

Tilgængelighedskatalog

August 2022



**nordfyns
kommune**

Indhold

1. Indledning	3
Regelgrundlag.....	3
Vejledninger.....	3
2. Handicapproiletter	4
3. Elevatorer	7
Krav i love og vejledninger.....	7
Supplerende vejledning.....	8
Løfteplatforme og trappelifte.....	10
4. Automatiske og motoriserede døre	11
Krav i love og vejledninger.....	11
Supplerende vejledning.....	11
5. Ramper og trapper til bygninger	13
Ramper.....	13
Trapper.....	14
6. Belægninger i gang- og kørearealer	15
Generelt.....	15
Særligt om teglklinker.....	15
Vandrender på tværs af fortove.....	17
7. Ramper i fortove	18
Indledning/kontekst.....	18
Krav i love og vejledninger.....	18
Supplerende vejledning.....	18
8. Ledelinjer og opmærksomhedsfelter	21
Udsnit af Færdselsarealer for Alle afsnit 2.3.....	21
Naturlige ledelinjer.....	22
Særlige ledelinjer.....	23
Opmærksomhedsfelter.....	23
Retningsfelter.....	24
9. Busstoppesteder	26
Udsnit af Færdselsarealer for Alle afsnit 3.4.....	26
Supplerende vejledning.....	26
10. Handicapparkering	28
Krav i love og vejledninger.....	28
Antal.....	28
Dimensionering af handicapparkeringspladser.....	29
Indpasning af handicapparkeringspladser i en parkeringsplads.....	31
Skiltning.....	32
11. Vejarbejder	33
Afspærring af arbejdsstedet – bør altid udføres.....	33
Supplerende vejledning.....	33

- Udarbejdet af Jacob Deichmann
- Kontr. af Maria Thrysoe Krogh-Mayntzhusen og Edgaras Gudauskas
- Godkendt af Jacob Deichmann
- Rambøll Danmark AS 29. august 2022

1. Indledning

I forbindelse med den løbende udmøntning af anlæg i Nordfyns Kommune inden for både vejområdet, fortove, kryds, større udendørs anlæg og tilbygninger og nybygninger til kommunale ejendomme, er der behov for et ensartet koncept, som kan anvendes ved udbud.

Der er krav til tilgængeligheden i bygninger og på udearealer i Bygningsreglementet, som skal overholdes både ved nybyggeri og ombygninger, der kræver byggetilladelse. Tilsvarende findes vejledninger for tilgængelighed i vej- og gadeudformning i Færdselsarealer for Alle. Færdselsarealer for Alle har ikke status som krav.

Imidlertid ønsker Nordfyns Kommune at identificere emner, hvor der ved indarbejdelse af ekstra krav til projektet kan opnås et løft af tilgængeligheden.

Regel- og vejledningsmaterialet er meget omfattende, og det er derfor hensigtsmæssigt at have adgang til en enkel opsummering af de ønskede krav og principper, som vil kunne anvendes i fremtidige udbud af anlæggenes udførelse, uanset om opgaven løses internt eller af eksterne entreprenører på kommunale projekter.

Tilgængelighedskataloget skal imødekomme disse to formål.

Tilgængelighedskataloget er udarbejdet af Nordfyns Kommune med Rambøll Danmark AS som rådgiver og i samarbejde med brugerrepræsentanter fra Nordfyns Kommunes Handicapråd.

Regelgrundlag

- [Bygningsreglementet \(vedr. bygninger og bygningers udearealer\)](#)
- [Færdselsarealer for Alle \(vedr. veje og pladser\)](#)
- DS/ISO 21542 (findes ikke online)
- DS 105:2012 vedr. Rekreative arealer (findes ikke online)

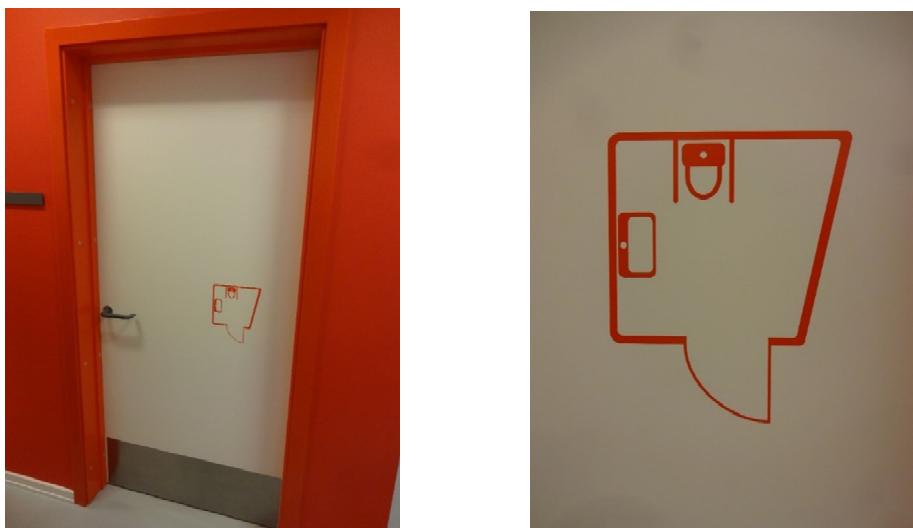
Vejledninger

- [SBI-anvisning 272 om Bygningsreglement 2018](#)
- [TIBS, Tilgængelighed for blinde og svagsynede, Dansk Blindesamfund](#)

2. Handicaptoiletter

Handicaptoiletter bør løbende indrettes i kommunens offentlige bygninger, når der opstår mulighed for det, og i alt offentligt nybyggeri. Nedenstående beskriver krav og vejledninger til et standardhandicaptoilet, der imødekommer de fleste brugeres behov. I særlige tilfælde kan det være relevant at arbejde med flere typer handicaptoiletter, herunder toiletter for liggende brugere.

Hvis der er mulighed for at etablere flere handicaptoiletter i samme bygning, kan der med fordel arbejdes med at udforme dem forskelligt, f.eks. højre- og venstrevendt.



Figur 2.1 Diagram på dør til handicaptoilet, der orienterer brugerne om toilettets indretning. (Handicaporganisationernes Hus, Høje Taastrup).

Vi anbefaler, at der generelt arbejdes med to typer handicaptoiletter, alt efter kontekst og sammenhæng:

Type A kan anvendes i bygninger med generel adgang for offentligheden, f.eks. placeret på havnen eller på et bytorv. Her bør der arbejdes med robuste løsninger, da disse toiletter i særlig grad er udsat for slid og evt. hæværk. I disse tilfælde bør driftsmæssigt sårbare løsninger som f.eks. hæve-sænke-vaske undgås.

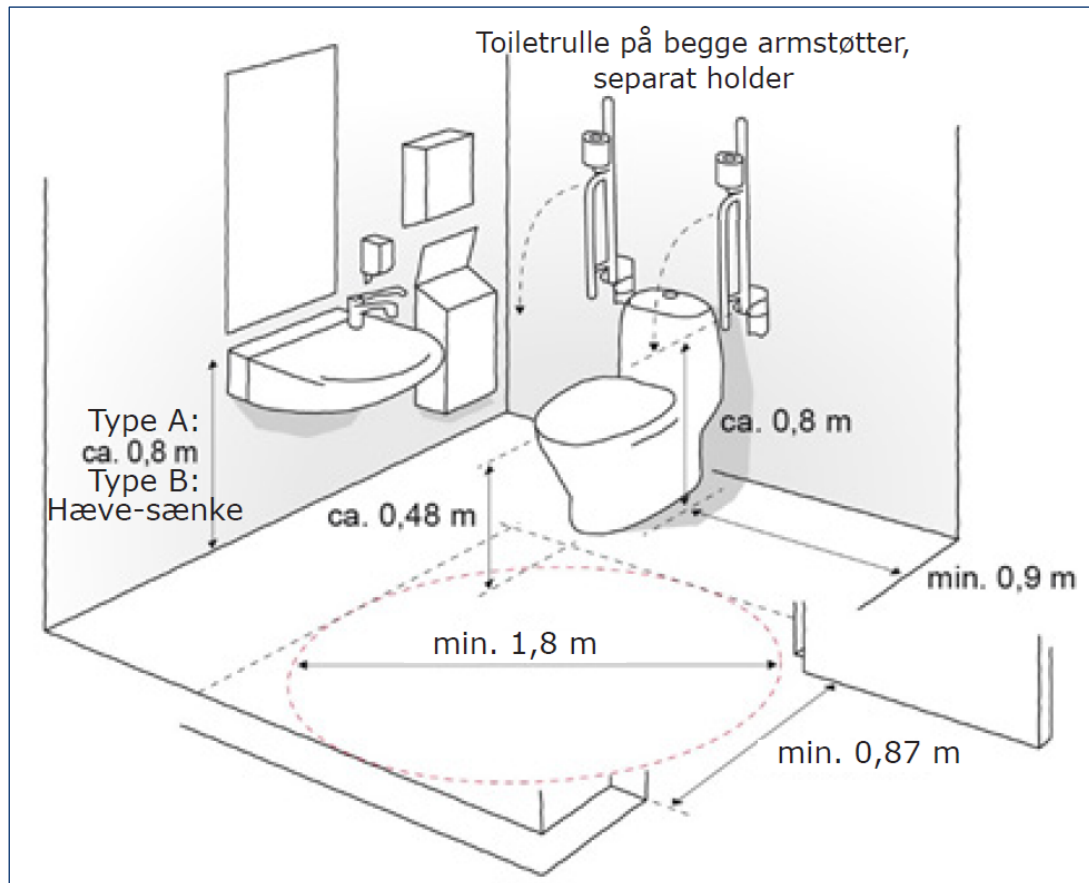
Type B kan anvendes i bygninger, hvor der er en større grad af uformel overvågning og kontrol med hvem der bruger toiletterne, og også et højre driftstryk, således at fejl og defekter hurtigt kan indberettes og rettes. Det kan f.eks. være på Borgerservice eller bibliotek.

