



Statens vegvesen

Policy for sikring av gangfelt i Region sør



**24.02.2012
Revisjon 1**

Innhold

Innhold.....	1
1 Bakgrunn.....	2
1.1 Ulykker	2
2 Kriterier for gangfelt.....	3
2.1 Behovsvurdering.....	3
2.2 Risikovurdering	3
2.3 Tiltaksvurdering.....	4
2.4 Fjerning av gangfelt.....	4
3 Opphøyde gangfelt.....	5
3.1 Valg av type opphøyning.....	5
3.2 Krav til utførelse	5
3.3 Materialbruk	5
3.4 Krav til reasfaltering og vedlikehold	5
4 Signalregulerte gangfelt	6
5 Tilrettelagt kryssing uten gangfelt.....	6
6 Skilting og oppmerking.....	7
6.1 Krav til drift og vedlikehold	7
7 Sikt	7
7.1 Krav til drift og vedlikehold	7
8 Belysning.....	8
8.1 Intensivbelysning.....	8
8.1.1 Krav til belysningen	8
8.1.2 Krav til lysberegning	9
8.1.3 Anbefalinger for utforming	9
8.2 Forsterket belysning	9
8.2.1 Krav til forsterket belysning.....	10
8.2.2 Anbefalinger for forsterket belysning	10
8.3 Gjenkjennelighet.....	10
8.4 Krav til drift og vedlikehold	10
9 Universell utforming	11
10 Informasjon.....	12

Vedlegg 1: Liste over aktuelle håndbøker med link til utdrag fra disse håndbøkene

Vedlegg 2: Utdrag fra aktuelle håndbøker

Vedlegg 3: ELM-vedtak desember 2010 om ”Policy for sikring av eksisterende gangfelt

Vedlegg 4: Innmålings skjema for opphøyde gangfelt/humper

Vedlegg 5: Skisse for beregningsområde og utskrift fra lysberegning for intensivbelysning

Vedlegg 6: Informasjonsark ”Bakgrunn for etablering av gangfelt”

1 Bakgrunn

Behovet for en regional policy for sikring av gangfelt kommer hovedsakelig av fire forhold:

1. Regler og veiledning for planlegging, anlegg, drift og vedlikehold av gangfelt er behandlet i mange av etatens håndbøker. Mye er gjengitt i håndbok 270 "Gangfeltkriterier", men viktige temaer behandles mer utførlig i andre håndbøker. Det er mange som har oppgaver i tilknytning til gangfelt, og det kan være vanskelig å orientere seg blant alle håndbøkene.
2. Praksis er litt forskjellig fra fylke til fylke, og den er ikke alltid i samsvar med håndbøkene. Praksis kan være påvirket av interessegrupper og politikere, og den kan være påvirket av saksbehandlernes egne preferanser.
3. Sikring av gangfelt er en av de viktigste oppgavene for Statens vegvesen i inneværende vegplanperiode.
4. Behov for å gjøre noen krav strengere enn det håndbøkene krever.

1.1 Ulykker

I NTP 2010 – 2019 og andre planer og programmer for trafikksikkerhet i Norge prioriteres tiltak mot tre hovedtyper av ulykker:

- Møteulykker
- Utforkjøringsulykker
- Fotgjengerulykker

I byer og tettsteder er det fotgjengerulykkene som oftest får høy skadegrad, og halvparten av disse ulykkene skjer i gangfelt. Når Statens vegvesen anlegger et gangfelt inviterer vi fotgjengerne til å krysse på dette stedet. Da må vi sørge for at kryssingsstedet er trafikksikkert ved at:

- trafikantene i tide oppfatter at de kommer til et gangfelt
- kryssende fotgjengere er godt synlige både i dagslys og mørke
- fartsnivået ikke er for høyt dersom en ulykke likevel skulle skje

Undersøkelser viser at gangfeltene har ført til 30 % flere personskadeulykker sammenlignet med situasjonen uten gangfelt. En årsak til dette er at fotgjengerne føler seg mer trygge enn de har grunn til og er for uoppmerksomme. De forventer at bilene skal stoppe. Bilførerene på sin side oppfatter ikke alltid gangfeltet og fotgjengerne.

Mange av gangfeltene er lite synlige på grunn av dårlig skilting og oppmerking, sikhindrende vegetasjon, parkerte kjøretøy eller andre ting som befinner seg i siktsonen. Ofte er fotgjengerne også lite synlige på grunn av sikhindringer, mørk bekledding eller dårlig eller ugunstig belysning. Fotgjengerne kan dessuten bli borte i førernes blindsoner, særlig i tunge kjøretøy, men også i personbiler med bred A-stolpe.

Ofte er fartsnivået på stedet så høyt at påkjørte fotgjengere med stor sannsynlighet vil bli drept eller hardt skadd.

