoppsikt + 25% for primærveier, avkjørsel nær kryss bør unngås.

Ved utkjørsel gjennom fortau, g/s-vei eller sykkelvei med fortau, måles frisiktavstanden fra skulder. Dette kommer i tillegg til den normale frisikten til primærveien, disse sammen utgjør den totale frisikten.

Forøvrig henvises det til vedlegg 1:Bestemmelser for utforming av avkjørsel fra kommunal vei, og [punkt 6.3 Avkjørsler og atkomster](#).

	G/S-vei	S/F	Adk. vei I	Adk. vei II	Adk. vei III	Samlevei
Avkjørsel	4 x 10 <sup>1</sup>	4 x 10 <sup>1</sup>	4 x 25	4 x 25	4 x 25 (55)	4 x 45 (72)

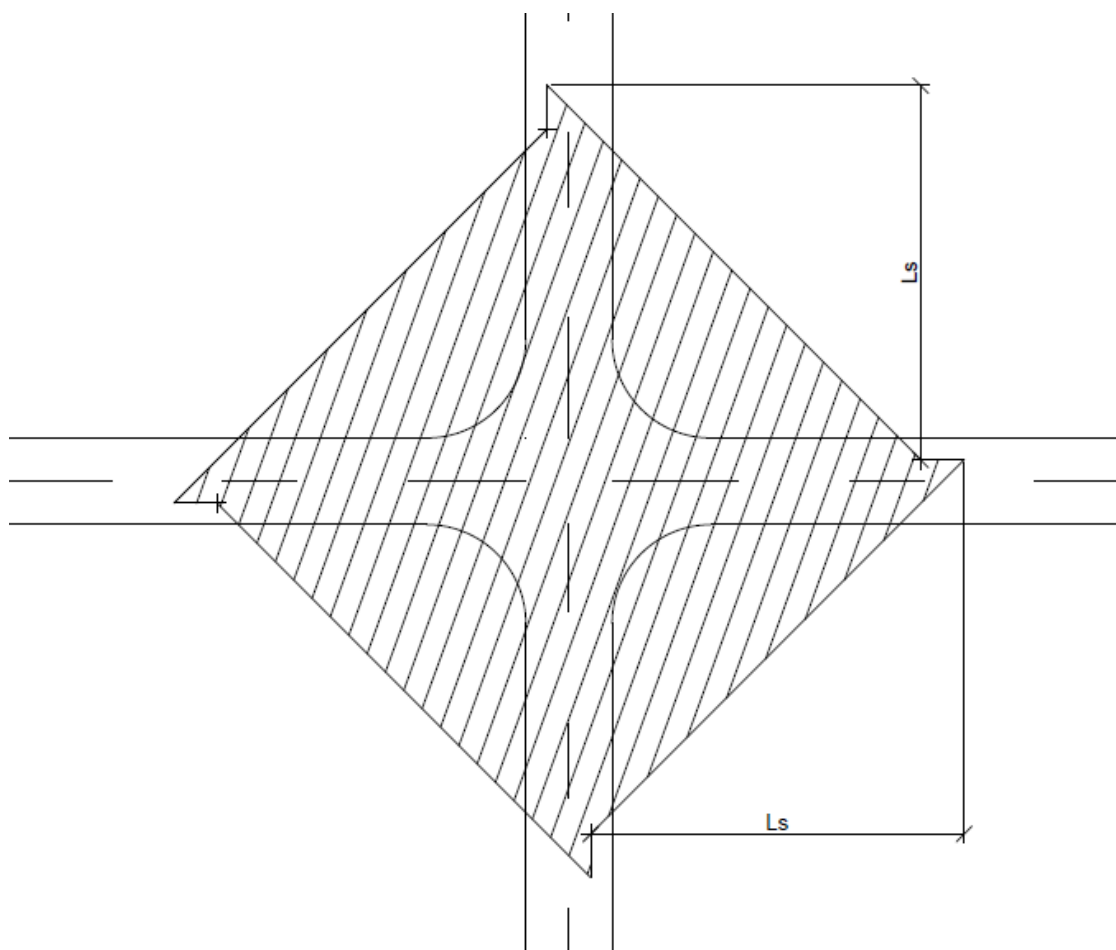
<sup>1</sup>Vurderes i spesielle tilfeller med vesentlig stigningsgrad på sykkelveien.

**Tabell 7 frisikt avkjørsel**

#### 6.2.8.5 X-kryss

For høyregulerte X-kryss skal frisikten være stoppsikt + 25 % langs alle veiarmene. For vikepliktregulerte X-kryss skal frisikt utføres som T-kryss.

