

HÅNDBOG

ANLÆG FOR PARKERING OG STANDSNING I BYER

TRAFIKAREALER I BY- OG LANDOMRÅDER

OKTOBER 2023

VEJREGLER

FORORD

Denne håndbog om anlæg for parkering og standsning i byer giver anvisning til udformning af anlæg for parkering og standsning i byområder. Håndbogen er afgrænset til afmærkede parkeringsarealer for personbiler, handicapbiler, varebiler, lastbiler, autocampere og cykler, og omhandler eksempelvis ikke uafmærket kantstensparkering langs veje eller anlæg for parkering og standsning for den kollektive trafik.

Håndbogen er udarbejdet af en ad hoc-gruppe under vejregelgruppe Byernes trafikarealer, der i perioden havde følgende sammensætning:

Aalborg Kommune ved Martin Holst Fischer, forperson – til december 2022
 Helsingør Kommune ved Katrine Kjærbo, forperson – fra marts 2023
 Aarhus Kommune ved Anne Høgh Vinter
 Billund Kommune ved Bo Damkjær
 Rambøll ved Helle Huse
 Roskilde Kommune ved Helle Schou
 Syd- og Sønderjyllands Politi ved Henning Hansen
 Luxenburger Trafiksikkerhed & Vejteknik ved Jan Luxenburger
 Københavns Kommune ved Tine Lund-Hansen
 COWI ved Bibi Koldtoft, VRG-rådgiver
 Vejdirektoratet ved Ida Marie Østergaard, projektleder – til november 2022
 Vejdirektoratet ved Petra Schantz, projektleder – fra november 2022

Ad hoc-gruppen havde følgende sammensætning:

Aalborg Kommune ved Martin Holst Fischer – til december 2022
 Aarhus Kommune ved Martin Splid Svendsen
 Billund Kommune ved Bo Damkjær
 Danske Handicaporganisationer (DH)/Dansk Handicap Forbund (DHF) ved Erna Christensen
 Vejdirektoratet ved Ida Marie Østergaard, projektleder – til november 2022
 Vejdirektoratet ved Petra Schantz, projektleder – fra november 2022
 Via Trafik Rådgivning A/S ved Simon Birkebæk, konsulent

Denne håndbog om anlæg for parkering og standsning i byer erstatter håndbogen fra oktober 2018. Væsentlige ændringer fremgår af afsnit 1.2.

Denne håndbog om anlæg for parkering og standsning i byer indeholder beskrivelser, der har til formål at give anvisninger af teknisk karakter. Det forudsættes derfor, at brugeren af håndbogen har den nødvendige teknisk indsigt.

Håndbogen henviser til udvalgte, relevante, bindende bestemmelser.

INDHOLDSFORTEGNELSE

1	INDLEDNING	5
1.1	Referencer	6
1.2	Væsentlige ændringer i forhold til udgaven fra oktober 2018	7
2	GENERELT OM ANLÆG FOR PARKERING OG STANDSNING	7
2.1	Planlægningsforudsætninger	7
2.2	Afmærkning	9
2.3	Trafiksikkerhed	10
2.4	Placering i trafiknettet	11
2.5	Tilkørselsforhold	12
2.6	Udformning	12
2.7	Myndighedsforhold og godkendelsesprocedurer mv.	13
3	TYPER AF ANLÆG TIL PARKERING OG STANDSNING	14
3.1	Hovedtyper	14
3.2	Veje med parkering	14
3.3	Parkeringsanlæg	15
3.4	Afsætningspladser	22
3.5	Taxiholdpladser	23
3.6	Parkeringsanlæg for lastbiler og turistbusser	23
3.7	Varelevering	24
3.8	Læssezoner	25
3.9	Cykelparkeringsanlæg	27
3.10	Vendepladser	29
4	ELEMENTER	30
4.1	Oversigt over elementer	30
4.2	Parkerings- og afsætningsbaner	31
4.3	Parkeringsgader og –båse for personbiler	33
4.4	Handicapparkeringspladser	42
4.5	Parkeringsbåse for motorcykler	46
4.6	Parkeringsbåse for særlig store personbiler (autocampere)	47
4.7	Parkeringsbåse for varebiler på maks. 3.500 kg.	47
4.8	Parkeringsbåse for lastbiler	47
4.9	Indretning af gangarealer på parkeringsanlæg	48
4.10	Vareleveringspladser	50
4.11	Læssezoner	55
4.12	Tilkørselsgader	56
4.13	Ramper	57
4.14	Tilkørselstårne	59
4.15	Fodgængerreposer mv.	60
4.16	Vendepladser	61
4.17	Betalingsanlæg	63
4.18	Cykelparkering	67
4.19	Kantbegrænsning	71
4.20	Belægning	71
4.21	Afvanding	71
4.22	Afmærkning	71
4.23	Placering af faste genstande	71

4.24	Beplantning	72
4.25	Oversigtsarealer	73
4.26	Belysning	73
5	VURDERING AF PARKERINGSBEHOV	74
5.1	Indledning	74
5.2	Kommunale bestemmelser	74
5.3	Bygningsreglementet	75
5.4	Vurdering af parkeringsbehov for personbiler på baggrund af generelle erfaringstal	76
5.5	Vurdering af parkeringsbehov ud fra lokale tællinger og analyser	80
5.6	Vurdering af behovet for handicapparkeringspladser	81
5.7	Vurdering af behovet for cykelparkeringspladser	82
6	FASTLÆGGELSE AF UDFORMNINGEN	85
6.1	Procedure	85
6.2	Opstilling af forudsætninger	85
6.3	Fastlæggelse af betjeningssystem	85
6.4	Detaljeret udformning	85
7	BILAGSOVERSIGT	86

1 INDLEDNING

Formålet med denne håndbog er at give vejledning til udformning af anlæg for parkering og standsning i byområder.

Håndbogen indeholder vejledninger om udformning af parkeringsanlæg for personbiler, handicapbiler, varebiler, lastbiler, autocampere og cykler samt afsætningspladser, anlæg for varelevering mm.

Håndbogen behandler alene afmærkede parkeringsarealer og eksempelvis ikke uafmærket kantstensparkerings langs veje.

Anlæg for parkering og standsning for den kollektive trafik behandles i håndbøgerne "Kollektiv bustrafik og BRT" og "Trafikterminaler" i vejregelserien Kollektiv trafik på veje samt i håndbogen "Standsningssteder for letbaner" i vejregelserien Letbaner. I håndbogen "Kollektiv bustrafik og BRT" findes bl.a. vejledninger omkring dimensioner for busstoppesteder og buslommer.

Målgruppen for håndbogen er trafikplanlæggere og projekterende, men også byplanlæggere, landskabsarkitekter og arkitekter vil kunne få relevant vejledning til udformning af anlæg for både parkering og standsning.

Håndbogen er struktureret som følger:

Afsnit 1

Afsnittet beskriver grundlaget for denne håndbog, herunder Lovgivning, Regler og vilkår, Standarder og normer.

Afsnit 2

Afsnittet beskriver de generelle forudsætninger for placeringen og udformningen af parkeringsanlæg.

Afsnit 3

Afsnittet giver en oversigt over hovedtyper, dvs. de principielt forskellige former for parkeringsanlæg.

Afsnit 4

Afsnittet beskriver de elementer, der indgår i indretning af de enkelte anlæg, herunder bl.a. parkeringsbaner, parkeringsbåse, gangarealer, tilkørselsgader, vareleveringspladser, cykelstativer, betalingsanlæg mm.

Afsnit 5

Afsnittet omhandler dimensionering af parkeringsanlæg, dvs. fastlæggelse af parkeringsbåsenes antal og antallet af cykelparkeringspladser.

Afsnit 6

Afsnittet beskriver proceduren, når placering og udformning af parkeringsanlæg skal fastlægges.

Afsnit 7

Afsnittet giver en oversigt over bilag til denne håndbog.

1.1 Referencer

1.1.1 Lovgivning

- Bygningsreglement, BR18
- Bekendtgørelse om vejafmærkning, BEK nr. 425 af 13. april 2023
- Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, BEK nr. 426 af 13. april 2023
- Bekendtgørelse af færdselsloven, LBK nr. 168 af 14. februar 2023

1.1.2 Regler og vilkår

- Vejregelserie om færdselstavler, Håndbøger
- Vejregelserie om afmærkning på kørebanen, Håndbøger
- Færdselsarealer for alle – Universelt design og tilgængelighed, Håndbog
- Grundlag for udformning af trafikarealer, Håndbog
- Kollektiv bustrafik og BRT, Håndbog
- Krydsninger mellem stier og veje, Håndbog
- Parkeringsbehov, Håndbog
- Parkeringsvejvisning, Håndbog
- Skolevejsprojekter - en eksempelsamling, Håndbog
- Standsning og parkering, Håndbog
- Trafikplanlægning i byer, Håndbog
- Vejbelysning, Håndbog
- Beplantning, Håndbog
- Vejkryds i byer, Håndbog
- Planlægning og etablering af ladeinfrastruktur til elbiler, Håndbog

1.1.3 Standarder og normer

- DS/ISO 21542, Bygningskonstruktion – Tilgængelighed til anvendelse af det byggede miljø, 2021
- SBI-anvisning 272, Anvisning om Bygningsreglement 2018, 2018

1.1.4 Øvrige

- Ulykker med fodgængere, rapport 11, Havarikommissionen for vejtrafikulykker, 2013
- Cykelparkeringshåndbog, Dansk Cyklist Forbund, 2007

1.2 Væsentlige ændringer i forhold til udgaven fra oktober 2018

Som baggrund for revision af håndbogen har været et ønske at vurdere om de tidligere anbefalinger til dimensionerne på parkeringsbåse stadig er tidssvarende.

Der er gennemført analyser af udviklingen i personbilers dimensioner og gennemført kørselsforsøg. Det gældende typekøretøjs dimensioner for personbiler er på den baggrund vurderet værende retvisende og derfor fastholdt.

Der er gennemført kørselsforsøg med typekøretøjet for personbiler og med en typisk stor varebil for at vurdere arealbehovet for manøvrering ved forskellige opstillingsprincipper for parkeringsbåse. Det har medført ændringer i de vejledende dimensioner for båsbredde og pladsbehov ved manøvrering for personbiler og handicapbiler, og der er indarbejdet overordnede anbefalinger for indretning af parkeringsbåse til varebiler.

De væsentligste ændringer i forhold til håndbogen "Anlæg for parkering og standsning i byer" fra oktober 2018 er følgende:

- De tidligere afsnit "Parkeringsanlæg" og "Parkeringshuse og -kældre" er sammenskrevet til ét samlet afsnit "Parkeringsanlæg" i afsnit 3.3.
- De tidligere "Afsætningsbaner for personbiler" og "Parkeringsbaner" er sammenskrevet til ét samlet afsnit "Parkerings- og afsætningsbaner" i afsnit 4.2 og den anbefalede bredde af parkeringsbanen er ændret til 2,3 m inklusiv 0,3 m kantlinje.
- I afsnit 4.3 "Parkeringsgader og -båse for personbiler" er de anbefalede dimensioner for parkeringsbåse og pladsbehovet til manøvrering ændret så der fx ved vinkelret parkering anbefales en båsbredde på 2,5 m eksklusive kantlinjer og pladsbehov til manøvrering er præciseret til at være 6,9 m eksklusive kantlinjer ved lukkede båse og 7,0 m ved åbne båse.
- I afsnit 4.4 "Handicapparkeringspladser" er den anbefalede længde af parkeringsbåse til kassevogne ændret til 9,0 m eksklusive kantlinjer og pladsbehov til manøvrering er præciseret til at være 6,9 m eksklusive kantlinjer ved lukkede båse og 7,0 m ved åbne båse.
- Afsnit 4.6 har skiftet overskrift fra "Parkeringsbåse for autocampere" til "Parkeringsbåse for særlig store personbiler (autocampere)".
- Der er tilføjet et afsnit 4.7 "Parkeringsbåse for varebiler på maks. 3.500 kg." som beskriver anbefalinger ved anlæg af særlige parkeringsbåse til varebiler.

Derudover er der foretaget en generel redigering af håndbogen og den er gjort webtilgængelig.

2 GENERELT OM ANLÆG FOR PARKERING OG STANDSNING

2.1 Planlægningsforudsætninger

Placeringen og størrelsen af parkeringsanlæg er et væsentligt element i trafikplanlægningen. Placeringen kan bl.a. være med til at styre, på hvilke veje trafikken koncentrerer, og i hvilke områder trafikken begrænses. Antallet af parkeringspladser kan bl.a. være bestemmende for brugen af forskellige transportmidler.

Placeringen af parkeringsanlæg for både biler og cykler kan også i høj grad være med til at fremme kombinationen af transportmidler fx biler og bus/letbane/tog eller cykel og bus/letbane/tog. Det er derfor vigtigt at sikre gode parkeringsforhold og skiftemuligheder i forbindelse med bl.a. stationer og større busstoppesteder.

I kommuneplanens hovedstruktur fastlægges bilernes, de lette trafikanter og den kollektive trafiks respektive hovedfærdselsnet. Desuden kan der træffes bestemmelse om placering af større samlede parkeringsanlæg såsom anlæg for parker og rejsen, parkeringshuse mv. I kommuneplanens rammer for lokalplanlægning er der mulighed for at fastlægge principper for placering og omfang af parkeringsanlæg.

Mål, strategier og indsatser i forbindelse med parkering kan også fastlægges i en parkeringspolitik, ligesom vejledende parkeringskrav/-normer for både bil- og cykelparkering kan opstilles i et sæt retningslinjer.

I håndbogen "Trafikplanlægning i byer" er der nærmere redegjort for planlægningen af byernes trafiknet med grundlag i en klassificering af vejnettet i trafikveje og lokalveje samt udpegning af lokaltrafikområder. Parkering er ligeledes behandlet i håndbogen.

Den samlede parkeringskapacitet i byerne består af offentlige parkeringsanlæg, private offentligt tilgængelige parkeringsanlæg samt private parkeringsanlæg. Offentlige parkeringsanlæg er ejet af kommunen, private offentligt tilgængelige parkeringsanlæg kan fx være anlagt i forbindelse med detailhandel og ejes af en privat bygherre, men er frit tilgængelig for alle trafikanter. Private parkeringsanlæg er forbeholdt bestemte trafikanter fx ansatte i en given virksomhed. Jo større andel af offentligt tilgængelige pladser, jo større mulighed har kommunen for at sikre det mest hensigtsmæssige parkeringsudbud og dermed den bedste styring af trafikken.

Et parkeringsanlægs størrelse og placering bestemmes først og fremmest ud fra en vurdering af behovet for parkering for beboere, kunder, brugere og antal arbejdspladser i de enkelte områder. Det er vigtigt, at denne vurdering er grundig, og at den sker på et tidligt tidspunkt i planlægningen, se kapitel 5. En dårlig parkeringsplanlægning kan medføre ulovlig parkering til fare og ulempe for den øvrige trafik.

Især i ældre byområder, hvor der er arealmangel, og hvor trafikken til parkeringsanlæggene har betydning for bymiljøet, bør der ske en samlet afvejning af hensyn til bilisternes tilgængelighed til parkeringsanlægget og trafikens påvirkning og indvirkning på det nærmiljø, der ønskes i byområdet.

I områder, hvor arealmangel er et problem, kan en løsning evt. være at tænke en højere grad af fleksibel anvendelse af arealerne ind i planlægningen fx forskellige anvendelser af parkeringsanlæg på forskellige tidspunkter af døgnet. Inspiration kan findes i inspirationskataloget "Fleksible anvendelser af vejarealerne".



Figur 2.1 Fleksibel parkering - cykelparkering fra kl. 7.30-17, juli undtaget. Foto: Rambøll

For at begrænse parkeringssøgetrafikken og effektivisere anvendelsen af det enkelte parkeringsanlæg kan der etableres elektronisk parkeringshenvisning, se i øvrigt afsnit 3.3.

I forbindelse med planlægning af parkeringsanlæg er det vigtigt at indtænke løsninger for færdselshandicappede, se i øvrigt håndbogen "Færdselsarealer for alle – Universelt design og tilgængelighed".

Det er også vigtigt at registrere behovet for vareforsyning og dermed behovet for pladser til aflæsning og pålæsning af varer. Kommunen bør vælge en strategi for varedistribuering. Målet må være, at varedistribueringen skal foregå, så alle interessenter tilgodeses bedst muligt – både i forhold til fremkommelighed på vejnettet, arbejdsmiljø for chauffører, trafiksikkerheden og byens miljø.

Ofte er der i eksisterende byområder begrænset areal til rådighed for infrastrukturelle anlæg. Det vil derfor tit være nødvendigt at være særlig opmærksom på centrale strækninger, hvor behovet for fremkommelighed for busserne, for parkering samt af- og pålæsning er konfliktfyldt og kan stille krav om en nødvendig prioritering.

2.2 Afmærkning

Vejregelserien af håndbøger om vejvisning, herunder især håndbogen "Parkeringsvejvisning", indeholder krav og vejledninger om, hvordan der skiltes til såvel offentlige som private parkeringspladser.

Vejregelserien af håndbøger om afmærkning med færdselstavler, herunder især håndbogen "Færdselstavler, Forbudstavler", indeholder retningslinjer dels om, at vejmyndigheden bør

udarbejde en parkeringsplan, dels om sammenhængen mellem vejens hastighed og standsnings- og parkeringsmuligheder.

Vejregelserien af håndbøger om afmærkning på kørebanen, herunder især håndbøgerne "Afmærkning på kørebanen, Standsning og parkering", og "Afmærkning på kørebanen, Længdeafmærkning" samt i eksempelsamlingen "Parkeringsafmærkning" fremgår krav, retningslinjer for og vejledninger om afmærkning af arealer til standsning og parkering.

2.3 Trafiksikkerhed

I forbindelse med planlægningen og den detaljerede udformning af anlæg for parkering og standsning er det vigtigt, at trafiksikkerheden tilgodeses for alle trafikantgrupper, både bilister, cyklister og gående.

På parkeringsanlæg bør der være fokus på trafiksikkerhed ved placering og udformning af adgangsvejen til parkeringsanlægget samt ved udformning af selve parkeringsanlægget. Der bør især være fokus på, at konfliktpunkter mellem de forskellige trafikantgrupper reduceres eller håndteres.

Så vidt muligt bør pladserne udformes, så biler er adskilt fra fodgængere og evt. cyklister. Dette kan dog være svært at efterleve, fordi både fodgængere og biler er spredte og kan være vanskelige at kanalisere eller adskille.

Ved udformning af parkeringsanlægget bør det dog overvejes, om det er muligt at etablere sikre og tydelige ganglinjer for at reducere konflikter mellem især fodgængere og biler eller på anden vis synliggøre konfliktpunktet eksempelvis mellem udstigende trafikanter og cyklister, hvor cykelstier passerer parkeringsbaner/-lommer.

Behov for bakning på kørearealerne bør desuden undgås, da det erfaringsmæssigt øger risikoen for uheld mellem bl.a. biler og fodgængere, jf. HVU's temaanalyse om fodgængeruheld i rapport 11 "Ulykker med fodgængere".

Sikkerhedsmæssigt vil det være en fordel, hvis parkeringsanlægget kan udformes, så bilisterne skal bakke ind i den enkelte parkeringsbås. Ved ankomst vil bilisten have haft et bedre overblik over trafiksituationen på stedet i forhold til andre trafikanter. Bakning kan derfor foregå på et mere sikkert grundlag i forhold til ved udkørsel. Ved direkte udkørsel fra p-båsen har bilisten bedre oversigt i forhold til øvrige trafikanter og kan dermed ske mere sikkert.

Der kan derfor med fordel anlægges p-pladser, hvor der er mulighed for gennemkørsel over to p-båse. Det kan være med til at fremme bakning ind i båsen ved at kombinere ensretning med skråparkering. Bakning kan medføre en dårligere trafikafvikling, da nogle trafikanter er utrygge og uvante mht. at bakke ind i små båse – særligt hvis bilen ikke har bakkamera.



Figur 2.2 Eksempler på parkeringsanlæg, hvor bilerne bakker ind.

Ved langsgående parkering fx på parkeringsgader skal man især være opmærksom på potentielle konflikter mellem cykler og parkerende biler. Cykelstier og cykelbaner bør være placeret, så de parkerende biler ikke skal krydse ind over cykelstien for at parkere. Hvor det er muligt, bør der etableres et areal mellem parkeringsareal og cykelsti/-bane, så risikoen for, at åbning af bildøre medfører skader på cyklister, reduceres, se i øvrigt afsnit 4.15.

Det anbefales, at der for nye eller ombyggede parkeringsanlæg gennemføres trafiksikkerhedsrevision og en tilgængelighedsrevision på relevante trin i henhold til håndbøgerne "Trafiksikkerhedsrevision" og "Tilgængelighedsrevision".

2.4 Placering i trafiknettet

Bilparkeringsanlæg og især cykelparkeringsanlæg bør placeres så tæt ved trafikmålene som muligt, og i god kontakt med hovedforbindelser for lette trafikanter, som fører til målene.

Hvad placering i forhold til vejnettet angår, bør der for indkørsler til større separate parkeringsanlæg benyttes de anvisninger om krydsafstande, krydstyper etc., som fremgår af håndbogen "Trafikplanlægning i byer".

Parkeringsanlæg, afsætningspladser mm. langs veje placeres eller skiltes sådan, at de er tydelige for trafikanterne. Det er vigtigt, at der sikres erkendelsesafstande, som giver trafikanterne mulighed for at reagere hensigtsmæssigt på de mangeartede manøvrer, medtrafikanterne foretager ved standsning, parkering og igangsætning. Afsnit 0 indeholder en nærmere omtale af oversigtsforhold.

Mere detaljerede krav til placeringen af de enkelte typer af anlæg fremgår af kapitel 3.

2.5 Tilkørselsforhold

Vejadgang og tilslutning af parkeringsanlæg til vejnettet bør som udgangspunkt udformes efter de anvisninger, som fremgår af håndbogen "Vejkryds i byer".

Der bør ligeledes tages kapacitetsmæssige forhold i betragtning, både før og efter indkørsel, så anlægget ikke medfører tilbagestuvning til tilstødende veje. Efter indkørsel er det således vigtigt, at trafikken ledes smidigt og effektivt til ledige parkeringsbåse. Man bør derfor i forbindelse med udformning nøje overveje mulige trafiksituationer således, at det så vidt muligt undgås, at eksempelvis ophold eller kødannelse i trafikken er til gene for den øvrige trafikafvikling, hvad enten det drejer sig om gående eller kørende. Det bør fx tilstræbes at indrette parkeringsanlæg, så manøvrering til og fra parkeringsbåse ikke sker tæt på indkørslen, og at betalingsanlæg etableres med tilstrækkelige opmarcharealer eller en teknologi, der ikke medfører, at trafikanten skal gøre ophold for at opnå adgang til parkeringsarealet.

2.6 Udformning

Der bør være en klar sammenhæng mellem et anlægs enkelte elementer, dets samlede udformning og dets omgivelser.

Elementernes og det samlede anlægs dimensioner bør svare til kravene fra de typekøretøjer eller specifikke køretøjer, som benytter anlægget.

Beplantning og andre elementer må ikke begrænse oversigten på en sådan måde, at det giver risiko for uheld. Vejudstyr og skiltestandere skal placeres i overensstemmelse med bindende bestemmelser i andre vejregler.

Anlæg for parkering og standsning indebærer oftest en stærk blanding af biltrafik og fodgængere. Det er derfor vigtigt, at anlæggene udformes sådan, at motorkøretøjerne tvinges til at køre med lav hastighed og med nødvendig hensyntagen til øvrige trafikanter, ved at minimere og håndtere konfliktpunkter. Allerede ved indkørslen bør udformningen derfor svare til et lavt hastighedsniveau.

Det er desuden vigtigt, at anlæggene er passende belyst for at sikre et trygt og anvendeligt parkeringsanlæg.

Ved udformning af anlæggene bør der tages højde for, at der let og hensigtsmæssigt kan gennemføres mekaniseret drift og vedligehold, som fx renhold, brøndrensning og vintertjeneste.

Der skal desuden gøres opmærksom på, at Bygningsreglementet indeholder en række krav til parkeringshuse og -kældre.

2.7 Myndighedsforhold og godkendelsesprocedurer mv.

Ved opførelse af et parkeringsanlæg, skal der gennemføres en sagsbehandling, normalt mellem politiet og vejmyndigheden (kommune eller stat). Dette er uanset om offentlige tilgængelige parkeringsanlæg er offentlige eller private eller om parkeringsanlægget ikke er offentligt tilgængeligt som fx ved virksomheder.

Vejmyndigheden skal udstede en adgangstilladelse, så der kan etableres adgang mellem parkeringsanlægget og offentlig vej eller privat fællesvej.

Kommunen skal udstede en byggetilladelse til etablering af parkeringsanlægget – i den forbindelse vil der som oftest (afhænger af organiseringen i den enkelte kommune) ske en sagsbehandling af både bygningen (ved p-hus og p-kældre) og af de trafikale forhold.

Færdselsloven vil oftest finde anvendelse – det betyder, at det er politiet, der som færdselsmyndighed skal godkende vejafmærkning i forhold til færdselsloven.

Kommunen giver en adgangstilladelse. Politiet giver samtykke til afmærkning omfattet af afmærkningsbekendtgørelserne og færdselsloven på offentlige veje og private fællesveje. På private arealer godkender politiet brugen af officiel afmærkning.

3 TYPER AF ANLÆG TIL PARKERING OG STANDSNING

3.1 Hovedtyper

I dette kapitel inddeles anlæg for parkering og standsning efter deres funktion i 9 hovedtyper, nemlig:

- veje med parkering
- parkeringsanlæg
- afsætningspladser
- taxiholdepladser
- særlige parkeringspladser for lastbiler og busser
- varelevering
- læssezoner
- cykelparkeringsanlæg.

Desuden beskrives vendepladser også i det efterfølgende.

Parkeringsbåse kan reserveres til bestemte brugergrupper herunder handicappede, el-biler eller delebiler. Disse båse behandles i kapitel 4.

3.2 Veje med parkering

Parkering er som udgangspunkt tilladt langs veje i byområder. Afmærkning anvendes, hvis vejmyndigheden vil styre og/eller regulere parkeringen.

Langs veje kan der anlægges parkeringsbaner eller -båse i den ene eller i begge vejsider. Det kan ske langs lokalveje og desuden langs trafikveje, hvor der er et stort parkeringsbehov, og hvor behovet ikke kan dækkes på separate parkeringsanlæg væk fra vejen.

Parkering på trafikveje med tilladt hastighed højere end 50 km/h bør kun tillades, hvis kørebanebredden er så stor, at der er tilstrækkeligt areal til at sikre sikker ind- og udstigning fra parkerede køretøjer.