I det følgende beskrives

- en minimumsløsning, som overholder Bygningsreglementets §214
- Type A er baseret på de supplerende anbefalinger i SBI-anvisning 272
- Type B lægger et yderligere serviceniveau til med bl.a. hæve-sænke-vask.

Minimumskrav i hht BR	Nordfyns Kommune type A	Nordfyns Kommune type B
Niveaufri adgang		
Fri passagebredde i dør mindst 0,77 m	Fri passagebredde i dør mindst 0,87 m	
Håndvask og wc skal placeres over et hjørne på hver sin sammenstødende væg, så håndvask kan nås af person siddende på wc'et.		
Der skal være en fri afstand på mindst 0,90 m ved den side af wc'et, der vender bort fra håndvask. Væggen ved siden af wc'et, der vender bort fra håndvasken, bør friholdes fra fastmonteret inventar.		
Der skal være et frit manøvreareal med en diameter på 1,5 m foran wc'et og fri af dørens opslagsareal.	Der bør være et frit manøvreareal med en diameter på 1,8 m foran wc'et og fri af dørens opslagsareal.	
Toiletsædet skal placeres i en højde på 0,48 m		
Der skal være opklappelige armstøtter i en højde på 0,80 m på begge sider af wc'et. *)		
Håndvask skal placeres i en højde på ca. 0,80 m med afløb under vask trukket tilbage.	Der anvendes hæve-sænkevask med en mulig højde mellem 0,8 og 1,2 m	
	Døren bør gå ud ad	Skydedør med åbne- og lukkeautomatik eller en let, manuel skydedør kan overvejes.
	Dørhåndtaget bør kunne betjenes med håndfladen med en styrke på højst 20 Newton	
	Tilbagetræksgreb på udadgående dør	
	Sæbeautomat, håndklædeholder og knager bør monteres med en betjeningshøjde på 0,9-1,0 meter.	
	Toiletpapirholder anbringes, så den let kan nås fra siddende position på wc'et, fx forrest på armstøtterne. Der bør være separate holdere på begge armstøtter.	
	Dør- og låsegreb, blandingsbatteri, udskylsknap m.m., der kan betjenes med lukket hånd og lille kraft, gør det muligt for personer med nedsat arm- og håndfunktion at bruge wc-rummet uden hjælp.	
	Spejl bør kunne bruges af både siddende og stående personer, fx anbragt mellem 0,9 og 1,9 meter over gulv.	
	Forkant af wc placeres ca. 0,8 meter fra bagvæg	

*) Ved anvendelse af opklappelige armstøtter bør disse ikke monteres i f.eks. gipsvæg, og det kan være nødvendigt at forstærke væggen.



Figur 2.2 Principtegning af handikaptoilet, baseret på SBI-anvisning 272 med justeringer.

3. Elevatorer

Krav i love og vejledninger

Det centrale regelsæt for elevatorer er DS/EN 81-70:2021

Her defineres fem størrelser af elevatorer, defineret efter de indre mål i elevatorstolen og hvilken type kørestol, der kan være i den i hht. DS/EN 12184.

Type	Mindstemål	Anvendelse	Kørestolsstørrelse
Type 1	1.000 X 1.300 mm	Kun i eksisterende byggeri	A
Type 2	1.100 X 1.400 mm	Minimum for nybyggeri	A, B
Type 3	1.100 X 2.100 mm	Anbefalet størrelse i offentlige områder og hvor kørestole af type C skal kunne bruges	A, B, C
Type 4	1.400 X 1.600 mm	Mindste mål i elevatorer med dørene placeret i en ret vinkel	A, B, C
Type 5	1.400 X 2.000 mm	Plads til at vende kørestolen i elevatoren	A, B, C

Figur 3.1 De fem elevator typer i hht DS/EN 81-70

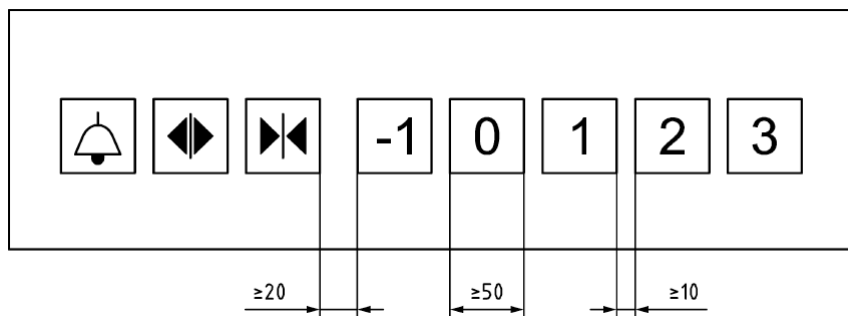
	Kørestol A	Kørestol B	Kørestol C
Længde	1.200 mm	1.400 mm	ingen særlige krav
Bredde	700 mm	700 mm	800 mm
Vendediameter	2.000 mm	2.800 mm	ingen særlige krav

Figur 3.2 Dimensioner på el-kørestole i hht DS/EN 12184

Nyetablerede elevatorer i Nordfyns Kommune bør mindst være type 2 og gerne type 3.

DS/EN 81-70:2021 indeholder videre detaljerede regler for udformning af betjeningsknapper mm.

Disse krav skal overholdes.

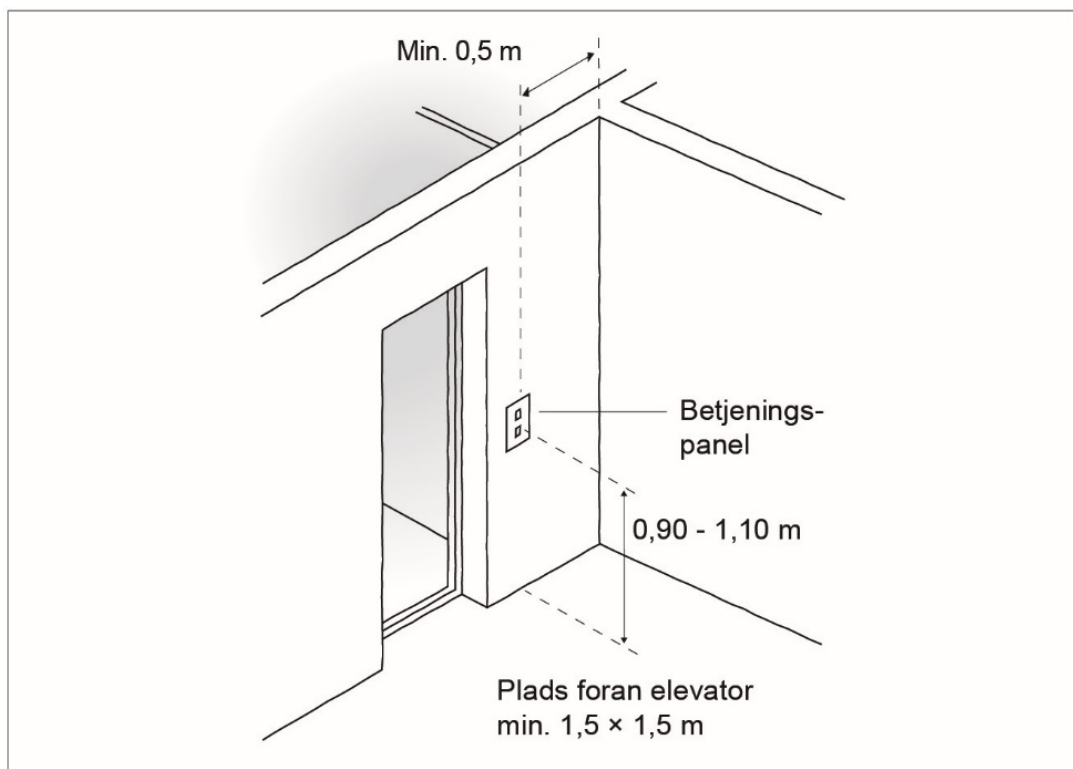


Figur 3.3 Eksempel på udformning af betjeningspanel i hht DS/EN 81-70 (figur B.2)

Supplerende vejledning

SBI-anvisning 272

Foran elevatordøre skal der være et vendeareal på mindst $1,3 \times 1,3$ meter. Et vendeareal på $1,5 \times 1,5$ meter anbefales dog, da det muliggør, at de fleste personer i kørestol kan vende foran elevatoren. Er der en nedadgående trappe ud for elevatordøren, bør afstanden til trappen være mindst 2,0 meter, da kørestolsbrugere oftest må bakke ud af elevatoren og derfor risikerer at køre ud over trappekanten, hvis afstanden er mindre.