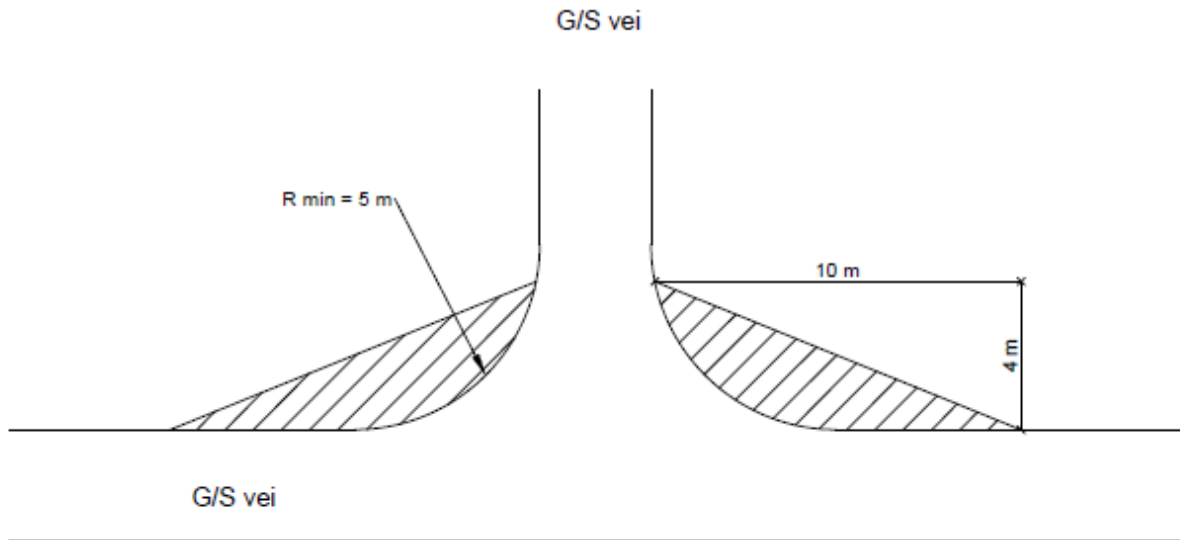
Nedenfor er angitt fire løsninger av de vanligste krysstypene i boligfelt, samt et X-kryss. Kryssvinkel = 90°



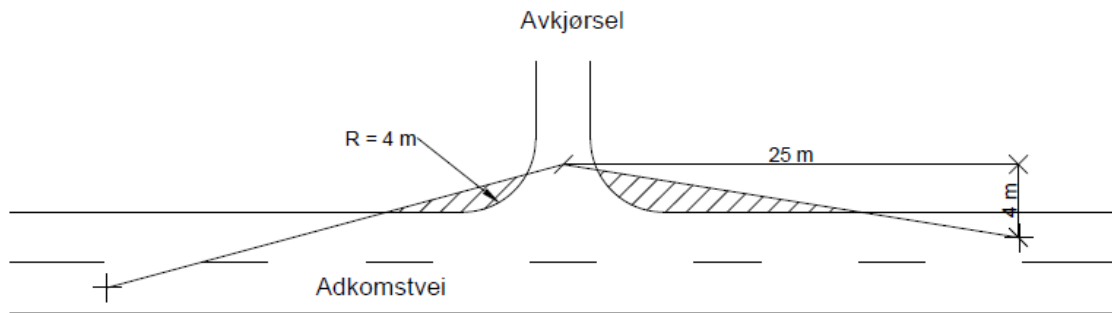
**Figur 12 Frisikt X-kryss**

Frisikt i X kryss (Stoppsikt + 25%)				
Hastighet km/t	30	40	50	60
Frisikt (Ls) meter	25	37	55	72

