

FOTGJENGERE: ET FAGLIG GRUNNLAG



BERGEN
KOMMUNE

Forord

Dette notatet er utarbeidet av byplanavdelingen (PBE) som et innledende kunnskapsnotat om fotgjengertilrettelegging.

Bergen, januar 2024

Innhold

Forord	2
Definisjoner	3
Dimensjonering av minimumsbredden:	4
Nasjonale krav	4
Eksempelsituasjoner.....	5
Dimensjonering etter trafikkvolum	6
Særlige situasjoner.....	8
Møbleringssone og hindringer i gangsonen	8
Krysshåndtering.....	8
Holdeplasser.....	8
Varelevering	8
Referanseliste	9

Definisjoner

Fotgjenger	Gående personer. I hht. trafikkreglene (FOR-1986-03-21-747) inkluderer gående også den som <ul style="list-style-type: none">- Går på ski / rulle ski- Fører rullestol, sparkstøtting eller aker kjelke- Leier sykkel, triller liten elektrisk motorvogn eller barnevogn eller bruker lekekjøretøy
Gangsoner/ferdselsareal	Den delen av fortau, gangvei eller byrom som er tilgjengelig for fri ferdsel for fotgjengerne. Sonen inkluderer ikke areal som brukes til skilt, møblering, trær, eller kantsonen på fortau mot kjørebane.
Trengselsfaktor	Et mål for hvor mange fotgjengere som passerer pr. bredde eller areal i en gitt tidsenhet.

Dimensjonering av minimumsbredder:

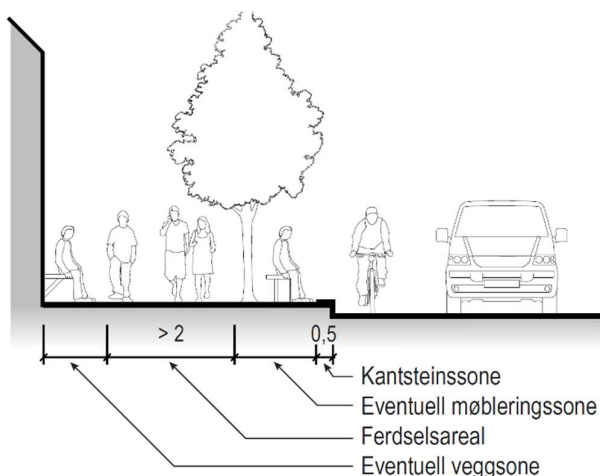
Nasjonale krav

Fotgjengeres bredder og breddebehov er definert i N100, tabell 5.1.1 (Statens vegvesen, 2023). Anlegg for myke trafikanter skal dimensjoneres fra mål gitt i den aktuelle tabellen. Målene er gitt for stillestående trafikant.

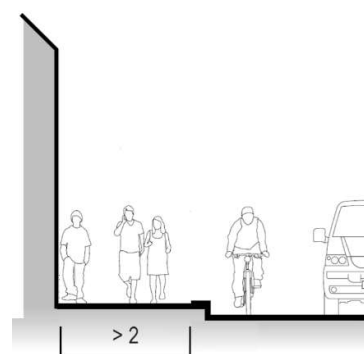
Fotgjengerne er en trafikantergruppe som er særlig utsatt i trafikken. De er gitt eget areal i trafikkanleggene for å sikres fra andre trafikanter. Der fotgjengerne ikke har eget ferdselsareal kan de benytte øvrige deler av trafikkanlegg.

Tabell 1:
Dimensjoneringsmål for ulike typer stillestående fotgjengerer

Dimensjonerende størrelse på ulike fotgjengerer (stillestående), i hht. gatenormal N100		
Type fotgjenger	Bredde (meter)	Lengde (meter)
Voksen stående	0,7	0,4
Fotgjenger med førerhund	1,2	0,4
Rullestolbruker	0,9	1,5
Fotgjenger m/enkel barnevogn	0,7	1,7
Fotgjenger m/dobbel barnevogn	0,9	1,7



Figur 1: Er hentet fra vegnormalen (N100) og viser mulige elementer på fortauet, med breddekrav til soner (mål i m).