Figur 3.4 Indretning af område foran elevator efter DS/EN 81-70
Figur 42 i SBI-anvisning 272

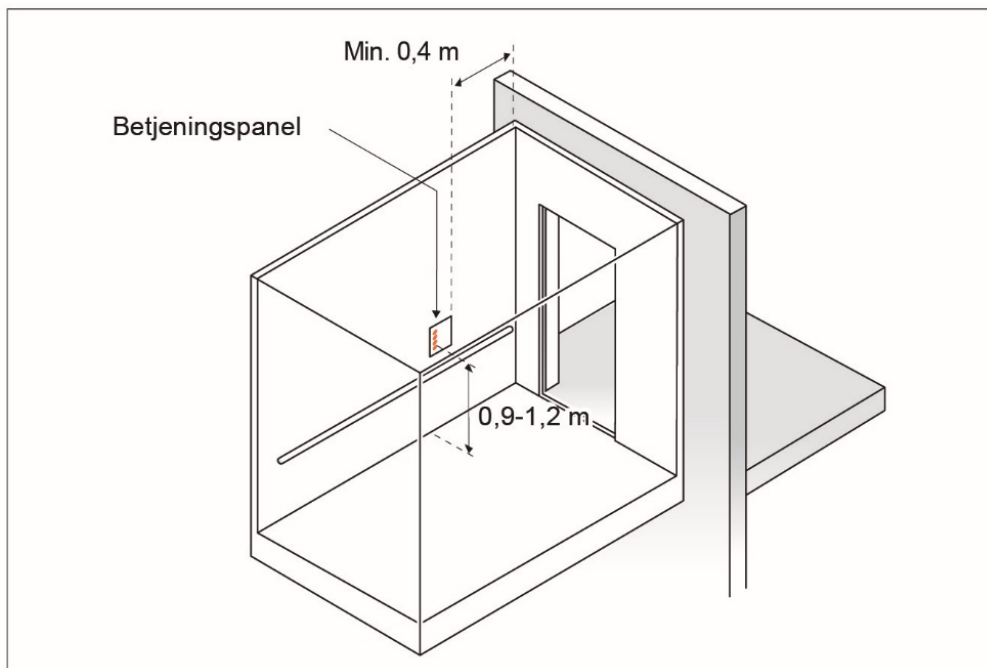
Betjening (Anbefalet standard for Nordfyn Kommune)

Betjening og indretning af elevatorer bør udformes i henhold til standarden DS/EN 81-70:2021 Det betyder bl.a. følgende:

- Alle betjeningsknapper og tilhørende tal og bogstaver bør udformes på en bestemt måde, så de er både synlige og følbare.
- Det bør både kunne høres og føles, når knapper aktiveres.
- En stemme af en vis lydstyrke bør fortælle hvilken etage, der stoppes på, og der bør være synlig information herom.
- Etageknapper og anden betjening indvendig i elevatoren bør sidde i højden 0,9 - 1,2 meter, mindst 0,4 meter fra indvendige hjørner.
- Tilkaldeknap uden for elevatoren bør sidde i højden 0,9 til 1,1 meter, mindst 0,5 meter fra indvendige hjørner.
- Elevatorens kørselsretning bør angives med lysende pile uden for elevatoren.
- Elevatorens kørselsretning bør angives med lyd, fx en tone for 'op' og to toner for 'ned'.
- Elevatorstolen bør desuden indrettes med:
 - En specielt udformet håndliste, 0,9 meter over gulv, i mindst én side.
 - Spejl eller andet udstyr til brug for kørestolsbrugere, der er nødt til at bakke ud af døren.
 - Det anbefales at montere et klapsæde 0,5 meter over gulv.

Standarden stiller også krav til:

- Hvor præcist elevatorstolen stopper i forhold til gulvniveau.
- Justerbarhed af, hvor længe døren står åben.



Figur 3.5 Indretning af elevator efter DS/EN 81-70 (Dansk Standard, 2018d)
Figur 43 i SBI-anvisning 272

Øvrige anbefalinger

Der bør anvendes gennemgangselevatorer, hvor det er muligt.

Løfteplatforme og trappelifte

Løfteplatforme og trappelifte kan anvendes som alternativer til elevatorer i forbindelse med ombygninger. De bør aldrig anvendes ved nybyggeri. Ved anvendelse af Løfteplatforme og trappelifte skal kommunalbestyrelsen dispensere fra bygningsreglementets krav om type 2 elevator.

Da brug af løfteplatform kræver, at betjeningsknappen holdes inde hele tiden, kan de være uvante at betjene for mange mennesker, og for personer med spastiske bevægelser kan de være helt uanvendelige.

Næsten ingen trappelifte kan bruges af alle, da de typisk er åbne, mindre i ladstørrelse og ikke giver samme sikkerhed under kørsel som løfteplatforme og elevatorer.

Specielt i forbindelse med udendørs trappelifte skal der være fokus på driften.

Krav til løfteplatforme fremgår af DS/EN 81-41.

Der er følgende centrale anbefalinger til løfteevne og dimensioner:

	Løfteplatform	Trappelift
Løftekapacitet	300 kg	300 kg
Ladstørrelse	0,9 X 1,4 m	0,8 X 1,3 m
Manøvreareal før og efter	1,5 X 1,5 m	1,5 X 1,5 m



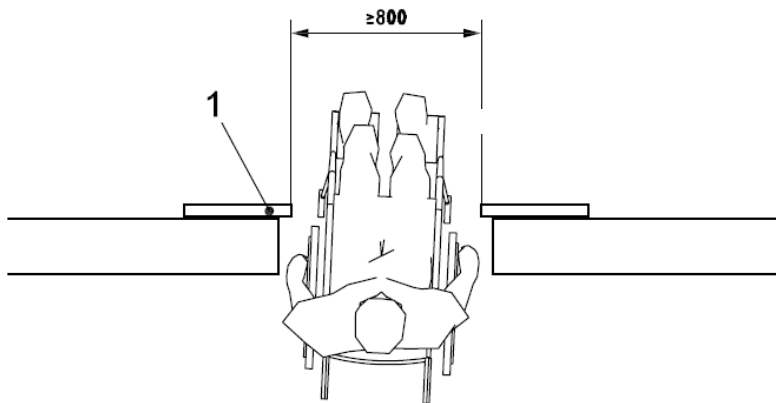
Figur 3.6 Løfteplatform, Otterup Realskole

4. Automatiske og motoriserede døre

Krav i love og vejledninger

DS/ISO 21542 pkt. 18.1.8 og 18.1.9

Den mindste fri bredde skal være 800 mm. 850 mm anbefales. Automatiske skydedøre kan være at foretrække på smalle steder. Alle automatiske døre bør kunne forblive helt åbne (mindst 90° ved hængslede døre) uden manuel støtte.



Figur 4.1 Figur 30 i DS/ISO 21542. Mål i mm. Åbning på 850 mm anbefales,

En automatisk sidehængslet dør skal

- være udstyret med egnet detekteringsudstyr, som er indstillet, så det sikres, at en person, der nærmer sig eller fjerner sig fra døren, ikke kommer i berøring med døren, når den åbner og lukker.
- være udstyret med forsinkelsesmekanisme, som tillader tilstrækkelig tid til at komme sikkert gennem døren og til at registrere tilstedeværelsen af en person, der ligger på gulvet i dørens lukkeområde.
- kunne bruges manuelt i tilfælde af strømsvigt.

Supplerende vejledning

Helt automatiske døre, der styres af en sensor, er det optimale.

Men hvis det ikke er muligt at placere sensoren, uden at den regerer på forbipasserende, der ikke skal gennem døren, kan der anvendes betjening ved berøringsfrie knapper, der optimalt placeres i venstre side af ankomstreningen.

Betjeningsknapper bør placeres i en højde mellem 90 og 100 cm over gulvet (SBI-anvisning 272_ mellem 90 og 120 cm).

Der foreligger en detaljeret [Vejledning i handicaptilgængelighed udformning af brugerbetjente anlæg](#). Vejledningen er fra 2007, og kan derfor være forældet hvad nogle forhold angår.



Figur 4.2 Motoriseret dør på rådhuset i Otterup. Berøringsfri sensor ses i venstre side.