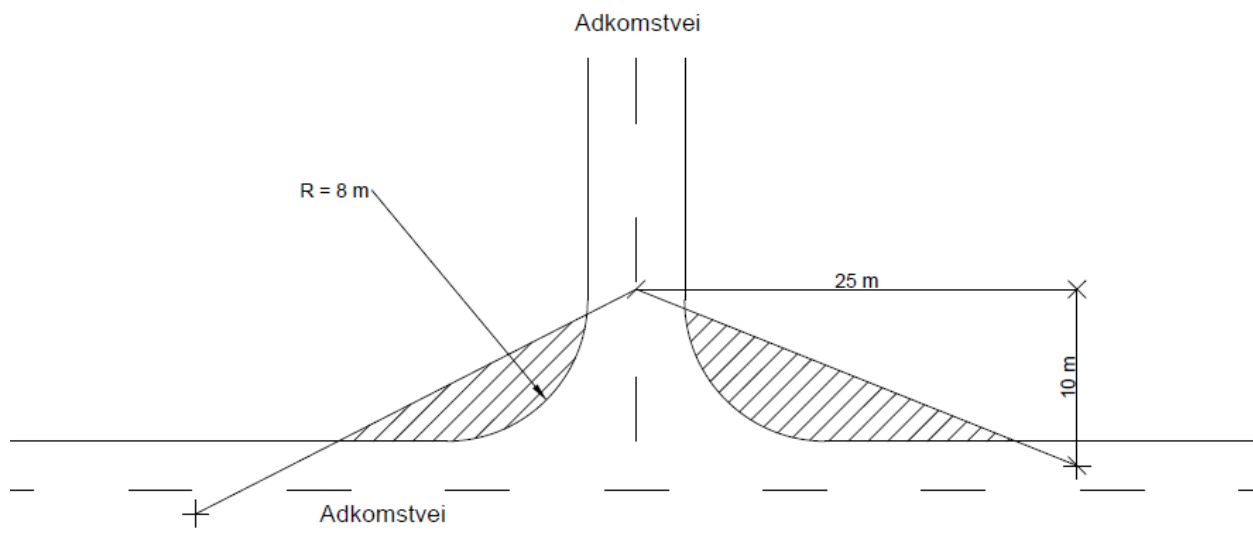
**Tabell 8 Frisikt X-kryss**



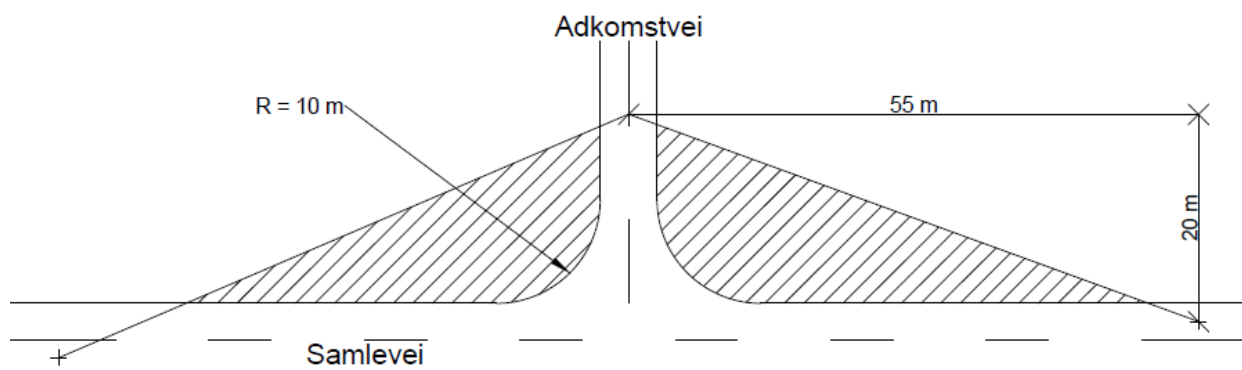
**Figur 13 Frisikt G/S vei – G/S vei**



**Figur 14 Frisikt Adkomstvei - Avkjørsel**



Figur 15 Frisikt Adkomstvei – Adkomstvei med 30km/t

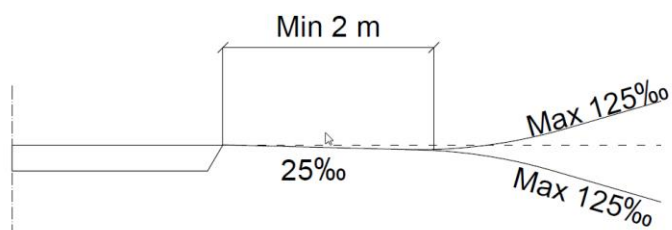


Figur 16 Frisikt Adkomstvei – Samlevei med 50km/t

#### 6.2.8.6 Stigningsforhold i kryss

##### Avkjørsler

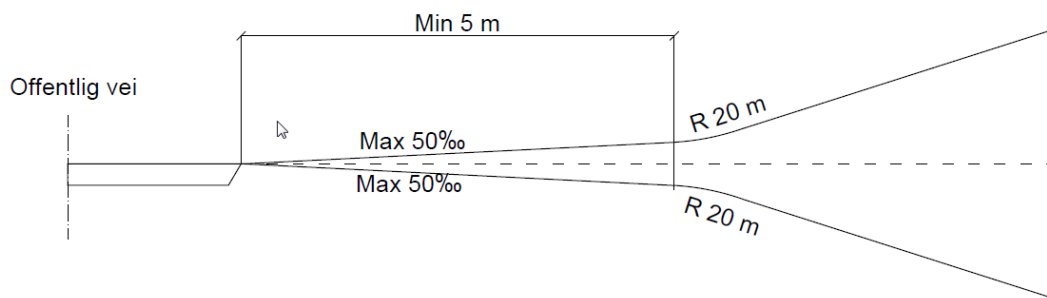
Avkjørsler skal føres ut i offentlig vei med minimum 2 m utflating. Utflatingen skal ha fall på 25 ‰ regnet fra ytterkant vei. Deretter er maks. fall eller stigning 125 ‰ mot eiendom. Se for øvrig vedlegg 1: Bestemmelser for utforming av avkjørsel fra kommunal vei.