Figur 2: Ferdelsssonen på et fortau uten veggsoner eller møbleringssone.

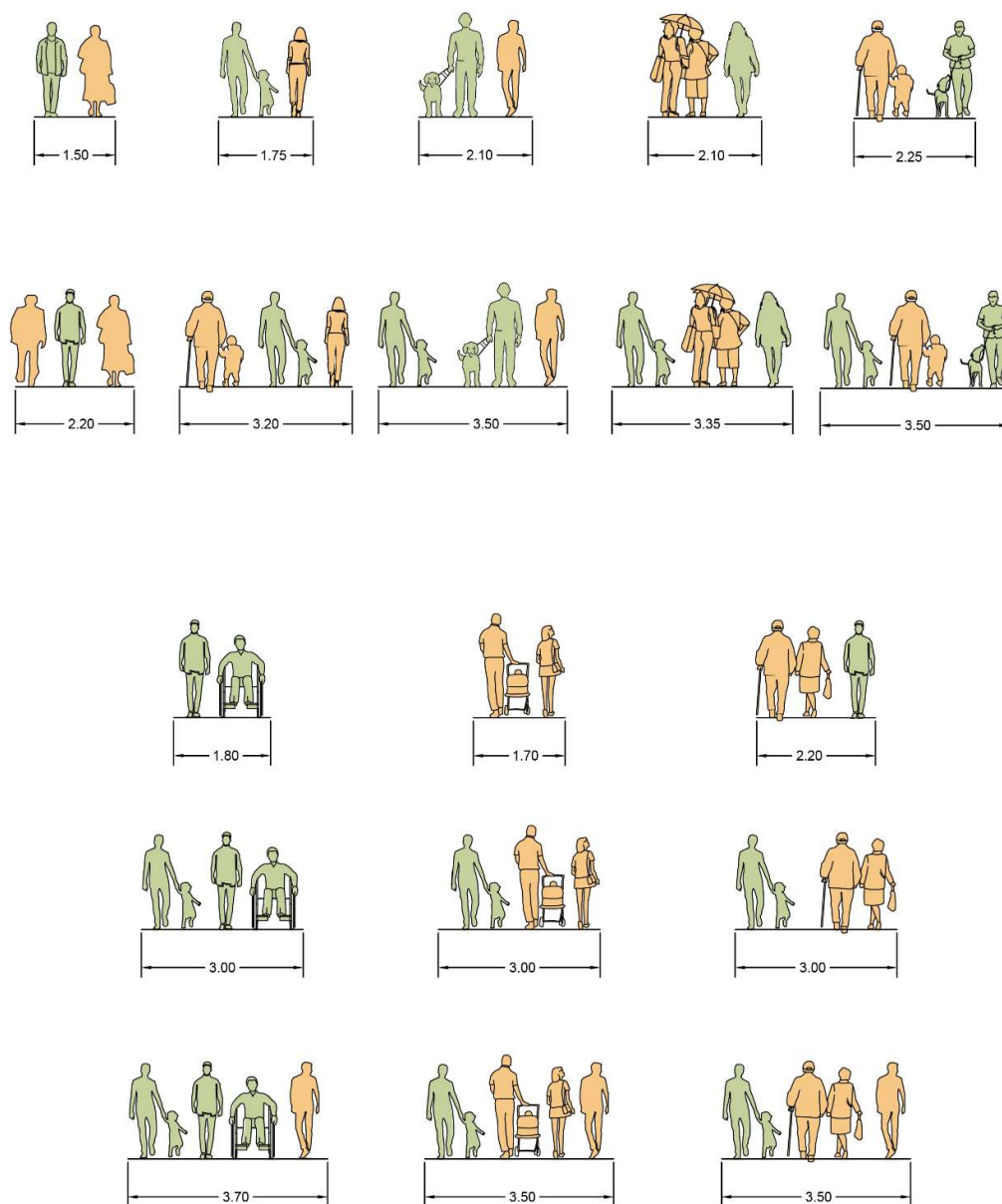
I vegnormalen skisseres et fortau med alle sine mulige soner. Det gis minstekrav til ferdselsarealet og kantsteinssonen. I de fleste tilfeller er det hverken veggsoner eller møbleringssone på fortau. Dvs. at hele fortausbredden bortsett fra kantklaring mot kjørebane måles som gangsoner.