5. Ramper og trapper til bygninger

Ramper

Ramper bør udføres efter følgende anbefalinger:

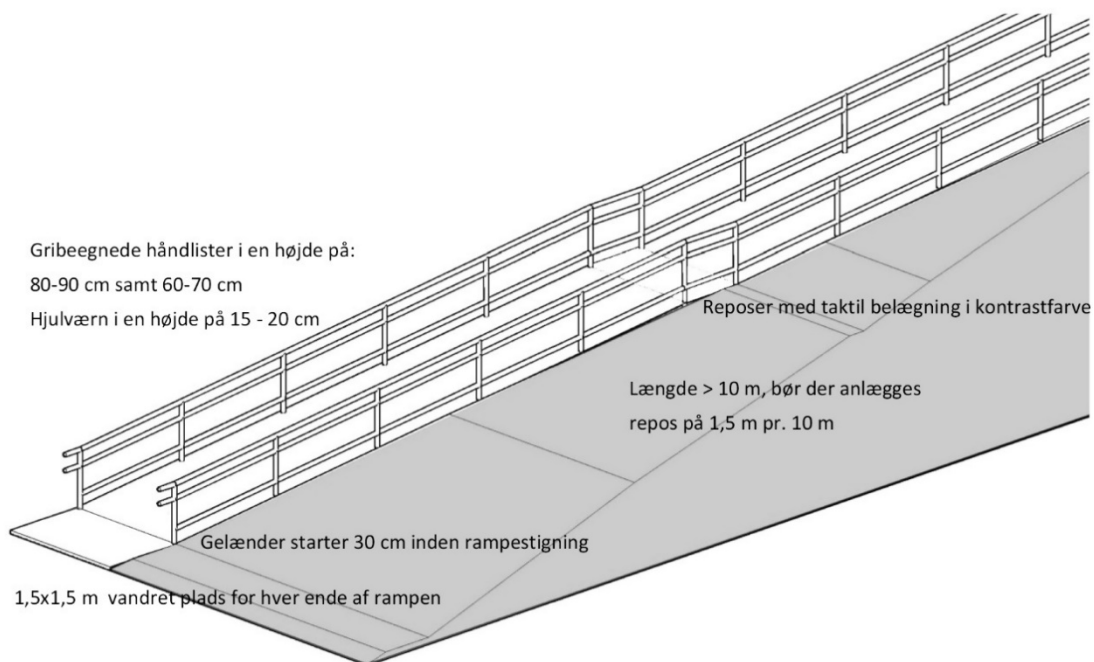
Længdehældning

- Anbefalet længdehældning 40‰ / 1:25
- Maksimal længdehældning 50‰ / 1:20. Ved længdehældning over 40‰ / 1:25 anbefales håndlister og 1,5 m lange repos'er for hver stigning på 50 cm. Repos'erne medfører, at rampen næsten bliver lige så lang som ved 40‰ / 1:25.
- Ved kantstensramper (højdeforskel på til 20 cm) kan anvendes en rampehældning op til 100‰.

Bredde

Mindste indvendige bredde (målt mellem håndlister): 1,5 m, i øvrigt afhængig af trafikmængden på stedet.

Opmærksomhedsfelt i rampens bredde og 80 – 90 cm i gangretningen ved toppen af rampen.

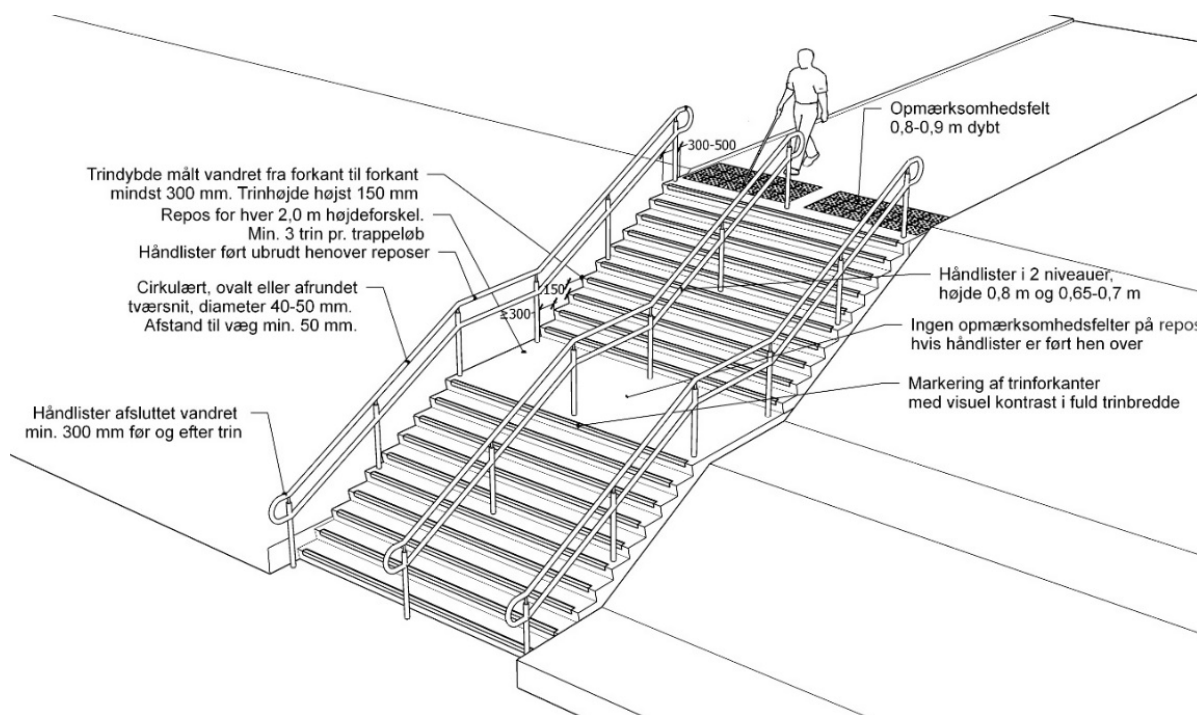


Figur 5.1 Ramper og værn (Færdselsarealer for Alle)

Trapper

Trapper bør udføres efter følgende anbefalinger:

- Anbefalet indvendig bredde (målt mellem håndlister): 1,5 m, i øvrigt afhængig af trafikmængden på stedet.
- Max. trindhøjde 15 cm
- Min. grund 30 cm. Trappen bør i øvrigt overholde "trappereglen" for at sikre god komfort
- Max. højde pr. løb 2 m. Ved trapper over 2 m indsættes reposer.
- 90 (80) cm dybt opmærksomhedsfelt ved toppen. Ved meget brede trapper, hvor en tydelig ledelinje fører hen til trappen, udføres opmærksomhedsfeltet i 90 cms bredde midt for ledelinjen, ellers udføres opmærksomhedsfeltet i hele trappens bredde.
- Markering af trinfor kanter med kontrastfarve



Figur 5.2 Trappe (Færdselsarealer for Alle, kommende udgave)

6. Belægninger i gang- og kørearealer

Generelt

Belægningen skal have en overflade, som tillader trafikanterne at færdes sikkert. Friktionskoefficienten målt med pendulruhedsmål, i henhold til DS/CEN/TS 16165.

Leverandøren bør kunne oplyse friktionskoefficienten.

Eksempler på egnet belægning til gangbaner:

- Asfalt
- Betonfliser
- Beton- eller teglklinter med smalle fuger
- Granitfliser
- Bro- og chaussésten, der er stokhugget eller jetbrændt. Almindelige kløvede sten er for ujævne
- Leret grus eller stenmel til rekreative formål, anbefales ikke på fortove der skal bruges hele året.

Særligt om teglklinter

Nordfyns Kommune ønsker i fremtidige projekter, især i kommunens bymidter, at arbejde med teglklinter i større omfang end i dag. Der skal ved anvendelse af teglklinter sikres, at disse ikke bliver glatte i regn- og fugtigt vejr

I standarden DS/EN 1344:2013 om "Belægningstegl – Krav og prøvningsmetoder" beskrives krav til friktionen på klinterne målt som "unpolished slip/skid resistance value", som igen er knyttet til en målemetode, beskrevet i DS/EN 16165:2021 (højre kolonne i Figur 6.1).

Nordfyns Kommune bør ved kommende udbud specificere at belægningen skal opfylde U3.

Table 5 — Unpolished slip/skid resistance value (USRV)

Class	Mean USRV (PTV units)
U0	No requirement
U1	≥ 35
U2	≥ 45
U3	≥ 55
Manufacturers may declare higher values.	

Figur 6.1 Tabel fra DS/EN 1344:2013



Figur 6.2 Eksempel på teglclinkebelægning, Odense.

Vandreder på tværs af fortove

Hvis det er nødvendigt at lede en vandrende, f.eks. fra nedløbsrør, over fortovet, skal der være fokus på en løsning, der ikke er til gene for kørestols- og rollatorbrugere.

Der er til Jernbanegade i Otterup udviklet en løsning (se Figur 6.3) med en længde på 500 mm i gangretningen og en dybde på 16 mm. Den vurderes at give et acceptabelt resultat.

Der bør være fokus på renhold.



Figur 6.3 Vandrende i Jernbanegade, Otterup

7. Ramper i fortove

Indledning/kontekst

Fortovsramper etableres, hvor det er nødvendigt at passere en kantsten ved krydsning af vej eller sidevej. Der anbefales generelt ikke, at der etableres eller renoveres nye fortov uden anlæggelsen af ramper eller nedsænkninger ved krydsende sideveje.