I perioden 2005 - 2008 ble det i Norge registrert ca. 900 fotgjengerulykker med personskade i gjennomsnitt per år. Hvert år ble ca. 35 fotgjengere drept og ca. 135 hardt skadd. 37 % av fotgjengerulykkene skjedde i mørke eller tussmørke. Av dødsulykkene skjedde 49 % i mørke eller tussmørke.

Årlig skjedde ca. 700 fotgjengerulykker ved kryssing av veg. Tabell 1 viser hvordan disse ulykkene var fordelt på type regulering og skadegrad.

Type regulering	Lettere skadde	Alvorlig skadde	Meget alvorlig skadde	Drepte
Ikke gangfelt	226	31	5	11
Gangfelt i kryss	122	11	2	4
Gangfelt utenfor kryss	177	29	1	4
Signalregulert	69	11	0	2
Sum	570	81	8	21

Tabell 1: Gjennomsnittlig antall skadde og drepte fotgjengere i kryssingsulykker per år i Norge 2005 – 2008.

Av 34 drepte i gangfelt uten signalregulering i hele perioden 2005 – 2008 var 12 menn og 22 kvinner. 18 var over 75 år.

Trafikksikkerhetskånboka angir ulykkesreducerende virkning av en rekke trafikksikkerhetstiltak som kan gjennomføres ved kryssingsstedet.

Type regulering	Reduksjon av fotgjengerulykker	Reduksjon alle ulykker
Signalregulering	12 %	7 %
Midtrefuge	18 %	13 %
Ledegjerder	24 %	21 %
Fortausutvidelse	5 %	
Opphøyd gangfelt	49 %	39 %

Tabell 2: Ulykkesreducerende virkning av tiltak ved kryssingssteder for fotgjengere

2 Kriterier for gangfelt

Det vises til håndbok 270 ”Gangfeltkriterier”, kapittel 2, hvor en samletabell med kriterier er vist på side 24.

Ved vurdering av **nye** gangfelt skal kriteriene følges med mindre det er helt spesielle forhold som gir grunn til å søke om å fravike disse.

Ved vurdering av **eksisterende** gangfelt legges alltid en behovs-, risiko- og tiltaksvurdering til grunn for om gangfeltet skal beholdes uendret, forbedres, flyttes eller fjernes. Det kan noen ganger være hensyn som må tas slik at ikke alle kriterier kan følges.

2.1 Behovsvurdering

Ved vurdering av behov for å beholde et eksisterende gangfelt legges følgende forhold til grunn:

- Antall kryssende fotgjengere i makstimen
- ÅDT eller antall kjøretøy i makstimen
- Skolebarn, eldre, personer med nedsatt funksjonsevne eller andre med særlig behov
- Alternative kryssingsmuligheter
- Andre stedlige forhold

Noen ganger kan det være behov for å beholde et gangfelt til tross for at det er få kryssende. Det er et mål for Statens vegvesen at framkommelighet for gående og syklende skal forbedres.

Det må også tas i betraktning at blinde og svaksynte har et særlig behov for gangfelt fordi de har vanskeligheter med å bedømme luker i trafikken og fordi førerhundene er trent til å bruke gangfelt.

2.2 Risikovurdering

Risikoen ved å beholde et gangfelt vurderes ut i fra følgende forhold:

- Sannsynligheten for at det skal skje en ulykke med påkjøring av fotgjenger/ syklist eller påkjøring bakfra
- Forventet skadegrad ved påkjørsel av fotgjenger

En detaljert framgangsmåte er beskrevet i håndbok 271 ”Risikovurderinger i vegtrafikken” kapittel 5. Et eksempel på risikomatrise er vist på side 13 i håndboka.

Fartsnivået ved kryssingsstedet bør registreres og legges til grunn for risikovurderingen og tiltaksvurderingen.

I håndbok 270 er det angitt krav til fartsnivå ved gangfelt i form av 85 % fraktilen (den farten som 15 % av kjøretøyene overskrider).

Fartsgrense	Krav til fartsnivå (85 % fraktil)
30 km/t	< 35 km/t
40 km/t	< 40 km/t
50 km/t	< 45 km/t
60 km/t	< 45 km/t / < 65 km/t *

* Ved fartsgrense 60 km/t skal det ikke være gangfelt, unntatt ved rundkjøringer hvor fartsnivået er < 45 km/t og ved signalregulering hvor fartsnivået er < 65 km/t

Tabell 3: Krav til fartsnivå ved gangfelt

2.3 Tiltaksvurdering

Sikkerheten i gangfeltet er særlig avhengig av

- at førerne har god sikt til gangfeltet og kryssende/ventende/ankommende fotgjengere både i dagslys og i mørke
- at kjøretøyene har lav nok fart ved kryssingsstedet

Dessuten har det betydning for sikkerheten

- at førerne ikke har for mange forstyrrende elementer i synsbildet som tar oppmerksomheten bort fra gangfeltet og fotgjengere
- at fotgjengerne har god sikt til de kjørende fra begge retninger
- at fotgjengerne krysser i gangfeltet og ikke foran eller bak gangfeltet hvor påkjørselsrisikoen er vesentlig større enn i gangfeltet

Ved valg av tiltak må disse forholdene vektlegges.