Figur 17 Stigning Avkjørsel – Offentlig vei

## Adkomstvei I og gang-/sykkelvei

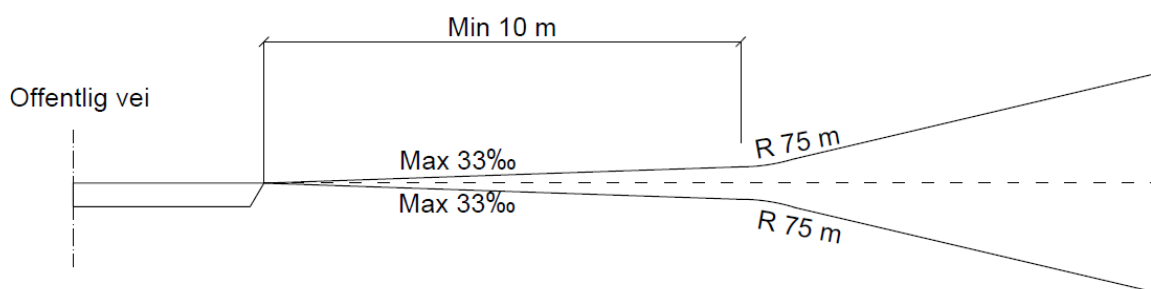
Adkomstveier av type I og gangveier skal føres ut i offentlig kjørevei med minimum 5 m utflating. Utflatingen kan legges med et fall eller stigning på 50 ‰, og skal regnes fra ytterkant vei. Overgangskurven mellom utflating og stigning skal minimum ha en radius på  $R = 20$  m.



Figur 18 Stigning Adkomstvei - G/S vei

## Adkomstvei II og III

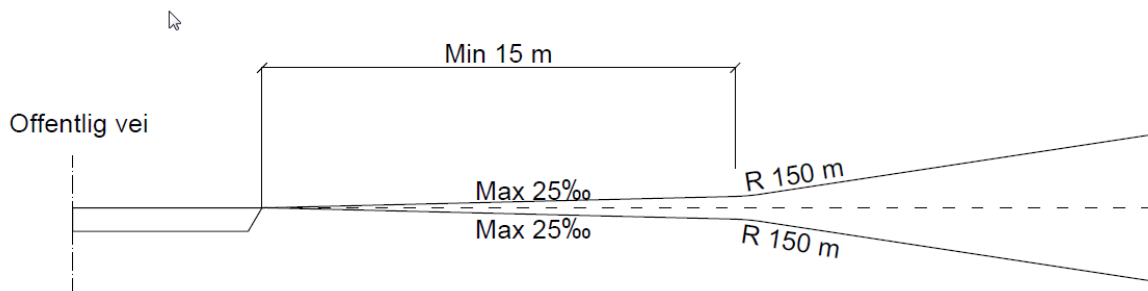
Adkomstveier av type II og III skal føres ut i offentlig kjørevei med minimum 10 m utflating. Utflatingen kan legges med et fall eller stigning på 33 ‰, og skal regnes fra ytterkant vei. Overgangskurven mellom utflating og stigning skal minimum ha en radius  $R = 75$  m.



Figur 19 Stigning Adkomst vei II og III

## Samleveier

Samleveier skal føres ut i offentlig kjørevei med minimum 15 m utflating. Utflatingen kan legges med et fall eller stigning på 25 ‰, og skal regnes fra ytterkant vei. Overgangskurven mellom utflating og stigning skal være  $R \min. = 150 \text{ m}$ .



**Figur 20 Stigning Samlevei**

### Generelle bemerkninger.

Primærveiens stigningsgrad gjennom krysset skal ikke være større enn  $2/3$  av primærveiens største tillatte stigningsgrad på fri strekning.

## 6.2.9 Snuplasser

Alle blindveier skal ha snuplass. Snuplassen skal utformes slik at det er tilstrekkelig manøvreringsareal for de kjøretøyer man normalt må forvente trafikkerer veien. Det skal også skiltes med parkering forbudt for snuplassen etter bestemmelsene i SVV Håndbok N300 Del3. Det skal ikke plasseres avkjørsler i forbindelse med snuplasser.

### 6.2.9.1 Utforming

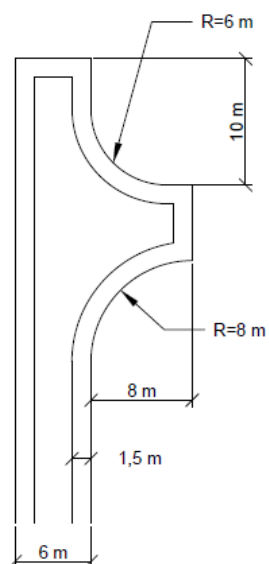
Snuplass kan utformes som T (snuhammer) eller sirkel. Dimensjonerende kjøretøy bestemmer nødvendig manøvreringsareal.

### 6.2.9.2 Stigningsforhold

Snuplasser bør ikke ha større fall enn 50 ‰.

