

# PARKERING OG BYKVALITET

INSPIRATIONSHÆFTE



# FORORD

---

**Hvor skal bilen stå? Spørgsmålet kan lyde banalt, men er helt centralt, når det handler om at udvikle en velfungerende ny bydel eller gøre en by endnu bedre.**

Bilen er uundværlig for mange mennesker i deres hverdag, men den belaster også bymiljøet og optager plads, der ofte forringer bykvalitet og byliv.

I takt med at flere og flere mennesker flytter til byerne, er spørgsmålet om, hvor bilerne skal stå blevet en stadigt mere presserende problemstilling.

Det skyldes, at parkering er en tung økonomisk post, at den optager meget plads og at den er genstand for mange forskellige interesser. Det resulterer ofte i kompromisløsninger.

Når parkering tænkes ind fra starten af et byudviklingsprojekt, eller bringes til at fungere i harmoni med den omgivende by, udløses flere gevinster på en gang.

Parkeringsløsninger kan gøre det nemt for mange mennesker at komme af med bilen, og de kan medvirke til at skabe trygge, funktionelle og inspirerende byrum, som giver et bedre byliv og bymiljø. De kan også bruges til at forsegle forurenede jord, afskærme mod støj, aflede regnvand, være fundament for grønne haver, skabe aktivitet og oplevelser samt kombinere klimasikring med liv i byens rum – ligesom de helt konkret kan være økonomisk værdiskabende.

Gennemtænkte parkeringsløsninger kan bidrage til at skabe byer med kvalitet og byliv, der giver mennesker lyst til at bo, arbejde og opholde sig i byen.

I publikationen "Parkering og bykvalitet" har vi samlet danske og internationale eksempler på gode parkeringsløsninger. Vi kommer rundt om de komplekse problemer, som skal tackles, når biler skal parkeres, samtidig med at byliv, bæredygtighed og økonomi skal gå op i en højere enhed.

De mange eksempler, erfaringer og diskussioner præsenteres i et inspirationshæfte og en eksempelsamling i tre dele, som kan læses samlet eller hver for sig.

Med publikationen vil vi sætte fokus på parkeringsløsningers betydning for bykvalitet og bymiljø. Eksemplerne er ikke en facitliste – men skal ses som en inspirationskilde.

Vi håber, at publikationen vil give nyttige ideer og erfaringer videre til beslutningstagere og fagfolk, der arbejder med byudvikling.

God læselyst!



Mette Lis Andersen

Adm. direktør

# INDHOLD

<b>Resumé</b>	4
<b>1 Fra idé til realisering</b>	6
<b>2 Sammenhæng med omgivelserne</b>	14
<b>3 Parkeringsbehov</b>	22
<b>4 Placering i byen</b>	28
<b>5 Parkering på, under eller over terræn</b>	36
<b>6 Værdiskabende parkering</b>	46

# RESUMÉ

---

Publikationen viser – med konkrete eksempler – hvordan der kan skabes parkeringsløsninger, som bidrager til at skabe byer, som mennesker har lyst til at leve og arbejde i.

Gennemtænkte løsninger kan gøre en by mere attraktiv ved at skabe levende byrum med mulighed for bevægelse, leg og samvær. De kan også løse konkrete udfordringer ved at bidrage til en bedre afledning af regnvand og en styrket klimasikring. Det handler om at finde den parkeringsløsning,

der efter afvejning af forskellige hensyn – trafik, økonomi eller plads – skaber mest bykvalitet.

Publikationens hovedpointer kan sammenfattes i en figur (se næste side), der viser, hvordan værdiskabende parkeringsløsninger, hvor byliv, bæredygtighed og økonomi går op i en højere end, bliver til ved at gennemtænke mange og indbyrdes forbundne aspekter.

---

**Kapitel 1 skildrer, hvordan valg af parkeringsløsninger kan indgå i byudviklingen fra idé til realisering.** Helt fra starten bør det overvejes, hvilke funktioner en bydel skal rumme, og hvordan de hænger sammen med den øvrige bys udvikling. Allerede i forbindelse med programkrav, konkurrence og planer for udviklingen af en bydel, bør der arbejdes med parkeringsløsninger og deres placering.

---

**Kapitel 2 handler om den overordnede disponering af en bydel, valg af parkerings- og trafikkoncepter og samspillet med den eksisterende by.** Sammenhængen med den omgivende by er afgørende at tænke med i forhold til bl.a. takststruktur og parkeringsnormer. Når en bydel disponeres, skal trafik- og parkeringskoncepter tænkes med: Skal trafikken f.eks. koncentreres på enkelte større veje eller ledes ind gennem området via shared spaces? Også den kollektive trafikbetjening er afgørende for valg af parkeringsløsninger.

---

**Kapitel 3 omhandler spørgsmålet: Hvor mange parkeringspladser er der behov for i en bydel?** Parkeringsbehovet – selv efter planlægning af god kollektiv trafik og gode forhold for gående og cyklister – kan reduceres ved dobbeltudnyttelse af parkeringspladserne og ved at gøre det nemmere at finde de ledige parkeringspladser. Dynamisk parkeringshenvisning og intelligente søgesystemer er blandt redskaberne, der kan anvendes – og der er penge at spare.

---

**Kapitel 4 handler om de tre lokaliseringsprincipper for parkeringspladser;** perifer, spredt eller central placering. Der er fordele og ulemper ved alle tre principper. Kapitlet viser konkrete eksempler fra en række nye bydele. Der skal i høj grad tages bestik af lokale forhold, når den bedste løsning skal findes.

---

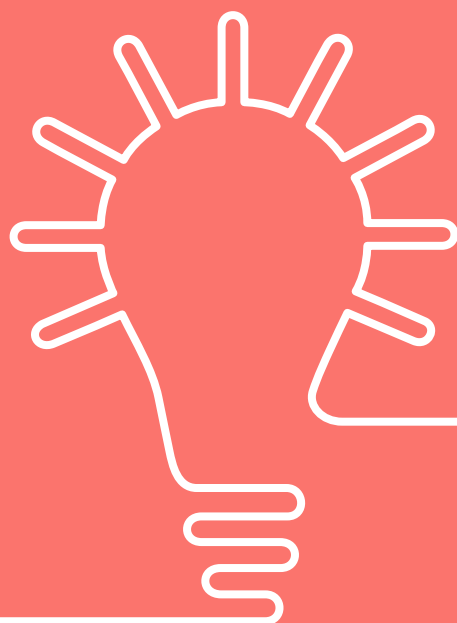
**Kapitel 5 ser på parkeringspladsernes placering over, på eller under jorden.** Skal der vælges parkeringshus, terræn-parkering eller parkeringsanlæg under terræn? Hvordan understøtter de tre former bykvaliteten? Medfører anlæg i kælder for store udgifter? Og hvordan ser anlægs- og driftsudgifter ud for de tre typer parkering? I kapitlet præsenteres eksempler på, hvordan parkeringshuse kan integreres med f.eks. boliger, erhverv og detailhandel.

---

**Kapitel 6 ser på, hvordan gennemtænkte parkeringsløsninger kan skabe værdi for projektet,** f.eks. ved at frigive plads til levende byrum, mere byggeri eller grønne områder, som bidrager til større bykvalitet. En parkeringsløsning kan også afskærme mod forurennet jord, støj eller andre miljømæssige udfordringer. Der kan også skabes værdi ved at gennemtænke parkeringsløsningens formål, ejerforhold og drift.



# 1



FRA IDÉ TIL  
REALISERING

P

# 1

## FRA IDÉ TIL REALISERING

---

Ved at tænke parkering med fra starten af et byudviklingsprojekt eller ved at få nye parkeringspladser til at fungere i harmoni med den omgivende by, er det muligt at skabe løsninger, som fremmer bykvaliteten og øger byens attraktionsværdi. Allerede i forbindelse med programmering, konkurrence og planer for et nyt byggeri eller et byudviklingsprojekt, bør der arbejdes med parkeringsløsninger og deres placering. Hvilke parkeringsløsninger, der bør vælges, vil afhænge af en samlet afvejning af projektets overordnede vision, behovet for parkering og projektets samlede økonomi.



Kan parkeringsløsninger skabe bedre bykvalitet? I praksis handler det om at finde løsninger, der rammer balancen mellem visioner for byen og hensynet til parkeringsbehovet, trafikken og de omgivende byrum samt projektets samlede økonomi.

Det handler både om, hvordan parkeringsløsninger bedst kan tilpasses de lokale forhold, og bidrage til, at byen som helhed fungerer – og hvordan de konstrueres teknisk mest hensigtsmæssigt.

F.eks. kan placeringen af parkeringsløsningen være med til at færdiggøre og skabe byliv centrale steder ved at invitere til motion, aktiviteter og bevægelse, ligesom parkeringsløsninger kan være med til at sikre, at fodgængere kan færdes i smukke og trygge rammer.

Gennemtænkte parkeringsløsninger kan også være med til at afskærme mod støj, forsegle forurenede jord og sikre klimatilpasning. De kan nedbringe støj og luftforurening samt højne trafiksikkerhed. Hensigtsmæssig belysning og ventilation kan bidrage til at reducere energiforbruget og udledning af CO<sub>2</sub>. Det samme kan intelligente systemer for anvisning af parkeringspladser, der reducerer bilisternes søgetrafik.

Samtidig kan parkeringsanlæg i kælder eller konstruktion øge herlighedsværdien og fremme bykvaliteten i tæt bebyggede områder ved at give bedre plads til de mennesker, som bor og

i

I denne publikation forstås byudvikling både som udvikling eller omdannelse af eksisterende bydele/byrum og udvikling af helt nye bydele.

Bykvalitet forstås som attraktive rammer for byliv, hvor bæredygtighed er i højsædet.

Parkering og bykvalitet handler altså om at finde balancen mellem at skabe plads til biler i byen, som opfylder et behov hos mange mennesker, og at skabe plads til et attraktivt byliv.

færdes på stedet. Ved kreativ tænkning kan omkostningstunge problemer med støj, forurening og oversvømmelsesrisiko løses, så der opnås synergi og besparelser for private og offentlige investorer.

I sidste ende handler det om, at parkeringsløsningerne hænger sammen økonomisk og er til at realisere.

Løsninger vil i praksis skulle udvikles med bidrag fra forskellige faglige discipliner, ligesom de med fordel kan udvikles i dialog med de borgere og virksomheder, der bor eller har deres virke i byen.

Ethvert parkeringsprojekt gennemløber en række faser. På de følgende sider ses på programmering, realisering og ibrugtagning.

**Programmering**

**Realisering**

**Ibrugtagning**

## Programmering

For at sikre værdiskabende parkeringsløsninger er det afgørende, at der i ethvert parkeringsprojekt er fokus på at udforme konkrete programkrav til parkeringsløsningen. Det gælder uanset, om projektet drives frem i offentligt eller privat regi. Og det gælder uanset, om der gennemføres konkurrence, parallelopdrag, entreses direkte med rådgivere eller om parkeringskravene udformes af en myndighed som et vilkår for projektet.

Ofte vil der ikke alene være tale om rent tekniske valg, men ægte dilemmaer, som bør besvares ud fra en overordnet vision eller målsætning for byudviklingen. Denne type spørgsmål kan i sig selv være ganske udfordrende og de

mange mulige udfald af svar er kendetegnet ved en større eller mindre indbyrdes afhængighed.

Derfor er det vigtigt at foretage en samlet afvejning af hvilke mulige parkeringsløsninger, der vil være de bedst mulige under de givne markedsvilkår og synergier. Økonomiske forudsætninger kan ændre sig over tid – derfor skal de valgte løsninger være robuste og fleksible.

Uanset om projektet håndteres af kommunen, en privat aktør eller et offentligt-privat-partnerskab, skal de undergå myndighedsbehandling i kommunen med henblik på udarbejdelse af plangrundlag, herunder kommuneplantillæg og lokalplaner samt VVM (Vurdering af Virkning på Miljøet).

Som et led i programmeringen kan det være nyttigt at overveje spørgsmålene på næste side.



Kvæsthusprojektet skaber et parkeringsanlæg med 500 pladser under Kvæsthusmolen i hjertet af København. Kvæsthusmolen skal samtidig danne rammen om et attraktivt byliv året rundt.

## Parkeringsbehov

Hvor stort er netop dette steds behov for parkeringspladser? Skal behovet blot vurderes statisk ud fra nuværende trafikmønstre eller mere dynamisk i forhold til ændrede trafikale mønstre og dobbeltudnyttelse af parkeringspladser m.v.?

Arbejdes der ud fra et overordnet mobilitetskoncept, når det gælder balancen mellem kollektiv trafik, cykler/fodgængere og biler, og sigtes der på at understøtte eksisterende adfærd eller påvirke adfærden i mere bæredygtig retning?

## Placering og typer

Hvilket princip for placering af parkeringspladser vælges? Ønskes en perifer, spredt eller central placering af parkeringspladserne i byudviklingsområdet? Hvis der vælges kombinerede løsninger, hvad er så den bedste fordeling samlet set?

Skal parkeringen placeres på gaden, i parkeringshus eller som underjordisk parkering? Eller skal den kombineres og i givet fald hvordan?

## Sammenhæng med omgivelserne

Hvilket samspil ønskes mellem den eksisterende by og den nye bydel i forhold til parkeringsnormer og takststruktur (lokal parkeringspolitik)?

Hvordan skal området disponeres, herunder mulighed for stationsnær lokalisering af boliger og især større arbejdspladser?

I hvilket omfang skal hurtige adgangsveje for biler prioriteres i forhold til trafikdæmpede veje/shared spaces med et fredeligt bymiljø?

?

## Byliv

Kan parkeringsløsningerne understøtte bylivet f.eks. ved at fremme møder mellem mennesker og skabe gode rammer for ophold?

Kan persontryk og tilgængelighed fremmes via parkeringsløsningerne?

Kan parkeringsarealer udnyttes fleksibelt til f.eks. sport og ophold i de perioder, hvor behovet for parkering er lavt i forhold til kapaciteten?

Kan parkeringsløsninger blive så smukke og imødekommende, at de styrker byoplevelsen?

## Miljø og ressourcer

Kan parkeringsløsningerne være med til at fremme gang, cykling og kollektiv transport?

Kan placering af parkeringen reducere CO<sub>2</sub>-belastningen?

Kan energiforbruget (belysning og ventilation) i parkeringshuse og -kældre reduceres?

Kan parkeringsløsningen bidrage til at løse udfordringer som afskærmning mod støj, håndtering af regnvand, forsegling af forurennet jord eller klimatilpasning?

## Økonomi

Kan parkeringsløsningerne skabe værdi for det større, samlede byudviklingsprojekt, hvis der er tale om et sådant?

Kan f.eks. effektiv skiltning, dobbeltudnyttelse, samlokalisering af bolig er, kontorerhverv og detailhandel mv. udnyttes, så der skabes bedre økonomi i parkeringsanlæggene og mere attraktive løsninger gøres mulige?

Er organisering og drift tænkt igennem fra starten af projektet, så der vælges den rigtige løsning i forhold til privat/kommunalt ejerskab/drift?

## Realisering

Når et nyt parkeringsprojekt realiseres, er det vigtigt løbende at arbejde aktivt med at stille krav til parkeringsløsningen, uanset om disse opføres i kommunalt regi eller af en privat investor.

Før og undervejs i realiseringsfasen kan det være relevant at stille følgende spørgsmål:

Kan der udvikles yderligere på designkravene for at fremme de gode intentioner om bykvalitet?

Hvornår og hvordan forberedes indgåelse af driftskontrakter med operatører bedst muligt?

Hvilke pladsmæssige muligheder findes i projektområdet for at etablere midlertidige parkeringspladser? Hvad er økonomien i det? Hvordan indtænkes det bedst muligt i kommunikationen om parkeringen?

Hvilke dynamiske informationssystemer for anvisning af parkeringspladser fungerer bedst? Og hvilke betalingssystemer er mest driftssikre og lette at betjene?

?

## Ibrugtagning

Efterhånden som parkeringsløsningen tages i brug vil driftsfasen tage over. Denne overgangsfase kan med fordel indtænkes ved udvikling af parkeringsløsningen – ikke mindst når den indgår som en del af et større byudviklingsprojekt.

Relevante spørgsmål til overvejelse er bl.a.:

Hvordan svarer trafikbelastning og parkeringsbelastning til prognoserne? Er der behov for at ændre på parkeringsnormer eller -takster?

Fungerer samspillet med naboområdernes parkeringspladser optimalt, eller skal der justeres?

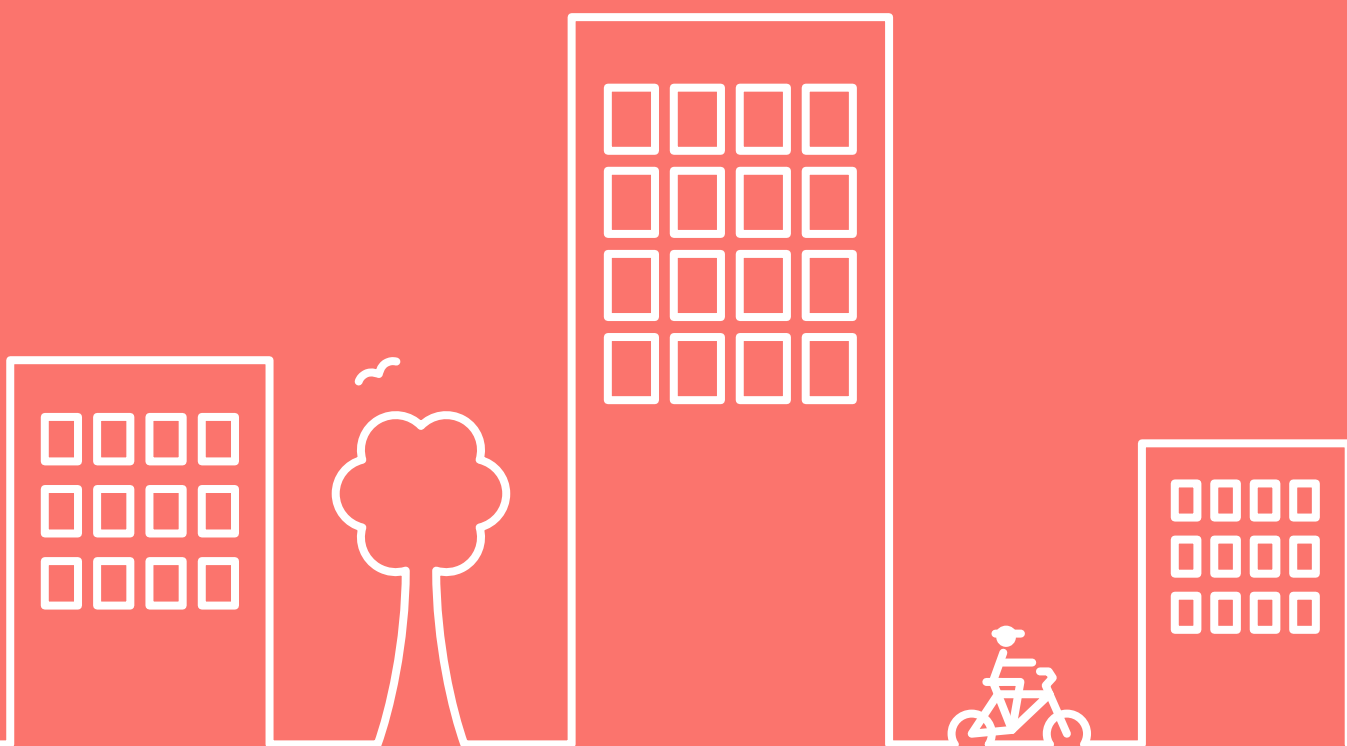
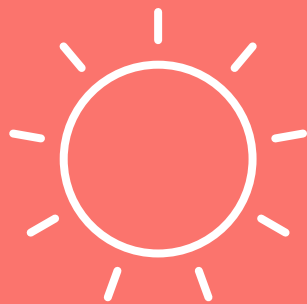
Er der behov for at justere evt. kontrakter med private parkeringsoperatører?

?



Kvæsthusprojektet i København skaber et parkeringsanlæg af høj kvalitet med plads til 500 biler.

# 2



**SAMMENHÆNG**  
**MED OMGIVELSERNE**



# 2

## SAMMENHÆNG MED OMGIVELSERNE

---

Trafik- og parkeringsløsninger bør tænkes i sammenhæng og samspil med den omgivende by fra starten af et byudviklingsprojekt. Det gælder overvejelser om takststrukturer, parkeringsnormer, kollektiv trafikbetjening og om trafikken kan koncentreres på enkelte, større veje eller ledes ind gennem området via shared spaces. Overvejelserne bør ikke alene tage afsæt i fysik og økonomi, men også i målsætningerne for byen som helhed.



Byudvikling kan både finde sted på bar mark og i en eksisterende by, bl.a. på arealer der tidligere har tjent andre formål, f.eks. havne- og industriområder.

I begge tilfælde bør parkeringsløsninger udvikles og tænkes i sammenhæng med den konkrete beliggenhed. Eventuelle udfordringer kan identificeres og afhjælpes tidligere. Og for både store og små byudviklingsprojekter har valget af parkeringsløsninger betydning for mobilitet og trafikafvikling for nabobydele eller i hele byen.

I alle tilfælde kan det være nyttigt at overveje en række centrale spørgsmål:

Hvordan er byudviklingsområdet placeret ift. resten af byen?

Hvordan sikres mobilitet for bilister, brugere af kollektiv trafik, cyklister og gående?

Hvordan kan trafikstrukturen og parkeringsstrategien indrettes bedst muligt?

Hvordan fremmes tilgængeligheden for fodgængere?

Hvordan kan valg af parkeringsløsninger og integration af kollektiv trafikbetjening fremme byliv og bæredygtighed?

I hvilket omfang kan den nye bydel bidrage til, at cyklister og fodgængere får det lettere?

?