Parkeringsarealer kan indrettes med båse til længdeparkering, skråparkering eller vinkelret parkering. Valg af båstype bør ske ud fra en afvejning af hensyn til trafiksikkerheden og ønsket antal parkeringsbåse.

Ved længdeparkering er uheld i forbindelse med åbning af bildøre en typisk uheldssituation, mens uheld i forbindelse med forlæns skråparkering typisk skyldes udbakning fra parkeringsbås, da udsynet er begrænset.

På trafikveje bør længdeparkering anvendes, da skrå- eller vinkelret parkering ikke kan anbefales af hensyn til trafiksikkerheden.

På lokalveje med en vis mængde gennemfartstrafik eller lokalveje med en vis mængde cykeltrafik, men ingen cykelstier, vil længdeparkering også være at foretrække. Dog bør man ved denne løsning have fokus på konflikten mellem åbning af bildøre og cyklende trafikanter, se i øvrigt afsnit 4.15. På øvrige lokalveje kan både længdeparkering, skråparkering og vinkelret parkering anvendes.

Ved anlæg af parkeringsbaner eller -båse langs kantsten bør man sikre, at varelevering kan finde sted i nødvendigt omfang.

Se i øvrigt afsnit 4.2 og 4.3 for udformning af parkeringsbaner og –gader.



Figur 3.1 Skråparkering langs en lokalvej.

3.3 Parkeringsanlæg

Parkeringsanlæg er arealer, hvor de enkelte parkeringsbåse ikke har adgang direkte fra vejen. De kan indrettes fra få biler og op til flere tusinde biler.

Parkeringsanlæg kan etableres i forbindelse med trafikmål af alle kategorier: trafikterminaler, administrative centre, butikcentre, kulturelle institutioner, arbejdspladser, boligbebyggelser mm.

Indretning af parkeringsanlægget samt cirkulationsprincippet (se Figur 3.3) og den detaljerede udformning af et parkeringsanlæg bør fastlægges på grundlag af pladsens funktion. Parametre, som definerer dette, kan bl.a. være:

- langtidsparkering eller korttidsparkering
- forventet belægningsgrad
- behov for afsøgning

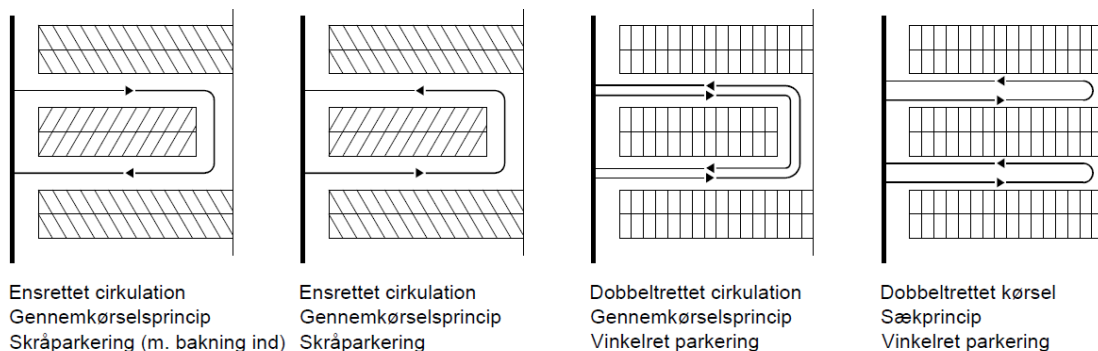


Figur 3.2 Parkeringsanlæg.

3.3.1 Cirkulationsprincipper

På dette grundlag, og ud fra en vurdering af arealets muligheder og de arkitektoniske ønsker, vælges der imellem:

- ensrettet eller dobbeltrettet cirkulation
- gennemkørselsprincip eller sækprincip
- skråparkering eller vinkelret parkering



Figur 3.3 Eksempler på cirkulationsprincipper.

Det gælder for de forskellige principper, at:

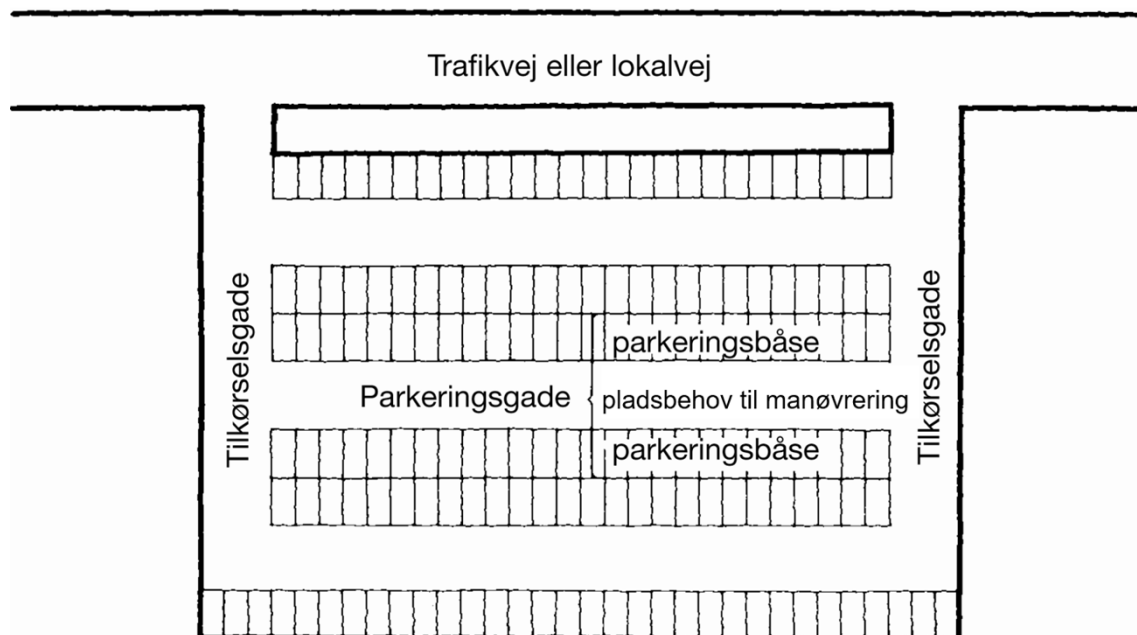
- Langtidsparkering og lav belægningsgrad giver lille behov for afsøgning.
- Korttidsparkering og høj belægningsgrad giver stort behov for afsøgning.
- Sækprincippet bør kun benyttes ved lille behov for afsøgning, eller hvor der er få pladser, så man kan se, om der er ledige pladser, eller hvor det kombineres med single space detektering.
- Stort behov for afsøgning peger i retning af ensrettet cirkulation.
- Ensiattet cirkulation kombineret med skråparkering giver en smidig trafikafvikling.



Figur 3.4 Parkeringsanlæg med single space detektering med rød/grøn lampe i loftet over hver bås.

Ved større anlæg vil det være hensigtsmæssigt at arbejde med en vis klassificering af kørearealerne i:

- Tilkørselsgader, langs hvilke der ikke må parkeres
- Parkeringsgader, der både omfatter et manøvreareal og parkeringsbåse.



Figur 3.5 Parkeringsanlæg med tilkørselsgader, principskitse.

Ved indretning af parkeringsanlæg er det vigtigt at sikre pladsforhold, der muliggør en glidende trafikafvikling uden for mange bakninger eller andre manøvrer, som forsinker afviklingen.

Til- og frakørsel

Der må træffes et bevidst valg mellem dobbelt- eller ensrettet trafik og mellem samlet eller adskilt til- og frakørsel. Dette valg vil bl.a. afhænge af størrelsen og udskiftningshastigheden, om parkeringen er belagt med betaling og i givet fald af betalingsproceduren.

I forbindelse med valg og udformning af til- og frakørsel bør der foretages en vurdering af såvel de trafikikkerhedsmæssige som de fremkommelighedsmæssige forhold. Trafikintensiteten ved parkeringsanlæg kan variere meget, alt efter hvilken funktion anlægget er tilknyttet, og risikoen for f.eks. uheld og kødannelse bør i hvert enkelt tilfælde vurderes nøje. Desuden kan afviklingen til og fra anlægget have konsekvenser for det omkringliggende vejnet.

Det bør eksempelvis tilstræbes, at:

- Der ikke sker manøvrering til og fra parkeringsbåse lige efter indkørsel til parkeringsanlægget samt foran ramper.
- Biltrafikken ledes ind i anlægget, så afsøgning af ledige parkeringsbåse kan ske smidigt og med reduceret risiko for bakning, omvejskørsel, forgæves afsøgning mv.
- Etablere så gode oversigtsforhold som muligt. Placering af søjler og vægge bør allerede i planlægningsfasen overvejes i forhold til oversigt. Kun som nødløsning bør der etableres foranstaltninger, der kan reducere risikoen for uheld fx bump, spejle, pullerter, tavler mv.
- Kryds etableres overskuelige og let forståelige.
- Antallet af krydsninger med lette trafikanter bør så vidt muligt reduceres og ellers tydeliggøres.
- Udformningen generelt er med til at dæmpe hastigheden. Der kan evt. suppleres med hastighedsdæmpende foranstaltninger, men dette bør ikke være udgangspunktet.
- Der etableres den anbefalede afstand til faste genstande, særligt ved ind- og udkørsel.
- Færdselstavler og afmærkning tydeligt angiver vigepligtsforhold samt leder trafikken i den ønskede retning i anlægget.

3.3.2 Dynamisk parkeringshenviisning

For at effektivisere parkeringsanlæg kan der etableres dynamisk parkeringshenviisning. Systemet detekterer belægningsgraden i zoner eller på enkelte pladser og kan henvise parkerende til ledige pladser/zoner ude fra det overordnede vejnet eller tilkørselsgader. Parkeringshenviisning kan således reducere behovet for afsøgning i anlægget og dermed sikre en bedre udnyttelse ved de forskellige cirkulationsprincipper.

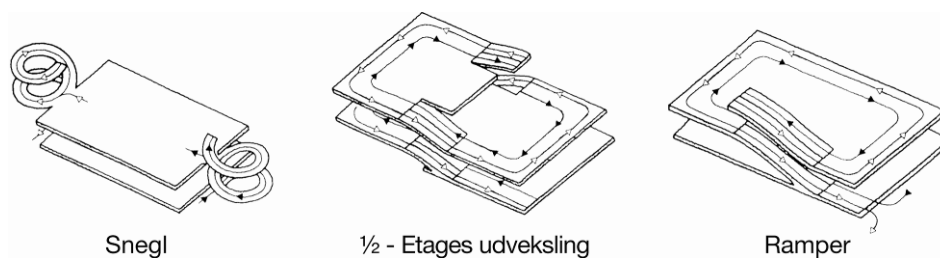
Dynamisk parkeringshenviisning er yderligere beskrevet i håndbogen "Parkeringsvisning".

3.3.3 Parkeringshuse og -kældre

Parkeringshuse kan anlægges som kælderparkering, tagparkering eller egentlig fleretages parkering.

Der kan vælges imellem ensrettet og dobbeltrettet cirkulation, skråparkering og vinkelret parkering etc., ud fra om der er tale om langtids- eller korttidsparkering etc., se i øvrigt afsnit 3.3.

Hvad den geometriske udformning angår, kan der vælges mellem forskellige former for til- og frakørsel: Snegle, ½-etages udveksling, ramper, elevatorer, etc.



Figur 3.6 Eksempler på tilkørselsprincipper.

En nyere form for parkeringsanlæg er fuldautomatiske parkeringsanlæg. Parkeringsanlægget er et lagersystem, hvor den førerløse bil opbevares i den ønskede tidsperiode. Bilen parkeres på en lift i gadeplan og føres automatisk ind og ud af "lageret" (se Figur 3.7 og Figur 3.8).



Figur 3.7 Eksempel på et fuldautomatisk parkeringsanlæg.

Fuldautomatiske parkeringsanlæg rummer typisk mellem 50 og 300 biler, men både mindre og større anlæg forekommer. Bilerne betjenes via en terminal, som normalt vil kunne betjene 50-70

pladser. Antallet vil dog i høj grad afhænge af anlæggets indretning og teknik samt af tidsvariationen for biler, der skal afleveres og afhentes. Automatiske parkeringsanlæg anvendes mest hensigtsmæssigt i forbindelse med boligkomplekser, hoteller og blandede arealanvendelser, hvor der ikke optræder store spidsbelastninger. Hvis mange skal aflevere eller hente deres bil samtidig, kan ventetiden blive stor, og der kan opstå kødannelser.

Ved fuldautomatiske parkeringsanlæg bør der på grund af anlæggets ekspeditionstid tages højde for bl.a. pladsbehov på terræn. Fx bør tilkørselsforholdene vurderes nærmere i forhold til spidsbelastningsperioder, hvor der kan opstå kødannelse frem mod anlægget. Behovet for eksempelvis opmarchområde, ventebaner eller båse bør indtænkes.



Figur 3.8 Eksempel på et fuldautomatisk parkeringsanlæg.

3.3.4 Betalingsanlæg

Betalingsanlæg etableres ved parkeringsanlæg, broer, færgeterminaler etc., og i øvrigt hvor bilister betaler for anvendelse af en vejstrækning eller for at køre ind i eller igennem et område.

I byerne er betalingsanlæg særlig aktuelle i forbindelse med større parkeringsanlæg.



Figur 3.9 Betalingsanlæg i P-hus.

Det bør sikres, at brugerbetjente anlæg på parkeringsanlæg, fx til betaling, er udformet, så de kan betjenes af færdselshandicappede. Af hensyn til kørestolsbrugere anbefales det, at betjeningspanelet indrettes, så de er frit tilgængelige, hvilket vil sige med en vandret flade uden niveauspring på mindst 1,5 x 1,5 m og at betjeningsselementer er placeret mellem 80 og 110 cm over terræn (DS/ISO 21542 pkt. 6.9).

Brugerbetjente anlæg, blandt andet betalings- og selvbetjeningsautomater, IT-standere og lignende med publikumsrettede servicefunktioner, skal udføres efter BR18, hvis de opstilles på en matrikel, som reguleres af dette.

3.4 Afsætningspladser

Afsætningspladser kan anlægges i forbindelse med vigtige trafikmål såsom tog- og letbanestationer, andre trafikterminaler, skoler etc. De kan placeres på trafikveje med hastighed 50 km/h eller derunder, på lokalveje tæt ved trafikvejnettet, eller på en trafikplads i forbindelse med busholdepladser eller parkeringsbåse. Se i øvrigt afsnit 4.2.



Figur 3.10 Afsætningsplads.

Forældres afsætning af børn i bil omkring skoler om morgenen medfører mange steder utryghed blandt de børn, der går og cykler til skole. For at undgå at de utrygge forhold får endnu flere til at køre deres børn til skole i bil, er det vigtigt at skabe trygge afsætningsforhold ved skolerne.

Hele afsætningsområdet inklusiv eventuel korttidsparkering og stiarealer bør nøje samtænkes, således at afsætning kan foregå trygt og sikkert:

- Afsætning bør ske til gangarealer, hvorfra der på vej mod indgange mv. er så få krydsninger af kørebane og cykelsti som muligt.
- Både køre- og gangarealer bør udformes, så der skabes gode oversigtsforhold ved mulige konfliktpunkter.
- Eventuelle krydsningspunkter bør placeres, så flest muligt benytter dem, og så der ikke skabes utilsigtede genveje fx på tværs af vejen.
- Afsætningsbaner bør etableres, så det tilskyndes til at køre frem, så det undgås, at indkørslen blokeres fx ved en u hensigtsmæssig placering i forhold til indgangen til skolen.
- Afsætningsarealer bør etableres, så bakning undgås.
- Det kan overvejes, om det kan være en god idé at indføre periodeafgrænsede indkørselsforbud, så vejstrækninger med mange skolebørn i perioden omkring mødetid er ensrettede eller helt lukkede.
-

Eksempler på løsninger findes i eksempelsamlingen "Skolevejsprojekter- en eksempelsamling".

Det anbefales, at forbedringer omkring skolerne gennemføres i et tæt samarbejde med skole og forældrebestyrelse for dels at indarbejde lokal viden i projektet og dels at sikre den fornødne opbakning til gennemførelse af projektet.

3.5 Taxiholdepladser

Taxiholdepladser anlægges ved vigtige trafikmål (bycentre, butikskoncentrationer, administrative centre, trafikknudepunkter, kulturelle mål etc.).

De bør dels placeres meget tæt ved trafikmålene, dels tæt på trafikvejnettet. Det vil typisk være på en trafikvej med hastighed 50 km/h eller derunder, på en lokalvej tæt ved trafikvejnettet, på en stationsforplads eller lignende.

3.6 Parkeringsanlæg for lastbiler og turistbusser

Parkeringsanlæg til større køretøjer omfatter bl.a. anlæg til lastbiler og turistbusser.

Parkeringsanlæg specielt indrettet til lastbiler kan etableres i forbindelse med centrallagre, distributionslagre, godsterminaler, rastepladser mv.

Parkeringsanlæg specielt indrettet til turistbusser kan etableres i forbindelse med funktioner, hvor der er behov for at opsamle/afsætte mange mennesker ad gangen fx turistattraktioner, trafikterminaler, rastepladser, hotel- og konferencefaciliteter, sportsanlæg etc.



Figur 3.11 Lastbilverkingsanlæg.

En række af de principielle overvejelser vedrørende personbilspladser gælder også for indretning og udformning af pladser for større køretøjer.

For parkeringsanlæg for større køretøjer gælder, at bakning normalt bør undgås.

Det er hensigtsmæssigt at etablere velegnede arealer for natparkering for lastbiler og andre større køretøjer bl.a. for at undgå parkering af lastbiler i boligområder. Parkerede lastbiler kan være skæmmende for det visuelle miljø og give anledning til støjgener og sikkerhedsproblemer i boligområderne og bør derfor ske uden for disse områder. Kommunerne kan udarbejde en bekendtgørelse, der forbyder natparkering af tunge køretøjer på de veje, hvor kommunen er vejmyndighed fx mellem kl. 18-06 og på søn- og helligdage. Der bør i så fald henvises til velegnede arealer til natparkering. Disse kan evt. etableres på parkeringsanlæg, som anvendes til funktioner, der alene har dagparkering.

Parkeringsanlæg til større køretøjer kan også anlægges i udkanten af større byer, i udkanten af bycentre og/eller i knudepunkter mellem trafikveje og lokalveje.

De kan benyttes til henstilling af større køretøjer (i forbindelse med omladning), af påhængsvogne, campingvogne, arbejdskøretøjer etc.

Trods de mangeartede formål og den deraf følgende vanskelighed ved at give sådanne parkeringsanlæg en udformning, der er hensigtsmæssig under alle forhold, må det alligevel anbefales at indrette dem sådan, at parkeringen på dem sker på en nogenlunde velordnet måde.

Hvis det ikke ønskes, at disse pladser anvendes til langtidsparkering, kan det overvejes at sætte en tidsrestriktion på pladserne.

3.7 Varelevering

Levering af varer sker både til boliger, til butikker og til andre erhvervsvirksomheder.

Varelevering direkte fra offentlig vej bør så vidt muligt undgås. For boligers og mindre butikkers vedkommende er dette dog oftest umuligt.

Det bør da sikres, at vareleveringen sker med mindst mulig gene for de øvrige trafikanter. Det kan gøres ved anlæg af vareleveringslommer ud for de forretninger, der får mange leverancer, eller ved standsningsforbud på de tider af dagen, hvor varelevering ville være til gene. Parkeringslommer til varelevering anbefales bredere end lommer til almindelig parkering, se endvidere afsnit 4.11. Ved etablering af standsningsforbud bør der tilbydes alternative holdemuligheder fx på nærliggende sideveje.

Varelevering til større butikker og til butikcentre bør ske fra bagsiden af butikken, adskilt fra den øvrige trafik, eventuelt i forbindelse med kundeparkeringsanlæg eller fra kældre under bygningerne.



Figur 3.12 Varelevering.

3.8 Læssezoner

Læssezoner er områder, der er reserverede til af- og pålæsning evt. i en tidsbegrænset periode. Læssezoner kan etableres i områder, hvor der er stort behov for af- og pålæsning til flere virksomheder fx i tætte byområder.

Læssezoner kan fx etableres i forbindelse med:

- Etablering af forbud mod kørsel med køretøjer over en vis vægt i en gågade. Læssezonerne skaber parkeringsmuligheder i nærheden til varedistribuering.
- Etablering af parkeringsforbud i en central gade. Læssezoner kan her søges etableret i sidegader for at sikre parkeringsmuligheder for varedistribuering.
- Etablering af miljøzoner, hvor læssezoner kan etableres for at sikre gode forhold for de varetransporter, som må køre i zonen.

Læssezoner kan etableres som kantstensparkering eller som en del af et større parkeringsanlæg.

I læssezoner bør udformning af fortove og placering af gadeudstyr ske så hensigtsmæssigt som muligt for varedistributionen. Det vil fx være hensigtsmæssigt, at fortovets frie bredde giver mulighed for kørsel med en palleløfter, og at der i den bageste del af læssezonen er niveaufrihed mellem kørebane og fortov (udvendige/indvendige ramper) i begge vejsider, således at det er muligt at køre en palleløfter op på fortovet. Alternativt kan der etableres en repos/helle i niveau med fortovet, som køretøjet kan bakke tilbage til og sænke liften ned på. Dette sikrer, at liften kan placeres vandret med fortovsniveau.



Figur 3.13 Læssezone. Liften bør kunne være inden for det reserverede areal.

Det kan være hensigtsmæssigt at lave en samlet plan for etablering af læssezoner for et afgrænset større byområde. En god placering af læssezoner kan afhjælpe problemer med ulovlig parkering i forbindelse med varedistribuering. Planen bør laves i et samarbejde med områdets forskellige interessenter – primært chauffører, transportører og forretningsdrivende.

Det kan overvejes at sætte begrænsninger for køretøjstyper ved læssezoner, hvis disse er placeret i tætte byarealer, med blandet trafik.

Det er vigtigt, at læssezonerne placeres meget tæt på de virksomheder/butikker, der skal betjenes via disse, ellers viser erfaringer, at zonerne ikke anvendes i tilstrækkelig grad.

Ved placering af læssezoner er der en række hensyn til trafiksikkerhed og trafikafvikling, som bør overvejes:

- Når der etableres læssezoner i sidegader (ofte for at flytte aflæsningen væk fra den overordnede vej), bør det sikres, at der også er hensigtsmæssige tilkørselsforhold, og det bør være muligt at komme tilbage på det overordnede vejnet uden problematiske bakke- eller vendemanøvrer.
- Omvejskørsel, der medfører en øget trafik i snævre bygader, bør undgås, idet det vil forøge risikoen for uheld (f.eks. højresvingsuheld med cyklister).
- Oversigtsforhold fra sideveje, udkørsler og fodgængerovergange må ikke forringes.

Ved placering af læssezonerne bør det desuden tages hensyn til chaufførernes arbejdsmiljø ved levering af varer til butikkerne.

Erfaringer har vist, at der er en del ulovlig parkering i læssezonerne, hvorfor der må anbefales en høj grad af kontrol, hvis zonerne skal fungere efter hensigten.

Læssezoner kan eksempelvis anvendes som taxaholdepladser uden for de perioder, hvor varelevering er tilladt.

3.9 Cykelparkeringsanlæg

Cykelparkeringsanlæg bør etableres i et tilstrækkeligt antal og så tæt ved trafikmålene som muligt. Nogle funktioner henvender sig i særlig grad til de lette trafikanter og udløser en større efterspørgsel efter cykelparkering, herunder:

- Institutioner mv. for børn og unge (skoler, fritidsinstitutioner, sportspladser)
- Steder, hvor mange mennesker færdes (butikker og gågader)
- Trafikknudepunkter (stationer, busterminaler og store busstoppesteder)
- Områder med mange arbejdspladser.

Det bør desuden overvejes, om der er behov for at etablere arealer til knallertparkering.

Anlæggene bør principielt placeres i umiddelbar nærhed af områdets gang- og cykelstier.

Cyklister og fodgængere bryder sig ikke om at bevæge sig i modsat retning af deres mål. Derfor er det vigtigt, at parkeringen placeres således, at hele bevægelsen fra parkering til mål sker i én fremadrettet bevægelse.



Figur 3.14 Korrekt placering af cykelparkering i forhold til mål.

Det er desuden vigtigt, at cykelparkeringen er synlig. God skiltning og vejvisning vil fremme synligheden.

Som forudsætning for placering og dimensionering af et cykelparkeringsanlæg bør behovet kortlægges via en systematisk optælling af parkerede cykler og deres placering.

Placeres et cykelparkeringsanlæg uhensigtsmæssigt - dvs. enten for langt væk fra målet eller i den forkerte retning af målet - vil det sandsynligvis ikke blive brugt. Cyklerne vil i stedet blive sat umiddelbart ved målet til gene for de øvrige trafikanter.

Ved korttidsparkering bør de maksimale gangafstande mellem cykelparkeringsanlægget og trafikmålet ikke være større end ca. 15 m, medmindre der tilbydes særlige foranstaltninger, der gør parkeringen attraktiv (overdækning, luftpumpe mm.). Ved sådanne anlæg kan gangafstande på op til ca. 100 m accepteres.

Parkeringen bør ikke placeres, så de lette trafikanter tvinges til at krydse befærdede veje mellem denne og målet.

Der bør være direkte adgang til cykelparkeringen, da forhindringer som døre, trapper og stejle ramper kan betyde, at cyklisterne ikke bruger cykelparkeringen. Desuden bør adgangsvejene være brede nok til at manøvrere med cyklen.

Ved funktioner med behov for langtidsparkering (terminaler, skoler og uddannelsesinstitutioner mm.) bør en del af cykelparkeringen overdækkes for at beskytte mod sne og regn.

Tyveri og hærværk kan forebygges ved at tilbyde aflåst parkering i enten parkeringshus/-kælder, i underjordiske parkeringsautomater eller i separate parkeringsbokse til de enkelte cykler. Parkeringshuse kan desuden med fordel suppleres med videoovervågning.

Generelt bør cykelparkeringsanlæg af tryghedshensyn placeres og udformes sådan, at der er frit indblik til dem fra forbipasserende eller fra faste folk på stedet, som i øvrigt kan have en anden, lokal funktion (kiosk, cykelværksted eller anden ekspedition).

Hvor det er muligt, bør det også forsøges at indpasse cykelparkeringen i byrummet under størst mulig hensyntagen til æstetik og visuelt miljø. Cykelparkering i konstruktion vil eksempelvis kunne frigøre plads i byrummet til andre bymæssige funktioner.



Figur 3.15 Cykelparkering indpasset i byrummet.

3.10 Vendepladser

Vendepladser anlægges i forbindelse med blinde veje, som enten er blinde fra starten, eller som bliver det i forbindelse med vejlukninger mm.