Krav i love og vejledninger

Der gælder følgende generelle vejledninger i hht. Færdselsarealer for Alle:

- Ved kantstensopspring op til 20 cm anbefales en rampe på maksimalt 100 ‰ (1:10).
- Hvis kantstensopspringet ophører, og der er mulighed for at blinde og svagtseende anvender kantstenen som naturlig ledelinje, bør der etableres et 90 cm bredt opmærksomhedsfelt på det stykke, hvor kantstenen mangler ("0-kant").
- Tidligere anbefaling om et kantstensopspring på 2½ - 3 cm er forældet.

Supplerende vejledning

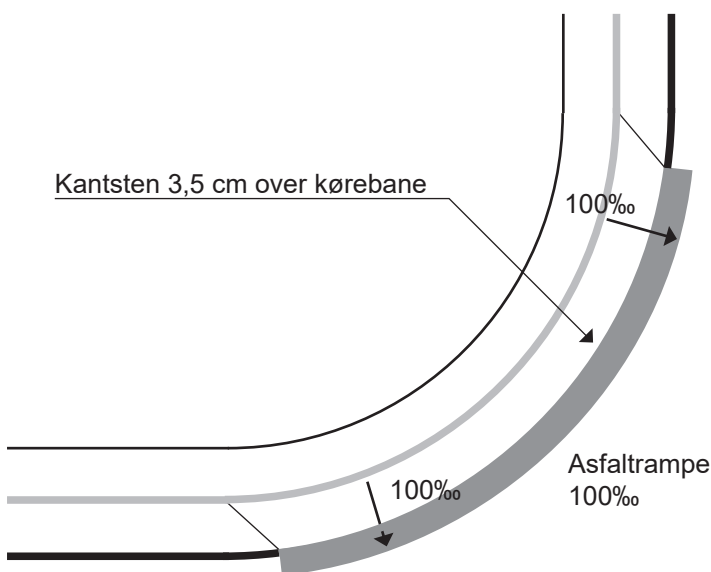
En kantsten er typisk 10 cm høj, hvilket medfører en rampelængde på 100 cm. En så lang rampe kan normalt ikke hensigtsmæssigt placeres udvendigt (i cykelsti eller kørebane) uden at genere den kørende trafik og f.eks. give udfordringer for afvanding. Rampen bør derfor så vidt muligt placeres inde i fortovet. Dette kan til gengæld give udfordringer for koterings af fortovet, hvor fodgængere færdes på langs. På et smalt fortov kan det være nødvendigt at lave ramper før og efter stedet. Disse bør maksimalt hælde 40 ‰ / 1:25.

På de følgende to sider er indsat nogle forskellige principielle løsninger, som Nordfyns Kommune kan overveje at anvende afhængig af den lokale kontekst.



Udgangssituation

10 cm høj kantsten er barriere for bl.a. kørestolsbrugere, der ønsker at krydse sidevejen

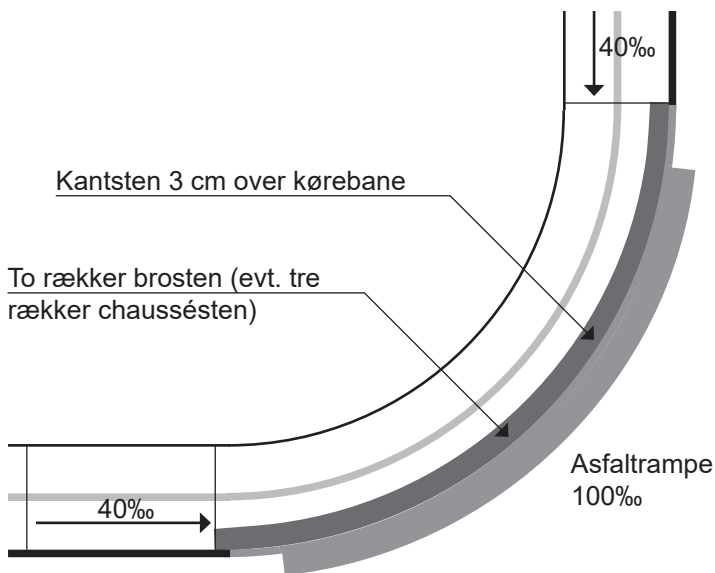


1. Nordfyns Kommunes standardløsning, modificeret

I denne løsning vippes det ene skifte fliser med en hældning på 100‰, og kantstenen sættes med en højde på 3,5 cm over kørebanen. De 3,5 cm udlignes med en asfaltrampe (100‰) ud mod kørebanen. Der er således en hældning på 100‰ over hele rampen i overensstemmelse med vejledningerne.

Den bredere asfaltrampe (30-35 cm) kan give udfordringer for afvandingen, det skal afklares lokalt.

Løsningen er bedre for kørestolsbrugere, der skal krydse sidevejen, men stadig uhensigtsmæssig for kørestolsbrugere, der skal ned ad sidevejen. Der er desuden en risiko for, at blinde, der bruger kantstenen som naturlig ledelinje, ved en fejl kommer til at gå ud på sidevejen. Dette kan imødegås ved at orientere om forholdene på stedet via mobilityinstruktør.



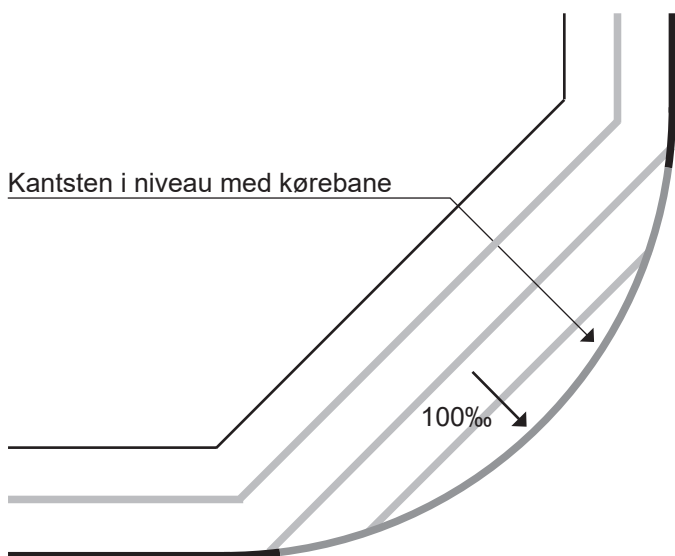
2. Løsning, hvor hele fortovet sænkes

I denne løsning sænkes fortovet hele vejen i rundingen til en højde 3 cm over kørebanen. Højdeforskellen overvindes ved at etablere ramper (anbefalet hældning 40%) på langs ad fortovet uden for krydsområdet. Denne løsning er relevant under smalle forhold og hvor flertallet af fodgængerne skal krydse sidevejen. Men løsningen er også acceptabel for kørestolsbrugere, der skal ned ad sidevejen.

Det skal sikres, at fortovet har fald mod kørebanen, så der ikke løber regnvand ind på fortovet.

Her er vist en løsning med to rækker brosten, som erstatter den kunstige ledelinje, som kantstenen udgør.

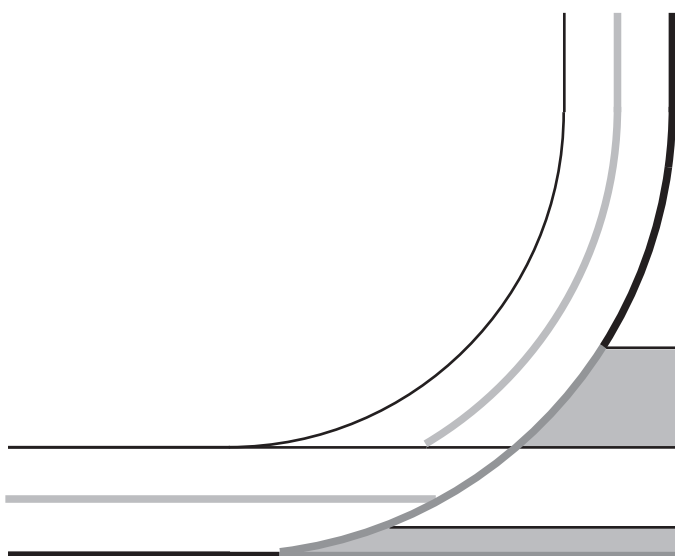
Risikoen for blinde er den samme som i løsning 3. En løsning kan være at erstatte kantstenen med 2 rækker brosten på stykket, hvor kantstenen er i niveau med kørebanen.



3. Løsning ved hjørneafskæring

Hvis der er en 45⁰-hjørneafskæring, kan arealet ind mod matrikelskellet belægges og rampen placeres yderst i kurven. På denne måde er det muligt både at opnå et gennemgående fortov uden for stort tværfald og en rampe på max 100%.

Løsningen er ikke optimal i forhold til blinde, der skal krydse sidevejen.



4. Overkørsel

Overkørsler kan anvendes, hvor oversigtsforholdene tillader det, og hvor der ikke er for meget tung trafik. Løsningen giver en god tilgængelighed for alle brugergrupper. Den er dog ikke egnet til krydsning af primærvejen. Overkørsler er noget dyrere end de andre viste løsninger.