## Trafikstruktur og parkeringsstrategi – hurtige adgangsveje eller shared spaces?

I trafik- og parkeringsstrategier for nye byudviklingsområder indgår, hvordan adgangsvejene skal tilrettelægges. Der skal træffes afgørende valg mht. om adgangsveje til parkering skal prioriteres som samlende, effektive og direkte adgangsveje for biler, eller om adgangen til parkering skal integreres med den øvrige trafik, så bilerne passerer og spredes/fordeles gennem shared spaces på vej til parkeringspladserne.

Begge løsninger har fordele og ulemper. Hurtige adgangsveje giver effektiv trafikafvikling, men kan vanskeligt indrettes som bygader, der indbyder til byliv og rummer gode forhold for cyklister og fodgængere.

Hvis trafikken ind i området dæmpes og blandes med gående og cyklister på "shared spaces", nedsættes tilgængeligheden for bilister. Til gengæld øges mulighederne for at skabe et spændende og levende nærmiljø omkring parkeringsanlæggene.

Parkeringsanlæggenes størrelse er også af betydning. Større parkeringsanlæg kan øge biltrafikken, til gengæld sikrer de en hurtig afvikling i spidsbelastede perioder, eksempelvis hvis parkeringsanlæggene betjener større butiksarealer. Samtidig kan koncentration af parkering på relativt få gader fredelig-gøre resten af området for biltrafik.

## Mobilitetsmanagement – tænk bæredygtige transport- former med fra starten

Mobilitetsmanagement kan være et vigtigt redskab til at optimere parkeringsløsninger og kan føre til lavere CO<sub>2</sub>-udslip, mindre luftforurening og mindre støj. Tilsvarende kan velovervejede mobilitetsmanagement fremme gang og cykling, reducere behovet for parkeringspladser og dermed mindske anlægsomkostninger.

Mobilitetsmanagement handler om at tænke bæredygtige transportmuligheder med fra starten, når et byudviklingsprojekt forberedes. Det drejer sig om at udnytte transportmidlerne bedre – kollektiv transport, cykel og gang – som supplement til bilismen.

### Frankfurt am Main, Tyskland

I Frankfurt am Main gennemføres forsøg med delebilsordninger i større skala, hvor der i udvalgte gader er mange delebiler til rådighed, og hvor adgangen til en delebil er inkluderet i huslejen i kommunens boligselskab. Gode muligheder for delebiler kan reducere antallet af private biler og dermed antallet af parkeringspladser. I Tyskland ses en trend i retning af, at det for stadig flere ikke betyder så meget at eje bilen, hvis blot de har mulighed for at bruge bilen i et delefællesskab. Internationalt omtales dette fænomen ofte som "collaborative consumption" til forskel fra "competitive consumption", hvor ejerskabet forbindes med prestige. Dele af bilindustrien i Tyskland arbejder aktivt på at blive dem, som kan tilbyde delebilsordninger.

### Ørestad, København

Firmaordninger, hvor flere firmaer deler lejebiler, kendes fra bl.a. Ørestad i København. Alt efter ordningernes udformning kan firmaerne samlet klare sig med færre biler, og medarbejderne kan evt. bruge bilerne uden for arbejdstiden.

### Nordhavnen, København

Hurtige og direkte supercykelstiforbindelser med gode cykelparkeringsforhold ses i byudviklingsprojektet Nordhavnen i København. Her får cyklisterne direkte ruter i eget tracé, mens bilisternes rute er mere kringlet og med lav hastighed.



## Stationsnærhed

Stationsnær placering af boliger og ikke mindst arbejdspladser bidrager til at reducere behovet for parkeringspladser i et byudviklingsprojekt. Ansatte i virksomheder tæt på en station pendler markant mindre i bil og bruger i højere grad kollektiv trafik. Dette kan yderligere understøttes ved at begrænse antallet af parkeringspladser.

I Hovedstadsområdet gælder det såkaldte stationsnærhedsprincip, som er et lovmæssigt krav om, at større kontorarbejdspladser på over 1.500 kvadratmeter skal placeres max. 600 meter fra en togstation.

Også uden for Hovedstadsområdet er der gode grunde til at lokalisere virksomheder og boliger stationsnært for at reducere trængslen på vejene og mindske behovet for parkeringspladser. Det frigør plads til rekreative områder, sikrer et bedre byliv og kan reducere erhvervslivets udgifter til opførelse af domiciler.

### Fingerplanens lokaliseringsstrategi

Stationsnærhedsprincippet gælder i Hovedstadsområdet og er en del af Fingerplanens lokaliseringsstrategi. Den betyder, at større kontorarbejdspladser på over 1.500 kvadratmeter skal placeres max. 600 meter fra en togstation. Undtagelsesvis kan de placeres i det øvrige stationsnære område op til 1.000/1.200 meter fra stationen. Stationsnær lokalisering af virksomheder reducerer markant antallet af pendlere i bil.



Revykvartret på Frederiksberg i København er en ny bydel på 10 ha med en blanding af boliger og erhverv, som er placeret lige ved Flintholm station, der udgør et trafikalt knudepunkt i byen.

## Parkering i byudvikling

En god overordnet disponering af et byudviklingsområde kombineret med smarte parkeringsløsninger og alternativer til privatbilisme fremmer bykvaliteten og kan bidrage til at skabe et positivt billede af byerne som helhed. Dermed bidrager løsningerne også til at tiltrække og fastholde skatteborgere og virksomheder.



### Vauban i Freiburg, Tyskland

Vauban i Freiburg er et tidligere militærområde, der er omdannet til et velfungerende og populært byområde med stort fokus på bæredygtighed og med mange lavenergibyggerier. Området er på 41 ha og er omdannet fra midten af 1990'erne til 2006. Området er grønt, varieret og trafikdæmpet. Parkering kan kun ske i tre parkeringshuse i periferien, så det indre af bydelen er i praksis bilfrit. Gadenettet er udformet efter princippet om "filtered permeability", dvs. uden muligheder for korte/direkte gennemkørselsveje for biler.

Området er godt betjent med kollektiv trafik: En sporvognsline kører lige igennem og forbinder bydelen med Freiburgs bymidte. Der er delebilsordning. Der er kun mindre butikker i hjertet af området, mens supermarkeder ligger i udkanten. Beboerne er endvidere forpligtet til at købe en parkeringsplads (17.500 euro ~ 131.000 kr. i 2006), hvis de selv ejer en bil. Det har betydet, at færre beboere ejer en bil sammenlignet med andre områder. Dette har igen reduceret behovet for parkeringspladser.

### Västra Hamnen, Malmø, Sverige

På de tidligere sværindustrielle havnearealer i Malmø er byomdannelsesområdet Västra Hamnen udviklet i forbindelse med en byggeudstilling, Bo01, med høje mål for bl.a. bæredygtighed og bymiljø. Västra Hamnen er på 76,5 ha. med boliger, erhverv og institutioner. Området er attraktivt med gode stisystemer og grønne områder til fodgængere og cyklister. Den kollektive trafikbetjening er godt dækkende.

Det lave antal parkeringspladser og den høje takst for parkering skal bidrage til at få beboere og ansatte i området til at gå, cykle eller bruge offentlig transport. Parkeringsnormen er ambitiøs, hvilket er begrundet i muligheden for stor grad af dobbeltudnyttelse af parkeringspladserne. Ansatte og erhvervsdrivende bruger pladserne i arbejdstiden, mens beboerne bruger dem før og efter arbejdstid. Hovedparten af parkeringspladserne er placeret i periferien af området. Resten af parkeringspladserne er placeret spredt i en række mindre private parkeringsanlæg direkte under bebyggelsen.



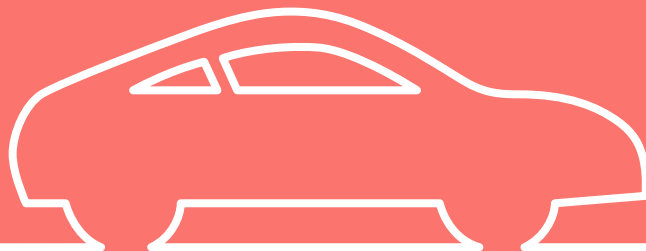
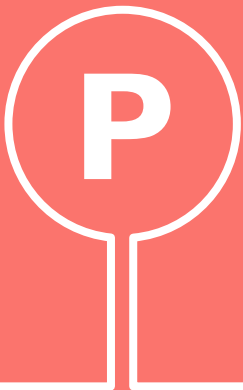
## Hammarby Sjöstad, Stockholm, Sverige

Hammarby Sjöstad i Stockholm er et eksempel på, hvordan parkering kan indgå i en samlet transportpolitik. Området, der ligger i kanten af bymidten, er på 200 ha. og består primært af boliger og erhverv. Det er først helt færdigudviklet i 2017, men er allerede kommet langt. Bydelen er fra starten planlagt med en bevidst mobilitetspolitik med fokus på kollektiv transport af høj kvalitet, et godt cykelstinet og delebilsordninger. Der tilbydes også en gratis højfrekvent færgetransport over søen, hvor cykler kan tages med. Den kollektive trafikbetjening består af en letbane (Tvärbanen) og tre buslinjer.

Den del af Tvärbanen, der går gennem Hammarby Sjöstad, forløber i et tracé placeret i et reserveret midterområde af gaderne. Parkering finder sted i parkeringskældre spredt ud på området, på gaden og i et parkeringshus. Al parkering er betalingsparkering med samme takstniveau som i Stockholms centrum.



# 3



**PARKERINGS-**  
**BEHOV**



# 3

## PARKERINGSBEHOV

---

Hvor mange parkeringspladser er der behov for i en bydel? Svaret er, at behovet ofte vil kunne reduceres gennem en kombination af forskellige løsninger: Via planlægning af kollektiv trafik, gode forhold for gående og cyklister samt dobbeltudnyttelse af parkeringspladser. Endelig kan brug af ny teknologi som dynamisk parkeringshenvisning og intelligente søgesystemer gøre det nemmere at finde ledige parkeringspladser og dermed være med til at mindske behovet for parkeringspladser.



Når et konkret parkeringsbehov beregnes, gælder det om at finde ud af, hvordan behovet kan tilfredsstilles med færrest mulige parkeringspladser. Ved at udnytte parkeringspladser bedre, styrkes muligheden for at etablere bedre parkeringsløsninger (f.eks. parkeringshus i stedet for terrænparkering). Samtidig frigør det arealer, der kan bruges til rekreativt ophold, leg og bedre forhold for gående og cyklister, ligesom finansieringsbehovet begrænses.

I beregningen kan der f.eks. tages afsæt i behovet ved uændret mobilitetsmanagement og adfærd, hvorefter effekten af en række virkemidler, der gør det lettere at finde en ledig plads, kan beregnes, herunder stationsnær placering, fremme af kollektiv trafik, cykling og gang, dobbeltudnyttelse og intelligente trafiksystemer.

## Dobbeltudnyttelse

Dobbeltudnyttelse af en parkeringsløsning betyder, at forskellige funktioner i bydelen, f.eks. boliger, erhverv, kultur eller butikker, kan dele parkeringspladserne, fordi de har parkeringsbehov på forskellige tidspunkter af døgnet eller ugen. Muligheden for dobbeltudnyttelse afhænger af de konkrete og lokale forhold.

Hvis en parkeringsløsning er placeret i forbindelse med butikker, afhænger muligheden for dobbeltudnyttelse af, hvilke butikstyper der er tale om og hvor langt væk kunderne kommer fra. Dagligvarebutikker har tit stort parkeringsbehov lørdag og søndag samt sidst på eftermiddagen, hvor mange køber ind på vej hjem fra arbejde. Hvis der er tale om fortættede byområder, hvor kunderne bor tæt på mindre dagligvarebutikker, må det forventes, at de kommer til fods eller på cykel.



Normalt kalkuleres med, at dobbeltudnyttelse kan give følgende maksimale reduktioner i antallet af nødvendige parkeringspladser:

Op til 30 % når boliger og erhverv ligger sammen

Op til 20 % når boliger og butikker ligger sammen

Op til 20 % når butikker og erhverv ligger sammen

Den præcise reduktion afhænger meget af sammensætningsprocenterne for henholdsvis boliger/erhverv/butikker.

Hvis naboområdet er præget af shopping med stor mangel på parkeringspladser lørdag formiddag, og projektet har en overvægt af kontor erhverv, vil der kunne etableres en dobbeltudnyttelse med hjælp fra naboområdet.

Dobbeltudnyttelse kan fremme et parkeringsprojekts samlede økonomi, fordi der skal anlægges færre parkeringspladser, og fordi frigjorte arealer kan udnyttes til andre formål. Når parkeringspladser beslaglægger mindre areal, bliver der mere plads til byliv, hvor folk kan mødes, og til cykling, gang, leg og andre fysiske aktiviteter.

I projekter, hvor der ikke er blandede funktioner, kan det være svært at opnå en synergi ved dobbeltudnyttelse af parkeringspladserne. Samtidig er det en forudsætning, at parkeringspladserne er offentligt tilgængelige. Private parkeringspladser forbeholdt en virksomhed kan f.eks. ikke bruges af kunder i en nærliggende dagligvarebutik. Ejerformen er derfor vigtig at tænke igennem fra starten.

### Carlsberg Byen

I Carlsberg Byen bliver stort set alle parkeringspladser offentligt tilgængelige, hvilket sammen med bydelens blandede funktioner muliggør en meget høj dobbeltudnyttelse, som er vurderet til at komme op i nærheden af 100 % til gavn for den totale parkeringsøkonomi og bykvaliteten.



## Effektiv trafik til parkeringspladserne

Adgang til parkering er afgørende for afvikling og reduktion af biltrafikken. Effektiv trafikafvikling til og fra parkeringspladser kan fremmes med moderne teknologi, f.eks. dynamisk skiltning, mobilapplikationer, Single Space Detection, Crowd Sourcing og vejvisning til ledige parkeringspladser.

**Dynamisk skiltning i bybilledet** til ledige parkeringspladser bidrager til at sikre en høj belægning i et parkeringsanlæg. Skiltene viser, hvor mange ledige parkeringspladser, der er i parkeringsanlægget. Effektiv skiltning mindsker søgetrafikken, som kan udgøre op til 30 % af trafikken i et byområde. Investeringer i skiltning og anden parkeringsservice bidrager derudover til en positiv oplevelse for brugerne.

**Mobilapplikationer** kan også gøre det lettere at finde p-pladserne. Viborg og Esbjerg er eksempler på danske byer, der har lavet applikationer til deres bymidter, som giver overblik over ikke alene ledige parkeringspladser, men også butikker, åbningstider, events mv.

### Intelligente transportsystemer

I byer som Stockholm, Brisbane og Singapore ses trafik som et netværk af forbindelser og enheder, der kan bringes til at kommunikere med hinanden. De tre byer er langt fremme med at indbygge intelligente løsninger i deres transportsystemer. Sensorer koblet til vejskilte, signalanlæg, vejkryds og kritiske overgange bliver samlet i intelligente styresystemer, der kommunikerer indbyrdes. Resultatet er optimering af trafikflowet, hvilket har nedbragt kødannelse og forurening markant i alle tre byer.

Flere steder i USA, bl.a. i Los Angeles, er myndighederne begyndt at installere såkaldt **Single Space Detection (SSD)** på gadeplan for at hjælpe bilister med at finde ledige parkeringspladser. Løsningen giver pålidelige data om parkeringsudbuddet i realtid, men er også relativt dyr (ca. 1.000-1.500 kr. pr. parkeringsplads for en sensor med en levetid på ca. seks år).

En mulighed for at lave parkeringshenvisning uden anvendelse af dyr elektronik, er at lade brugerne informere hinanden gennem **Crowd Sourcing**. Der findes forskellige løsninger, men fælles for dem er, at det er brugerne, der gennem app's giver information om ledige pladser.

**Dynamisk parkeringshenvisning** er løsninger, som guider bilisterne frem til ledige pladser i byen og hvor det omkringliggende vejnet med signalanlæg kan kommunikere med hinanden og dirigere trafikken, så der ikke opstår trafik køer på vejnettet.

### i

**Smart Cities** er et relativt nyt koncept og profileres i stigende grad som næste skridt i urbaniseringen. Det afspejler en stadig mere udbredt opfattelse af, at byerne – mere end staterne – bliver de aktører, der virkelig kan flytte noget. Forventningerne til Smart Cities er store.

Håbet er, at Smart Cities...

bliver et aktiv i konkurrencen om kapital, arbejdspladser og den kreative klasse.

vil reducere CO<sub>2</sub>-aftryk og forbrug af vand og andre naturressourcer.

vil forbedre udnyttelsen af en undertiden mere eller mindre forfaldstruet infrastruktur, så der skal investeres mindre for at undgå f.eks. trafikpropper.

vil medføre nye services til borgerne om, hvordan de i real time mest effektivt kan udnytte forskellige faciliteter.

## Parkeringsnormer og takststrukturer

Parkeringsnormer og takststrukturer påvirker efterspørgslen på parkeringspladser og spiller en rolle for, om det er rentabelt at drive parkeringsanlæg.

Det ideelle udgangspunkt er, at parkeringsnormer og takststrukturer understøtter formål og vision for byen som helhed. Parkeringsnormer fastsættes i lokalplanen og dækker over det antal parkeringspladser, der kan/skal etableres i et givent

område. Begrænsningerne kan gå begge veje. Det kan f.eks. være påbudt at opføre mindst én parkeringsplads pr. 100 kvadratmeter bolig. Der kan også være et loft over, hvor mange parkeringspladser der maksimalt må etableres, f.eks. for virksomheder, i et område.

Takststrukturer angiver, hvor meget det koster at parkere i et givent tidsrum. Typisk beregnet på timebasis, men længere perioder er også mulige med eksempelvis en licensordning. Gennem en licensordning kan man tilgodese bestemte typer af parkanter – pendlere eller erhverv – med parkering til reduceret takst på eksempelvis hverdage.

	P-norm ifølge bygningsreglement 1982	Vejdirektoratets vejledende p-normer	Variation af p-normer for fem provinsbyer
<b>Etageboliger</b>	1,5 plads per bolig	1,0 plads per bolig	0,5 til 1,5 plads per bolig
<b>Énfamiliehuse</b>	2,0 plads per bolig	2,0 plads per bolig	1,0 til 2,0 plads per bolig
<b>Lav tæt boligområde</b>	1,5 plads per bolig	1,3 plads per bolig	1,0 til 1,5 plads per bolig
<b>Butikker</b>	Min. 2 pladser per 100 m <sup>2</sup>	4 pladser per 100 m <sup>2</sup>	2 til 5 pladser per 100 m <sup>2</sup>
<b>Kontorer</b>	Min. 2 pladser per 100 m <sup>2</sup>	21 pladser per 100 m <sup>2</sup>	1,3 til 4,0 pladser per 100 m <sup>2</sup>

Eksempler på parkeringsnormer i forhold til bygningsreglementet fra 1982, Vejdirektoratet og eksempler fra fem provinsbyer (Kilde: Artikel i Dansk vejtidsskrift sept 2006 ved Maria Wass-Danielsen)

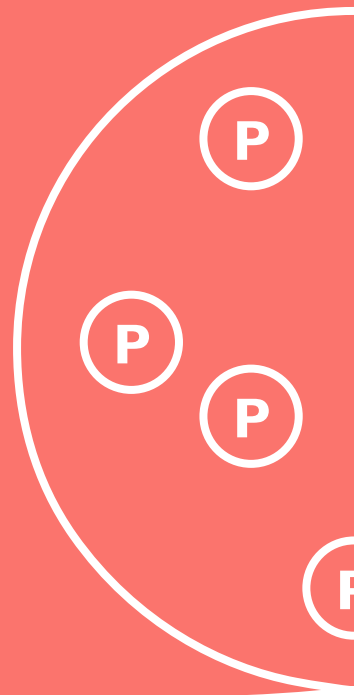
## Intelligente transportsystemer, dynamiske parkeringstakster og forretningsmodeller

Nye intelligente systemer gør det muligt at skabe parkeringsløsninger, hvor boliger/erhverv/detailhandel på en smart måde deler pladserne i eksempelvis en parkeringskælder. Med teknologien kan man garantere et vist antal parkeringsbåse til hver af de tre typer brugere på givne tidspunkter. Eksempelvis kan en virksomhed være garanteret 200 parkeringspladser i tidsrummet kl. 7-17 på hverdage. Disse pladser afregnes med fast leje.

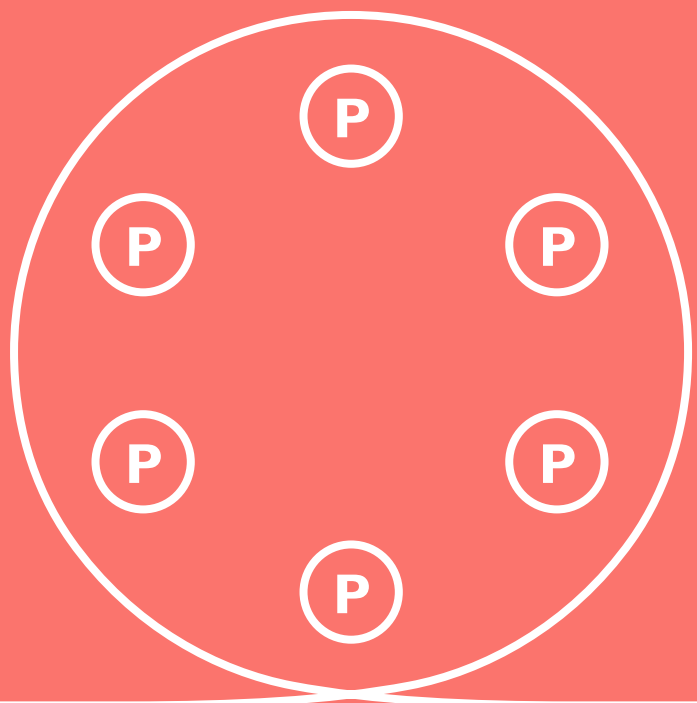
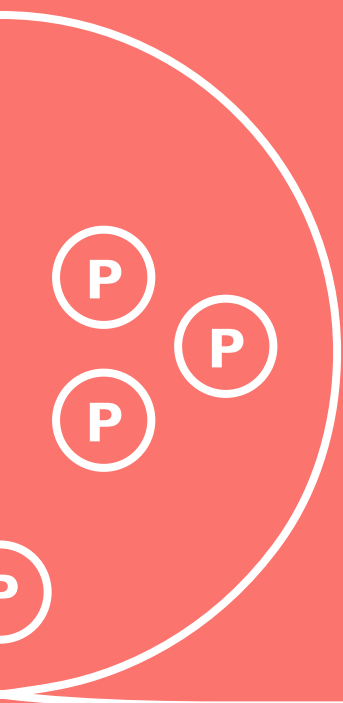
Over tid vil systemet finde frem til det reelle behov, som måske er 185 parkeringsbåse. Dermed vil det være muligt at udleje 15 ekstra båse på timebasis, som vil kunne bidrage positivt til driftsøkonomien. Den største indtægt fås fra båse, som udlejes på timebasis. Omvendt vil virksomheden på dage med mange besøgende kunne anvende en del af de offentlige parkeringsbåse, som vil kunne reserveres på forhånd. Systemet kræver et lukket parkeringsanlæg med bomme og etablering af "single space detektering" på de enkelte parkeringsbåse.