Det mest aktuelle tiltaket for å synliggjøre gangfeltet og fotgjengerne er intensivbelysning. Dette er beskrevet i kapittel 8.1. Fjerning av sikthinder og forstyrrende elementer er også selvfølgelig tiltak for å bedre synsforholdene ved gangfeltet.

Det mest aktuelle fartsdempende tiltaket er å etablere et opphøyd gangfelt eller et opphøyd kryss, som beskrevet i kapittel 3. Dette vil både redusere ulykkesrisikoen vesentlig (se tabell 2) og bedre

framkommeligheten for fotgjengerne. Eventuelle ulemper for utrykningskjøretøy, busser og annen tungtrafikk, rystelser i grunnen eller støy til omgivelsene kan noen ganger være grunner til å velge andre tiltak, som for eksempel en trafikkøy for å skille kjøretningene. I slike tilfeller kan det av og til være nødvendig å fravike kravet til fartsnivå.

2.4 Fjerning av gangfelt

Gangfelt som ikke oppfyller gangfeltkriteriene kan vurderes fjernet dersom:

- tellinger viser at det er svært få som krysser på dette stedet, eller
- det ligger i en gate/veg med så lite trafikk at det er greit for fotgjengerne å krysse ved å vente til det blir luker i trafikken, eller
- det finnes andre kryssingssteder i nærheten som dekker behovet eller
- en risikovurdering viser at trafiksikkerheten ikke er godt nok ivaretatt på stedet og det ikke kan gjennomføres tiltak som gir akseptabel sikkerhet

Fjerning av gangfelt er siste utvei etter at andre alternativ er vurdert. Det innebærer i praksis at det blir et delt ansvar for sikker kryssing mellom bilisten og den gående/syklende. Eksisterende gangfelt skal ikke fjernes uten en forutgående gjennomgang sammen med lokale myndigheter og aktuelle brukergrupper med sikte på å finne omforente tiltak.

Dersom et gangfelt må fjernes, kan det i visse tilfeller være riktig å tilrettelegge for kryssing uten gangfelt for å imøtekomme et kryssingsbehov. Tilrettelagt kryssing er beskrevet i kapittel 5.

3 Opphøyde gangfelt

For å tilfredsstille de kravene til fartsnivå som er vist i tabell 3, kan opphøyde gangfelt være hensiktsmessig.

Opphøyde gangfelt må ha en utforming som sørger for at fartsnivået blir lavt nok, samtidig som ulempene for trafikantene og naboene ikke må bli for store. Feil utforming kan skape så stor misnøye med tiltaket at vi mister muligheten til å benytte dette som et effektivt trafikksikkerhets-tiltak.

I noen tilfeller, hvor det er god sikt og god oversiktighet ved kryssingsstedet, kan det tenkes at en risikovurdering vil vise at trafikksikkerheten blir godt nok ivaretatt selv om fartsnivået er litt høyere enn den angitte grenseverdien i tabell 3.

3.1 Valg av type opphøyning

Som opphøyd gangfelt finnes fire aktuelle løsninger:

- Sirkelhump
- Modifisert sirkelhump
- Trapeshump
- Opphøyd kryssområde (lang trapeshump)

Detaljer er vist i håndbok 072 ”Fartsdempende tiltak”.

Modifisert sirkelhump skal i utgangspunktet brukes på riks- og fylkesveger da den gir minst ulempe for tyngre kjøretøyer og omgivelsene. Vanlig sirkelhump bør bare benyttes på veger med lite tungtrafikk. Trapeshumper og opphøyde kryssområder kan benyttes i gater i sentrumsområder.

3.2 Krav til utførelse

Opphøyde gangfelt skal legges med den form og nøyaktighet som er gitt i håndbok 072, kapittel 4. Humpene skal måles inn, og dersom toleransekravene ikke er oppfylt skal arbeidet rettes opp. Eksempel på innmålings skjema er vist i vedlegg 4.

Det er et kjent problem at det oppstår store ujevnheter ved overgangen mellom veg og hump. I håndbok 072, kapittel 4.5.4 er det beskrevet hvordan overgangen skal utføres. Det kan alternativt legges en avlastningsplate i vegens overbygning. Det må tas hensyn til vannavrenning.

