



# Stamvegutforming





**Statens vegvesen**

# Stamvegutforming

Vegdirektoratet  
September 2002

---

---

# HÅNDBØKER I STATENS VEGVESEN

Dette er en håndbok i vegvesenets håndbokserie – en samling fortløpende nummererte publikasjoner som først og fremst er beregnet for bruk innen etaten.

Håndbøkene kan kjøpes av interesserte utenfor Statens vegvesen til de priser som er oppgitt håndbokoversikten – håndbok 022.

Det er Vegdirektoratet som har hovedansvaret for utarbeidelse og ajourføring av håndbøkene.

Ansvar for grafisk tilrettelegging og produksjon har Grafisk senter i Vegdirektoratet.

Vegvesenets håndbøker utgis på 2 nivåer:

Nivå 1 – Rød farge på omslaget – omfatter forskrifter, normaler og retningslinjer godkjent av overordnet myndighet eller av Vegdirektoratet etter fullmakt.

Nivå 2 – Blå farge på omslaget – omfatter veiledninger, lærebøker og vegdata godkjent av den avdeling som har fått fullmakt til dette i Vegdirektoratet.

## **Stamvegutforming**

Nr. 235 i vegvesenets håndbokserie

Opplag: 1000

Trykk: Trykkpartner A/S

ISBN 82 7207-532-6

---

---

## Forord

Vegnormalene utarbeides med hjemmel i Samferdselsdepartementets forskrifter etter veglovens §13. Forskriftene gir generelle rammer for utforming og standard, og gjelder alle offentlige veger. Normalene inneholder utfyllende bestemmelser som skal følges på riksveger, men som også bør brukes på andre veger dersom lokale myndigheter ikke har utarbeidet egne retningslinjer. Alle stamveger er riksveger.

Håndbok 017 "Veg- og gateutforming" er et hjelpemiddel til planlegging og prosjektering av veg samtidig som den er et styringsredskap for vegmyndighetene. Her-værende normal erstatter det som står om stamveg i 1993-utgaven av Håndbok 017 "Veg- og gateutforming". Normalen er beregnet på hele det vegfaglige miljøet i Norge, men retter seg mest mot dem som har ansvar for planlegging, bygging og drift av stamvegnettet. Denne normalen kan derfor ikke fravikes av lokale myndigheter.

Bakgrunnen for revisjon av stamvegstandarden er blant annet Stortingets behandling av NVVP 1998-2007 hvor man ønsket en større fleksibilitet i standarden. Det ble vektlagt at standarden må kunne tilpasses lokale forhold, og avvik bør kunne tillates der trafikkgrunnlaget gir mulighet til det. Samtidig påpekte Stortinget at det er viktig med helhetlig planlegging av rutene.

Vegdirektoratet har også funnet det ønskelig å justere normalene på bakgrunn av nyere kunnskap og erfaringer om vegutforming og trafiksikkerhet. Dessuten har vi ønsket å starte en dreining av normalteksten i retning av nullvisjonen for trafiksikkerhet.

For å samle grunnlagsmateriale for senere revisjon av stamvegstandarden og av Håndbok 017 "Veg- og gateutforming" generelt, er det ønskelig at erfaringer og opplysninger som kan være av betydning for fremtidige normaler sendes:

Vegdirektoratet,  
Miljø- og samfunnsavdelingen, Vegutforming  
Postboks 8142 Dep  
0033 OSLO

Ansvarlig avdeling: Utbyggingsavdelingen  
Faglig utarbeidelse: Miljø- og samfunnsavdelingen – Vegutformingskontoret

Vegdirektoratet  
September 2002



---

# Innholdsfortegnelse

## Figurliste

## Tabelliste

<b>1</b>	<b>Generelt om stamvegnormalen</b>	<b>13</b>
1.1	<b>Gyldighet</b>	13
1.1.1	Generelt	13
1.1.2	Myndighet til å fravike krav	13
1.2	<b>Inndeling i standardklasser</b>	14
1.3	<b>Tre områdetyper</b>	15
1.3.1	Fastsette områdetype	15
1.3.2	Områdetype 1, spredt bebyggelse	15
1.3.3	Områdetype 2, middels tett bebyggelse	15
1.3.4	Områdetype 3, tett bebyggelse	15
1.4	<b>Valg av standardklasse</b>	15
1.5	<b>Innholdsbeskrivelse</b>	16
1.6	<b>Definisjoner og begrep</b>	17
<b>2</b>	<b>Dimensjoneringsgrunnlag</b>	<b>19</b>
2.1	<b>Generelt</b>	19
2.2	<b>Trafikkmengde</b>	19
2.3	<b>Kjøretøy</b>	19
2.4	<b>Sikt</b>	19
2.4.1	Sikt i kryss	19
2.4.2	Sikt i avkjørsler	20
2.5	<b>Linjeføringstabeller</b>	21
<b>3</b>	<b>Stamveg i spredt bebyggelse - H1</b>	<b>23</b>
3.1	<b>Tverrprofil - H1</b>	24
3.1.1	Generelt	24
3.1.2	ÅDT 0-1 500	25
3.1.3	ÅDT 1 500-5 000	26
3.1.4	ÅDT 5 000-10 000	26
3.1.5	ÅDT 10 000-20 000	28
3.1.6	ÅDT > 20 000	29
3.2	<b>Skjærings- og fyllingsprofil – H1</b>	31
3.2.1	Generelt	31
3.3	<b>Linjeføring - H1</b>	32
3.3.1	Generelt	33
3.3.2	ÅDT < 10 000	33
3.3.3	ÅDT > 10 000	33

<b>3.4</b>	<b>Kryss - H1</b>	<b>33</b>
3.4.1	Generelt	33
3.4.2	ÅDT 0 - 1 500	34
3.4.3	ÅDT 1 500 - 5 000	34
3.4.4	ÅDT 5 000 - 10 000	34
3.4.5	ÅDT 10 000 - 20 000	34
3.4.6	ÅDT > 20 000	34
3.4.7	Sikt i kryss	34
<b>3.5</b>	<b>Avkjørsler - H1</b>	<b>35</b>
3.5.1	Generelt	35
3.5.2	ÅDT 0 - 1 500	35
3.5.3	ÅDT 1 500 - 5 000	35
3.5.4	ÅDT 5 000 - 10 000	35
3.5.5	ÅDT > 10 000	35
3.5.6	Sikt i avkjørsel	36
<b>3.6</b>	<b>Kryssing mellom gang- og sykkelveg og stamveg - H1</b>	<b>37</b>
3.6.1	Generelt	38
3.6.2	ÅDT 0 - 1 500	38
3.6.3	ÅDT 1 500 - 5 000	38
3.6.4	ÅDT 5 000 - 10 000	38
3.6.5	ÅDT > 10 000	38
<b>3.7</b>	<b>Belysning - H1</b>	<b>38</b>
3.7.1	Generelt	38
3.7.2	Lysmaster	38
<b>3.8</b>	<b>Kollektivtrafikk - H1</b>	<b>39</b>
3.8.1	Generelt	39
3.8.2	Bussholdeplasser	39
3.8.3	ÅDT < 5 000	39
3.8.4	ÅDT > 5 000	40
3.8.5	Terminalanlegg	40
<b>3.9</b>	<b>Serviceanlegg - H1</b>	<b>40</b>
3.9.1	Generelt	40
3.9.2	ÅDT > 5 000	40
<b>3.10</b>	<b>Prosjekteringstabell - H1</b>	<b>41</b>
<b>4</b>	<b>Stamveg i middels tett bebyggelse - H2</b>	<b>51</b>
<b>4.1</b>	<b>Tverrprofil - H2</b>	<b>52</b>
4.1.1	Generelt	52
4.1.2	ÅDT 0 - 1 500	53
4.1.3	ÅDT 1 500 - 5 000	54
4.1.4	ÅDT 5 000 - 15 000	55
4.1.5	ÅDT > 15 000:	56
<b>4.2</b>	<b>Skjærings- og fyllingsprofil - H2</b>	<b>57</b>
4.2.1	Generelt	57
<b>4.3</b>	<b>Linjeføring - H2</b>	<b>58</b>
4.3.1	Generelt	58
4.3.2	ÅDT < 10 000	58
4.3.3	ÅDT > 10 000	58
<b>4.4</b>	<b>Kryss - H2</b>	<b>59</b>
4.4.1	Generelt	59
4.4.2	ÅDT 0-1 500	59
4.4.3	ÅDT 1 500-5 000	59
4.4.4	ÅDT 5 000-10 000	59

---

4.4.5	ÅDT 10 000-20 000	59
4.4.6	ÅDT > 20 000	59
4.4.7	Sikt i kryss	59
<b>4.5</b>	<b>Avkjørsler - H2</b>	<b>60</b>
4.5.1	Generelt	60
4.5.2	ÅDT 0 - 1 500	60
4.5.3	ÅDT 1 500 - 5 000	60
4.5.4	ÅDT 5 000 - 10 000	60
4.5.5	ÅDT > 10 000	61
4.5.6	Sikt i avkjørsel	61
<b>4.6</b>	<b>Kryssing mellom gang- og sykkelveg og stamveg - H2</b>	<b>62</b>
4.6.1	Generelt	63
4.6.2	ÅDT 0 - 1 500	63
4.6.3	ÅDT 1 500 - 5 000	63
4.6.4	ÅDT 5 000 - 10 000	63
4.6.5	ÅDT > 10 000	63
<b>4.7</b>	<b>Belysning - H2</b>	<b>63</b>
4.7.1	Generelt	63
4.7.2	Lysmaster	63
<b>4.8</b>	<b>Kollektivtrafikk - H2</b>	<b>64</b>
4.8.1	Generelt	64
4.8.2	Bussholdeplasser	64
4.8.3	ÅDT < 5 000	64
4.8.4	ÅDT > 5 000	64
4.8.5	Terminalanlegg	65
<b>4.9</b>	<b>Serviceanlegg - H2</b>	<b>65</b>
4.9.1	Generelt	65
<b>4.10</b>	<b>Prosjekteringstabell - H2</b>	<b>65</b>
<b>5</b>	<b>Stamveg (gate) i tett bebyggelse - H3</b>	<b>71</b>
<b>5.1</b>	<b>Tverrprofil - H3</b>	<b>72</b>
5.1.1	Generelt	72
5.1.2	ÅDT < 15 000	73
5.1.3	ÅDT > 15 000	74
<b>5.2</b>	<b>Linjeføring - H3</b>	<b>75</b>
5.2.1	Generelt	75
<b>5.3</b>	<b>Kryss - H3</b>	<b>76</b>
5.3.1	Generelt	76
5.3.2	ÅDT 0 - 10 000	77
5.3.3	ÅDT 10 000 - 15 000	77
5.3.4	ÅDT > 15 000	77
<b>5.4</b>	<b>Avkjørsler - H3</b>	<b>77</b>
5.4.1	Generelt	77
5.4.2	ÅDT < 10 000	77
5.4.3	ÅDT > 10 000	77
<b>5.5</b>	<b>Gang og sykkeltrafikkens kryssing av hovedgate på stamveg - H3</b>	<b>77</b>
5.5.1	Generelt	77
5.5.2	ÅDT < 10 000	77
5.5.3	ÅDT > 10 000	78
<b>5.6</b>	<b>Belysning - H3</b>	<b>78</b>
5.6.1	Generelt	78



---

<b>5.7</b>	<b>Kollektivtrafikk - H3</b>	<b>78</b>
5.7.1	Generelt	78
5.7.2	Bussholdeplasser	78
<b>5.8</b>	<b>Serviceanlegg - H3</b>	<b>78</b>
5.8.1	Generelt	78
<b>6</b>	<b>Spesielle konstruksjoner - Bruer og tunneler</b>	<b>79</b>
<b>6.1</b>	<b>Bruer</b>	<b>79</b>
6.1.1	Tverrprofil	79
6.1.2	Linjeføring	79
<b>6.2</b>	<b>Tunneler</b>	<b>79</b>
	<b>Vedlegg 1</b>	<b>81</b>
	<b>Vedlegg 2</b>	<b>83</b>

---

## Figurliste

Figur 2-1:	Sikttrekant i kryss	20
Figur 2-2:	Sikttrekant i avkjørsler	20
Figur 3-1:	Stamveg i spredt bebyggelse – H1. Eksemplet viser to felts motorveg (10 m)	23
Figur 3-2:	ÅDT 0 - 5 000. Stamveg i spredt bebyggelse - H1	25
Figur 3-3:	ÅDT 0 - 1 500. Redusert vegbredde i kostbart og sårbart terreng	26
Figur 3-4:	ÅDT 5 000 - 10 000. Stamveg i spredt bebyggelse - H1	26
Figur 3-5:	Tverrprofil ved korte forbikjøringsfelt (< 1 km)	27
Figur 3-6:	Tverrprofil ved lengre forbikjøringsfelt (> 1 km)	27
Figur 3-7:	Tverrprofil med et felt i hver retning skilt med rekkverk	28
Figur 3-8:	ÅDT 10000 - 20000. Stamveg i spredt bebyggelse - H1	28
Figur 3-9:	ÅDT > 20000. Stamveg i spredt bebyggelse - H1 med rekkverk i midtdeler	29
Figur 3-10:	ÅDT > 20000. Stamveg i spredt bebyggelse – H1 uten rekkverk i midtdeler	30
Figur 3-11:	ÅDT > 20000. Stamveg i spredt bebyggelse – H1 med jordvoll i midtdeler	30
Figur 3-12:	Standard grøfte- og fyllingsprofil uten rekkverk	31
Figur 3-13:	Eksempel på grøft i kostbart/sårbart terreng	31
Figur 3-14:	Grøfte- og fyllingsprofil der fartsgrensa skal være 100 km/t	32
Figur 3-15:	Sammenheng mellom kryssutforming og trafikkmengde	34
Figur 3-16:	Sikttrekant i kryss	35
Figur 3-17:	Sikttrekant i avkjørsler	36
Figur 3-18:	Plankryssing og planskilt kryssing - prinsipp.	37
Figur 3-19:	Eksempler på plassering av busslomme i planskilte kryss	40
Figur 4-1:	Stamveg i middels tett bebyggelse – H2. Eksemplet viser tofelts avkjørselsfri veg (10 m)	51
Figur 4-2:	ÅDT 0 - 5000. Stamveg i middels tett bebyggelse	53
Figur 4-3:	ÅDT 0 - 1500. Redusert vegbredde i kostbart og sårbart terreng	54
Figur 4-4:	ÅDT 5000 - 15000. Stamveg i middels tett bebyggelse	55
Figur 4-5:	ÅDT > 15000. Stamveg i middels tett bebyggelse - H2	56
Figur 4-6:	Eksempel på skjærings- og fyllingsprofil uten rekkverk	57
Figur 4-7:	Sikttrekant i kryss	60
Figur 4-8:	Sikttrekant i avkjørsler	61
Figur 4-9:	Plankryssing og planskilt kryssing – prinsipper. Kriterier for signalregulering se håndbok 048 "Trafikksignalanlegg"	62
Figur 4-10:	Eksempler på plassering av busslomme i planskilte kryss	64

---

Figur 5-1:	Stamveg (gate) i tett bebyggelse – H3. Fire feltsgate (15 m)	71
Figur 5-2:	ÅDT 0 – 15000. Stamveg (gate) i tett bebyggelse (H3) med sykkelfelt	73
Figur 5-3:	ÅDT 0 - 15000. Stamveg (gate) i tett bebyggelse (H3) uten sykkelfelt	73
Figur 5-4:	ÅDT > 15000. Stamveg (gate) i tett bebyggelse (H3) med sykkelfelt	74
Figur 5-5:	ÅDT > 15000. Stamveg (gate) i tett bebyggelse (H3) uten sykkelfelt	74
Figur 5-6:	Tilpassing av kryss i eksisterende gaterom	76

---

## Tabelliste

Tabell 1-1:	Bruk av skal, bør og kan. Myndighet til å fravike krav	14
Tabell 1-2:	Inndeling i standardklasser	14
Tabell 3-1:	Sammenheng mellom trafikkmengde (ÅDT) og vegstandard	23
Tabell 3-2:	Viktige størrelser i tverrprofilet – stamveger	24
Tabell 3-3:	Linjeføringsparametere ved forskjellige trafikkmengder	32
Tabell 3-4:	Sammenheng mellom antall felt, ÅDT og krav til belysning	38
Tabell 3-5:	Prosjekteringstabell for ÅDT 0 – 1 500. Stamveg - H1	45
Tabell 3-6:	Prosjekteringstabell for ÅDT 1 500 - 5 000. Stamveg - H1	46
Tabell 3-7:	Prosjekteringstabell for ÅDT 5 000 - 10 000. Stamveg - H1.	47
Tabell 3-8:	Prosjekteringstabell for ÅDT 10 000 - 20 000. Stamveg - H1	48
Tabell 3-9:	Prosjekteringstabell for ÅDT > 20 000. Stamveg - H1	49
Tabell 4-1:	Sammenheng mellom trafikkmengde (ÅDT) og vegstandard	52
Tabell 4-2:	Viktige størrelser i tverrprofilet - stamveger	52
Tabell 4-3:	Linjeføringsparameter ved forskjellige trafikkmengder	58
Tabell 4-4:	Sammenheng mellom antall felt, ÅDT og krav til belysning	63
Tabell 4-5:	Prosjekteringstabell for ÅDT < 15 000. Stamveg – H2	69
Tabell 4-6:	Prosjekteringstabell for ÅDT > 15 000. Stamveg – H2	70
Tabell 5-1:	Minimumsverdier i tverrprofilet - stamveger	72
Tabell 5-2:	Minimumsverdier for linjeføring av stamveg i tett bebyggelse	75

---

# 1 Generelt om stamvegnormalen

Vegnormalene utarbeides med hjemmel i forskrifter etter veglovens §13. Veglovens §13 lyder:

*“Departementet gir føresegner om anlegg av offentlig veg (vegnormalar)”*

Formålet med denne normalen er å sikre gjennomgående god kvalitet på stamvegnettet.

Stamvegnettets omfang ble første gang vedtatt ved stortingsbehandlingen av St. meld. nr. 58 (1984-85) Om Norsk vegplan 1986-89. Stortinget ønsket å få til et system med gjennomgående hovedveger med mest mulig ensartet standard og bæreevne.

Stamvegnettets omfang ble sist revidert i 1995 etter følgende kriterier:

- Alle europaveger
- Hovedtransportruter til og fra utlandet som fortrinnsvis er knyttet opp mot et stamvegnett i nabolandet
- Gjennomgående ruter av stor betydning for transporter mellom landsdeler. Der det er alternative ruter, skal normalt bare en rute inngå

Stamveger har noe høyere standard enn øvrige riksveger. Flere forhold begrunner denne høyere standarden:

- Næringslivet er avhengig av rask transport med høy regularitet
- Trafikksikkerhet betinger god veggeometri og en restriktiv avkjørselspolitikk
- Kollektivreisende bør tilbys komfortabel busstransport på lange reiser
- Stamvegene er arbeidsplass for mange yrkessjåfører, som har krav på et godt arbeidsmiljø

## 1.1 Gyldighet

### 1.1.1 Generelt

Denne normalen erstatter det som står om stamvegstandard i 1993-utgaven av Håndbok 017 “Veg- og gateutforming”. For tema og utfyllende detaljløsninger som ikke omhandles i denne normalen, vises til 017.

### 1.1.2 Myndighet til å fravike krav

Normalene gjelder for all planlegging og utbygging av stamveger. Myndigheten til å fravike kravene ligger hos Vegdirektoratet innen forskriftenes rammer. anbefalinger kan fravikes av regionvegsjefen. Vegdirektøren bestemmer hvem som har fullmakt på vegne av direktoratet. Regionvegsjefen avgjør dette i regionen. Betydning av verbene skal, bør og kan og hvem som

har myndighet til å fravike kravene, fremgår av tabell 1-1. Før rette myndighet godtar å fravike kravene, skal konsekvensene vurderes.

Verb	Betydning	Fravikelse
Skal	Krav	Vegdirektoratet kan fravike tekniske krav. Fravik skal begrunnes. Følgende krav/forhold skal ikke fravikes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Krav med hjemmel i lover, regelverk og forskrifter.</li> <li>• Forhold som er av en slik karakter at de åpenbart ikke vil være gjenstand for diskusjon.</li> </ul>
Bør	Anbefaling	Regionvegsjefen eller den som gis fullmakt kan fravike tekniske anbefalinger. Fravikelse skal begrunnes, og Vegdirektoratet skal ha melding med mulighet til å gå mot dispensasjonen innen 3 uker (6 uker i perioden 1. juni - 31. august).
Kan	Oppfordring	Kan fravikes. Krever ikke at Vegdirektoratet blir informert.

Tabell 1-1: Bruk av skal, bør og kan. Myndighet til å fravike krav

For å sikre at vegnormalene blir brukt riktig, både at de blir fulgt og at de blir tillempet der gode grunner taler for det, gjennomføres revisjoner der bruk av vegnormalene er tema.

## 1.2 Inndeling i standardklasser

En funksjonell inndeling av vegnettet er gitt i Håndbok 017 "Veg - og gateutforming". Vegnettet deles inn i 12 standardklasser avhengig av veg- og områdetype, vist i tabell 1-2 nedenfor.

Områdetype Vegtype	Ubebygde eller spredt bebyggelse	Middels tett bebyggelse	Tett bebyggelse
Hovedveg	H1	H2	H3
Samleveg	S1	S2	S3
Atkomstveg	A1	A2	A3
Gang- og sykkelveg	GS1	GS2	GS3

Tabell 1-2: Inndeling i standardklasser

Stamveger vil alltid være en form for hovedveg, enten europaveg eller annen riksveg.

## 1.3 Tre områdetyper

Håndbok 017 "Veg- og gateutforming" deler områder inn i tre typer - spredt, middels tett og tett bebyggelse. Typene er definert etter omgivelsenes landskapskarakter, og bebyggelsens struktur og tetthet.

### 1.3.1 Fastsette områdetype

Når en skal fastsette områdetype bør det ikke bare gjøres ut fra gjeldende situasjon, men også på bakgrunn av en vurdering av ønsket eller naturlig utvikling av området. For eksempel kan et område som ut fra gjeldende situasjon kan defineres som områdetype 2, ønskes fortettet og utviklet, slik at områdetypen kan fastsettes til 3.

### 1.3.2 Områdetype 1, spredt bebyggelse

Områdetype 1 skiller seg klart ut fra andre områdetyper. Typen omfatter steder med spredt eller ingen bebyggelse. Natur- og jordbrukslandskapet dominerer det visuelle inntrykket. Bebyggelsen ligger fritt i forhold til vegens linjeføring og forholder seg først og fremst til terrenget. Vegen utgjør ofte det eneste menneskebygde inngrepet.

### 1.3.3 Områdetype 2, middels tett bebyggelse

Områdetype 2 omfatter mange typer landskap med stor spennvidde i visuell karakter og tetthet. Typen omfatter alt fra glisne småsteder til randbebyggelse i byens ytterområder. De fleste befolkningskonsentrasjoner i Norge består av åpne tettsteder og middels tett bebyggelse i utkanten av sentrumsområder. Tvil om avgrensning mot område 1 eller 3 bør avklares med Vegdirektoratet.

### 1.3.4 Områdetype 3, tett bebyggelse

Områdetype 3 skiller seg klart ut fra de øvrige områdetypene, og er forholdsvis lett å karakterisere. Her inngår gatene, kvartalene, de sammenhengende fasaderekkene - den tunge bebyggelsen. Slike områder kjennetegnes av tett bebyggelse og høy arealutnyttelse. Eldre bebyggelsesstrukturer inngår som regel her. Mer åpen bebyggelse kan også defineres som type 3 hvis det er ønskelig å utvikle et urbant preg. Arealbruksmessig har område 3 stort sett tradisjonelle sentrumsfunksjoner, ulike typer nærings- og boligbebyggelse

## 1.4 Valg av standardklasse

En veg fører til inngrep i terreng, bebyggelse, arealbruk og sosiale forhold. En veg bør derfor ha forskjellig dimensjon og form, avhengig av området den går gjennom. En bygate er forskjellig fra en landeveg, funksjonelt og estetisk.

Stamvegene er de viktigste vegene våre, som binder sammen byer og landsdeler. Disse vegene bør ha jevn og god transportstandard. Hovedtyngden av stamvegnettet bør utvikles etter standardklasse H1.