Figur 3.16 Vendeplads på boligvej.

Der kan være tale om:

- En lukning for al trafik
- For al kørende trafik (idet fodgængertrafik kan fortsætte ad en gangsti)
- For al biltrafik (idet cykel- og gangtrafik kan fortsætte).

Ved udformningen af vendepladser bør der tages hensyn til det dimensionsgivende køretøj og dennes køremåde.

Hvis den blinde vej tilsluttes en sti, er det vigtigt at sikre en god oversigt for både biler og lette trafikanter i forbindelse med stiudmundingen.

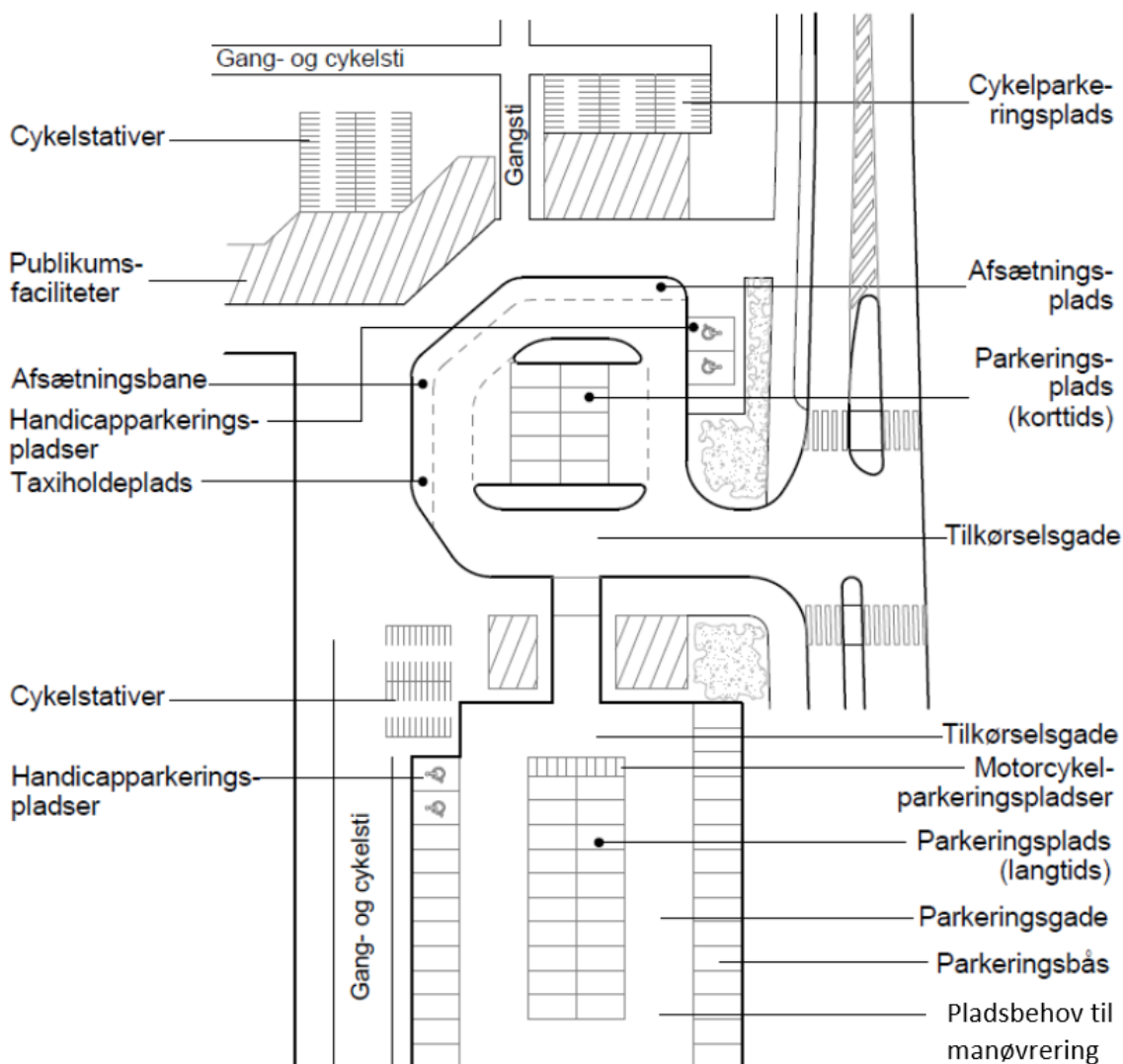
I eksempelsamlingen "Parkeringsafmærkning" er afmærkning af vendepladser beskrevet.

Busvendepladser er behandlet i håndbogen "Kollektiv trafik og BRT" i vejregelserien Kollektiv trafik på veje.

4 ELEMENTER

4.1 Oversigt over elementer

Figur 4.1 viser et parkeringsanlæg med betegnelser for en lang række af de elementer, som kan indgå i et sådan anlæg.



Figur 4.1 Geometriske elementer på et parkeringsanlæg.

I de følgende afsnit beskrives de enkelte elementer, deres dimensioner og den geometriske udformning i øvrigt.

Det er vigtigt at pointere, at byernes trafiksystem skal udgøre et samlet integreret system med koordinering af alle trafikarter. Derfor er det nødvendigt med en koordineret planlægning for parkeringsanlæg, hvor behov for sammenhænge og nærhed mellem de mange funktioner og elementer overvejes og sammentænkes.

4.2 Parkerings- og afsætningsbaner

4.2.1 Etablering

Parkeringsbaner eller parkeringslommer langs vej etableres normalt af hensyn til personbiltrafik, men kan også tage sigte på henstilling af lastbiler, busser etc.

Afsætningsbaner etableres fx på stationsforpladser ("kiss-and-ride"), ved skoler ligesom taxiholdespladser kan etableres i en afsætningsbane.

Ved placeringen skal der tages hensyn til oversigtsforholdene i forbindelse med vejkrøds, kurver, fodgængerfelter og stier og til et eventuelt behov for af- og pålæsning af varer mm.

§ 201 T33 Parkeringsbås:

T 33 Parkeringsbås, Stk. 3. Parkeringsbaner skal være udført og afmærket, således at de ikke kan forveksles med almindelige vognbaner.

Kilde: BEK. nr. 426 af 13. april 2023

Ved vejkrøds må standsning og parkering ikke ske inden for en afstand af 10 m fra den tværgående kørebanes eller cykelstis nærmeste kant. Dog er der enkelte undtagelser jf. Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning § 201.

§ 29:

Standstning og parkering må ikke ske: 2) i vejkrøds eller inden for en afstand af 10 m fra den tværgående kørebanes nærmeste kant eller, hvor kørebane og cykelsti udmunder sammen, fra cykelstiens nærmeste kant,

Kilde: LBK nr. 168 af 14. februar 2023



Figur 4.2 Kiss-and-ride.

4.2.2 Bredde

Parkerings- og afsætningsbaner til personbiler anbefales anlagt i en bredde på 2,3 m inklusiv 0,3 m kantlinje.

Det er tilladt at holde med køretøjets hjul på en bred ubrudt kantlinje, der afgrænser parkeringsbanen i vejens længderetning. Parkering med køretøjets hjul på den brede kantlinje kan betyde, at sidespejle og karrosseridele lovligt kan rage ud i den tilstødende vognbane eller ind over den tilstødende cykelbane eller fortov.

§ 55, Q 46 Ubrudt kantlinje (uddrag):

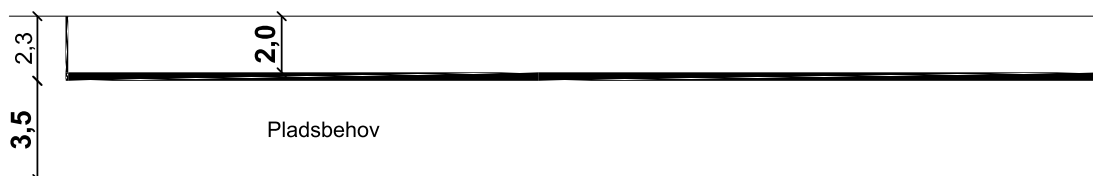
Ved parkeringsbaner med bred kantlinje gælder følgende:

- 1) Når en særlig vognbane er afmærket som en parkeringsbane med bred kantlinje mod kørebanen, skal køretøjet parkeres inden for parkeringsbanen. Det er tilladt at holde med hjulene på afmærkningen, der afgrænser parkeringsbanen i vejens længderetning. Køretøjets hjul må ved parkering ikke overskride bred kantlinje.
- 2) Når en parkeringsbane grænser op til en bred kantlinje, der adskiller parkeringsbane fra en cykelbane, er det tilladt at holde med køretøjets hjul på kantlinjen. Køretøjets hjul må ved parkering ikke overskride den brede kantlinje.

Kilde: BEK nr. 425 af 13. april 2023

Mellem parkeringsbaner/-båse og cykelsti kan der anlægges en repos for at beskytte cyklister mod åbnede bildøre.

Parkeringsbaner for lastbiler og busser anbefales anlagt i en bredde på minimum 3,0 m inkl. 0,3 m bred kantlinje. Derved sikres en afstand fra disse køretøjer til den tilstødende vognbane og en lav risiko for at fx spejle bliver påkørt.



Alle mål er angivet i meter.

Mål med **fed**: De angivne mål er eksklusiv bredden på den ubrudte kantlinje.

Alle øvrige mål er ydre mål inklusiv kantlinje.

Figur 4.3 Anbefalede dimensioner for afsætningsbane/længdeparkeringsbane for personbiler.

4.2.3 Længde

Længden af parkerings- og afsætningsbaner bør både ved "vilkårlig" og "bunden" til- og frakørsel være 6 m pr. personbil.

På almindelige afsætningspladser bør normalt gives mulighed for vilkårlig til- og frakørsel.

Ved bunden til- og frakørsel kører bilerne til og fra i samme rækkefølge. Det benyttes fx på taxiholdepladser, i lufthavne og ved skoler, hvor løsningen etableres for at undgå længerevarende standsning.

4.3 Parkeringsgader og –båse for personbiler

4.3.1 Etablering

Ved en parkeringsgade forstås en del af et parkeringsanlæg bestående af et pladsbehov til manøvrering og de dertil knyttede parkeringsbåse, se Figur 3.5. En del af de anvisninger, der gives for sådanne parkeringsgader i dette afsnit, kan også benyttes for almindelige gader med parkeringsbåse.

Parkeringsbåse kan anlægges som længdeparkering, skråparkering eller vinkelret parkering. Skråparkering og vinkelret parkering bør primært benyttes på svagt trafikerede lokalveje med lav hastighed og begrænset cykeltrafik på kørebanen og desuden i parkeringsanlæg.

Parkeringsgader kan være ensrettede (fortrinsvis i forbindelse med længdeparkering og skråparkering) eller dobbeltrettede (fortrinsvis i forbindelse med længdeparkering og vinkelret parkering).

Hvis det ønskes at fremme bakning ind i parkeringsbåsen, kan man kombinere ensretning med skråparkering udformet, så det opfattes som naturligt at bakke ind i båsen, se i øvrigt afsnit 2.3.

Lange rækker med blinde ender, hvor man ikke kan se, om der er en ledig parkeringsbås, bør undgås, så vending og bakning undgås, men også af hensyn til unødigt parkeringssøgning. Ved lange ”blinde” ender bør der etableres en vendemulighed for enden, så bakning over lange strækninger undgås.

På parkeringsanlæg bør parkeringsgaderne udformes under hensyntagen til, at der færdes både fodgængere og biler i dem. Det bør ikke føles naturligt at køre med mere end 20 km/h, og de bør derfor ikke være mere end 40-50 m lange, helst kortere.

Hvis et parkeringsanlæg er udformet efter sækprincippet (se Figur 3.3), bør parkeringsgaderne være så korte, at de kan overskues uden indkørsel på gaden. På længere strækninger kan der etableres parkeringshenvisning med oplysning om ledige båse.

I henhold til Bekendtgørelse nr. 425 om vejafmærkning § 60 skal parkering finde sted i båsens længderetning, hvorfor de enkelte båse i skråparkeringen skal afmærkes. Afmærkning af båsene vil ofte også give den bedste udnyttelse af pladserne, da der ellers vil være en tendens til, at der parkeres med for stor afstand, hvilket giver plads til færre biler.

§ 60, T 33 Parkeringsbåse:

Parkeringsbåse afmærkes med smalle ubrudte kantlinjer eller markeres med væsentligt afvigende belægning. Mod kørebanen kan dog anvendes bred kantlinje.

Ved parkering i afmærkede parkeringsbåse skal køretøjet parkeres inden for båsen. Når der anvendes bred kantlinje mod kørebanen ved parkeringsbåse i vejens længderetning, er det tilladt at holde med køretøjets hjul på kantlinjen. Køretøjets hjul må ved parkering ikke overskride den brede kantlinje, jf. § 55, Q 46 Ubrudt kantlinje.

I et område, der specielt er udlagt til parkering, og hvor færdsel primært foregår med henblik på parkering (parkeringsplads), og hvor der er afmærket parkeringsbåse, må parkering ikke finde sted uden for en båse. Hvor parkeringsbåse er afmærket på eller ved kørebane uden for

parkeringsplads, må parkering finde sted uden for en bås, hvis dette ikke strider mod andre bestemmelser.

Standsnings og parkering med køretøjer, der har mere end to hjul, skal ske i båsens længderetning. Såfremt en køretøjstype, fx bus, taxi, taxi som nulemissionsbil, lastbil eller motorcykel, angives med tekst eller symbol, må standsnings og parkering kun foretages af denne køretøjstype.

Er parkeringsbåsen forsynet med V 23 Invalidesymbol, angiver dette, at den kun må benyttes til standsnings og parkering af køretøjer, der er forsynet med en i medfør af færdselslovens § 88 a udstedt tilladelse.

Er parkeringsbåsen forsynet med V 45 Taxisymbol for nulemissionsbil, angiver dette, at den kun må benyttes til standsnings og parkering af den slags køretøjer.

Kilde: BEK nr. 425 af 13. april 2023

4.3.2 Dimensioner

En parkeringsbås har de dimensioner, der er vist på Figur 4.6. Dimensionerne beskriver båsens areal inden for kantlinjerne. Kantlinjerne er normalt 0,1 m brede. Ved åbning af bildøre er der typisk tre positioner som døren kan fikses i under åbning. Først position er der hvor døren åbnes mindst og ved tredje position er døren åbnet i sin maksimale position. Anlæg af parkeringsbåse med de anførte dimensioner betyder, at fører- og passagerdør kan åbnes til første position såfremt alle biler parkerer midt i båsen.

Parkeringsbåsen er i længderetningen ofte afgrænset af kantlinjer så båsen bliver 5,0 m lang. Den afgrænsende kantlinje ud mod manøvreringsarealet kan undlades, men i så fald øges pladsbehovet til manøvrering med 0,1 m. Såfremt båsen grænser op mod en kantsten eller en mur anvendes ikke en afgrænsende kantlinje.

De anførte anbefalede dimensioner for parkeringsbåse er fastlagt ud fra kørselsforsøg med det dimensionsgivende typekøretøj. 10 % af de solgte biler i Danmark er større end det dimensionsgivende typekøretøj. Afhængig af chaufførens færdigheder og bilens størrelse, kan der være behov for ekstra manøvrering eller bakkemanøvrer for at komme ind og ud af parkeringsbåsen med de viste anbefalede dimensioner.

De anbefalede mål for de forskellige former for parkeringsbåse for personbiler er vist i de efterfølgende afsnit med længdeparkering, skråparkering og vinkelret parkering.

De viste dimensioner for parkeringsbåse er eksklusive kantlinjer. Kantlinjerne er 0,1 m brede.

Søjler

I parkeringshuse og -kældre kan søjler sætte begrænsninger i forhold til udformningen af parkeringsarealerne. Det bør vurderes om placeringen af søjlerne medfører gener i forbindelse med åbning af bildøre og ind- og udkørsel af båsen, og dermed medfører behov for en bredere parkeringsbås.

Særligt søjler placeret på kantlinjen mellem parkeringsbåse tæt på parkeringsgaden reducerer mulighederne for ind- og udkørsel af båsen, hvorfor båsens bredde anbefales øget med 0,3 m. Hvis

søjlen endvidere også står inde i parkeringsbåsen, anbefales det at øge båsens bredde yderligere, tilsvarende til det areal søjlen optager i båsen.

Placeres søjler, hvor bildørene skal åbne, anbefales tilsvarende at øge båsbredden med 0,3 m.

Placeres søjler længst væk fra parkeringsgaden og foran bildørene ved direkte indkørsel, medfører søjlerne ikke begrænsninger.

Placeringen af søjler bør også overvejes i forhold til oversigtsforhold.

Søjler i parkeringsanlæg reducerer parkanternes serviceniveau, da det for større personbiler kan medføre behov for ekstra manøvrering.



Figur 4.4 Eksempel på parkeringsanlæg, hvor placering af søjler vanskeliggør manøvrering ind/ud af parkeringsbåsen.

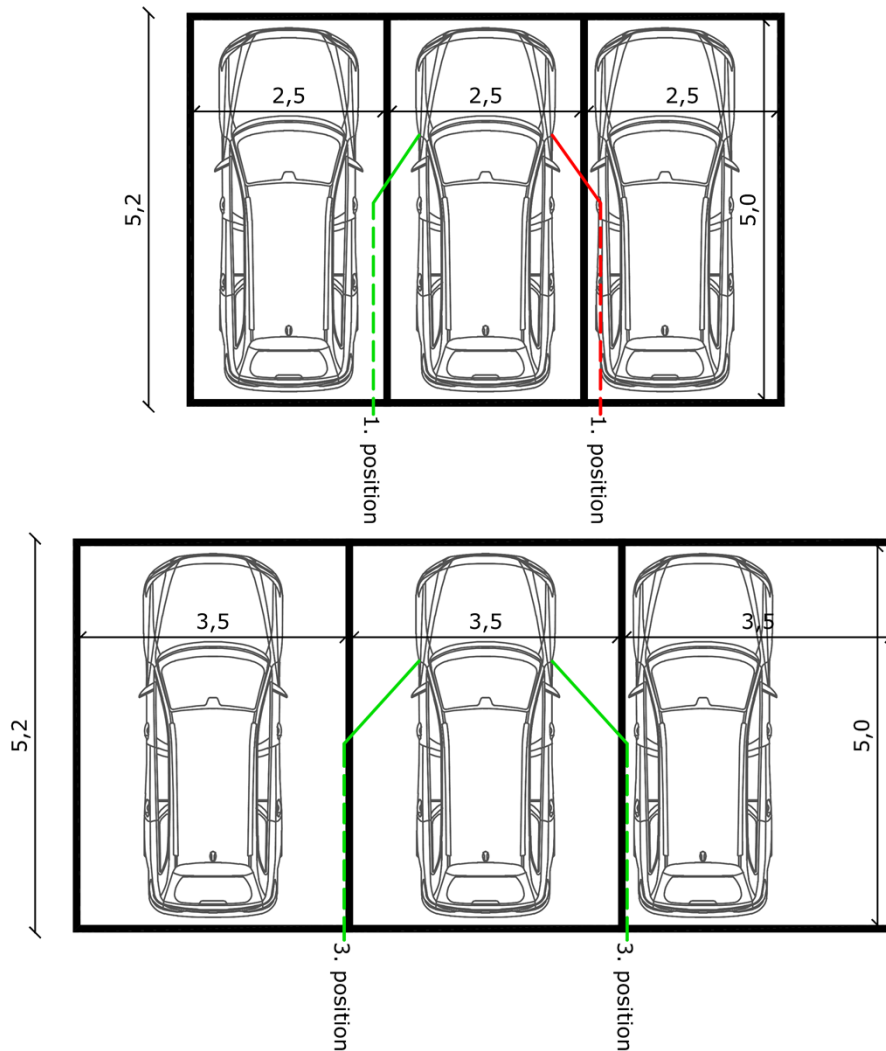
Bredere eller smallere båse

Hvis der ønskes større komfort i forbindelse med ind- og udstigning eller en hurtigere afvikling af biltrafikken, kan der vælges bredere parkeringsbåse og/eller pladsbehov til manøvrering end angivet i Figur 4.6 evt. alene på en del af parkeringsanlægget. Dette kan fx være i forbindelse med korttidsparkering med stor udskiftning, ved et butikscenter eller steder, hvor der sker ind- og udstigning med varer, som kan give anledning til valg af bredere båse.

De anbefalede dimensioner ved vinkelret parkering med en båsbredde på 2,5 m eksklusive kantlinjer giver et acceptabelt serviceniveau. Øges bredden af parkeringsbåsen vil det højne kvaliteten og det oplevede serviceniveau. Øges båsbredden til 2,6 m eksklusive kantlinjer vil det højne kvaliteten og det oplevede serviceniveau. Det vil være nemmere at køre ind og ud af p-båsen og samtidig vil det betyde, at fører- og passagerdør kan åbnes mere så ind- og udstigning af bilen bliver nemmere. Øges båsbredden til 3,5 m eksklusive kantlinjer kan bildørene åbnes i tredje position i begge sider, hvis der parkeres midt i båsen. En båsbredde på 3,5 m vurderes at være vanskelig forenelig i forhold til anlægsøkonomi, men vil kunne anvendes til udvalgte særlige p-pladser.

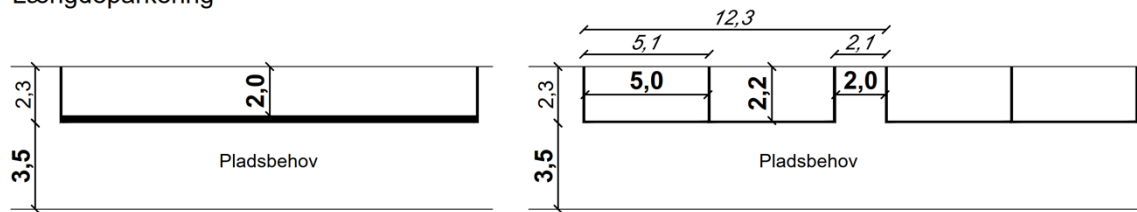
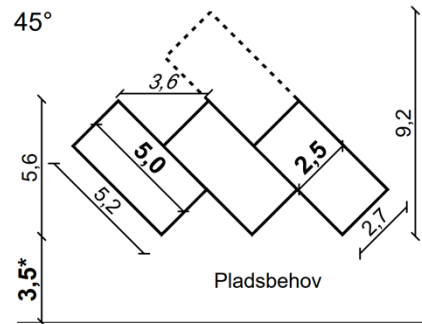
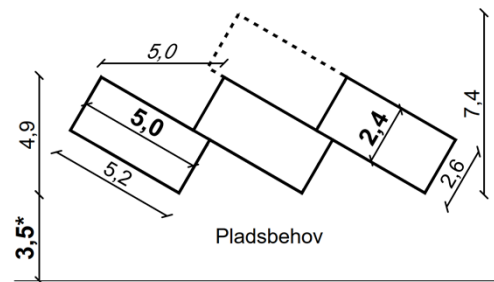
Hvor en parkeringsbås placeres op ad en væg, bør parkeringsbåsens bredde forøges med 0,5 m af hensyn til åbning af bildørene.

Reduceres bredden af båsen ved vinkelret parkering modsat fra de anbefalede 2,5 m eksklusive kantlinjer, på steder med lav udskiftning, vil det medføre dårligere komfort i forhold til ind- og udstigning af bilen og medføre vanskeligere manøvrering ind og ud af båsen.

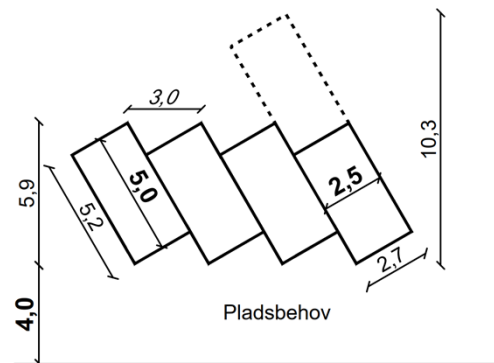


Figur 4.5 Eksempel på hvilken position bildøre typisk kan åbnes ved parkering med typekøretøj ved båsbredde på 2,5 m og 3,5 m eksklusive kantlinjer.

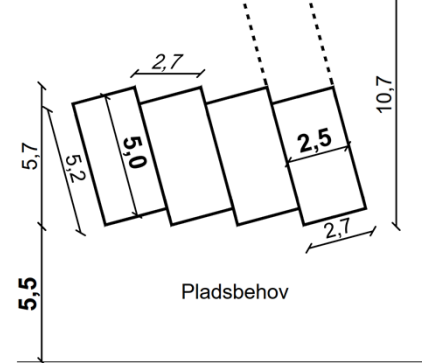
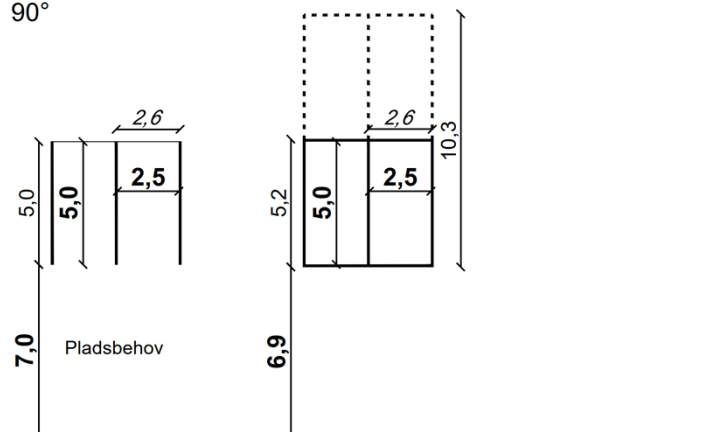
Længdeparkering


 Skråparkering
30°


60°



75°


 Vinkelret parkering
90°


Alle mål er angivet i meter.

Mål med **fed**: De angivne mål er eksklusiv bredden på den ubrudte 0,1 m kantlinje.

Mål med *kursiv*: De angivne mål er fra midte til midte af 0,1 m kantlinje.

Alle øvrige mål er ydre mål inklusiv 0,1 m kantlinje.

*Mulighed for at reducere pladsbehovet, se afsnit 4.3.3 Skråparkering.

Figur 4.6 Anbefalede dimensioner for afsætnings- og parkeringsbane samt parkeringsbåse og gader for personbiler.