Dynamiske parkeringstakster findes i visse dele af San Francisco. De dynamiske takster fremmer, at udbud og efterspørgsel følges ad. Taksterne reguleres op eller ned på baggrund af efterspørgsel. Mobilapplikationen (app'en) SFpark giver bilisten et hurtigt overblik over, hvor der er en ledig plads, og hvad den koster.

# 4



**PLACERING**  
**I BYEN**



# 4

## PLACERING I BYEN

---

Byudviklingsprojekter rummer ofte en kombination af perifert, centralt og spredt placeret parkering. Der er fordele og ulemper ved alle tre løsninger. Hvilken placering, der fungerer bedst, afhænger af sammenhængen og samspillet med den øvrige by og af en afvejning mellem forskellige hensyn, herunder bl.a. miljø, økonomi og bykvalitet.

**Når man overvejer placeringen af en parkeringsløsning, kan det være relevant at stille følgende spørgsmål:**

Kan der være gevinster ved at placere parkeringspladserne samlet et sted, hvor de fungerer som støjafskærmning eller som forsegling af forurennet jord?

Kan placeringen være med til at give et godt flow af gående og cyklende gennem området – f.eks. ad grønne stier til et uddannelsessted eller en kulturinstitution?

?

Hvilke butikstyper findes der i området – og er der mulighed for at understøtte f.eks. dagligvarebutikker ved at placere parkeringspladser tæt på dem?

Hvor langt er brugerne villige til at gå? Erfaringsmæssigt varierer det afhængig af, om der er tale om afstanden til boliger, erhverv eller butikker. Er der fortove, opleves området trygt og er der herlighedsværdi i form af eksempelvis en smuk park eller flotte byrum?

Hvad vejer tungest? Ønsket om at prioritere et fredeligt bymiljø med god kollektiv trafikbetjening? Eller virksomhedernes behov for at råde over et ubegrænset antal parkeringspladser?



I Jakriborg, Sverige, er al parkering placeret i periferien af den nye by.

## Perifer parkering

### Fordele

Bidraget til et fredeligt miljø i de centrale bydele med mindre biltrafik, som gør det muligt at prioritere områder med plads til mennesker og rekreation.

Flere mennesker vil bevæge sig til fods igennem området (på vej mellem parkeringspladsen og destinationen), hvilket skaber mere byliv. Det gør det vigtigt at skabe forskellige attraktioner og funktioner i området som naturlige destinationer for gående.

Fører til begrænset søgetrafik i området, grundet placering tæt på det overordnede vejnet – mindre CO<sub>2</sub>.

Øger mulighederne for dobbeltudnyttelse (bolig/erhverv/detailhandel/besøgende etc.), hvis pladserne ligger samlet og er offentligt tilgængelige.

Øger tilgængeligheden af parkeringspladserne for beboere og erhvervsdrivende i andre bydele, hvilket kan give bedre driftsøkonomi, hvis der er tale om betalingsparkering.

Muliggør anvendelse af parkeringsløsningen som visuel/støjmæssig afskærmning ift. vej/produktionsanlæg i området, som kan give økonomiske gevinster ved at gøre byområdet mere attraktivt.

Kan fungere som mødested for brugerne på lige fod med byrum, blot med mulighed for at kombinere andre ting – affaldshåndtering, genbrugsbutik, delebilordning, mv. (Disse fordele har den centralt placerede parkering også.

Kan etableres fleksibelt – først på terræn og derefter i konstruktion – afhængigt af, hvornår behovet opstår.

### Ulemper

Forudsætter, at folk er villige til at gå til de pågældende funktioner.

Får færre handlende til at søge længere ind i byområdet. Dermed bidrager de hverken til bylivet eller til at understøtte de butikker, der er lokaliseret længere inde i området.

Tæt placeret på andre bydele kan perifere parkeringsløsninger føre til, at den nye bydels beboere og erhvervsdrivende må konkurrere om pladserne, hvilket især gælder, hvis pladserne er gratis, og der mangler parkeringspladser i nærområderne.

Kan give en lidt trist velkomst til byen, især hvis der er tale om store terrænparkeringspladser.

### Jakriborg, Sverige

I Jakriborg mellem Malmø og Lund står bilerne uden for bymuren. Byen, som er inspireret af de tyske hansestæder, er opført siden slutningen af 1990'erne og har ca. 1.000 indbyggere. Jakriborg har jernbanetilslutning på den ene side og tilkørsel fra vejnettet på den anden side. Bymuren omkranser Jakriborg, der udmærker sig ved et fredeligt bymiljø frit for biler, hvor børnene kan lege.

Parkeringspladserne deles mellem beboere, detailhandel og besøgende/turister og er et godt eksempel på dobbeltudnyttelse. Bydelens supermarked er placeret ved parkeringspladserne, hvilket passer godt med dagligvarebutikkens ønske om parkeringspladser.





## Spredt parkering

### Fordele

Parkering, der sker tæt på destinationen, kan opleves som attraktiv. For nogle virksomheder kan det være et krav, at parkeringspladserne ligger tæt på. Dette skal medtænkes i den overordnede disponering af byområdet, hvor behovet for parkeringspladser ligeledes kan nedbringes ved at arbejde med stationsnær lokalisering af virksomheder.

Parkeringspladserne kan placeres løbende i forbindelse med det enkelte byggeri. Ud fra et juridisk/økonomisk perspektiv er spredt parkering normalt relativt ukompliceret, da ejerne typisk ejer den matrikel, parkeringspladserne hører til.

Parkeringspladserne kan placeres, hvor der er forurening på området og fungere som membran.

En blanding af trafik og byliv kan have en urban charme, som det kendes f.eks. fra fortættede bymiljøer.

Hvis der anlægges spredt eller centralt placerede parkeringskældre, kan bylivet styrkes ved, at adgangsvejene fra og til parkeringspladserne går via byrummet.

### Ulemper

Spredt placering kan være svær at kombinere med dobbeltudnyttelse af parkeringspladserne, da der typisk er tale om mindre private anlæg, som ligger spredt. Der kan evt. arbejdes med en offentlig strategi.

Hvis parkeringspladserne har offentlig adgang, kan der opstå søgetrafik (med energiforbrug og luft- og støjpåvirkning til følge) specielt ved spidsbelastninger. Det kan i nogen grad afhjælpes med parkeringsanvisning.

Spredt placering giver mere biltrafik ind gennem området og dermed et mindre fredeligt bymiljø.

Spredte parkeringspladser er svære at bruge som visuel/støj-mæssig afskærmning.

Fodgængertrafik og social aktivitet reduceres sammenlignet med perifert placerede parkeringsanlæg, hvor folk bevæger sig længere mellem bilen og destinationen.

Spredt placering forudsætter alt andet lige en større investering i starten og er afhængig af det tilhørende byggeri, hvis der er tale om underjordisk parkering. Mulighederne for senere udbygning er også mindre fleksible.



### Sluseholmen, København

I mange nyere boligområder anvendes spredt lokalisering af parkeringspladserne, som det f.eks. er sket i Sluseholmen Nord, der er et blandet byområde med boliger, erhverv og detailhandel. Det er på 9,2 ha og består af otte karreer. Hovedparten af parkeringspladserne er placeret spredt. 20 % af parkeringspladserne er på terræn, mens resten er i konstruktion (løftede parkeringskældre med grønne gårdrum over). Området kombinerer forskellige parkeringsformer med "shared spaces".

## Carlsberg Byen, København

Ofte blandes lokaliseringsprincipperne. Et eksempel på delvis spredt, delvis perifer parkering er Carlsberg Byen i København. Det gamle bryggeriområde på 33 ha udvikles frem til 2025 til en meget tæt, blandet bydel med 3.000 boliger og 10.000 arbejdspladser. Bydelen bliver godt kollektivt betjent bl.a. med S-tog, når Enghave Station flyttes et par hundrede meter og i 2016 indvies som Carlsberg Station. Der etableres 4.500 parkeringspladser, heraf 95 % i konstruktion. Adgangen til parkeringsanlæg under terræn sker fra de primære gader i periferien af området. Stort set alle parkeringspladser bliver offentligt tilgængelige, hvilket sammen med bydelens blandede funktioner, vil muliggøre en meget høj dobbeltanvendelse, som er vurderet til at komme op i nærheden af 100 % til gavn for den totale parkeringsøkonomi.



## FredericiaC

I byomdannelseprojektet FredericiaC arbejdes ud fra det overordnede princip, at privat parkering sker spredt – tæt på boligerne – mens offentlig parkering sker i periferien. Offentlige anlæg består af parkeringsløsninger under terræn, mens privat parkering etableres under karréerne og de tilhørende gårdrum, som visse steder vil forsegle forurennet jord.



## Central placering

### Fordele

Parkanterne bidrager til bylivet på deres vej fra parkeringsanlægget til destinationen.

Samtidig kommer parkanterne direkte ind i centrum af byen og bidrager med omsætning til butikker og cafeer.

Samlet lokalisering af parkeringspladser giver gode muligheder for dobbeltudnyttelse, f.eks. mellem kontorerhverv og boliger.

Mange mennesker mødes ved en større parkeringsplads, og den vil kunne kombineres med andre formål, f.eks. leg og ophold (forudsætter, at der er tale om terrænparkering).

### Ulemper

Den centrale placering giver mere trafik ind igennem området, medmindre der er tale om underjordisk parkering, hvor tilkørslen foregår fra periferien.

I fortættede områder vil en central parkeringsløsning typisk skulle placeres i konstruktion (parkeringshus eller parkeringsanlæg under terræn). Det koster mere, men frigiver omvendt plads til andre formål.

### Thomas B. Thriges Gade, Odense

Et eksempel på central placering af parkeringspladser, hvor parkanterne ledes op i bylivet, er Thomas B. Thriges Gade i Odense. Gaden blev anlagt i 1960'erne for at modernisere Odense, men den brede og stærkt trafikerede gade virker i dag som en barriere gennem den centrale bydel. Frem til 2020 fredeliggøres derfor 700 meter af gaden, som omdannes til en ny tæt bydel med boliger, erhverv og detailhandel.

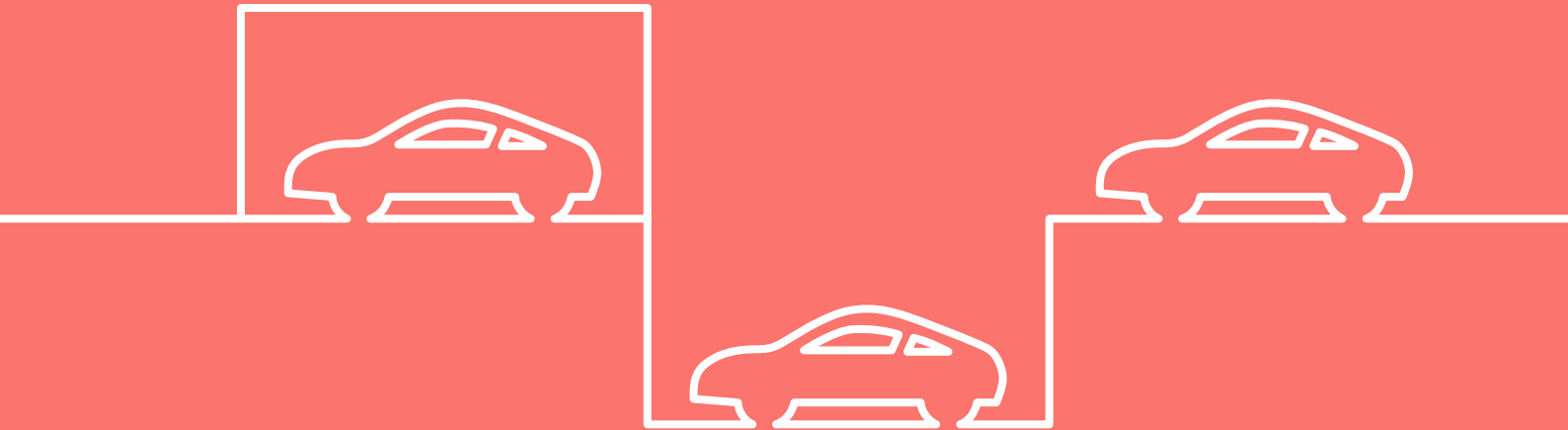
Den kommende letbane vil løbe igennem gaden, og under hovedparten af byomdannelsesområdet etableres to store, forbundne parkeringsanlæg under terræn. For fodgængere etableres alle vejene fra/til parkeringskældrene som forbindelser mellem parkeringsanlæggene (som er forbundet af en gul catwalk) og promenaden på terræn. Fordelene er, at parkanterne kommer direkte op i byen og bidrager til byliv og omsætning i byens butikker og cafeer.



# 5



PARKERING PÅ,  
UNDER ELLER  
OVER TERRÆN



# 5

## PARKERING PÅ, UNDER ELLER OVER TERRÆN

---

Parkeringspladser kan både placeres over terræn i et parkeringshus, på terræn og under terræn. Valg af parkeringsløsning afhænger typisk af en afvejning af bykvaliteten i forhold til pris. Afvejningen kan med fordel indgå i overvejelserne om parkeringsløsningens placering i byen.

For alle parkeringstyper gælder, at der kan træffes valg, der påvirker bykvaliteten. Et første og isoleret regnestykke vil ofte vise, at kun terrænparkering er økonomisk realistisk. Overvejes efterspørgsel, deling af pladser, dobbeltudnyttelse, synergi i forhold til afgrænsning af forurenede jord eller andre forhold, hvor der kan spares penge eller skabes værdi, kan der imidlertid realiseres en løsning, der giver mere bykvalitet og dermed skaber mere værdi i det samlede projekt. I den forbindelse kan det være nyttigt at overveje følgende spørgsmål:

Hvordan sikres det, at en parkeringsløsning i mindst muligt omfang beslaglægger byrum, hvor sociale aktiviteter – arrangerede såvel som tilfældige – foregår?

Kan stierne mellem parkeringspladserne og destinationerne i byen udformes, så de bidrager til at folk møder hinanden, får motion på vejen og trives i rare omgivelser?

Kan parkeringsløsningerne placeres diskret, f.eks. i skyggesiden mellem to bygninger? Eller er det muligt ligefrem at bidrage til byens energiniveau og sammenhængskraft via smukt designede parkeringsløsninger?

Kan trygheden fremmes ved, at parkeringsløsningerne f.eks. er ordentligt belyst og overskuelige for brugeren?

Hvordan tænkes trafikikkerheden ind omkring parkeringsanlæggene? Og kan anlæggene tænkes i sammenhæng med bl.a. lokal afledning af regnvand, mikroklima og grønne facader?

## Terrænparkering

### Fordele

Anlægs- og driftsudgifter er relativt lave. Typisk vil en parkeringsplads på terræn koste omkring 30.000 kr., mens stykprisen i parkeringshuse eller parkeringskældre kan være fem eller 10 gange højere (i visse tilfælde endda endnu dyrere).

Terrænparkeringen kan integreres med løsninger for lokal afledning af regnvand (LAR).

Overfladen kan anlægges i græs, grus og græsarmering og styrke de rekreative kvaliteter.

Parkeringspladserne kan kombineres med rum til leg og ophold, der styrker bykvaliteten, f.eks. ved at lade anlægget skifte anvendelse dagen igennem, så det fungerer som parkering i dagtimerne og ophold senere.

Mulighed for etablering som midlertidig løsning, inden der etableres parkering i konstruktion (parkeringshus eller parkeringskælder). Dermed kan de bruges fleksibelt, mens projektet er under udvikling.

### Ulemper

I praksis understøtter terrænparkering sjældent et fredeligt bymiljø med muligheder for leg og ophold, men eksemplerne fra Ringe og Viborg viser, at det kan lade sig gøre.

De billigste løsninger (græs, grus og græsarmering) har begrænsninger mht. trafikbelastning og kan være dyre/svære at vedligeholde (inkl. snerydning).

Terrænparkering kan ikke fungere som visuel eller støjmæssig afskærmning, men kan godt placeres som buffer, så man udnytter/optimerer byggearealerne ud fra en miljømæssig vinkel.

Terrænparkering optager plads, som ikke kan anvendes til andre formål. Det skal med i regnestykket, når man fastlægger parkeringsløsninger.

## Centrumpladsen i Ringe

Bilerne skal kunne komme til butikkerne i den travle handelsby, samtidig med at byliv og opholdsmuligheder styrkes. De ønsker forenes på Centrumpladsen i Ringe. Bilerne fylder normalt hele pladsen mandag til fredag kl. 9-18 og lørdag kl. 9-14. Om aftenen og i weekenden er der få eller ingen biler, og så kan et andet liv på pladsen begynde. I parkeringsbåsene er der indrettet fire små pladser, som hver især er indrettet til ophold og oplevelser:

Ungdommens plads, Kroppens plads, Kulturpladsen og Den folkelige plads. Materialevalget er livgivende og bidrager til byoplevelsen: På pladserne er anvendt betonsten, aluminium, støbejernsfliser, rød asfalt, farvede lys og elektronisk informationstavle.



## Viborgs nye Rådhusplads

Viborgs nye rådhusplads er et eksempel på en plads, der kan flere ting. Om aftenen omdannes parkeringspladsen til et rum for streetsport. Samtidig er der regnvandsbassiner, små grønne byrum og solceller på tagene. Det funktionelle, bæredygtige og ophold/sport er her tænkt sammen i en inspirerende helhed.





## Parkeringshuse

### Fordele

Et parkeringshus optager mindre plads end terrænparkering og frigiver plads til andet byggeri og mulighed for bedre bykvalitet.

Smukke og veludvalgte parkeringshuse – evt. udsmykket af kunstnere – kan gøres til et visuelt plus.

Parkeringshuse kan placeres, så de fungerer som visuel eller støjmæssig afskærmning. Har parkeringshuset indgang for biler på skyggesiden og udgang for fodgængere på solsiden mv., kan det forbindes med destinationerne i bydelen via grønne områder og stier.

Parkeringshuse er i mange projekter den mest attraktive parkeringsløsning, der kan realiseres på markedsvilkår (efter indregning af synergigevinster, bæredygtighedseffekter mv.).

### Ulemper

Parkeringshuse kan normalt ikke bruges til leg/ophold i perioder med lav belægning.

De understøtter normalt ikke nedsivning af regnvand.

De beslaglægger andre byggemuligheder (modsat underjordisk parkering).

Parkeringshuse skaber døde punkter i byen, hvis der ikke arbejdes aktivt med stueetagerne.

### i

**Klassiske parkeringshuse** rummer kun parkering, og bilisten kører selv sin bil på plads. Nogle af parkeringspladserne kan evt. være placeret på taget. Denne parkeringsform kendes f.eks. fra indkøbscentre og er den billigste variant blandt parkeringshuse. I en del projekter vil der være mulighed for at realisere et mere avanceret parkeringshus, enten ved at lade det være fuldautomatisk eller ved at integrere det med andre funktioner.

I **fuldautomatiske parkeringshuse** placerer parkanten bilen i en elevator, hvorefter den automatisk køres på plads. Fuldautomatiske parkeringshuse har den fordel, at arealet anvendes mere effektivt. Dermed bliver der plads til flere parkeringspladser på mindre plads, hvilket frigiver plads til andre formål. Til gengæld tager betjeningen længere tid, og løsningen egner sig ikke til steder, hvor mange mennesker samtidig skal parkere eller hente deres bil, f.eks. i forbindelse med større sports- eller kulturarrangementer.

Etableringsomkostningerne til fuldautomatiske parkeringshuse er markant lavere end ved fuldautomatiske anlæg under jorden, idet selve udgravningen er dyr at foretage. Samtidig er driftsudgifterne til de tekniske installationer i fuldautomatiske anlæg generelt faldet i de senere år, hvorfor denne løsning vil være økonomisk realiserbar flere steder end tidligere.

**Integrerede parkeringshuse** er parkering integreret i bygninger, der også rummer boliger, kontor erhverv, detailhandel mv. Parkeringsdelen kan placeres i bunden, i midten, i siden eller på taget af bygningen.

Integrerede parkeringshuse er dyrere at anlægge end de rene parkeringshuse, bl.a. fordi der bruges mere plads pr. parkeringsplads. Omvendt giver de mulighed for parkering umiddelbart ved destinationen, hvilket øger attraktionen for brugerne.



### Punggol Rooftop Gardens, Singapore

I et tæt boligområde i Singapore med høje boligblokke er der bygget lave parkeringshuse med frodige tagparker. Parkeringshusene ligger imellem boligblokkene og fungerer som grønne oaser i den tætte by. Parkerne hviler på en bund af en meter anlagt jord og 50 mm groft sand samt filtrerende geotekstiler. De er anlagt med brede stier i skiftende materialer og har mange flader, der indbyder til ophold. Der er også legepladser til områdets børn. Parkerne understøtter hele områdets bæredygtige profil.

### Revykvarteret, Frederiksberg, København

Et eksempel på et parkeringshus integreret med andre funktioner findes på hjørnet af Dirk Passers Allé og Finsensvej i Revykvarteret på Frederiksberg. Der er detailhandel i stueetagen, parkering på 1. og 2. etage, erhverv og boliger øverst. Facaden minder mere om en kontorbygning end et parkeringshus, og sammenlignet med et traditionelt parkeringshus er der her en visuel gevinst for bykvaliteten.