I byer og tettsteder oppstår ofte areal- og miljøkonflikter mellom stamvegen og bebyggelsen. Konfliktene kan søkes løst ved omkjøringsveg eller tunnel etter standardklasse H1. Der stam-



vegen i tillegg til stamvegfunksjonen er en del av det lokale vegnettet, for eksempel der andelen gjennomgangstrafikk er liten, kan standardklasse H2 nyttes. Unntaksvis kan standardklasse H3 nyttes på stamveg. Standardklasse H3, og H2 med fartsgrense under 60 km/t, skal godkjennes av Vegdirektoratet

## 1.5 Innholdsbeskrivelse

Normalen er delt opp i seks kapitler:

**Kapittel 1 Generelt om stamvegnormalen** inneholder bakgrunnstoff for å plassere den aktuelle strekningen inn i normalverket.

**Kapittel 2 Dimensjoneringsgrunnlag** for stamvegnettet inneholder de viktigste kriteriene som ligger til grunn for stamvegstandarden.

**Kapittel 3 Stamveg i spredt bebyggelse - H1** beskriver standardkrav til utforming av stamveg i områdetype 1. Kapitlet beskriver krav til tverrprofil, skjærings- og fyllingsprofil, linjeføring, kryss, avkjørsler, kryssing mellom gang- og sykkelveg og stamveg, belysning, kollektivtrafikk og serviceanlegg. Til slutt i kapitlet er det laget prosjekteringstabeller for aktuelle ÅDT-intervaller. Inngangsparameter i tabellene er horisontalkurveradien.

**Kapittel 4 Stamveg i middels tett bebyggelse - H2** beskriver standardkrav til utforming av stamveg i områdetype 2. Kapitlet beskriver krav til tverrprofil, skjærings- og fyllingsprofil, linjeføring, kryss, avkjørsler, kryssing mellom gang- og sykkelveg og stamveg, belysning, kollektivtrafikk og serviceanlegg. Til slutt i kapitlet er det laget prosjekteringstabeller for aktuelle ÅDT-intervaller. Inngangsparameter i tabellene er horisontalkurveradien.

**Kapittel 5 Stamveg (gate) i tett bebyggelse - H3** beskriver standardkrav til utforming av stamveg (gate) i områdetype 3. Kapitlet beskriver krav til tverrprofil, linjeføring, kryss, avkjørsler, kryssing mellom gang- og sykkeltrafikk og stamveg, belysning, kollektivtrafikk og serviceanlegg.

**Kapittel 6 Spesielle konstruksjoner - Bruer og tunneler** beskriver geometrikrav til tverrprofil for bruer og tunneler.

Figurer som ligger som bakgrunnsmateriale for dataene i kapittel 3, 4 og 5 se **Vedlegg 1 og 2**.

## 1.6 Definisjoner og begrep

<b>Avkjørselsfri veg:</b>	Veg uten direkte avkjørsler til tiliggende eiendommer langs vegen
<b>Avkjørselsregulert vei:</b>	Vegtype hvor avkjørsler i begrenset antall er tillatt, og hvor disse er lagt opp etter en samlet avkjørselsplan
<b>Avskjæringsmast</b>	Lysmast som er konstruert slik at den brytes av ved påkjøring. Som regel er det et ”svakt” ledd like over fundamentet
<b>Deforimasjonsmast</b>	Lysmast som er konstruert slik at den ved påkjørsel blir myk, gir etter, men forblir forankret til fundamentet
<b>Fall, resulterende:</b>	Resultanten av lengdefall og tverrfall. Kan beregnes som hypotenusen i en trekant der vegens lengdefall og tverrfall er framstilt som katetene
<b>Fartsnivå:</b>	Representativ verdi for fart langs en vegstrekning eller i et snitt på vegen. Fartsnivået kan angis ved 85% fraktil. Dvs at 85% av kjøretøyene holder en hastighet som er lik eller lavere enn angitt fartsnivå
<b>Føringsbredde bruer:</b>	Kjørbart areal mellom rekkverk eller kantstein
<b>Gatebredde:</b>	Avstanden mellom front kantstein ved ytre kjørefelt
<b>Kjørebane:</b>	Den del av en veg som består av ett eller flere kjørefelt, som ligger inntil hverandre og i samme plan
<b>Kjørefelt:</b>	Den del av en veg som er bestemt for en kjøretøyrekke
<b>Motorveg A:</b>	Motorveg med atskilte kjørebaner og minst to kjørefelt i hver retning. Plankryss tillates ikke
<b>Motorveg B:</b>	Motorveg med to eller flere kjørefelt, med eller uten midtdeler. Offentlige veger kan føres inn på eller krysse motorveg B i samme plan
<b>Nabokurve:</b>	Neste sving
<b>Områdetype:</b>	Beskrivelse av det landskap, og den bebyggelse som vegen går gjennom (se kapittel 1.3 “Tre områdetyper” på side 15)
<b>Prognoseår:</b>	Normalt 20 år etter forventet åpningsdato. Kortere periode kan nyttes ved etappevis utbygging og for elementer som enkelt kan utvikles over tid
<b>Rekkverksrom:</b>	Ekstra bredde på grunn av rekkverk. (konstruksjonsbredde + innspenning)

---

<b>Stigningsgrad:</b>	Kjørebanelens helning i lengderetningen. Sett framover i profileringsretningen regnes stigningsgraden som positiv i stigning og negativ i fall
<b>Sommerdøgntrafikk, SDT:</b>	Den totale trafikkmengden (kjt) som passerer et snitt av en veg i juni, juli og august dividert med 365/4
<b>Stopsikt:</b>	Fri sikt fra bilførers øye og fram til et objekt med en nærmere definert høyde, over den teoretisk minste lengde som medgår til reaksjon og bremsing for å stoppe et kjøretøy
<b>Sykkelfelt:</b>	Et eget kjørefelt som ved offentlig trafikkskilt og oppmerking er bestemt for syklende
<b>Tverrfall:</b>	Kjørebanelens helning på tvers av vegens lengdeakse
<b>Vegbredde:</b>	Avstanden mellom vegkantene
<b>Vegkant:</b>	Skjæringslinja mellom ytre kant av skulder, fortau, sykkelfelt, eller sykkelbane mot grøfte- og fyllingsskråning, mur, bygning e l
<b>Vegskulder:</b>	Kjørbart felt som ligger inn til kjørebanelen. Skulder kan brukes til nødvendig parkering/nødstop. Skulder skal ikke brukes for vanlig trafikk
<b>Årsdøgntrafikk, ÅDT:</b>	Det totale antall kjøretøy som passerer et snitt av en veg i løpet av ett år, dividert med 365

## 2 Dimensjoneringsgrunnlag

### 2.1 Generelt

Vi viser til **DEL A – 1. DIMENSJONERINGSGRUNNLAG** i Håndbok 017 “Veg- og gateutforming”.

### 2.2 Trafikkmengde

Valg av de geometriske parametrene for dimensjonering av stamveg skal gjøres på bakgrunn av antatt eller beregnet trafikkmengde i prognoseåret. For geometrisk utforming er prognoseåret 20 år etter forventet åpningsdato. For vegutstyr og andre standardkomponenter som enkelt lar seg utvikle over tid kan en kortere tidshorisont velges. For etappevis utbygging, kan prognoseåret settes til 10 år.

Alle ÅDT-tall i dette heftet er ÅDT i prognoseåret. Vegdirektoratets prognoser for trafikkvekst skal legges til grunn dersom det ikke foreligger mer nøyaktige trafikkanalyser.

### 2.3 Kjøretøy

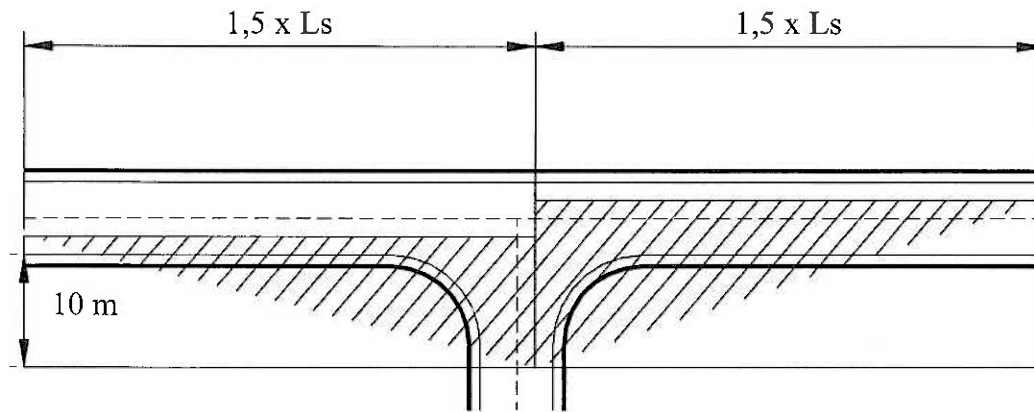
Alle stamveger skal dimensjoneres for typekjøretøy ST (semitrailer) og VT (vogntog). ST og VT skal kunne trafikker stamvegnettet etter kjøremåte A (se Håndbok 017 “Veg- og gateutforming”). I områdetype 3 kan kryss utformes slik at kjøretøyet kan benytte kjøreareal utenfor eget kjørefelt på de armene som ikke er stamveg.

Dimensjonerende kjøretøy skal kunne ha lastehøyde 4,50 m med nødvendig sikkerhetsmargin, jf skiltnormalene. På stamveger i dagen skal ferdig kjørebane og skulder ha en fri høyde på 4,70 m. I tunnel skal fri høyde over ferdig kjørebane (inntil kantstein) være minimum 4,60 m. Tunneltverrsnittsdatabeskrivelsen er beskrevet i håndbok 021 “Vegtunneler”.

### 2.4 Sikt

#### 2.4.1 Sikt i kryss

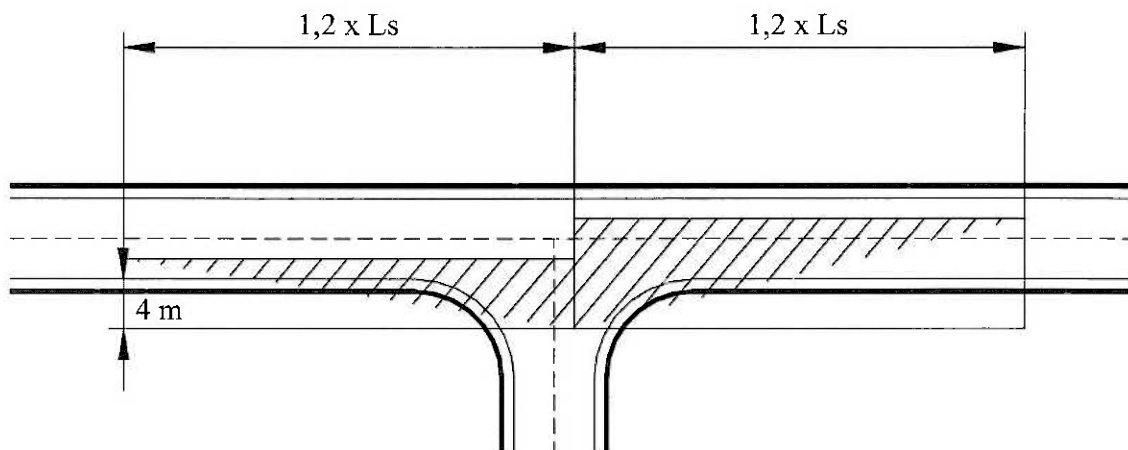
I kryss skal det være to frisisikttrekanter, hvor siktkravet langs hovedveg er at kjørebane skal kunne sees i en lengde av  $1,5 \times L_s$  ( $L_s$  = stoppsikt) målt til midt av nærmeste inngående kjørefelt, sett fra et punkt 10 m fra nærmeste kjørefeltkant på den vegen det skal vikes for. Se figur 2-1.



Figur 2-1: Siktretkant i kryss

#### 2.4.2 Sikt i avkjørsler

For avkjørsler skal det være to frisiktretkanter, hvor siktkravet langs hovedveg er at kjørebanelen skal kunne sees i en lengde av  $1,2 \times L_s$  målt til midt av nærmeste inngående kjørefelt, sett fra et punkt 4 m fra nærmeste kjørefeltkant på den vegen det skal vikes for. Se figur 2-2.



Figur 2-2: Siktretkant i avkjørsler

## 2.5 Linjeføringstabeller

Tabellene med linjeføringsparametre er endret og utvidet i forhold til 1993-utgaven av Håndbok 017 "Veg- og gateutforming".

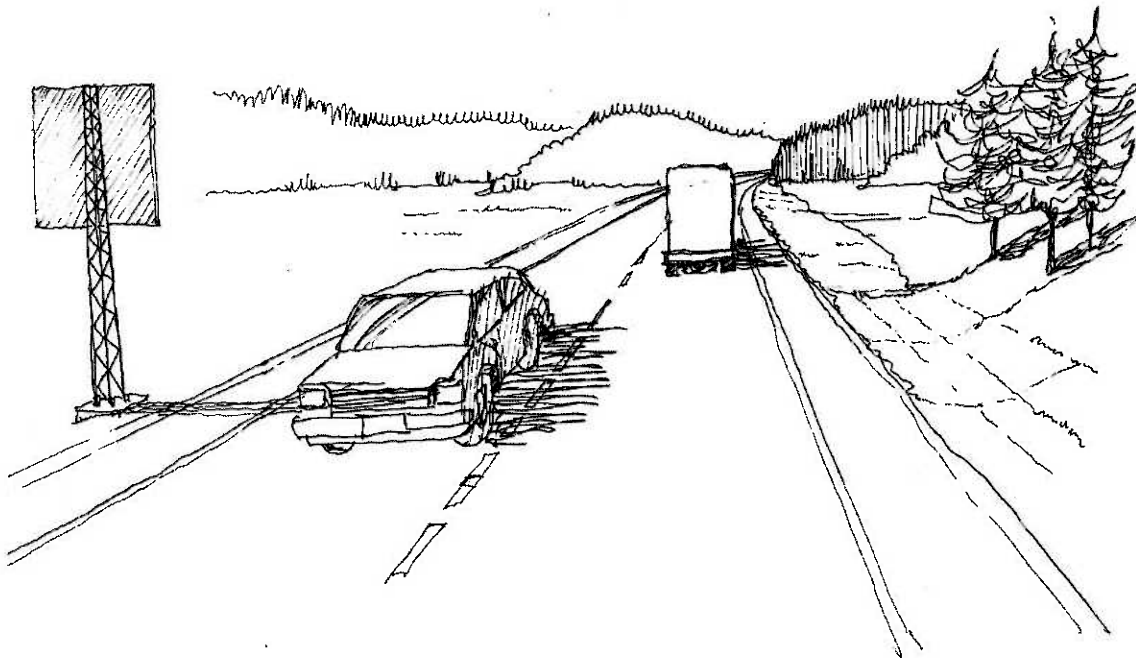
I kapittel 3.3 Linjeføring - H1 og kapittel 4.3 Linjeføring - H2, er inngangsverdien til tabellen med krav til linjeføringsparametrene endret til ÅDT i stedet for dimensjonerende fart. Bakgrunn for denne endringen er at mange misforstår begrepet dimensjonerende fart. For hvert ÅDT-intervall finnes det en minimum horisontalkurveveradius og minimumsverdier for andre linjeføringsparametre (tabell 3-3 og tabell 4-3).

I kapittel 3.10 Prosjekteringstabell - H1 og kapittel 4.10 Prosjekteringstabell - H2, finnes det en prosjekteringstabell for hvert ÅDT-intervall. Inngangsparameter i tabellen er horisontalkurveveradius. De andre verdiene i tabellen er en funksjon av denne.

I kapittel 5.2 Linjeføring - H3 er det i tabell 5-2 satt opp minimumsverdier for ulike parametre uavhengig av trafikkmengde.



### 3 Stamveg i spredt bebyggelse - H1



Figur3-1: Stamveg i spredt bebyggelse – H1. Eksemplet viser tofelts motorveg (10 m)

H1-stamveg utformes som vist i tabell 3-1. Alle ÅDT-tall er årsdøgntrafikk i prognoseåret, dvs ÅDT 20 år etter at anlegget er åpnet.

ÅDT	Bredde	Vegtype
0 - 1500	8,5 m	Tofelts avkjørselsregulert veg 1)
1500 - 5000	8,5 m	Tofelts avkjørselsfri veg
5000 - 10000	10 m	Tofelts motorveg 2)
10000 - 20000	20 m	Firefelts motorveg 3)
20000 -	26/29 m	Firefelts motorveg 4)

Tabell 3-1: Sammenheng mellom trafikkmengde (ÅDT) og vegstandard

- 1) En tofelts avkjørselsregulert veg med ÅDT 0 – 1 500 kan under spesielle forhold bygges med bredde 7,5 meter, se kapittel 3.1 Tverrprofil - H1



- 2) En tofelts stamveg med bredde 10 m (ÅDT 5 000 – 10 000) bør anlegges og skiltes som motorveg B. Dette forutsetter at det foreligger eller anlegges et lokalvegnett for gående, syklende og saktegående kjøretøy.
- 3) Firefelts veg (20 m) bør skiltes motorveg A. Dette krever både paralleltgående lokalvegnett og planskilte kryss på stamvegen. Der slike løsninger fører til uforholdsmessig store inngrep eller har særlig uheldige miljømessige konsekvenser, kan kravet til motorveg fravikes.
- 4) Firefelts veg i øverste ÅDT-klasse bygges med bredde 26 m med rekkverk eller 29 m uten rekkverk. Denne klassen skal alltid skiltes motorveg A.

Tofelts stamveger bør planlegges for fartsgrense på 80 km/t eller 90 km/t. Det vil bli sendt ut egne kriterier for valg av fartsgrense 90 km/t.

20 m bred motorveg bør utformes med tanke på fartsgrense 90 km/t. 29 (26) m motorveg bør utformes med tanke på fartsgrense 100 km/t.

Når det gjelder bredder for bruer og tunneler er dette behandlet i kapittel 6 Spesielle konstruksjoner - Bruer og tunneler på side 79.

Nasjonale turistveger vurderes spesielt.

### 3.1 Tverrprofil - H1

Tverrprofil stamveg - H1	ÅDT	0 - 5000	5 - 10000	10 - 20000	> 20000 1)
Antall felt	felt	2	2	4	4
Feltbredde 1 (høyre felt)	m	3,25	3,50	3,50	3,50
Feltbredde 2 (venstre felt)	m	-----	-----	3,50	3,50
Skulderbredde mot grøft	m	1,00	1,50	1,50	3,00
Skulderbredde mot midtdeler	m	-----	-----	0,50	1,00
Midtdeler	m	-----	-----	2,00	4,00/7,00
Vegbredde	m	8,50	10,00	20,00	26,00/29,00
Adskilt gang- og sykkelveg		Se teksten	Se teksten	Se teksten	Se teksten
Minste avstand stamveg - gs-veg	m	3	Egen trasé	Egen trasé	Egen trasé
Dekkebredde gs-veg	m	2,5 - 3,0	2,5 - 3,0	2,5 - 3,0	2,5 - 3,0
Skulderbredde gs-veg	m	0,25	0,25	0,25	0,25

1) Bredder med rekkverk i midtdeler/ Bredder uten rekkverk i midtdeler

Tabell 3-2: Viktige størrelser i tverrprofilen – stamveger

#### 3.1.1 Generelt

Stamveger bygges med tverrprofilstandard som vist i tabell 3-2. Hyppige standardsprang langs ei vegrute bør unngås. Fravik kan være aktuelt som beskrevet nedenfor i teksten for de ulike ÅDT-intervallene.

Skuldre asfalteres i full bredde unntatt grusavrundingen ytterst, som vanligvis kan gis en teoretisk bredde på 25 cm. Skulder skal ha samme tverrfall som kjørebanelen, unntatt i ytterkurver der skulder med bredde  $\geq 1,5$  m bør helle 2% utover.

Gang- og sykkelveger bør bygges med minst 2,5-3 m dekkebredde og 0,25 m skulderbredde. Trafikkdelar mellom bilveg og gang- og sykkelveg bør være minst 3 m bred, regnet fra vegkant til vegkant. Trafikkdelaren kan erstattes av rekkverk i kostbart terreng. Der motorveg anlegges, bør gang- og sykkelveg legges i alternative traseer.

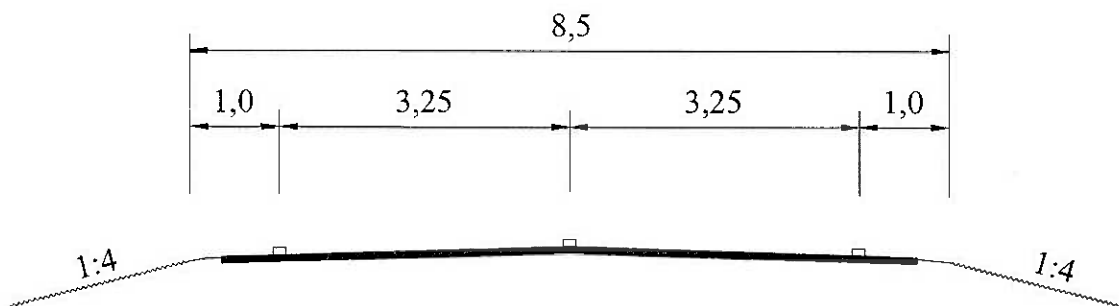
Egen gang- og sykkelveg kan sløyfes hvis fotgjengere og syklister har tilfredsstillende tilbud på lokalvegnettet slik at hovedvegen bare sjelden benyttes.

Forbikjøringsfelt i stigninger anlegges i henhold til Håndbok 017 “Veg- og gateut-forming”.

Rekkverksrom (konstruksjonsbredde + innspenning) kommer i tillegg til de angitte breddene. Rekkverksrom er beskrevet i håndbok 017.

### 3.1.2 ÅDT 0-1 500

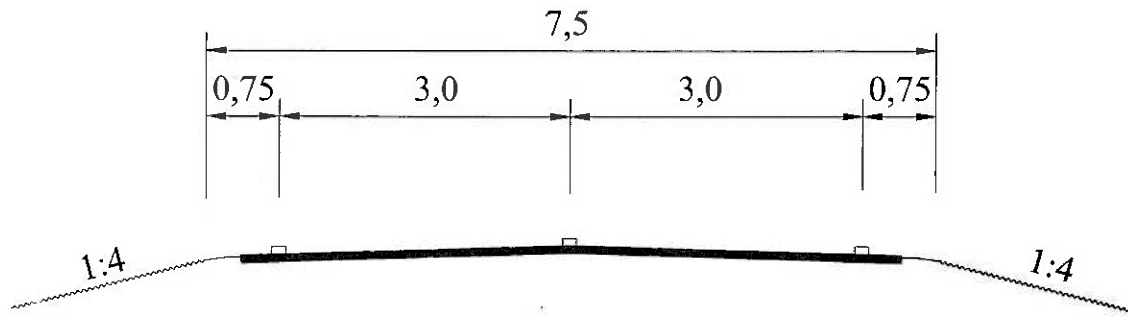
Tverrprofilen er vist i Figur 3-2. For detaljert utforming av skjærings- og fyllingsprofil, se kapittel 3.2.



Figur 3-2: ÅDT 0 – 5 000. Stamveg i spredt bebyggelse - H1

Vegbredden bør være 8,5 m. I kostbart og sårbart terreng kan det vurderes å gå ned til 7,5 m vegbredde ved å minske skulderbredden fra 1,0 m til 0,75 m og kjørebanebredden fra 3,25 m til 3,0 m (se figur 3-3). Forutsetningen for å kunne gjøre dette er:

- meget liten gang- eller sykkeltrafikk på strekningen
- separate anlegg for gang- og sykkeltrafikk der slik trafikk forekommer.



Figur 3-3:: ÅDT 0 – 1 500. Redusert vegbredde i kostbart og sårbart terreng

Egen gang- og sykkelveg bør bygges når ÅDT for biltrafikken er over 1000 og ÅDT for gang- og sykkeltrafikken på strekningen er over 50. Ved lavere trafikkmengder vurderes behovet utfra om det er barn som ferdes på strekningen eller om gang- og sykkelvegen er et ledd i et større nett. Der det er vanskelig å få til egen gang- og sykkelveg, kan utvidet skulder på 1,5 meter vurderes i samråd med Vegdirektoratet.