## ADKOMSTVEI I

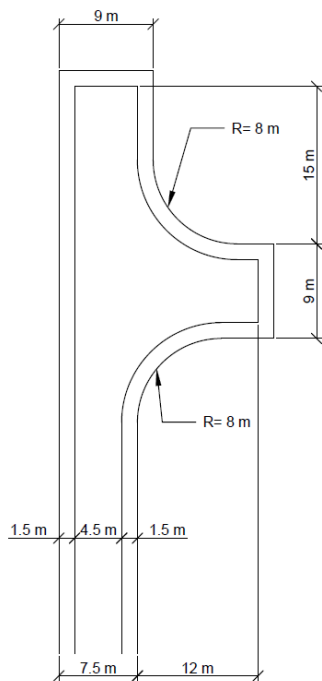
Snuplassen dimensjoneres for brøyting med traktor. For øvrig er renovasjonsbil (LL) dimensjonerende.



**Figur 21 Snuhammer (LL)**

## ADKOMSTVEI II

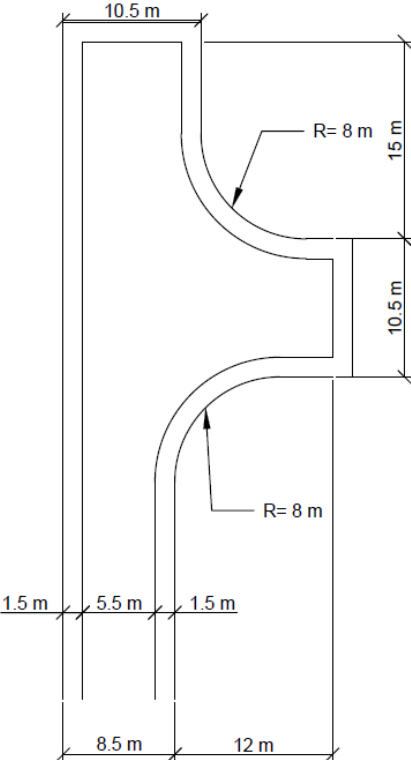
Snuplassen dimensjoneres for brøyting med lastebil (L).



**Figur 22 Snuhammer (L)**

## SNUPLASS – ADKOMSTVEI III OG SAMLEVEI

Snuplass på adkomstvei III og samleveier må dimensjoneres for buss og lastebil. Der hvor snuplassen nyttes av buss, skal sirkulær utforming nyttes. Opparbeidet radius 13m, regulert radius 15m.



Figur 23 Snuplass (B)

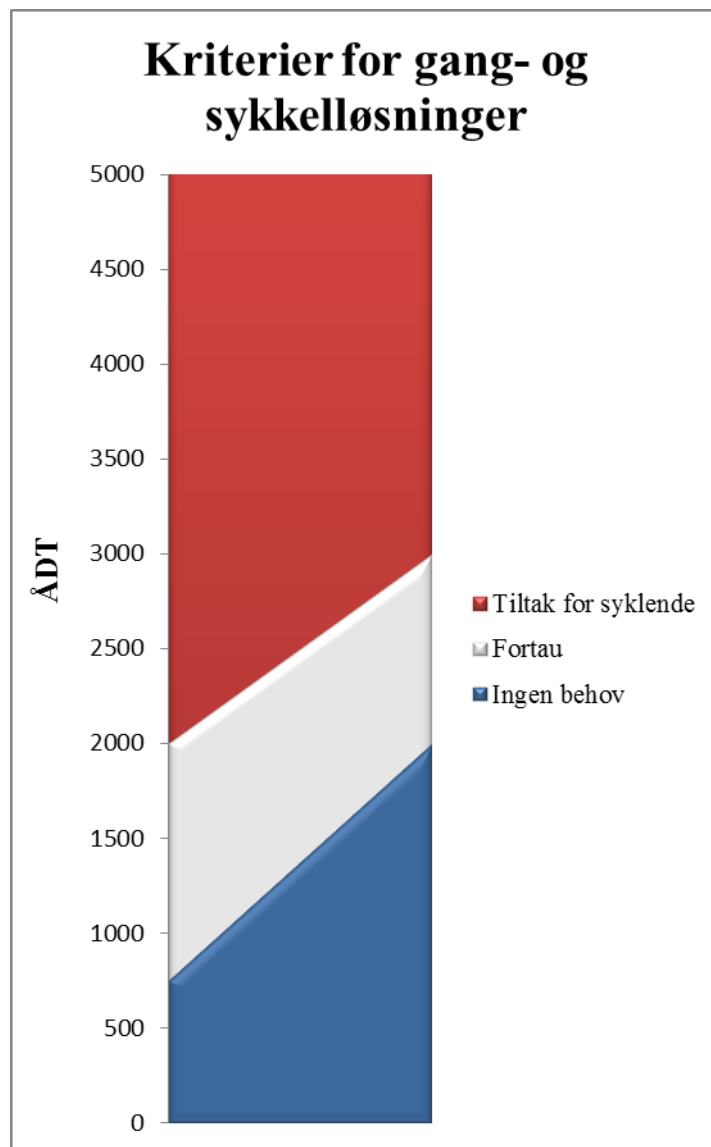


### 6.2.10 Kriterier for gang- og sykkelløsninger

Behovet for egen gang- sykkelløsninger er illustrert i figur 23. Det vil imidlertid være tilfeller som må vurderes spesielt som bla. hovedsykkelruter og skoleveier. Dette kan utløse strengere krav enn det som er illustrert i kriteriene for gang- og sykkelløsninger.