### Hafencity, Hamborg, Tyskland

Klimasikring, ophold og parkering er tænkt sammen på en vellykket måde i Hafencity i Hamborg. De lavest beliggende dele af bydelen oversvømmes jævnligt, og her er parkeringspladserne anbragt i stueetagerne på beboelsesejendommene, hvorved boligerne beskyttes. Byrummene er konstrueret til at kunne klare oversvømmelserne, og nogle steder er der cafeer mv. i stueetagen, der har skotter, der enten manuelt eller automatisk skydes for ved oversvømmelse. Dog fører denne klimasikring flere steder til lukkede facader, som ikke er noget aktiv for bylivet.

### VM-Bjerget i Ørestaden, København

Boliger og parkeringspladser er tænkt sammen på nye måder i VM-Bjerget i Ørestaden. Her er parkeringsdelen placeret nederst og boliger med taghaver øverst. Parkeringspladserne er tænkt med fra starten i den kreative disponering af huset. Boligerne ligger på en menneskeskabt bjergside. Parkeringspladserne udgør 2/3 af huset, mens kun 1/3 er boliger. Det er netop denne sammensmeltning, der har givet mulighed for et unikt projekt. Oprindeligt var tanken at bygge to separate huse, men en kreativ tilgang gav gevinst. VM-Bjerget stod færdigt i 2008 og blev samme år kåret til verdens bedste boligbyggeri på World Architecture Fair i Barcelona. Også senere har byggeriet vundet adskillige prestigefulde priser.



## Parkeringsanlæg under terræn

### Fordele

Parkeringsanlæg under terræn kan bidrage til et fredeligt bymiljø med plads til leg og ophold. De giver mulighed for større kvalitet i byrummene.

Til forskel fra terrænparkering og parkeringshuse medregnes anlæg under terræn ikke i det bebyggede areal og levner derfor mere plads til bebyggelse. Rigtigt indrettet og overvåget kan de give tryk for hærværk og tyveri mod biler mv.

Parkeringsanlæg under terræn anses for attraktive. Mulighed for parkering under terræn kan derfor øge byggeretsprisen på grunde, der sælges til opførelse af relativt dyre lejligheder.

### Ulemper

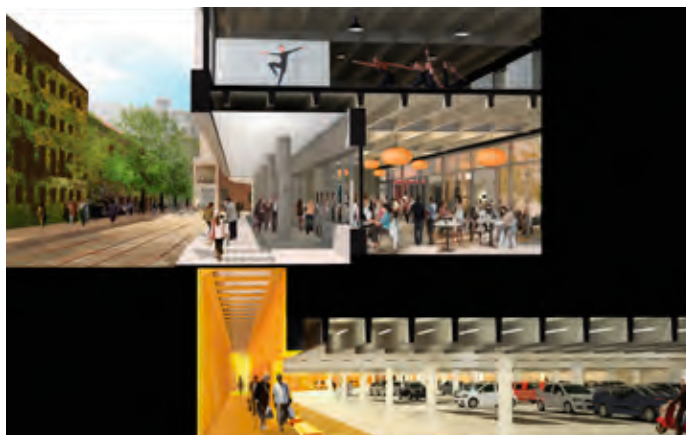
Anlægsudgifterne er høje pga. udgiften til udgravning, sikring mod grundvand mv. Hvis hele udgiften skal finansieres via byggeretterne, påvirker det boligpriserne mærkbart. Dette vil typisk kun kunne lade sig gøre i tætte bymæssige bebyggelser og i byer af en vis størrelse.

Persontryk er særligt vigtigt at være opmærksom på ved design af parkering under terræn. Det er bl.a. vigtigt at undgå uoplyste områder.

Hvis der er direkte adgang fra parkeringsanlæg under terræn op i huset, bidrager parkanterne ikke til bylivet. Det gør de derimod, hvis adgangsvejene går via det offentlige rum: folk går mere, de møder hinanden på vejen og bidrager måske mere til omsætning i byens butikker.

### Thomas B. Thriges Gade, Odense

Et godt eksempel er Thomas B. Thriges Gade i Odense, hvor parkanterne ledes direkte op i bylivet, men også selve parkeringsanlægget udformes visuelt inspirerende med en gul catwalk, der kan ses gennem glasloftet oppe fra gaden.



## Kvæsthusprojektet, København

Midt i København mellem Skuespilhuset og Nyhavn på den ene side og Amalienborg og Frederiksstaden på den anden ligger Kvæsthusprojektet. Det omfatter en ny stor plads på molen, som bliver smuk og attraktiv året rundt og hvor bylivet får optimale rammer i samspil med nærområdet. Under pladsen etableres et parkeringsanlæg med plads til 500 personbiler. Anlægget bliver en integreret del af området med høj kvalitet i forhold til lys, fleksibilitet, lyd, materialer, formgivning og adgangsforhold.



## Bryghusprojektet, København

På havnefronten i København er Realdania Byg i færd med at bygge et hus, som skal indeholde arkitekturcenter, kontorer, boliger og restaurant. Under Bryghusprojektet kommer et automatisk parkeringsanlæg med plads til 300 parkeringspladser. Omkring huset findes legepladser og byrum, hvor man kan nyde solen og havnelivet. En af ambitionerne er, at huset skal styrke forbindelsen mellem byen og havnen.

## Urban Mediaspace/Dokk1, Aarhus

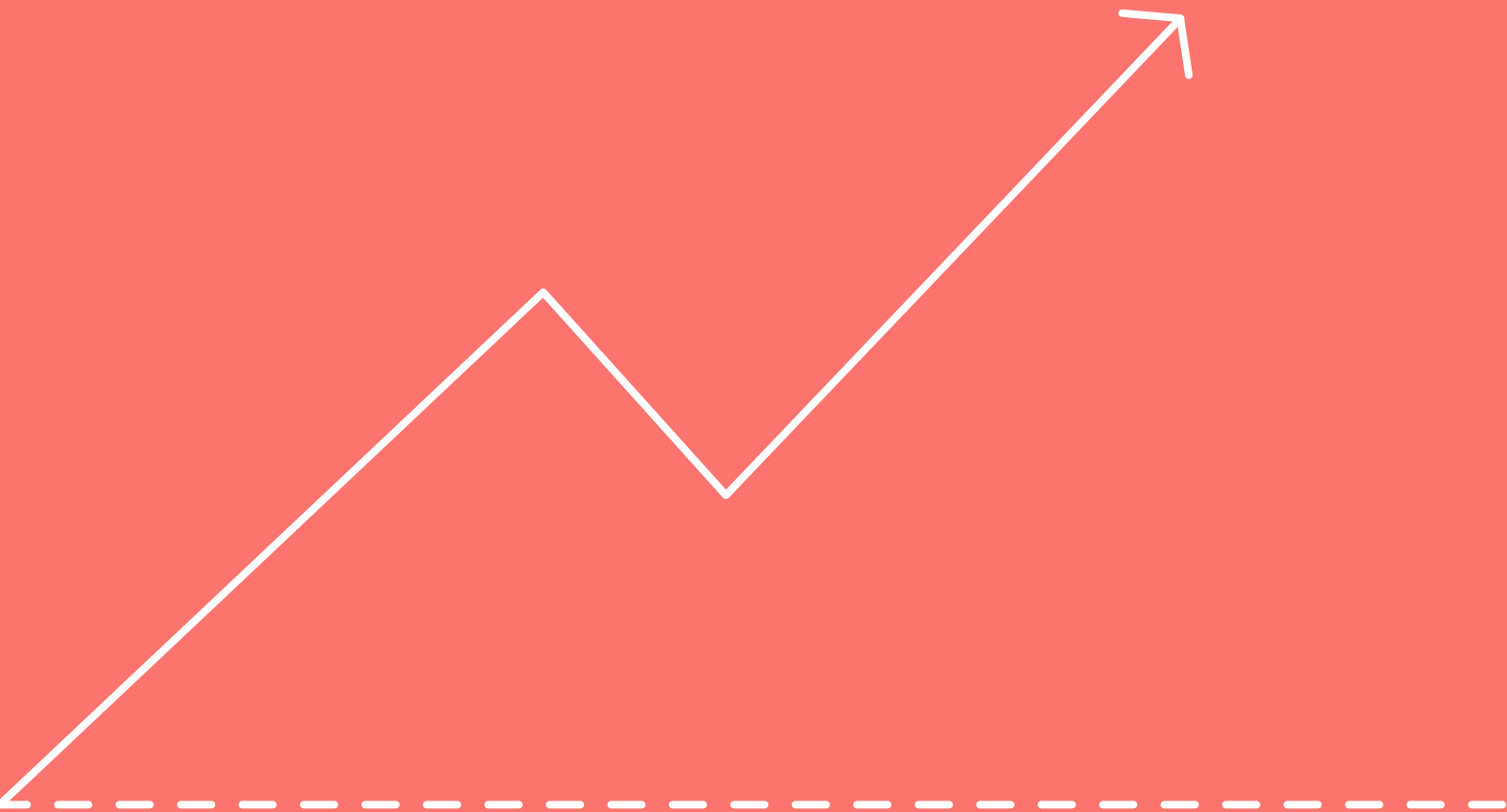
Som en del af den store omdannelse af Aarhus Inderhavn fra industrihavn til ny bydel finder man Urban Mediaspace/Dokk1. Dokk1 bliver byens nye multimediehus med et automatisk parkeringsanlæg under bygningen med plads til 1.000 biler. Anlægget bliver Europas største automatiske parkeringsanlæg og kommer til at vise vejen for fremtidens storbyparkering ved at sætte nye standarder for brugervenlighed, arkitektonisk kvalitet og rationel pladsanvendelse. Det automatiske parkeringsanlæg viser nye måder at integrere parkeringspladser i byen, så der bliver mere plads til mennesker og byliv i byrummene.



# 6



**VÆRDISKABENDE**  
**PARKERING**



# 6

## VÆRDISKABENDE PARKERING

---

Parkering er en tung økonomisk post i ethvert bygge- eller byudviklingsprojekt, men det behøver ikke være en klods om benet. Gennemtænkte parkeringsløsninger kan skabe værdi for projektet, f.eks. ved at frigive plads til levende byrum, mere byggeri eller grønne områder, som bidrager til større bykvalitet. En parkeringsløsning kan også afskærme mod forurenede jord, støj eller andre miljømæssige udfordringer. Der kan skabes værdi ved at gennemtænke parkeringsløsningens formål, ejerforhold og drift samt den optimale finansieringsmodel.



Den samlede økonomi i en konkret parkeringsløsning afhænger af anlægs-, drifts- og vedligeholdelsesudgifter, samt faste og variable omkostninger på den ene side og driftsindtægter på den anden.

Man bør se på den samlede økonomi for det pågældende projekt og vurdere, hvordan en konkret parkeringsløsning kan skabe mest mulig værdi.

I den forbindelse kan det være nyttigt at stille sig selv følgende spørgsmål:

?

Kan der findes en parkeringsløsning i konstruktion, f.eks. et parkeringshus eller en parkeringsløsning under terræn, frem for terrænparkering, som kan frigøre plads til andre formål, som f.eks. levende byrum, mere byggeri eller grønne områder, der kan bidrage til større bykvalitet og dermed også værdi?

Kan parkeringsløsningen løse andre opgaver i det samlede projekt, f.eks. som afskærmning mod forurenede jord eller støj, som klimasikring eller til sport?

Kan parkeringen optimeres, f.eks. gennem dobbeltudnyttelse, takster og intelligente systemer, der sikrer en højere belægningsgrad?

Kan ejerforhold og organisationsformer optimeres?

Kan den samme aktør/ejer opføre og drive parkeringsløsningen eller kan det være en fordel at operere med en arbejdsdeling mellem flere aktører?

En afvejning af denne type spørgsmål kan være relevant uanset ejerforholdene og uanset om der er tale om en offentlig eller privat bygherre. En række faktorer vil spille ind på afvejning og valg, alt afhængig af hvem der skal eje og drive parkeringsløsningen.

i

### Ejer- og driftsforhold og værdiskabelse

**Parkering i kommunalt regi og kommunale parkeringsselskaber:** Giver kommunen mulighed for at fastlægge ønsker til bykvalitet og bæredygtighed.

**Offentligt-privat selskab:** Giver indirekte mulighed for at fastlægge ønsker til bykvalitet og bæredygtighed gennem kommunens ejerandel.

**Privatejet selskab:** Er drevet af kommercielle hensyn, hvilket betyder, at ønsker om bykvalitet og bæredygtighed skal kunne forenes med krav om positivt økonomisk afkast til ejerne.

## Inspiration til vurdering af udgifter og indtægter

### Anlægsudgifter

Anlægsudgifterne pr. parkeringsplads afhænger primært af anlæggets type og placering. De varierer meget, men terrænparkering vil altid være billigst at etablere, mens parkeringshuse som regel vil være billigere at etablere end parkeringskældre.

Stykprisen for en parkeringsplads i terrænparkering kan være 20.000-30.000 kr., hvorimod stykprisen, når det gælder parkeringshuse og parkeringsanlæg under terræn, kan være hhv. 175.000-250.000 kr. og 250.000-350.000 kr.

Anlægsudgifterne kan påvirkes af talrige forhold, bl.a. om der er særlige krav til fundering, afvanding, adgangsforhold, lokal afledning af regnvand mv. samt af kravene til parkeringsanlæggets kvalitet og komfort, herunder parkeringsbåsenes størrelse, adgangsforhold, belysning, krav til tryghed og sikkerhed samt materialernes kvalitet og levetid. Stykpriserne kan derfor blive væsentligt højere end angivet ovenfor. Omvendt findes der også eksempler på lavere stykpriser på eksempelvis parkeringshuse.

Anlægsprisen for parkeringshuse vil bl.a. afhænge af, om de er lukkede eller mere eller mindre åbne. De lavere anlægsudgifter til de åbne konstruktioner skyldes bl.a. mindre materialeforbrug, færre arbejdstimer og billigere brandsikring.

Parkeringshusenes anlægspriser kan også variere, alt efter om der er tale om tunge eller lette konstruktionsløsninger. Og om der vælges standardløsninger eller specialtilpassede løsninger.

Her betyder udstyrsniveauet meget. Parkeringshuse og parkeringskældre med samme grundlæggende konstruktion kan variere meget i pris alt efter de valg, der træffes vedr. trapper versus elevatorer, belysning, informationssystemer, mulighed for personlig vejledning over telefon osv.

Det er muligt at reducere anlægsprisen for parkeringskældre i én etage markant ved at etablere hævede kældre, hvor oversiden af kælderloftet ligger maksimalt 1,25 m over fremtidigt terræn, så kælderen ikke skal medregnes i bygge-

retskvadratmetrene. Det giver især en fordel, hvis der er grundvands- og forureningsproblemer, idet der er mulighed for, at omkostningerne til sikring mod vandindtrængning og opdrift efter anlægsfase samt miljøomkostninger til forurennet jord og grundvand, ligeledes i både etablerings- og driftsfasen, kan minimeres.

Såfremt der ønskes parkering i to eller flere niveauer, tilsiger erfaringerne, at omkostningerne stiger for de efterfølgende niveauer under øverste kælderetage.

### Drifts- og vedligeholdelsesudgifter

Drifts- og vedligeholdelsesudgifter påvirkes af størrelse, type og placering for parkeringsanlægget og vil være lavest til terrænparkering. Her vil udgifterne langt hen ad vejen ligge på samme niveau som udgifterne til veje og parker, når der ses bort fra udgifterne til betalingsordningerne.

Billigst er overfladebelægninger af græs, grus og græsarmering, men når det kommer til driften har belægninger af disse typer begrænsninger mht. trafikbelastning og kan være dyre i vedligeholdelse. De er heller ikke hensigtsmæssige i forbindelse med renholdelse og snerydning. De befæstede løsninger med asfalt og fliser er gode til trafikbelastede områder og kræver knap så hyppig vedligehold.

Drift og vedligehold af parkeringshuse er i sagens natur forbundet med væsentligt højere udgifter. Og ikke alene er udgifterne højere, parkeringshuse kræver også organisation og styring, herunder indgåelse af kontrakter med klart definerede snitflader og ansvarsområder. Komplexiteten og arbejdsdelingen bliver større, fordi ikke kun parkeringsbåsene, men også ramper og tage skal vedligeholdes. Hvis anlægget skal være automatisk, vil det medføre nye omkostninger, mens andre kan reduceres eller bortfalde. Endelig er det vigtigt at tidsbestemme, hvornår, i hvilket omfang og i hvilken kvalitet geninvesteringer skal finde sted.

For parkeringsanlæg under terræn kan der, for store dele af konstruktionen, regnes med udgifter til drift og vedligeholdelse på samme niveau som for parkeringshuse i lukkede konstruktioner. Dertil skal lægges øgede udgifter som følge af, at kældrene stiller større krav til sikring mod indtrængende grundvand, brandsikring osv. Data om udgiftsniveauer til parkeringshuse og parkeringskældre er efter Realdania Bys erfaringer sjældent umiddelbart tilgængelige.

Parkeringstype	Anlægsoverslag	Drift & Vedligeholdelse
	Kr./plads	Kr./plads/år
<b>Parkering på terræn</b>		
I gader	20.000 til 30.000	1.000 til 1.200
P-arealer	20.000 til 30.000	1.000 til 1.200
<b>Parkeringshus</b>		
Traditionelt p-hus (lukket)	150.000 til 175.000	1.200 til 1.500
Traditionelt p-hus (åbent)	75.000 til 100.000	1.200 til 1.500
Multifunktionelt p-hus	175.000 til 200.000	1.200 til 1.500
Under byrum & bebyggelse	150.000 til 200.000	1.200 til 1.500
Under landskab	150.000 til 200.000	1.500 til 2.000
Automatisk p-hus	200.000 til 300.000	3.000 til 6.000
Midlertidigt p-hus	50.000 til 75.000	1.000 til 1.200
<b>Parkeringsanlæg under terræn</b>		
Under bygning	250.000 til 350.000	2.500 til 3.000
Under byrum	400.000 til 700.000	3.000 til 4.000
Under gårdrum	175.000 til 300.000	2.500 til 3.000
Automatisk p-kælder	500.000 til 700.000	3.000 til 6.000

### Driftsindtægter

Driftsindtægter i et parkeringsanlæg afhænger af følgende faktorer:

#### Belægningsprocent

Belægningsprocenten i området og sammenhængen mellem nybyggeri og fremtidig parkeringsstrategi har afgørende betydning for den forventede belægningsprocent i parkeringsanlægget. Derfor bør der tidligt ske en kortlægning af andre anlæg i området.

#### Takststruktur

Kundernes betalingsvillighed afhænger af parkeringens formål (beboelse, erhverv, handel, kultur), gåafstand til kundernes mål, samt øvrige vilkår for parkering i området (fri parkering, tidsrestriktioner og/eller betalingsparkering). Det spiller også en rolle, om parkeringsanlægget opleves som attraktivt og trygt at benytte.

### Udnyttelsesmulighed

Udnyttelsen af parkeringsløsningen afhænger af, hvor effektivt bilisterne kan ledes hen til og guides rundt i anlægget til ledige pladser, f.eks. ved hjælp af automatiske henvisningssystemer. Dobbeltudnyttelse af pladser giver også højere udnyttelse og indtægter. Udnyttelsen kan fremmes ved at placere boliger, erhverv, detailhandel sammen, så de kan dele samme parkeringsanlæg, da brugerne vil benytte pladserne på forskellige tidspunkter.

### Placering

Driftsindtægterne vil også afhænge af, om parkeringsanlægget skal betjene et attraktivt og betalingsdygtigt område, og i hvilken grad parkeringsanlægget er udsat for konkurrence fra andre parkeringsanlæg.

# OM REALDANIA BY

---

**Realdania By er et helejet Realdaniaselskab, der arbejder for at føre Realdanias mission om at øge livskvaliteten for alle gennem det byggede miljø ud i livet – når det handler om byudvikling og byomdannelse.**

Realdania By arbejder gennem filantropiske investeringer i arealer til byudvikling og involverer sig i beslutningsprocesserne allerede fra de tidligste faser, når rammerne for et nyt byområde skabes – med det hovedformål at sikre kvalitet i byudviklingen i bredeste forstand.

## **Partnerskabsprojekter**

Gennem partnerskaber – fortrinsvis med kommuner – medvirker Realdania By til at tilvejebringe organisatoriske og styringsmæssige rammer, der er helt centrale for at skabe kvalitet i byudvikling og byomdannelse.

Realdania By er p.t. engageret i fire store partnerskabsprojekter om byudvikling: FredericiaC, Køge Kyst, Ringkøbing K – og senest NærHeden i Høje-Taastrup Kommune.

Derudover er Realdania By igennem datterselskabet Kvæsthusselskabet engageret i udviklingen af et helt nyt byrum på Kvæsthuspladsen ved Skuespilhuset i København og et nyt underjordisk parkeringsanlæg, der skal skabe rammerne for et rigt og varieret by- og kulturliv i hjertet af Hovedstaden.

## **Viden og kompetence**

Foruden at være aktivt involveret i konkrete byudviklingsprojekter arbejder Realdania By for at opbygge og formidle viden og kompetence inden for byudvikling og byomdannelse i håb om at kunne inspirere andre, der arbejder med byudvikling i Danmark. Det sker bl.a. gennem udgivelse af publikationer, webværktøjer mv.

Læs mere om Realdania By på [www.RealdaniaBy.dk](http://www.RealdaniaBy.dk)

# ANDRE UDGIVELSER

## Midlertidige aktiviteter i byudvikling

En publikation om midlertidige aktiviteter i byudvikling med erfaringer fra partnerskabsprojekterne FredericiaC og Køge Kyst.

## Inspiration til byudvikling

Med kreative idéer fra parallelkonkurrencerne i FredericiaC og Køge Kyst.

## Fremtidens By

En analyse og et værktøj, som kan give et indtryk af tendenser og behov inden for fremtidens byudvikling.