8. Ledelinjer og opmærksomhedsfelter

Udsnit af Færdselsarealer for Alle afsnit 2.3

Præmissen for personer der er blindes orientering i inde- og udemiljøer er, at de kan orientere sig uden brug af synet. Svagsynede kan benytte sig af deres synsrest i kombination med ikke-visuelle orienteringsstrategier.

I forhold til orientering på veje og i byrum er de primære sanser, der kan bruges som orientering:

- Følesansen: Taktile ændringer i belægning og omgivelser mærkes gennem stokken eller fødderne. Men også forskelle i vindpåvirkning kan bruges til orientering.
- Høresansen: Lydsignaler og egentlig lydinformation. Lyd fra trafikanterne f.eks. motorstøj. "Lydskygger", hvor der eksempelvis registreres ophør i trafikstøj fordi man er ud for en barriere.
- Den kinæstetiske sans (opfattelsen af kroppens bevægelser, position, vægt og kraft, i familie med balancesansen) kan bruges til at registrere ændringer i belægningens hældning ved ændringer i terrænet eller på en rampe frem mod en kantsten.
- Smags- og lugtesansen bruges, hvor f.eks. en bestemt butik eller plante kan kendes på sin lugt.

Ikke-visuelle orienteringselementer - generelt

Belægninger og andre fysiske elementer i gaderummet kan anvendes for at give personer der er blinde og svagsynede muligheder og deres mobilityinstruktører/hjælpere mulighed for at tilrettelægge en orienteringsstrategi.

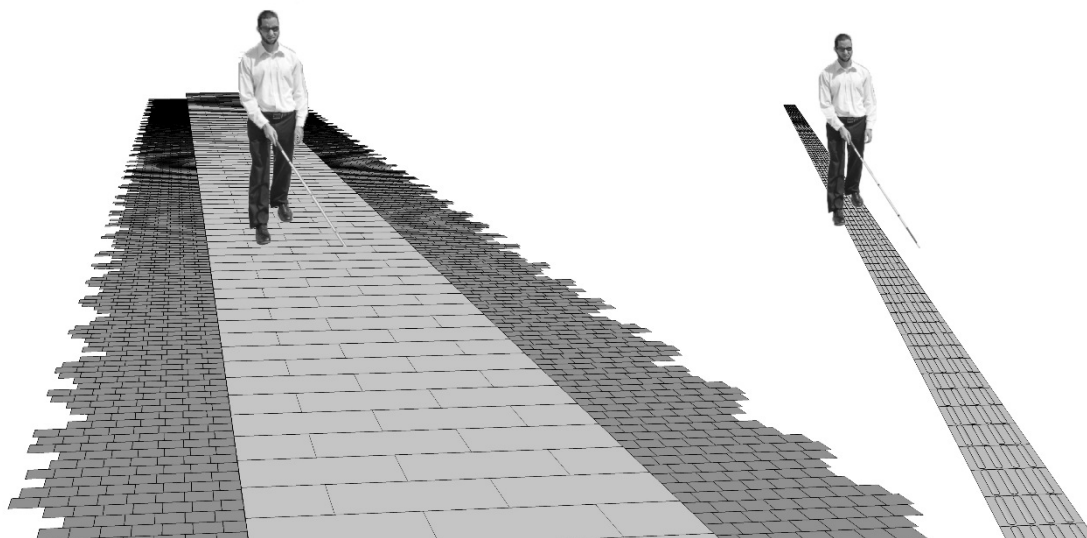
I dansk sammenhæng arbejdes med 3 typer elementer, som primært, men ikke altid er taktile og placeret i belægningsniveau:

- Ledelinjer
- Opmærksomhedsfelter
- Retningsfelter

Ledelinjer og retningsfelter er opbygget af retningsgivende belægningsselementer (ribber), mens opmærksomhedsfelter består af punktformede elementer, der advarer brugeren om f.eks. en fare eller en retningsændring. Elementerne, som felterne består af, er beregnet på at kunne mærkes både under foden og med en mobilitystok.

Et retningsfelt er i princippet blot en ledelinje, hvor belægningen er gjort så bred, at den kan opdages, selv om man kommer gående skråt eller vinkelret på dens retning. Retningsfeltet får derved funktion både som opmærksomhedsfelt og ledelinje, hvilket kan udnyttes f.eks. ved fodgængerovergange.

Naturlige ledelinjer



Figur 8.1 Principskitser af funktionen af en naturlig (til venstre) og en særlig ledelinje (til højre). På et Københavnerfortov går mennesker der er blinde eller stærkt svagsynede dog midt for eller tæt ved ledelinjen, selvom denne regnes som en naturlig ledelinje. (Færdselsarealer for Alle, figur 2.5)

Ledelinjer kan være *naturlige* eller kan anlægges ved hjælp af *særlige*, anlagte ledelinjeelementer (omtales i nogen sammenhænge som *kunstige*). Ved en naturlig ledelinje forstås et element, der ikke er etableret af hensyn til personer der er blinde og svagsynedes orientering, men er "naturligt" forekommende i gaderummet.

Naturlige ledelinjer er oftest placeret i siden af gangbanen. I så fald er der ideelt naturlige ledelinjer i begge sider af denne. Mennesket, der er blindt eller stærkt svagsynet, går ved siden af ledelinjen og holder kontakt med denne ved hjælp af stokken.

Ved planlægning af en ledelinjestrategi bør man først undersøge, om der er mulighed for at arbejde med naturlige ledelinjer. Nordfyns Kommune kan med fordel inddrage brugerne i en dialog om dette.



Figur 8.2 Naturlige ledelinjer i Jernbanegade, Otterup

Særlige ledelinjer

Hvor der ikke forekommer naturlige ledelinjer, eller hvor de naturlige ledelinjer på stedet ikke kan benyttes til orientering (f.eks. fordi de ikke fører hen til de væsentlige mål på stedet) etableres særlige ledelinjer i form af taktile elementer. Dette kan f.eks. være nødvendigt på store åbne pladser, i gågader og i trafikterminaler. På perroner anbefales altid særlige ledelinjer.

Særlige ledelinjer placeres så vidt muligt midt i gangbanen. Der bør være en fri bredde på mindst 80 cm på den ene side af ledelinjen og 50 cm på den anden side med jævn belægning og fri for inventar, skilte m.m. Den blinde fodgænger går direkte ovenpå ledelinjen og holder kontakten til den med stokken eller fødderne.

Førerhunde trænes nu også til at kunne følge en anlagt ledelinje.

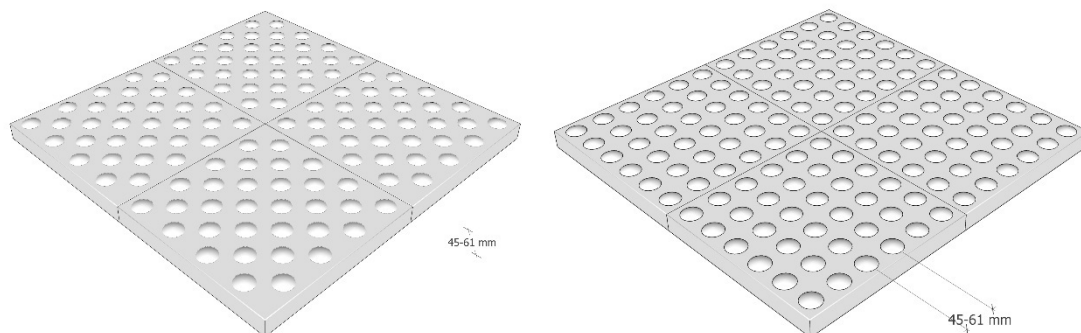
Naturlige og særlige ledelinjer kan kombineres til et sammenhængende system. Der bør dog ikke være mange forskellige typer ledelinjer inden for et område.

Opmærksomhedsfelter

Opmærksomhedsfelter anvendes til markering af retningsskift, krydsninger mellem stier, fodgængerfelter, busstoppesteder, ved trapper samt andre steder, hvor man ønsker opmærksomheden fra personer som er blinde eller stærkt svagsynede - både til markering af, hvor man befinder sig, og til advarsel om risiko i trafikken.

Der findes ikke naturlige opmærksomhedsfelter.

Opmærksomhedsfeltet virker i kraft af taktil og visuel kontrast mellem feltet og den omgivende belægning. Erfaringsmæssigt opnås den bedste virkning ved anvendelse af knopper.



Figur 8.3 Anbefalet udformning af opmærksomhedsfelt. Anbefalet størrelse 90 X 90 cm (Færdselsarealer for Alle)

Retningsfelter

Retningsfelter er en særlig form for opmærksomhedsfelter, der udformes, så de angiver en retning, brugeren skal orientere sig mod.

De 2 typer felter anvendes dels separat, dels i sammenhæng, afhængig af hvad der skal orienteres om.