Hvilke tiltak for syklende som bør velges vil variere fra prosjekt til prosjekt og avgjøres av kommunen.

Det henvises til Vedlegg 7 Kriterier for gang- og sykkelløsninger.



Figur 24 Kriterier for fortau og G/S vei

### 6.2.10.1 Utforming

Fortau bør ha en planert bredde på 2,75 m, og skilles fra kjørebane med kantstein. Fortau skal ha fast dekke, og gis ensidig fall på 30 ‰ mot kjørebane.

Sykkelfelt kan ha en bredde ned til 1,25 m. Ved mye trafikk bør bredden være 1,55 m. I tillegg til de angitte breddene kommer kantsteinsklaring på 0,25 m.

Gang-/sykkelvei langs kjørevei utføres tilsvarende som separate gang-/sykkelveier med planert bredde = 3,5 m. Avstand til kjøreveien skal generelt være 3,0 m skulder til skulder. Avvik kan gjøres i spesielle tilfelle hvor det ikke er teknisk eller økonomisk forsvarlig å opprettholde 3 m fysisk adskillelse. Hvis avstand til kjørevei blir mindre enn 1,5 m, skal gjerde (rekkverk) mellom gang-/ sykkelvei og kjørebane vurderes.

Sykkelvei med fortau langs kjørevei utføres tilsvarende som separat sykkelvei med fortau med planert bredde = 2,5 + 2 m. Avstand til kjøreveien skal generelt være 3,0 m skulder til skulder. Avvik kan gjøres i spesielle tilfelle hvor det ikke er teknisk eller økonomisk forsvarlig å opprettholde 3 m fysisk adskillelse. Hvis avstand til kjørevei blir mindre enn 1,5 m, skal gjerde (rekkverk) mellom sykkelvei med fortau og kjørebane vurderes.

### 6.2.11 Universell utforming

Her henvises det til SVV Håndbok V129.

### 6.2.12 Dimensjonerende typekjøretøyer

Dimensjonerende typekjøretøyer viser hvilket manøvreringsareal de enkelte dimensjonerende kjøretøyenheter trenger ved svingebevegelse.

Sporingskurver for disse finnes i SVV Håndbok N100 veg- og gateutforming.

## 6.3 Avkjørsler og atkomster.

Det vises til [vedlegg 1: Bestemmelser for utforming av avkjørsel fra kommunal vei](#).

Dersom ikke annet er bestemt i reguleringsplanen (bebyggelsesplanen), skal avkjørselen ha en maksimal bredde på 5 meter. Er avkjørselen atkomst til større garasjeanlegg, forretning eller driftsbygning eller regelmessig nyttes til omfattende bilkjøring, må det innrettes snuplass utenfor veiområdet slik at rygging ut på veien unngås.

Avkjørsler og atkomster skal vies spesiell oppmerksomhet. De skal tegnes inn på veiplaner og det skal tas spesielt hensyn til vertikallinjen fra kommunal vei se [punkt 6.2.8.6 Stigningsforhold i kryss](#).

Før avkjørselen bygges må grøfteforholdene avklares med kommunens veiavdeling. Langs nyere boligveier kan overflatevannet langs kommunale veier normalt ledes over avkjørselen i en vugge. Der hvor forholdene tilsier at vannet må ledes gjennom avkjørselen med rør, skal disse være kjøresterke og ha innvendig diameter på min. 200 mm av PE eller DV. Rør, vugge eller lignende må legges slik at veigrøften ikke skades og at grøftevannet får fritt avløp.

Avkjørselen skal kobles vinkelrett på veien og kan ikke plasseres i en snuhammer eller snuplass.

## **6.4 Fortetting**

Der fortetting ved utbygging eller etablering av nytt byggefelt vil føre til en økt belastning på eksisterende veinett, vil det som et utgangspunkt kreves at eksisterende vegnett oppgraderes i henhold til denne standard. Ihht til Kommuneplanen 2019-2031 kapittel 1.5, må tekniske anlegg, herunder vei, være tilfrestillende ivaretatt før utbygging av samtlige byggeområder finne sted.

Hvis dette ikke er mulig, uten urimelige kostnader, å oppgradere veien til denne standard, stilles det krav til at det utføres tiltak som sikrer at situasjonen etter utbyggingen blir bedre enn før utbyggingen. Dette dokumenteres gjennom en trafiksikkerhetsanalyse. Den økte risiko som oppstår, ved økt trafikk på veger som er i strid med denne norm, må kompenseres med andre tiltak for å øke trafiksikkerheten i området.

## **6.5 Parkering**

Det skal som hovedregel ikke avsettes plass til parkering på kommunale veier. Parkerte biler langs kjørebanelen er både et framkommelighets-, vedlikeholds- og trafiksikkerhetsproblem.

Parkeringsplasser vikelrett langs kommunel vei godkjennes ikke.