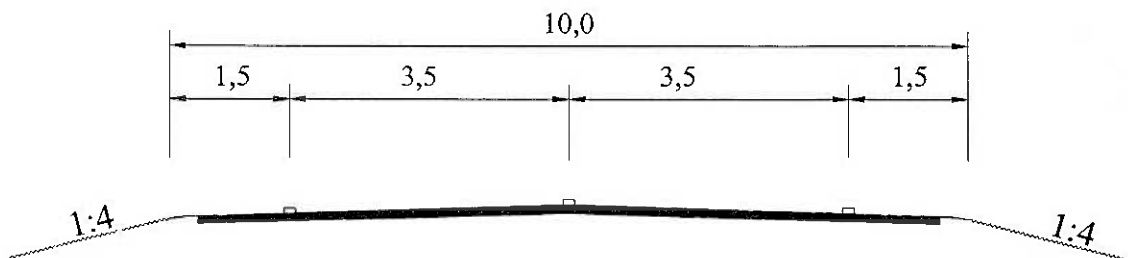
### 3.1.3 ÅDT 1 500-5 000

Tverrprofilen er vist i figur 3-2. For detaljert utforming av skjærings- og fyllingsprofil, se kapittel 3.2. Vegbredden skal være 8,5 m.

Egen gang- og sykkelveg bør bygges når ÅDT for gang- og sykkeltrafikken er over 50.

### 3.1.4 ÅDT 5 000-10 000

Tverrprofilen er vist i Figur 3-4. For detaljert utforming av skjærings- og fyllingsprofil, se kapittel 3.2. Vegbredden skal være 10 m.

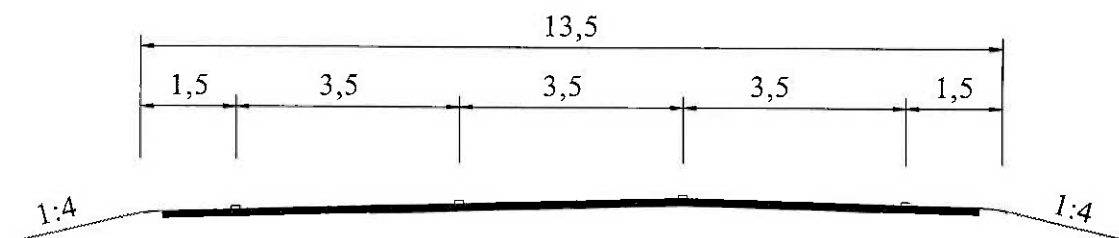


Figur3-4: ÅDT 5 000 – 10 000. Stamveg i spredt bebyggelse - H1

Det bør være minst 3 forbikjøringsmuligheter per 5 km, jf. Tabell 3-3. I kupert terreng kan forbikjøringsfelt føre til store anleggskostnader. Forbikjøringsfelt kan da være et gunstig alternativ.

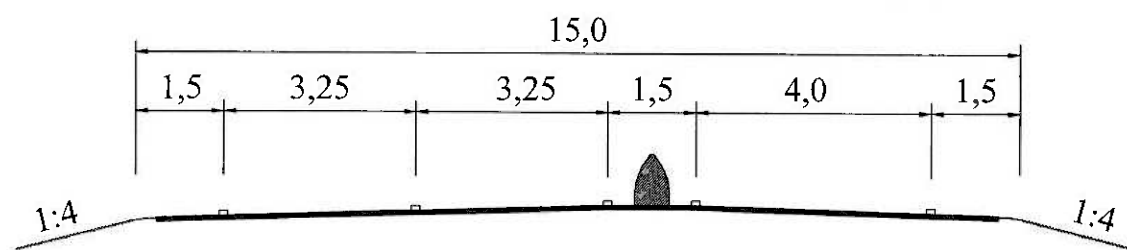
Ved  $\text{ÅDT} > 8\ 000$  /  $\text{SDT} > 10\ 000$  bør forbikjøringsfelt vurderes spesielt. Få forbikjøringsmuligheter på nabostrekningen tilsier også at forbikjøringsfelt bør vurderes.

Strekninger med forbikjøringsfelt skal ha 13,5 m vegbredde, det vil si 3 x 3,5 m kjørefelt og 2 x 1,5 m skuldre. Se figur 3-5.



Figur 3-5: Tverrprofil ved korte forbikjøringsfelt (< 1 km)

På lengre forbikjøringsstrekninger (>1 km) bør kjøreretningene skilles med rekkverk. Forbikjøringsstrekninger med fysisk skilte kjøreretninger bør ha en normalbredde på ca. 15 m. Figur 3-6.



Figur 3-6: Tverrprofil ved lengre forbikjøringsfelt (> 1 km)

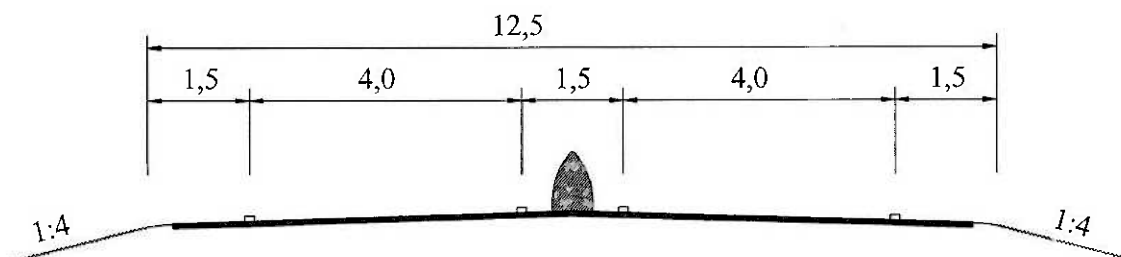
Dersom en skal anlegge flere forbikjøringsstrekninger med forholdsvis kort avstand, bør en vurdere om hele strekningen bør bygges med fysisk deler. Nødvendig bredde på deler er avhengig av stivheten til valgt rekkverk. For ulike stivhetsklasser og nødvendig rekkverksrom se ny Håndbok 231 "Rekkverksnormal".

**Forsøk med fysisk deler på 2-3 felts veg**

Etaten prøver ut fysisk deler på 2-3 felts veg. Dette kan være aktuelt ved ÅDT 5 000 – 10 000 ut fra hensyn til trafikksikkerhet, eller over 10 000 som trinnvis utbygging mot firefelts veg. Normal-løsningen for 1+2 er vist i figur 3-6. På eksisterende veger kan minimumsløsninger 1+2 ned til 13 m bredde vurderes (S 0,75 – K3,25 – K3,25 – M1,25 – K3,75 – S 0,75). Det forutsettes at problemer knyttet til nødstop og utrykningskjøretøy er løst på en tilfredstillende måte.

Normalløsning for 1+1 framkommer ved speilvending av enfeltsdelen i 1+2 profilet i figur 3-6. Dette er vist i figur 3-7.

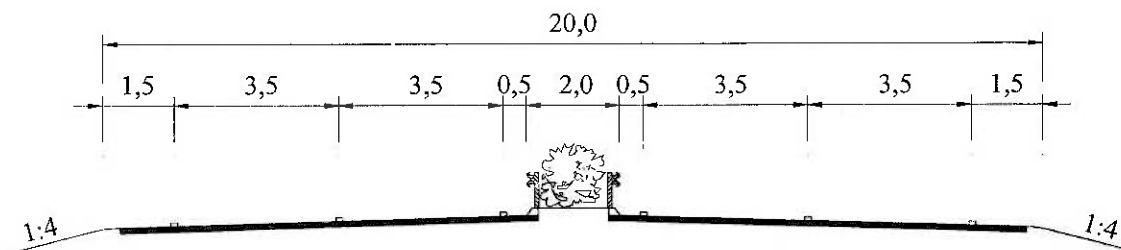
Profil med fysisk deler på 2-3 felts veg skal godkjennes av Vegdirektoratet.



Figur 3-7: Tverrprofil med et felt i hver retning skilt med rekkverk

**3.1.5 ÅDT 10 000-20 000**

Tverrprofilet er vist i figur 3-8. For detaljert utforming av skjærings- og fyllingsprofil, se kapittel 3.2.



Figur 3-8: ÅDT 10 000 – 20 000. Stamveg i spredt bebyggelse - H1

Vegbredden skal være 20 meter, og det skal være rekkverk i midtdeleren. Midtdeleren kan reduseres fra 2,0 m til 1,5 m, dvs 19,5 m total bredde. Eventuell kantstein mot midtdeler skal være ikke-avvisende.

Det bør med jevne mellomrom bygges havarilommer der tunge kjøretøy kan svinge inn ved nødstop. Avstand mellom disse bør vurderes med hensyn til muligheten for å nå neste havarilomme når et kjøretøy havarerer. Dette fører til at avstanden mellom havarilommene må være mindre ved stigning enn ved fall og flat veg.

Nødvendig bredde på midtdeler er avhengig av stivheten til valgt rekkverk. For ulike stivhetsklasser og nødvendig rekkverksrom se ny Håndbok 231 "Rekkverksnormal".

Vegetasjon i form av buskfelt i midtrabatten kan myke opp et monotont veganlegg og redusere blanding.

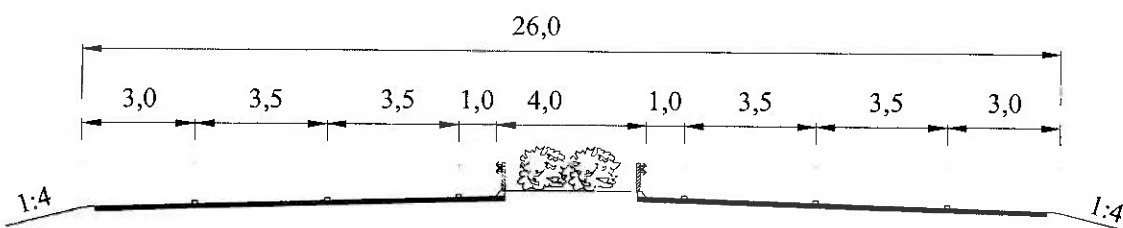
For hver ca 1,5 km bør midtdeler kunne krysses av vedlikeholdsmaskiner. Kryssingspunktene bør også kunne brukes ved midlertidige trafikkomlegginger. Kryssingspunktene bør være stengt med kjetting eller lignende.

Det kan være aktuelt å gi kjøreretningene forskjellig kurvatur for å gi vegen bedre landskaps-tilpasning.

Fotgjengere og syklister skal ha eget tilbud der firefelts veg bygges.

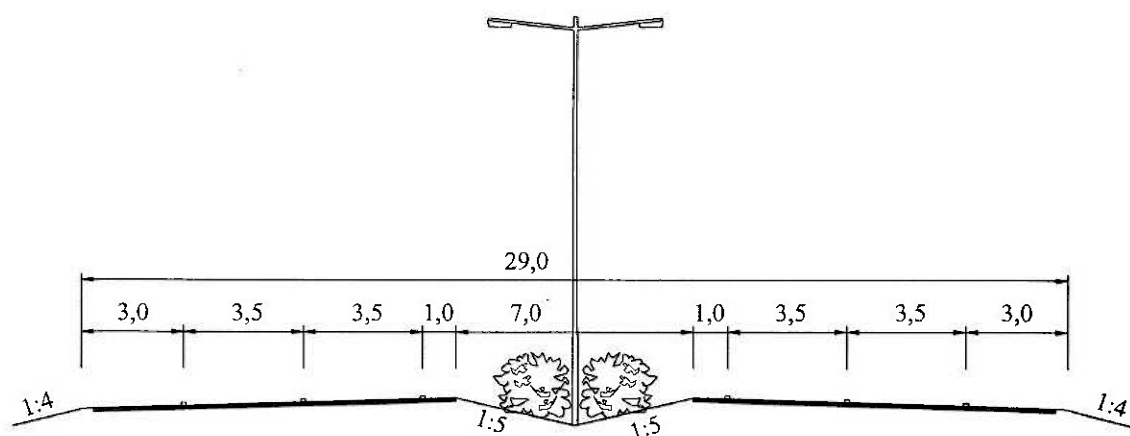
### 3.1.6 ÅDT > 20 000

Tverrprofilen er vist i figur 3-9. For detaljert utforming av skjærings- og fyllingsprofil, se kapittel 3.2.



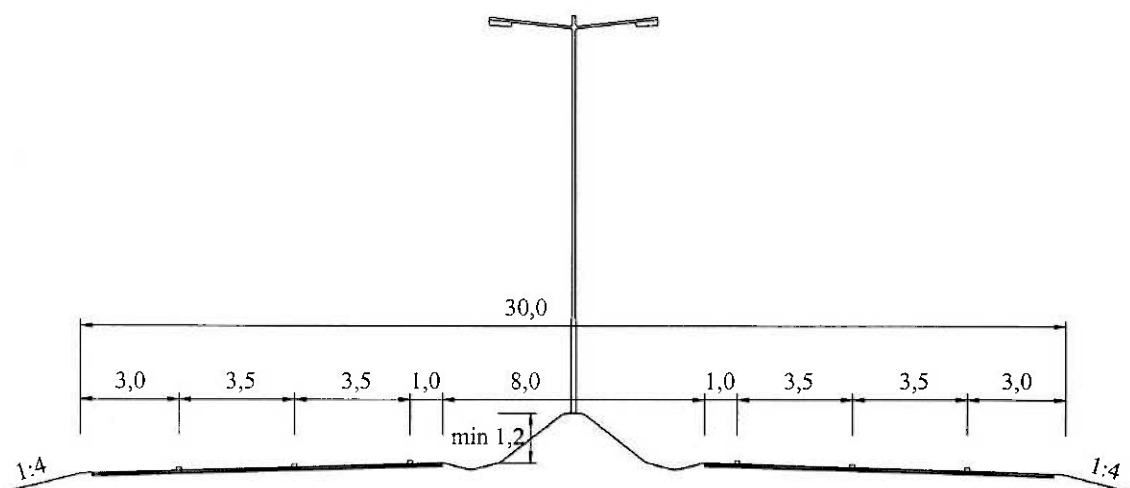
Figur 3-9: ÅDT > 20 000. Stamveg i spredt bebyggelse - H1 med rekkverk i midtdeler

Vegbredden skal være minimum 26 meter. I kostbart terreng kan imidlertid midtdeleren reduseres til 2,5m, dvs 24,5m total bredde. Midtdeler skal ha rekkverk. Eventuell kantstein mot midtdeler skal være ikke-avvisende. Dersom tverrprofilen skal bygges uten rekkverk skal avstand mellom indre kantlinjer være minimum 9 m. Tverrprofilen vil da ha en bredde på 29 m eksklusiv grøfte- og fyllingsskrånninger.



Figur 3-10:  $\dot{A}DT > 20\ 000$ . Stamveg i spredt bebyggelse – H1 uten rekkverk i midtdeler

Midtdeler kan bygges som en opphøyd voll. Høyden på vollen i midtdeleren skal minimum være 1,2 m over høyeste kjørebane kant mot midtdeleren.



Figur 3-11:  $\dot{A}DT > 20\ 000$ . Stamveg i spredt bebyggelse – H1 med jordvoll i midtdeler

Fotgjengere og syklister skal ha eget tilbud der firefelts veg bygges.

For hver ca 1,5 km bør midtdeler kunne krysses av vedlikeholdsmaskiner. Kryssingspunktene bør også kunne brukes ved midlertidige trafikkomlegginger. Kryssingspunktene bør være stengt med kjetting eller lignende.

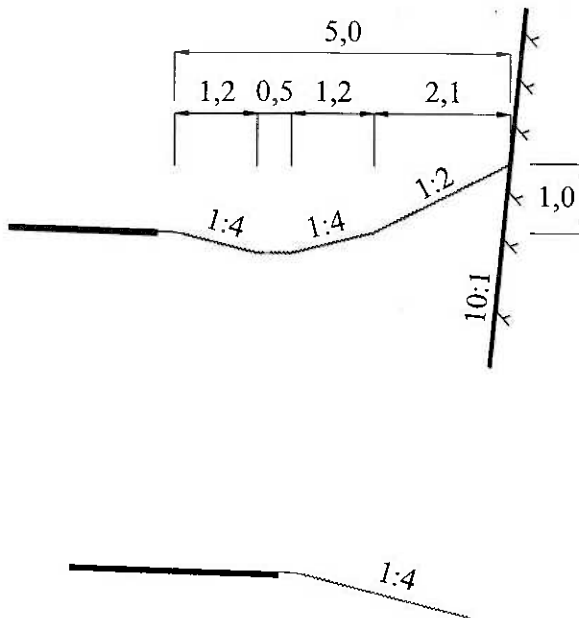
Det kan være aktuelt å gi kjøreretningene forskjellig kurvatur for å gi vegen bedre landskaps-tilpasning

Flere enn to felt i hver retning gis bredde 3,5 m.

## 3.2 Skjærings- og fyllingsprofil – H1

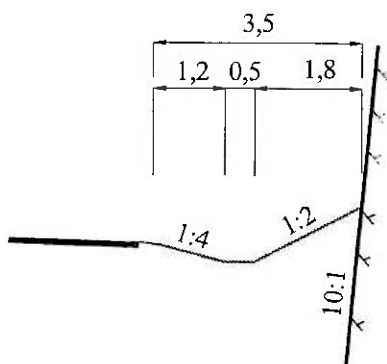
### 3.2.1 Generelt

Grøft utformes ut fra vannmengde, snømengde, nedfall, inngrep, trafiksikkerhet og kostnader. Stamveger bør bygges med delvis lukket drenering. Anbefalt grøfte- og fyllingsprofil er vist i figur 3-12. Skråninger bør ha helling 1:4 eller slakere dersom ikke rekkverk anvendes. Rekkverksnormalen åpner for brattere fylling uten rekkverk hvis fyllingen ikke er for høy.



Figur 3-12:  
Standard skjærings- og fyllingsprofil  
uten rekkverk

I kostbart/sårbart terreng kan grøft i fjellskjæring tilpasses. Eksempel er vist i figur 3-13. Utstikkende fjellnabber (>0,3 m) bør slettes.

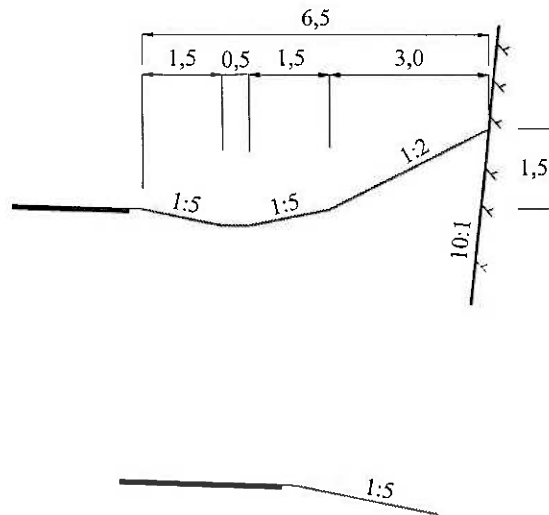


Figur 3-13:  
Eksempel på grøft i kostbart/sårbart  
terreng (ÅDT < 5 000)

Skjærings- og fyllingsprofilen på strekninger med planlagt fartsgrense 100 km/t, bør utformes som vist i figur 3-14. Skråninger bør ha helling 1:5 eller slakere dersom ikke rekkverk anvendes. Rekkverksnormalen åpner for brattere fylling uten rekkverk hvis fyllingen ikke er for høy.

Grøfter og skjæringer er nærmere beskrevet i håndbok 018 "Vegbygging"





Figur 3-14: Skjærings- og fyllingsprofil der fartsgrensa skal være 100 km/t

### 3.3 Linjeføring - H1

Linjeføringsparameter stamveg - H1 ÅDT		0-1500	1500-5000	5-10000	10-20000	> 20000
Rmin horisontal 1)	m	250	350	450	450	600
Minste klotoidparameter	m	130	165	175	175	225
Minste stoppsikt lengde	m	106	139	178	178	211
Minste forbikjøringssikt lengde	m	500	500	500	----	----
Forbikjøringsmuligheter pr 5 km		1	2	3	----	----
Rmin høgbrekk basert på stoppsikt	m	2300	4000	6700	6700	9400
Rmin lavbrekk	m	1850	2200	2600	2600	3100
Maks overhøyde	%	8	8	8	8	8
Maks stigning	%	8	6	6	6	5
Største resulterende fall	%	10	10	10	10	10
Minste resulterende fall	%	2	2	2	2	2
Rmin uten overhøyde	m	3000	3000	3000	3000	3000
Rmin horisontal i kryss	m	550	700	800	800	800
Rmin høgbrekk i plankryss	m	22800	38300	47200	47200	64600
Rmin høgbrekk i planskilt kryss	m	----	----	9800	9800	13600
Maks stigning i plankryss	%	6	5	4	4	4
Maks stigning i planskilt kryss	%	----	----	6	6	5

1) I helt spesielle tilfeller kan slyng være aktuelt på stamveg.

Tabell 3-3: Linjeføringsparametere ved forskjellige trafikkmengder

### 3.3.1 Generelt

Prosjekteringstabellene på side 45 – 49 viser sammenhengen mellom en bestemt horisontalkurveradius og andre tilhørende viktige parametre for forskjellige ÅDT-klasser. Parametrene i tabellene er maksimums- og minimumsverdier til den aktuelle horisontalkurveradien.

Maksimalverdi og minimalverdi for nabokurver bør følges. Verdiene leses av vedlegg 1, figur V1 - 1 side 81.

### 3.3.2 ÅDT < 10 000

Horisontalkurveradius bør ikke være mindre enn verdiene i tabell 3-3.

I spesielt kostbart og sårbart landskap hvor en stiv linjeføring medfører uforholdsmessig store inngrep, kan kravene på deler av strekningen fravikes med en reduksjon av  $R_{\min}$  på inntil 20 %. Det forutsettes at kravene til nabokurver er oppfylt.

### 3.3.3 ÅDT > 10 000

Horisontalkurveradius skal ikke være mindre enn verdiene i tabell 3-3.

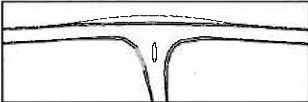

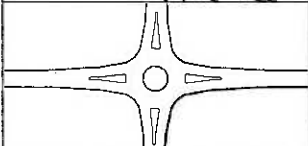
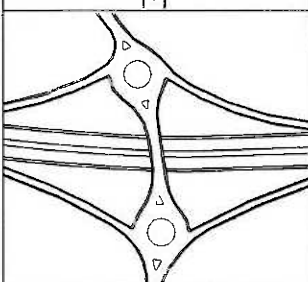
## 3.4 Kryss - H1

### 3.4.1 Generelt

Ved valg av krysstype skal enhetlig standard på strekningen tillegges vekt.

I utgangspunktet anlegges T-kryss ved ÅDT < 5 000 og planskilt kryss ved ÅDT > 5 000. Rundkjøring kan være et alternativ til begge krysstypene, særlig til planskilt kryss. Rundkjøring skal kun anvendes for kryss mellom stamveger, eller mellom stamveg og viktig hovedveg, forutsatt at stamvegtrafikken sikres god fremkommelighet med ubetydelige trafikkavhengige forsinkelser. Med viktig hovedveg menes riksveg av regional eller nasjonal betydning, eller arm til by og større tettsted. En jevn trafikkfordeling tilsier også at rundkjøring kan velges. Rundkjøring kan også velges som ledd i en trinnvis utbygging.

Av hensyn til trafiksikkerheten skal det, når to veger krysser hverandre, anlegges to forskjøvede T-kryss eller ved større trafikkmengder, rundkjøring eller planskilt kryss. Venstre- eller høyre forskyvning av to T-kryss er å foretrekke fordi trafikk som krysser stamvegen da får høyre avsving uten å måtte vente på motgående trafikk. T-kryss på stamveg skal alltid ha sidevegskanaliserings i form av en fysisk dråpe.

	FYSISK KANALISERING I SIDVEG ÅDT 0-1500
	FULLKANALISERT T-KRYSS ÅDT 1500-5000
	RUNDKJØRING
	PLANSKILT KRYSS ÅDT > 5000

Figur 3-15:

Sammenheng mellom  
kryssutforming og trafikkmengde

### 3.4.2 ÅDT 0 – 1 500

Kryss skal bygges med fysisk kanalisering i sideveg. Forbikjøringslomme i primærveg bør vurderes. Ved sommerdøgntrafikk (SDT) større enn 2 000, bør det vurderes å bygge fullkanalisert kryss.

### 3.4.3 ÅDT 1 500 – 5 000

Kryss bør bygges som fullkanalisert T-kryss eller rundkjøring, se generelt. T-krysskanalisering i hovedveg kan være malt eller fysisk.