Opmærksomhedsfelter anvendes separat ved

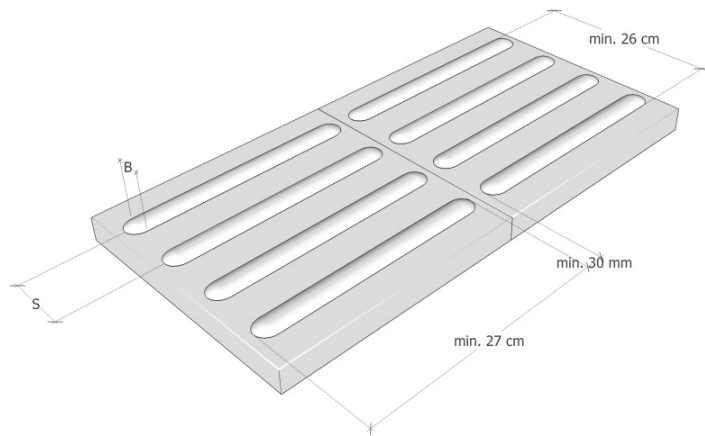
- Retningsskift og krydsende ledelinjer
- Trapper og niveauspring

Opmærksomhedsfelter og retningsfelter anvendes i sammenhæng ved

- Fodgængerfelter
- Busstoppesteder

Der er detaljerede anvisninger for udformning og placering af opmærksomheds- og retningsfelter.

Se Færdselsarealer for Alle afsnit 3.2.



Figur 8.4 Anbefalet udformning af særlig ledelinje (Færdselsarealer for Alle)

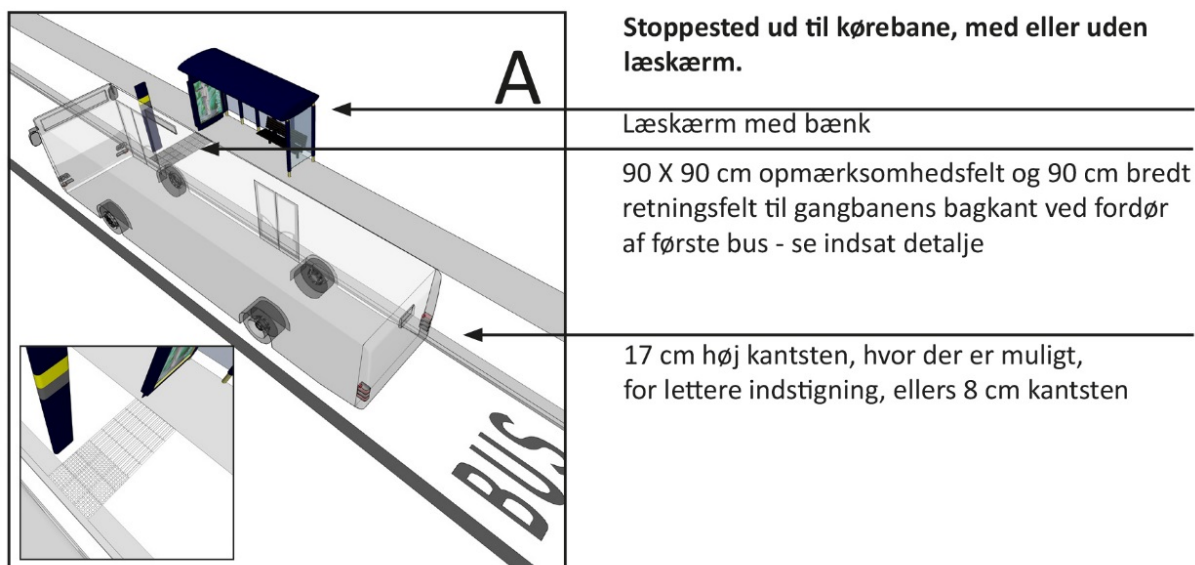
9. Busstoppesteder

Udsnit af Færdselsarealer for Alle afsnit 3.4

Mange personer med funktionsnedsættelser er afhængige af kollektiv trafik for at kunne rejse over længere afstande. Der bør ved planlægning altid tænkes i en sammenhængende rejse. Her udgør busstoppestedet et vigtigt sted, som bør designes universelt.

Formålet med den anbefalede løsning er at:

- Der er tilstrækkelig plads og komfort til ind- og udstigning
- Personer, der er blinde eller stærkt svagsynede, kan finde stoppestedet og placere sig rigtigt.
- Der er ventefaciliteter, som kan bruges af alle



Figur 9.1 Udsnit af principskitse af de centrale vejledninger for busstoppesteder (Udsnit af figur 3.36 i Færdselsarealer for Alle)

Supplerende vejledning

Der bør altid være en kantsten med en højde på 8 cm ud for bussen. Hvis bussen kan køre lige ind og ud af stoppestedet, kan der anvendes 17 cm høje kantsten, der giver en bedre indstigningskomfort, men ikke i sig selv skaber tilgængelighed for kørestolsbrugere.

Ved stoppesteder i åbent land, hvor der ikke er fortov og kantsten, kan der etableres en lokal busperron, hvor der så er ramper enten i enderne eller bagfra (vinkelret på kørebanen). Rampen vil være mindst 2 m lang (8 cm X 25). (Se eksempel Figur 9.2). Perronen bør være mindst 1,5 m dyb.

Fynbus er ved at indføre motoriserede ramper i busserne. Nordfyns Kommune bør understøtte dette i kommende udbud for lokaltrafikken i kommunen.



Figur 9.2 Eksempel fra Sverige på stoppested i åbent land med lokal kantsten, perron og læskærm.

10. Handicapparkering

Krav i love og vejledninger

Tilgængelig parkering består af to komponenter:

- Antallet af handicapparkeringspladser
- Den fysiske udformning (størrelse og adgangsforhold) til disse.

I det følgende omtales 2 typer handicap-p-pladser:

- "Almindelig bil" – dvs en standard personbil, hvor der er behov for større plads omkring bilen
- Kassebil, som typisk er indrettet med lift og derfor kan kræve manøvreplads bag bilen.

Hvis der kun er plads til én eller få pladser, bør disse være til kassebil, så pladserne kan anvendes så fleksibelt som muligt af brugerne.

Antal

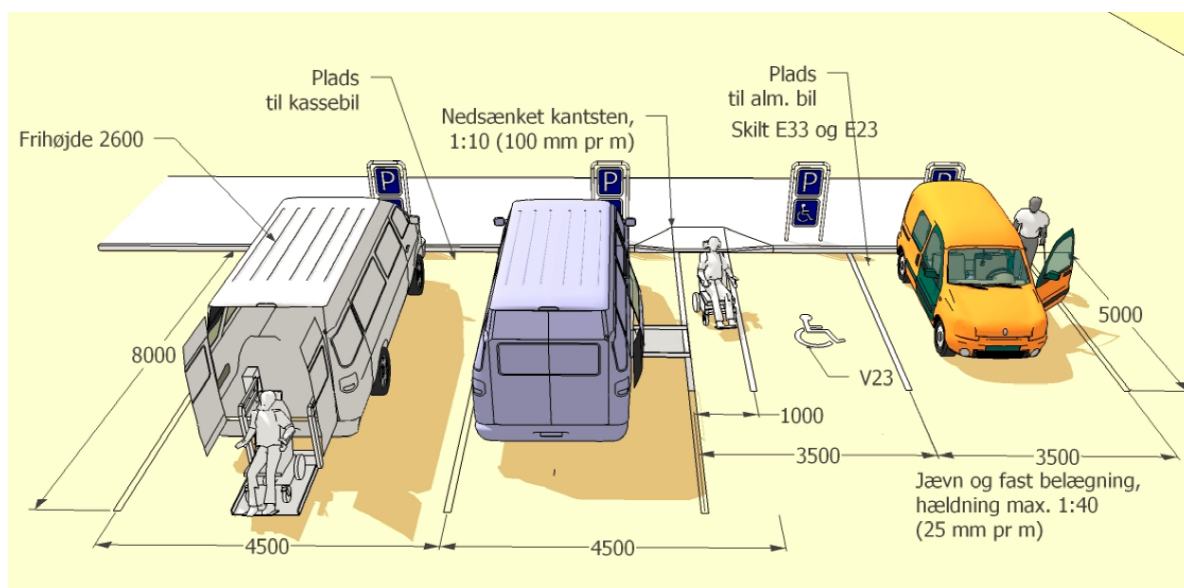
I bygningsreglementet § 242 kræves det kun, at der skal udformes "et passende antal parkeringspladser, så de kan anvendes af handicapegnede køretøjer".

For at bestemme antallet af handicapparkeringspladser på en sammenhængende parkeringsplads kan anvendes tabel i figur 3.42 i Færdselsarealer for Alle. Der bør dog altid foretages en konkret vurdering baseret på hvilke funktioner, parkeringspladsen skal betjene.

Handicappladserne placeres så tæt på rejsemålet som muligt, om muligt max. 30 m til indgangsdør/mål. I en butiksgade anbefales det, at der etableres handicapparkeringspladser svarende til 1 kassevogn pr. 20 P-pladser, og at pladserne søges placeret jævnt fordelt langs gaden.

Kravet til dimensionen på plads til kassevogn forventes øget fra 8,0 m til 9,0 m i en kommende revision af vejreglerne.