Videre henvises det til SVV Håndbok N 100 for utforming av parkeringsplasser, kapittel D.7 Parkering.

## **6.6 Bruer.**

Det henvises til SVV Håndbok N 400. Utforming og dimensjonering skal bestemmes og godkjennes av kommunen ved hvert enkelt prosjekt.

## **6.7 Veibelysning.**

Det henvises til Sandefjord kommunes [veilysnormal](#).

Nye veianlegg skal ha veily, det vurderes måleskap i vært enkelt tilfelle. Måleskapet skal ikke plasseres nærmere veikryss en 15 meter.

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

## **6.8 Skilt og oppmerking.**

Det skal utarbeides kombinert skilt- og oppmerkingsplan. Gangfelt og annen veimerking skal utføres med termoplast - det henvises til NS 3420 JK - Vegoppmerking. Kommunen er ansvarlig for å anmode Statens vegvesen om nødvendige skiltvedtak. Tiltakshaver er ansvarlig for

utarbeidelse av skiltplan som sendes til kommunen for behandling. Skilt skal ikke monteres før det foreligger skiltvedtak. Skilt og oppmerking skal være oppsatt/utført før overlevering. Det henvises til SVV\_Håndbok N 300, Trafikkskilt.

## **6.9 Hastighetsregulerende tiltak.**

Behov for hastighetsregulerende tiltak skal vurderes i hvert enkelt tilfelle.

Veier i boligområder skal utformes med tanke på fartsgrense 30 km/t og nødvendige fartsdempende tiltak skal innarbeides ihht. SVV Håndbok V128.

Det er primært modifisert sirkelhumper som skal anlegges på det kommunale veinettet. Ferdig lagte humper skal kontrolleres, ved måling av lengde og høyde i senter kjørebane. Målingene skal formidles oppdragsgiver.

Fartsgrense	Radius	Høyde	Lengde
30 km/t	20 m	0,10 m	5,0 m
40 km/t	53 m	0,10 m	7,5 m
50 km/t	113 m	0,10 m	11,0 m

**Tabell 9 Utforming av modifisert sirkelhump**

For detaljert utforming, se SVV Håndbok V128.

## **6.10 Veinavn.**

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

## **6.11 Avsperringsprodukter.**

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

## **6.12 Busslommer og holdeplasser.**

Busslommer og holdeplasser skal utformes iht. SVV Håndbok N 100.

Det skal vurderes å etablere busskur i hvert enkelt tilfelle. Kommunen kan kreve at busslommer og holdeplasser (med areal øremerket for plassering av busskur) innarbeides i tekniske planer selv om dette ikke er innarbeidet i reguleringsplanen.

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

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

Vilkår for legging av kabler og ledninger etc. i offentlig vei, jf. [VEGLOVENS §32](#). Se lokale retningslinjer for gravearbeider på det kommunale veinettet på [kommunens hjemmeside](#).

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

Det vises til – SVV Håndbok N 200 jf. kapittel ”Kabler og ledninger” I hovedsak gjelder følgende forhold:

##### *Gater og veier uten fortau.*

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

##### *Gater og veier med fortau.*

Kabler og ledninger skal primært legges under fortau. Hvis plassen er begrenset, plasseres ledningene i kjørebane og kablene i fortau. Hvis plassen i fortau ikke er tilstrekkelig, plasseres kablene normalt på motsatt side av kjørebane i forhold til ledningene.

##### *Gater og veier med separat gang-/sykkelvei.*

Hovedregel er at ledninger legges i gang-/sykkelveien.

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

##### *Overordnet veinett*

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

##### *Varmekabler i fortau*

Varmekabler i fortau og vei skal i hvert enkelt tilfelle forhånds godkjennes av kommunal veimyndighet. Se vedlegg 2: Retningslinjer for legging av varmekabler i offentlige fortauer/arealer.

##### *Kumplussing*

Kummer skal plasseres i det asfalterte arealet. Det skal tas hensyn til trafikken framkommelighet ved eventuell fremtidig reparasjon og ved normalt tilsyn av kummene.

##### *Avstand mellom kabler mv. og va-ledninger*

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

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

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

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

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

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

### **6.14 Rabatter og trafikkøyer.**

Utforming av rabatter og trafikkøyer skal utføres iht. SVV Håndbok N 100. Fylling av trafikkøy med asfalt, belegningsstein eller beplantning skal avklares med kommunen. Utforming av trafikkøyer som krysses med gangfelt skal avklares med kommunen ved hvert enkelt prosjekt.

### **6.15 Kantstein.**

Det skal benyttes kantstein av granitt. Kantstein skal settes i mørtel. Visning på kantstein varierer og skal vurderes spesielt i vært enkelt tilfelle. Se SVV Håndbok N 100.

### **6.16 Byggeavstander**

Byggeavstand er satt etter hjemmel i veglova §29 og §30, og kommuneplan 2019-2031 kapittel 1.6.2. I boligater (adkomstvei I, II og III) kan boligbebyggelse og garasje vinkelrett på vei, plasseres i en avstand av minst 5 meter fra eiendomsgrense mot vei. Områder som er regulert kan ha andre krav.