## Værktøj til bæredygtig byudvikling

Hjælper med at skabe overblik og optimere et byudviklingsprojekt i bæredygtig retning.

[www.RealdaniaBy.dk](http://www.RealdaniaBy.dk)

## Energiløsninger i bæredygtig byudvikling

Et inspirationskatalog.

## Bymiljøets betydning for virksomheders værdiskabelse

En rapport (udgivet sammen med Gehl Architects).

## Livet før byen – byen for livet

Udviklingsplan for Køge Kyst, der både rummer en fysisk plan og en række strategier for, hvad der skal drive byudviklingen.

## Kanalbyen ved Lillebælt

Udviklingsplan for FredericiaC, der både rummer en fysisk plan og en række strategier for, hvad der skal drive byudviklingen.

## Dialog og deltagelse i byudvikling

En publikation om dialog og deltagelse i byudvikling med erfaringer fra partnerskabsprojekterne FredericiaC, Køge Kyst og Ringkøbing K, samt Kvæsthusprojektet og Sankt Annæ Plads projektet.



**Parkering og bykvalitet**  
Inspirationshæfte

© Realdania By, April 2014

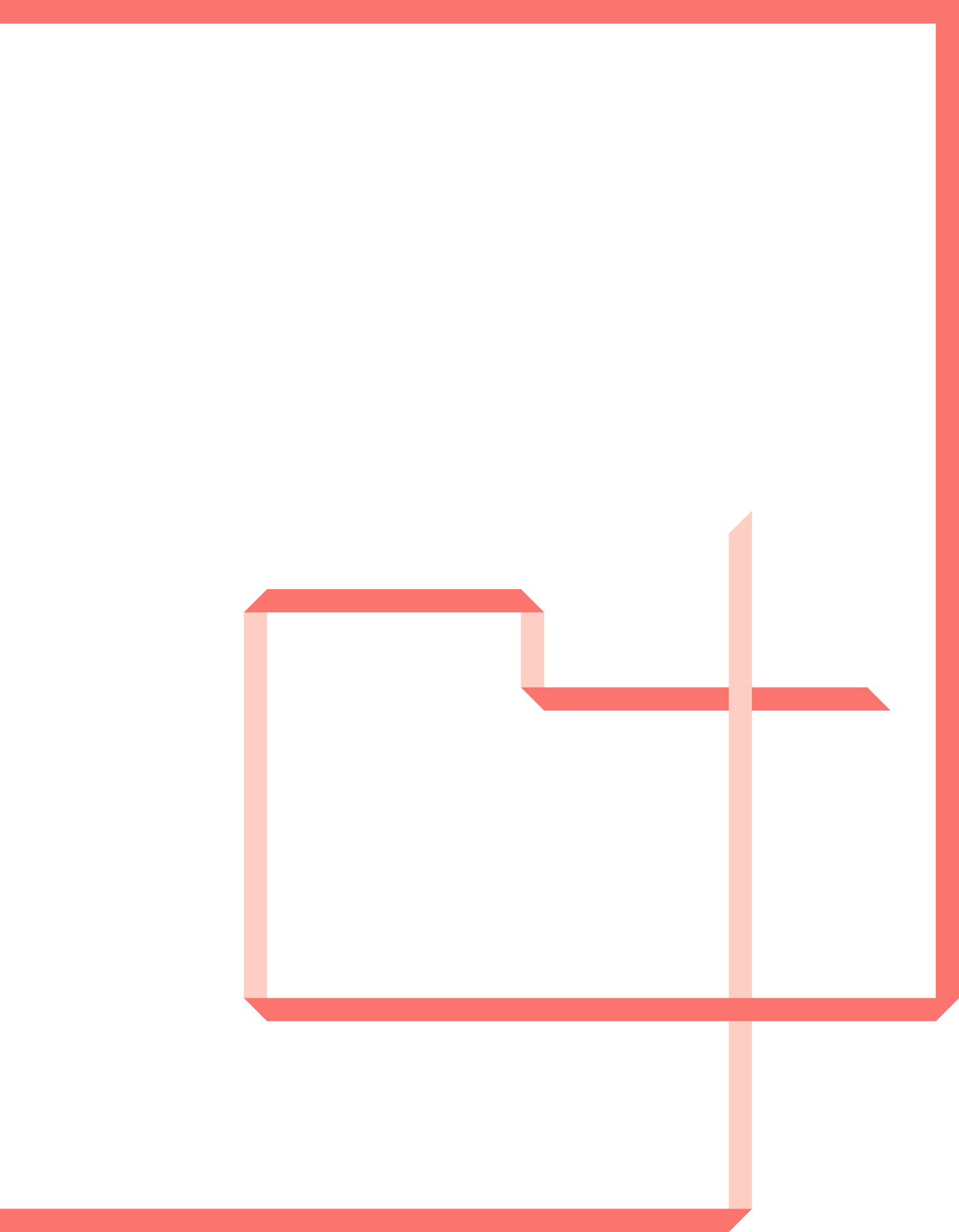
**Design**  
Make®

**Tryk**  
ArcoRounborg A/S

**Rådgivere**  
Anne Lønstrup, journalist  
Cowi  
DAC  
Rambøll

**Fotos**  
Omslag, side 35, 44: Thomas B. Thriges Gade, Fra Gade til By  
Side 10, 13, 45 (øverst): Kvæsthusselskabet  
Side 18 (nederst th.): By & Havn/COBE/Sleth/Rambøll  
Side 19: Frederiksberg Kommune  
Side 20 (øverst): Amt für Projektentwicklung und Stadterneuerung, Freiburg  
Side 21: Stockholm Stad/White arkitekter AB  
Side 25: Entasis/Carlsberg Byen  
Side 31: Staffanstorps Kommun  
Side 33: JW Luftfoto  
Side 34: Entasis/Carlsberg Byen (øverst), FredericiaC/KCAP (nederst)  
Side 40: LAND+ Landskabsarkitekter/Michael Finke (øverst), : LIW planning aps. (nederst)  
Side 42: Larry Yeung (øverst), Daniel Barthmann (nederst)  
Side 43: By og Hav/Peter Sørensen  
Side 45: Bryghusprojektet (midten), Urban Mediaspace/Dokk1 (nederst)

Realdania By  
Jarmers Plads 2  
1551 København V  
Tlf.: 70 11 66 66  
info@realdaniaby.dk  
www.RealdaniaBy.dk







# PARKERING OG BYKVALITET

EKSEMPELSAMLING



# FORORD

---

**Hvor skal bilen stå? Spørgsmålet kan lyde banalt, men er helt centralt, når det handler om at udvikle en velfungerende ny bydel eller gøre en by endnu bedre.**

Bilen er uundværlig for mange mennesker i deres hverdag, men den belaster også bymiljøet og optager plads, der ofte forringer bykvalitet og byliv.

I takt med at flere og flere mennesker flytter til byerne, er spørgsmålet om, hvor bilerne skal stå blevet en stadigt mere presserende problemstilling.

Det skyldes, at parkering er en tung økonomisk post, at den optager meget plads og at den er genstand for mange forskellige interesser. Det resulterer ofte i kompromisløsninger.

Når parkering tænkes ind fra starten af et byudviklingsprojekt, eller bringes til at fungere i harmoni med den omgivende by, udløses flere gevinster på en gang.

Parkeringsløsninger kan gøre det nemt for mange mennesker at komme af med bilen, og de kan medvirke til at skabe trygge, funktionelle og inspirerende byrum, som giver et bedre byliv og bymiljø. De kan også bruges til at forsegle forurenede jord, afskærme mod støj, aflede regnvand, være fundament for grønne haver, skabe aktivitet og oplevelser samt kombinere klimasikring med liv i byens rum – ligesom de helt konkret kan være økonomisk værdiskabende.

Gennemtænkte parkeringsløsninger kan bidrage til at skabe byer med kvalitet og byliv, der giver mennesker lyst til at bo, arbejde og opholde sig i byen.

I publikationen "Parkering og bykvalitet" har vi samlet danske og internationale eksempler på gode parkeringsløsninger. Vi kommer rundt om de komplekse problemer, som skal tackles, når biler skal parkeres, samtidig med at byliv, bæredygtighed og økonomi skal gå op i en højere enhed.

De mange eksempler, erfaringer og diskussioner præsenteres i et inspirationshæfte og en eksempelsamling i tre dele, som kan læses samlet eller hver for sig.

Med publikationen vil vi sætte fokus på parkeringsløsningers betydning for bykvalitet og bymiljø. Eksemplerne er ikke en facitliste – men skal ses som en inspirationskilde.

Vi håber, at publikationen vil give nyttige ideer og erfaringer videre til beslutningstagere og fagfolk, der arbejder med byudvikling.

God læselyst!



Mette Lis Andersen

Adm. direktør

# INDHOLD

## 1

### Parkeringstyper

4

Her præsenteres parkeringsløsninger inden for tre hovedparkeringstyper: terrænparkering, parkeringshus og parkering under terræn.

## 2

### Parkering i byudvikling

32

Her præsenteres byudviklingsprojekter fra ind- og udland med fokus på parkering, hvor bykvalitet og bæredygtighed er i højsædet. Projekterne er kategoriseret efter tre forskellige geografiske måder at placere parkering på: Spredt, perifert og centralt.

## 3

### Inspirerende parkeringsløsninger

60

Her præsenteres forskellige realiserede parkeringsløsninger, som bidrager positivt til bykvalitet, byliv og bæredygtighed.

# 1



## PARKERINGSTYPER



# INDLEDNING

---

Denne del af eksempelsamlingen præsenterer inspirerende løsninger inden for tre hovedparkeringstyper: terrænparkering, parkeringshus og parkering under terræn.

# INDHOLD

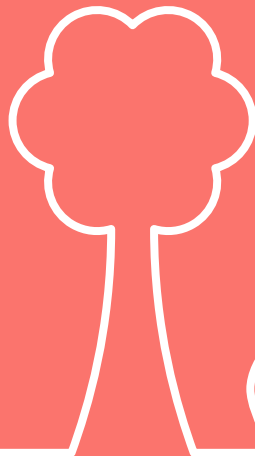
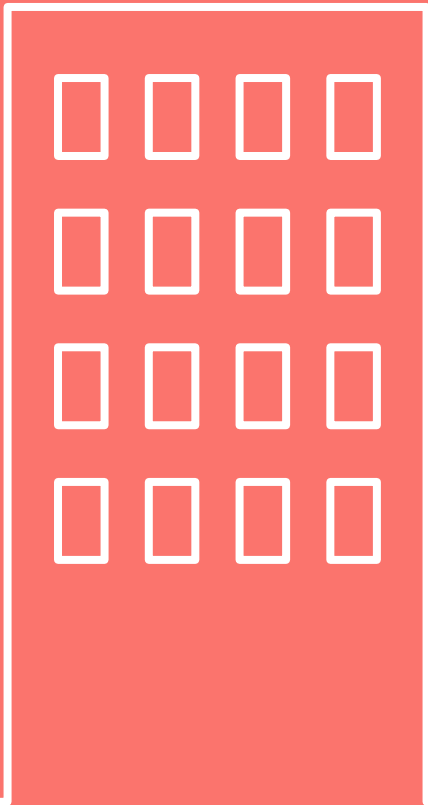
Indledning	6
<b>Parkering på terræn</b>	<b>8</b>
Parkering i gader	10
Parkeringsarealer	11
<b>Parkeringshus</b>	<b>12</b>
Traditionelt parkeringshus	14
Multifunktionelt parkeringshus	15
Parkeringshus under byrum og bebyggelse	16
Parkeringshus under landskab	17
Automatiske parkeringsanlæg	18
Midlertidige parkeringsanlæg	19
<b>Parkeringsanlæg under terræn</b>	<b>20</b>
Parkering under bygning	22
Parkeringsanlæg under byrum	23

Parkeringsanlæg under terræn eller under gårdrum – hævet en halv etage	24
Automatiske parkeringsanlæg i kælder	25
<b>Forhold på tværs af parkeringstyperne</b>	<b>26</b>
Anlægsøkonomi	26
Drifts- og vedligeholdelsesomkostninger	26
Arealkrav	26
Samlet oversigt og sammenligning af økonomi og arealkrav	26
<b>Driftsøkonomien for forskellige parkeringsanlæg</b>	<b>28</b>
Eksempel 1 – Terrænparkering	29
Eksempel 2 – Parkeringshus	30
Eksempel 3 – Parkering under terræn	31



# PARKERING PÅ TERRÆN





## Parkering i gader

Parkering er traditionelt placeret i byens gader. Gaderne kan enten være trafikgader eller lokalgader. Trafikgader er typisk karakteriseret ved gennemkørende trafik og indgår normalt som primærgade/fordelingsgade til byudviklingsområder, hvor der er en relativ høj trafikmængde med en hastighed på 40 til 50 km/t. Ofte er de enkelte trafikantgrupper delvist eller helt adskilte, ved at gadearealet er opdelt i kørebane, fortov og cykelsti. Hvis der er parkeringsbåse, vil de være adskilt fra kørebanearealet med afstribning eller en anden belægning.

Parkeringen vil normalt være længdeparkering enten i båse eller langs gaden (skråparkering eller vinkelret parkering er ikke hensigtsmæssig på trafikgader, da disse to parkeringsformer medfører, at biler bakker når de forlader parkeringspladsen igen).

Lokalgader og shared spaces (gågader med kørsel tilladt) benyttes primært til beboer- og ærindetrafik med mål i det pågældende område. Hastigheden og trafikmængden er lav (15 til 20 km/t), og trafikken afvikles på gående og cyklendes præmisser. På shared spaces deles de forskellige trafikanter om det samme gadeareal. Her spænder belægningen typisk ubrudt fra facade til facade. Parkering kan integreres enten på langs, vinkelret eller som skråparkering i gaderummet. Bilparkering i gader med status af gågade kan ske inden for afmærkede pladser.

Shared spaces giver større fleksibilitet end traditionelle lokalgader bl.a. med mulighed for forskellige lege- og opholdsaktiviteter.

<b>Anlægspris</b>	20.000 til 30.000 kr./plads
<b>Drift &amp; vedligeholdelse</b>	1.000 til 1.200 kr./plads/år
<b>Arealer</b>	<p><b>Grundareal</b> 15 til 20 m<sup>2</sup>/plads</p> <p><b>Etagareal – inkl. manøvreareal</b> 15 til 20 m<sup>2</sup>/plads</p>



Revykvarteret, Frederiksberg

## Parkeringsarealer

Den billigste og mest traditionelle form for parkering er parkeringspladser på terræn, som kan variere mellem de helt små anlæg med ganske få pladser med adgang fra lokalgader til store anlæg med adgang fra trafikgader.

Denne form for parkeringsanlæg er den mest arealkrævende type af dem alle og vil ofte beslaglægge grundareal på steder, hvor det i stedet ville være ønskeligt at skabe byrum, som kan give basis for det gode byliv eller bebyggelse.

Hvis parkeringsanlægget indrettes til en multifunktionel anvendelse, vil det kunne bidrage til bylivet. Det kan være ved lukning for parkering i forbindelse med særlige events som loppemarked og torvehandel eller ved at parkeringsanlægget eller dele heraf forsynes med inventar til forskellige lege- eller sportsaktiviteter, som kan finde sted, når anlægget er helt eller næsten tømt for biler. Denne mulighed passer dog bedst til parkeringsanlæg, der betjener et monofunktionelt miljø (f.eks. boligparkering).

Parkering på terræn indeholder stor fleksibilitet, da man kan vente med at etablere anlægget, indtil behovet opstår. Som en forløber kan man eventuelt etablere et simpelt midlertidigt anlæg. Denne type anlæg kan forsegle forurenede jord, så bortgravning kan undgås.

Anlægstypen kan bidrage til lokal afledning af regnvand, LAR, primært som nedslivningselement f.eks. med belægnings, som regnvand trænger igennem.

Parkeringsanlægget kan udformes, så det også kan fungere som et forsinkelsesbassin og være med til at sikre området mod skybrud. Det kan evt. indgå i et net af gader, som skal aflede den del af skybrudsregnen, der ikke kan klares via LAR og kloaksystemet.

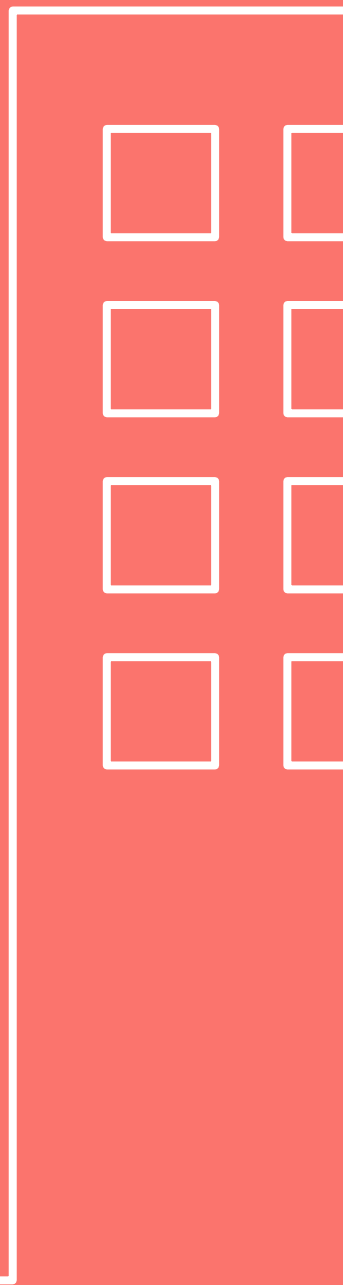
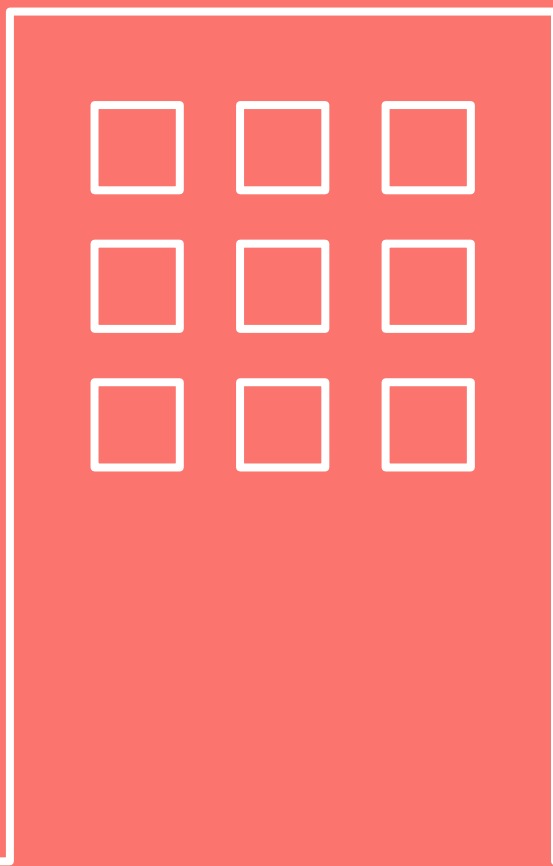
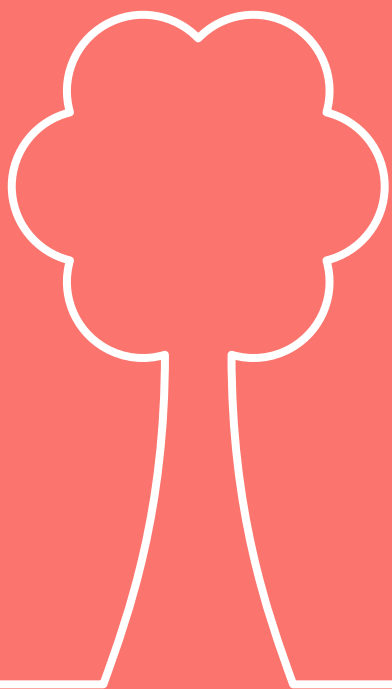


Centrumpladsen, Ringe

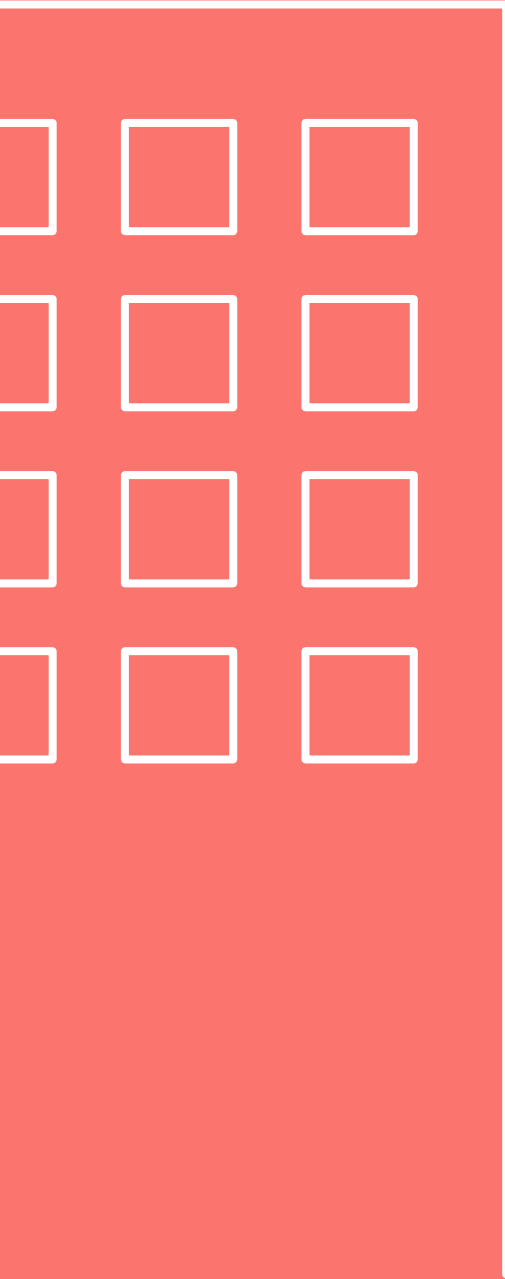
**Anlægspris** 20.000 til 30.000 kr./plads

**Drift & vedligeholdelse** 1.000 til 1.200 kr./plads/år

**Arealer**  
**Grundareal**  
 20 til 30 m<sup>2</sup>/plads  
**Etageareal – inkl. manøvreareal**  
 20 til 30 m<sup>2</sup>/plads



**PARKERINGSBUS**



## Traditionelt parkeringshus

I de senere år er der sket en udvikling inden for forskellige typer traditionelle monofunktionelle parkeringshuse af forskellig størrelse og pris. Fordelen ved parkeringshuse er muligheden for at lokalisere parkering kompakt og centralt til en lavere pris end en parkeringskælder med samme kapacitet. Dertil kommer, at parkeringshusene tilbyder en vis fleksibilitet med hensyn til opførelsetidspunktet, da man ofte kan starte med at etablere parkering på terræn, som senere afløses af et parkeringshus, når der ikke længere er tilstrækkelig kapacitet på terræn. Alternativt kan der opstilles et midlertidigt parkeringshus, indtil det permanente kan opføres.