3.3 Materialbruk

Asfalt Ab11 skal benyttes til opphøyninger. Erfaringer har vist at en sammenblanding av ulike typer materiale (asfalt, betong, stein) ofte skaper problemer med støy og rystelser og fører til økt slitasje og økte vedlikeholdskostnader.

I sentrumsgater kan det likevel være aktuelt å benytte andre materialer, for eksempel betong- eller granittplater, ved opphøyde gangfelt eller opphøyde kryss av hensyn til form/estetikk/stedstilpasning/synbarhet/oppfattelse. Gatestein bør unngås. Konsekvensene må vurderes nøye.

3.4 Krav til reasfaltering og vedlikehold

Det er viktig for de opphøyde gangfeltenes funksjon og omdømme at riktig form opprettholdes gjennom hele levetiden.

Ved reasfaltering bør det gamle opphøyde gangfeltet freses bort før det legges på nytt i henhold til gjeldende krav. Dersom det allikevel reasfalteres over eksisterende gangfelt, gjelder samme toleransekrav som ved nylegging.

4 Signalregulerte gangfelt

Kriterier for og krav til signalregulerte gangfelt i kryss og på rettstrekning er behandlet i håndbok 048

”Trafikksignalanlegg” og 142

”Trafikksignalanlegg. Planlegging, drift og vedlikehold”.

Der hvor fotgjengerne ikke kan få egen fase fordi det skaper for store avviklingsproblemer for biltrafikken, bør fotgjengere få førgrønt, 2-5 sekunder, slik at de rekker å komme ut i gangfeltet og bli klart synlig for svingende kjøretøy før disse får grønt lys. Der det er mange fotgjengere i konflikt med svingende kjøretøy kan det vurderes egen fase for venstresvingende eller egen vrimlefase for fotgjengerne.

I kryss der fotgjengersignalet styres med trykknapp, bør ikke fotgjengere få grønt hvis det trykkes på knappen etter at bilene som kjører parallelt med gangfeltet har fått grønt. (Privilegietid for gående = 0; håndbok 142 s.26)

Signalregulert gangfelt på strekning utenfor kryss skal ha bakgrunnsskjerm på primærsignalet og fortrinnsvis også på sekundærsignalet for bedre synliggjøring.

Intensivbelysning kan med fordel brukes ved signalregulerte gangfelt. Det vil i noen grad kompensere for blanding fra trafikksignalene, som kan være et problem i mørket fordi signalene er dimensjonert for å være godt synlig i sollys. Det er nå mulig å benytte tottrinns dimming for signalanlegg med LED-lys. Dette bør benyttes der bare gangfeltet er signalregulert, men kan også være aktuelt i kryss.

Tiltak for blinde og svaksynte er beskrevet i håndbok 048. For eksempel skal det på toppen av trykknappenheten være en taktill pil som angir retning på gangfeltet. På

siden av trykknappenheten bør det være taktill kart som viser vegarmen som gangfeltet krysser.

5 Tilrettelagt kryssing uten gangfelt

På steder hvor det er besluttet å ikke anlegge et nytt gangfelt eller å fjerne et eksisterende, kan det være riktig å tilrettelegge for kryssing dersom

- fotgjengere uansett vil krysse på dette stedet og
- en tilrettelagt kryssing vil forbedre framkommeligheten for kryssende fotgjengere uten at ulykkesrisikoen på stedet forverres

Anbefalinger for utforming av tilrettelagt kryssing er gitt i håndbok 270, side 23, og eksempler på sikringstiltak er vist på sidene 42 – 49. Det er svært viktig at det er god sikt og god belysning på slike steder, men intensivbelysning skal ikke benyttes. Hvis fartsgrensen ikke er høyere enn 60 km/t kan det være aktuelt å anlegge en minst 2 m bred trafikkøye i midten av vegen med åpning for fotgjengere og syklister. For at skilt ikke skal virke sikthindrende bør trafikkøya være 5-10 m til hver side for kryssingsstedet, avhengig av fartsnivået og forholdene på stedet. Ved fartsgrense 70 og 80 km/t kan det også etter nøye vurderinger være aktuelt å anlegge en slik øy i kryss med kanalisering eller i tilknytning til busslommer. Da bør det brukes lav, ikke-avvisende kantstein. På steder hvor gangfeltet fjernes og det tilrettelegges for kryssing uten gangfelt kan det settes opp et gulgrønt 560-skilt med tekst ”Gangfeltet er fjernet”. Teksten bør ikke være synlig for bilførerne. Det kan også deles ut et informasjonsskriv til brukerne og eventuelt informeres i lokalpressen.

6 Skilting og oppmerking

Det vises til regler for skilting og oppmerking av gangfelt i håndbok 270, kapittel 3.1.