Mindre bygninger/byggverk med bebygd areal på inntil 50m<sup>2</sup>, samlet bruksareal mindre enn 50m<sup>2</sup>, byggehøyde på maks 5m, som ikke brukes til beboelse, kan tillates plassert i en minsteavstand av 2m fra eiendomsgrense mot vei. Garasjer som står parallelt med veien kan være et eksempel på dette. Garasjer som står vinkelrett på veien er unntak fra dette da det settes krav til at det skal være plass til å parkere en bil foran garasjen på egen eiendom.

Normalt innvilges ikke søknader om bruksendring av byggene som er plassert nærmere enn 5m fra eiendomsgrense, til beboelse.

Byggeavstand mot kommunalt vann- og avløpsanlegg skal være minimum 4 meter. Kommunens ledningsnett kan finnes i kommunens [kartløsning](#).

Byggeavstandene forutsetter at bygningene ikke blir plassert slik at tiltaket er i strid med frisiktkrav fra avkjørsel og kryss, samt byggeavstand mot kommunalt vann- og avløpsanlegg.

Kommunen ønsker ikke å dispensere fra dette, og alle dispensasjoner må begrunnes i at det er et stort behov og at alt ligger til rette for det på stedet. For alle dispensasjoner må en avtale signeres, se vedlegg 10. Alle dispensasjoner må tinglyses og det settes som forutsetning at kommunen ikke vil være økonomisk ansvarlige ved skader på tiltaket pga. ordinær veidrift på veien. I tillegg må tiltakshaver på egen regning flytte/rive tiltaket om det vil komme i konflikt med et samferdselstiltak i senere tid.

Byggeavstander er også angitt i [tabell 1: Veiklassene- karakteristiske data](#).

### **6.17 Overtakelse av vei**

Veier som skal overtas av kommunen skal være ihht til denne standard.  
Anlegg som ønskes overtatt etter 1.oktober vil ikke bli driftet av kommunen påfølgende vintersesong. Overtagelse vil skje først etter avsluttet vintersesong.

## **7. KONTROLL OG DOKUMENTASJON.**

### **7.1 Generelt.**

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

### **7.2 Kontroll av prosjektering.**

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

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

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

### **7.3 Kontroll av utførelsen.**

#### **7.3.1 Generelt.**

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

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

Kontrollplanen skal normalt oppbevares på anlegget, og skal på forlangende forevises og eventuelt kopieres til kommunens representant/kontrollør. Ved overtagelsen skal kontrollplanen overleveres til kommunen sammen med øvrige innmålingsdata – jfr. 7.5.

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

### **7.4 Byggemøter.**

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



## **7.5 Innmåling og registrering.**

Overtakelsesskjema er ut fylt, herunder kontrollplan for veibygging.

Instruks for innmåling av veianlegg ligger som vedlegg 12.

Krav til dokumentasjon og innmåling av veilysanlegg og va-anlegg finnes i kommunens veilysnormal og VA-norm.

## **8. KVALITETSSIKRING / SHA.**

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

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

## **9. HENVISNINGER.**

- NS 8405, siste utgave
- NS 8406, siste utgave
- NS 3420
- [Håndbok N 100. Veg- og gateutforming](#)
- [Håndbok N 200. Vegbygging](#)
- [Håndbok N 300. Trafikkskilt](#)
- [Håndbok V128. Fartsdempende tiltak](#)
- [Håndbok V129 Universell utforming av veger og gater](#)
- [Håndbok N 400 Bruprosjektering](#)
- [Håndbok R 700. Tegningsgrunnlag](#)
- Folder: Kabel- og ledningsarbeider i tilknytning til off. veg. Statens vegvesen Vestfold
- [Kommunal VA-norm](#)
- [Plan- og bygningsloven](#)
- [Retningslinjer for gravearbeider på det kommunale veinettet.](#)
- Retningslinjer for legging av varmekabler i offentlige fortauer/arealer
- [Veglova](#)
- [Veilysnormalen](#)

## ***DEL C - VEDLEGG.***

- 1 - Bestemmelser for utforming av avkjørsel fra kommunal vei**
- 2 - Retningslinjer for legging av varmekabler i offentlige fortauer/arealer**
- 3 - Typetegning C1 Sluk minisandfang**
- 4 - Typetegning C2 Sluk minisandfang med fordrøyning**
- 5 - Typetegning C3 Overbygning**
- 6 - Typetegning C4 Utkiling, fjellskjæring og jordskjæring**
- 7 - Kriterier for gang- og sykkelløsninger**
- 8 - Overtakelses skjema**
- 9 - Søknad om avkjørsel fra offentlig kommunal vei-dispensasjon fra byggegrense**
- 10 - Avtale ved dispensasjon fra byggegrense**
- 11 - Snøbrøyting - generell informasjon**
- 12 – Innmålingsinstruks veianlegg Sandefjord kommune**