Udfordringen er at få parkeringshuset designet, så dets fremtræden i byrummet harmonerer med den øvrige bebyggelse med hensyn til skalaforhold, arkitektur, materialevalg og belysning, som også kan ses udefra i de mørke timer. En særlig udfordring er at undgå, at byrummene op til parkeringshusene opleves som "døde".

Facaderne og tagfladerne kan udformes på mange måder. Det kan f.eks. dreje sig om følgende aspekter: Hvor åbne skal facaderne være? Fra helt åbne til helt lukkede? Solceller på facader og/eller på tag? Grønne facader og/eller grønne tage? Med eller uden parkering på taget? Derudover har omfanget af dagslysindfald betydning for tryk i anlægget og energiforbrug til belysningen.

Lokaliseringen kan også tjene som forsegling af forurenede jord, støjafskærmning og ikke-følsom arealanvendelse.



High Tech Park, Eindhoven, Holland

<b>Anlægspris*</b>	150.000 til 175.000 kr./plads
<b>Drift &amp; vedligeholdelse</b>	1.200 til 1.500 kr./plads/år
<b>Arealer</b>	<p><b>Grundareal</b> 13 til 15 m<sup>2</sup>/plads</p> <p><b>Etageareal** – inkl. manøvreareal</b> 25 til 35 m<sup>2</sup>/plads</p>

- Enkelte parkeringshuse kan etableres til 75.000 til 100.000 kr. i en åben modulkonstruktion, hvilket ikke kræver særlig brandsikring mv.
- For parkeringshus med fire etager.

## Multifunktionelt parkeringshus

Bygningen er udformet som et parkeringshus kombineret med andre funktioner som f.eks. detailhandel, kontorhverv og boliger. Parkering kan forekomme i bunden, i midten, i siden eller på taget af bygningen.

Denne form for parkeringsanlæg vil nemmere kunne falde ind i det øvrige bymiljø end et traditionelt parkeringshus. Det gælder især, hvis det er en aktiv stueetage med publikumsvendte funktioner som f.eks. detailhandel. Der vil også være rimelige muligheder for at skabe gode dagslysforhold til gavn for trygheden.

Denne type parkeringsløsning indeholder ikke samme fleksibilitet mht. opførelsestidspunkt som et traditionelt parkeringshus, da det nødvendigvis skal bygges samtidig med den øvrige del af bygningen og måske før den fulde efterspørgsel er til stede.

Hvis der etableres et parkeringsdæk i stueplan, kan det anvendes som bufferzone mellem et forurenede jordområde og de andre funktioner længere oppe i bygningen.

Hvis parkeringen indrettes i den ene side af bygningen på alle etager, kan denne del af bygningen fungere som støjafskærmning og ikke følsom arealanvendelse.

- Prisen dækker over den del, som kan bogføres til etablering af et parkeringsanlæg som en del af bygningen.
- Arealet pr. plads kan være svært at optimere på grund af integrationen med de øvrige funktioner i bygningen.

**Anlægspris\*** 175.000 til 200.000 kr./plads

**Drift & vedligeholdelse** 1.200 til 1.500 kr./plads/år

**Arealer**  
**Grundareal**  
 13 til 20 m<sup>2</sup>/plads  
**Etageareal\*\* – inkl. manøvreareal**  
 35 til 40 m<sup>2</sup>/plads



Imperial, København



VM-bjerget, Ørestad, København

## Parkeringshus under byrum og bebyggelse

Denne type parkeringshus etableres på terræn, og oven over etableres et byrum (gågade, pladser/torve eller gårdrum) evt. suppleret med bebyggelse. Ofte vil denne type parkeringsanlæg være fælles for flere byggefelter.

Parkeringsanlæg i konstruktion vil typisk være billigere at etablere end en parkeringskælder under terræn. Derudover kan parkeringshuset etableres på arealer, hvor det vil være uforholdsmæssigt dyrt at bygge en parkeringskælder, f.eks. hvis der skulle bortgraves forurennet jord med efterfølgende rensning i stedet for at løse problemet med en forsegling.

Dog indeholder anlægget ikke samme fleksibilitet som et traditionelt parkeringshus, da det nødvendigvis må opføres samtidig med byggeriet i øvrigt. Det er samtidig vigtigt at skabe en god sammenhæng/tilgængelighed mellem det hævede dæk og det omkringliggende terræn på grund af niveauforskellen. Søjlernes placering og bæreevne i parkeringshuset skal sammentænkes med bebyggelsen ovenover.

Hvis fodgængeradgangen munder ud i byrummet over parkeringsanlægget, vil parkanterne bidrage til bylivet i det hævede byrum.

**Anlægspris\*** 150.000 til 200.000 kr./plads

**Drift & vedligeholdelse** 1.200 til 1.500 kr./plads/år

**Arealer**

**Grundareal**  
0 m<sup>2</sup>/plads

**Etageareal – inkl. manøvreareal**  
30 til 35 m<sup>2</sup>/plads

- Prisen omfatter den merpris, der skyldes etablering af parkeringsanlægget som en del af den samlede bebyggelse – ekskl. aptering af byrummet og eventuel forstærkning af dækket.



Limos, Nijmegen, Holland



Limos, Nijmegen, Holland



## Parkeringshus under landskab

Denne form for parkeringsanlæg i konstruktion vil typisk være billigere at etablere end parkeringsanlæg under terræn, især hvis jordoverbygningen kan etableres med overskudsjord fra udviklingsområdet. Anlægstypen kan endvidere etableres på arealer, hvor det vil være uforholdsmæssigt dyrt at etablere det under terræn, f.eks. hvis der skulle bortgraves forurenede jord med efterfølgende rensning i stedet for at kunne nøjes med en forsejling.

Parkeringshuse med grønt byrum ovenover kan indgå som en visuel eller støjmæssig afskærmning-, og evt. også som ikke-følsom arealanvendelse, jf. Risikobekendtgørelsen.

Det bør tilstræbes, at det grønne byrum integreres med et stinet, der forbinder det med de øvrige byrum.

<b>Anlægspris</b>	150.000 til 200.000 kr./plads
<b>Drift &amp; vedligeholdelse</b>	1.500 til 2.000 kr./plads/år
<b>Arealer</b>	<p><b>Grundareal</b> 0 m<sup>2</sup>/plads</p> <p><b>Etageareal – inkl. manøvreareal</b> 30 til 35 m<sup>2</sup>/plads</p>



Papendorp, Holland



Papendorp, Holland

## Automatiske parkeringsanlæg

I centrale byområder kan et kompakt parkeringshus med et automatisk anlæg være løsningen i stedet for et traditionelt parkeringshus. Et sådant parkeringshus kan enten være en selvstændig bygning eller være integreret med den øvrige bebyggelse. Automatiske anlæg kan også etableres i en eksisterende bygning f.eks. i byudviklingsområder, hvor bevaringsværdige bygninger genanvendes. Der findes mange varianter af den tekniske udformning af systemerne, herunder også løsninger, som både er over og under terræn. Hvis anlægget kun har adgang fra den ene side, forsynes anlægget med en drejeskive, så bilen ved afhentningen vender i kørselsretningen.

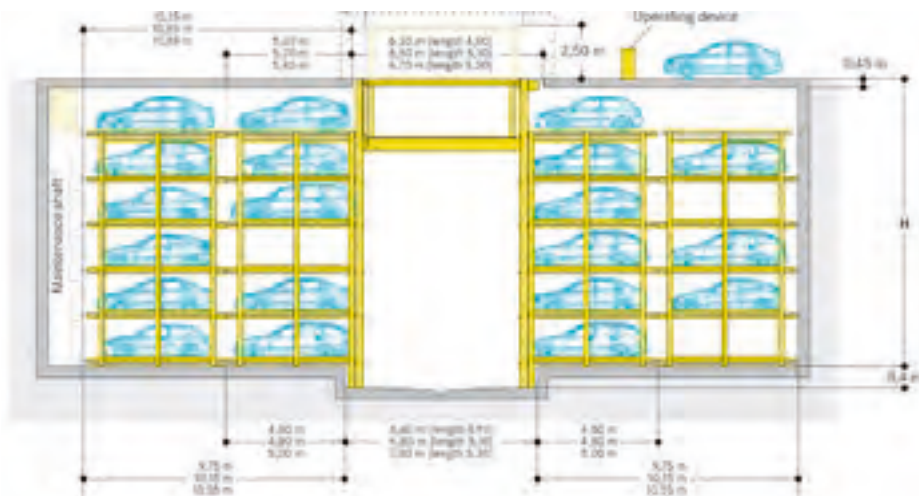
De automatiske parkeringshuse er pladsbesparende i forhold til almindelige parkeringshuse, hvilket frigør grundareal til andre bygningsformål (mere etageareal til f.eks. boliger og erhverv) eller grundareal til mere byrum. Derfor bør merprisen for et automatisk anlæg sammenholdes med en mulig merværdi for et større etageareal til andre formål. Anlæggene fungerer ved, at bilerne automatisk parkeres i anlægget, når bilen er afleveret i en elevatorboks. Brugerne vil opleve en større tryghed og service i sammenligning med et traditionelt parkeringshus, fordi man undgår at skulle lede længe efter en ledig parkeringsplads. Bilerne udsættes heller ikke for indbrud, hærværk eller påkørsler. Afleverings- og afhentnings-tid er samlet set kortere ved større automatiske anlæg i forhold til et traditionelt parkeringshus. Automatiske parkeringsanlæg er både mindre areal- og volumenforbrugende, og typisk vil et automatisk parkeringsanlæg kræve et bygningsvolumen på 60 % sammenlignet med et anlæg til manuel parkering med samme kapacitet.



Hamburger Park Safe, Tyskland

<b>Anlægspris*</b>	200.000 til 300.000 kr./plads
<b>Drift &amp; vedligeholdelse</b>	3.000 til 6.000 kr./plads/år
<b>Arealer</b>	<p><b>Grundareal</b> 4 til 6 m<sup>2</sup>/plads</p> <p><b>Etageareal – inkl. manøvreareal</b> 10 til 15 m<sup>2</sup>/plads</p>

- \* Heraf er prisen for den tekniske installation – “maskinen” – 150.000 kr./plads.



## Midlertidige parkeringsanlæg

Opstillingen af midlertidige parkeringspladser kan løse mange udfordringer, når der skal bygges nyt, renoveres, eller når parkeringskapaciteten skal udvides for en kortere tidsperiode.

Denne type parkeringsanlæg kan opstilles på eksisterende parkeringsarealer uden behov for ekstra fundering. Opstilling og nedtagning kan ske meget hurtigt (i løbet af få dage), da anlægget består af standardelementer. Elementerne fra et midlertidigt anlæg kan genanvendes mange gange på samme måde som et byggestillads.

Et midlertidigt anlæg vil ikke visuelt og komfortmæssigt ligge på niveau med et permanent parkeringshus.

**Anlægspris\*** 50.000 til 75.000 kr./plads

**Drift & vedligeholdelse** 1.000 til 1.200 kr./plads/år

**Arealer**

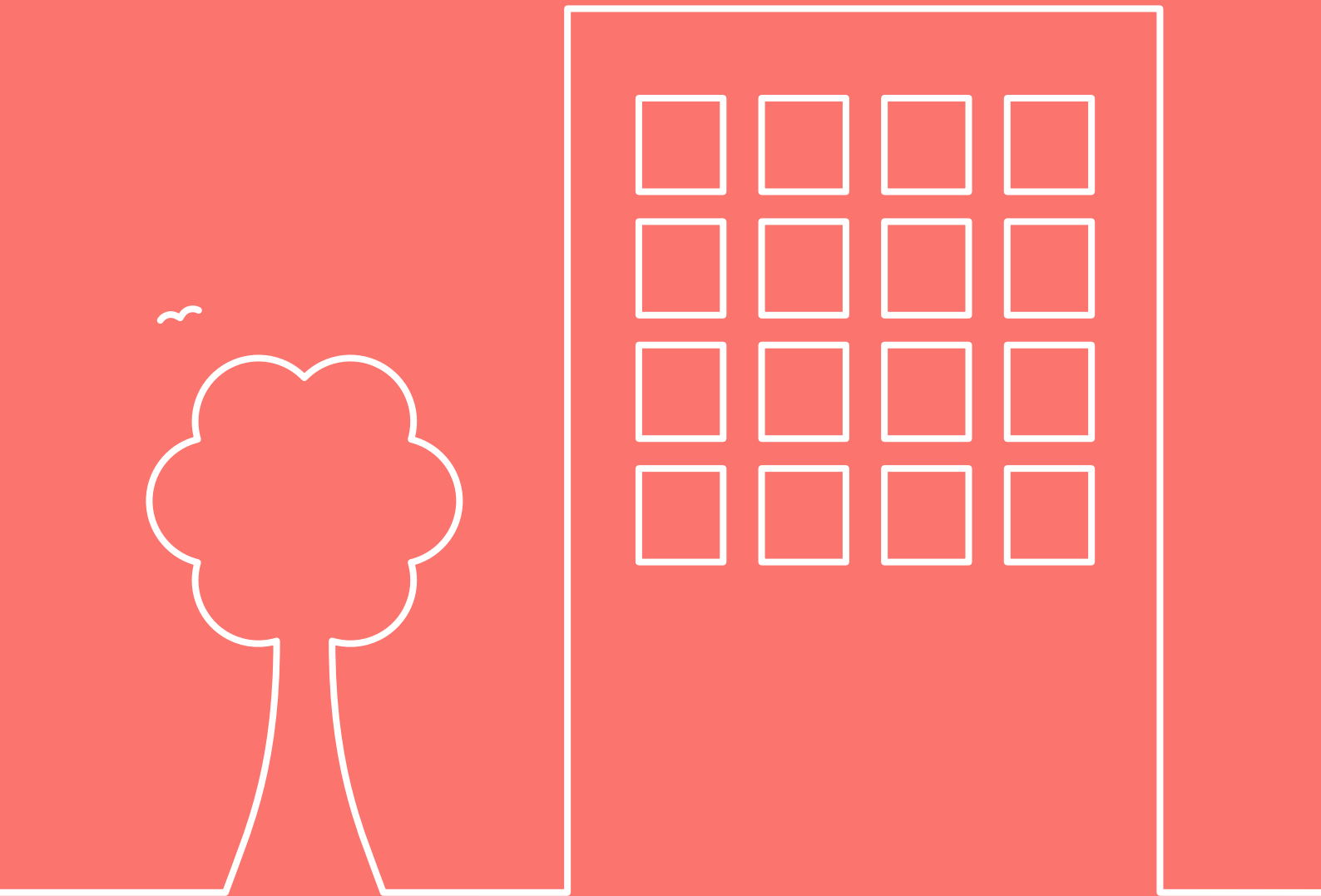
**Grundareal**  
13 til 15 m<sup>2</sup>/plads

**Etageareal – inkl. manøvreareal**  
20 til 25 m<sup>2</sup>/plads

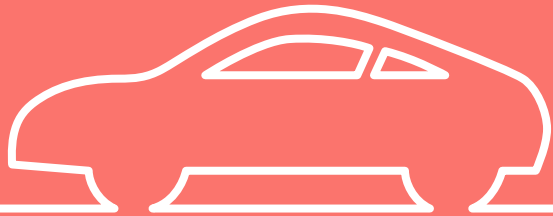
- Alternativt kan et sådant midlertidigt anlæg lejes for ca. 10.000 kr. per år per parkeringsplads for et anlæg med ca. 100 parkeringspladser for en lejeperiode på et til fem år.



Another Level, Storbritanien



# PARKERINGSANLÆG UNDER TERRÆN



## Parkering under bygning

Der findes mange forskellige kategorier indenfor parkeringskældre. De skal altid planlægges i den konkrete kontekst og afhængig af de bygningsmæssige funktioner ovenpå. Ofte ses denne type parkeringsløsning under bydele med større detailhandel, hvor behovet for offentligt tilgængelige parkeringspladser er stort, og hvor der er et ønske om at skabe byliv i et større samlet område. Afstanden mellem parkeringen og butikkerne er økonomisk afgørende for at få tilstrækkeligt med kunder. Parkeringstypen bruges også som mindre offentlige og private parkeringskældre under boliger og erhverv, hvor den nødvendige betaling fra brugerne modsvarer den høje udgift til selve anlægget.

Parkering under detailhandel i bebyggelse integreret med boliger, erhverv og kultur indeholder potentiale for dobbeltudnyttelse. Biladgangsvejene kan som regel indarbejdes i bygningens facade som en portåbning med indvendige ramper. Alternativt bør nedkørslerne placeres udendørs på steder, som er diskrete og mindre attraktive, f.eks. i skyggesiden mellem to bygninger. Afhængig af størrelsen på selve parkeringsanlægget skal trafikafviklingen vurderes i forhold til antal ind-og udkørsler samt i forhold til kapaciteten på adgangsvejen og arealer til et eventuelt bomanlæg.

Fodgængernes adgangsveje bør så vidt muligt munde ud i byrum i fredelige bilfrie områder frem for direkte op i bygningernes trappeopgange. I detailhandelscentre øges kvaliteten af parkeringskælderen, såfremt adgangsvejene suppleres med elevatorer, så bl.a. indkøbsvogne kan tages med ned til de parkerede biler og efterlades der. At skabe trygge forhold med lys og overskuelige forhold er vigtigt. Desuden skal søjleplaceringen i kælderen sammentænkes med bebyggelsen ovenover.

Parkeringskældre må nødvendigvis bygges samtidig med resten af bygningsanlægget, så denne parkeringstype har ikke den fleksibilitet, at man kan opføre anlægget senere, hvor der er et rimeligt parkeringsbehov. Etageareal i kældre medregnes som bekendt ikke i byggefeltets bebyggelsesprocent. Prisen pr. parkeringsplads stiger meget, hvis der er flere parkeringsdæk under terræn. Tilsvarende ved små anlæg eller hvis anlægget er irregulært udformet. Endvidere hvis der er vanskelige jordbunds- og grundvandsforhold, herunder forurenede jord, der ved bortgravning skal renses.

**Anlægspris\*** 250.000 til 350.000 kr./plads

**Drift & vedligeholdelse** 2.500 til 3.000 kr./plads/år

**Arealer**

**Grundareal**  
0 m<sup>2</sup>/plads

**Etageareal\*\* – inkl. manøvreareal**  
30 til 35 m<sup>2</sup>/plads

- Prisen dækker over den del, som kan bogføres til etablering af et parkeringsanlæg som en del af bygningen.
- Afhænger altid af de lokale forhold og hvor regulært anlægget er udformet.



Thomas B. Thriges Gade, Odense

## Parkeringsanlæg under byrum

Denne type parkeringsanlæg er typisk under torve/pladser/parker uden bygninger oven over og findes i mange udformninger – ofte med flere etagedæk under terræn. Det kan ses i nye byudviklingsområder, men oftest etableres det i eksisterende og ældre byområder, hvor der er behov for at fjerne overfladeparkeringen for at de frigjorte arealer kan indrettes til nye og bedre byrum.

Typisk vil disse anlæg være placeret centralt i byområdet og være relativt store. Derfor er det mest hensigtsmæssigt, hvis biladgangen kan ske via en vej. Denne parkeringstype må nødvendigvis have udvendige nedkørselsrampes for bilerne og fodgængeradgangsveje, der munder ud i byrummet, med mindre de via tunneller føres ud et andet sted. Når fodgængerne kommer ud i byrummet oven over anlægget, bidrager de til bylivet på deres vej til og fra parkeringskælderen.

At skabe trygge forhold med lys og overskuelighed er vigtigt. Et godt virkemiddel er at skabe mulighed for dagslysindfald.

Denne parkeringstype er dyr at anlægge, især hvis der er vanskelige jordbunds- og grundvandsforhold, herunder forurenede jord, der ved bortgravning skal renses.

**Anlægspris\*** 400.000 til 700.000 kr./plads

**Drift & vedligeholdelse** 3.000 til 4.000 kr./plads/år

**Arealer**

**Grundareal**  
0 m<sup>2</sup>/plads

**Etageareal\*\* – inkl. manøvreareal**  
30 til 35 m<sup>2</sup>/plads

- Prisen for anlæg på højt ambitionsniveau. Ekskl. belægning og indretning af byrummet ovenover.
- Afhænger altid af de lokale forhold og hvor regulært anlægget er udformet.



Kvæsthusprojektet, København



Kvæsthusprojektet, København

## Parkeringsanlæg under terræn eller under gårdrum – hævet en halv etage

Parkeringsanlæg under terræn vil oftest forekomme under et hævet gårdrum i en karrébebyggelse med beboelse eventuelt suppleret med detailhandel og andre publikumsvendte funktioner (caféer mv.) i stueetagen. Hvis bebyggelsen indeholder beboelse og/eller kontorhverv vil denne type parkeringsanlæg normalt ikke være offentligt tilgængelige, eftersom brugerne enten lejer eller ejer parkeringspladserne. Af hensyn til sikkerheden vil adgangene typisk være aflåst. En rimelig dobbeltudnyttelse kan kun opnås, hvis der er passende blanding mellem f.eks. boliger og erhverv. Stueetagen ud mod gaden i karrébebyggelsen kan være halvanden etage høj, hvilket enten giver mulighed for at danne højloftede rum eller rum med en normal rumhøjde ved at hæve gulvniveauet en halv etage. Sidstnævnte er mindre egnet, hvis facaden skal gøres aktiv.