### 3.4.4 ÅDT 5 000 – 10 000

Kryss skal bygges planskilt. Rundkjøring kan være et alternativ, men må godkjennes av Vegdirektoratet.

### 3.4.5 ÅDT 10 000 – 20 000

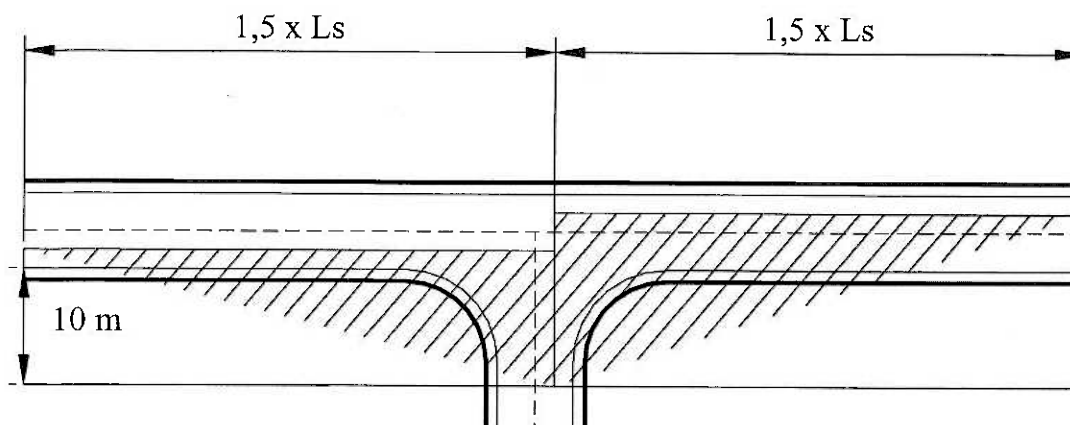
Kryss skal bygges planskilt. Rundkjøring kan være et alternativ i spesielle tilfelle, men må godkjennes av Vegdirektoratet.

### 3.4.6 ÅDT > 20 000

Kryss skal bygges planskilt.

### 3.4.7 Sikt i kryss

I kryss skal det være to frisikttrekanter, hvor siktkravet langs hovedveg er at kjørebanelen skal kunne sees i en lengde av  $1,5 \times L_s$  målt til midt av nærmeste inngående kjørefelt, sett fra et punkt 10 m fra nærmeste kjørefeltkant på den vegen det skal vikes for. Se figur 3-16. Stopp-sikt er gitt i prosjekteringstabellene fra side 45 til side 49.



Figur 3-16: Siktretkant i kryss

For dimensjonering av sikt i rundkjøringer og toplanskryss se Håndbok 017 “Veg- og gateutforming”

For detaljutforming av kryss - se Håndbok 017 “Veg- og gateutforming”.

## 3.5 Avkjørsler - H1

### 3.5.1 Generelt

Stamveger bør være avkjørselsfri.

Avkjørselsregulert veg kan unntaksvis tillates for eksisterende bebyggelse ved ÅDT < 5 000. Det forutsettes at det ikke er risiko for økt grad av randbebyggelse, og at stamvegen normalt ikke blir brukt som driftsveg for gardsbruk. Driftsunderganger bør derfor bygges selv om gården gis avkjørsel til stamvegen.

### 3.5.2 ÅDT 0 – 1 500

Streng holdning til avkjørsler bør legges til grunn (jf. Håndbok 075 “Rammeplan for avkjørsler”).

### 3.5.3 ÅDT 1 500 – 5 000

Stamveg bør bygges som avkjørselsfri veg, eventuelt bør meget streng holdning til avkjørsler legges til grunn (jf. Håndbok 075 “Rammeplan for avkjørsler”).

### 3.5.4 ÅDT 5 000 – 10 000

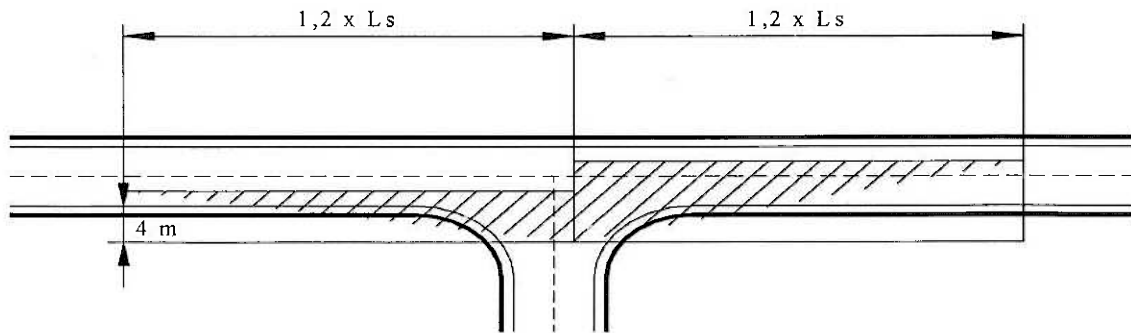
Stamveg bør bygges som motorveg B og skal være avkjørselsfri.

### 3.5.5 ÅDT > 10 000

Stamveg bør bygges som motorveg A og skal være avkjørselsfri.

### 3.5.6 Sikt i avkjørsel

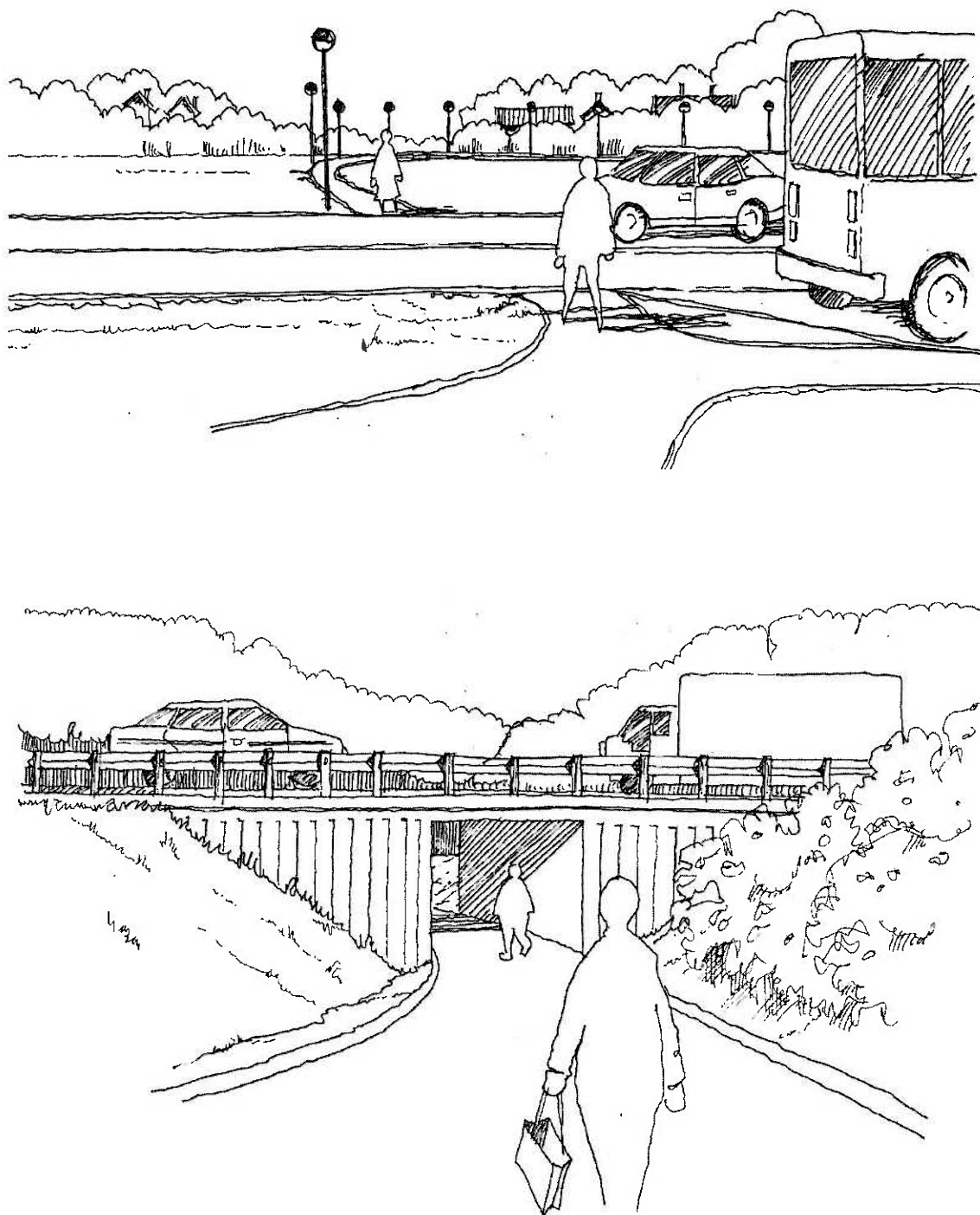
For avkjørsler skal det være to frisikttrekanter, hvor siktkravet langs hovedveg er at kjørebanelen skal kunne sees i en lengde av  $1,2 \times L_s$  målt til midten av nærmeste inngående kjørefelt, sett fra et punkt 4 m fra nærmeste kjørefeltkant på den vegen det skal vikes for. Se figur 3-17. Stopp-sikt er gitt i prosjekteringstabellene fra side 45 til side 49.



Figur 3-17: Sikt trekant i avkjørsler

For detaljutforming av avkjørsler - se Håndbok 017 "Veg og gateutforming".

### 3.6 Kryssing mellom gang- og sykkelveg og stamveg – H1



Figur 3-18: Plankryssing og planskilt kryssing - prinsipp.

### 3.6.1 Generelt

Kryssing skal plasseres og utformes slik at den blir brukt.

### 3.6.2 ÅDT 0 – 1 500

Kryssing kan legges i plan, med mindre spesielle forhold tilsier planskilt kryssing.

### 3.6.3 ÅDT 1 500 – 5 000

Planskilt kryssing kan bygges hvis forholdene ligger til rette for det og kryssingen vil få god bruk. Planskilt kryssing bør anlegges der barn krysser vegen, for eksempel ved skoler.

### 3.6.4 ÅDT 5 000 – 10 000

Planskilt kryssing anlegges etter kriteriene over og ellers hvis antallet fotgjengere og syklister er over 50 (ÅDT). Motorveg skal alltid ha planskilt kryssing.

### 3.6.5 ÅDT >10 000

Kryssing skal være planskilt.

## 3.7 Belysning - H1

Antall felt	ÅDT	Kommentar
2	5000 - 10000	Bør belyses
2	> 10000	Skal belyses
4	> 10000	Skal belyses

Tabell 3-4: Sammenheng mellom antall felt, ÅDT og krav til belysning. Veger med fartsgrense 100 km/t skal belyses.

### 3.7.1 Generelt

Krav til veglysanlegg er gitt i Håndbok 017 "Veg- og gateutforming" Del C - 24 Vegbelysning.

### 3.7.2 Lysmaster

Lysmaster klassifiseres i :

- HE: Høyt energiabsorberende
- LE: Lavt energiabsorberende
- NE: Ikke energiabsorberende (avskjæringsmast)

Krav til bruk er gitt i NA-rundskriv 27/01

## 3.8 Kollektivtrafikk - H1

### 3.8.1 Generelt

Stamvegnettet er kollektivtrafikkens overordnede transportårer. For å få god komfort for busspassasjerer er det viktig med god kurvatur og jevnt dekke. Rutestruktur, rutefrekvens og stoppmønster avklares på grunnlag av markedsbehov, utviklingsbehov og andre hensyn. Disse planvurderingene omtales ikke nærmere her.

### 3.8.2 Bussholdeplasser

For behovskriterier for å anlegge busslommer og leskur vises til Håndbok 017 "Veg- og gateutforming".

Ved plassering av bussholdeplasser må det spesielt legges vekt på to tildels motstridende hensyn. Fordi ekspress-/fjernbusser skal bringe langvegspassasjerer raskest mulig fram, bør ekspressbussene i størst mulig grad slippe å forlate stamvegen for å sette av eller ta på passasjerer. På den annen side bør holdeplassen ligge nær servicefunksjoner. Det bør legges til rette for parkering nær holdeplassen for biler som skal hente og bringe busspassasjerer.

En kollektivreise er satt sammen av en kjede med enkeltreiser. Av den grunn bør holdeplassene som legges langs stamvegnettet legges i gangavstand til tettstedets tyngdepunkt eller i gangavstand til det lokale rutenettet. Denne forbindelsen må ha drifts- og vedlikeholdsstandard som anvist i Håndbok 111 "Standard for drift og vedlikehold".

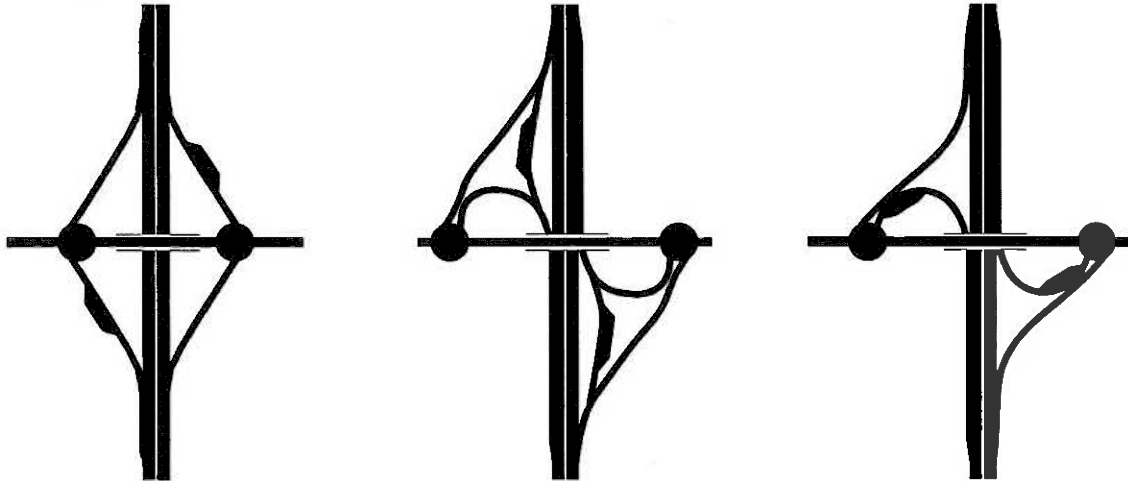
### 3.8.3 ÅDT < 5 000

Holdeplassene kan anlegges ved stamvegen. Det skal være utbygd kommunikasjon mellom fjernrutetilbudet og lokaltilbudet.



### 3.8.4 ÅDT > 5 000

Holdeplassen bør ligge avskjernet fra stamvegen, normalt på sekundærvegnettet. Der det er hensiktsmessig å anlegge holdeplass på motorveg, bør busslommen legges tidlig på påkjøringsrampen i rutekryss. I kløverbladskryss kan busslommen legges i eget felt i krysskvadranten mellom av- og påkjøringsrampen, eller tidlig i akselerasjonsfeltet – se figur 3-19.



Figur 3-19: Eksempler på plassering av busslomme i planskilte kryss

### 3.8.5 Terminalanlegg

Terminal for fjernbuss bør legges utenfor vegområdet, og fortrinnsvis i et tettstedsområde med servicetilbud (kiosk m.m.). For utforming av bussholdeplasser og terminaler viser vi til Håndbok 017 “Veg- og gateutforming”.

## 3.9 Serviceanlegg - H1

### 3.9.1 Generelt

Behovskriterier for serviceanlegg er gitt i Håndbok 017 “Veg- og gateutforming”.

For planlegging og utforming av rasteplasser vises til Håndbok 204 “Rasteplasser - planlegging og utforming”.

### 3.9.2 ÅDT > 5 000

Avkjørsler til serviceanlegg og til separate rasteplasser skal ha retardasjons- og akselerasjonsfelt.

### 3.10 Prosjekteringstabell - H1

Sidene 45 til og med 49 viser prosjekteringstabeller for aktuelle ÅDT-intervaller. Inngangsparameter i tabellene er horisontalkurveradien. De andre verdiene i tabellen er en funksjon av denne. Ekstremverdiene til parametrene er enten øvre eller nedre grense.

#### Prosjekteringstabellen brukes slik:

1. Regn ut vegstrekningens ÅDT i prognoseåret  
Eks: 7 000 ÅDT
2. Finn riktig tabell  
Eks: Prosjekteringstabell for ÅDT 5 000 – 10 000
3. Minste horisontalkurveradius du kan bruke er med tykk skrift.  
Eks:  $R_{min} = 450$  m
4. For alle radier er kravet til de andre geometriske parameterene gitt.  
Eks:  $R = 600$  m

R	Nabokurve		Klotoide	Siktlengde		R <sub>v,høy</sub>	R <sub>v,lav</sub>	Overhøyde	Stigning	Res. fall	
	Min	Maks	Min	Stopp	Forbi	Min	Min	e	Maks 1)	Maks	Min
<b>600</b>	450	1500	215	211	500	9450	3050	7,4	6,0	10,0	2,0

Ved bruk av andre radier enn de som står i prosjekteringstabellene kan verdiene finnes ved hjelp av interpolering. For større horisontalkurveradier enn det tabellen viser, kan verdiene i tabellens siste linje benyttes.

Horisontalkurveradiene med tilhørende parametre er delt inn i tre deler:

- I Vegdirektoratet kan gi dispensasjon til bruk av horisontalkurveradiene med tilhørende parametre.
- II Regionvegsjefen kan gi dispensasjon til bruk av horisontalkurveradiene med tilhørende parametre i enkelte kurver. Vegdirektoratet skal ha melding om dette.
- III Horisontalkurveradiene med tilhørende parametre kan nyttes uten melding til Vegdirektoratet.

På neste side gis en kort forklaring til de ulike kolonnene i prosjekteringstabellene fra side 45 til og med side 49:

R<sub>h</sub>: Horisontalkurveradius, inngangsparameter

### Horisontalparameter:

Nabokurve - Min: Minste kurveradius for nabokurve. Verdien er hentet fra figur V1-1: Akseptable kombinasjoner av nabokurver i horisontaltraseen på side 81.

Nabokurve - Maks: Største kurveradius for nabokurve. Verdien er hentet fra figur V1-1: Akseptable kombinasjoner av nabokurver i horisontaltraseen på side 81. Ved blanke felt i denne kolonnen, er det ingen krav til nabokurvens maksimale størrelse.

Klotoide - Min: Minste klotoide som funksjon av horisontalkurveradien. For  $R > 2000$  er ikke klotoide nødvendig. Overhøyden kan da bygges opp på rettstrekningen og deler av horisontalkurveradien.

Stopsikt: Stopsikt er definert som sikt fram til et hvilende  $a_2$  (0,3 m) høyt objekt i det aktuelle kjørefelt, når avstanden fram til objektet tilsvarer den lengde som er nødvendig for å stoppe.

Forbikjøringsikt: Minste sikt en motorvognfører må ha framover en veg mot møtende trafikk, i det øyeblikk han ønsker å begynne en trygg forbikjøring av et annet kjøretøy.

### Vertikalparameter:

Høybrekk - Min:  $R_{v, høy}$  - Minste høybrekk som funksjon av horisontalkurveradien og stopsikt.

Lavbrekk - Min: Minste lavbrekk som funksjon av horisontalkurveradien.

Overhøyde - e: Tverrfall som funksjon av horisontalkurveradien.

Stigning - Maks: Maksimal stigning i vegens lengdeprofil.

Res. fall - Maks: Maksimalt resulterende fall.

Res. fall - Min: Minimalt resulterende fall.

### Planskilt kryss:

Stigning - Maks: Maksimalt tillatt stigning i planskilt kryss.

R<sub>v, høy</sub> - Min: Høybrekkradius som funksjon av horisontalkurveradien. Ved blanke felt i denne kolonnen, bør ikke planskilt kryss anlegges.

**T-kryss:**Stigning - Maks:

Maksimalt tillatt stigning i plankryss.

 $R_{v, høy}$  - Min:

Høybrekkradius som funksjon av horisontalkurveradien. Ved blanke felt i denne kolonnen, bør ikke kryss anlegges.

**Avkjørsel:** $R_{v, høy}$  - Min:

Høybrekkradius som funksjon av horisontalkurveradien. Ved blanke felt i denne kolonnen, bør ikke avkjørsler anlegges. Firefelts veg, skal være fri for avkjørsler.

**Merknader:**

For ÅDT intervallene 0-1500, 1500-5000 og 5000-10000 kan horisontalkurveradier i del I og II benyttes til utbedring av kurver. Dette forutsetter at kravet til nabokurver blir overholdt.



R	Horisontalparametre			Vertikalparametre				Planskilt		T-kryss		Avkj. R <sub>v,høy</sub> Min	Merknader
	Nabokurve Min Maks	Klotoide Min	Siktlengde Stopp Forbi	R <sub>v,høy</sub> Min	R <sub>v,lav</sub> Min	Overhøyde e 1)	Stigning Maks 2)	Res. fall Maks	Stigning Maks	R <sub>v,høy</sub> Min 3)			
I	150	180	78	500	1200	8,0	6,0	10,0	2,0				Minimum horisontalkurveradius ved utbedring av eksisterende veg
	160	220	82	500	1350	8,0	6,0	10,0	2,0				
	180	250	87	500	1550	8,0	6,0	10,0	2,0				
II	200	275	93	500	1800	8,0	6,0	10,0	2,0				Ca. 20% reduksjon fra R <sub>min</sub>
	225	300	102	500	2100	8,0	6,0	10,0	2,0				
	250	340	106	500	2300	8,0	6,0	10,0	2,0			7400	Minste horisontalkurveradius ved bygging av ny vegtrase
	275	380	113	500	2600	8,0	6,0	10,0	2,0			8300	
	300	420	117	500	2850	8,0	6,0	10,0	2,0			9000	
	350	520	129	500	3450	8,0	6,0	10,0	2,0			10900	
	400	620	136	500	3850	8,0	6,0	10,0	2,0			12200	
	450	740	149	500	4300	8,0	6,0	10,0	2,0			13600	
	500	900	149	500	4650	7,8	6,2	10,0	2,0			14600	
III	550	1100	149	500	4650	7,6	6,5	10,0	2,0		6,0	22800	Minste horisontalkurveradius i kryss
	600	1500	149	500	4650	7,4	6,7	10,0	2,0		6,0	22800	
	700	440	190	500	4650	7,0	7,1	10,0	2,0		6,0	22800	
	800	480	190	500	4650	6,7	7,5	10,0	2,0		6,0	22800	
	900	500	195	500	4650	6,3	7,8	10,0	2,0		6,0	22800	
	1000	510	200	500	4650	5,9	8,0	10,0	2,0		6,0	22800	
	1200	550	200	500	4650	5,1	8,0	10,0	2,0		6,0	22800	
	1400	600	210	500	4650	4,3	8,0	10,0	2,0		6,0	22800	
	1600	600	225	500	4650	3,6	8,0	10,0	2,0		6,0	22800	
	1800	600	235	500	4650	3,0	8,0	10,0	2,0		6,0	22800	
	2000	600	250	500	4650	3,0	8,0	10,0	2,0		6,0	22800	
	2250	600	149	500	4650	3,0	8,0	10,0	2,0		6,0	22800	
	2500	600	149	500	4650	3,0	8,0	10,0	2,0		6,0	22800	
	2750	600	149	500	4650	3,0	8,0	10,0	2,0		6,0	22800	
	3000	600	149	500	4650	2600	-3,0	8,0	10,0	2,0	6,0	22800	
	3500	600	149	500	4650	2600	-3,0	8,0	10,0	2,0	6,0	22800	

Tabell3-5: Prosjekteringstabell for ADT 0 – 1500. Stamveg - H1

1. For R<sub>t</sub> ≥ 3 000 m kan takfall nyttes gjennom kurven
2. Verdiene er beregnet med bakgrunn i maks resulterende fall og krav til overhøyde
3. Overhøyde i plankryss bør være mindre eller lik 4,5%

R <sub>h</sub>	Horisontalparametre				Vertikalparametre				Planskilt		T-kryss		Avkj.		Merknader
	Nabokurve		Klotoide		R <sub>v,høy</sub> Min	R <sub>v, lav</sub> Min	Overhøyde e 1)	Stigning Maks 2)	Res. fall Maks	Stigning Maks	R <sub>v, høy</sub> Min	Stigning Maks 3)	R <sub>v,høy</sub> Min 3)	R <sub>v,høy</sub> Min	
	Min	Maks	Min	Max											
<b>I</b>	200	275	115	100	500	2050	1500	8,0	6,0	10,0	2,0				Minimum horisontalkurveradius ved utbedring av eksisterende veg
	225	300	125	109	500	2500	1650	8,0	6,0	10,0	2,0				
	250	340	130	114	500	2650	1750	8,0	6,0	10,0	2,0				
<b>II</b>	275	380	140	121	500	3000	1900	8,0	6,0	10,0	2,0				Ca. 20% reduksjon fra Rmin
	300	420	150	129	500	3400	2000	8,0	6,0	10,0	2,0				
	350	520	165	139	500	4000	2200	8,0	6,0	10,0	2,0			12700	Minste horisontalkurveradius ved bygging av ny vegtrasé
	400	620	180	150	500	4700	2400	8,0	6,0	10,0	2,0			14800	
	450	740	195	162	500	5450	2600	8,0	6,0	10,0	2,0			17200	
	500	900	205	171	500	6100	2750	7,8	6,0	10,0	2,0			19200	
	550	1100	215	180	500	6800	2900	7,6	6,0	10,0	2,0			21300	
	600	1500	225	187	500	7350	3050	7,4	6,0	10,0	2,0			22900	
<b>III</b>	700	440	235	193	500	7900	3150	7,0	6,0	10,0	2,0	5,0	38300	24500	Minste horisontalkurveradius i kryss
	800	480	245	193	500	7900	3150	6,7	6,0	10,0	2,0	5,0	38300	24500	
	900	500	255	193	500	7900	3150	6,3	6,0	10,0	2,0	5,0	38300	24500	
	1000	510	260	193	500	7900	3150	5,9	6,0	10,0	2,0	5,0	38300	24500	
	1200	590	265	193	500	7900	3150	5,1	6,0	10,0	2,0	5,0	38300	24500	
	1400	600	265	193	500	7900	3150	4,3	6,0	10,0	2,0	5,0	38300	24500	
	1600	600	255	193	500	7900	3150	3,6	6,0	10,0	2,0	5,0	38300	24500	
	1800	600	250	193	500	7900	3150	3,0	6,0	10,0	2,0	5,0	38300	24500	
	2000	600	260	193	500	7900	3150	3,0	6,0	10,0	2,0	5,0	38300	24500	
	2250	600		193	500	7900	3150	3,0	6,0	10,0	2,0	5,0	38300	24500	
	2500	600		193	500	7900	3150	3,0	6,0	10,0	2,0	5,0	38300	24500	
	2750	600		193	500	7900	3150	3,0	6,0	10,0	2,0	5,0	38300	24500	
	3000	600		193	500	7900	3150	-3,0	6,0	10,0	2,0	5,0	38300	24500	
	3500	600		193	500	7900	3150	-3,0	6,0	10,0	2,0	5,0	38300	24500	

Tabell 3-6: Prosjekteringsstabell for ÅDT 1500 – 5 000. Stamveg - H1

1. For R<sub>h</sub> ≥ 3 000 m kan takfall nyttes gjennom kurven
2. Verdiene er beregnet med bakgrunn i maks resulterende fall og krav til overhøyde
3. Overhøyde i plankryss bør være mindre eller lik 4,5%

R	Horisontalparametre			Vertikalparametre					Planskilt		T-kryss		Avkji. R <sub>v,høy</sub> Min	Merknader			
	Nabokurve Min Maks	Klottoide Min	Siktrelengde Stopp Forbi	R <sub>v,høy</sub> Min	R <sub>v,lav</sub> Min	Overthøyde e 1)	Stigning Maks 2)	Res. fall Maks	Stigning Maks 3)	R <sub>v, høy</sub> Min 3)	Stigning Maks 4)	R <sub>v,høy</sub> Min 4)					
															Min	Maks	Min
I	200	275	115	108	500	2400	1500	8,0	6,0	10,0	2,0			Minste horisontalkurveradius ved utbedring av eksisterende veg			
	225	300	125	119	500	2900	1650	8,0	6,0	10,0	2,0						
	250	340	135	129	500	3450	1750	8,0	6,0	10,0	2,0						
	275	380	140	132	500	3600	1900	8,0	6,0	10,0	2,0						
	300	420	145	141	500	4100	2000	8,0	6,0	10,0	2,0						
II	350	520	160	153	500	4900	2200	8,0	6,0	10,0	2,0						
	400	620	165	165	500	5700	2400	8,0	6,0	10,0	2,0						
III	450	740	175	178	500	6700	2600	8,0	6,0	10,0	2,0			Minste horisontalkurveradius ved bygging av ny vegtrasé			
	500	900	190	189	500	7500	2750	7,8	6,0	10,0	2,0						
	550	1100	200	200	500	8400	2900	7,6	6,0	10,0	2,0						
	600	1500	215	211	500	9450	3050	7,4	6,0	10,0	2,0						
	700	450	220	215	500	9800	3150	7,0	6,0	10,0	2,0						
	800	480	230	215	500	9800	3150	6,7	6,0	10,0	2,0	6,0	9800		4,0	47200	30200
	900	500	235	215	500	9800	3150	6,3	6,0	10,0	2,0	6,0	9800		4,0	47200	30200
	1000	510	240	215	500	9800	3150	5,9	6,0	10,0	2,0	6,0	9800		4,0	47200	30200
	1200	590	240	215	500	9800	3150	5,1	6,0	10,0	2,0	6,0	9800		4,0	47200	30200
	1400	600	240	215	500	9800	3150	4,3	6,0	10,0	2,0	6,0	9800		4,0	47200	30200
	1600	600	240	215	500	9800	3150	3,6	6,0	10,0	2,0	6,0	9800		4,0	47200	30200
	1800	600	250	215	500	9800	3150	3,0	6,0	10,0	2,0	6,0	9800		4,0	47200	30200
	2000	600	260	215	500	9800	3150	3,0	6,0	10,0	2,0	6,0	9800		4,0	47200	30200
	2250	600		215	500	9800	3150	3,0	6,0	10,0	2,0	6,0	9800		4,0	47200	30200
	2500	600		215	500	9800	3150	3,0	6,0	10,0	2,0	6,0	9800		4,0	47200	30200
2750	600		215	500	9800	3150	3,0	6,0	10,0	2,0	6,0	9800	4,0	47200	30200		
3000	600		215	500	9800	3150	-3,0	6,0	10,0	2,0	6,0	9800	4,0	47200	30200		
3500	600		215	500	9800	3150	-3,0	6,0	10,0	2,0	6,0	9800	4,0	47200	30200		

Tabell 3-7: Prosjekteringsstabell for ADT 5 000 – 10 000. Stamveg - H1

1. For  $R_h \geq 3\ 000$  m kan takfall nyttes gjennom kurven
2. Verdiene er beregnet med bakgrunn i maks resulterende fall og krav til overhøyde
3. Planskilt kryss bør utformes slik at differansen på tverrfall mellom gjennomgående felt og på- og avramper er mindre enn 4,5%
4. Overhøyde i plankryss bør på primærvegen være mindre eller lik 4,5%



R	Horisontalparametre				Vertikalparametre						Planskilt		T-kryss		Avkj. R <sub>v, høy</sub> Min	Merknader	
	Nabokurve		Klotoide		Krav til sikt		R <sub>v, høy</sub> Min	R <sub>v, lav</sub> Min	Overhøyde e 1)	Stigning Maks 2)	Res. fall Maks	Stigning Maks 3)	R <sub>v, høy</sub> Min 3)	Stigning Maks 4)			R <sub>v, høy</sub> Min 4)
	Min	Maks	Min	Maks	Min	Stopp											
300	300	420	145	141	500	4100	2000	8,0	6,0	10,0	2,0						
350	300	520	155	153	500	4900	2200	8,0	6,0	10,0	2,0						
400	300	620	165	165	500	5700	2400	8,0	6,0	10,0	2,0						
450	320	740	175	178	500	6700	2600	8,0	6,0	10,0	2,0					Minste horisontalkurveradius ved bygging av ny vegtrasé	
500	340	900	190	189	500	7500	2750	7,8	6,0	10,0	2,0						
550	370	1100	200	200	500	8400	2900	7,6	6,0	10,0	2,0						
600	390	1500	215	211	500	9450	3050	7,4	6,0	10,0	2,0						
700	440		220	215	500	9800	3150	7,0	6,0	10,0	2,0						
800	480		230	215	500	9800	3150	6,7	6,0	10,0	2,0	6,0	9800			Minste horisontalkurveradius i kryss	
900	500		235	215	500	9800	3150	6,3	6,0	10,0	2,0	6,0	9800				
1000	590		240	215	500	9800	3150	5,9	6,0	10,0	2,0	6,0	9800				
1200	600		240	215	500	9800	3150	5,1	6,0	10,0	2,0	6,0	9800				
1400	600		240	215	500	9800	3150	4,3	6,0	10,0	2,0	6,0	9800				
1600	600		240	215	500	9800	3150	3,6	6,0	10,0	2,0	6,0	9800				
1800	600		250	215	500	9800	3150	3,0	6,0	10,0	2,0	6,0	9800				
2000	600		260	215	500	9800	3150	3,0	6,0	10,0	2,0	6,0	9800				
2250	600			215	500	9800	3150	3,0	6,0	10,0	2,0	6,0	9800				
2500	600			215	500	9800	3150	3,0	6,0	10,0	2,0	6,0	9800				
2750	600			215	500	9800	3150	3,0	6,0	10,0	2,0	6,0	9800				
3000	600			215	500	9800	3150	-3,0	6,0	10,0	2,0	6,0	9800				
3500	600			215	500	9800	3150	-3,0	6,0	10,0	2,0	6,0	9800				
4000	600			215	500	9800	3150	-3,0	6,0	10,0	2,0	6,0	9800				
5000	600			215	500	9800	3150	-3,0	6,0	10,0	2,0	6,0	9800				
6000	600			215	500	9800	3150	-3,0	6,0	10,0	2,0	6,0	9800				
7000	600			215	500	9800	3150	-3,0	6,0	10,0	2,0	6,0	9800				

Tabell 3-8: Prosjekteringstabell for ÅDT 10 000 – 20 000. Stamveg - H1

1. For  $R_h \geq 3\ 000$  m kan takfall nyttes gjennom kurven
2. Verdiene er beregnet med bakgrunn i maks resulterende fall og krav til overhøyde
3. Planskilt kryss bør utformes slik at differansen på tverrfall mellom gjennomgående felt og på- og avramper er mindre enn 4,5%
4. Overhøyde i plankryss bør på primærvegen være mindre eller lik 4,5%

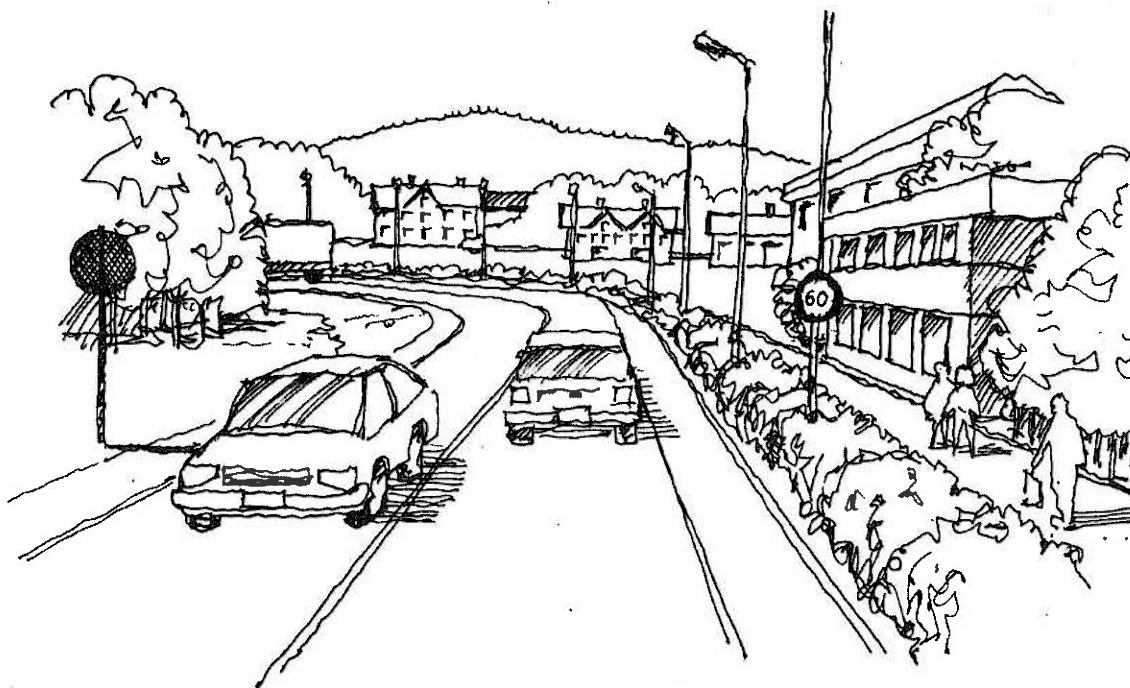
R	Horisontalparametre				Vertikalparametre				Planskilt		T-kryss		Avkj.	Merknader		
	Nabokurve		Klottoide Siktkrav		R <sub>v,høy</sub>		Overhøyde		Res. fall		Stigning				R <sub>v,høy</sub>	
	Min	Maks	Min	Stopp	Forbi	Min	R <sub>v,lav</sub>	e 1)	Maks	Min	Maks	Min			Stigning	Maks
450	450	740	195	178	500	6700	2600	8,0	5,0	10,0	2,0					
500	450	900	210	189	500	7500	2750	7,8	5,0	10,0	2,0					
550	450	1100	215	200	500	8400	2900	7,6	5,0	10,0	2,0					
600	450	1500	225	211	500	9400	3100	7,4	5,0	10,0	2,0					Minste horisontalkurveradius ved bygging av ny vegtrasé
700	450		240	230	500	11350	3350	7,0	5,0	10,0	2,0					Minste horisontalkurveradius i kryss
800	480		260	251	500	13600	3650	6,7	5,0	10,0	2,0					
900	500		265	255	500	14050	3750	6,3	5,0	10,0	2,0					
1000	510		270	255	500	14050	3750	5,9	5,0	10,0	2,0					
1200	590		275	255	500	14050	3750	5,1	5,0	10,0	2,0					
1400	600		275	255	500	14050	3750	4,3	5,0	10,0	2,0					
1600	600		285	255	500	14050	3750	3,6	5,0	10,0	2,0					
1800	600		295	255	500	14050	3750	3,0	5,0	10,0	2,0					
2000	600		295	255	500	14050	3750	3,0	5,0	10,0	2,0					
2250	600			255	500	14050	3750	3,0	5,0	10,0	2,0					
2500	600			255	500	14050	3750	3,0	5,0	10,0	2,0					
2750	600			255	500	14050	3750	3,0	5,0	10,0	2,0					
3000	600			255	500	14050	3750	-3,0	5,0	10,0	2,0					
3500	600			255	500	14050	3750	-3,0	5,0	10,0	2,0					
4000	600			255	500	14050	3750	-3,0	5,0	10,0	2,0					
5000	600			255	500	14050	3750	-3,0	5,0	10,0	2,0					
6000	600			255	500	14050	3750	-3,0	5,0	10,0	2,0					
7000	600			255	500	14050	3750	-3,0	5,0	10,0	2,0					
8000	600			255	500	14050	3750	-3,0	5,0	10,0	2,0					
9000	600			255	500	14050	3750	-3,0	5,0	10,0	2,0					
10000	600			255	500	14050	3750	-3,0	5,0	10,0	2,0					

Tabell 3-9: Prosjekteringstabell for  $ADT > 20\ 000$ . Stamveg - H1

1. For  $R_h \geq 3\ 000$  m kan takfall nyttes gjennom kurven
2. Verdiene er beregnet med bakgrunn i maks resulterende fall og krav til overhøyde
3. Planskilt kryss bør utformes slik at differansen på tverrfall mellom gjennomgående felt og på- og avramper er mindre enn 4,5%
4. Overhøyde i plankryss bør på primærvegen være mindre eller lik 4,5%



## 4 Stamveg i middels tett bebyggelse - H2



Figur 4-1: Stamveg i middels tett bebyggelse – H2. Eksemplet viser tofelts avkjørselsfri veg (10 m)

Når stamvegen føres nær eller gjennom middels tett bebyggelse, kan standardklasse H2 legges til grunn. Hvis det er lite bebyggelse som påvirker vegens plassering og utforming, kan standardklasse H1 benyttes. Unntaksvis kan standardklasse H3 benyttes. H3 og H2 med fartsgrense lavere enn 60 km/t skal godkjennes av Vegdirektoratet.

Av miljøhensyn bør H2-veg utformes med tanke på fartsgrense 60 km/t eller 70 km/t. 80 km/t kan være aktuelt for 4-felts veg når dette ikke har uheldige konsekvenser for miljø eller trafiksikkerhet.

Stamveg i område 2 utformes som vist i tabell 4-1.

ÅDT	Bredde	Vegtype
0 - 1500	8,5 m	Tofelts avkjørselsregulert veg
1500 - 5000	8,5 m	Tofelts avkjørselsfri veg
5000 - 15000	10 m	Tofelts motorveg/avkjørselsfri veg
15000 -	20 m	Firefelts motorveg/avkjørselsfri veg

Tabell 4-1: Sammenheng mellom trafikkmengde (ÅDT) og vegstandard

Når det gjelder bredder for bruer og tunneler er dette behandlet i kapittel 6. Spesielle konstruksjoner - Bruer og tunneler på side 79.

## 4.1 Tverrprofil - H2

Tverrprofil stamveg - H2	ÅDT	0 - 5000	5 - 15000	> 15000
Antall felt	felt	2	2	4
Feltbredde	m	3,25	3,50	3,50
Skulderbredde	m	1,00	1,50	1,50
Skulderbredde mot midtdeler	m	-----	-----	0,50
Midtdeler	m	-----	-----	2,00
Vegbredde	m	8,50	10,00	20,00
Adskilt gang- og sykkelveg		Se teksten	Se teksten	Se teksten
Minste avstand stamveg - gs-veg	m	3	3	Egen trasé
Dekkebredde gs-veg	m	2,5 - 3,0	2,5 - 3,0	2,5 - 3,0
Skulderbredde gs-veg	m	0,25	0,25	0,25

Tabell 4-2: Viktige størrelser i tverrprofilet – stamveger

### 4.1.1 Generelt

Stamveger bør bygges med tverrprofilstandard som vist i tabell 4-2.

Skulderen kan avsluttes mot kantstein for å understreke forskjellen fra område 1. De angitte skulderbredder i tabell 4 -2 er normalverdier mot kantstein.

Stamveger bør bygges med lukket drenering og skråninger bør ikke være brattere enn 1:4 dersom ikke rekkverk anvendes.

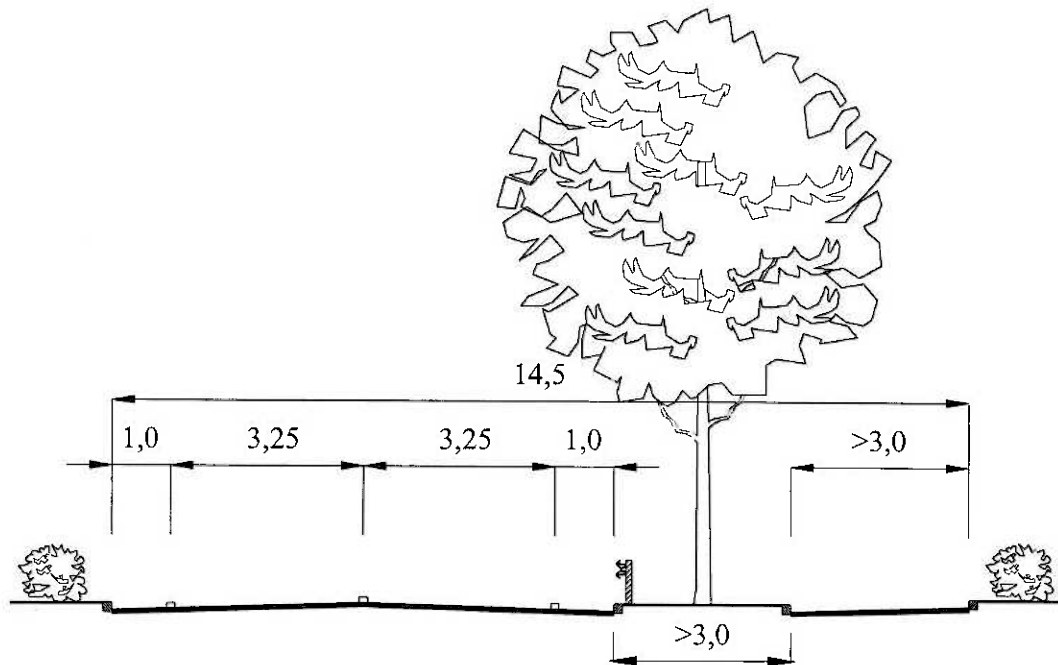
Gang- og sykkelveg bør bygges med minst 2,5-3 m dekkebredde og 0,25 m skulderbredde. Trafikkdelere mellom bilveg og gang- og sykkelveg bør være minst 3 m bred, regnet fra vegkant til vegkant. Trafikkdeleren kan erstattes av rekkverk der det er trangt og dyrt. Der motorveg anlegges bør gang- og sykkelveg legges i egen trasé.

Parallell gang- og sykkelveg kan sløyfes når ÅDT på bilvegen er mindre enn 500, eller hvis fotgjengere og syklister har tilfredsstillende tilbud på lokalvegnettet slik at hovedvegen bare sjelden benyttes.

Rekkverksrom kommer i tillegg til de angitte breddene. Rekkverksrom er beskrevet i håndbok 017.

#### 4.1.2 ÅDT 0 – 1 500

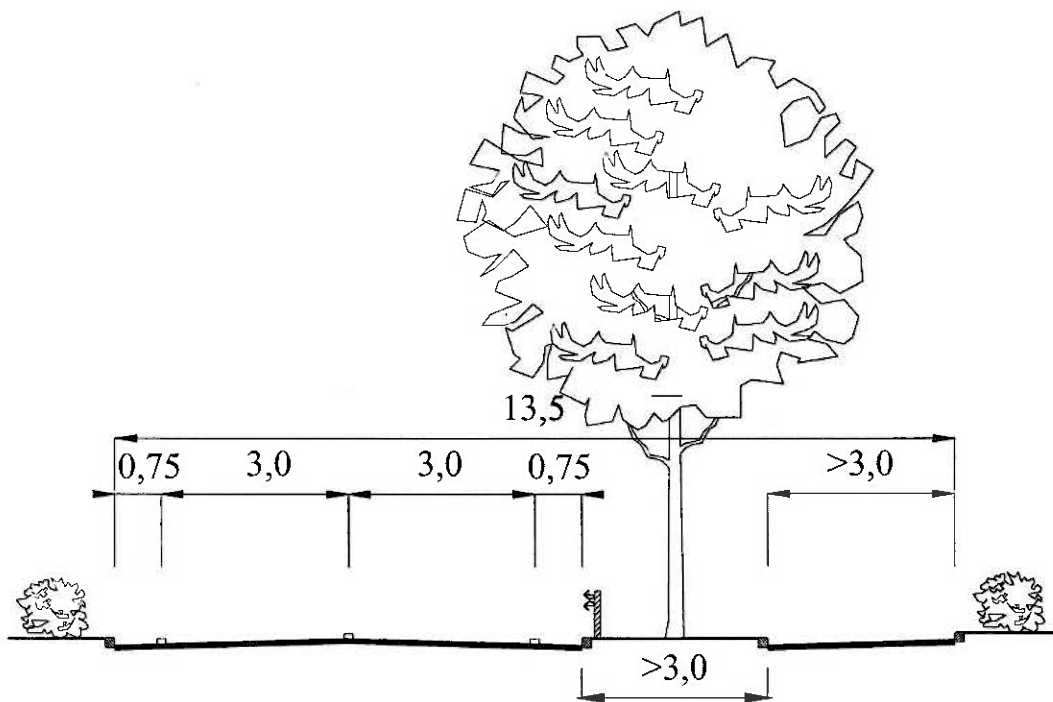
Tverrprofilen er vist i figur 4-2. For detaljert utforming av skjærings- og fyllingsprofil se kapittel 4.2.



Figur 4-2: ÅDT 0 – 5 000. Stamveg i middels tett bebyggelse

Vegbredden bør være 8,5 m ved fartsgrense 70 km/t. I kostbart og sårbart område, og ved fartsgrense 60 km/t, kan bredden reduseres til 7,5 m ved å minske kjørebanebredden fra 3,25 m til 3,0 m og skulderbredden fra 1,0 m til 0,75 m (figur 4-3). Forutsetningen for reduksjon til 7,5 m vegbredde er:

- meget liten gang- eller sykkeltrafikk eller separat gang- og sykkelanlegg
- hensyn til nødstopp skal være ivaretatt
- hensyn til utrykningskjøretøy skal være ivaretatt



Figur 4-3: ÅDT 0 – 1 500. Redusert vegbredde i kostbart og sårbart område

Egen gang- og sykkelveg bør bygges når biltrafikken er over 1 000 i ÅDT og gang- og sykkeltrafikken på strekningen er over 50 (ÅDT). Ved lavere trafikkmengder vurderes behovet utfra om det er barn som ferdes på strekningen eller om gang- og sykkelvegen er et ledd i et større nett.

#### 4.1.3 ÅDT 1 500 – 5 000

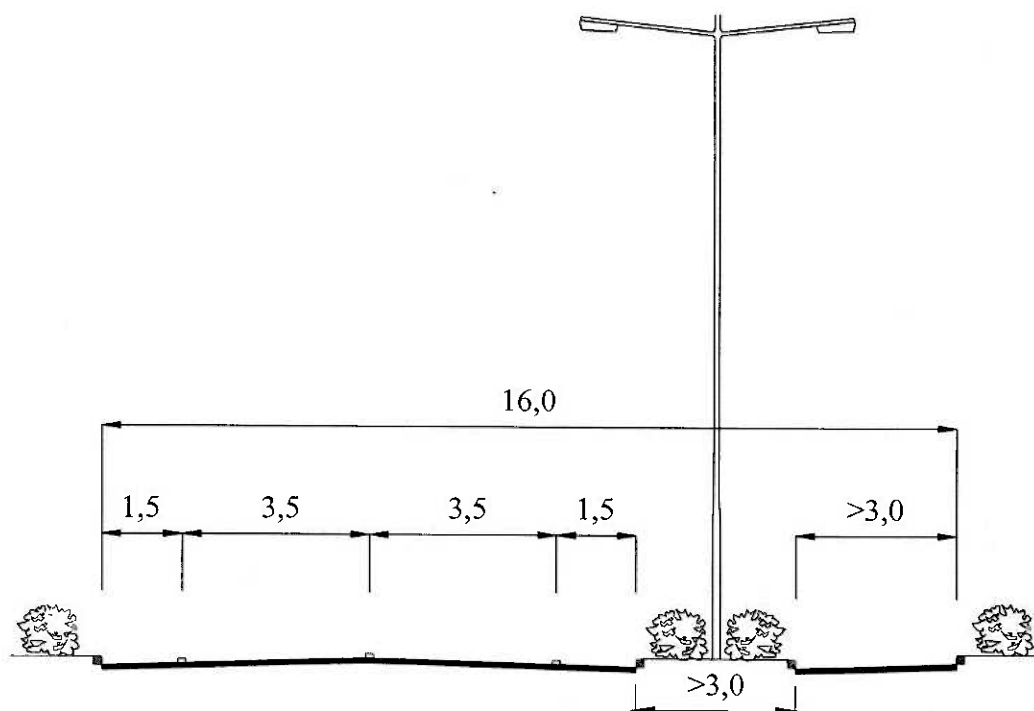
Tverrprofilen er vist i figur 4-2. For detaljert utforming av skjærings- og fyllingsprofil se kapittel 4.2.

Vegbredden bør være 8,5 m ved fartsgrense 70 km/t. Ved 60 km/t kan bredden reduseres til 7,5 m. Forutsetningen er:

- meget liten gang- eller sykkeltrafikk eller separat gang- og sykkelanlegg
- hensyn til nødstop skal være ivaretatt
- hensyn til utrykningskjøretøy skal være ivaretatt

#### 4.1.4 ÅDT 5 000 – 15 000

Tverrprofilen er vist i figur 4-4. For detaljert utforming av skjærings- og fyllingsprofil se kapittel 4.2.



Figur4-4: ÅDT 5 000 – 15 000. Stamveg i middels tett bebyggelse

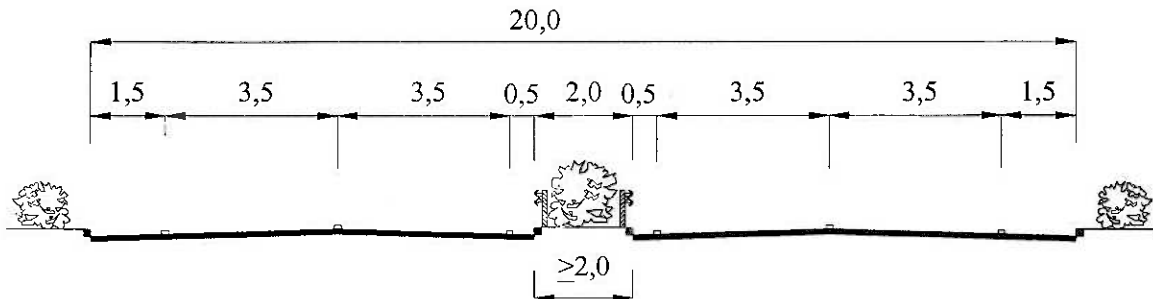
Vegbredden bør være 10 m ved fartsgrense 70 km/t for å hindre at nødstopp blokkerer det ene kjørefeltet, og for å ha en god sikkerhetsklaring ved møteing. Ved fartsgrense 60 km/t kan en gå ned én ÅDT-klasse til en vegbredde på 8,5 m – se figur 4-2.

Ved spesielt stor sommerdøgntrafikk (SDT), bør det vurderes å anvende tverrprofil for en høyere ÅDT-klasse, dvs smal firefelts profil.



#### 4.1.5 ÅDT > 15 000:

Tverrprofilen er vist i figur 4-5. For detaljert utforming av grøfte- og fyllingsprofil se kapittel 4.2.



Figur 4-5: ÅDT > 15 000. Stamveg i middels tett bebyggelse - H2

Fotgjengere og syklister skal ha separat tilbud der firefelts veg bygges. Normalt bør gang- og sykkelvegen legges i egen trasé.

Nødvendig bredde på midtdeler er avhengig av stivheten til valgt rekkverk. For ulike stivhetsklasser og nødvendig rekkverksrom se ny Håndbok 231 "Rekkverksnormal". Eventuell kantstein mot midtdeler skal være ikke-avvisende. Midtdeler kan reduseres til 1,5 m, det vil si 19,5 m totalbredde.

For hver ca 1,5 km bør midtdeler kunne krysses av vedlikeholdsmaskiner. Kryssingspunktene bør også kunne brukes ved midlertidige trafikkomlegginger. Kryssingspunktene bør være stengt med kjetting eller lignende.

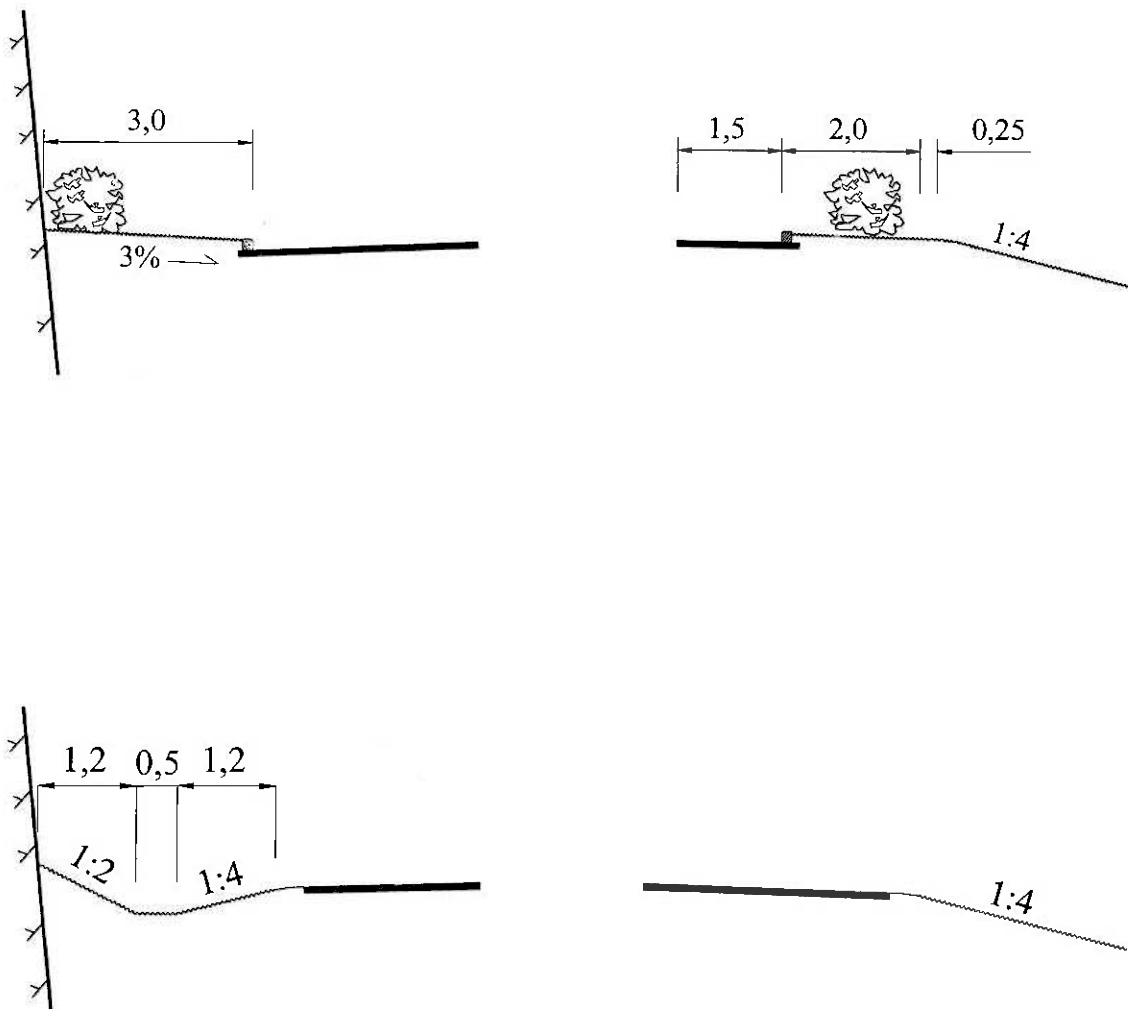
Det kan være aktuelt å gi kjøreretningene forskjellig kurvatur for å gi vegen bedre landskaps-tilpasning.

Flere enn to felt i hver retning gis bredde 3,5 m.

## 4.2 Skjærings- og fyllingsprofil – H2

### 4.2.1 Generelt

Stamveger bør bygges med lukket drenering. Eksempler på skjærings- og fyllingsprofil er vist i figur 4-6. Det forutsettes at fjellveggen er slettet til en rimelig jevnhet (<30 cm utspring). Skråninger bør ha helling 1:4 eller slakere dersom ikke rekkverk anvendes. Rekkverksnormalen åpner for brattere fylling uten rekkverk hvis fyllingen ikke er for høy.



Figur 4-6: Eksempel på skjærings- og fyllingsprofil uten rekkverk

### 4.3 Linjeføring - H2

Linjeføringsparameter stamveg - H2		ÅDT < 15000	ÅDT > 15000
Rmin horisontal	m	100	150
Minste klotoidparameter	m	60	80
Minste stoppsikt lengde	m	69	89
Minste forbikjøringsikt lengde	m	500	500
Forbikjøringsmuligheter pr 5 km		-----	-----
Rmin høgbrekk basert på stoppsikt	m	1000	1650
Rmin lavbrekk	m	550	750
Maks overhøyde	%	8	8
Maks stigning	%	7	7
Største resulterende fall	%	10	10
Minste resulterende fall	%	2	2
Rmin uten overhøyde	m	3000	3000
Rmin horisontal i kryss - plankryss	m	350	350
Rmin høgbrekk i kryss	m	23900	23900
Rmin høgbrekk i planskilt kryss	m	4900	4900
Maks stigning i kryss - plankryss	%	4	4
Maks stigning i kryss - planskilt kryss	%	6	6

Tabell 4-3: Linjeføringsparameter ved forskjellige trafikkmengder

#### 4.3.1 Generelt

Prosjekteringstabellene på side 69 og side 70 viser sammenhengen mellom en bestemt horisontalkurveradius og andre tilhørende parametre for forskjellige ÅDT-klasser. Parametrene i tabellene er maksimums- og minimumsverdier til den aktuelle horisontalkurveradius.

Maksimalverdi og minimalverdi for nabokurver skal følges. Verdiene er lest av figur V1 - 1 på side 81.

#### 4.3.2 ÅDT < 10 000

Horisontalkurveradius bør ikke være mindre enn verdiene i tabell 4-3.

#### 4.3.3 ÅDT > 10 000

Horisontalkurveradius skal ikke være mindre enn verdiene i tabell 4-3.

## 4.4 Kryss - H2

### 4.4.1 Generelt

Ved valg av krysstype skal enhetlig standard på strekningen tillegges vekt.

I utgangspunktet anlegges T-kryss ved  $\text{ÅDT} < 5\,000$  og planskilt kryss ved  $\text{ÅDT} > 5\,000$ . Rundkjøring kan være et alternativ til begge krysstypene, særlig til planskilt kryss. Rundkjøring skal kun anvendes for kryss mellom stamveger, eller mellom stamveg og annen hovedveg. Forutsetningen for dette er at stamvegtrafikken sikres god fremkommelighet med ubetydelige trafikkavhengige forsinkelser. Rundkjøring kan anvendes ved jevn trafikkfordeling mellom armene (andel sidevegtrafikk  $> 30\%$ ). Rundkjøring kan også anlegges som ledd i en trinnvis utbygging.

Av hensyn til trafikksikkerheten skal det, når to veger krysser hverandre, anlegges to forskjøvede T-kryss eller ved større trafikkmengder, rundkjøring eller planskilt kryss. Venstre-høyre forskyvning av to T-kryss er å foretrekke framfor høyre-venstre fordi trafikk som krysser stamvegen da får høyre avsving uten å måtte vente på motgående trafikk. T-kryss på stamveg skal alltid ha sidevegskanaliserings i form av en fysisk dråpe.

Signalregulerte kryss bør ikke anlegges på stamveg i område 2. Eventuelt må fartsnivået (85% fraktilen) ikke være høyere enn 60 km/t. X-kryss med signalregulering frarås av hensyn til trafikksikkerheten dersom signalene er ute av funksjon.

### 4.4.2 ÅDT 0-1500

Kryss skal bygges med fysisk kanalisering i sideveg. Forbikjøringslomme i primærveg bør vurderes. Ved sommerdøgntrafikk (SDT) større enn 2000, bør det vurderes å bygge fullkanalisert kryss.

### 4.4.3 ÅDT 1 500-5 000

Kryss bør bygges som fullkanalisert T-kryss eller rundkjøring, se generelt. T-krysskanalisering i hovedveg bør være fysisk.

### 4.4.4 ÅDT 5 000-10 000

Kryss bør bygges planskilt. Rundkjøring kan være et alternativ, se generelt.

### 4.4.5 ÅDT 10 000-20 000

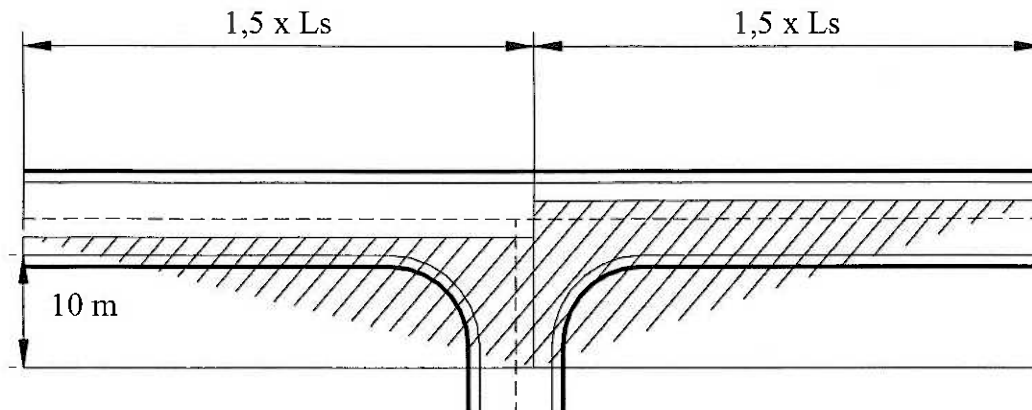
Kryss skal bygges planskilt. Rundkjøring kan være et alternativ, men må godkjennes av Vegdirektoratet.

### 4.4.6 ÅDT > 20 000

Kryss skal bygges planskilt.

### 4.4.7 Sikt i kryss

I kryss skal det være to frisikttrekant, hvor siktkravet langs hovedveg er at kjørebanelen skal kunne sees i en lengde av  $1,5 \times L_s$  målt til midt av nærmeste inngående kjørefelt, sett fra et punkt 10 m fra nærmeste kjørefeltkant på den vegen det skal vikes for. Se figur 4-7. Stoppsikt er gitt i prosjekteringstabellene side 69 og side 70.



Figur 4-7: Sikttrikant i kryss

For dimensjonering av sikt i rundkjøringer og toplanskryss, se Håndbok 017 “Veg- og gateutforming”

For detaljutforming av kryss, se Håndbok 017 “Veg- og gateutforming”.

## 4.5 Avkjørsler - H2

### 4.5.1 Generelt

Stamveger bør være avkjørselsfrie.

Avkjørselsregulert veg kan tillates ved ÅDT < 10 000 for eksisterende bebyggelse forutsatt tilfredsstillende siktforhold. Det forutsettes at det ikke er risiko for mer randbebyggelse.

For detaljutforming av avkjørsler - se Håndbok 017 “Veg- og gateutforming”.

### 4.5.2 ÅDT 0 – 1 500

Streng holdning til avkjørsler bør legges til grunn (jf. Håndbok 075 “Rammeplan for avkjørsler”).

### 4.5.3 ÅDT 1 500 – 5 000

Stamvegen bør bygges som avkjørselsfri veg. Eventuelt kan meget streng holdning til avkjørsler legges til grunn (jf. Håndbok 075 “Rammeplan for avkjørsler”).

### 4.5.4 ÅDT 5 000 – 10 000

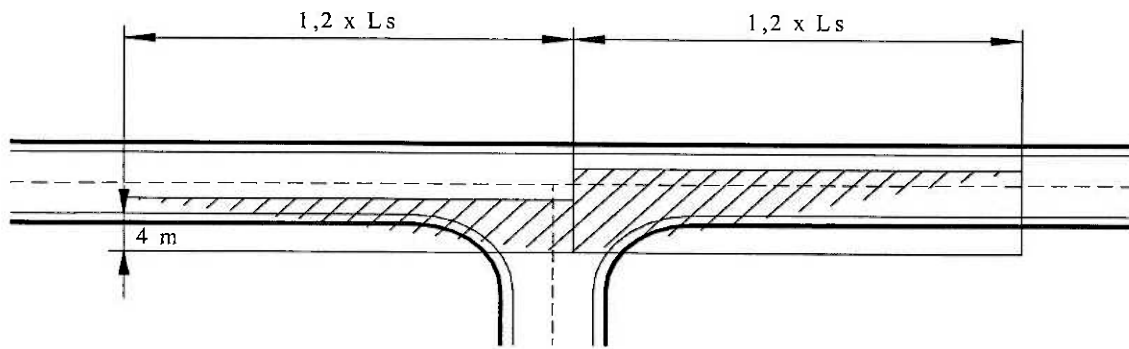
Stamvegen bør bygges som motorveg eller avkjørselsfri veg. Eventuelt kan meget streng holdning til avkjørsler legges til grunn (jf. Håndbok 075 “Rammeplan for avkjørsler”).

#### 4.5.5 ÅDT > 10 000

Motorveg eller avkjørselsfri veg bør legges til grunn.

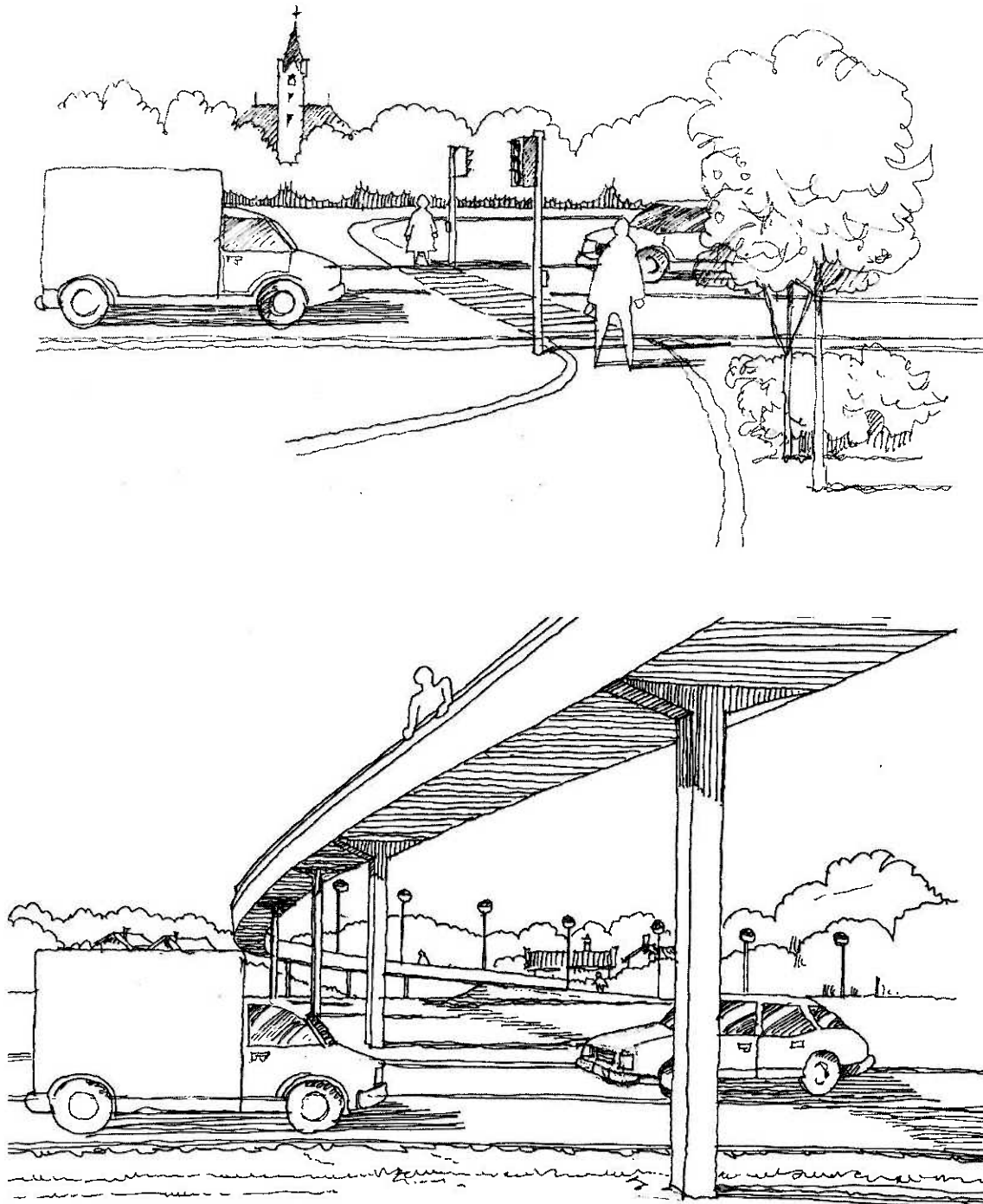
#### 4.5.6 Sikt i avkjørsel

For avkjørsler skal det være to frisikttrekanter, hvor siktkravet langs hovedveg er at kjørebanelen skal kunne sees i en lengde av  $1,0 \times L_s$  målt til midt av nærmeste inngående kjørefelt, sett fra et punkt 4 m fra nærmeste kjørefeltkant på den vegen det skal vikes for. Se figur 4-8. Stoppsikt er gitt i prosjekteringstabellene på side 69 og side 70.



Figur 4-8: Sikttrekant i avkjørsler

## 4.6 Kryssing mellom gang- og sykkelveg og stamveg - H2



Figur 4-9: Plankryssing og planskilt kryssing – prinsipper. Kriterier for signalregulering se håndbok 048 "Trafikksignalanlegg"

#### 4.6.1 Generelt

Kryssing skal plasseres og utformes slik at den blir brukt. Signalregulering er behandlet i Håndbok 048 "Trafikksignalanlegg".

#### 4.6.2 ÅDT 0 – 1 500

Kryssing kan legges i plan, med mindre spesielle forhold tilsier planskilt kryssing.

#### 4.6.3 ÅDT 1 500 – 5 000

Planskilt kryssing kan bygges hvis forholdene ligger til rette for det og kryssingen vil få god bruk. Planskilt kryssing bør anlegges der barn krysser vegen for eksempel ved skoler.

#### 4.6.4 ÅDT 5 000 – 10 000

Planskilt kryssing anlegges etter kriteriene over, og ellers hvis antallet fotgjengere og syklister er over 50 (ÅDT). Motorveg skal alltid ha planskilt kryssing

#### 4.6.5 ÅDT >10 000

Kryssing skal være planskilt.

### 4.7 Belysning - H2

Antall felt	ÅDT	Kommentar
2	0 - 1500	Kan belyses
2	1500 - 5000	Bør belyses
2 - 4	> 5000	Skal belyses

Tabell 4-4: Sammenheng mellom antall felt, ÅDT og krav til belysning

#### 4.7.1 Generelt

For krav til veglysanlegg se Håndbok 017 "Veg- og gateutforming" Del C - 24 Vegbelysning.

#### 4.7.2 Lysmaster

Lysmaster klassifiseres i :

- HE: Høyt energiabsorberende
- LE: Lavt energiabsorberende
- NE: Ikke energiabsorberende (avskjæringsmast)

Krav til bruk er gitt i NA-rundskriv 27/01



## 4.8 Kollektivtrafikk - H2

### 4.8.1 Generelt

Stamvegnettet er kollektivtrafikkens overordnede transportårer. For å få god komfort for busspassasjerer er det viktig med god kurvatur og jevnt dekke. Rutestruktur, rutefrekvens og stoppmønster avklares på grunnlag av markedsbehov, utviklingsbehov og andre hensyn. Disse planvurderingene omtales ikke nærmere her.

### 4.8.2 Bussholdeplasser

For behovskriterier for å anlegge busslommer og leskur vises til Håndbok 017 "Veg- og gateutforming".

Ved plassering av bussholdeplasser må det spesielt legges vekt på to tildels motstridende hensyn. Fordi ekspress-/fjernbuss skal bringe langvegsfarende passasjerer raskest mulig fram, bør ekspressbussene i størst mulig grad slippe å forlate stamvegen for å sette av eller ta på passasjerer. På den annen side bør holdeplassen ligge nær servicefunksjoner. Det bør legges til rette for parkering nær holdeplassen for biler som skal hente og bringe busspassasjerer.

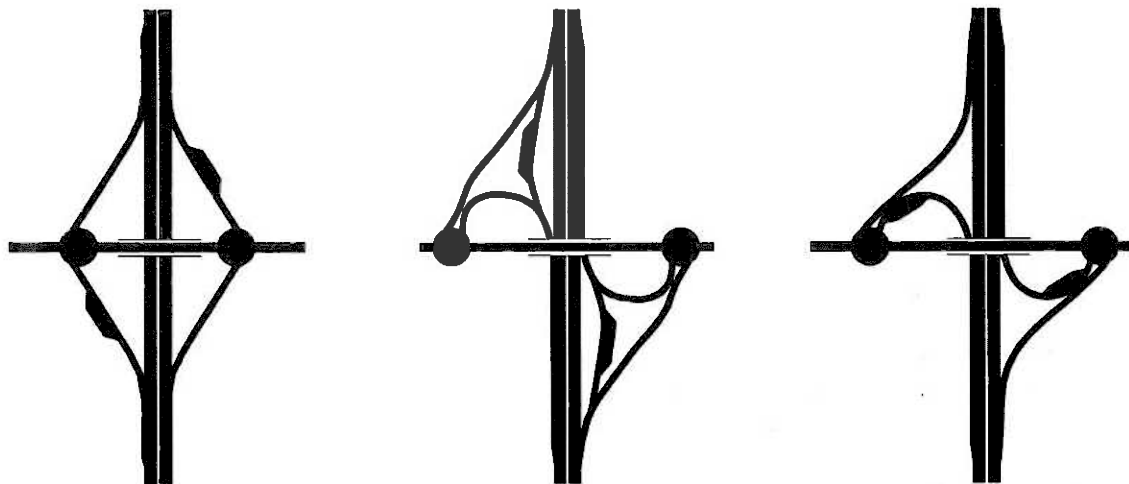
En kollektivreise er satt sammen av en kjede med enkeltreiser. Av den grunn bør holdeplassene som legges langs stamvegnettet legges i gangavstand til tettstedets tyngdepunkt eller i gangavstand til det lokale rutenettet. Denne forbindelsen må ha drifts- og vedlikeholdsstandard som anvist i Håndbok 111 "Standard for drift og vedlikehold".

### 4.8.3 ÅDT < 5 000

Holdeplassene kan anlegges ved stamvegen. Det bør være utbygd kommunikasjon mellom fjernrutetilbudet og lokaltilbudet.

### 4.8.4 ÅDT > 5 000

Holdeplassen bør ligge avskjermet fra stamvegen, normalt på sekundærvegnettet. Der det er hensiktsmessig å anlegge holdeplass på motorveg, bør busslommen legges tidlig på påkjøringsrampen i rutekryss. I kløverbladskryss kan busslommen legges i eget felt i krysskvadranten mellom av- og påkjøringsrampen, eller tidlig i akselerasjonsfeltet – se figur 4-10.



Figur 4-10: Eksempler på plassering av busslomme i planskilte kryss

### 4.8.5 Terminalanlegg

Terminal for fjernbuss bør legges utenfor vegområdet, og fortrinnsvis i et tettstedsområde med servicetilbud (kiosk m.m.). For utforming av bussholdeplasser og terminaler viser vi til Håndbok 017 “Veg- og gateutforming”.

## 4.9 Serviceanlegg - H2

### 4.9.1 Generelt

Behovskriterier for serviceanlegg er gitt i Håndbok 017 “Veg- og gateutforming”.

## 4.10 Prosjekteringstabell - H2

Sidene 69 og side 70 viser prosjekteringstabeller for aktuelle ÅDT-intervaller. Inngangsparameter i tabellene er horisontalkurveradien. De andre verdiene i tabellen er en funksjon av denne. Ekstremverdiene til parametrene er enten øvre eller nedre grense.

*Prosjekteringstabellen brukes slik:*

1. Regn ut vegstrekningens ÅDT i prognoseåret  
Eks: 7 000 ÅDT
2. Finn riktig tabell  
Eks: Prosjekteringstabell for ÅDT < 15 000
3. Minste horisontalkurveradius du kan bruke er med tykk skrift.  
Eks:  $R_{min} = 100$  m
4. For alle radier er kravet til de andre geometriske parameterene gitt.  
Eks:  $R = 250$  m

R	Nabokurve		Klotoide	Siktlengde		$R_{v,høy}$	$R_{v,lav}$	Overhøyde	Stigning	Res. fall	
	Min	Maks	Min	Stopp	Forbi	Min 1)	Min	e	Maks 2)	Maks	Min
<b>250</b>	180	340	115	124	500	3200	1050	8,0	6,0	10,0	2,0

Ved bruk av andre radier enn de som står i prosjekteringstabellene kan verdiene finnes ved hjelp av interpolering. For større horisontalkurveradier enn det tabellen viser, kan verdiene i tabellens siste linje benyttes.

Horisontalkurveradiene med tilhørende parametre er delt inn i tre deler:

- I Vegdirektoratet kan gi dispensasjon til bruk av horisontalkurveradiene med tilhørende parametre.
- II Regionvegsjefen kan gi dispensasjon til bruk av horisontalkurveradiene med tilhørende parametre i enkelte kurver. Vegdirektoratet skal ha melding om dette.
- III Horisontalkurveradiene med tilhørende parametre kan nyttes uten melding til Vegdirektoratet.

Nedenfor gis en kort forklaring til de ulike kolonnene i prosjekteringstabellene på side 69 og 70:

$R_h$ : Horisontalkurveradius, inngangsparameter

#### Horisontalparameter:

<u>Nabokurve - Min:</u>	Minste kurveradius for nabokurven. Verdien er lest av figur V1 - 1: Akseptable kombinasjoner av nabokurver i horisontaltraseen på side 81.
<u>Nabokurve - Maks:</u>	Største kurveradius for nabokurven. Verdien er lest av figur V1 - 1: Akseptable kombinasjoner av nabokurver i horisontaltraseen på side 81. Ved blanke felt i denne kolonnen er det ingen krav til nabokurvens maksimale størrelse.
<u>Klotoide - Min:</u>	Minste klotoide som funksjon av horisontalkurveradien. For $R > 2\ 000$ er ikke klotoide nødvendig. Overhøyden kan da bygges opp på rett-strekningen og deler av horisontalkurveradien.
<u>Stoppesikt:</u>	Stoppesikt er definert som sikt fram til et hvilende $a_2$ (0,3 m) høyt objekt i det aktuelle kjørefelt, når avstanden fram til objektet tilsvarer den lengde som er nødvendig for å stoppe.
<u>Forbikjøringssikt:</u>	Minste sikt en motorvognfører må ha framover en veg mot møtende trafikk i det øyeblikk han ønsker å begynne en trygg forbikjøring av et annet kjøretøy.

**Vertikal parameter:**

<u>Høybrekk - Min:</u>	$R_{v,høy}$ - Minste høybrekk som funksjon av horisontalkurveradien og stoppsikt.
<u>Lavbrekk - Min:</u>	Minste lavbrekk som funksjon av horisontalkurveradien.
<u>Overhøyde - e:</u>	Tverrfall som funksjon av horisontalkurveradien.
<u>Stigning - Maks:</u>	Maksimal stigning i vegens lengderetning.
<u>Res. fall - Maks:</u>	Maksimalt resulterende fall.
<u>Res. fall - Min:</u>	Minimalt resulterende fall.

**Planskilt kryss:**

<u>Stigning - Maks:</u>	Maksimalt tillatt stigning i planskilt kryss.
<u><math>R_{v,høy}</math> - Min:</u>	Høybrekkradius som funksjon av horisontalkurveradien. Ved blanke felt i denne kolonnen, bør ikke planskilt kryss anlegges.

**Plankryss:**

<u>Stigning - Maks:</u>	Maksimalt tillatt stigning i plankryss.
<u><math>R_{v,høy}</math> - Min:</u>	Høybrekkradius som funksjon av horisontalkurveradien. Ved blanke felt i denne kolonnen, bør ikke kryss anlegges.

**Avkjørsel:**

<u><math>R_{v,høy}</math> - Min:</u>	Høybrekkradius som funksjon av horisontalkurveradien. Ved blanke felt i denne kolonnen, bør ikke avkjørsler anlegges. Firefelt skal være fri for avkjørsler.
--------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



R	Horisontalparametre				Vertikalparametre				Planskilt		Plankryss		Avkji.		Merknader		
	Nabokurve		Klotoide		Siktlengde		R <sub>v, lav</sub>		Overhøyde		Stigning		Res. fall				
	Min	Maks	Min	Maks	Stopp	Forbi	Min	Max	e 1)	Maks 2)	Maks 3)	Min 3)	Stigning	Maks 4)		Min 4)	Min
I	50	70	45	51	500	500	550	600	8,0	6,0	10,0	2,0					
	60	80	50	54	500	500	600	650	8,0	6,0	10,0	2,0					
	70	90	55	58	500	500	700	700	8,0	6,0	10,0	2,0					
II	80	100	55	61	500	500	800	750	8,0	6,0	10,0	2,0					20 % reduksjon fra Rmin
	90	120	60	65	500	500	900	850	8,0	6,0	10,0	2,0					
	100	135	60	69	500	500	1000	550	8,0	6,0	10,0	2,0					Minste horisontalkurveradius
	110	145	65	73	500	500	1100	600	8,0	6,0	10,0	2,0					ved bygging av ny vegtrase
	120	160	70	77	500	500	1200	650	8,0	6,0	10,0	2,0					
	130	170	75	81	500	500	1350	700	8,0	6,0	10,0	2,0					
	140	185	75	85	500	500	1500	750	8,0	6,0	10,0	2,0					
	150	195	80	89	500	500	1650	800	8,0	6,0	10,0	2,0					
	160	210	85	94	500	500	1800	850	8,0	6,0	10,0	2,0					
	180	240	90	101	500	500	2100	900	8,0	6,0	10,0	2,0					
III	200	275	100	108	500	500	2400	950	8,0	6,0	10,0	2,0					
	225	300	105	119	500	500	2900	1000	8,0	6,0	10,0	2,0					
	250	340	115	124	500	500	3200	1050	8,0	6,0	10,0	2,0					
	275	380	120	132	500	500	3600	1150	8,0	6,0	10,0	2,0					
	300	420	130	141	500	500	4100	1200	8,0	6,0	10,0	2,0					
	350	520	140	153	500	500	4900	1350	8,0	6,0	10,0	2,0	6,0	4900	4,0	23900	15300
	400	620	165	165	500	500	5700	1450	8,0	6,0	10,0	2,0	6,0	5700	4,0	28000	17900
	450	740	170	178	500	500	6700	1550	8,0	6,0	10,0	2,0	6,0	6700	4,0	32600	20900
	500	900	175	178	500	500	6700	1550	7,8	6,2	10,0	2,0	6,0	6700	4,0	32600	20900
	550	1100	180	178	500	500	6700	1550	7,6	6,5	10,0	2,0	6,0	6700	4,0	32600	20900
	600	1500	185	178	500	500	6700	1550	7,4	6,7	10,0	2,0	6,0	6700	4,0	32600	20900
	700	440	195	178	500	500	6700	1550	7,0	7,0	10,0	2,0	6,0	6700	4,0	32600	20900

Tabell 4-5: Prosjekteringstabell for  $\dot{A}DT < 15\ 000$ . Stamveg -H2

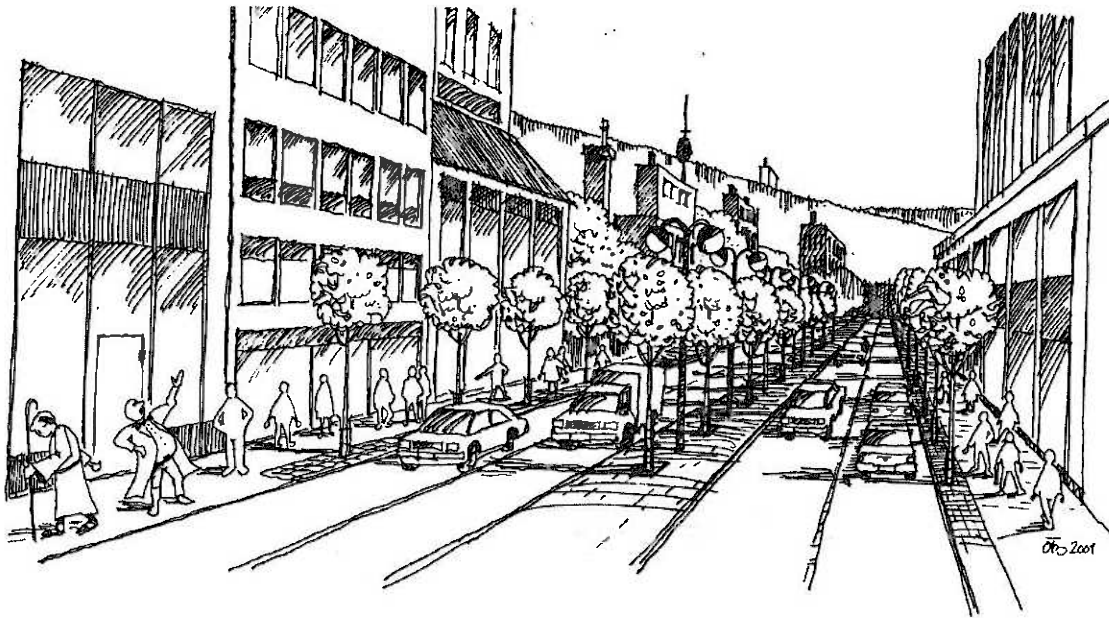
1. For overhøyde ved større radier se figur VI – 2 side 83
2. Verdiene er beregnet med bakgrunn i maks resulterende fall og krav til overhøyde
3. Planskilt kryss bør utformes slik at differansen på tverrfall mellom gjennomgående felt og på- og avramper er mindre enn 4,5%
4. Overhøyde i plankryss bør på primærvegen være mindre eller lik 4,5%

R	Horisontalparametre				Vertikalparametre				Planskilt		Plankryss		Avkj.	Merknader		
	Nabokurve		Klotolde		Siktrelengde		R <sub>v,høy</sub> Min 1)	R <sub>v,lav</sub> Min	Overhøyde e	Stigning Maks 2)	Res. fall Maks Min	Stigning Maks			R <sub>v,høy</sub> Min 3)	
	Min	Maks	Min	Stopp	Forbi	Maks										Min
I	100	135	60	69	500	1000	550	8,0	6,0	10,0	2,0					
	110	145	65	73	500	1100	600	8,0	6,0	10,0	2,0					
II	120	160	70	77	500	1200	650	8,0	6,0	10,0	2,0			20 % reduksjon fra R <sub>min</sub>		
	130	170	75	81	500	1350	700	8,0	6,0	10,0	2,0					
	140	180	75	85	500	1500	750	8,0	6,0	10,0	2,0					
	150	200	80	89	500	1650	800	8,0	6,0	10,0	2,0			Minste horisontalkurveradius		
	160	220	85	94	500	1800	850	8,0	6,0	10,0	2,0			ved bygging av ny vegtrasé		
	180	250	90	101	500	2100	900	8,0	6,0	10,0	2,0					
	200	275	100	108	500	2400	950	8,0	6,0	10,0	2,0					
	225	300	105	119	500	2900	1000	8,0	6,0	10,0	2,0					
	250	340	115	124	500	3200	1050	8,0	6,0	10,0	2,0					
	275	380	120	132	500	3600	1150	8,0	6,0	10,0	2,0					
	300	420	130	141	500	4100	1200	8,0	6,0	10,0	2,0					
III	350	260	140	153	500	4900	1350	8,0	6,0	10,0	2,0	6,0	4900	4,0	23900	Minste horisontalkurve i kryss
	400	290	165	165	500	5700	1450	8,0	6,0	10,0	2,0	6,0	5700	4,0	28000	
	450	320	170	178	500	6700	1550	8,0	6,0	10,0	2,0	6,0	6700	4,0	32600	
	500	330	175	178	500	6700	1550	7,8	6,2	10,0	2,0	6,0	6700	4,0	32600	
	550	360	180	178	500	6700	1550	7,6	6,5	10,0	2,0	6,0	6700	4,0	32600	
	600	390	185	178	500	6700	1550	7,4	6,7	10,0	2,0	6,0	6700	4,0	32600	
	700	440	195	178	500	6700	1550	7,0	7,0	10,0	2,0	6,0	6700	4,0	32600	
	800	480	205	178	500	6700	1550	6,7	7,0	10,0	2,0	6,0	6700	4,0	32600	
	900	500	210	178	500	6700	1550	6,3	7,0	10,0	2,0	6,0	6700	4,0	32600	
	1000	510	215	178	500	6700	1550	5,9	7,0	10,0	2,0	6,0	6700	4,0	32600	
	1200	550	220	178	500	6700	1550	5,1	7,0	10,0	2,0	6,0	6700	4,0	32600	
	1400	600	220	178	500	6700	1550	4,3	7,0	10,0	2,0	6,0	6700	4,0	32600	

Tabell 4-6: Prosjekteringstabell for  $\text{ADT} > 15\ 000$ . Stamveg -- H2

- 1) For overhøyde ved større radier, se figur V1-2 side 83
- 2) Verdiene er beregnet med bakgrunn i maks resulterende fall og krav til overhøyde
- 3) Planskilt kryss bør utformes slik at differansen på tverrfall mellom gjennomgående felt og på- og avramper er mindre enn 4,5%
- 4) Overhøyde i plankryss bør på primærvegen være mindre eller lik 4,5%

## 5 Stamveg (gate) i tett bebyggelse - H3



Figur 5-1: Eksempel på stamveg (gate) i tett bebyggelse – H3.

Dette er en gate med transportfunksjon, men den skal også kunne være en arena for andre funksjoner, som for eksempel kommersiell og sosial aktivitet. Fartsgrensen bør settes til 50 km/t, unntaksvis 30 km/t eller 40 km/t. I H3-området er det forutsatt at trafikkanleggene i hovedsak tilpasses eksisterende bebyggelse. Hvis man ønsker å frigjøre seg fra bebyggelsen, f.eks. med tunnel, bør standardklasse H2 eller H1 benyttes. H3 standard på stamvegnettet skal godkjennes av Vegdirektoratet.



## 5.1 Tverrprofil - H3

Tverrprofil stamveg - H3		ÅDT	0 - 15000	> 15000
Antall felt	felt		2	4
Feltbredde	m		3/3,25	3,25
Skulderbredde mot kantstein	m		0,25	0,25
Skulderbredde mot midtdeler	m		-----	0,25
Midtdeler	m		-----	1,00
Vegbredde (gatebredde)	m		6,5/7	15,00
Gang- og sykkeltilbud			Se teksten	Se teksten

Tabell 5-1: Minimumsverdier i tverrprofilet – stamveger

### 5.1.1 Generelt

Minimum tverrprofilstandard er vist i tabell 5-1

Normal feltbredde skal være minimum 3 meter. Normal skulderbredde til kantstein er 0,25 meter. Skulderbredden regnes fra teoretisk kantlinje til front kantstein. Minste bredde fra kantstein til kantstein skal være 6,5 m.

Fotgjengere og syklistene skal ha sitt eget areal. Fortau og sykkel felt er som regel mest aktuelt. Trafikkdeler bør anlegges der det er plass.

Avstand fra eventuelle trær til kantsteinen bør være minst 0,5 meter.

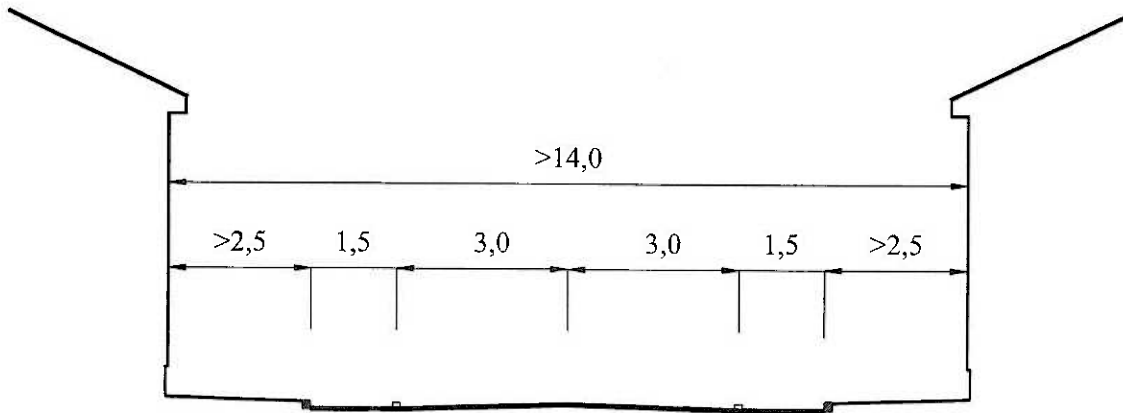
Fortau bør være minst 2,5 meter bredt. Adskilt gang- og sykkelveg bør være minst 3 m bred. Sykkelfelt bør være 1,5 m og erstatter skulder. Sykkelfelt er et kjørefelt for syklistene i kjørebanelen. Sykkelfelt er envegs og bør anlegges på begge sider av kjørebanelen, slik at vegganlegget blir symmetrisk.

Det bør settes av plass til korttidslagring av snø, anslagsvis fjerdedelen av brøytet bredde. Skulder, midtdeler, trafikkdeler og sykkel felt kan regnes med i snøopplaget. Resten av snøopplaget må som regel ligge på fortauet. Den farbare fortausbredden bør imidlertid være 2 m eller bredere.

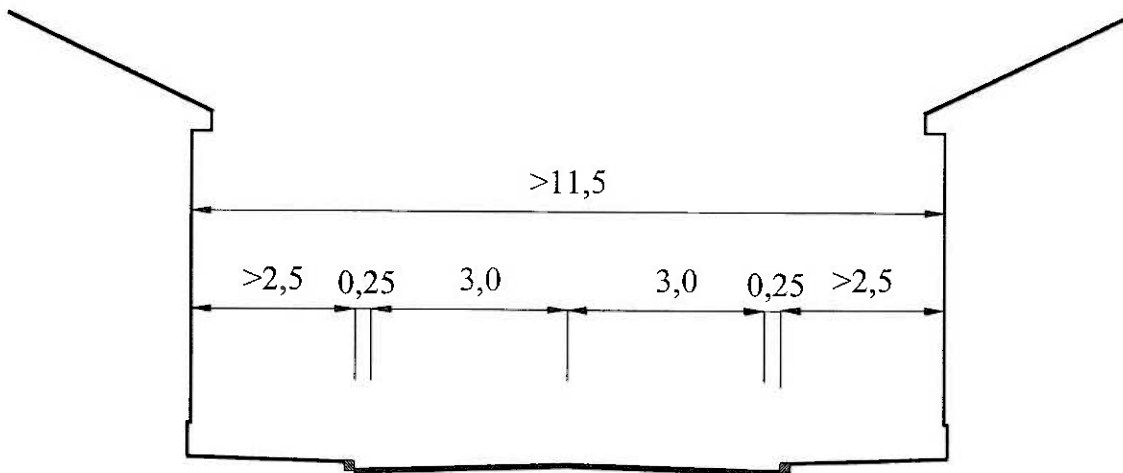
Kantsteinsparkering bør unngås. Dersom det likevel er hensiktsmessig å tillate et begrenset omfang av slik parkering, skal den skje i kjøreretningen parallelt med kantstein, og veggnormalenes sikt krav for fotgjengere, syklende og kjørende i kryss og gangfelt skal være ivarettatt. Bredden på parkeringsarealet settes til 2 meter.

### 5.1.2 ÅDT < 15 000

Tverrsnittet er vist i figur 5-2 og figur 5-3.



Figur 5-2: ÅDT 0 – 15 000. Stamveg (gate) i tett bebyggelse (H3) med sykkelfelt

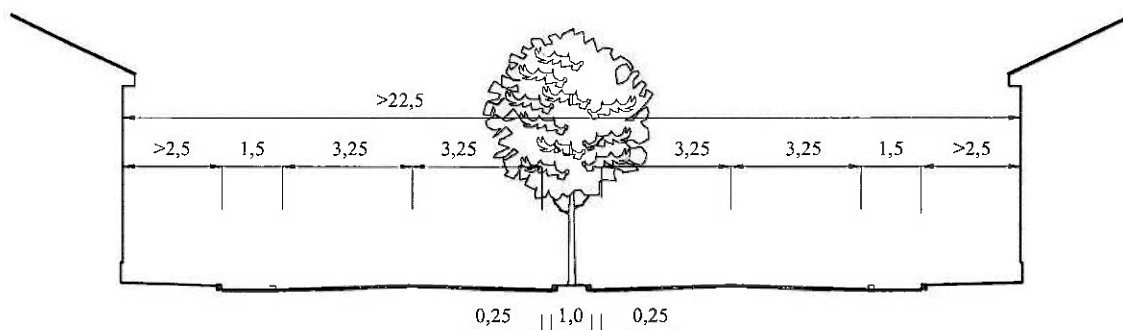


Figur 5-3: ÅDT 0 – 15 000. Stamveg (gate) i tett bebyggelse (H3) uten sykkelfelt

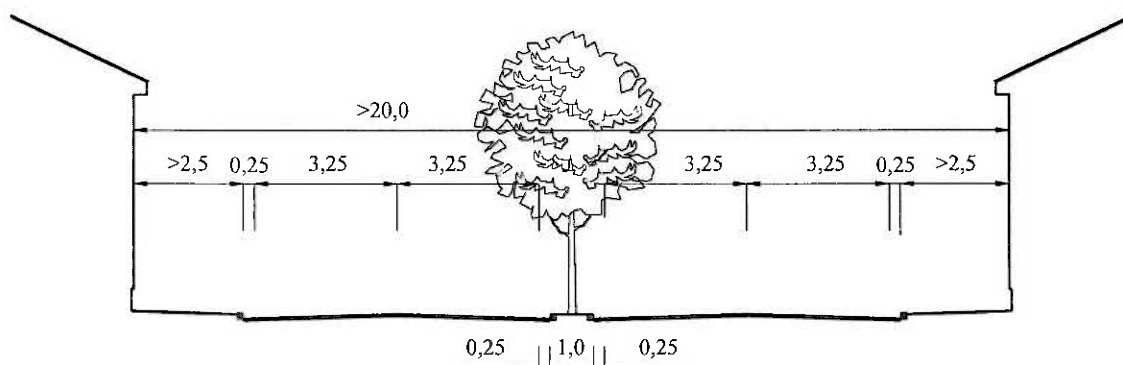
Gatebredden (fra kantstein til kantstein) skal være minimum 6,5 m. For å bidra til et lavt fartsnivå bør imidlertid ikke gaten være noe særlig bredere enn 6,5 m. I gater med fartsgrense 30 eller 40 km/t, kan kantmarkering med rader med brostein som rennestein få kjørebanelen til å virke smalere enn den virkelig er, og derfor bidra ytterligere til fartsdempning. Ved stor andel store kjøretøyer kan feltbredden økes med 0,25 m slik at gatebredden blir 7,0 i stedet for 6,5 m.

### 5.1.3 ÅDT > 15000

Tverrsnittet er vist i figur 5-4 og figur 5-5.



Figur 5-4: ÅDT > 15 000. Stamveg (gate) i tett bebyggelse (H3) med sykkelfelt



Figur 5-5: ÅDT > 15 000. Stamveg (gate) i tett bebyggelse (H3) uten sykkelfelt

Fire felt bør benyttes. Der det er plass bør bredden på midtdeleren økes. Hvis det skal være trær på denne, bør bredden være minst 2 m. En boulevardløsning tilsier en vesentlig bredere midtdeler.

I trange gater kan en fysisk midtdeler erstattes av dobbel sperrelinje. Firefelts gate på stamveg skal imidlertid ikke være smalere enn 12,75 m mellom kantstein.

## 5.2 Linjeføring - H3

Linjeføringsparameter stamgate		H3
Rmin horisontal	m	30
Minste stoppsiktlengde	m	36
Rmin høgbrekk basert på stoppsikt	m	250
Rmin lavbrekk	m	250
Maks overhøyde	%	5
Maks stigning	%	7
Største resulterende fall	%	9
Minste resulterende fall	%	2
Rmin uten overhøyde	m	1200
Maks stigning i kryss - plankryss	%	6
Maks stigning i kryss - planskilt kryss	%	6

Tabell 5-2: Minimumsverdier for linjeføring av stamveg i tett bebyggelse

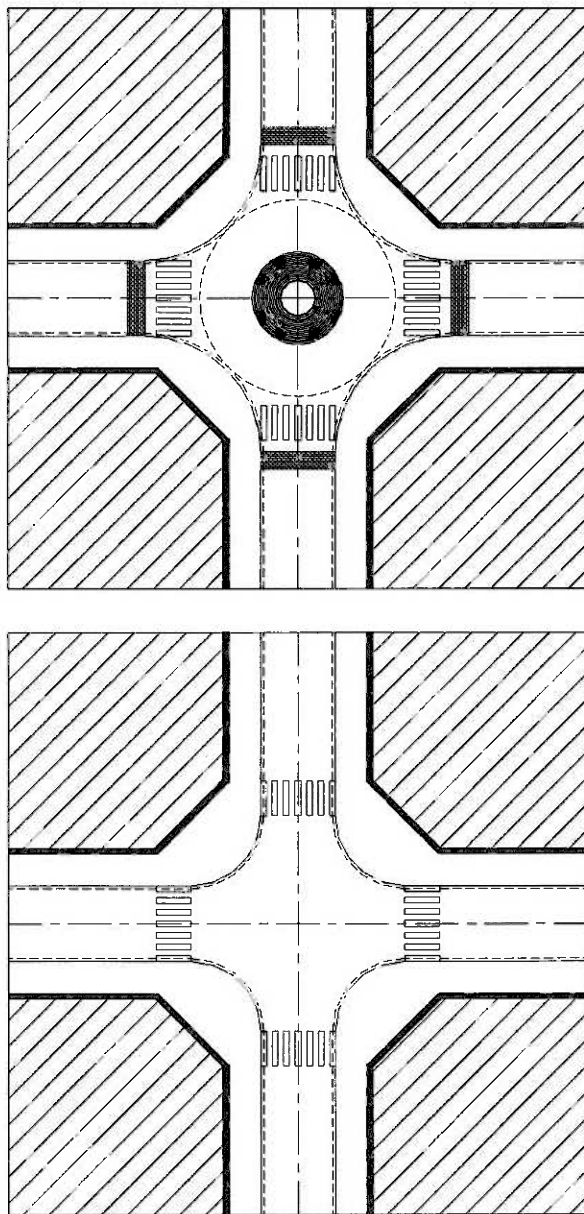
### 5.2.1 Generelt

Linjeføring skal tilpasses eksisterende bystruktur. Gatearkitekturen, innbefattet gateutstyr, skal underlegge seg omgivelsenes estetiske uttrykk.

Tabell 5-2 viser angitte minimumsverdier for linjeføring av stamveg i tett bebyggelse/bynære områder.

I gater kan takfall på 3% (3,5%) benyttes uavhengig av horisontalkurveradien.

### 5.3 Kryss - H3



Figur 5-6: Tilpassing av kryss i eksisterende gaterom

#### 5.3.1 Generelt

Alle hovedkryssstyper er aktuelle i område 3, men plankryss (T- og X-kryss) forutsetter at stamvegen er forkjøringsregulert, eller at krysset er lysregulert.

Kryssene bør i utgangspunktet utformes ut fra tilgjengelig areal og eksisterende gatearkitektur.

Ved valg av krysstype skal det sikres at stamvegtrafikken får ubetydelig trafikkavhengig forsinkelse.

Kryss gis bymessig design. Detaljutforming er gitt i Håndbok 017 "Veg- og gateutforming".

### 5.3.2 ÅDT 0 – 10 000

Kryss bør utformes som forkjøringsregulert T-kryss, X-kryss eller rundkjøring. Signalregulering er behandlet i håndbok 048 "Trafikksignalanlegg".

### 5.3.3 ÅDT 10 000 – 15 000

Kryss bør utformes som rundkjøring eller signalregulerte kryss.

### 5.3.4 ÅDT > 15 000

Kryss bør utformes som rundkjøring, signalregulert eller planskilt. Delvis planskilt kryss i form av for eksempel tunnel med redusert høyde kan være aktuelt.

## 5.4 Avkjørsler - H3

### 5.4.1 Generelt

Når stamvegen føres gjennom et tettsted med fartsgrense maks 50 km/t, kan avkjørselsregulert veg tillates ved ÅDT < 10 000.

For detaljutforming av avkjørsler - se i Håndbok 017 "Veg- og gateutforming".

### 5.4.2 ÅDT < 10 000

Streng holdning til avkjørsler legges til grunn (jf. Håndbok 075 "Rammeplan for avkjørsler").

### 5.4.3 ÅDT > 10 000

Stamvegen skal være avkjørselsfri.

## 5.5 Gang og sykkeltrafikkens kryssing av hovedgate på stamveg - H3

### 5.5.1 Generelt

Kryssinger skal planlegges slik at de blir brukt. Planskilt kryssing kan anlegges der det ligger til rette for det og den vil få god bruk.

Detaljutforming av krysningpunkter for gående og syklende er gitt i Håndbok 017 "Veg- og gateutforming". Signalregulering er omtalt i håndbok 048 "Trafikksignalanlegg".

### 5.5.2 ÅDT < 10 000

Gangfelt bør anlegges, eventuelt føres via midtdeler slik at fotgjenger kan konsentrere seg om en kjøreretning om gangen. Opphøyd gangfelt kan benyttes i miljøgater forutsatt at dette ikke kommer overraskende på fører av kjøretøy. Signalregulering kan være aktuelt i øvre halvdel av ÅDT-intervallet. Planskilt kryssing kan anlegges der det er mange barn som krysser vegen (ved skoler ol).

### 5.5.3 ÅDT > 10 000

Kryssing anlegges signalregulert eller som planskilt kryssing.

## 5.6 Belysning - H3

### 5.6.1 Generelt

Alle stamveger i tett bebyggelse - H3 - skal belyses.

## 5.7 Kollektivtrafikk - H3

### 5.7.1 Generelt

Vegsystemet bør gi korte og direkte ruter for fjerntrafikken gjennom tettstedet eller frem til terminaler. Bussene bør sikres god fremkommelighet ved å benytte effektive kryssløsninger, kollektivfelt eller tilfartskontroll/buss-sluse. Rutenett, frekvens, stoppmønster, terminalutforming, tilrettelegging for kombinasjonsreiser m.m. avklares gjennom planlegging og omtales ikke nærmere her.

### 5.7.2 Bussholdeplasser

Behovskriterier for busslommer og leskur er gitt i Håndbok 017 "Veg- og gateutforming".

En kollektivreise er en kjede av enkeltreiser. Av den grunn må holdeplassene som legges langs stamvegnettet legges i gangavstand til tettstedets tyngdepunkt eller i gangavstand til det lokale rutenettet. Terminaler bør legges i nærheten av service/forretningstilbud, og det bør sikres plass til parkering for henting og bringing av bussreisende.

## 5.8 Serviceanlegg - H3

### 5.8.1 Generelt

I tettsteder og bysentra er det normalt ikke behov for rasteplasser for stamvegtrafikken. Serviceanlegg som retter seg spesielt mot stamvegtrafikken bør ha tilfredsstillende parkeringsforhold på samme side av vegen som serviceanlegget.

## 6 Spesielle konstruksjoner – Bruer og tunneler

### 6.1 Bruer

#### 6.1.1 Tverrprofil

Kjørefeltbredder skal føres uendret over bruer. Føringsbredden på bruer (avstanden mellom kantstein/rekkverk) skal ikke være mindre enn føringen på tilstøtende veg. Føringen skal i tillegg ikke være mindre enn det antall kjørefelt som er planlagt mellom rekkverk multiplisert med 3,0 m pluss 3,0 m. Det betyr for eksempel for H1 med ÅDT 0-5 000 må profil økes fra 8,5 m til 9,0 m ( $2 \times 3,0 + 3,0 = 9,0$  m). For trefeltsveg med rekkverk mellom kjøreretningene må de respektive kjøreretningers føringer økes til minimum 9,0 (tofeltsdelen) og 6,0 m (enfeltsdelen). Reglene gjelder tilsvarende for firefelts veg, også når det bygges separate bruer for kjøreretningene.

Regelen over som for eksempel gir minimums føringsbredde 9,0 m for tofeltsveg er valgt for å sikre tilfredstillende trafikkavvikling når det foregår bruvedlikehold og for å unngå at havarete kjøretøy skaper unødvendig trafikkfare.

Overgangsbruer og bruer over bebyggelse bør ha minimum skulder på 1,5 m på hver side av kjørebanelen for plass til korttidslagring av snø.

Tilbud for fotgjengere og syklister bør føres over brua etter samme prinsipper som på vegen for øvrig. Adskilt gang- og sykkelveg føres over brua med rekkverkskille og en bredde på 3 m. Fortau føres over brua med bredde minst 2 m. Ved motorvegbruer bør gang- og sykkeltrafikken gis et eget tilbud.

#### 6.1.2 Linjeføring

Overgangen bru/terreng er ofte ulykkespunkt.  $R_{h, \min}$  bør økes med 50 % på og ved brua.

For tverrfallsforandringer eller breddeutvidelser helt eller delvis inne på brua, må overgangslengder vanligvis økes vesentlig i forhold til minimumskravene. Dette for å unngå skjæmmende linjeføring på kantbjelke/rekkverk.

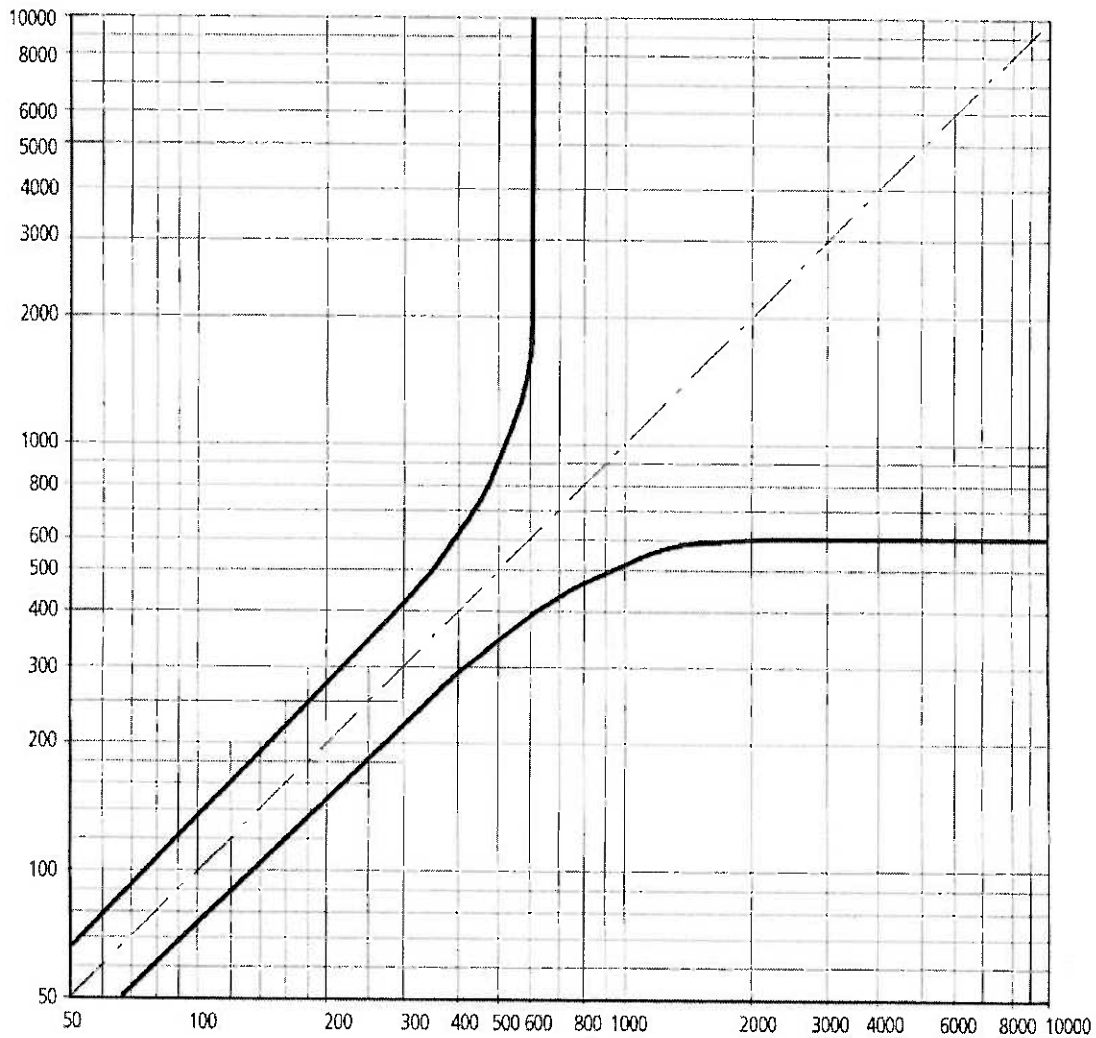
### 6.2 Tunneler

Utforming av tunneler er behandlet i håndbok 021 "Vegtunneler".





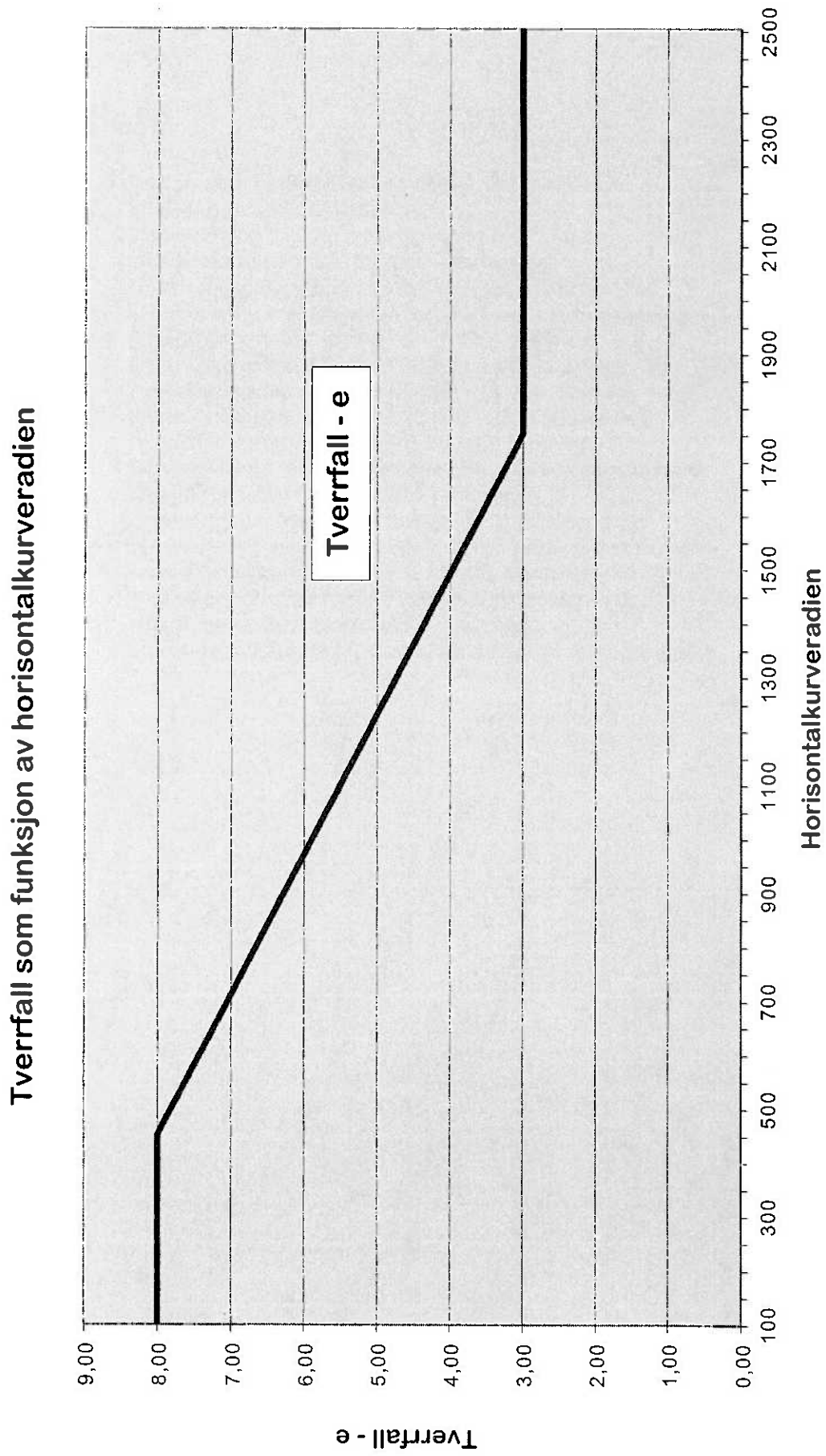
*Felles figur for kap. 3, 4 og 5*



*Figur VI-1: Akseptable kombinasjoner av nabokurver i horisontaltraseen*



Felles figur for kapittel 3, 4 og 5



Figur V1-2: Overhøyde på fri vegstrekning som funksjon av horisontalkurveradius





**Statens vegvesen**

Statens vegvesen  
Vegdirektoratet  
Postboks 8142 Dep.  
0033 Oslo

---

Håndbøkene kan bestilles fra:

Statens vegvesen

Vegdirektoratet

Håndbokeekspedisjonen

Boks 8142, Dep.,

0033 Oslo

Tlf.: 22073500

Fax: 22073768

E-post: [firmapost@vegvesen.no](mailto:firmapost@vegvesen.no)

ISBN 82-7207-532-6