Andre sammenliknbare land har tilsvarende dimensjoneringsstørrelser, med mindre variasjoner. Transportøkonomisk institutt (Høye et.al., 2023) har dokumentert krav i andre land, i et oppdrag for Statens vegvesen.

Eksempelsituasjoner

Ferdelsareal for gående er i utgangspunktet tilrettelagt for toveis trafikk i fri ganghastighet. Mange fotgjengerne beveger seg i grupper på to eller flere. Gående er på mange måter fleksible trafikanter. De kan enkelt justere hastighet og retning, og grupper kan splittes opp i møte med andre dersom det ikke er plass til å passere. Skissene under viser hvilket breddebehov et utvalg vanlige passeringssituasjoner krever for at folk ikke må stoppe opp eller endre beveggelsesmønstre.

Ulike bredder på gangsonen gir dermed rom for ulike typer bruk av en gate.



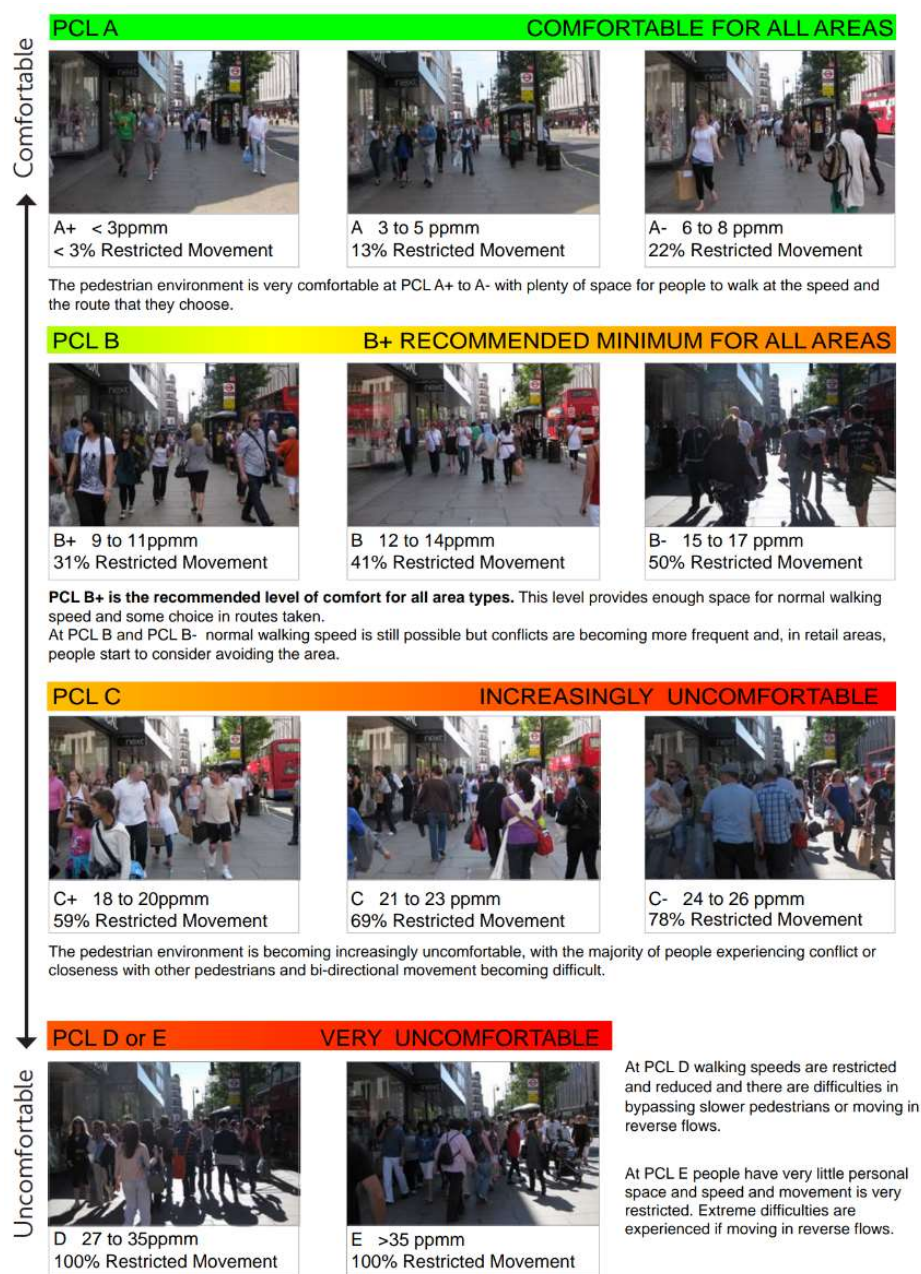
Figur 3: Ulike vanlige passeringssituasjoner i byen. Grønne figurer kommer mot, gule figurer med ryggen til.