Dimensionering af handicapparkeringspladser



Figur 10.1 Dimensioner for handicapparkeringspladser på parkeringsplads (SBI)

Handicapparkeringspladser indrettes under hensyntagen til personer med bevægehandicaps pladsbehov ved ind- og udstigning.

§ 193. Parkeringsbåse skal have dimensioner, så relevante køretøjer kan holde inden for båsen, jf. bekendtgørelse om vejafmærkning.

Stk. 2. Bredden af parkeringsbåse for handicappede skal være mindst 3,5 m, Bredden kan dog reduceres med op til 1 m, såfremt der findes tilstødende område af samme størrelse, der er anvendeligt for udstigning. Parkeringsbåsen skal være så lang at relevante køretøjer kan holde inden for båsen, jf. bekendtgørelse om vejafmærkning.

Stk. 3. Når der reserveres en handicapparkeringsplads til ét bestemt køretøj, kan vejmyndigheden efter konkret vurdering fravige kravet om en min. bredde på 3,5 meter

[Bekendtgørelse om anvendelse af Vejafmærkning](#) §193.

Handicapparkeringspladser udformes på følgende måde:

- Pladser til kassevogn udformes med et brugsareal på 4,5 m x 8,0 m. Det ekstra areal anvendes til manøvrering omkring lift, som kan være monteret på siden eller bagpå bilen. I kommende ISO-standard øges denne længde til 9,0 m.
- Pladser til almindelig bil udformes med et brugsareal på 3,5 m x 5,0 m. Den ekstra bredde på 1 m gør det muligt at flytte over i en kørestol eller bruge stokken ved siden af bilen.
- Jævn fast belægning på parkeringspladsen, så det er muligt at køre med kørestol og rollator
- Hvis handicapparkeringspladsen ved skiltning med registreringsnummer er reserveret en bestemt bruger, kan pladsen være smallere, hvis den konkrete bruger ikke har behov for

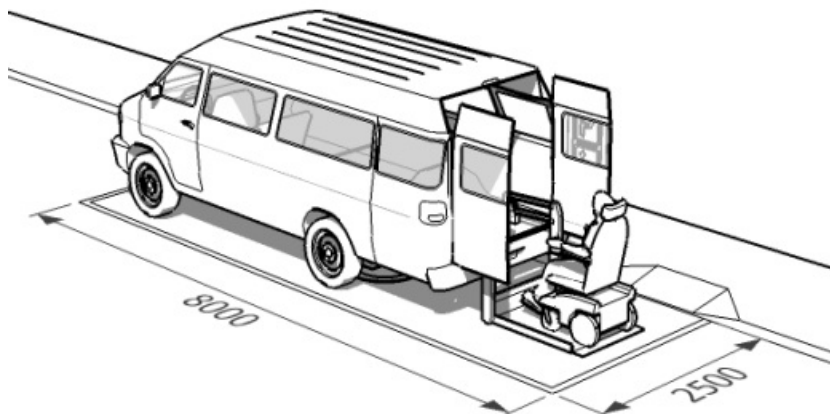
den ekstra bredde. Pladsen kan i så fald ikke senere overgå til ordinær handicap-plads.

- En frihøjde på 2,6 m på handicapparkeringspladser samt tilkørsler. I P-kældre kan dette typisk ikke overholdes. Det bør her sikres, at der er tilstrækkeligt dimensionerede pladser uden for P-huset og tydelig skiltning til disse, evt med separate pladser for kassevogn uden for anlægget.
- Hvis der er niveauspring i adgangen fra parkeringsareal til andet areal, anlægges en rampe med en hældning på max 100 ‰ / 1:10 og med en bredde på 1,5 m (min. 1,0 m), så den kan passeres af personer i kørestol
- Maks. hældning på parkeringspladser på 25 ‰ / 1:40
- Afmærkning med tavle E 33 og E 23 er lette at få øje på og fortæller at pladsen er reserveret
- Afmærkning med symbol V23 på kørebanen, jvf. Vejregler for afmærkning på kørebanen.

Parkering langs kantsten

En plads på 2,5 m x 8,0 m (*forventes øget til 9,0 m*) langs et fortov kan ihht. Bekendtgørelse om anvendelse af Vejafmærkning §193 stk. 2 benyttes, hvis:

- Fortovet er tilstrækkelig bredt til en lift i siden, mindst 2 m. Der bør ikke være udstigning på cykelsti.
- Fortovskanten sænkes til lysning 0 cm i en længde af 1,5 m ud for den bagerste del af pladsen.



Figur 10.2 Dimensioner for handicapparkeringspladser langs kantsten (SBI). Mål i mm. Længden forventes øget til 9,0 m.

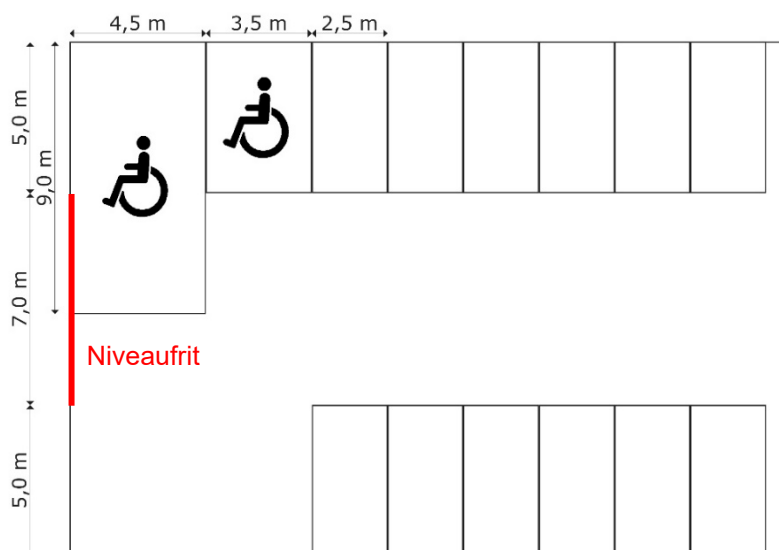
Indpasning af handicapparkeringspladser i en parkeringsplads



Figur 10.3 Eksempel på 8 m dyb kassebilsparkeringsplads, hvor den ekstra plads er opnået ved at lave pladsen dybere. Der mangler en hensigtsmæssigt placeret niveaufri adgang til gangareal (Vinge station, Nordsjælland)

3,5 X 5,0 m pladser kan indpasses i en almindelig parkeringsplads med en række 5 m dybe pladser. Pladserne til kassebil kan ikke umiddelbart indpasses på samme måde. Dette problem må løses fra sted til sted. Blandt mulighederne kan nævnes:

- Pladsen laves ekstra dyb (se Figur 10.3). Det kan naturligvis kun lade sig gøre under særligt gunstige pladsforhold.
- Pladsen placeres vinkelret på de øvrige pladser.
- Pladsen placeres for enden af en blind parkeringsgade (se Figur 10.4) eller et andet sted på pladsen, hvor der er ekstra plads bag bilen.



Figur 10.4 Princip for placering af en kassebilspads for enden af en blind parkeringsgade.

Skiltning

Generelt skiltes de enkelte pladser med tavle E23 og der afmærkes med kørestolssymbol på kørebanen.

På større parkeringspladser kan det være hensigtsmæssigt at etablere vejvisning til handicappladserne.



Figur 10.5 Vejvisning til handicapparkering (Otterup)

11. Vejarbejder

Ved vejarbejder bør tre forhold overvejes:

- Tilstrækkelig afspærring af arbejdsstedet, bl.a. så blinde og stærkt svagsynede mennesker ikke kommer til skade
- Evt. nødvendige tiltag for handicappede trafikanter
- Afmærkning og information til trafikanterne, så de kan vælge andre ruter

Afspærring af arbejdsstedet – bør altid udføres

Vejarbejde markeres tydeligt både fysisk og visuelt ved hjælp af afmærkning og afspærring, som opsættes i god afstand (mindst 1 m) fra udgravninger og således, at de forhindrer fodgængere i at falde i udgravningerne.

Afspærringen udformes med vandrette bomme, forsynet med tværstriber i kontrastfarver, henholdsvis 10 - 20 cm og 70 - 80 cm over terræn. Diagonale afspærringer og afspærringer ved hjælp af snore og bånd anvendes ikke. Der henvises i øvrigt til Vejregler for afmærkning af vejarbejder m.m.

Færdselsarealer for Alle, afsnit 3.8

Korrekt udformet afspærringsmateriel er hyldevare hos leverandørerne.

Supplerende vejledning

Ved mere langvarige arbejder kan det være nødvendigt at etablere midlertidige ramper, så kørestolsbrugere eksempelvis kan passere en udgravning i fortovet via kørebanen. Tilsvarende er det muligt at etablere midlertidige ledelinjer og opmærksomhedsfelter af termoplast.

Uanset hvad bør der altid ses på mulighederne for at anvise alternative ruter til brugerne, så de ikke bliver fanget et sted, hvor de ikke kan komme videre. Dette kan ske med en kombination af midlertidig skiltning før arbejdsstedet og information f.eks. på kommunens hjemmeside og via nyhedsbreve.