Ved denne type anlæg vil der være gode muligheder for at etablere adgangsveje for bilerne i form af portåbninger i bygningens facade og med indvendige ramper, som kan udformes diskret. Hvis parkeringsanlægget ikke er offentligt tilgængeligt, er der heller ikke behov for skiltning i gaderummet, men indkørslerne kan f.eks. diskret markeres med særlige pullerter. Hvis adgangsvejene for fodgængerne munder ud i gårdrummet eller ud til gaden i stedet for direkte op i bygningen, vil de blive synlige i disse byrum. I denne type anlæg vil der ofte være en relativ kort gåafstand mellem den parkerede bil og destinationen. Tilgængeligheden til gårdrummene bliver bedst, hvis der ud over trappeløb etableres fodgængerramper, alternativt en udendørs elevator mellem gade- og gårdrumsniveau.

At skabe trygge forhold med lys – evt. dagslysindfald – og overskuelige forhold er igen vigtigt. Parkeringstypen er noget billigere at anlægge end en kælder helt under terræn, især hvis grundvandsspejlet ligger under gulvniveauet i parkeringskælderen. Anlægsmæssigt kan der overvejes en variant, hvor parkeringsanlægget anlægges direkte på terræn, og det omkringliggende terræn efterfølgende hæves en halv etage, hvilket især er aktuelt i bydele, der skal sikres mod oversvømmelser fra havet og skybrud. Denne anlægsvariant kan endvidere etableres på forurennet jord, som dermed forsegles.

- Heraf prisen ved terrænhævning på ca. 100.000 kr. per plads.
- Etageareal i kældre medregnes ikke i byggefeltets bebyggelsesprocent, hvis loftet ikke er højere en 1,25 meter over det fremtidige terræn.



Sluseholmen, København

**Anlægspris\*** 175.000 til 300.000 kr./plads

**Drift & vedligeholdelse** 2.500 til 3.000 kr./plads/år

**Arealer** Grundareal  
0 m<sup>2</sup>/plads

**Etageareal\*\*** – inkl. manøvreareal  
25 til 30 m<sup>2</sup>/plads



## Automatiske parkeringsanlæg under terræn

I centrale byområder kan løsningen være et underjordisk automatisk parkeringsanlæg, som har stor parkeringskapacitet i forhold til kældervolumenen sammenlignet med et traditionelt parkeringsanlæg under terræn. Denne type parkeringsanlæg etableres typisk for at skabe nye byrum uden parkering eller for at øge parkeringskapaciteten. Anlæggene fungerer ved, at bilerne automatisk parkeres i anlægget, når brugeren har afleveret bilen i en elevatorboks. Hvis der ikke er en bygning oven over anlægget, vil der på terræn typisk være et lille "elevatorhus".

Brugerne vil opleve en større tryghed og service i sammenligning med et traditionelt parkeringsanlæg under terræn, fordi man undgår at skulle lede længe efter en ledig parkeringsplads, og bilerne udsættes ikke for indbrud, hærværk eller påkørsler. Afleverings- og afhentningstid er samlet set kortere ved større automatiske anlæg i forhold til et traditionelt parkeringshus. Denne parkeringstype er meget dyr, da anlæggene ofte har en stor dybde. Hvis der er en høj grundvandsstand, kan det være nødvendigt at etablere en dyr forankring. Desuden må der påregnes større driftsomkostninger sammenlignet med traditionelle parkeringskældre.

Automatiske parkeringsanlæg er mindre areal- og volumenforbrugende. Typisk vil et automatisk parkeringsanlæg kræve et bygningsvolumen på 60 % sammenlignet med et anlæg til manuel parkering med samme kapacitet.

**Anlægspris\*** 500.000 til 700.000 kr./plads

**Drift & vedligeholdelse** 3.000 til 6.000 kr./plads/år

**Arealer**

**Grundareal**  
0 m<sup>2</sup>/plads

**Etageareal\*** – inkl. manøvreareal  
10 til 15 m<sup>2</sup>/plads

- Prisen er inkl. dækket mod terræn, men ekskl. byrumsindretningen. Selve de automatiske installationer koster 150.000 til 200.000 kr./plads.



Leifsgade, København



Nørre Allé, København

# FORHOLD PÅ TVÆRS AF PARKERINGSTYPERNE

I det følgende opsummeres forudsætningerne for anlægsøkonomi, drifts- og vedligeholdelsesøkonomi samt arealkrav.

## Anlægsøkonomi

Forudsætningen for anlægspriserne er ekskl. moms og prisniveau 2013. For alle parkeringstyperne er priserne skønnet som vejledende priser. Priserne er rene byggeomkostninger, men eksklusiv

- Prisen for grundarealet
- Behov for ekstra fundering (pga. blød bund eller særlige grundvandsforhold)
- Behandling og bortgravning af forurenet jord
- Meromkostning for transport af overskudsjord ud over grænsen for udviklingsområdet

Hvis der er yderligere afgrænsninger på omkostningssiden, er de angivet specifikt i beskrivelsen af den pågældende parkeringstype. I den samlede oversigt er anført et skønnet spænd for udgifterne.

## Drifts- og vedligeholdelsesomkostninger

De årlige drifts- og vedligeholdelsesomkostninger afhænger af brugsomfanget, som især bestemmes af, om parkeringspladserne er offentligt tilgængelige eller ej. I den samlede oversigt er anført skønnede udgifter for offentligt tilgængelige pladser. Se i øvrigt eksempler på det samlede driftsregnskab til sidst i eksempelsamlingen.

## Arealkrav

Der sondres mellem "etagearealet" og grundarealet pr. parkeringsplads.

For parkering på terræn er disse to begreber ens. I et parkeringshus med flere etager svarer grundarealet til etagearealet divideret med antallet af etager. Hertil skal lægges arealerne til de interne ramper mellem etagerne.

Parkeringsanlæg under terræn forbruger intet grundareal, bortset fra eventuelle udvendige ramper, da grundfladearealet henføres til anvendelsen over terræn. Tilsvarende ræsonnement er gjort med hensyn til hævet byrum over et parkeringshus.

Automatiske parkeringsanlæg er både mindre areal- og volumenforbrugende. Typisk vil et automatisk parkeringsanlæg kræve et bygningsvolumen på 60 % sammenlignet med et anlæg til manuel parkering med samme kapacitet.

Det er Vejdirektoratets regler og anbefalinger, som ligger til grund for arealkravene og dimensionering af parkeringspladser – se mere her [www.vd.dk](http://www.vd.dk)

## Samlet oversigt og sammenligning af økonomi og arealkrav

Parkeringsstype	Anlægsoverslag	Drift og vedligeholdelse	Grundareal	Etageareal inkl. manøvreareal
	Kr./plads	Kr./plads/år	m <sup>2</sup> /plads	m <sup>2</sup> /plads
<b>Parkering på terræn</b>				
Parkering i gader	20.000 til 30.000	1.000 til 1.200	15 til 20	15 til 20
Parkeringsarealer	20.000 til 30.000	1.000 til 1.200	20 til 30	20 til 30
<b>Parkeringshus</b>				
Traditionelt p-hus (lukket)	150.000 til 175.000	1.200 til 1.500	13 til 15	25 til 35
Traditionelt p-hus (åbent)	75.000 til 100.000	1.200 til 1.500	13 til 15	25 til 35
Multifunktionelt p-hus	175.000 til 200.000	1.200 til 1.500	13 til 20	35 til 40
Under byrum og bebyggelse	150.000 til 200.000	1.200 til 1.500	0	30 til 35
Under landskab	150.000 til 200.000	1.500 til 2.000	0	30 til 35
Automatisk p-hus	200.000 til 300.000	3.000 til 6.000	4 til 6	10 til 15
Midlertidigt p-hus	50.000 til 75.000	1.000 til 1.200	10 til 15	20 til 25
<b>Parkeringsanlæg under terræn</b>				
Under bygning	250.000 til 350.000	2.500 til 3.000	0	30 til 35
Under byrum	400.000 til 700.000	3.000 til 4.000	0	30 til 35
Under gårdrum	175.000 til 300.000	2.500 til 3.000	0	25 til 30
Automatisk p-kælder	500.000 til 700.000	3.000 til 6.000	0	10 til 15

# DRIFTSØKONOMIEN FOR FORSKELLIGE PARKERINGSANLÆG

---

I det følgende vises eksempler på de forskellige parkeringstyper i forhold til at fastlægge en driftsøkonomi, som omfatter løbende renholdelse og vedligeholdelse samt udgifter til genopretning mv.

## Eksempel 1

# Terrænparkering

Dette eksempel viser de årlige driftsudgifter til terrænparkering på 8.000 m<sup>2</sup> svarende til ca. 320 parkeringspladser. Det forudsættes, at parkeringsarealet er omkranset af græs og let beplantning. Driftsudgifter til renhold, eftersyn og vedligeholdelse af belægningen afhænger af, hvilken type belægning der er udlagt på det pågældende parkeringsareal. Typisk kræver arealer belagt med græs, grus eller løse småsten hyppigere vedligeholdelse end eksempelvis asfalt og fliser.

Græs, grus eller løse småsten skal efterses og oprettes 1-2 gange årligt, mens asfalt og fliser typisk kun skal efterses og oprettes én gang hvert andet år.

Nedenstående udgifter svarer til en årlig driftsudgift pr. plads på ca. 1.000-1.200 kr. Det forudsættes her, at der er tale om et stort parkeringsareal på 8.000 kvm.

Aktivitet	Driftsudgifter
Renhold, eftersyn og vedligeholdelse af belægningen af græs, grus eller løse småsten	Løbende vedligehold: 8-10 kr./m <sup>2</sup> pr år Oprettende vedligehold: 100-150 kr./m <sup>2</sup>
Renhold, eftersyn og vedligeholdelse af belægningen af asfalt og fliser	Løbende vedligehold: 4-6 kr./m <sup>2</sup> pr år Oprettende vedligehold: 200-400 kr./m <sup>2</sup> pr. gang
Pleje af grønne arealer såsom beskæring af træer og buske, klipping af græs, pleje af bede og plantekasser	Variable
Vedligehold af skilte, bom-anlæg, optegning af parkeringsbåse, kørselsanvisninger og handicapsymboler mv. (flise- og asfaltbelægninger)	Løbende vedligehold: 40-50.000 kr. pr. år
Snerydning/saltning	Løbende vedligehold: 15-20.000 kr. pr. år
El-udgifter belysning	Løbende vedligehold: 40-50.000 kr. pr. år
Serviceaftaler på overvågningsanlæg, bom-anlæg, billetautomater mv.	Løbende vedligehold: 20-25.000 kr. pr. år

## Eksempel 2

# Parkeringshus

Eksemplet belyser årlige driftsudgifter til tagparkering på 8.000 m<sup>2</sup> svarende til 265-285 parkeringspladser.

Det forudsættes, at parkeringsarealet er afgrænset af betonelementer.

Kørsels- og parkeringsarealerne for tagparkering på et parkeringshus består ofte af betonelementer, hvor der i nogle tilfælde kan være udlagt asfalt eller flisebelægning. Renhold, eftersyn og vedligeholdelse af belægning skal foretages ca. 1-2 gange om året.

Nedenstående udgifter svarer til en årlig driftsudgift pr. plads på ca. 1.200-1.500 kr. Det forudsættes her, at der er tale om et stort parkeringsareal på 8.000 kvm. Det er et stort areal for et tagparkeringsanlæg, men arealet er fastholdt, for at man kan sammenligne på tværs af de forskellige løsninger.

Aktivitet	Driftsudgifter
Renhold, eftersyn og vedligeholdelse af belægningen af asfalt og fliser	Løbende vedligehold: 8-10 kr/m <sup>2</sup> pr år Oprettende vedligehold: 200-400 kr/m <sup>2</sup> pr. gang
Vedligehold af skilte, bom-anlæg, optegning af parkeringsbåse, kørselsanvisninger og handicapsymboler mv.	Løbende vedligehold: 40-50.000 kr. pr. år
Snerydning/saltning	15-20.000 kr. pr. år
El-udgifter belysning	40-50.000 kr. pr. år
Serviceaftaler på overvågningsanlæg, bom-anlæg, billetautomater mv.	20-25.000 kr. pr. år

**Eksempel 3****Parkeringsanlæg under terræn**

Eksemplet belyser driftsudgifter for parkeringsanlæg under terræn i beton på 8.000 m<sup>2</sup> svarende til 250-285 parkeringspladser.

Kørsels- og parkeringsarealerne for et parkeringsanlæg under terræn består typisk af in-situ støbt beton eller betonelementer. I nogle tilfælde kan disse overflader være belagt med asfalt/fliser eller overfladen kan være malet med eksempelvis epoxy. Renhold, eftersyn og vedligeholdelse af belægning skal foretages ca. 1-2 gange årligt.

Nedenstående udgifter svarer til en årlig driftsudgift pr. plads på ca. 2.500-3.000 kr. Det forudsættes her, at der er tale om et stort parkeringsareal på 8.000 kvm. Tallet er højt sat for et parkeringsanlæg under terræn, men arealet er fastholdt, for at man kan sammenligne på tværs af de forskellige løsninger.

Der er ikke de store erfaringer i Danmark med etablering af fuldautomatiske parkeringsanlæg. Fordelene ved de fuldautomatiske anlæg er, at parkeringstætheden bliver større end ved normal parkering i konstruktion. Omvendt er til- og frakørselskapaciteten betydelig lavere end ved almindelig konstruktionsparkering. Overordnet er driftsudgifterne formentlig på niveau med et parkeringsanlæg under terræn. Der findes ingen tilgængelige tal for udgiftsniveau til drift og vedligeholdelse af denne type parkeringsanlæg.

Aktivitet	Driftsudgifter
Renhold, eftersyn og vedligeholdelse af belægningen af asfalt og fliser	Løbende vedligehold: 8-10 kr/m <sup>2</sup> pr år Oprettende vedligehold asfalt: 200-400 kr/m <sup>2</sup> pr. gang. Oprettende vedligehold epoxybelægning: 100-150 kr/m <sup>2</sup> pr. gang.
Vedligehold af vægge, lofter, søjler, køreramper mv.	Løbende og akut vedligehold: 15-20 kr/m <sup>2</sup> pr. år
Vedligehold af skilte, bom-anlæg, optegning af parkeringsbåse, kørselsanvisninger og handicapsymboler mv. (flise- og asfaltbelægninger)	Løbende vedligehold: 20-30.000 kr. pr. år
El-udgifter belysning	160-200.000 kr. pr. år
El-udgifter ventilation	25-30.000 kr. pr. år
Øvrige el-udgifter til skiltning, elevatorer, billetautomater, bom-anlæg, flugtvejsbelysning mv.	35-40.000 kr. pr. år
Serviceaftaler på ventilation, brandinspektion, all-remove, bom-anlæg, billetautomater mv.	40-50.000 kr. pr. år.

An aerial photograph of a city, likely Copenhagen, showing a dense urban area with a waterfront. A large white number '2' is overlaid in the top left corner. The waterfront area is highlighted with yellow and green, indicating a development project. The water is blue, and several sailboats are visible. The sky is blue with some clouds.

2

**PARKERING I**  
**BYUDVIKLING**





# INDLEDNING

---

Denne del af eksempelsamlingen præsenterer byudviklingsprojekter fra ind- og udland med fokus på parkering, hvor bykvalitet og bæredygtighed er i højsædet. Eksemplerne er kategoriseret efter tre forskellige geografiske måder at placere parkering på: Spredt, perifert og centralt.

# INDHOLD

Indledning 34

**Spredt placering af parkeringsløsninger 36**

Sluseholmen Nord, København, Danmark 38

Hammarby Sjöstad, Stockholm, Sverige 39

HafenCity, Hamborg, Tyskland 40

Køge Kyst, Køge, Danmark 41

Carlsberg Byen, København, Danmark 42

**Perifer placering af parkeringsløsninger 44**

Urban Mediaspace/Dokk1, Aarhus, Danmark 46

Jakriborg, Hjärup (nær Lund), Sverige 47

Norra Hamnen, Helsingborg, Sverige 48

Västra Hamnen, Malmø, Sverige 49

Det franske distrikt, Tübingen, Tyskland 50

Vauban, Freiburg, Tyskland 51

High Tech Campus, Eindhoven, Holland 52

Revykvarteret, Frederiksberg, Danmark 53

PorcelænsHAVEN, Frederiksberg, Danmark 54

FredericiaC, Fredericia, Danmark 55

**Central placering af parkeringsløsninger 56**

Almere, Holland 58

Thomas B. Thriges Gade, Odense, Danmark 59



**SPREDT PLACERING**  
**AF PARKERINGS-**  
**LØSNINGER**



## Sluseholmen Nord København, Danmark

Sluseholmen Nord ligger på en halvø i Københavns Havn, hvor der tidligere var industri- og havneområde. Den hollandske tegnestue Soeters Van Eldonk Ponc Architecten har udarbejdet forslaget til en helhedsplan, som er inspireret af tegnestuens udformning af "Javaøen" i Amsterdam. Bydelen er opdelt på otte karréer adskilt af kanaler. Hver karré er opdelt i en række individuelle huse med variation i højde og arkitektur. Under gårdrummene for hver karré er der parkeringskældrene en halv etage under terræn med indvendige ramper.

For de fem nordligste karréer sker biladgangen via en lokalgade, hvor der også er terrænparkering på begge sider af gaden. De tre sydligste karréer har biladgang via et gaderum udformet som shared space (gågade med kørsel tilladt).

Fodgængere har fra parkeringskældrene adgang til trappeopgangene til karrébygningerne og til gårdrummene, som er grønne halvoffentlige byrum forsynet med overdækkede parkeringsanlæg til cykler.

Færdslen i hovedparten af bebyggelsen sker på de lette trafikanters præmisser via stinettet og shared space, der forbinder alle holmene (hver karré) med hinanden. Parkeringen er primært forbeholdt beboerne. Denne parkeringsløsning har skabt grønne bilfrie gårdrum, som sammen med de blå byrum (kanalerne og havneløbene), havnepromenaderne og shared spaces skaber rammerne for god bykvalitet. Det suppleres af den varierede arkitektur og af, at indkørslerne til parkeringskældrene er diskret integrerede i facadearkitekturen.



**Kategori** Lokaliseringsprincip: Spredt  
P-type: Parkeringskældre/På terræn  
Status: Realiseret i 2008

**Geografi** I periferien af København  
( < 5 km fra centrum)

**Arealer** Grundareal på ca. 9,2 ha  
Bebyggelse på ca. 135.000 m<sup>2</sup>  
Bebyggelsesprocent: 150 %

**Funktioner** Hovedparten boliger (min. 70 %),  
resten erhverv og detailhandel,  
jf. lokalplanen

**Parkering** Max. 20 % på terræn,  
resten i konstruktion.  
P-norm: En p-plads pr. 100 m<sup>2</sup> bolig

**Link** [www.soetersvanelonk.nl](http://www.soetersvanelonk.nl)



## Hammarby Sjöstad Stockholm, Sverige

Hammarby Sjöstad blev planlagt dels på grund af manglende boliger i Stockholm, dels fordi byen ønskede at blive vært for OL i 2004. Selv om byen ikke fik værtsskabet til OL, blev det ambitiøse byudviklingsprojekt gennemført.

Bydelen er fra starten planlagt med en bevidst transportpolitik med fokus på kollektiv transport af høj kvalitet, et godt cykelstinet og delebilsordninger. Endvidere tilbydes en gratis højfrekvent færgetransport over søen, hvor cykler kan medtages.

Den kollektive trafikbetjening består af en letbane (Tvärbanan) og tre buslinjer. Den del af Tvärbanan, der går gennem Hammarby Sjöstad, forløber i et tracé placeret i et reserveret midterområde af de pågældende gader.

Parkering finder sted i parkeringskældre spredt ud på området, på gaden og i et parkeringshus. Al parkering er betalingsparkering med samme takstniveau som i Stockholms centrum.

Området er velfungerende med en lille trafikmængde, selv om de oprindeligt meget lave parkeringsnormer efterfølgende er blevet hævet. Hammarby Sjöstad er et godt eksempel på, hvordan parkering kan håndteres bevidst som del af en samlet transportpolitik for hele området.

**Kategori** Lokaliseringsprincip: Spredt  
P-type: P-kældre/P-huse/På terræn  
Status: Næsten realiseret  
– færdigt i 2017

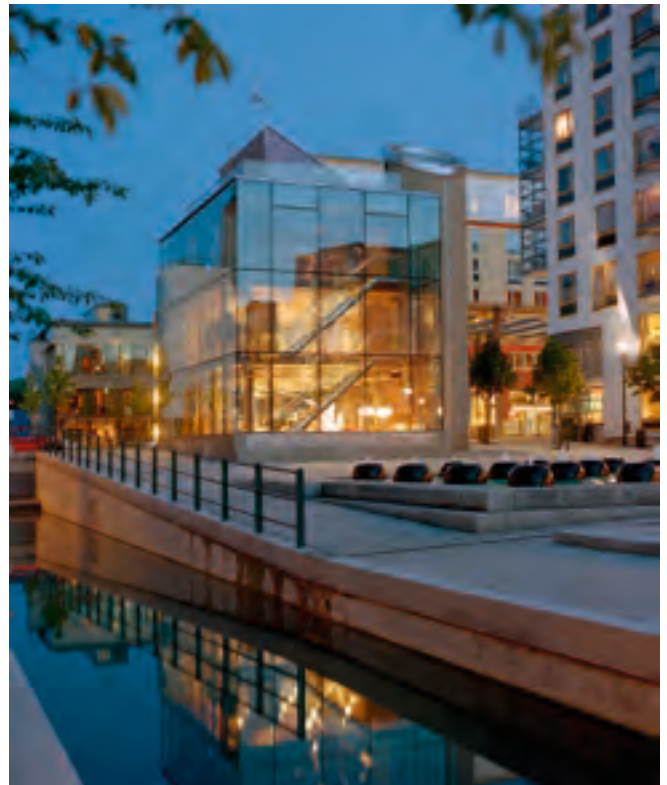
**Geografi** Centralt (2-3 km fra centrum)

**Arealer** Grundareal: 200 ha

**Funktioner** Primært boliger og erhverv

**Parkering** P-norm: 0,6 p-plads pr. 100 m<sup>2</sup>

**Link** [www.hammarbysjostad.se](http://www.hammarbysjostad.se)



## HafenCity Hamburg, Tyskland

HafenCity er en ny bydel opført på omdannede havnearealer. Bydelen befinder sig uden for den dæmningsløsning, der beskytter det centrale Hamburg mod oversvømmelser fra de ekstraordinære tidevandstandsstigninger i Elben, der kan forekomme ved stormflod.