4.3.3 Fordele og ulemper ved opstillingsprincipper

Længdeparkering

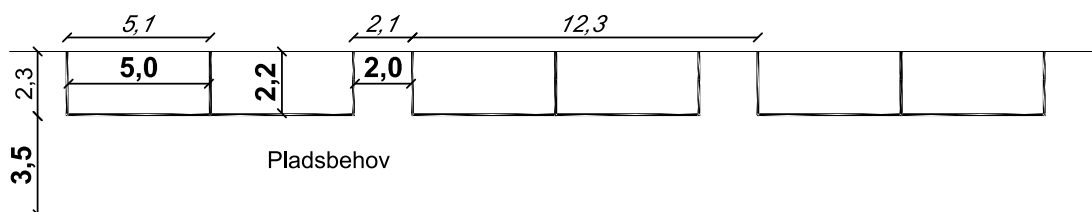
Længdeparkering kan etableres på trafikveje og lokalveje. Dog anbefales parkering ikke på trafikveje med en hastighed over 50 km/h.

Fordelen ved at anvende længdeparkering er, at de optager en mindre del af bredden af kørebanearealet.

Ulempen kan være bakkemanøvrer på kørebanen, hvilket kan være et problem på trafikveje med tæt og hurtig trafik. Det er derfor vigtigt at længdeparkering her etableres, så ind- og udkørsel kan ske smidigt og forholdsvis hurtigt.

Hvis man ønsker at gøre til- og frakørsel lettere og bl.a. reducere bakkemanøvrer på kørebanen, fx på trafikveje, kan det særligt overvejes at øge længden af båsene eller bredden af båsene. På trafikerede veje med et højt hastighedsniveau kan det overvejes at øge båsens bredde.

De anbefalede dimensioner for længdeparkering er vist på Figur 4.7. Det anbefales at afmærke parkeringsbåsene, så der sikres 2,0 m til manøvrering til hver bås i længderetningen eller ved at forlænge hver enkelt parkeringsbås med 2,0 m.



Alle mål er angivet i meter.

Mål med **fed**: De angivne mål er eksklusiv bredden på den ubrudte 0,1 m kantlinje.

Mål med *kursiv*: De angivne mål er fra midte til midte af 0,1 m kantlinje.

Alle øvrige mål er ydre mål inklusiv 0,1 m kantlinje.

Figur 4.7 Anbefalede dimensioner for længdeparkering for personbiler ved 0,1 m kantlinje.

En forøgelse af længdeparkeringens bredde kan eksempelvis etableres med markering af et kantareal mellem kørebane eller cykelsti og parkeringsbås eller -bane.

Skråparkering

Skråparkering anbefales udover i parkeringsanlæg kun som en mulig udformning på lokalveje med svag trafik og lav hastighed, hvor bakning og manøvrering kan accepteres af den øvrige trafik.

Generelt set giver skråparkering færre pladser pr. areal end vinkelret parkering.

Fordelen ved skråparkering er, at man kan etablere pladser på samlet set et smallere areal end vinkelret parkering, da der er behov for et mindre pladsbehov til manøvrering mellem rækkerne.

På større parkeringsanlæg kan fordelene ved skråparkering være, at jo spidsere (mindre) vinkel, desto smallere bliver bredden af rækkerne med parkeringsbåse og pladsbehovet til manøvrering. Dermed kan der på større parkeringsanlæg i nogle tilfælde skabes plads til flere rækker og dermed muligvis flere pladser.

Skråparkering kan på eksisterende veje fx etableres ved inddragelse af dele af fortovsarealer, skillerabatter og lign.

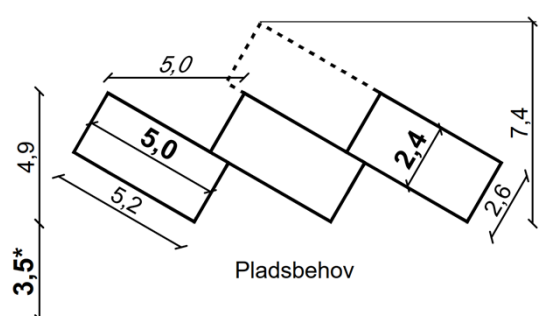
En ulempe ved skråparkering er, at det er mere besværligt at køre til/fra pladserne i den ene retning. Det bør ved valg af vinklingen af skråparkeringen undersøges, hvordan trafikken er orienteret. Fx om biltrafikken i praksis overvejende afvikles ensrettet, fx pga. svingrestriktioner, generelle tilslutningsforhold af sideveje mv.

Skråparkering etableres typisk sammen med en ensretning af tilkørselsarealerne, hvilket reducerer fleksibiliteten af parkeringssøgningen.

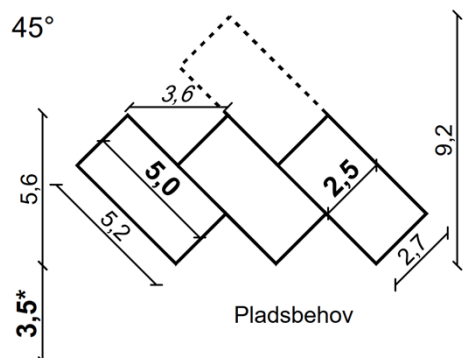
Skråparkering og ensretning kan overvejes, hvor det vil være en fordel for bilisten at parkere tidligt efter indkørsel til parkeringsanlægget og dermed ikke har behov for en returmöglichkeit, eksempelvis på et rasteanlæg.

De anbefalede dimensioner for skråparkering er vist på Figur 4.8.

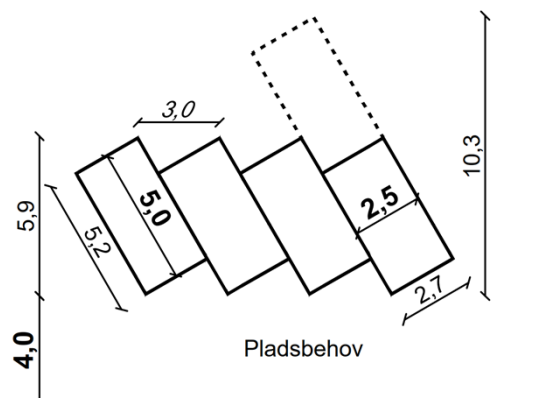
Skråparkering 30°



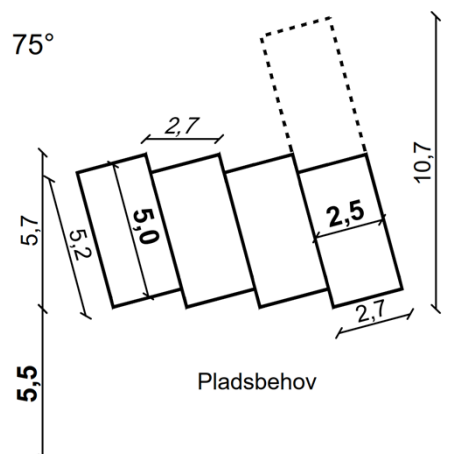
45°



60°



75°



Alle mål er angivet i meter.

Mål med **fed**: De angivne mål er eksklusiv bredden på den ubrudte 0,1 m kantlinje.

Mål med *kursiv*: De angivne mål er fra midte til midte af 0,1 m kantlinje.

Alle øvrige mål er ydre mål inklusiv 0,1 m kantlinje.

*Mulighed for at reducere pladsbehovet, se afsnit 4.3.3 Skråparkering.

Figur 4.8 Anbefalede dimensioner for båse med skråparkering for personbiler.

For skråparkering med 30° og 45° er pladsbehovet på 3,5 m fastlagt, under hensyn til at der kan foretages snerydning af lastbil med sneplov, renovation, bugsering mv. På parkeringspladser, hvor dette hensyn ikke skal indgå, kan pladsbehovet for skråparkering med 30° reduceres til 2,5 m og for skråparkering med 45° kan pladsbehovet reduceres til 3,0 m.

Kørespor bredere end 3,5 m (særligt i ensrettede gader) bør afvejes i forhold til risiko for højere hastigheder og dermed forringet trafiksikkerhed.

Vinkelret parkering

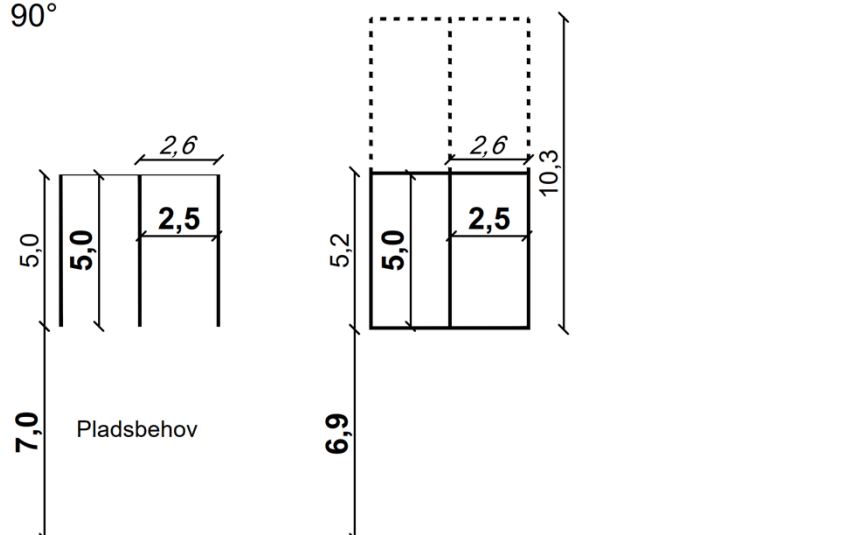
Vinkelret parkering bør fortrinsvis etableres på lukkede parkeringsanlæg eller på lokalveje med svag trafik og lav hastighed.

Fordelen ved vinkelret parkering er en bedre arealudnyttelse og mulighed for en mere fleksibel trafikafvikling. Vinkelret parkering giver generelt set flere pladser pr. areal end skråparkering, da pladserne "pakkes" bedre. Det kræver dog, at der er et bredere areal til rådighed, hvilket er ulempen ved vinkelret parkering. Der kan dog være tilfælde, hvor skråparkering giver flere pladser pga. arealets udformning og størrelse.

De anbefalede dimensioner for vinkelret parkering er vist på Figur 4.9.

Vinkelret parkering

90°



Alle mål er angivet i meter.

Mål med **fed**: De angivne mål er eksklusiv bredden på den ubrudte 0,1 m kantlinje.

Mål med *kursiv*: De angivne mål er fra midte til midte af 0,1 m kantlinje.

Alle øvrige mål er ydre mål inklusiv 0,1 m kantlinje.

Figur 4.9 Anbefalede dimensioner for båse med vinkelret parkering for personbiler.

Hvis der etableres vinkelret parkering langs en vej, anbefales det, at der etableres et "oversigtsareal" bag pladserne. Dvs. et areal, hvor man kan bakke lidt ud og herfra orientere sig, inden udkørsel til selve vejen, se Figur 4.10.



Figur 4.10 Vinkelret parkering med "oversigtsareal" bag pladserne.

4.4 Handicapparkeringspladser

4.4.1 Etablering

På parkeringsanlæg udformes et passende antal parkeringspladser, som kan anvendes af personer med handicap, se i øvrigt afsnit 5.6. Pladserne skal være særligt afmærkede og må kun benyttes til parkering af biler forsynet med parkeringskort, som er tildelt personer med handicap. Parkeringspladserne kan også i henhold til færdselsloven, når særligt tungtvejende hensyn taler for det, reserveres til en eller flere bestemte køretøjer, som anvendes af personer med handicap.

Handicappladserne placeres så tæt på rejsemålet som muligt, og maksimalt i en afstand af 30 m til indgangen/målet, hvor dette er muligt.

Sådanne båse skal være særligt afmærkede og have bestemte dimensioner jf. Bekendtgørelse om vejafmærkning og Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning, og de må kun benyttes til parkering af biler forsynet med parkeringskort for personer med handicap.

Ved parkering i afmærkede parkeringsbåse skal køretøjet parkeres inden for båsen. Når der anvendes bred kantlinje mod kørebanen ved parkeringsbåse i vejens længderetning, er det tilladt at holde med køretøjets hjul på kantlinjen.

Færdselsindskrænkninger:

§92, Stk. 3: Når særlig tungtvejende hensyn taler herfor, kan vejmyndigheden efter stk. 1 træffe bestemmelse om, at en parkeringsplads skal reserveres til et eller flere bestemte køretøjer, som anvendes af en person med handicap.

Kilde: LBK nr. 168 af 14. februar 2023

E 23 Vejledning for invalide:

Der kan på tavlen anføres symbol for rampe og på en undertavle rampehældningen. Ved parkeringsbåse kan der på undertavle angives, at reservationen gælder et eller flere bestemte køretøjer, jf. færdselslovens § 92, stk. 3.

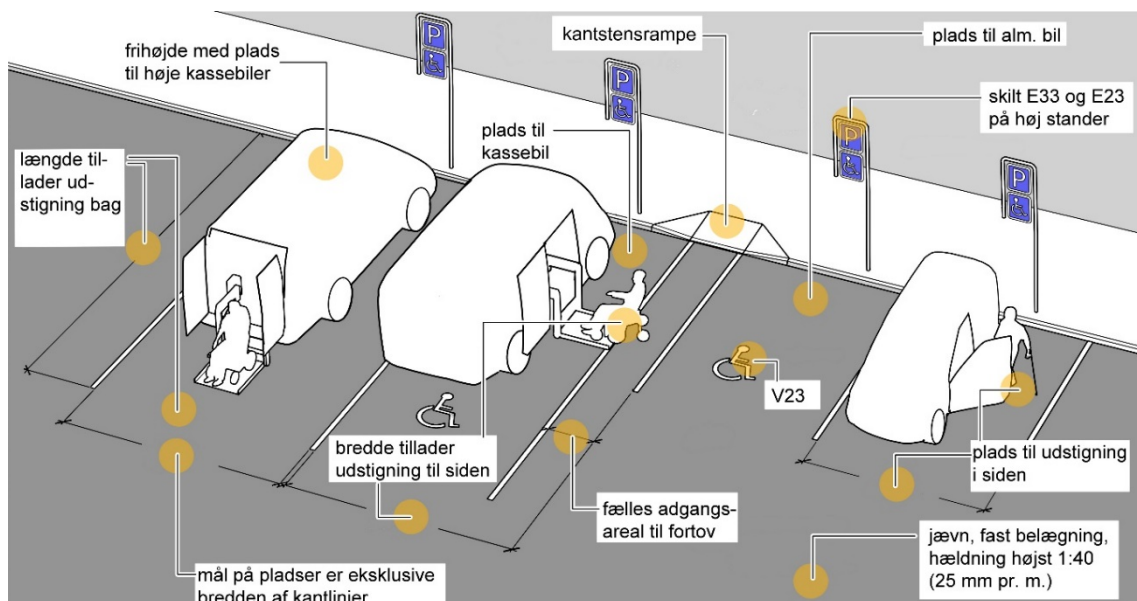
Kilde: BEK nr. 425 af 13. april 2023

4.4.2 Udformning

Handicapparkeringspladser udformes med hensyntagen til kørestolsbrugeres pladsbehov ved ind- og udstigning samt med:

- Pladser skal udformes med en bredde på mindst 3,5 m. Den ekstra bredde på 1 m, sammenlignet med almindelige p-båser, gør det muligt at flytte over i en kørestol eller bruge stok ved siden af bilen. Længden af båsen til almindelig bil anbefales at være 5,0 m.
- Pladser til liftbusser/kassebiler med lift bag på anbefales udformet med et brugsareal på 4,5 m x 9,0 m. Det ekstra areal i forhold til almindelige handicapparkeringspladser anvendes til manøvrering omkring lift, som kan være monteret på siden eller bagpå bilen. Det forudsættes at kassevognen har en længde på 6,0 m.
- Undtagelsesvis kan handicapparkeringspladser udformes med en bredde på 2,5 m i tilfælde hvor:
 - båse placeres så de grænser op til et areal med en bredde på minimum 1 meter, der kan benyttes ved ind- og udstigning f.eks. fodgænger- og opholdsarealer eller ganske svagt trafikerede kørearealer. Arealet bør være i niveau med pladsen.

- to sideliggende handicapparkeringspladser etableres med et fælles areal på minimum 1 meter i mellem.
- **Kort afstand til indgang**, maksimalt 30 m.
- **Jævn fast belægning** på parkeringspladsen og gangbanen.
- **Niveaufri adgang fra parkeringsareal** til gangbane. Hvis der er niveauspring i adgangen fra parkeringsareal til gangbane, anlægges en rampe med en hældning på maksimalt 100 % (1:10) og med en bredde på 1,5 m (min. 1,0 m), så den kan passeres af personer i kørestol. Den niveaufrie adgang placeres i tilknytning til parkeringsbåsen, så brugeren ikke skal manøvrere på køreareal. To pladser kan dele en niveaufri adgang.
- **Hældning** på parkeringspladser på maksimalt 25 % (1:40).
- **Inventarzone eller steler** ved smalle gangbaner, som sikrer at parkerede bilers forende ved vinkelretparkering ikke rager ind i gangbanen og spærrer denne.



Figur 4.11 Anbefalinger til udformning af handicapparkeringspladser.

For afmærkning af handicapparkeringspladser se håndbogen "Oplysningstavler" og "Bekendtgørelse om vejafmærkning".

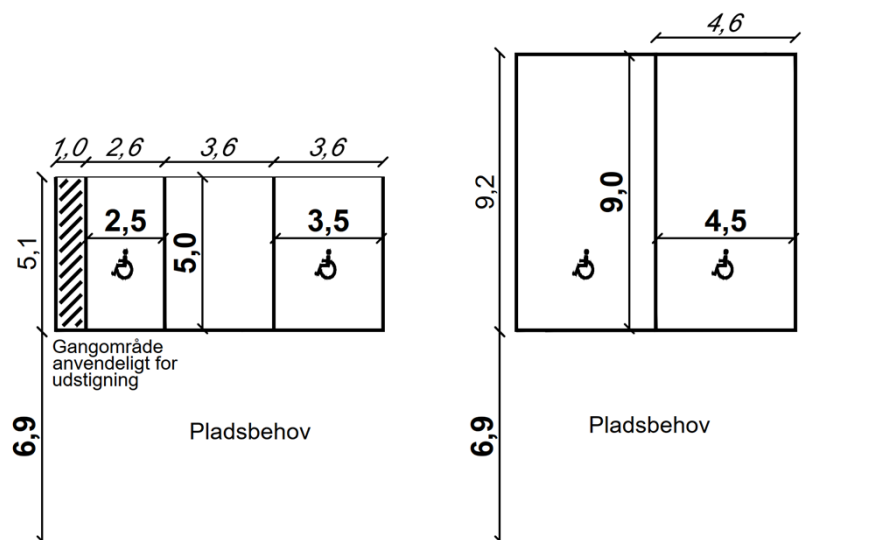
Længde og bredde

Bredden af parkeringsbås og parkeringsbane for handicappede skal være mindst 3,5 m. For liftbusser/kassebiler anbefales en bredde på minimum 4,5 m.

Parkeringsbåsen skal være så lang, at relevante køretøjer kan holde inden for båsen, jf. bekendtgørelse om vejafmærkning. For almindelige personbiler anbefales en længde på 5,0 m og for liftbusser/kassebiler med lift bag på anbefales en længde på 9,0 m. Det ekstra areal anvendes til manøvrering omkring lift, som kan være monteret på siden eller bagpå bilen.

Hvor de fysiske forhold gør det hensigtsmæssigt, kan der etableres handicapparkeringspladser med en bredde på 2,5 m, hvis disse placeres med direkte adgang til et tilstødende fodgængerareal på mindst 1 m. Det tilstødende fodgængerareal bør ligge i niveau med handicapparkeringspladsen, og der sikres niveaufri adgang herfra til fortovet. Det er en forudsætning, at det tilstødende fodgængerareal friholdes for alle faste genstande.

De anbefalede dimensioner for vinkelret parkering er vist på Figur 4.12.



Alle mål er angivet i meter.

Mål med **fed**: De angivne mål er eksklusiv bredden på den ubrudte 0,1 m kantlinje.

Mål med *kursiv*: De angivne mål er fra midte til midte af 0,1 m kantlinje.

Alle øvrige mål er ydre mål inklusiv 0,1 m kantlinje.

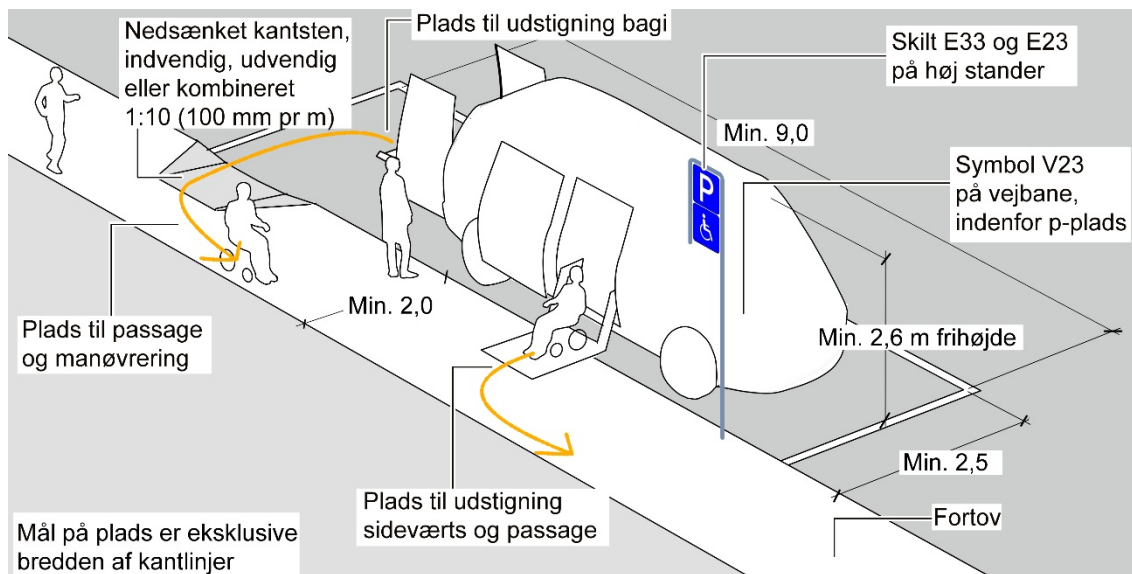
Figur 4.12 Anbefalinger dimensioner til udformning af handicapparkeringspladser.

For kantstensparkering gælder de samme anbefalinger som for parkeringsanlæg i terræn, dog med følgende afvigelser:

- Minimum 2,5 m x 5,0 m for almindelige handicapparkeringspladser, hvis der er et udstigningsareal med en bredde på mindst 1,0 m
- Minimum 2,5 m x 9,0 m for handicapparkeringspladser til kassevogne, hvis der er et udstigningsareal med en bredde på mindst 2,0 m
- Benyttes fortovet som en del af udstigningsarealet bør dette være hævet over handicapparkeringspladsen, og det skal sikres, at fortovet er bredt nok til at andre fodgængere kan passere.
- Fortovskanten sænkes i en længde af 1,5 m ud for den bagerste del af pladsen.

Udstigningsareal bør ikke være en del af cykelstien.

For kassevogne er længden af parkeringspladsen øget til minimum 9,0 m af hensyn til udstigning med lift bagtil.



Figur 4.13 Anbefalinger til udformning af handicapparkeringspladser langs kantsten.

§ 202:

Parkeringsbås og parkeringsbane skal have dimensioner, så relevante køretøjer kan holde inden for eller på afmærkningen, jf. bekendtgørelse om vejafmærkning.

Stk. 2. Bredden af parkeringsbås og parkeringsbane 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.

Kilde: BEK nr. 426 af 13. april 2023

Belægning og hældninger

Handicapparkeringspladser og adgangen til dem bør have en fast, jævn belægning, og ikke fx brosten eller kløvede chaussésten. Hældningen bør være mindst mulig, dvs. svare til minimumskravet for afvanding, og hældningen bør vende væk fra et eventuelt trafikeret køreareal.

Fra parkeringsbåsen bør der være niveaufri adgang med kørestol til et gangareal. Kantstenen sænkes til 0 cm opspring i en bredde af 2,0 m, eller der etableres en asfaltrampe med hældning højst 1:10 og en bredde på mindst 1,5 m, som uden besvær kan passeres af kørestole, uanset hvordan bilerne holder parkeret.

Frihøjde

Der bør være en skiltet frihøjde på minimum 2,6 m på handicapparkeringspladser og tilkørsler, hvilket burde tillade størstedelen af kassevogne at parkere. Institutioner og firmaer med kørselsordninger kan køre i biler med en højde på 2,7 til 2,8 m. Derfor kan en frihøjde på 3,0 m være ønskelig - hvis disse også skal kunne parkere.

I p-kældre og p-huse kan der sjældent opnås en frihøjde, der gør det muligt at skilte med en frihøjde på 2,6 m, da det typisk kræver en konstruktiv frihøjde på mindst 2,8 m. Det fleste p-anlæg i konstruktion udformes svarende til en skiltet frihøjde på mellem 1,9-2,1 m. Det bør derfor sikres, at der er tilstrækkeligt dimensionerede pladser uden for p-kælder/p-huset og tydelig vejvisning til

disse, evt. med separate pladser for kassevogn uden for anlægget. Se endvidere håndbog om Færdselstavler, Forbudstavler mht. reglerne om angivelse af køretøjshøjde.

4.5 Parkeringsbåse for motorcykler

4.5.1 Etablering

På større parkeringsanlæg samt på parkeringsanlæg, hvor der vurderes at være særligt behov, kan der etableres særlige båse for motorcykler. Motorcykelparkeringspladser kan også etableres på parkeringsanlæg, hvor der er arealer til overs med en størrelse, der er store nok til, at der kan parkeres én eller flere motorcykler.

I almindelighed bør motorcykelbåse placeres nærmere trafikmålene end parkeringsbåsene til biler, dog med undtagelse af handicapparkeringsbåse.

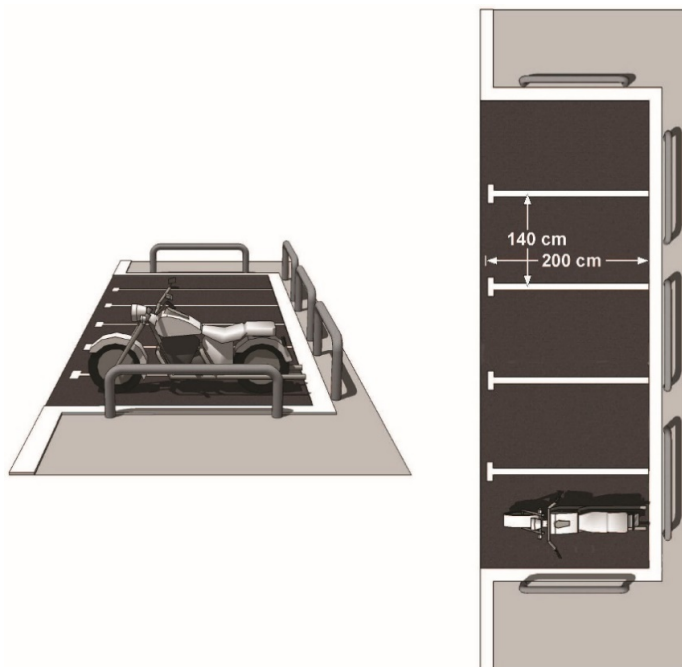
4.5.2 Udformning

Motorcykelbåses dimensioner fremgår af Figur 4.14.