Dimensjonering etter trafikkvolum

Litteraturen opererer med fotgjengerintensitet som et mål for hvor bred ganginfrastrukturen er i forhold til trafikkvolumet, altså antall fotgjengere. Fotgjenger- eller passeringsintensitet måles som antall gående pr. minutt pr. breddemeter tilgjengelig gangsone (ppmm).

Gehl Architects har undersøkt fotgjengerstrømmer og -valg i flere byer, og gjort gjentatte undersøkelser i København. Basert på disse undersøkelsene blir en intensitet på 13 ppmm trukket frem som er en grense for når fotgjengere starter å velge andre ruter på bakgrunn av fremkommelighetsbehov (Gehl, 2010).

Transportavdelingen i London (Transport for London, 2010) har synliggjort *Pedestrian Comfort Levels* (PCL) i ulike nivå fra A til E etter fotgjengerintensitet, og legger til grunn at det er komfortabelt med inntil 11 gående per minutt og meter. Fra dette nivået vil gående begynne å ta andre veier.



Figur 4: Figur hentet fra Londons «Pedestrian Comfort Guidance» som viser ulike attraktivitetsnivå for fotgjengere.

I USA gir begrepet *level of service* (LOS) et kvalitativt mål på forholdende for fotgjengertrafikk, tilsvarende figuren fra London. I en tabell som beskriver ulike LOS-nivå er det gjort beregning av hvordan fri ganghastighet påvirkes av tettheten, og at den begynner å synke fra en tetthet som tilsvarer omtrent 5 m² pr. fotgjenger.

I 2006 gjorde transportavdelingen i New York (Amanda M. Burden, 2006) en evaluering av LOS-systemet, der de påpekte dets styrker:

- lett å forstå
- enkelt i bruk
- lett å repetere

Men undersøkelsen problematiserer også svakhetene ved systemet. I første rekke knyttet til manglende håndtering av fotgjengeren som trafikanter med store individuelle forskjeller, i:

- personlige egenskaper
- turformål & forventninger
- oppførsel

Studien trekker blant annet frem at forsinkelser for fotgjengere i større grad kan være knyttet til stor variasjon i reisehensikt enn i trafikkmengder i seg selv. Det pekes også på behov for videre forskning på hvilken betydning hindringer har, og avstanden mellom passerende fotgjengere. Her kan nye videometoder gi gode resultat.