Ved intensivbelysning kan skilt 516 ”Gangfelt” gjerne monteres på lysmastene (evt. utkraget) for å redusere antall stolper i siktsonen.

Uavhengig av fartsgrensen skal gangfeltskilt være i størrelse MS og ha refleks i folieklasse 3. Unntaksvis kan størrelse LS benyttes i smale rabatter.

På øymarkeringer brukes skilt 404 ”Påbudt kjørefelt” i størrelse US i kombinasjon med skilt 906 ”Hindermarkering” i størrelse 15x50 der fotgjengere kan bli skjult av skiltene, jfr. håndbok 046 kapittel 3.5.2.

Ved fartsgrense 60 km/t eller høyere må det vurderes å bruke større skilt for å markere øya.

6.1 Krav til drift og vedlikehold

Vedlikehold av skilt og oppmerking ved gangfeltene skal ha høyeste prioritet og skal følges opp. Dette gjelder også fjerning av vegetasjon eller snø som hindrer synbarheten av skilt og oppmerking.

7 Sikt

Fra kjøretøyet befinner seg i 1,2 x stopplengdes avstand og til det er framme ved gangfeltet, skal føreren ha fri sikt fram mot gangfeltet og fotgjengerens vente-/tilfartsområde, begrenset til 4 m til side for vegkant/fortauskant, evt. til bakkant fortau. Dette gjelder for alle bevegelser mot gangfeltet fra både hovedveg og sideveg. Beregnede siktlengder relatert til fartsgrensen er vist i tabell 4.

Fartsgrense	Siktlengde, m
30 km/t	25 m
40 km/t	35 m
50 km/t	55 m
60 km/t	80 m

Tabell 4: Siktlengder ved gangfelt

7.1 Krav til drift og vedlikehold

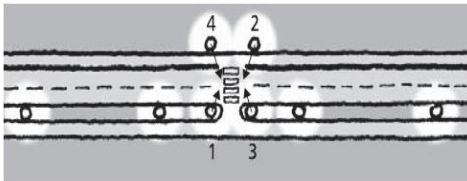
Fjerning av sikthindrende snø og vegetasjon ved gangfeltene må ha høyeste prioritet og arbeidet må følges opp på beste måte. Sikthindrende skilt, stolper, skap, med mer bør om mulig flyttes eller fjernes. Så langt som mulig må det også sørges for at området ved gangfeltet er ryddig og oversiktlig uten forstyrrende elementer. Parkerte biler langs fortau kan hindre sikten, og fortauet bør derfor breddeutvides (mage) ved gangfeltet for å synliggjøre fotgjengerne og hindre parkering for nær (siktsone).

8 Belysning

Vi har to prinsipper for belysning av gangfelt: Intensivbelysning og forsterket belysning. Det kan dessuten i noen tilfeller være aktuelt å ha forsterket belysning som et supplement til intensivbelysning.

8.1 Intensivbelysning

Intensivbelysning skal være hovedprinsippet for belysning av gangfelt i Region sør. Det betyr en endring i vår praksis og en presisering i forhold til håndbøkene. Før 2010 er prinsippet prøvd i noen gangfelt i Holmestrand, Horten, Tønsberg, Nøtterøy, Sandefjord, Porsgrunn og Skien. I håndbøkene 017 (2008) og 264 (2008) er prinsippet sidestilt med forsterket belysning.



Figur 1: Prinsippskisse for intensivbelysning av gangfelt

Ved intensivbelysning skal gangfeltet og kryssende/ventende fotgjengere belyses intensivt med hvitt lys, og det er satt krav til minimum vertikal og minimum horisontal belysningsstyrke (lux), som beskrevet i kapittel 8.1.1.



Figur 2: Intensivbelyst gangfelt i Porsgrunn

Intensivbelysning er godt egnet til å synliggjøre gangfeltet og fotgjengerne for førerne. Gangfeltet framheves særlig godt hvis vegen/gata for øvrig har gul høytrykk natrium (NaH) belysning. Intensivbelysning er også særlig godt egnet der hvor bakgrunnen er mørk, slik den ofte er ved bakketopp og i kurve.

Intensivbelysning er ikke så godt egnet der mange fotgjengere krysser utenfor gangfeltet, fordi området "bak" gangfeltet (i begge kjøreretninger) kan bli relativt mørkt. For å bøte på dette kan belysningen på bakenforliggende vegstrekning forsterkes med flere master eller ved å bytte til nye og mer effektive armaturer. Ledegjerder bør også vurderes. Intensivbelysning er heller ikke så godt egnet i sentrumsgater med mange gangfelt ved kryss. Det kan bli vanskelig å plassere mastene riktig, og det kan dessuten bli uryddig med hyppig veksling mellom gult og hvitt lys. I slike tilfeller kan det være bedre å ha forsterket hvit belysning (med god fargegjengivelse) i hele krysset/strekningen.

Intensivbelysning benyttes ikke ved tilrettelagt kryssing uten gangfelt. Da kan forsterket belysning benyttes.

8.1.1 Krav til belysningen

- Det skal benyttes hvitt lys med god fargegjengivelse, $R_a > 80$.
- Foreløpig benyttes metallhalogen som lyskilde. Etter hvert blir det også aktuelt å benytte LED.
- Minimum vertikal belysningsstyrke i et 2 m høyt plan midt i gangfeltet, på tvers av vegen, skal være 20 lux i kjørefelt som går mot gangfeltet og 10 lux i kjørefelt i motsatt retning.
- Minimum horisontal belysningsstyrke i gangfeltet skal være 100 lux.
- Et område på hver side av gangfeltet, der fotgjengerne kommer gående eller

blir stående å vente, skal også være godt belyst. På høyre side i kjøreretningen skal vertikal belyningsstyrke være minst 10 lux i 3 m forlengelse av gangfeltet.

- På tilstøtende vegstrekninger må gjennomsnittlig luminansnivå være minst 1 cd/m².

8.1.2 Krav til lysberegning

Det opprettes et vertikalplan midt i gangfeltet på tvers av vegen og dette deles inn i to beregningsområder, ett for kjørefeltet/-feltene som går mot gangfeltet og ett for kjørefeltet/-feltene i motsatt retning. Hvert område skal være 2 m høyt og ha 5 beregningspunkter i høyden, der ett punkt ligger i kjørebanelinjen og ett 2 m over. I bredden skal hvert område ha minst 6 beregningspunkter for ett kjørefelt og 11 beregningspunkter for to kjørefelt i samme retning. Ett punkt legges i hver kantkjørefelt- og midtlinje.

For å beregne belyningsstyrken i vegens sideområder ved enden av gangfeltet brukes et beregningsområde som er en 3 m lang direkte forlengelse av vertikalplanet gjennom gangfeltet. Dette området har fire punkter i bredden og 5 punkter i høyden. Første og siste punkt plasseres i beregningsområdets ytterpunkt.

Skisse for beregningsområde og eksempel på utskrift fra en lysberegning er vist i vedlegg 5.

8.1.3 Anbefalinger for utforming

Erfaringene viser at gangfeltet og fotgjengerne blir for lite synlig dersom utførelsen er halvgod. Det må kjøres lysberegninger som dokumenterer at kravene til vertikal og horisontal belyningsstyrke blir oppfylt, og erfaringsmessig vil følgende utførelse gi tilfredsstillende resultat på tofelts veger:

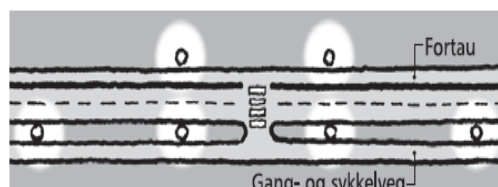
- Lyspunkthøyde 5 - 6 m.
- Masteplassering ca. 2 m foran gangfeltet og 1,5 m - 2,5 m ut fra

vegkanten. Eventuelt kan det benyttes utliggerarm for å kompensere for annen masteplassering, for eksempel i bakkant av bredt fortau. For en veg med to kjøreretninger plasseres to master diagonalt overfor hverandre, vist som mast 1 og 2 i figur 1. Hvis vegen er bred eller det blir stor avstand mellom lyspunktene 1 og 2, kan det være behov for to master i tillegg, vist som mast 3 og 4 i figur 1. Hvis gangfeltet ligger på et sted hvor kjøreretningene er atskilt med trafikkøye i midten, kan lysmastene alternativt plasseres på øya dersom denne ikke er spesielt utsatt for påkjørsel. Når bredden på øya er mer enn tre meter kan det være tilstrekkelig å intensivbelysne gangfeltet i kjøreretningen. Vertikal belyningsstyrke på øya skal da være minst 10 lux.

- Det benyttes spesialarmaturer med asymmetrisk lysfordeling, vanligvis 250W metallhalogen.

8.2 Forsterket belysning

Forsterket belysning (i håndbøkene kalt to-sidig belysning) benyttes der hvor intensivbelysning ikke er så godt egnet, f.eks. i sentrumsgater hvor gangfeltene ligger tett, fotgjengerne krysser "over alt" eller kryssene har kompliserte trafikkforhold med blandet trafikk.



Figur 3: Prinsippskisse for forsterket belysning

Gangfeltet og området foran og bak gangfeltet belyses slik at vegen får et høyt og jevnt luminansnivå fra minst 50 m foran til minst 50 m etter gangfeltet. Hensikten med god bakgrunnsbelysning er å unngå å få mørk fotgjenger mot mørk bakgrunn.



Figur 4: Forsterket belysning i kryss med gangfelt

8.2.1 Krav til forsterket belysning

- Belysningen i gangfeltområdet bør tilfredsstillende belysningsklasse MEW1 (2 cd/m^2).
- For å oppnå god kontrast mellom mørk fotgjenger og lys bakgrunn (kjørebanen) bør de nærmeste lysmastene plasseres i en avstand fra gangfeltet minst lik lyspunkthøyden.
- Belysningen i gangfeltområdet bør være tosidig for å sikre et høyt og jevnt luminansnivå. På smale veger og smale gater med sammenhengende fasader på begge sider av vegen kan ensidig plassering av master vurderes.
- Belysningen i gangfeltområdet skal ikke slås av i mørke. Den skal heller ikke nedreguleres.

8.2.2 Anbefalinger for forsterket belysning

- Gangfeltet bør ikke ligge nærmere en kurve eller en bakketopp enn 75 m for at fotgjengerne skal kunne sees mot en belyst asfaltflate. Dersom andre elementer enn vegen danner bakgrunnen som fotgjengerne skal sees imot, kan det vurderes å belyse disse elementene (f.eks. en støyskjerm i en kurve).
- Ved gangfeltet eller i hele kryssområdet kan det benyttes hvitt lys med høy fargegjengivelsesindeks ($R_a > 80$) for å bedre synsforholdene. Gult lys

(NaH) kan benyttes hvis det er ønskelig at hvitt lys skal forbeholdes intensivbelyste gangfelt.

8.3 Gjenkjennelighet

Det er en fordel at gangfeltene har lik utførelse og er gjenkjennelige når trafikantene passerer flere gangfelt etter hverandre på en rute eller i et område. Det bør derfor gjerne gjøres et valg mellom intensivbelysning og forsterket belysning hvor man unngår å veksle for mye mellom de to prinsippene. Det bør benyttes hvitt lys i gangfelt med forsterket belysning hvis man må veksle mellom de 2 prinsippene.

Det kan likevel være greit å benytte intensivbelysning på hovedvegen mens gangfeltene på tilstøtende sideveger har forsterket belysning.

8.4 Krav til drift og vedlikehold

Drift og vedlikehold av belysning innenfor 50 m avstand fra gangfeltet må intensiveres. Dette kan gjøres ved at belysningen sjekkes en gang hver uke i tidsrommet august – april, eller ved gruppeskift av lamper med et intervall som er kort nok til å hindre lampeutfall. Feil som oppdages på belysningen innenfor 50 m avstand fra gangfeltet må utbedres innen 24 timer.

Vegetasjon som skaper skygger i armaturenes funksjonsområde må fjernes årlig.

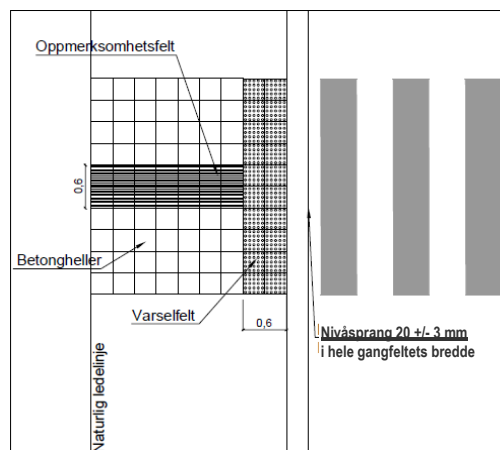
9 Universell utforming

Håndbok 278, ”Universell utforming av vegger og gater”, viser hvordan hensynet til alle brukergrupper i trafikksystemet kan ivaretas gjennom bruk av prinsippene for universell utforming. Prinsippene må tas hensyn til i forbindelse med planlegging, bygging og drift av vegsystemet.

Universell utforming innebærer at en tilrettelegger slik at alle kan benytte ”hovedløsningen”. I forhold til temaet gangfelt er det nedenfor vist eksempler på løsninger for to viktige brukergrupper; blinde og svaksynte samt rullestolbrukere. Ved utbedring av gangfelt skal i utgangspunktet løsninger for disse brukerne legges inn. Det bør ellers så langt det er rimelig lages et program for utbedring til universell utforming ved gangfelt i byer og tettsteder.

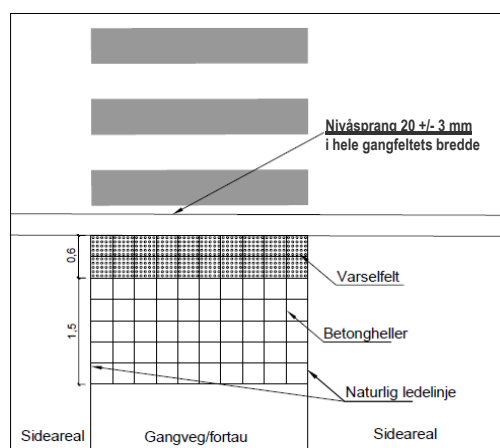
I mange av håndbøkene vi bruker er hensynet til universell utforming ikke ivarettatt på en tilfredsstillende måte. Dette skyldes at temaet først er kommet til i den siste tiden. På vedlikeholdsområdet er det en utfordring å sikre at ledelinjer av ulike materialer holdes i orden, også om vinteren. Krav om dette vil bli tatt inn i håndbok 111 Standard for drift og vedlikehold av vegger og gater (2011?).

Figurene 5 og 6 viser hovedløsninger for taktil merking på gang- og sykkelveger eller fortau for å markere et gangfelt. Håndboka viser også andre eksempler på løsninger, for eksempel ved vegkryss.



Figur 5: Taktil merking på langsgående gang- og sykkelveg eller fortau for å markere gangfeltet for blinde og svaksynte.

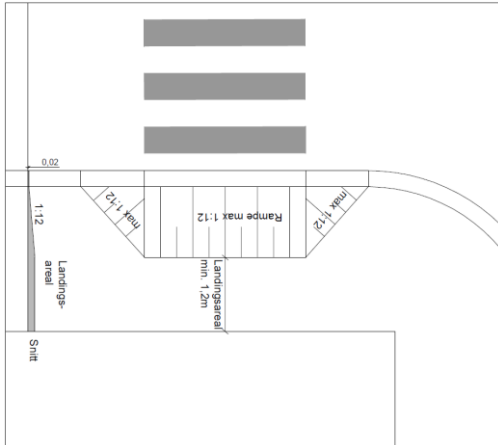
Oppmerksomhetsfeltet plasseres midt på varselfeltet og trekkes over hele fortauet til det treffer naturlig ledelinje/kant. Innramming med heller som vist på figurene 5 og 6 kan sløyfes dersom kravet til kontrast opprettholdes både på tørr og våt veg.



Figur 6: Taktil merking når gangfeltet ligger i forlengelse av en gang- og sykkelveg eller fortau som går på tvers av bilvegen.

Hvis gangfeltet passerer en trafikkøye som er 2 m eller bredere, skal det også være taktil belegg i trafikkøya.

Taktil merking finnes både i betong (ulike kvaliteter), granitt og støpejern. Valg av materialtype må vurderes med tanke på holdbarhet mot brøyteskader, krav til kontrast og friksjon.



Figur 7: Hovedløsning for nedsenking av fortau ved gangfelt

Figur 7 viser hovedløsning for nedsenking av fortau ved gangfelt for å imøtekomme rullestolbrukernes behov. Alternative løsninger er beskrevet i håndboka kapittel 7.3.

10 Informasjon

Det kan være stor forskjell på reell risiko og følt risiko ved kryssing i gangfelt. Det skaper noen problemer:

- Fotgjengere som krysser i gangfeltet føler seg mer trygge enn de har grunn til og er derfor ikke forsiktige nok.
- Foreldre, politikere og andre ser på gangfelt som et godt trafikksikkerhets-tiltak og presser på for å få gangfelt også på steder hvor det vil skape økt ulykkesrisiko.
- Fjerning av et gangfelt kan føre til kraftige motreaksjoner.

For å bøte på dette kan det være nyttig å informere lokalt om kriterier for anleggelse av gangfelt og risikoforhold ved gangfelt, samt at gangfelt er et framkommelighets-tiltak.

Statens vegvesen Region sør har utarbeidet et informasjonsark, ”Bakgrunn for etablering av gangfelt”, som er egnet for utsendelse/utdeling til publikum. Dette finnes i vedlegg 6.

I tilfeller hvor det gjøres en trafikksikkerhetsmessig vurdering av gangfeltene i et område kan det være nyttig å informere gjennom massemedia.

Vedlegg 1: Liste over aktuelle håndbøker med link til utdrag fra disse håndbøkene

Vedlegg 2: Utdrag fra aktuelle håndbøker

Vedlegg 3: ELM-vedtak desember 2010 om ”Policy for sikring av eksisterende gangfelt

Vedlegg 4: Innmålings skjema for opphøyde gangfelt/humper

Vedlegg 5: Skisse for beregningsområde og utskrift fra lysberegning for intensivbelysning

Vedlegg 6: Informasjonsark ”Bakgrunn for etablering av gangfelt”

Disse vedleggene er tilgjengelig på følgende link:

<O:\2\VT\28050 Forvaltning\Regionale dokument\Policyer\Policy for sikring av gangfelt i region sør>