Båsene bør adskilles fysisk fra andre køretøjer, og af hensyn til at undgå konflikter bør de afskærmes mod fodgængerarealer. Afskærmningen kan evt. udformes, så den giver mulighed for fastlåsning af motorcyklerne.

Motorcyklers støtteben vil synke ned i varm asfalt, og der bør derfor lægges en belægning midt i hver parkeringsbås, som er mere fast fx en flise.

Motorcykelbåsene bør afmærkes tydeligt med tavler.



Figur 4.14 Anbefalede dimensioner for motorcykelbåse.

4.6 Parkeringsbåse for særlig store personbiler (autocampere)

4.6.1 Etablering

Hvis det vurderes, at der er behov for parkeringsbåse for autocampere i området, kan en del af et parkeringsanlæg indrettes med båse, som er så store, at autocampere kan parkere i disse. Det kan f.eks. være ved turistattraktioner eller ved indkøbscentre.

Hvis det ønskes, at parkeringsbåsene alene skal kunne anvendes af autocampere, bør dette afmærkes tydeligt med tavler.

4.6.2 Dimensioner

Der kan være stor forskel på størrelsen af autocampere, men hvis der ønskes at etablere parkeringsbåse forbeholdt autocampere, anbefales de at være 4 m brede og 8 m lange ved et pladsbehov til manøvrering på 6,9 m eksklusive kantlinjer.

4.7 Parkeringsbåse for varebiler på maks. 3.500 kg.

4.7.1 Etablering

Hvis det vurderes, at der er behov for parkeringsbåse for varebiler på gule nummerplader og maks. 3.500 kg, kan en del af et parkeringsanlæg indrettes med båse, som er så store, at varebiler kan parkere i disse. Det kan f.eks. være ved byggemarkeder eller andre steder med mange håndværkere.

Parkeringsbåsene kan ikke afmærkes så de alene kan anvendes til varebiler på maks. 3.500 kg.

4.7.2 Dimensioner

Der kan være stor forskel på størrelsen af varebiler på maks. 3.500 kg.

Omkring halvdelen af varebilerne har en længde på under 5,00 m lange og kan således lovligt parkere i båse beregnet til personbiler som har en længde på 5,00 m.

På steder med mange større varebiler kan parkeringsbåsene med fordel indrettes i en længde på 5,50 m hvilket vil betyde, at ca. 85 % af varebilerne kan parkere lovligt i båsen. Etableres parkeringsbåsene i en længde på 6,00 m vil ca. 95 % af varebilerne kunne parkere lovligt i båsen. I begge situationer anbefales det samtidig at etablere båsene i en bredde på 3,00 m (eksklusive kantlinjer) for at tilgodese ind- og udstigning i varebilen. Desuden anbefales et pladsbehov til manøvrering på 8,0 m eksklusive kantlinjer ved vinkelret parkering.

4.8 Parkeringsbåse for lastbiler

4.8.1 Etablering

Parkeringsbåse for lastbiler benyttes i forbindelse med lastbilparkeringspladser, varelevering etc.

4.8.2 Dimensioner

Båsenes længde og bredde fastlægges med hensyntagen til de største køretøjer, som forventes at skulle benytte dem.

Ved skråparkering og vinkelret parkering bør båsene være 3,25 m brede og med en længde svarende til køretøjets længde tillagt 0,5 m. Længden af vejreglernes typekøretøjer kan findes i håndbogen "Grundlag for udformning af trafikarealer".

Det er en forudsætning, at der kun er tale om parkering og ikke om aflæsning, at der ikke forekommer bakning, og at der er rigeligt manøvreareal. Bestemmende mål for vareleveringspladser fremgår af Figur 4.20 og Figur 4.21.

4.9 Indretning af gangarealer på parkeringsanlæg

Parkeringsanlæg indrettes som udgangspunkt oftest til biltrafik, selvom der i lige så høj grad færdes fodgængere. Der bør ved etablering af parkeringsanlæg indtænkes gangarealer, så risikoen for konflikter mellem fodgængere og biler reduceres.

For at sikre at gangarealerne anvendes, bør det derfor nøje overvejes, hvor de placeres i forhold til den korteste og mest naturlige rute mellem parkeringsbåse og mål. Fortove/gangzoner bør placeres, så de "samler" fodgængerne op og leder dem til få krydsningspunkter mv. Det kan fx være for enden af rækker eller på store parkeringsanlæg på tværs igennem rækkerne.

Gangarealer kan fx placeres mellem rækkerne af parkerede biler, men det bør vurderes, om de vil blive benyttet i forhold til de naturlige gangruter til målet (fx indgange).

På parkeringsanlæg i tilknytning til funktioner, hvor der vil være stort behov for at komme til bagenden af bilen fx ved butikker med kundevogne, lufthavne med kufferter mv. kan parkeringen med fordel indrettes med ensrettet kørearealer og skråparkering, der tilgodeser baglæns parkering. Det giver dels den sikreste til- og frakørsel til parkeringsbåsen samtidig ved, at fodgængere kan betjene bagagerum sikkert, og indretningen vil "nudge" fodgængerne til at benytte gangarealerne. Ved vinkelret parkering vil gangarealer mellem rækkerne ikke udnyttes i særlig høj grad uden særlig skiltning

Prioriteringen mellem biler og fodgængere bør overvejes i forhold til trafikintensitet.

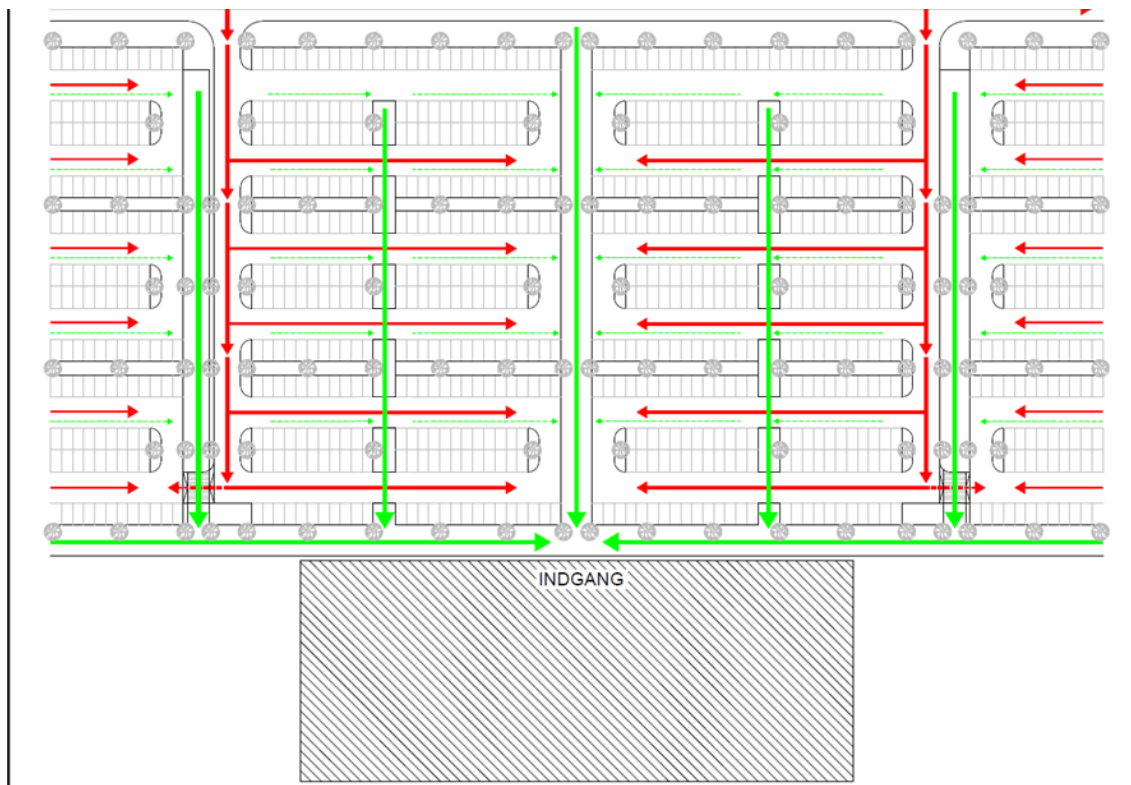
Hvis biler og fodgængerne bevæger sig spredt over tid fx ved boliger og ved nogle typer af arbejdspladser, er behovet for separate gangarealer muligvis mindre, og "uformelle" krydsninger mellem biler og fodgængere kan derfor måske i højere grad accepteres.

Ved stikrydsninger kan fodgængere prioriteres ved at gangarealerne føres igennem kørearealerne på steder hvor det kan ske uden stor betydning for trafikafviklingen. Alternativt kan stikrydsninger ske på hævede flader evt. i afvigende belægning. En afvigende belægning og hævede flader kan tydeliggøre fodgængerzonerne, men gør samtidig vigepligtsforholdene uklare.

Ved lufthavne og store 'park and ride'-anlæg er parkeringsanlæggene ofte store og opholdstiderne lange. Biler og fodgængere bevæger sig derfor spredt over tid, og fodgængere kan have brug for at blive ledt i den rigtige retning. Ved denne type anlæg kan trafikanterne desuden være præget af travlhed, så opmærksomheden måske i mindre grad er rettet mod at færdes sikkert. Her bør fodgængerne tildeles separate gangarealer, som leder dem ad kortest mulige rute og via stikrydsninger, hvor bilerne har vigepligt.

På parkeringspladser, hvor der er mange fodgængere og biler på én gang, bør man så vidt muligt helt adskille biler og fodgængere, da de tætte strømme af både biler og fodgængere vil have betydning for trafikafviklingen og fodgængernes sikkerhed. Hvor krydsning er nødvendig, bør vigepligtsforholdene overvejes af hensyn til sikkerhed og afvikling, se Figur 4.15.

Fodgængerkrydsninger bør tydeliggøres, fx med beplantning, ekstra belysning mv. Det er vigtigt, at der er oversigt både for fodgængere og bilister.



Figur 4.15 Eksempel på princip for parkeringsplads med separate gangarealer (de røde linjer angiver kørearealer for motorkøretøjer og de grønne linjer angiver ganglinjer for fodgængere).



Figur 4.16 Markering af ganglinje i parkeringshus.

4.10 Vareleveringspladser

4.10.1 Etablering

I forbindelse med større butikker, indkøbscentre etc., hvor behovet for varelevering, og mængden af affald, returemballage mv. er stor, vil det ofte være nødvendigt med et afgrænset areal, hvor varelevering, opbevaring og afhentning af affald mv. kan foregå hensigtsmæssigt.

Vareleveringspladsen eller varegården placeres mest hensigtsmæssigt med direkte adgang til lagerfaciliteter, hvorfra den videre interne distribution kan foregå.

Oftest placeres varegården/varelevering i forbindelse med byggeriets bagside for herved at gemme den lidt af vejen, så den ikke skæmmer bygningen.

4.10.2 Adgangsforhold

Det er vigtigt, at ind- og udkørsel fra og til vareleveringspladser sker på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde.

Ind- og udkørsel bør kunne foregå uden brug af bakkemanøvrer over fortov/cykelsti, kørsel i spor med modsatrettet trafik (oversving) osv.

Overkørsler indtil vareleveringen udformes efter de dimensionsgivende køretøjer (fx sættevogn og påhængsvogn).

Al manøvrering i forbindelse med varelevering bør begrænses til varegårdens område, og således ikke foregå blandt den øvrige trafik.

Vareleveringens manøvreareal, aflæsningspladser, ventearealer mv. bør så vidt muligt holdes adskilt enten fysisk eller tidsmæssigt med trafik til parkeringsanlæg/butik for bilister, cyklister og gående.

Dette kan dog i praksis vise sig ikke at være muligt blandt andet pga. krav til optimal udnyttelse af arealerne til butik, parkering, varetilkørsel, ganglinjer etc. Man må så i stedet tilstræbe en tidsmæssig adskillelse af vareleveringen i forhold til butikkernes åbningstider.

Vareleveringens arealer afmærkes og skiltes således, at uvedkommende trafik ikke forekommer.

Hvor der kan opstå tvivl om ruten til vareleveringsstedet anbefales det at vejlede chaufførerne med vejvisning.

4.10.3 Vareleveringens størrelse

Det nødvendige antal aflæsningspladser fastlægges ud fra antal leverancer pr. dag, den gennemsnitlige opholdstid samt en vurdering af antal samtidige vareleverancer.

Vareleveringsstedet/varegårdens kapacitet øges med en effektiv varelevering, altså med en nem adgang til aflæsningspladserne og en hurtig aflæsning. Det anbefales, at der gennemføres en nøjere kapacitetsvurdering på baggrund af en analyse af varegårdens logistik, trafikering mv., således at det kan sikres, at varegården kan afvikle den nødvendige trafik.

Der bør desuden være plads til opbevaring af:

- emballageaffald til genbrug (pap, papir og plast)
- returvarer (paller, flasker osv.)
- andet affald (herunder madaffald).

Hvis ikke der reserveres plads til dette, kan det komme til at stå i kørearealerne til gene for vareleverancerne og andre trafikanter.

For porte, halvtag mv. bør der regnes med en højde på 4,35 m, som er fastsat under hensyntagen til de pågældende køretøjers maksimumshøjder samt hældninger, ujævnheder, nedbøjning og armaturer.

4.10.4 Vareleveringsstedets indretning

I vareleveringssteder/varegårde, som betjener mindre butikker, eksempelvis dagligvarebutikker på omkring 600-1000 m², vil vareaflysning typisk foregå uden ramper. Varerne løftes ned fra bilen ved hjælp af bilens lift og transporteres herefter ind i forretningen ved brug af en simpel paralleløfter. Ved denne indretning vil det være hensigtsmæssigt at etablere en repos (10-20 cm høj), hvortil aflæsning kan ske. Dette sikrer, at liften kan holdes i vandret position ved aflæsning/læsning.

I større varegårde kan der etableres egentlige aflæsningspladser, hvor der aflæsses til en rampe, og hvor varerne herefter køres til varelageret på gaffeltrucks.

Læsserampers højde bør vurderes i hvert enkelt tilfælde ud fra en dialog med de transportører, som skal benytte faciliteterne. En passende standardhøjde er 1,2 m.

4.10.5 Manøvreareal

Varelevering herunder bakning og øvrig manøvrering bør ske uden for vejarealet. Behovet for bakkemanøvrer bør begrænses til manøvrering ind til selve aflæsningspladsen. Der hvor bakning er nødvendig, er det vigtigt, at det kan foregå på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde.

Manøvreområdet bør være tilstrækkeligt oplyst, og uden søjler eller andre fysiske hindringer, der kan begrænse oversigtsforholdene.

Når af- og pålæsning sker direkte på "gulvet" (til kørebaneniveau), fx fra/til siden af en lastbil ("gardintrailer"), bør det sikres, at der er plads til truckmanøvrering ved siden af køretøjet, og at der ikke kan opstå konflikt imellem trucken og den øvrige trafik.

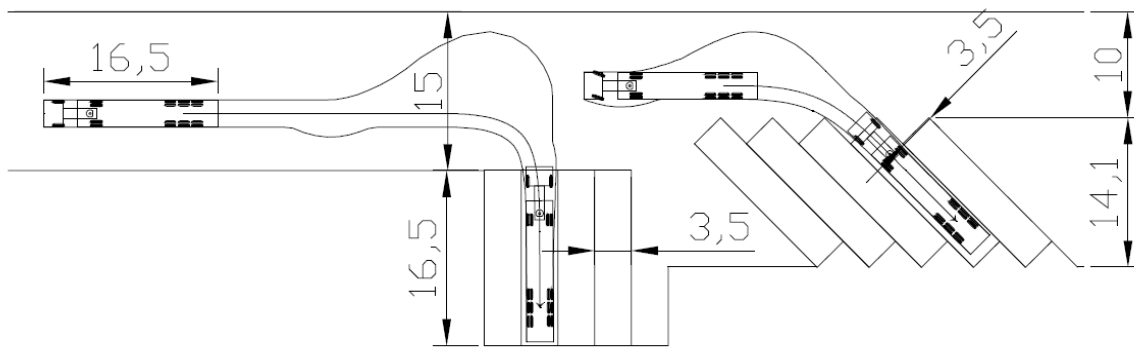
Vareleveringsstedet/varegården kan som udgangspunkt udformes efter følgende principper:

- En ensrettet "gade" med adskilt ind- og udkørsel
- Med dobbeltrettet ind- og udkørsel men med vendemulighed i selve varegården.

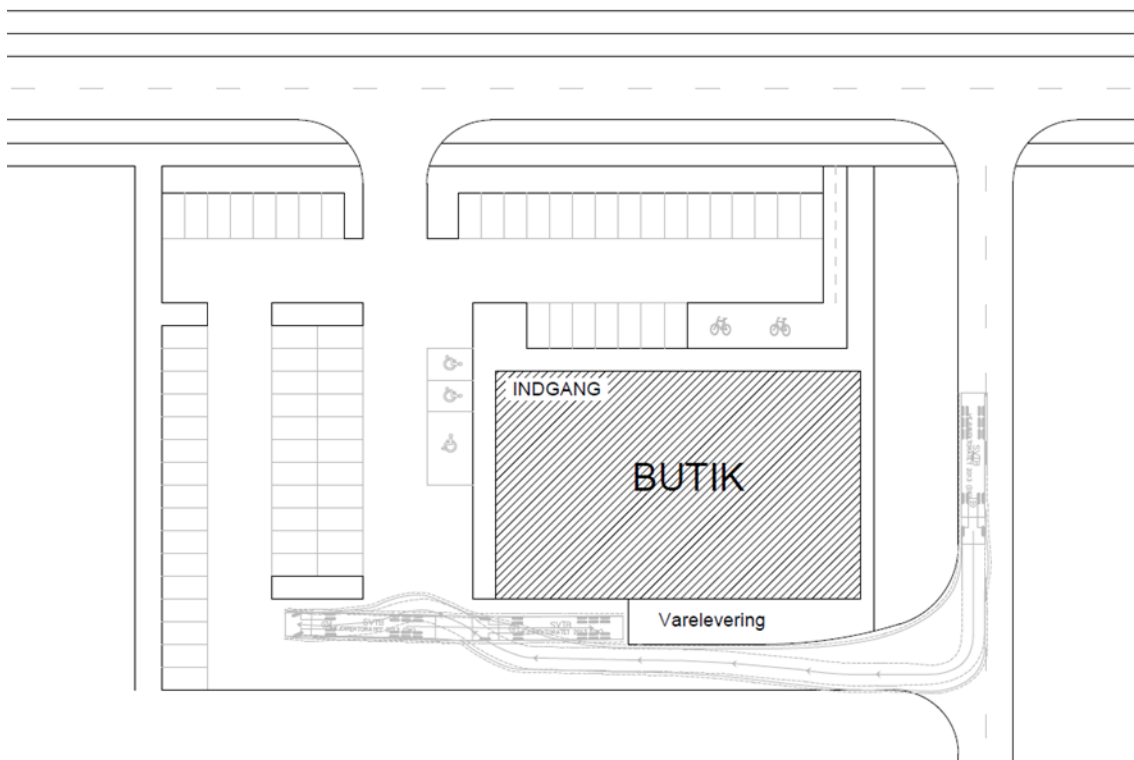
Bakning i forbindelse med varelevering bør undgås. Hvis dette ikke er muligt, kan varegården udformes efter følgende princip:

- Med dobbeltrettet trafik men uden vendemulighed for større køretøjer. Det vil sige, at større køretøjer må bakke ind i varegården. Vending foregår dermed på parkeringsarealer uden for varegården.

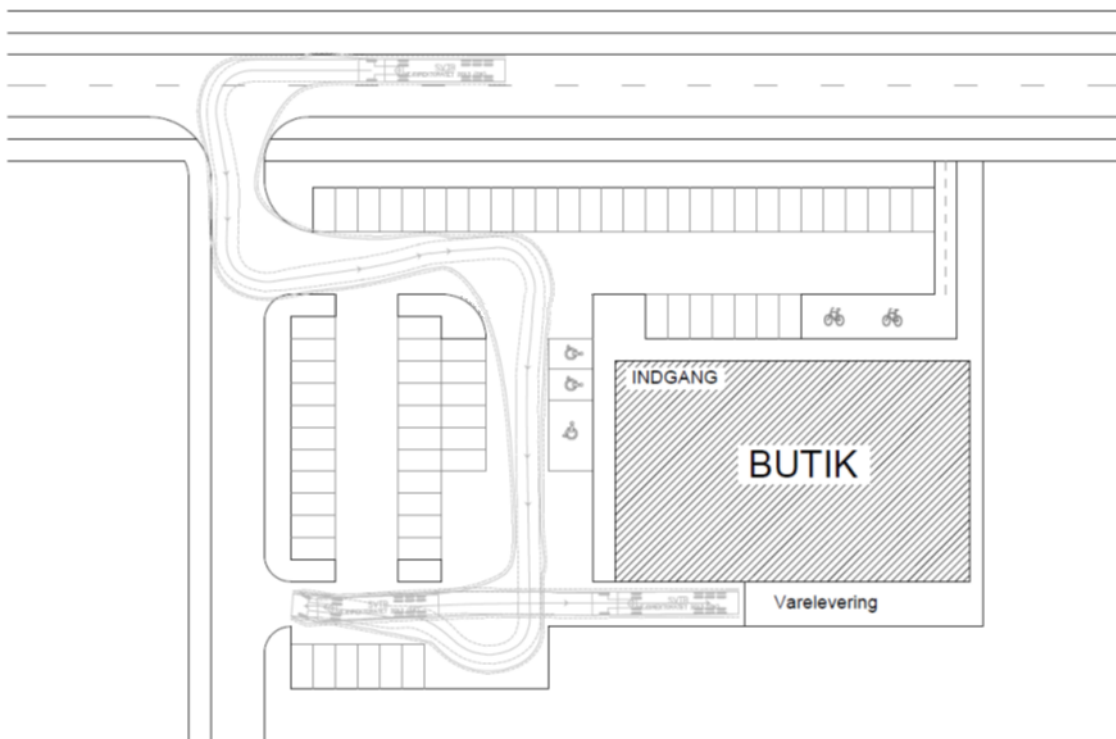
Hvis bakning ikke kan undgås, bør det tilstræbes at indrette tilkørselsforholdene, så omfanget reduceres mest muligt, og at bakning primært foregår "lige" og uden skarpe drej. Skarpe drej under bakning er særligt en udfordring for køretøjer med trailer (fx sættevogntog), da chaufførens udsyn i spejlene er begrænset på grund af hængerens knæk. Kan drej under bakning ikke undgås, anbefales det at udforme tilkørselsforholdene således, at bakkemanøvren gennemføres med drej mod venstre, da udsynet bagud er bedre, end hvis bakning foregår mod højre.



Figur 4.17 Eksempel på større varegård, hvor manøvrearealet for sættevogntog er i selve varegården (mål i m).



Figur 4.18 Eksempel på et mindre vareleveringssted/varegård fx ved mindre dagligvarebutik, men separat indkørsel og "lige" bakning til aflæsningsområde.



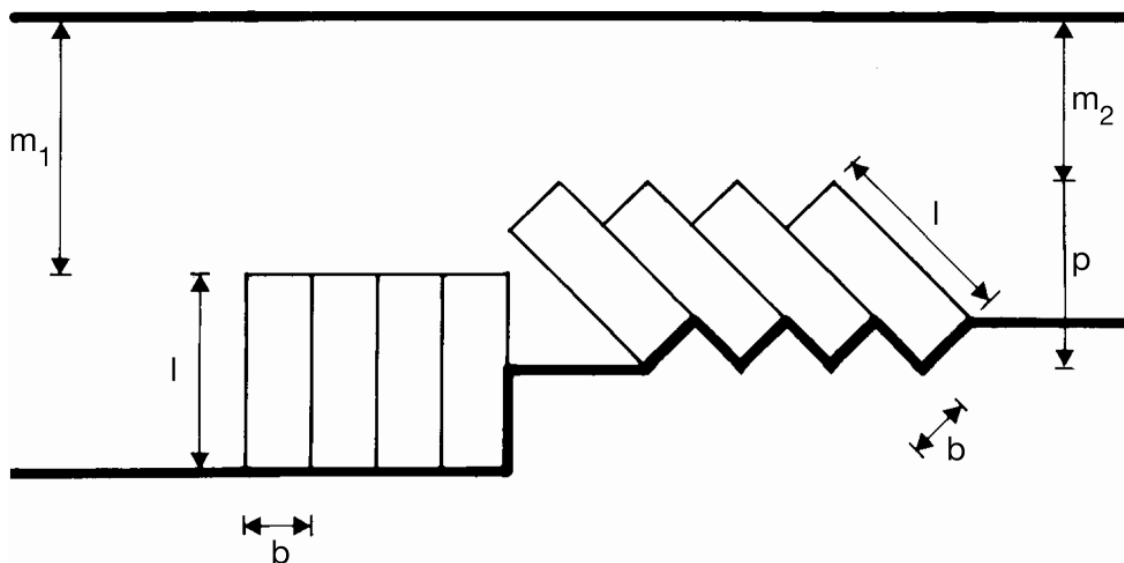
Den nederste række parkeringsbåse kan hensigtsmæssigt indrettes til medarbejderparkering, hvor udskiftningen er lille. Der bør skiltes til varelevering ved den nordligste indkørsel til parkeringspladsen.

Figur 4.19 Eksempel på et mindre vareleveringssted/varegård fx ved mindre dagligvarebutik, hvor der køres hen over parkeringsarealerne, men med "lige" bakning til aflæsningsområde.

4.10.6 Aflæsningspladsernes dimensioner

Aflæsningspladserne bør udformes med en længde, der svarer til maksimal længden på det dimensionsgivende køretøj. Der tages højde for, hvor meget plads der er behov for til bilens lift.

Figur 4.20 og Figur 4.21 viser bestemmende mål for båsene og manøvrearealet for 90° og 45° under forudsætning af, at der bakes ind på pladserne.



Figur 4.20 Aflæsningspladser, principskitse.

Typekøretøj	b	l	m ₁	m ₂	p
Renovationskøretøj	3,5 m	10,5 m	14,00 m	9,0 m	9,9 m
Lastvogn 12 m	3,5 m	12,5 m	15,0 m	10,0 m	11,3 m
Sættevognstog	3,5 m	16,5 m	15,0 m	10,0 m	14,1 m
Sættevognstog	4,0 m	16,5 m	14,0 m		14,5 m
Sættevognstog	5,0 m	16,5 m	11,0 m		15,2 m

Figur 4.21 Aflæsningspladser, anbefalede mål – bredden er for "lige" indkørsel i pladsen.

Det anbefales, at båsene udformes med en bredde, der sikrer, at dørene på en anhænger kan åbnes ved selve aflæsningspladsen eller porten. Det sikrer, at der ikke skal bakkes med åbne døre. Det vil sige, at der bør være et areal til rådighed på halvdelen af lastbilens bredde plus lidt ekstra areal på hver side af lastbilen, så dørene kan åbnes. Det svarer til 1,4 m. Arealet kan tilvejebringes som en del af den enkelte bås, som en del af arealet på en eventuel nabobås eller hvis der findes et egentligt friareal ved siden af båsen.

Bredden af aflæsningspladserne afhænger af det dimensionsgivende køretøj, men også af manøvrearealets udformning. Da køretøjet ofte ikke kan ligestilles, før der bakkes, må det i stedet rettes op på vej ind i båsen. Dette kræver en øget båsbredde.

I forbindelse med større varegårde kan det blive nødvendigt med etablering af en form for trafikstyring inde i varegården for at sikre en hensigtsmæssig trafikafvikling.

4.11 Læssezoner

4.11.1 Etablering

Læssezoner kan etableres i områder, hvor der er stort behov for af- og pålæsning af varer fra flere virksomheder fx i en bymidte.

4.11.2 Dimensioner

For at forbedre af- og pålæsningsforholdene for varetransporter til de erhvervsdrivende kan der etableres særlige læssezoner. Anvendes typisk i større byer.

En læssezone afmærkes typisk med restriktion med standsning forbudt med undertavle "af- og pålæsning tilladt" inden for et givent tidsrum. I øvrig tid kan typisk gælde samme restriktioner som P-zonen i øvrigt.

Længden bør som minimum svare til længden af det køretøj, som man forventer, benytter pladsen. Lastbiler og sættevognstog har ofte monteret en læsebagsmæk/lift, som har behov for 3,0 m plus et tilsvarende manøvreareal for at kunne manøvrere med fx en palleløfter, bure eller lignende.

I forbindelse med fastlæggelse af længden af en læssezone bør man også være opmærksom på, at det er meget svært for lastbilerne at lave parallelparkering, og det kræver en vis længde af parkeringsarealet. Det må derfor anbefales, at læssezonerne etableres på strækninger, hvor parallelparkering kan undgås fx lige efter kryds. I princippet bør "båsen" eller den frie strækning op til båsen være så lang, at forlæns tilkørsel er mulig (fx som ved en buslomme). Det kan nødvendiggøre standsningsforbud på arealet før læssezonen.

Ved etablering af en læssezone bør det tillige overvejes at etablere en helle, hvortil der efter forlæns indkørsel kan bakkes til. Dette forbedrer aflæsningsmulighederne væsentligt.

Afmærkning af læssezoner er nærmere beskrevet i eksempelsamlingen "Parkeringsafmærkning".

4.12 Tilkørselsgader

4.12.1 Etablering

Ved tilkørselsgader forstås de gader på et parkeringsanlæg, som fører fra det omgivende vejnet til de egentlige parkeringsgader, og langs hvilke der ikke anlægges parkeringsbåse.

Tilkørselsgader placeres under hensyntagen til trafikmængder, oversigtsforhold samt andre vejtilslutninger på det omgivende vejnet og desuden sådan, at der skabes så få konflikter som muligt med fodgængere, som er på vej til og fra parkeringsanlægget.



Figur 4.22 Tilkørsels- og parkeringsgade.

4.12.2 Bredde

Dobbeltrettede tilkørselsgader på parkeringsanlæg for personbiler bør normalt udformes til planlægningshastighed meget lav (20 km/h). De bør være 5,0 m brede, og ensrettede tilkørselsgader bør være 3,5 m brede

Tilkørselsgadernes tilslutning til det omgivende vejnet bør udformes som almindelige vejkryds, jævnfør håndbogen "Vejkryds i byer".

4.12.3 Længde

Hvor der på en tilkørselsgade færdes både fodgængere og biler, bør gadens længde ikke overstige 40-50 m for derved at begrænse bilernes hastighed. På længere tilkørselsgader bør der etableres fartdæmpende foranstaltninger, som med fordel kan udformes, så de kan bruges som krydsningspunkter for fodgængere.

4.13 Ramper

4.13.1 Etablering

Ramper kan etableres i forbindelse med parkeringshuse, kælderparkering eller tagparkering - eller hvor der blot i almindelighed er højdeforskel mellem et parkeringsanlæg og det omliggende vejnet.

Der bør ikke anlægges parkeringsbåse i direkte tilknytning til ramper.

4.13.2 Bredde

Kørebanebreden på ramper bør være som for tilkørselsgader i øvrigt, se afsnit 4.12.2. Da ramperne har vægge på siderne, bør der tillægges en sikkerhedsafstand, se håndbogen "Grundlag for udformning af trafikarealer". Det anbefales også, at sikkerhedsafstanden etableres med et niveauspring, således køretøjet ikke kan komme i kontakt med væggene.

4.13.3 Længdeprofil

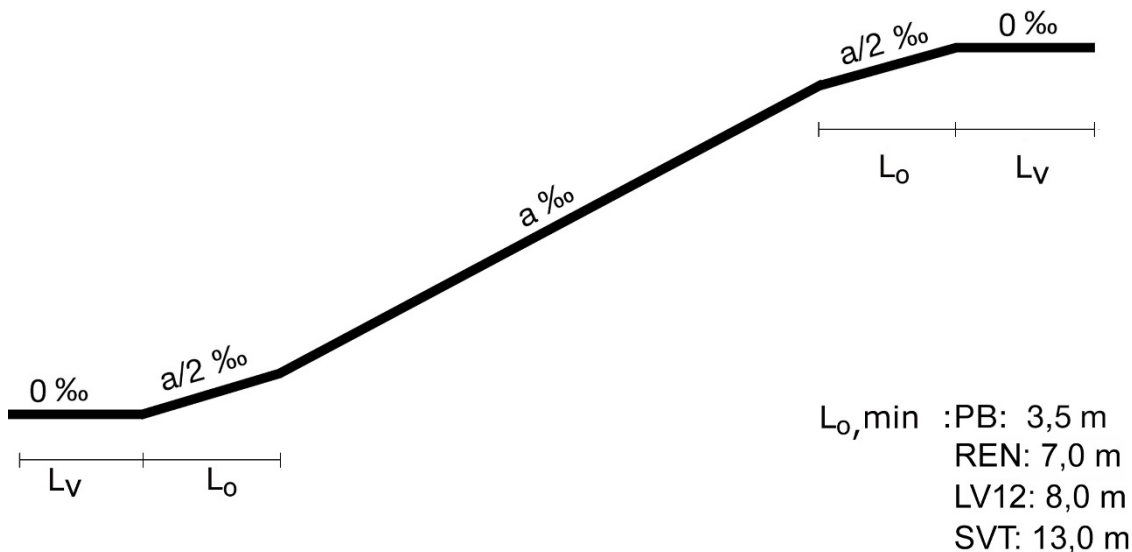
Længdefaldet (a) på en rampe bør ikke overstige 150 ‰ indendørs og 100 ‰ udendørs for ramper, som primært benyttes af personbiler. Hvor udendørs ramper fx er opvarmede, således at glatføreproblemer undgås, kan man også der gå op til 150 ‰ på det stejleste sted.

Ramper, der primært anvendes af lastvogne og sættevogne fx i forbindelse med varelevering, bør ikke have et længdefald (a), der overstiger 120 ‰ indendørs. På udendørs ramper bør der sikres mod glatføre ved opvarmning eller anden glatførebekæmpelse på rampen. Ellers bør rampen være fladere.

Af hensyn til bevægelser omkring skamlen på lastbilen (koblingspunkt mellem trækker og anhænger), er det vigtigt at etablere tilstrækkelige overgangsstykker mellem rampen og vandret plan.

Ramper, som etableres foran porte og aflæsningsplatforme for at sikre en optimal aflæsningshøjde, bør tillige anlægges med et profil på max. 25 ‰ i hele sættevognens længde umiddelbart foran porte og aflæsningsplatformene. Dette sikrer, at det er lettere at læsse til og fra sættevognen. Af hensyn til de forskellige køretøjers undervogn indlægges der i de opadgående og nedadgående knæk i overgangen mellem rampen og vandret plan overgangsstrækninger med hældninger halvt så store som hældningen på selve rampen, og med længder (L_o), der afhænger af det dimensionsgivende køretøj (se Figur 4.23).

I top og bund bør der etableres et venteareal (L_v), som svarer til køretøjets længde. Ventearealet bør tilstræbes at være vandret, men en gradient på op til 25 ‰ kan accepteres.



Figur 4.23 Længdeprofil for ramper.

Der kan også indlægges en afrundingskurve i overgangen mellem rampe og vandret plan.

4.13.4 Fri højde

Den frie højde over retlinjede strækninger af længdeprofilet anbefales i anlæg for personbiler at være 2,6 m. Hvis det er nødvendigt med lavere højder, bør 2,1 m være minimum. Højden må dog i hvert enkelt tilfælde fastsættes ud fra de mest pladskrævende køretøjer, som kan tænkes at skulle benytte anlægget samt ud fra hensyn til de omkringliggende bygninger. Det gælder for eksempel kørestolsbrugeres kørsel med kassevogne, hvor en frihøjde på 2,6 m burde tillade adgang for størstedelen. Institutioner og firmaer med kørselsordninger kan køre i biler med en højde på 2,7 til 2,8 m. Ambulancer kan også være højere end 2,6 m. Derfor kan en frihøjde på 3,0 m være ønskelig - hvis disse også skal kunne køre på rampen.

Der kan med fordel anvendes højdebomme som kan forvarsle og skabe øge fokus på en lav højde ved fx 2,1 m i anlæg for personbiler. De kan hjælpe folk, som normalt ikke er opmærksomme på problemet, fx folk, som har glemt deres tagboks.

Hvis tavlen C 42 Køretøjshøjde anvendes, skal der altid regnes med en tolerance på mindst 20 cm.

§ 89 – C42 Køretøjshøjde:

Stk. 3. Højden skal angives i meter med højst én decimal. Der skal altid regnes med en tolerance på mindst 20 cm.

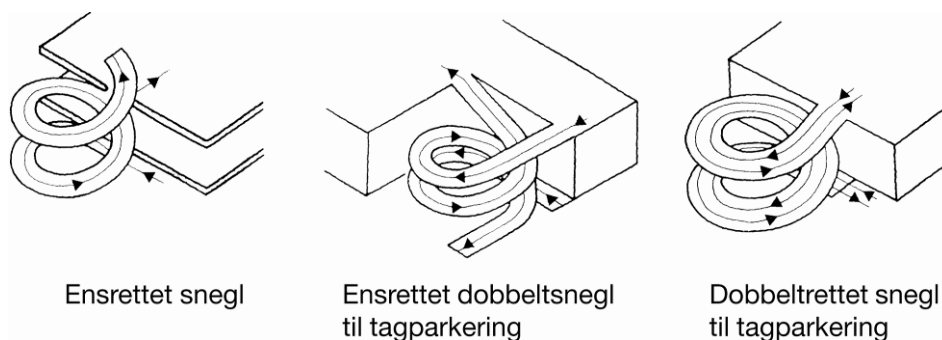
Kilde: BEK nr. 426 af 13. april 2023

Ved knæk i længdeprofilet forøges frihøjden med hensyntagen til køretøjernes geometri ved passage af knækket.

4.14 Tilkørselstårne

4.14.1 Etablering

Tilkørselstårne med spiralformede ramper kan etableres i forbindelse med anlæg for personbiler, hvor pladsforholdene og forholdene i øvrigt lægger op til det. De kan udformes dobbeltrettede eller ensrettede, og i tilfælde af ensretning kan de udformes som enkeltsnegle eller som dobbeltsnegle. De tre forskellige principper er vist skematisk på Figur 4.24.



Figur 4.24 Forskellige udformninger af tilkørselstårne.

På dobbeltrettede snegle vil det af hensyn til oversigtsforholdene normalt ikke være muligt at foretage alle manøvrer til hver etage.

4.14.2 Bredde og radius

Vognbanebredden i en spiralformet rampe bør være mindst 3,5 m, og kørearealets udvendige radius mindst 10,0 m (svarende til personbiler).

Hvis en rampe skal kunne benyttes af et bugseringskøretøj, er det vigtigt, at der ved udformningen tages hensyn til sådanne køretøjers dimensioner. En vogn til bugsering af personbiler indrettet med plads til 1 eller 2 personer foruden føreren har typisk de mål, som fremgår af Figur 4.25. Målene kan anvendes til at tjekke arealbehovet via arealbehovsprogrammer.

Bugseringskøretøj	Vejledende dimensioner
Højde	2
Længde	4,8 m + grill når den er lagt ned 1,5 m
Bredde	2,12 m
Akselafstand	3,1 m
Overhæng, for	0,5 m
Overhæng, bag	2,2 m
Sporvidde	1,8 m

Figur 4.25 Vejledende dimensioner for et bugseringskøretøj til bugsering af personbiler indrettet med plads til 1 eller 2 personer foruden føreren.



Figur 4.26 Eksempel på bugseringskøretøj fra Falck.

Længdefaldet er størst inderst i spiralen og mindst yderst. Gradienten bør inderst i spiralen ikke overstige 150 ‰.

Der bør være en sidehældning ind mod spiralens midte på ca. 40 ‰.

4.15 Fodgængerreposer mv.

Fodgængerreposer anlægges mellem parkeringsbaner/-båse og cykelsti og mellem rækker af parkeringsbåse på parkeringsanlæg.

Anlæg af fodgængerreposer og fortove kan have forskellige formål. Mellem parkeringsbaner og cykelstier er formålet at beskytte cyklister mod pludseligt åbnede bildøre, og desuden at give fodgængerne en form for helle. Ved større parkeringsanlæg kan formålet derudover være at give fodgængerne deres eget trafikareal ledende mod deres mål.

Selvom der indrettes fodgængerreposer og fortove på større parkeringsanlæg, kan det være svært at adskille biltrafikken og fodgængerne.



Figur 4.27 Fodgængerrepos mellem parkeringsbaner og cykelsti.

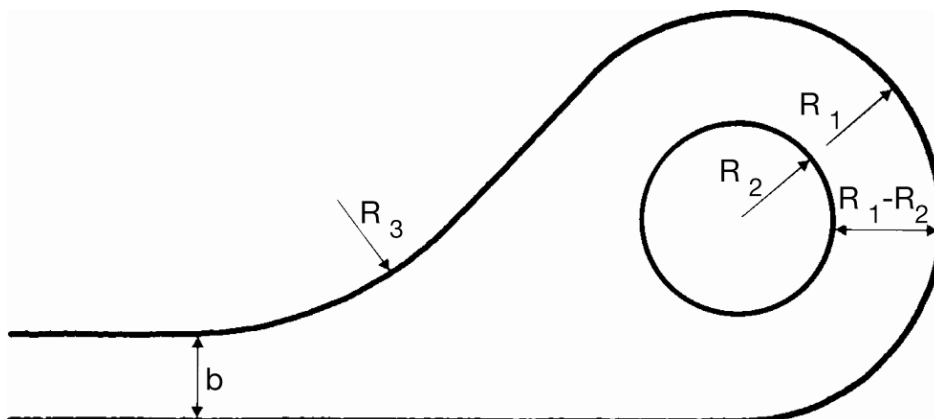
Fodgængerreposer ved parkeringsbaner, afsætningsbaner etc. bør mindst være 0,8 m brede. Skal de tjene som egentlige fortove med langsgående færdsel, bør de normalt være 2,0 m og mindst 1,5 m brede.

4.16 Vendepladser

Vendepladser etableres for enden af blinde veje, hvor det ikke er muligt eller acceptabelt, at bilerne klarer sig med den normale vejbredde, når de skal vende.

Udformningen af vendepladser fastlægges ud fra forudsætninger om, hvilke biler der skal kunne vende, om det skal ske med eller uden bakning og desuden med hensyntagen til pladsforholdene.

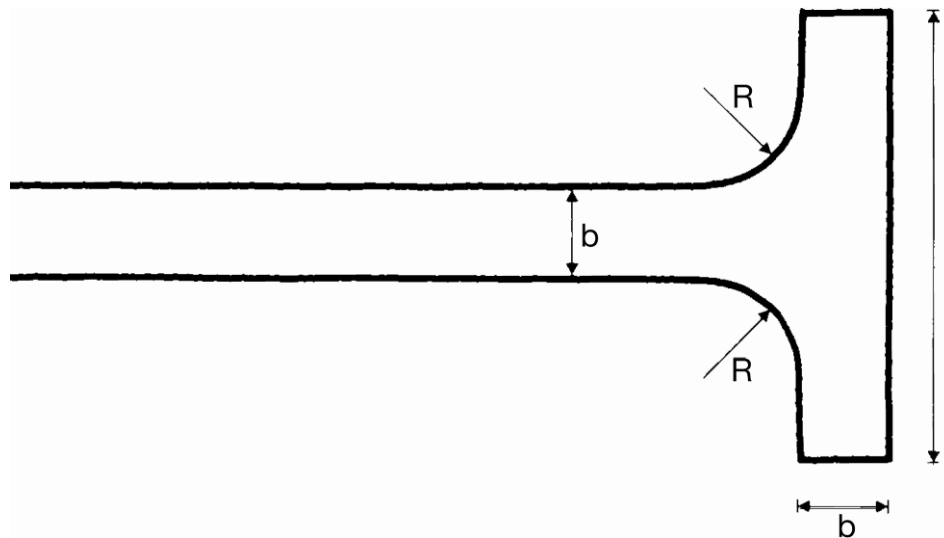
Principskitserne og tallene i Figur 4.28-Figur 4.33 giver mulighed for at dimensionere forskellige typer af vendepladser. De angivne dimensioner er undersøgt med hensyn til personvogne (PV), Renovationskøretøjer (REN) og lastvogne med en længde på 12 m (LV 12), busser med forskellig længde (BUS12, BUS13,7 og BUS15) og sættevogntog (SVT), men ikke påhængsvogntog.



Figur 4.28 Cirkelformet vendeplads, principskitse.

Typekøretøj og køremåde (v=5 km/h)	Dimensioner				
	b	R ₁ min	R ₂ max	R ₁ – R ₂ min	R ₃
Sættevogntog uden bakning	7,0	12,5	4,0	8,5	15,0
Bus 12 m uden bakning	7,0	11,0	4,0	7,0	10,0
Bus 13,7 m uden bakning	7,0	12,5	5,0	7,5	10,0
Bus 15 m uden bakning	7,0	12,5	4,0	8,5	10,0
12 m lastvogn uden bakning	7,0	12,5	5,0	7,5	10,0
Bus og Lastvogn med bakning	6,0	9,0	-	-	10,0
Renovationskøretøj uden bakning	6,0	10,0	4,0	6,0	10,0
Personbil uden bakning	5,0	6,0	-	-	10,0

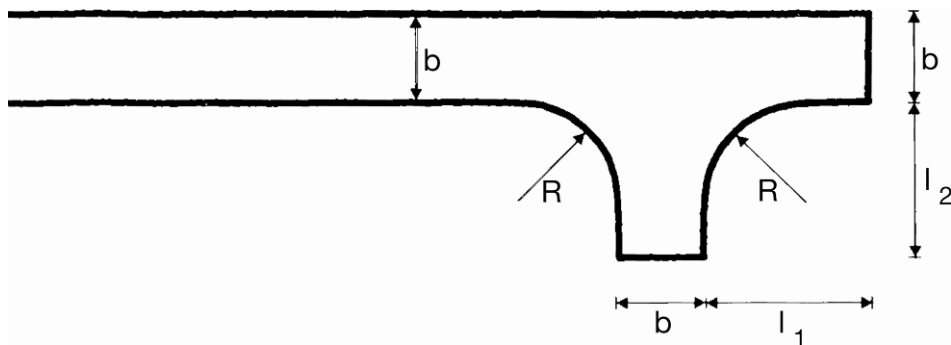
Figur 4.29 Cirkelformet vendeplads, bestemmende mål (m).



Figur 4.30 Vendeplads udformet som symmetrisk hammerhoved, principskitse.

Typekøretøj og køremåde (v=5 km/h)	Dimensioner		
	b	R	L
Sættevogntog med bakning	7,0	9,0	37
Bus 12 m med bakning	6,0	6,0	22
Bus 13,7 m med bakning	6,0	6,0	24
Bus 15 m med bakning	6,0	7,0	26
12 m lastvogn med bakning	6,0	6,0	22
Renovationskøretøj med bakning	6,0	3,0	17
Afstanden fra kørearealerne til faste genstande bør kontrolleres med det dimensionsgivende køretøjs største overhæng og bør i øvrigt mindst være 1,5 m			

Figur 4.31 Vendeplads udformet som symmetrisk hammerhoved, bestemmende mål.



Figur 4.32 Vendeplads udformet som asymmetrisk hammerhoved, principskitse.

Typekøretøj og køremåde (v=5 km/h)	Dimensioner			
	b	R	l_1	l_2
Bus 12 m med bakning	6,0	6,0	11,0	10,0
Bus 13,7 m med bakning	6,0	6,0	13,0	12,0
Bus 15 m med bakning	6,0	6,0	13,0	12,0
12 m lastvogn med bakning	6,0	6,0	12,0	10,0
Renovationskøretøj med bakning	6,0	4,0	9,0	8,0
Afstanden fra kørearealerne til faste genstande bør kontrolleres med det dimensionsgivende køretøjs største overhæng og bør i øvrigt mindst være 1,5 m				

Figur 4.33 Vendeplads udformet som asymmetrisk hammerhoved, bestemmende mål.

Busvendepladser er også behandlet i håndbogen "Kollektiv bustrafik og BRT" i vejregelserien Kollektiv trafik på veje.

4.17 Betalingsanlæg

Parkeringspladser kan pålægges betaling, og opkrævning heraf kan foregå på forskellige måder:

- betaling ved bomanlæg
- validering af billet ved bomanlæg
- pladser uden bomanlæg.

De enkelte måder er med til at definere, hvilke elementer der vedrører betalingen, som skal være til stede på parkeringspladsen. Elementerne definerer herefter selve udformningen af betalingsanlægget.

Ved de to første typer etableres der adgangsbegrænsende udstyr (primært bomanlæg), hvorfra der trækkes en parkeringsbillet eller valideres et kreditkort. Efter endt parkering valideres billetten/kortet enten i en særskilt betalingsautomat på parkeringsanlægget eller ved bomanlægget. Den sidstnævnte løsning vil forlænge ekspeditionstiden ved udkørsel fra parkeringsanlægget. Løsningen anbefales ikke på større anlæg, hvor der forekommer store spidsbelastninger, hvor mange trafikanter forlader anlægget på samme tid.

I parkeringsanlæg, hvor der ikke etableres adgangsbegrænsende udstyr, kan betalingen automatisk ske ved registrering af køretøjets nummerplade ved ind- og udkørsel. Betalingen kan herefter opkræves automatisk eller det kan ske ved betaling i betalingsautomater på parkeringsanlægget. Anlægget kan også være forsynet med udstyr som registrerer en OBU (on board unit) ved ind- og udkørsel, således at betaling automatisk opkræves. Alternativt kan betalingen også alene foregå via en billetautomat med papirbilletter.

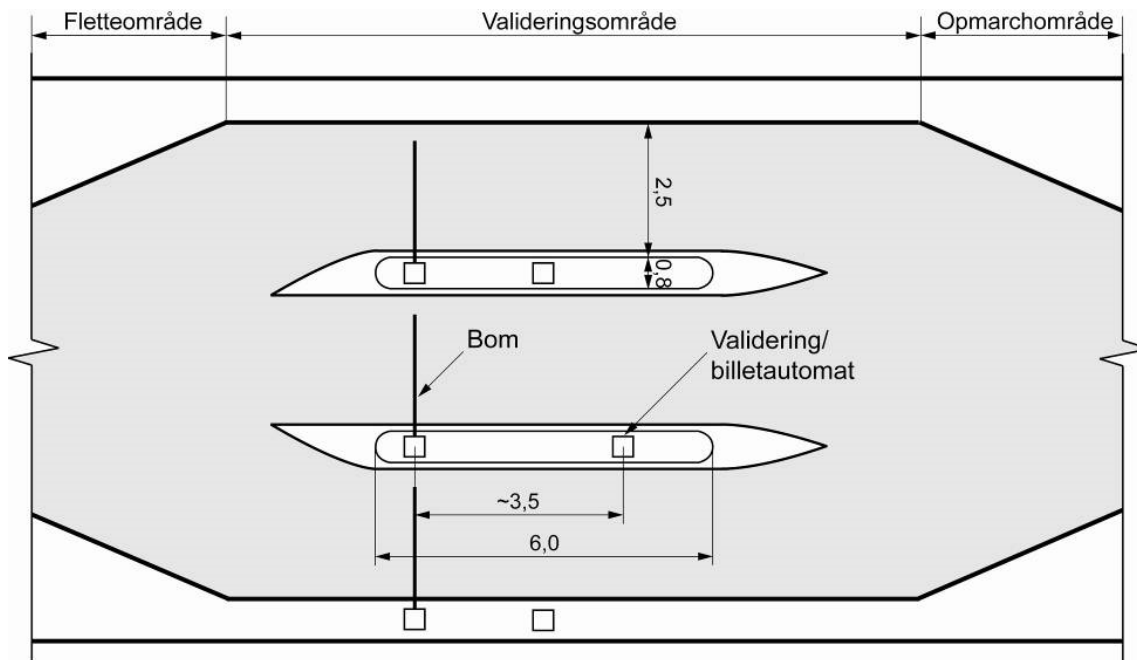
4.17.1 Udformning

Et betalingsanlæg uden adgangsbegrænsende udstyr kan bestå af ind- og udkørsel med et detekteringsområde, hvor OBU eller nummerplade aflæses. Anvendelsen af denne detekteringsform er derfor mindre omfangsrig end anlæg med adgangsbegrænsende udstyr.

Ved udformning af denne type anlæg er det vigtigt, at der sikres optimale forhold for den valgte detekteringsteknologi samt placering af denne i ind- og udkørselsområdet til parkeringsanlæggene. Dette skal primært sikre en høj detekteringsrate.

Et betalingsanlæg med adgangsbegrænsende udstyr opbygges af et opmarchområde, et valideringsområde og et fletteområde, hvis anlægget består af flere betalingsanlæg.

I opmarchområdet fordeler trafikanterne sig mellem antallet af vognbaner til valideringsområdet. I valideringsområdet placeres udstyr til udstedelse af parkeringsbilletter og/eller betaling/validering via kreditkort samt adgangsbegrænsende udstyr. I fletteområdet føres trafikstrømmene sammen efter validering/betaling.



Figur 4.34 Skitse af bomanlæg.

Betalingsanlæg anlægges ved indkørsel eller ved udkørsel til et parkeringsanlæg.

Udformningen af et betalingsanlæg til parkering afhænger bl.a. af:

- antal pladser i parkeringsanlægget
- opholdstid
- betalingssystem/valideringssystem
- arealmæssige bindinger
- ønsket serviceniveau.

Disse parametre bør derfor indgå i overvejelserne, når der etableres betalingsanlæg i forbindelse med et parkeringsanlæg.

Det er vigtigt, at betalingsanlægget placeres, så til- og frakørsel ikke giver anledning til kødannelser eller andre gener på det omkringliggende vejnet.

Det er også vigtigt, at betalingsanlægget ved udkørslen udformes og dimensioneres, så trafikafviklingen inde i parkeringsanlægget generes mindst muligt.

Ved dimensionering af betalingsanlægget bør serviceniveauet over for trafikanterne tillige indgå som en parameter, således at ventetiden ikke bliver en faktor for benyttelsen og udnyttelsesgraden af parkeringsanlægget.

4.17.2 Opmarchområdet

I opmarchområdet fordeler trafikanterne sig mellem antallet af vognbaner i valideringsområdet.

Antallet af vognbaner afhænger af den ønskede kapacitet i anlægget. Trafikmængden og opholdstiden i et parkeringsanlæg bør i hvert enkelt tilfælde fastlægges for at sikre den fornødne kapacitet i betalingsanlægget.

Trafikmængden og opholdstiden vil variere meget afhængig af parkeringsanlæggets brug. Således vil parkeringsanlæg ved fx dagligvarebutikker have en forholdsvis kort opholdstid og en stor trafikmængde, mens et parkér & rejsanlæg vil have en lang opholdstid og en mindre trafikmængde.

Normalt er det opholdstiden og antallet af parkeringspladser, der er udslagsgivende for dimensioneringen af et betalingsanlæg.

I enkelte tilfælde har rømningstiden også indflydelse på dimensioneringen af betalingsanlæg, hvilket vil være tilfældet ved parkeringsanlæg nær lokaliteter, hvor der regelmæssigt afholdes store arrangementer. I disse tilfælde vil trafikmængden være intensiv, når arrangementerne slutter, hvilket har betydning for trafikafviklingen fra pladsen og dermed antallet af betalingsanlæg.

Hvor rømningstiden er dimensionsgivende, eller hvor trafikflowet er stort, vil det også være aktuelt at se på, om der er tilstrækkelig kapacitet i de tilstødende kryds til at afvikle den til tider intensive trafik.

Kapacitet

Trafikflowet i et betalingsanlæg kan overslagsmæssigt anslås på baggrund af nedenstående formel:

$$\text{Trafikflow} = \text{Antal pladser i P-anlægget} / (\text{opholdstid} / 60)$$

Trafikflow angives i biler pr. time pr. vej

Opholdstid angives i minutter

Den gennemsnitlige ekspeditionstid ved bomanlæg er erfaringsmæssigt ca. 13 sek. Det er dog meget afhængigt af, hvilket type bomanlæg og valideringsmetode der er tale om. Ligesom det også er meget afhængigt af, om det er brugere, som ofte benytter anlægget eller nye brugere.

Antallet af bomanlæg i valideringsområdet kan overslagsmæssigt beregnes ud fra følgende formel:

$$\text{Det nødvendige antal bomanlæg i hver retning} = \text{Trafikflow} / (3600 / 13)$$

Den nøjagtige beregning af antallet af bomanlæg kræver dog detaljerede beregninger i hvert enkelt tilfælde for at undgå kødannelser. Desuden bør man ved fastlæggelse af antal bomanlæg også vurdere det ønskede serviceniveau fx i forbindelse med vedligehold etc.

Udformning

Kørebanearealet i opmarchområdet bør udformes således, at alle bomanlæg er tilgængelige for brugerne, selvom der evt. er kø ved et af bomanlæggene. Som en service overfor brugerne kan der skiltes dynamisk til ledige bomanlæg.

Kørebanearealet bør ligeledes udformes/udvides, så der ikke opstår kø på vejen inden området, hvilket ellers kan indebære risiko for bagendekollisioner.

En udvidelse af kørebaneanten med en vinkeldrejning på 1:4 – 1:5 vil ofte være passende.

4.17.3 Valideringsområdet

I valideringsområdet placeres udstyr til udstedelse af parkeringsbilletter og/eller betaling/validering via kreditkort. Desuden placeres bomme som adgangsbegrænsning. En typisk udstyrsoptilling i valideringsområdet ses af Figur 4.34.

Udstyret i valideringsområdet placeres på helleanlæg for at sikre udstyret mod påkørsel. Helleanlæggets bredde skal være tilstrækkelig til at sikre udstyret. Udstyret kan evt. yderligere sikres fx med autoværn.

Udformning

Afhængig af udstyrstypen kan helleanlæggenes bredde variere, men den bør dog ikke være under 80 cm. Desuden er længden af helleanlægget samt det retlinede stykke vognbane inden helleanlægget afgørende for, om valideringsområdet vil være funktionelt. Helleanlæggenes bør derfor være mindst 6,0 m lange for at sikre, at brugerne holder så parallelt med anlægget som muligt. Ellers kan brugeren have svært ved at betjene udstyret.

Bredden af vognbanerne i valideringsområdet bør være 2,5 m svarende til planlægningshastighed Meget lav. En bredere vognbane vil medføre risiko for, at brugerne kommer for langt væk fra betalingsudstyret til at kunne betjene det fra bilen.

4.17.4 Fletteområdet

Fletteområdet samler trafikanterne efter valideringsområdet og leder dem ind i selve parkeringsanlægget. Indsnævringen af kørebanearealet i fletteområdet bør ske med tilsvarende vinkeldrejninger som i opmarchområdet.

4.18 Cykelparkering

4.18.1 Etablering

Der bør etableres et tilstrækkeligt antal cykelstativer ved alle vigtige trafikmål, se i øvrigt afsnit 5.7, som indeholder anbefalede tal for antallet af cykelparkeringspladser ved forskellige funktioner.

Det er bedre at etablere 10 pladser for meget end 10 pladser for lidt, og gode parkeringsforhold øger erfaringsmæssigt efterspørgslen. Det anbefales derfor at indregne minimum 25 % ekstra stativer og sikre areal til evt. udvidelse i fremtiden.¹

4.18.2 Tilkørselsforhold

Det er vigtigt, at det er nemt at komme til og fra cykelparkeringen. Adgangsforholdene bør være enkle og overskuelige. Et eventuelt indgangsparti bør være så bredt, at to cykler kan trækkes forbi hinanden.

Hvor man ønsker, at cyklisterne skal køre fra tilkørselsvejen til cykelparkeringen, bør eventuelle kantsten brydes af ramper med hældning ikke over 200 ‰.

Ramper

Ideelt set skal der kunne cykles helt til parkeringen således at eventuelle ramper har en lille hældning. Stiramper bør som udgangspunkt ikke etableres med større gradienter end vejreglernes anbefalinger for stier, jf. Byernes Trafikarealer, Traceringselementer. Derfor anbefales det, at forholdet mellem gradienter og længder ikke overstiger værdierne som angivet i følgende tabel:

Gradient	Største længde	Overvunden højdeforskel
50 ‰	50 m	2,5 m
45 ‰	100 m	4,5 m
40 ‰	200 m	8,0 m
35 ‰	300 m	10,5 m
30 ‰	500 m	15,0 m

Figur 4.35 Sammenhæng mellem stigning og stigningslængder for stier med cykeltrafik.

En mindre god løsning er at cyklisterne kan gå på en trappe og kan trække deres cykel i en sliske.

4.18.3 Udformning

Cykelstativer bør udformes således, at cyklisterne ikke fristes til at parkere cyklerne uden for stativerne. Større cykelparkeringsanlæg bør indrettes efter et overskueligt system og sektioneres. Cykelstativer til især langtidsparkering bør i videst muligt omfang overdækkes og bør suppleres med belysning.

Manglende plads eller uhensigtsmæssig placering af cykelparkering kan resultere i uhensigtsmæssig parkering af cykler i adgangsveje, hvilket er til gene for alle, men især skaber problemer for kørestolsbrugere, personer med barnevogne samt synshandicappede.

¹ "Idekatalog for cykeltrafik '12" udgivet af Cycling Embassy of Denmark 2012

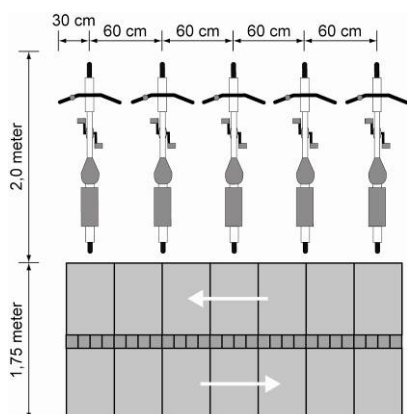


Figur 4.36 Cykelstativer.

Dimensioner

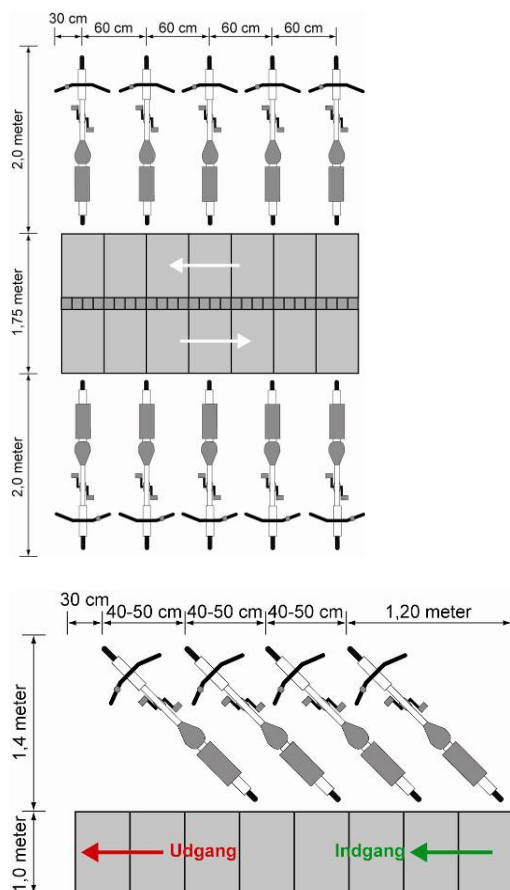
Der bør ske en afvejning af pladsbehov og antal ønskede pladser, når den indbyrdes afstand mellem cykelstativer fastlægges. En indbyrdes afstand på 60 cm anbefales, men afstande ned til 50 cm kan anvendes. Korte afstande mellem cykelstativerne kan medføre, at ikke alle stativer anvendes.

Ved vinkelret parkering bør dybden af cykelparkeringen normalt være 2,0 m, og bredden af det frie manøvreareal mellem rækkerne bør mindst være 1,75 m.



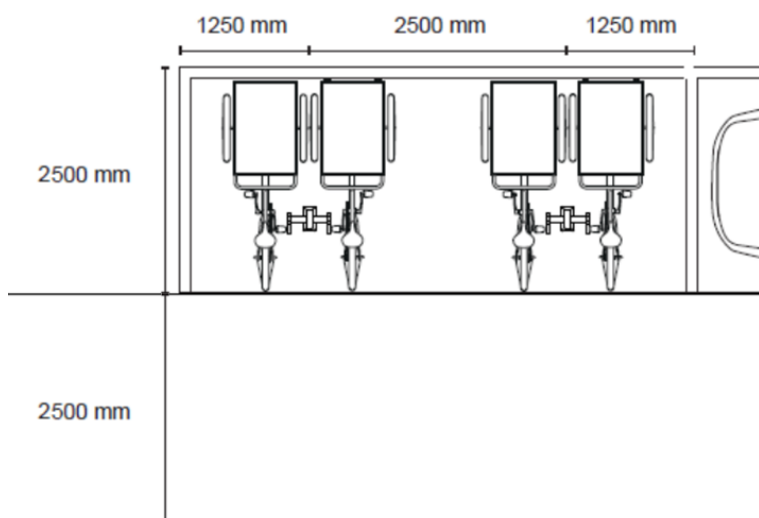
Figur 4.37 Eksempel på arealbehov ved vinkelret parkering.

Hvis der er pladsmangel, er der forskellige måder at komprimere cykelparkeringen på fx ved dobbeltudnyttelse af manøvreareal eller ved skråparkering.



Figur 4.38 Eksempel på arealbehov ved dobbeltudnyttelse af manøvreareal og skråparkering som komprimering.

Der bør reserveres plads til to- og trehjulede ladcykler, cykler med anhængere og andre specialcykler i forbindelse med etablering af cykelparkeringspladser. Pladserne kan have dimensioner, som vist på Figur 4.39., dvs. en gennemsnitlig bredde på 1,25 m, og længde på 2,5 m. Derudover skal der bag cyklerne være et frit manøvreareal, hvilket bør være 2,5 m.



Figur 4.39 Eksempel på dimensioner for cykelparkering for ladcykler.



Figur 4.40 Cykelparkering for ladcykler.

4.18.4 Stativtyper

De enkelte stativer bør være udformet sådan, at cyklen støttes godt, og at faren for, at et hjul eksers, er lille. Cyklen bør kunne parkeres med brug af kun én hånd, og mindst et hjul og stel bør i visse situationer kunne låses fast til stativet.

Der findes mange forskellige stativtyper, og generelt kan især stativer med lodrette forhjulsholdere og lænestativer anbefales.

De forhjulsholdende stativer med lodret kileformet holder er anvendelige til de allerfleste formål. De er forholdsvis billige, fleksible og nemme at ren- og vedligeholde.

Lænestativer kan i særlige tilfælde have nogle fordele frem for forhjulsholdere. De kan lettere indgå i fx gågaders møbleringszoner, og cyklen kan ved de fleste typer nemmere fastlåses til stativet.

Hvis der er behov for to-etagestativer, bør der anvendes stativer med anordninger til at hjælpe cyklen på plads i overetagen (ramper eller hjælpehejs).

Cykelparkering kan også etableres uden stativer. Det er her vigtigt, at parkeringen indrettes med nogle fysiske afgrænsende elementer. Det kan også være en god idé med afskærmning med læskærme, så cyklerne ikke vælter ved stærk blæst.

4.19 Kantbegrænsning

For at reducere risikoen for at fodgængerarealer, cykelstier, plantebede mv. /anvendes til parkering, kan disse hæves over køre- og parkeringsarealer.

Kørestolsbrugere sikres tilfredsstillende adgang til fodgængerarealer ved sænkning af kantsten eller etablering af ramper, se i øvrigt håndbogen "Færdselsarealer for alle – Universelt design og tilgængelighed".

4.20 Belægning

Belægningen på gang- og ventearealer bør tydeligt adskille sig fra belægningen på kørearealerne, men den bør være så kraftig, at den kan tåle den kørsel, der kan forekomme på den.

Belægninger bør være jævne og skridsikre i alt slags vejr – og bør være egnet for færdselshandicappede.

4.21 Afvanding

Kørearealerne på parkeringsanlæg benyttes af både kørende og gående i al slags vejr. Det er derfor vigtigt, at afvandingen er effektiv.

Lokal afledning af regnvandet kan indtænkes i afvandingen fx i form af anvendelse af permeable belægninger, regnbæde mv.

De resulterende hældninger bør, også lokalt, være så store, at vandet løber hurtigt bort fra trafikarealerne, og der bør placeres nedløbsbrønde i de lokale dybdepunkter.

På parkeringsanlæg bør der ikke benyttes tværhældninger større end 25 ‰.

4.22 Afmærkning

Ved parkeringsanlæg bør skiltning og afmærkningsforhold udformes, så bilister har let adgang til pladsen og hurtigt og enkelt kan overskue parkeringsreglerne.

Afmærkning og skiltning af parkeringsanlæg er beskrevet i håndbøgerne "Færdselstavler, Oplysningstavler", "Parkeringsafmærkning, eksempelsamling", "Parkeringsvejvisning", "Afmærkning på kørebanen, Standsning og parkering" og "Planlægning og etablering af ladeinfrastruktur til elbiler".

4.23 Placering af faste genstande

På parkeringsanlæg etc. kan der være behov for placering af mange slags faste genstande. Det kan fx dreje sig om:

- færdselstavler
- informationstavler

- billetautomater
- affaldskurve
- etc.

Der skal tages mange slags hensyn ved placeringen af faste genstande:

Færdselstavler skal placeres, så de er synlige for de trafikanter, de henvender sig til.

§ 7 – Bekendtgørelsens område:

Tavler skal have en sådan størrelse og anbringes på en sådan måde, at de, under hensyntagen til vejforholdene og trafikens hastighed både i lys og mørke, umiddelbart opfattes i tilstrækkelig afstand, og så tidligt at trafikanterne får tilstrækkelig tid til at reagere over for de forhold, som tavlerne vedrører.

Kilde: BEK nr. 426 af 13. april 2023

Informationstavler og billetautomater placeres tæt ved de holdende biler, og der bør være gode, beskyttede fodgængerforbindelser (fortove, heller etc.) imellem dem og bilerne.

Alle faste genstande placeres sådan, at køretøjernes fritrumskrav tilgodeses. I håndbogen "Grundlag for udformning af trafikarealer" er der angivet generelle fritrumskrav. Specielt for personbil-parkeringsbåse kan der regnes med 0,5 m udhæng over kantsten ved forenden og 0,9 m ved bagenden.

Ved placering af faste genstande bør der desuden tages hensyn til, at der let kan gennemføres hensigtsmæssig drift og vedligehold som fx renhold, brøndrensning og vintertjeneste.

Faste genstande bør ikke stå i gangbanen og bør stå minimum 0,5 m fra ledelinjen.

4.24 Beplantning

Beplantning har det generelle formål at tilføre et trafikanlæg karakter og æstetiske kvaliteter. I forbindelse med parkeringsanlæg etc. har beplantningens rumopdelende og synsfeltbegrænsende virkning særlig stor betydning.

Beplantningen må ikke skjule trafikstrømme, som kan komme i indbyrdes konflikt, for hinanden. Det kan visse steder føre til, at træer bør være opstammede, og at buske ikke bør være højere end fx 50 cm, hvis de er placeret, så de ellers ville være til gene for nødvendig oversigt.

Ved valg af plantearter bør der tages hensyn til pollenallergikere, se i øvrigt håndbogen "Færdselsarealer for alle – Universelt design og tilgængelighed".

Under projekteringen bør man desuden overveje, om nødvendig vinterbeskyttelse af beplantningen, fx ved hjælp af halmmåtter, vil indebære risiko for forringet oversigt.

Beplantning er yderligere beskrevet i håndbogen "Beplantning".

4.25 Oversigtsarealer

Hvor der er holdemulighed langs kantsten, bør der være oversigt fra de kørende til de holdende trafikanter i standselængdens afstand.

Ved fodgængerreposer mellem parkeringsbaner og cykelstier bør der etableres nødvendig oversigt til cykelstien.

Ved udkørsler fra separate parkeringsanlæg bør der sikres tilstrækkelig oversigt.

Standselængder for biler fremgår af Figur 4.41.

Standselængder					
Planlægningshastighed (km/h)	70	60	50	40	30
Standselængde (m)	90	71	54	39	26

Figur 4.41 Standselængde for personbiler på lige vej ved kraftig nedbremsning.

Oversigtslængden fra fodgængerreposer mod cykelsti bør være 25 m.

Dimensioneringen af oversigtsarealer i vejkryds, og dermed ved udkørsler fra parkeringsanlæg, fremgår af håndbogen "Vejkryds i byer".

4.26 Belysning

Bil- og cykelparkeringsanlæg mv. belyses sådan, at deres formål og karakter fremgår tydeligt også om natten.

Belysning på udendørs parkeringsanlæg dimensioneres ifølge håndbogen "Vejbelysning".

5 VURDERING AF PARKERINGSBEHOV

5.1 Indledning

Antallet af parkeringsbåse på et parkeringsanlæg kan dimensioneres:

- På grundlag af bestemmelser i kommuneplan, lokalplan, byplanvedtægt eller bygningsreglement
- Ved hjælp af behovstal opstillet på baggrund af generelle erfaringstal
- Ved hjælp af behovstal opstillet på baggrund af lokale vurderinger og tællinger.

Det bedste dimensioneringsgrundlag er lokale vurderinger og tællinger.

Ved bestemmelse af behovet bør der normalt skelnes mellem udlæg og anlæg, dvs. mellem hvad der i alt bør reserveres areal til, og hvad der skal etableres på kort sigt.

I nogle situationer kan det tilrådgivende areal også være bestemmende for antallet af parkeringsbåse på det enkelte anlæg.

5.2 Kommunale bestemmelser

Krav til antal parkeringspladser

Kommunerne har stor indflydelse på udbuddet og placeringen af nye parkeringsanlæg. I kommuneplanens rammedel eller i lokalplanen kan kommunen fastlægge krav til antal parkeringspladser, der skal anlægges inden for et område, hvad enten det drejer sig om et ældre eller et nyt byområde. Dette gælder for både bilparkering og cykelparkering.

Oftest anvendes minimumskrav for bilparkering, som sikrer, at det omgivende område ikke oversvømmes med uønskede parkerede biler. Hvor hensynet til en begrænsning af biltrafikken i de centrale byområder vejer tungt, eller hvor der eksisterer en god betjening med kollektiv trafik, kan kommunen fastsætte maksimale krav til parkeringens størrelse. Normerne er afhængige af de enkelte områders/bebyggelsens anvendelse.

Flere og flere kommuner fastsætter også normer for cykelparkering afhængig af bebyggelsernes funktion.

Det skal pointeres, at der uanset dimensioneringsmetode også bør indgå andre overvejelser end de rent beregningsmæssige i fastlæggelsen af et parkeringsanlægs størrelse. Det kan dreje sig om miljøhensyn, snævre arealforhold eller trafikpolitiske overvejelser om at benytte parkeringsrestriktioner som overordnet styringsmiddel.

Parkeringsfonde

En kommune kan fravige bestemmelserne i bygningsreglement, lokalplaner mv. om etablering af parkeringsarealer på egen grund, såfremt der sker en indbetaling til en kommunal parkeringsfond. Kommunen skal så sørge for, at der etableres mindst et tilsvarende antal parkeringspladser i det pågældende område.

Parkeringsrestriktioner

Parkeringsrestriktioner er et vigtigt styringsmiddel for kommunerne til regulering af transportens omfang og sammensætning. Parkeringsrestriktioner kan bl.a. omfatte:

- begrænsning af udbuddet
- betalingsparkering
- tidsrestriktioner
- licenser fx beboerlicenser.

Parkeringsregulering indgår i en kompleks sammenhæng med andre politikområder i kommunen. Tidsrestriktioner er den mest anvendte form for regulering og benyttes både på offentligt og privatejede parkeringspladser. Herved kan man eksempelvis gennem omdannelse fra langtids- til korttidspladser begrænse pendlere i at parkere. Tidsbegrænsninger under en time kan betyde, at butikskunder vælger et andet transportmiddel eller et andet sted at handle.

Betalingsparkering kan anvendes, hvor man ønsker at styre efterspørgslen efter parkering. Efter en tilvænningsperiode vil butikskunder dog ofte vende tilbage, mens længerevarende parkering fx af pendlere reduceres permanent. Betalingsparkering kan også begrænse den tid, den enkelte bilist benytter pladsen, idet opholdstiden falder, når prisen stiger. Endelig kan man gennem licenser påvirke, hvem der anvender pladserne.

5.3 Bygningsreglementet

I henhold til Bygningsreglement 2018 skal der ved en bebyggelse udlægges og anlægges parkeringsarealer.

BR18 - § 399-§ 402 Parkeringsarealer

§ 399 Der skal på ejendommens område udlægges tilstrækkeligt areal til parkering af biler, motorcykler, knallerter og cykler mv. i forhold til anvendelsen af bygningen.

Stk. 2. Parkeringsarealerne skal kunne benyttes af bebyggelsens beboere, de beskæftigede i bebyggelsen, besøgende, kunder og leverandører mv.

§ 400 Det er kommunalbestyrelsen, der i byggetilladelsen fastsætter, hvor stor en del af grundens areal, der skal udlægges eller anlægges til parkeringsareal, samt tidspunktet for hvornår dette skal ske.

§ 401 Ved udformningen af parkeringspladser skal et passende antal parkeringspladser udformes, så de kan anvendes af handicappede køretøjer.

Stk. 2. Kravet anses som opfyldt, når parkeringspladserne er designet og udført, så:

- 1) Brugsarealet er 3,5 m x 5,0 m, og placeret så nær indgangen som muligt.
- 2) Belægningen er fast og jævn.
- 3) Niveauspring i adgangsarealet fra parkeringsarealet til andet areal højst er 2,5 cm.

§ 402 Fritliggende enfamiliehuse og sommerhuse er ikke omfattet af § 401.

Kilde: Bygningsreglementet.dk

De foreskrevne arealer kan være fælles for flere ejendomme. Disponering, anlæg og anvendelse af sådanne fælles parkeringsarealer sikres ved tinglysning på de pågældende ejendomme.

Bygningsreglementets bestemmelser om grundens udnyttelse gælder ikke, hvis en lokalplan eller byplanvedtægt fastsætter andre bestemmelser om det pågældende forhold.

5.4 Vurdering af parkeringsbehov for personbiler på baggrund af generelle erfaringstal

Når en vejmyndighed skal fastlægge krav til antallet af parkeringspladser ved en given funktion, kan det ske med udgangspunkt i vurderinger af det aktuelle behov for parkering samt overvejelser om, hvilket serviceniveau kommunen ønsker at tilbyde.

Parkeringsbehovet for personbiler afhænger af arealanvendelsen, men også af beliggenheden, den kollektive betjening samt eventuelle parkeringsrestriktioner.

5.4.1 Proces for fastsættelse af parkeringsbehov

Vejmyndigheden kan fastlægge parkeringsbehovet for en given funktion på baggrund af generelle erfaringstal kombineret med vurderinger af, hvorvidt lokale forhold og ønsker kan ændre dette.

Følgende proces kan anvendes, når parkeringsbehovet for en nybygning eller ombygning fastsættes:

1. Først fastsættes størrelsen af nybyggeriet eller ombygningen, og hvilke funktioner den skal indeholde.
2. Derefter fastlægges parkeringsbehovet med udgangspunkt i tallene i Figur 5.1. Figuren viser gennemsnitstal og spredninger/variationer for forskellige funktioner baseret på en række tællinger og analyser.

Hvis der ønskes en yderligere detaljering af dette udgangspunkt i forhold til bystruktur og beliggenhed, findes mere detaljerede data i notatet "Parkeringsbehov"² fra 2009 for boliger og butikker.

3. Dette udgangspunkt bør yderligere kvalificeres, da tællingerne viser en meget stor variation i parkeringsbehovet inden for en given funktion.

Kommunen bør derfor efterfølgende nøje overveje, om der er specielle forhold for denne konkrete funktion eller lokale forhold i øvrigt, der gør, at man bør vælge et niveau over eller under de gennemsnitlige tal. Det kan også være politiske ønsker i forhold til serviceniveau, som kan medføre, at man ønsker at ligge over eller under gennemsnittet. Til dette kan kommunen tage udgangspunkt i de figurer i notatet "Parkeringsbehov", som viser de kortlagte spredninger af de registrerede parkeringsbehov for de enkelte funktioner.

Det anbefales, at parkeringsbehovet tillægges en reservekapacitet på 10 % for at undgå unødigt søgen efter parkeringsplads, medmindre der etableres specielle foranstaltninger fx parkeringshenvisning i tilknytning til parkeringsdetektering.

Ved en ombygning bestemmes parkeringsbehovet efter ombygningen og under hensyntagen til en eventuel ændret arealanvendelse. Behovet sammenholdes med de projekterede parkeringspladser efter ombygningen for at vurdere, om der er tilstrækkeligt med pladser.

4. Det vurderes, om der er mulighed for dobbeltudnyttelse af parkeringspladserne, fx hvis området både omfatter bolig og erhverv. Dette kan medføre, at parkeringsbehovet kan reduceres. I notatet "Parkeringsbehov" findes data, som kan anvendes til at fastsætte de

² "Parkeringsbehov" Vejdirektoratet november 2009 findes på www.vejregler.lovportaler.dk under Trafikarealer, by / Parkering i byområder

reducerede parkeringsbehov for områder med boliger/kontorerhverv, bolig/butikker og kontorerhverv/butikker.

5. Der kan evt. udlægges et reserveareal til yderligere parkeringspladser for at tilgodese en evt. fremtidig stigning i parkeringsbehovet. Notatet "Parkeringsbehov" indeholder tal for væksten i bilrådigheden opdelt på landsdele. Disse tal kan anvendes som baggrund for fastlæggelse af størrelsen af reservearealet ved boliger og kontorerhverv. For andre arealanvendelser vil væksten afhænge af mange andre forhold.

5.4.2 Parkeringsbehov for forskellige funktioner

Figur 5.1 viser parkeringsbehov for en række forskellige funktioner baseret på data fra transportvaneundersøgelserne fra 2006-08 samt en række analyser og tællinger foretaget i 2009.

Figuren viser det gennemsnitlige parkeringsbehov, 5 % fraktilen og 95 % fraktilen for hver funktion, samt hvor mange observationer/tællinger tallene er baseret på.

5 % og 95 % fraktilen viser sandsynligheden for, at mere end 5 % ligger hhv. under og over de angivne tal. Disse tal viser, at der er en meget stor spredning i parkeringsbehovet inden for de enkelte funktioner.

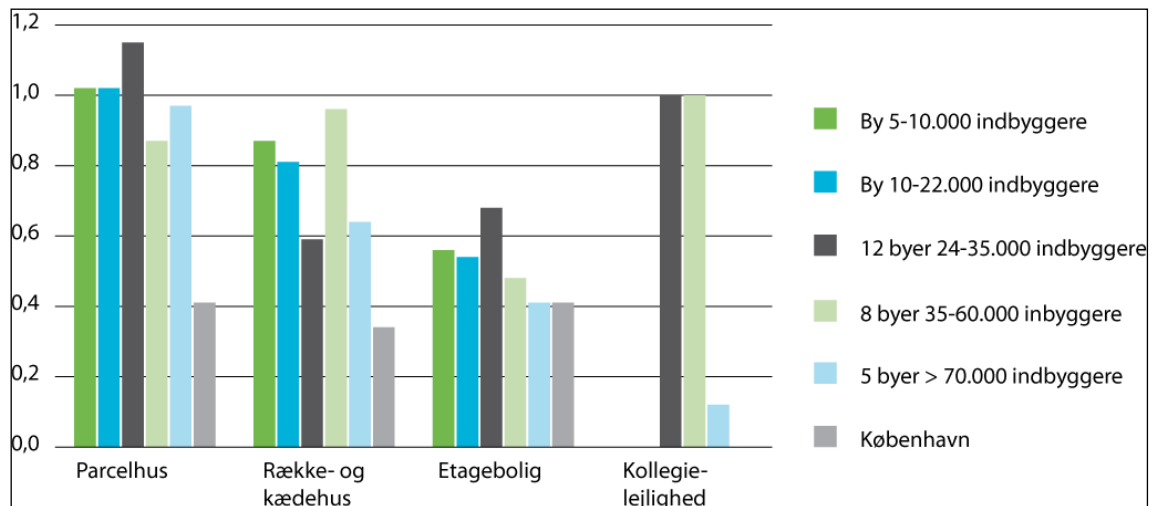
Figuren bør derfor anvendes som udgangspunkt for fastlæggelse af parkeringsbehovet for forskellige funktioner. Det er dog vigtigt efterfølgende at overveje, om specielle forhold for netop den funktion eller lokale forhold i øvrigt kan medføre, at behovet kan være væsentlig anderledes.

Alle data er baseret på fri parkering – altså situationer uden parkeringsrestriktioner. For hoteller og restauranter samt børne- og ældreinstitutioner samt skoler er der benyttet oplysninger om antallet af parkeringspladser og tilfredsheden hermed.

	Enhed	Gennemsnitligt parkeringsbehov	5 % fraktil ³⁾	95 % fraktil ⁴⁾	Antal observationer
Etageboliger	Pr. bolig	0,6	0,3	1,0	94
Række- og kædehuse	Pr. bolig	0,9	0,5	1,2	96
Fritliggende parcelhuse	Pr. bolig	1,0	0,6	1,4	83
Kollegier	Pr. bolig	0,7	0,1	1,4	18
Butikcentre	Pr. 100 m ²	2,3	0,7	3,8	23
Dagligvarebutikker	Pr. 100 m ²	1,7	0,3	4,3	88
Udvalgswarebutikker	Pr. 100 m ²	1,9	0,3	5,3	12
Varehuse	Pr. 100 m ²	2,3	0,7	6,1	13
Kontorvirksomheder	Pr. 100 m ²	1,4	0,3	2,9	155
Hoteller/ konferencecentre ¹⁾	Pr. 100 m ²	1,3 / 2,9	0,2 / 0,8	2,7 / 9,6	31 / 43
Restauranter ¹⁾	Pr. 100 m ²	4,2 / 13,2	1,0 / 8,0	2,4 / 34,5	6 / 26
Børneinstitutioner ¹⁾	Pr. 100 m ²	2,0 / 2,9	0,2 / 0,6	6,6 / 6,9	9 / 16
Daghjem/plejehjem ¹⁾	Pr. 100 m ²	1,1 / 1,3	0,7 / 0,3	1,6 – 3,4	5 / 43
Skoler ²⁾	Pr. 100 m ²	0,5	0,2	1,1	28
Skoler ¹⁾	Pr. 100 m ²	0,3 / 0,8	0,1 / 0,4	1,8 / 2,1	18 / 14
¹⁾ Ikke baseret på registrering af parkeringsbehov, men på oplysninger om antal parkeringspladser, samt om der hhv. mangler eller er tilstrækkeligt med pladser. Behovstallene er angivet for hhv. registreringer, hvor der er for få parkeringspladser og for registreringer, hvor der er tilstrækkeligt med parkeringspladser (mangler/tilstrækkelig). ²⁾ Der er angivet tal for skoler baseret både på registreringer og på interviews. Disse tal er baseret på registreringer. ³⁾ For antal observationer under 20 angives i stedet det mindste registrerede behov. ⁴⁾ For antal observationer under 20 angives i stedet det højeste registrerede behov.					

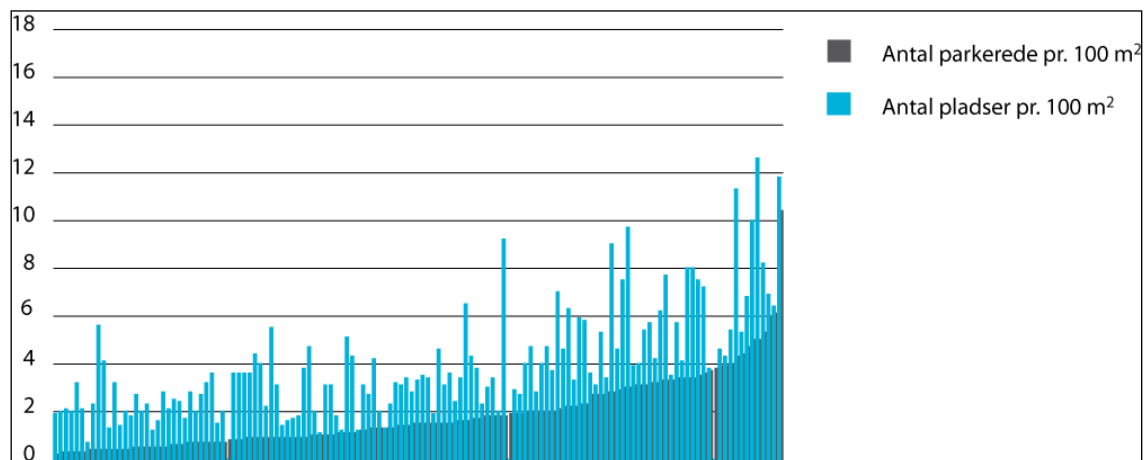
Figur 5.1 Registrerede parkeringsbehov for forskellige funktioner baseret på tællinger og analyse.

Hvis et større detaljeringsniveau ønskes, findes i notatet "Parkeringsbehov" figurer, som viser parkeringsbehovet for boliger og butikker opdelt på bystruktur og bystørrelse. Figur 5.2 viser et eksempel på dette for bykerner.



Figur 5.2 Parkeringsbehovets variation afhængig af boligtype i bykerner (antal biler pr. bolig).

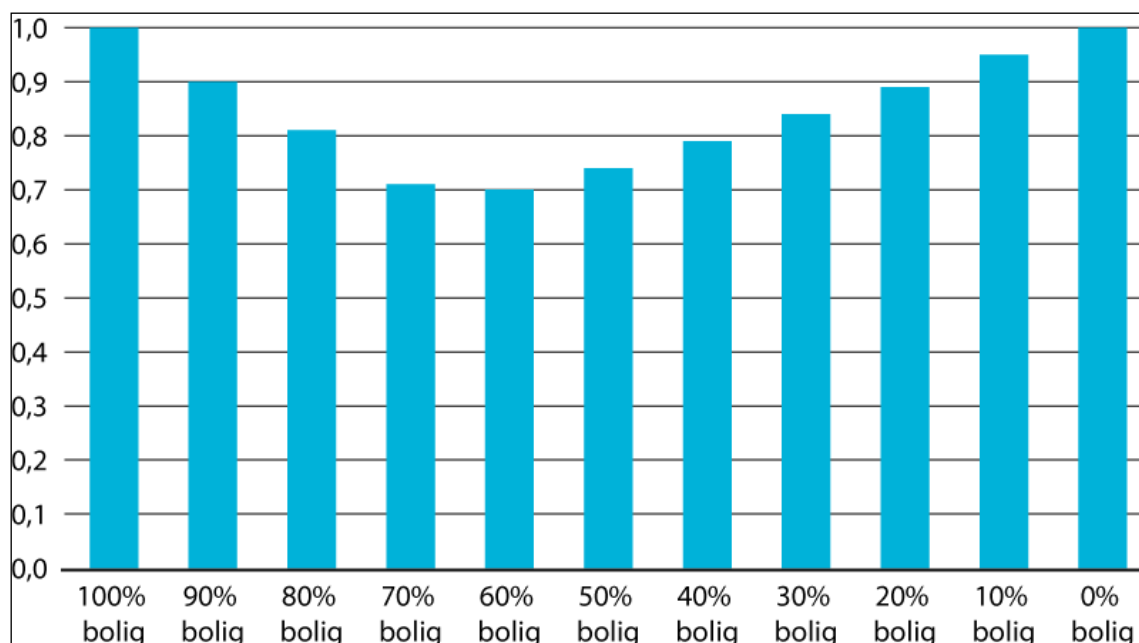
Desuden indeholder notatet "Parkeringsbehov" figurer, som viser spredningen i parkeringsbehovet for de indsamlede data under hver funktion. Disse tal kan bruges i forbindelse med overvejelser om, hvilket serviceniveau kommunen vil tilbyde i forhold til parkering for den konkrete funktion. Figur 5.3 viser spredningen for alle de kortlagte butikker for hhv. det registrerede parkeringsbehov og for det registrerede antal udlagte parkeringspladser.



Figur 5.3 Parkeringsbehovets og -antallets variation for alle kortlagte butikker.

5.4.3 Dobbeltudnyttelse af parkeringspladser

Selv om parkeringskravene tilskriver, at man anlægger et bestemt antal pladser afhængig af funktionen, vil man i områder med blandet anvendelse (bolig, erhverv og indkøb) sjældent komme ud for, at alle pladserne skal bruges på samme tid. Boligparkering er typisk i aften- og nattetimerne samt i weekenden, mens erhvervsparkering typisk er i dagtimerne mellem kl. 8.00 og 17.00. Derfor kan der opnås besparelser i antallet af pladser ved at tænke i dobbeltudnyttelse. Notatet "Parkeringsbehov" indeholder figurer, som kan anvendes til at vurdere omfanget af en mulig dobbeltudnyttelse. Figur 5.4 viser et eksempel på dette.



Figur 5.4 Reduktion af parkeringsbehov afhængig af andel parkeringsbehov til boliger i forhold til det samlede parkeringsbehov til boliger og kontorer, hvis der er mulighed for dobbeltudnyttelse.

5.4.4 Fremtidig vækst i parkeringsbehov

I forbindelse med fastlæggelsen af parkeringskrav kan der være et ønske om at tilgodese en fremtidig vækst i parkeringsbehovet som følge af en vækst i bilrådigheden. I givet fald bør der udlægges reserveareal til anlæg af ekstra parkeringspladser.

Analyser vist i notatet "Parkeringsbehov" viste, at bilrådigheden steg med 8-11 % i perioden 2000-2007 for landet som helhed. Tallene varierer fra landsdel til landsdel, og mere detaljerede tal kan ses i notatet "Parkeringsbehov". Fra 2008 til 2016 er bilrådigheden steget med 9 %.³

En fortsat vækst i bilrådigheden vil medføre et øget parkeringsbehov, og størrelsen af dette vil afhænge af lokale forhold samt parkeringssituationen i udgangspunktet.

5.5 Vurdering af parkeringsbehov ud fra lokale tællinger og analyser

Hvor det er muligt, bør der imidlertid i hvert enkelt tilfælde foretages en individuel vurdering af det fremtidige parkeringsbehov – både for biler og cykler – i stedet for at tage udgangspunkt i generelle erfaringstal.

5.5.1 Funktionsanalyse

Der bør således foretages en analyse af de funktioner, der fører til de pågældende parkeringsbehov, og om muligt bør hyppigheden inden for hver af dem prognosticeres.

Det kan dreje sig om så forskellige forhold som det forventede antal ekspeditioner på et offentligt kontor og deres varighed, det forventede antal ansatte på en tilflyttet virksomhed eller det forventede passagertal i en lufthavn – i alle tilfælde suppleret med antagelser om de pågældende trafikanters valg af transportmiddel.

³ Danmarks Statistik, Statistikbanken

5.5.2 Tælling og fremskrivning

Mest pålideligt kan parkeringsbehovet bestemmes, hvor der ikke er tale om nyanlæg, men om udvidelse af eksisterende funktioner.

I så fald bør der foretages tællinger af de aktuelle parkeringstilfælde, og derefter en fremskrivning proportionalt med forøgelsen af de pågældende aktiviteter og ved bilparkering på grundlag af forventninger om biltæthedens og bilbenyttelsens udvikling.

Sådanne tællinger bør begrænses til de tidsrum, i hvilke de pågældende parkeringsbehov er størst. Erfaringsmæssigt er det tilfældet:

- Kl. 4-5 om morgenen ved boliger
- Hverdag sidst på formiddagen ved arbejdspladser, skoler etc.
- Lørdage kl. 11-13 ved butikker
- Hverdagsformiddage eller -eftermiddage i bymidter afhængig af lokale forhold
- Lørdagsformiddage i bymidter med et stort kundeopland og mange butikker.

Hvor der er tale om eksisterende parkeringsanlæg med blandet udnyttelse, vil man kunne opnå det bedste prognosegrundlag, hvis de simple tællinger suppleres med interviewanalyser, hvor parkeringstilfældenes formål registreres.

5.6 Vurdering af behovet for handicapparkeringspladser

Ved udformning af parkeringspladser indrettes, reserveres og afmærkes et passende antal parkeringsbåse for personer med handicap. Antallet bør svare til det aktuelle behov, men ikke større, da det nedbryder respekten for reserveringen.

For at bestemme antallet af handicapparkeringspladser på en sammenhængende parkeringsplads kan anvendes følgende tabel fra SBI-anvisning 272.

Parkeringsanlæggets størrelse	Handicappladser til alm. biler	Handicappladser til kassevogne
1-9	-	1
10-25	1	1
26-50	1	2
51-75	2	2
76-100	2	3
101-150	3	3
151-200	3	4
201-500	4	4
501-1000	4	5

Figur 5.5 Anbefalede handicapparkeringspladser i forhold til størrelsen af parkeringsanlægget (Kilde: SBI-anvisning 272).

Der bør dog altid tages højde for funktionen. Ved f.eks. konferencecentre kan der være behov for et større antal handicapparkeringspladser end angivet i ovenstående tabel.

5.6.1 Gader

I en butiksgade med længdeparkering kan det være svært at bruge tabellen. Det anbefales her, at der etableres et antal handicapparkeringspladser ud fra en konkret vurdering. Det er særligt vigtigt at tage hensyn til kassevogne, da disse optager mere plads.

5.7 Vurdering af behovet for cykelparkeringspladser

Det er vigtigt også at have fokus på at etablere et tilstrækkeligt antal cykelparkeringspladser. Det kan anbefales, at kommunen opstiller vejledende krav til mængden af cykelparkering for de mest almindelige funktioner i byen. Det vil sikre, at der aktivt tages stilling til cykelparkering i lighed med parkering til biler.

Det kan dog være vanskeligt at fastsætte disse tal, da antallet af cyklister afhænger af mange forskellige faktorer herunder funktionens beliggenhed i bystrukturen, byens infrastruktur, det kollektive net etc. Der kan tages udgangspunkt i tallene i Figur 5.6.

Funktion	Cykelparkeringsnorm
Boliger og etageejendomme	2-2,5 parkeringspladser pr. 100 m ² boligareal for etageboliger. 1,0 parkeringsplads pr. kollegianer for kollegier.
Børneinstitutioner	0,4 parkeringsplads pr. ansat samt et areal reserveret til anhængere og specialcykler.
Skoler	1,0 parkeringsplads pr. elev fra og med 4. klassesettrin og 0,4 parkeringsplads pr. ansat.
Uddannelsesinstitutioner	0,4-0,8 parkeringsplads pr. elev og 0,4 parkeringsplads pr. ansat.
Detailhandel/butikker	2,0 parkeringspladser pr. 100 m ² i hovedstaden og 1,0 parkeringsplads pr. 100 m ² i provinsen.
Øvrige byerhverv (læge, tandlæge m.fl.)	0,3-0,4 pr. 100 m ² etageareal + 0,4 parkeringsplads pr. ansat.
Stationer	10-30 % af passagertallet (antal rejsende pr. dag).
Busstoppesteder og – terminaler	1,0 parkeringsplads pr. 10 passagerer i spidstimerne 06:00-09:00.
Biografer og teatre	0,25 parkeringsplads pr. normeret plads + 0,4 parkeringsplads pr. ansat.
Hoteller og restauranter	1,0 parkeringsplads pr. 15 gæster + 0,4 parkeringsplads pr. ansat.
Idrætsanlæg og sportshaller	0,6 parkeringsplads pr. idrætsudøvende (på dagsbasis) + 0,4 pr. tilskuer.
Kontor og industri	0,4 parkeringsplads pr. ansat.
Rekreative områder	1-4 parkeringsplads pr. 10 gæster.

Figur 5.6 Anbefalede tal for cykelparkering (Kilde Cykelparkeringshåndbog, Dansk Cyklist Forbund 2007).

Mange kommuner har vedtaget cykelparkeringsnormer, som anvendes i forbindelse med lokalplaner, etablering af ny bebyggelse mv. I det efterfølgende er som eksempel vist Aalborg Kommunes cykelparkeringsnorm.

Bebyggelsens anvendelse	Cykelparkeringsnorm for Aalborg Midtby, Krav	Cykelparkeringsnorm for Aalborg Midtby, Andel overdækket	Standard cykelparkeringsnorm
Etagehuse, ungdomsboliger mv.	2 pr. bolig	50 %	2 pr. bolig
Kontor	1,5 pr. 100 m2	50 %	1 pr. 100 m2
Fabriks-, lager- og udvalgswarebutikker	0,5 pr. 100 m2	50 %	0,5 pr. 100 m2
Dagligvare- og udvalgswarebutikker	2 pr. 100 m2	10 %	1 pr. 100 m2
Teatre, biografer og lign.	2 pr. 10 siddeplads	10 %	2 pr. 10 siddepladser
Idrætshaller/sportsanlæg	3 pr 10 personer hallen kan rumme/siddepladser	10 %	3 pr 10 personer hallen kan rumme/siddepladser
Fitnesscenter	1 pr. 25 m2	10 %	1 pr. 50 m2
Hotel og restaurant	2 pr. 10 gæster	50 %	2 pr. 10 gæster
Skoler og uddannelsesinstitutioner	75 pr. 100 elever	50 %	5 pr. 10 elever
Institutioner	5 pr. 10 ansatte 2 pr. 10 besøgende	50 %	5 pr. 10 ansatte 2 pr. 10 besøgende
Offentlige transportanlæg fx tog og busstation	Min. 5 % af det forventede passagerantal	25-50 %	Sikres et passende antal i henhold til passagertilgang
Rekreative anlæg	2 pr. 10 gæster pr. dag	10 %	2 pr. 10 gæster pr. dag

Figur 5.7 Eksempel på cykelparkeringsnorm for Aalborg Kommune, 2017.

6 FASTLÆGGELSE AF UDFORMNINGEN

6.1 Procedure

I dette kapitel gennemgås proceduren for udformningen af et anlæg for parkering eller standsning opstillet i en række punkter.

Der er tale om en stærkt forenklet gengivelse af proceduren. I praksis vil en del af de omtalte aktiviteter finde sted samtidig, og til gengæld vil der forekomme flere tilfælde af tilbagekobling.

Gennemgangen bør derfor blot betragtes som en vejledende checkliste.

Der bør udføres trafiksikkerhedsrevisioner og tilgængelighedsrevisioner på de relevante trin i projektforsløbet i henhold til håndbøgerne "Trafiksikkerhedsrevision" og "Færdselsarealer for alle – Universelt design og tilgængelighed".

6.2 Opstilling af forudsætninger

1. Der udarbejdes en trafikplan for det pågældende område visende placeringen af separate parkeringsanlæg, parkeringspladser langs vej, vendepladser etc., jævnfør afsnit 2.1.
2. Den nøjagtige placering af det anlæg, som skal projekteres, fastlægges, jævnfør afsnit 2.4.
3. De(t) dimensionsgivende køretøj(er) bestemmes.
4. Ud fra forudsætninger om benyttelsen bestemmes, hvilke elementer det pågældende anlæg skal indeholde, antallet af pladser til de forskellige formål etc.

6.3 Fastlæggelse af betjeningssystem

5. Der udarbejdes et funktionsdiagram for samtlige trafikarter i og omkring det pågældende trafikanalæg, jævnfør afsnit 3.3 m.fl.
6. Der vælges imellem forskellige cirkulationssystemer og mellem parallelparkering, skråparkering og vinkelret parkering, jævnfør afsnit 3.3.
7. Tavleafmærkningen fastlægges, jævnfør afsnit 4.23.
8. Beslutning om udførelsen træffes af vejbestyrelsen med samtykke fra politiet.

6.4 Detaljeret udformning

9. Der tages foreløbig stilling til fordeling af det til rådighed værende areal.
10. Parkerings- og standsningsarealer dimensioneres og udformes, jævnfør afsnit 4.2-4.8 og 4.10-4.11.

11. Kørearealer dimensioneres, jævnfør afsnit 4.12-0, 4.16-4.17 samt 0-4.20.
12. Fodgænger- og cyklistarealer dimensioneres og udformes, jævnfør afsnit 4.9, **Error! Reference source not found.-Error! Reference source not found.**, samt 4.18.
13. Der udarbejdes en skitse til beplantningsplan samt en skitse til placering af publikumsfaciliteter og faste genstande i øvrigt, jævnfør afsnit 4.23 og 4.24.
14. Der udarbejdes en planskitse under anvendelse af de relevante arealbehovskurver, og oversigtsforholdene kontrolleres, jævnfør afsnit 0.
15. Eventuelt revideres forudsætninger og dimensionering på dette grundlag, og der udarbejdes en revideret planskitse.
16. Afvandingsforholdene fastlægges, jævnfør afsnit 4.21.
17. Det fremtidige renhold overvejes, og sammenhængen mellem arealdisponering og driftsøkonomi vurderes.
18. Belysningen formgives og dimensioneres, jævnfør afsnit 4.26.

7 BILAGSOVERSIGT

Bilag til denne håndbog er udarbejdet i selvstændige dokumenter.

Der henvises til nedenstående bilag:

- Bilag 1: Anbefalede dimensioner for båse med skråparkering (30 grader) for personbiler.
- Bilag 2: Anbefalede dimensioner for båse med skråparkering (45 grader) for personbiler.
- Bilag 3: Anbefalede dimensioner for båse med skråparkering (60 grader) for personbiler.
- Bilag 4: Anbefalede dimensioner for båse med skråparkering (75 grader) for personbiler.
- Bilag 5: Anbefalede dimensioner for båse med vinkelret parkering for personbiler.



Vejdirektoratet

Carsten Niebuhrs Gade 43 5. sal
1577 København V
Telefon +45 7244 3333

vd@vd.dk
vejdirektoratet.dk

vejregler@vd.dk
vejregler.dk

ISBN: 978-87-7595-075-1



Transportministeriet