Vegnormalen N100 beskriver et generelt minimumskrav for fortausareal, men sier lite om hvordan ferdelsarealet skal håndteres om antallet fotgjengere på den aktuelle strekningen øker vesentlig. I Gatennormal for Oslo (Bymiljøetaten Oslo kommune, 2021) er det gitt krav til breddeutvidelse etter trafikkvolum slik:

Makstime i høysesong for gående	Tillegg til ferdelsssonen
800-1000	0,25 - 0,50 meter
1000-2000	0,5 - 1,0 meter
2000-5000+	1,0 - 3,0+ meter

Særlige situasjoner

Møbleringssone og hindringer i gangsonen

Det er viktig å være oppmerksom på møblering på fortau, dette er elementer som innsnevrer og begrenser den reelle gangsonen, altså ferdselsarealet. Det kan f.eks. være skilt, bosspann, trapp/tilkomst til bygg eller beplantning. Hindringer resulterer i at fotgjengere må begrense hastighet, eller er nødt til å gå ut av (forlate) gangsonen for å sikre fremkommelighet.

Krysshåndtering

Riktig dimensjonerte kryss/gangfelt er nødvendig for å avvikle fotgjengerestrømmene på en effektiv måte. Der kryss har lysregulering og gangstrømmer på tvers, må det settes av tilstrekkelig areal til å vente på grønt signal for fotgjengere som skal krysse gaten, og samtidig sikre ferdselsareal for fotgjengertrafikk som skal passere forbi langs krysset.

Holdeplasser

Kollektivholdeplasser samler ventende kollektivreisende, og oppstillingsplass må være tilpasset volum av folk som venter. Manglende areal kan gi trafikkfarlige situasjoner, dersom forbipasserende fotgjengere presses ut kjørebane. Venteareal må derfor ikke være en del av ferdselsarealet.

I vegvesenets kollektivveiledning N-V123 (Statens vegvesen, 2022) er det gitt breddekrav til venteareal.

Varelevering

Areal til varelevering er viktig i byen. Med stort press på arealene, er varelevering en naturlig kandidat for sambruk ettersom det ikke trenger å være en kontinuerlig prosess. Det vil si at varelevering skjer på arealer som til andre tider kan benyttes til andre formål. Der varelevering f.eks. skal skje fra ferdselssoner, må en sikre at det er tider med lav trafikketerspørsel som benyttes.

Referanseliste

Alena Katharina Høye. (2023). *Bredder på infrastruktur for gående og syklende (1938/2023)*.

Transportøkonomisk institutt. <https://www.toi.no/publikasjoner/bredder-pa-infrastruktur-for-gaende-og-syklende-article38045-8.html>

Amanda M. Burden (Red.). (2006). *NYC Pedestrian Level of Service Study*. NYC Department of City Planning.

https://www.nyc.gov/assets/planning/download/pdf/plans/transportation/td_fullpedlosb.pdf

Bymiljøetaten Oslo kommune (Red.). (2021). *Gatenormal for Oslo*.

<https://www.oslo.kommune.no/getfile.php/13471314-1674138194/Tjenester%20og%20tilbud/Plan%2C%20bygg%20og%20eiendom/Byggesaksveiledere%2C%20normer%20og%20skjemaer/Gatenormal%20og%20normark/Gate-%20og%20veinormaler/Gatenormal%20for%20Oslo.pdf>

Gehl, J. (2010). *Byer for mennesker*. Bogværket.

Statens vegvesen (Red.). (2022). *N-V123 Kollektivveiledning—Utforming av kollektivanlegg på veg og gate*.

Statens vegvesen. <https://store.vegnorm.vegvesen.no/n-v123>

Statens vegvesen (Red.). (2023). *N100 Veg- og gateutforming*. Statens vegvesen.

<https://store.vegnorm.vegvesen.no/n100>

Transport for London. (2010). *Pedestrian Comfort Guidance for London*.

<https://tfl.gov.uk/cdn/static/cms/documents/pedestrian-comfort-guidance-technical-guide.pdf>