Størstedelen af terrænet er hævet over "flood-line", så gaderne og stueetagerne ikke kan oversvømmes. Hvor terrænkoten er under ca. 8 meter, er bygningerne placeret på hævede fundamenter. I de hævede fundamenter er der indrettet parkeringskældre. Det gælder også under en del af bygningerne opført på det hævede terræn.

Der er bevidst arbejdet med at skabe attraktive byrum særligt langs kajkanterne, som ved stormflod vil blive oversvømmet, da koten ligger under "flood-line". I soklen på bygningerne på en af kajerne er der indrettet publikumsvendte funktioner (f.eks. caféer) ud mod kajen foran de bagvedliggende parkeringskældre. Disse funktioner er sikret mod oversvømmelse med særlige skodder.

Denne sammentænkning af klimasikringen, parkeringsløsningerne og god bykvalitet er lykkedes med succes. Indkørslerne til parkeringskældrene sker ved facadeåbninger med indvendige ramper, bortset fra nogle få tilfælde, hvor der i stedet er indrettet udvendige ramper mellem bygningerne på grund af en smal sokkelbredde.



<b>Kategori</b>	Lokaliseringsprincip: Spredt P-type: P-kældre/P-huse Status: Realiseret i de vestligste områder – forventes færdigt i 2030
<b>Geografi</b>	Havnekarveret ca. 1 km syd for centrum
<b>Arealer</b>	Grundareal: 157 ha Etagareal: 2,32 mio. m <sup>3</sup>
<b>Funktioner</b>	Boliger, erhverv, uddannelse, kultur mv.
<b>Parkering</b>	Hovedparten i konstruktion
<b>Link</b>	<a href="http://www.hafencity.com">www.hafencity.com</a>



## Køge Kyst

### Køge, Danmark

Køge Kyst udvikles af et udviklingselskab (Køge Kyst P/S), som Køge Kommune og Realdania By står bag. Bydelen består af tre kvarterer: Stationsområdet, Collstropgrunden og Søndre Havn. Udviklingsprojektet må tage hensyn til en del jordforurening, da området førhen har rummet trafikterminal-, industri- og havneaktiviteter.

I stationsområdet etableres parkeringskældre under bebyggelsen, på Collstropgrunden bliver der parkeringsanlæg i to etager over terræn med bebyggelse og byrum oven over, og på Søndre Havn vil der være parkeringskældre en halv etage under terræn og med karréerne og gårdrummene oven over suppleret med et parkeringshus sidst i udviklingsforløbet. Parkeringskælderen under Stationsområdet understøtter bylivet, idet parkanterne kommer til fods op i Strædet og bidrager til bevægelse og ophold i det nye detailhandelsområde.

Parkanterne på Collstropgrunden vil bidrage til bylivet i det hævede byrum over parkeringsanlægget, når de benytter fodgængervejene, der munder ud i dette byrum. Samtidig indkapsler dette parkeringsanlæg jordforurening og fungerer som en velventileret adskillelse til bebyggelsen og byrummene oven over anlægget.

På Søndre Havn vil bilkørslen ske på lokalgader og shared spaces på de lette trafikanters præmisser. Biladgang til parkeringskældre vil ske gennem portåbninger i bebyggelserne. Endvidere klimatilpasses Søndre Havn ved en gulvkote på 3,25 m i stueplan, hvilket passer med de halvt nedgravede parkeringskældre.



<b>Kategori</b>	Lokaliseringsprincip: Spredt og centralt P-type: P-kældre/P-huse Status: Planlagt – forventes færdigt i 2030
<b>Geografi</b>	Grænser op til Køge bymidte fra øst (0,3-1 km fra centrum)
<b>Arealer</b>	Grundareal: 24 ha Etageareal: 313.000 m <sup>2</sup>
<b>Funktioner</b>	Boliger, detailhandel, kontor erhverv og kultur
<b>Parkering</b>	Målsætning om max. 20 % på terræn
<b>Link</b>	<a href="http://www.koegekyst.dk">www.koegekyst.dk</a>



## Carlsberg Byen København, Danmark

Carlsberg Byen udvikles af et konsortium (Carlsberg Byen P/S), som Carlsberg, PFA Pension, PenSam, Topdanmark og Realdania står bag.

Tidligere har byudviklingsområdet været anvendt til bryggeri-virksomhed. Den nye bydel bygges med en meget høj tæthed (gennemsnitlig bebyggelsesprocent på 180 %) som bl.a. opnås med ni tårnhuse. Bydelen bliver godt kollektivt betjent bl.a. via Enghave S-togsstation, som bliver rykket 200 m nærmere bydelen.

Adgangen til de primære parkeringskældre vil ske fra fordelingsgader i periferien af området. Det øvrige gadenet består af lokalgader og shared spaces. Den valgte parkerings- og gadestruktur vil sammen med stinettet gøre, at en del af bydelen vil opleves som fredelig og på de lette trafikanters præmisser.

Parkeringskældre må ikke være synlige ud til gaden, bortset fra eventuelle nedkørsler. Parkeringsanlæggene vil få udgang for fodgængere til byrummene, så parkanterne kan bidrage til bylivet. Da stort set alle parkeringspladser bliver offentligt tilgængelige vil det muliggøre en meget høj dobbelt-anvendelse, som af projektet er vurderet til at komme op i nærheden af 100 % til gavn for den totale parkerings-økonomi og en effektiv arealudnyttelse.



<b>Kategori</b>	Lokaliseringsprincip: Spredt P-type: P-kældre Status: Planlagt – forventes færdigt i 2025
<b>Geografi</b>	2-3 km fra centrum
<b>Arealer</b>	Grundareal: 33 ha Etageareal: 600.000 m <sup>2</sup> inkl. fredede og bevarede bygninger
<b>Funktioner</b>	Boliger, erhverv, detailhandel og offentlige institutioner (3.000 boliger og 10.000 arbejdspladser)
<b>Parkering</b>	Kapacitet: 4.500, hvoraf 95 % (4.275) i konstruktion. P-norm: En p-plads pr. 133 m <sup>2</sup> etageareal
<b>Link</b>	<a href="http://www.carlsbergbyen.dk">www.carlsbergbyen.dk</a>







**PERIFER**  
**PLACERING**  
**AF PARKERINGS-**  
**LØSNINGER**



## Urban Mediaspace/Dokk1 Aarhus, Danmark

Urban Mediaspace Aarhus er en del af den store omdannelse af Aarhus Indre havn fra industrihavn til en ny bydel. Projektet omfatter Dokk1 – byens multimediehus – med et integreret automatisk parkeringsanlæg under bygningen, frilægning af den sidste del af Aarhus Å og omlægning af trafikken omkring havnen med bl.a. letbanebetjening samt klimasikring af midtbyen.

Aarhus Kommune og Realdania Byg bygger det fuldautomatiske parkeringsanlæg, som bliver en integreret del af Dokk1. Med sine 1.000 pladser bliver parkeringsanlægget Europas største og mest avancerede fuldautomatiske parkeringsanlæg. Anlægget vil kunne håndtere ca. 500 indkommende og udgående biler i timen og bliver tre gange så stort som andre automatiske parkeringsanlæg i Danmark.

Netop i en by som Aarhus, hvor parkeringsbehovet i midtbyen er stort, giver det god mening at optimere parkeringsløsningerne tæt på midtbyen og i relation til den nye byudvikling i havnen. Det er en mission for projektet at vise vejen for fremtidens storbyparkering og sætte nye standarder for brugervenlighed, arkitektonisk kvalitet og rationel pladsanvendelse. Alt i alt viser det automatiske parkeringsanlæg nye måder at integrere parkeringspladser i byen, så der bliver mere plads til mennesker og byliv i byrummene.



<b>Kategori</b>	Lokaliseringsprincip: Periferet i forhold til midtbyen og centralt i indre havn P-type: Automatisk parkeringskælder Status: Realiseres i 2015
<b>Geografi</b>	Inderhavnen i Aarhus (< 1 km fra centrum)
<b>Arealer</b>	Samlet areal på byrum: 23.000 m <sup>2</sup> og byggeri: 28.000 etagemeter
<b>Funktioner</b>	Multimediehus, cafe og restaurant mv. – antal forventede besøgende 3.500 personer pr. dag
<b>Parkering</b>	Ca. 1.000 parkeringspladser – Europas største automatiske parkeringsanlæg
<b>Link</b>	<a href="http://www.urbanmediaspace.dk/dokk1">www.urbanmediaspace.dk/dokk1</a>



## Jakriborg Hjärup (nær Lund), Sverige

Bydelen Jakriborg, der er opkaldt efter grundlæggerne Jan og Krister Berggren, er inspireret af arkitekturen i middelalderens hansestæder rundt om Østersøen, hvor husene har høje tagrejsninger. Gader og torve er brolagte.

Bydelen er opført på tidligere landbrugsjord.

Parkeringspladserne er almindelige parkeringspladser på terræn. Da de er anlagt uden for selve bydelen, hvor kun ærindekørsel er tilladt, er bydelen i praksis helt bilfri. Altså en bydel primært på de gåendes præmisser.

Bydelen er godt kollektivt betjent med hyppige togforbindelser fra Hjärup station både til Lund og Malmø. Stationen ligger lige uden for området 50-200 meter fra husene i bydelen. Tilsvarende afstande er der til parkeringspladserne.

Parkeringsløsningen, de bilfri gader og nærheden til stationen har i kombination med den valgte bystruktur og særlige arkitektur skabt et bymiljø, der minder om Hansestæderne før bilismens indtog. Et sådant bymiljø har vist sig at være attraktivt, og der har kunnet skabe lange ventelister på en lejebolig i området.



**Kategori** Lokaliseringsprincip: Perifert  
P-type: På terræn  
Status: Første etape er realiseret.  
Anden etape forventes færdig i 2020

**Geografi** I periferien af Hjärup 200-500 meter til en station

**Arealer** Grundareal for 1. etape: 5 ha

**Funktioner** Boliger og erhverv (primært boliger)

**Link** [www.sydsvrige.dk](http://www.sydsvrige.dk)



## Norra Hamnen Helsingborg, Sverige

Norra Hamnen er et omdannet havneområde, som tidligere har været anvendt til banegård, godshavn og færgeterminal. Bebyggelsen er opført vinkelret på havnekajen for at bevare udsigten til Øresund fra Helsingborg.

Al parkering er terrænparkering fordelt på henholdsvis fordelingsvejen (Kungsgatan), der løber parallelt med kajen bag den nye bebyggelse og stikgaderne vinkelret på denne mellem bygningerne. Fordelingsvejen med et "bånd" af vinkelret parkering udgør den østlige afgrænsning af et grusbeltet byrum, der domineres af beplantning med løvtræer. Ligeledes er der parkering på stikgaderne.

Havnepromenaden (Kajpromenaden) og pladsen i forlængelse af Hälsövägen, der forbinder havnen med Helsingborg centrum, er friholdt for biler.

Træbeplantningen gør, at bilerne virker mindre synlige i gaderummene. Hovedparten af parkeringspladserne er befæstet med belægninger, som regnvandet kan trænge igennem, så det meste regnvand afledes lokalt (LAR).

Det nord-sydgående "parkeringsbånd" langs Kungsgatan er meget arealkrævende og inviterer ikke til byliv bl.a. pga. af dets størrelse.



**Kategori** Lokaliseringsprincip: Perifert  
P-type: På terræn  
Status: Realiseret i 1999

**Geografi** Ved havnen 500 meter til centrum

**Arealer** Grundareal: 0,6 ha

**Funktioner** Primært boliger med erhverv  
i stueetagen

**Link** [www.vandkunsten.com](http://www.vandkunsten.com)



## Västra Hamnen Malmø, Sverige

Västra Hamnen er udviklet på et tidligere havneområde med tung industri. Første etape blev udviklet i forbindelse med byggeudstillingen Bo01, som er placeret på den vestligste del af området, hvor bylivet og miljødimensionen har fået høj prioritet.

Der er et veludbygget stinet for fodgængere og cyklister samt en god kollektiv betjening. Sammen med en lav parkeringsnorm bl.a. på grund af dobbeltudnyttelse og høje parkeringstakster betyder det, at bydelen opleves som værende på de lette trafikanters præmisser. Parkeringsanlæggene (parkeringshuse og på terræn) ligger nord, øst og syd for Bo01-området, så selve området er forholdsvis fri for parkerede biler. Der er spredt mindre, private parkeringsanlæg under en del af bebyggelsen.

Princippet om, at bilerne parkerer udenfor området, har givet mulighed for at skabe varierede byrum, som sammen med den attraktive promenade mod Øresund – hvor der kan bades – har gjort bydelen attraktiv, også for udefrakommende.

Bydelens succes har medført høje ejendomspriser og gjort den til et kvarter for relativt velstillede beboere, hvilket efterhånden har medført et stort pres på parkeringspladserne, da mange har to biler.

I nabokvarteret Fullriggaren er der et eksempel på et parkeringshus, hvor bygningen visuelt er nedbrudt i mindre bygningsafsnit via forskellige facadeudformninger, heriblandt afsnit med solceller og en grøn væg forsynet med redekasser. Stueetagen er gjort aktiv ved, at den ud mod gaden er indrettet som detailhandel.

Parkeringshuset er delvist selvforsynende med el via de integrerede solceller på den sydvendte facade og via de kommende to vindmøller på taget, herunder til opladning af el-biler. Beboerne i Fullriggaren-kvarteret tilbydes de første fem år et "gratis" medlemskab af en delebilsordning, som er et tiltag for reduktion af parkeringsudbuddet.



**Kategori** Lokaliseringsprincip: Perifert offentlig parkering kombineret med mindre spredt privat parkering  
P-type: P-huse/På terræn  
Status: Realiseret (Bo01-området)  
– forventes færdigudbygget i 2015

**Geografi** I periferien af Malmø ud mod Øresund (< 2 km fra centrum)

**Arealer** Grundareal: 76,5 ha

**Funktioner** Boliger, skoler og erhverv

**Parkering** Oprindeligt en p-norm på 0,75 p-plads pr. bolig, som man senere har måttet øge. Omkring 60 % i p-huse og resten på terræn

**Links** [www.dac.dk](http://www.dac.dk)  
[www.fojab.se](http://www.fojab.se)

## Det franske kvarter Tübingen, Tyskland

Området har tidligere fungeret som en fransk militærbase. Bydelen er indrettet på de lette trafikanters præmisser. Nogle af boliggederne er helt lukket for biltrafik, og andre er anlagt som shared spaces.

Parkering sker i tre parkeringshuse, hvor det ene anlæg er et stort automatisk parkeringsanlæg. I området er der skabt gode vilkår for gang-, cykel- og kollektiv transport i form af en højfrekvent busbetjening i samme gåafstand som til parkeringshusene.

Byen er designet til at være kompakt med blandede funktioner og med centralt placerede indkøbs- og institutionsmuligheder, hvilket mindsker behovet for transport med bil.

Placeringen af parkeringsløsningerne i udkanten af området medfører få biler i området, hvilket har frigjort areal centralt til andre formål end parkering. Parkeringen optager relativt lidt grundareal, da parkeringshuse er en kompakt parkeringsform. Her er udfordringen at få gjort byrummene op til parkeringshusene attraktive.

Bydelen er udviklet ved hjælp af såkaldte "byggegrupper", hvor borgerne er gået sammen om at bygge, som man har haft succes med i en række byudviklingsprojekter i Tübingen. En af effekterne er billigere anlægsomkostninger, da man sparer fortjenesten til developere.

<b>Kategori</b>	Lokaliseringsprincip: Perifert P-type: P-huse Status: Realiseret i 2013
<b>Geografi</b>	I periferien af Tübingen (< 2 km fra centrum).
<b>Arealer</b>	Grundareal: 60 ha
<b>Funktioner</b>	Boliger, offentlige funktioner, butikker og øvrigt erhverv
<b>Link</b>	<a href="http://www.tuebingen.de">www.tuebingen.de</a>



## Vauban Freiburg, Tyskland

I Vauban har der været meget fokus på at danne en bæredygtig bydel. Gadenettet er udformet efter princippet om "filtered permeability", dvs. uden muligheder for korte/direkte gennemkørselsveje for biler, jf. illustrationen "Circulation in Vauban". Samtidig stopper en sporvogn nær de fleste boliger.

Den perifere parkeringsløsning med tre parkeringshuse giver sammen med gadenettets struktur en bydel, der er stort set bilfri uden for trafikgaderne. Parkeringen optager relativt lidt grundareal, da parkeringshuse er en kompakt parkeringsform. Her er udfordringen at få gjort byrummene op til parkeringshusene attraktive.

Beboerne er forpligtet til at købe en parkeringsplads (17.500 euro ~ 131.000 kr. i 2006), hvis de selv ejer en bil, hvilket har betydet en mindre andel bilejere end sammenlignet med andre områder. Det har igen reduceret parkeringsbehovet.

Der er skabt et stærkt incitament for transport til fods, med cykel, kollektiv transport og med delebil. På mindst et af parkeringshusene er der monteret solceller på taget, som bidrager til en mindre CO<sub>2</sub>-udledning.

**Kategori** Lokaliseringsprincip: Perifert  
P-type: P-huse  
Status: Realiseret i 2006

**Geografi** I periferien af Vauban  
(< 4 km fra centrum)

**Arealer** Grundareal: 41 ha

**Funktioner** Primært boliger og erhverv

**Link** [www.vauban.de](http://www.vauban.de)



## High Tech Campus Eindhoven, Holland

Området er udviklet med udgangspunkt i Philips' forskningsafdeling og indeholder i dag mere end 90 forskellige virksomheder og forskningsinstitutioner. De fælles funktioner (restaurant, café mv.) er samlet centralt i "The Strip".

Al parkering sker i parkeringshuse med tilkørsel fra ringvejen, der ligger i periferien af området. Den interne trafik i området sker hovedsageligt til fods eller med cykel, hvilket gælder både medarbejdere og besøgende.

Ved den perifere placering af parkeringsanlæggene er der blevet plads til en del grønne/blå byrum i det indre område.

Strukturen giver gode muligheder for det tilfældige møde, både fordi de fælles funktioner findes i "The Strip" og færdslen mellem parkeringsanlæggene, arbejdspladserne og funktionerne i "The Strip" foregår til fods eller med cykel (campus bikes).

Parkeringsbehovet søges nedbragt via samkørsel, der understøttes af en app. til smartphones.

En del af parkeringshusene er begrønnet på facaderne. Parkeringshusene mod syd fungerer endvidere som en visuel og støjmassig afskærmning mod motorvejene bl.a. ved jordvolde, der samtidig fungerer som udvendige ramper.



**Kategori** Lokaliseringsprincip: Perifert  
P-type: P-huse  
Status: Realiseret i 1998/2003

**Geografi** I periferien af Eindhoven  
(< 4 km fra centrum)

**Arealer** 9 ha 230.000 m<sup>2</sup> etageareal

**Funktioner** Kontorer, forskning og udvikling

**Parkering** 4.000 offentlige p-pladser

**Link** [www.hightechcampus.com](http://www.hightechcampus.com)

## Revykvarteret Frederiksberg, Danmark

Bydelen er opført på en tidligere gasværksgrund. Mod vest grænser den op til Flintholm Station, som er en stor station med mulighed for skift mellem to S-banelinjer (Ringbanen og Frederikssundsbanen), metroen og nogle buslinjer.

Langs de første to tredjedele af Dirch Passers Allé fra Flintholm Station er der erhverv og detailhandel i stueetagerne.

En stor del af parkeringen findes i konstruktion i form af parkeringskældre under boligbebyggelser, et parkeringshus med detailhandel i stueetagen og med boliger/erhverv øverst samt et ikke-offentligt parkeringsanlæg i de to nederste etager af et firmadomicil (KPMG). Sidstnævnte parkeringsanlæg er samtidig placeret oven på et forurenede område af det gamle baneterræn, hvorved der er lagt låg på forureningen.

I KPMG's bygning er parkeringsanlægget ud mod Dirch Passers Allé afgrænset af en aktiv stueetage, som er indrettet med detailhandelsbutikker. Over en del af parkeringsanlægget er anlagt et grønt bakkelandskab, der endvidere danner en base for en kombineret gang- og cykelbro over banen, så der skabes forbindelse mellem Revy- og Grøndalskvartererne.

Parkeringshuset på hjørnet af Dirch Passers Allé og Finsensvej har en facade, der nærmere minder om en kontorbygning end et parkeringshus. Stueetagen er gjort aktiv i form af en større butik.



<b>Kategori</b>	Lokaliseringsprincip: Perifert (spredt) P-type: P-huse/P-kældre/På terræn Status: Realiseret i 2013
<b>Geografi</b>	Nabo til Flintholm station. 1-2 km fra centrum af Frederiksberg og 6 km til Københavns indre by
<b>Arealer</b>	Grundareal: 10 ha
<b>Funktioner</b>	Boliger, kollegium, daginstitutioner, plejehjem, erhverv, detailhandel og kultur
<b>Link</b>	<a href="http://www.frederiksberg.dk">www.frederiksberg.dk</a>



## PorcelænsHAVEN Frederiksberg, Danmark

PorcelænsHAVEN husede tidligere Den Kgl. Porcelænsfabrik, men er nu overtaget af Copenhagen Business School. Området er en blanding af nyt byggeri og omdannelse af de tidligere erhvervsbygninger, så arkitektur og skala er i harmoni med hinanden.

Under de to boligbyggefelt er der etableret parkeringskælder. