

Parkering og garagering af biler.

Af afdelingsingeniør ved stadsingeniørens direktorat Jens Johansen.

Den motoriserede trafiks stadige tilvækst har også herhjemme sat parkeringsspørgsmålet på byggeriets problemliste. Denne redegørelse belyser bl.a. de erfaringer, der er gjort i udlandet, og som det vil være værdifuldt at drage lære af.

I. Byggelovens krav.

A. Ved forretningsbyggeri m.v.

B. Ved boligbyggeri.

II. Parkeringsbehovet.

1. Alment.
1. Etagehuse.
2. Rækkehuse og villaer.
3. Kontorer.
4. Butikker og detailforretninger.
5. Stormagasiner.
6. Engrosforretninger.
7. Fabrikker.
8. Småindustrier.
9. Kirker.
10. Teatre og biografteatre.
11. Hoteller.
12. Restauranter.
13. Sygehuse.
14. Folkeskoler.
15. Gymnasier.
16. Sportsanlæg.
17. Motorsportsanlæg.
18. Offentlige forsamlingslokaler.
Specielle forhold.

III. Parkeringsanlæg.

A. Parkeringspladser.

1. Ind- og udkørsel.
2. Til- og frakørsler.
3. Vognpladser.
 - a. Dimensioner.
 - b. Parkeringsvinkel.

B. Parkeringsbygninger.

1. Ind- og udkørsel.
2. Til- og frakørsler.
3. Vognpladser.
 - a. Dimensioner.
 - b. Parkeringsvinkel.
4. Ramper.
 - a. Systemer.
 - b. Stigning.
 - c. Bredde.
5. Særlige hensyn.

Den stadige stigning i antallet af motorkøretøjer - særlig personbiler - og den dermed forøgede færdsel medfører samtidig et stadig større parkeringsbehov.

For at skaffe plads til den kørende færdsel og for at dække parkeringsbehovet må parkeringen i større og større udstrækning henvises til pladser og anlæg udenfor det egentlige gadeareal.

I. Byggelovens krav til parkeringsmulighed. (København).

I Københavns byggeordkrav kræves det i § 50 stk. 1, at der ved bebyggelse af en grund efter omstændighederne skal holdes så stor en del af denne ubebygget, at der kan tilvejebringes tilkørsels- og parkeringsareal.

(Endvidere er det i §'s stk. 5 anført, at der til enhver bebyggelse kan kræves udlagt areal for cykelparkering).

Ifølge kommentarerne til stk. 5 kan der dog kun kræves parkeringsplads til vogne og cykler, der har tilknytning til bebyggelsen på grunden.

Ved bygninger, der helt eller delvis er indrettet til forretningsbrug eller til andre formål, der efter magistratens skøn nødvendiggør parkeringsplads for vogne (f. eks. fabrikker, hoteller, teatre m. v.), kan der forlanges sikret et frit areal til tilkørsel og parkering for disse vogne.

Selv om byggeordkravet således kun giver en noget begrænset pligt til at skaffe parkeringsanlæg på grundene, vil stadigt voksende krav fra lejerne og hensynet til disses kunder og personale medføre, at det bliver nødvendigt, at der i en ejendom eller i umiddelbar nærhed af denne forefindes de fornødne parkeringsmuligheder for såvel korttids- som langtidsparkering, garagering etc.

A. Ved forretningsbyggeri m. v.

Som ovenfor anført kan der i en vis udstrækning i forretningsbyggeri m. v. forlanges parkeringsplads for vogne.

I København kræves der i dag i henhold til denne bestemmelse i byggeordkravet - for erhvervsjendomme i den indre by - 1 vognplads for hver 100 m² etageareal og i yderkvartererne noget mindre.

Magistratens bestemmelser i så henseende kan indbringes for bygningskommissionen, der endeligt afgør sagen.

B. Ved boligbyggeri.

For boligbebyggelse, der søges gennemført som *statslånsbyggeri*, stilles der som betingelse for kommunegarantien, at der tilvejebringes fornøden parkeringsmulighed på grunden.

Boligministeriet kræver for tiden for ydelse af statslån til boligbyggeri, at udnyttelsesgraden beregnes således, at der - eventuelt på et senere tidspunkt - skal kunne tilvejebringes:

i etagebyggeri:

mindst 1 garage for hver 5 lejligheder samt mulighed for indretning af parkeringsplads for samme antal biler,

i rækkehusbyggeri:

mindst 1 garage for hver 3 lejligheder og for en samlet parcelhusbebyggelse mulighed for 1 garage for hvert hus,

i eenfamiliehuse:

1 garage for hvert hus.

Løvrigt søger man også ved det øvrige boligbyggeri at få tilvejebragt rimelige parkeringsforhold.

II. Parkeringsbehovet.

Selv for byer af samme størrelse og i samme land kan parkeringsbehovet afvige meget betydeligt, idet det i ikke uvæsentligt omfang er afhængigt af de stedlige forhold, blandt andet med hensyn til de kollektive trafikmidlers art og omfang, industri, handel m. m.

Det er derfor vanskeligt at angive eksakte tal for parkeringsbehovet, også fordi der ikke findes noget videnskabeligt grundlag, hvorpå parkeringsbehovet kan baseres.

I U.S.A. er der i en række byer opstillet krav i disse byers „Zoning ordinances“ angående det antal vognpladser, der skal fremskaffes i forbindelse med forskellige arter af nybyggeri og eventuelt ved større ombygninger.

Også i Sverige har man i nogle „Preliminära normer af 1956“ opstillet bestemmelser, dels for antallet af vognpladser, der skal fremskaffes straks, og dels for en procentvis komplettering, der senere skal kunne tilvejebringes, eventuelt udenfor den pågældende ejen-

dom, men dog i dennes umiddelbare nærhed.

Ud fra de parkeringskrav, der er angivet på basis af erfaringerne, indhøstet i U.S.A. og andre lande, og ud fra biltætheden der og her kan man, når man anslår den fremtidige biltæthed herhjemme, skønne parkeringsbehovet i dag og i fremtiden. Man må dog tage i betragtning, at mange forhold er forskellige i udlandet og her.

Til tabellen over kravet til parkeringsmulighed skal iøvrigt knyttes følgende bemærkninger:

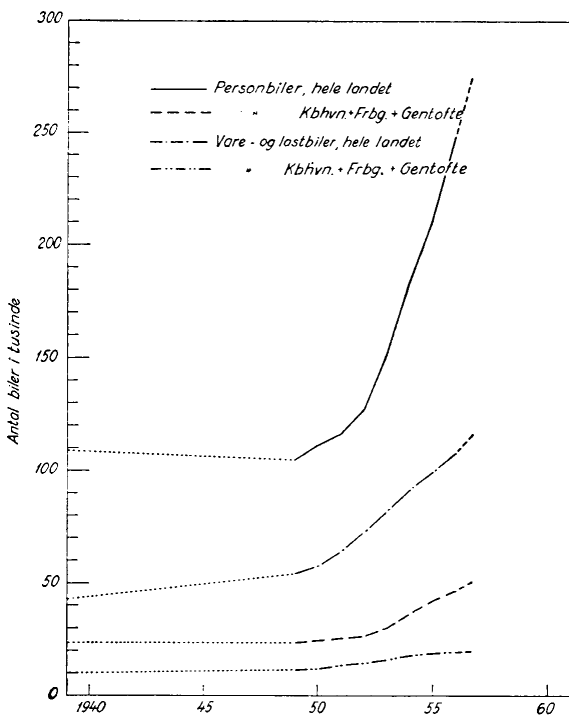


Fig. 1. Kurver, der viser bilantallets stigning i Danmark.

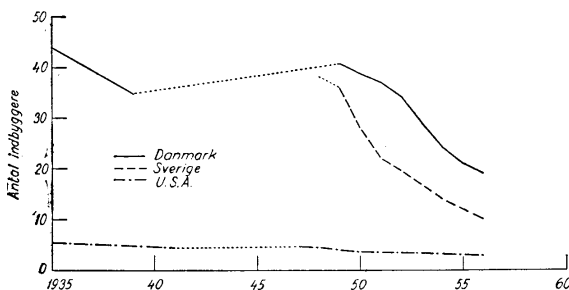


Fig. 2. Kurver, der viser antal indbyggere pr. bil i Danmark, Sverige og U.S.A.

Bebyggelsens art	KRAVTL PARKERINGSMULIGHED	
	i U. S. A. 1 vognplads pr.	i Sverige 1 vognplads pr.
1. Etagehuse	1 lejlighed	150 m ² etageareal + 100 ^{0/0} komplettering
2. Rækkehuse og villaer	1 lejlighed	1 lejlighed + 100 ^{0/0} -
3. Kontorbygninger	75 m ² etageareal	100 m ² etageareal + 100 ^{0/0} -
4. Butiker og detailforretninger	45 m ² -	100 m ² - + 100 ^{0/0} -
5. Stormagasiner.....	12,5 m ² -	100 m ² - (NB. Der kan forlanges yderligere
6. Engrosforretninger.....	2-5 ansatte	- vognpladser).
7. Fabrikker	2-5 -	for større virksomheder særlig fastsættelse
8. Småindustrier	-	200 m ² etageareal ell. pr. 8 ansatte + 100 ^{0/0} kom-
9. Kirker	10 siddepladser	plettering
10. Teatre og biografer.....	5-10 siddepladser	10 siddepladser
11. Hoteller	3 gæsteværelser.....	6 -
12. Restauranter.....	3-6 siddepladser	4-8 gæsteværelser + 100 ^{0/0} komplettering
13. Sygehuse	2-5 sengepladser	8-12 siddepladser + 100 ^{0/0} -
14. Skoler: folkeskoler	1 ansat eller pr. 25 pladser	5 sengepladser + 100 ^{0/0} -
15. - gymnasier m. m. ...	- - - - -	1 klasseværelse
16. Sportsanlæg	10 tilskuere	særlig fastsættelse
17. - for motorsport .	-	8 tilskuere
18. Offentlige forsamlingslokaler	5-10 siddepladser	4 -
		-

Ad 3. Kontorbygninger:

Den moderne fleretages kontorbygning er en af de mest færdselskabende bygninger med tilsvarende stort parkeringsbehov. De mange ansatte og den stadige strøm af besøgende forlanger parkeringsmuligheder parkeringsmulighed i umiddelbar nærhed af kontoret.

Amerikanske bestemmelser kræver en vognplads for hver 14 m²-280 m² etageareal, og over halvdelen af bestemmelserne kræver en vognplads for hver 116 m² eller derunder.

Ad 4. Butikker og detailforretninger og ad 5. Stormagasiner:

I U.S.A. anvendes overvejende forholdet mellem vognplads og etageareal, selv om dette forhold må variere stærkt med forretningens art, beliggenhed og byens størrelse m. m.

Teknikere med stor erfaring anser det for at være påkrævet, at der for større magasiner forefindes 2 m² parkeringsareal for hver 1 m² etageareal - d.v.s. en vognplads for hver 12,5 m² etageareal.

Ad 6. Engrosforretninger:

Engrosforretninger ligger ofte i nogen afstand fra City. Arealmæssige bestemmelser i U.S.A. varierer her mellem en vognplads for hver 14 m² til hver 465 m² etageareal, men en vognplads for hver 93 m² er det almindeligste.

Ad 7. Fabrikker:

Fabrikkernes behov beror i høj grad på antallet af ansatte. På grund af den store variation i virksomhe-

denes pladsbehov kan etagearealet ikke anvendes som mål for parkeringsbehovet. Det hyppigste krav i U.S.A. er en vognplads for hver fem ansatte, men der er dog virksomheder - f.eks. indenfor bil- og flyvemaskineindustrien - hvor omtrent alle arbejderne har bil. Ved flerholdsdrift må man huske på, at der finder overlappning sted i parkeringsbehovet.

Ad 10. Teatre og biografer:

For teatre regner amerikanske bestemmelser med, at 50% af den nødvendige parkeringsplads i mange tilfælde er ledig i andre nærliggende anlæg, der benyttes af bebyggelse, som normalt ikke har særligt parkeringsbehov på den tid af døgnet, hvor teatrene spiller.

Ad 11. Hoteller:

For hoteller regnes i U.S.A. med 1 vognplads for fra 1 til 6 gæsteværelser, men det almindeligste er en vognplads for hver 3 værelser.

I små byer, hvor næsten alle gæsterne kommer i bil, må der dog regnes med indtil 1 vognplads for hvert værelse.

Såfremt der i hotellets stueetage findes butikker og iøvrigt restaurant, festlokaler o. lign., må parkeringsbehovet for disse lokaler beregnes særskilt.

Ad 12. Restauranter:

For restauranter regnes i U.S.A. med 1 vognplads for hver 9-18 m² gulvareal eller for hver 3-6 siddepladser. Det må formentlig anses for bedst at sætte behovet i forhold til siddepladsernes antal.

Ad 13. Sygehuse.

Ved amerikanske sygehuse er det foretrukne 1 vognplads for hver 4 senge, men der bør nok yderligere tages hensyn til lægernes og det øvrige personales parkeringsbehov.

Specielle forhold.

Det må stærkt understreges, at lokale og specielle forhold bør tages i betragtning ved vurderingen af parkeringsbehovet.

Således må der for de forskellige virksomheders vedkommende, foruden til personbilerne, også tages hensyn til egne lastbiler, specialvogne o. lign.

III. Parkeringsanlæg.

Som oftest bedømmes et parkeringsanlægs nytte og værdi ud fra synspunktet, hvor mange vognpladser, der kan skaffes plads til på et givet areal. Men det er også af afgørende betydning, at parkering og bortkørsel kan foregå hurtigt og uden risiko, samt at anlægget så længe som muligt er tidssvarende.

Den geometriske udformning af parkeringsanlægget - vognpladsernes ordning, plads til vendemanøvrer og til- og frakørsel - betyder meget med hensyn til en bekvem benyttelse og effektiv udnyttelse.

Nedenfor skal i det væsentlige kun omtales parkeringsanlæg *udenfor gadearealet*, altså A. Parkeringspladser og B. Parkeringsbygninger.

Lastbiler benytter kun i ringe grad de almindelige parkeringsanlæg.

Anlæg for lastbiler må dimensioneres efter hvilke vogntyper og vognstørrelser, de enkelte virksomheder anvender.

Et andet beslægtet forhold bør tages i betragtning, nemlig plads og anlæg for af- og pålæsning, der i størst mulig udstrækning bør foregå udenfor gadearealet på ejendommenes egen grund.

I U.S.A. er der i en del byers „Zoning ordinances“ optaget krav om sådanne anlæg.

A. Parkeringspladser.

Til en parkeringsplads hører:

- 1) ind- og udkørsel til og fra anlægget,
- 2) til- og frakørsler til og fra vognpladserne og 3) vognpladser.

1. Ind- og udkørsel.

Ind- og udkørslerne til et parkeringsanlæg må udformes og placeres således, at de er til så ringe gene

som muligt for gadefærdslen. De bør derfor placeres imod sidegader, ikke imod hovedfærdselsårer, og helst ligge 40–50 m fra gadekryds.

Udkørslen må give fri oversigt, sikker krydsning med fodgængerne og let indfletning i den kørende færdsel.

2. Til- og frakørsler.

Til- og frakørslerne til og fra vognpladserne bør danne et simpelt system med færrest mulige sving. Få lange tilkørselsbaner er bedre end mange korte.

Bredden bestemmes som differencen mellem manøvreedybden og vognpladsens dybde. Manøvreedybden er atter afhængig af parkeringsvinklen og vognens vendediameter, og den vokser med aftagende bredde af vognpladsen.

For ensrettet færdsel bør tilkørselsens bredde helst ikke være under 3,00 m, i hvert fald ikke mindre end 2,50 m.

Som regel lægges der en række vognpladser på hver side af en tilkørselsbane. Disse to rækker udgør sammen med tilkørselsbanen en „parkeringsenhed“.

3. Vognpladser.

De enkelte vognpladser bør afmærkes f. eks. med malede striber. I nogle anlæg har man med held anbragt ledere for hjulene, enten mellem vognpladserne eller mellem hjulene, og man har derved opnået at forhindre betydelige skader.

a. Dimensioner.

Bilernes længde, bredde og vendediameter er bestemmende for vognpladsernes længde og bredde, men desuden må der tages hensyn til gennemsnitsbilistens duelighed.

Da de amerikanske gennemsnitsvogne stadig er blevet større, har det medført, at „Traffic Engineering Handbook“'s krav, navnlig til vognpladsernes bredde og manøvreedybden, er steget mærkbart fra 1940 til 1950.

Den amerikanske standard projekteringsvogn er 5,50 m lang og 1,98 m bred, og når bilen ikke alene skal kunne køre ind på vognpladsen med et sikkerhedsmæssigt spillerum, men også døren skal kunne åbnes for ud- og indstigning, er det amerikanske krav til vognpladsens bredde nu 2,60 m. (Det forudsættes, at bilisten selv kører vognen på plads i anlægget).

Der kan ganske vist parkeres sikkert på en 2,45 m bred vognplads, men under vanskeligere manøvrering og med større tidstab.



Fig. 3. Amerikansk parkeringsplads med ensrettede til- og frakørsler.

Kravet til længden er 5,50 m, idet de fleste vogne er noget kortere.

Da de europæiske vogne gennemgående er mindre end de amerikanske, må kravene i de tyske normer - „Merkblatt Parkfläche“ udgave 1956 - anses for rimelige for danske forhold. (De svarer iøvrigt ret nær til de amerikanske bestemmelser fra 1940).

De tyske normer regner med en 5,00 m lang og 1,80 m bred gennemsnitsvogn. Med et 0,50 m spillerum mellem vognene bliver vognpladsens bredde 2,30 m.

Når det ikke drejer sig om parkeringsbygninger, men mindre kostbare anlæg på selve grundarealet, bør vognpladserne dog gøres mindst 2,40 m brede, hvilket muliggør en lettere og hurtigere parkering.

b Parkeringsvinkel.

Parkeringsvinklen er den vinkel, hvorunder der parkeres.

Skråparkering foretrækkes af bilisterne, da den giver de nemmeste manøvrer, men den kræver som regel mere areal pr. vognplads end retvinklet parkering, og den kræver ensrettet færdsel på tilkørslerne.

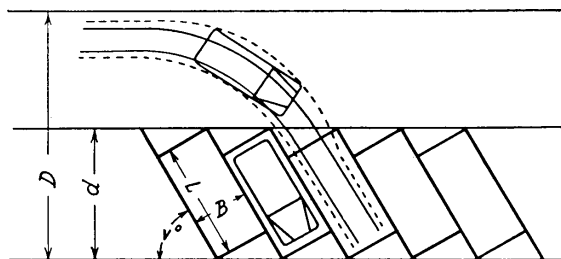


Fig. 4. Vinkelparkering.

L = vognpladsens længde. B = vognpladsens bredde.
d = vognpladsens dybde.

D = den nødvendige manøvre dybde for at kunne køre bilen ind på og ud fra vognpladsen.

v = parkeringsvinklen.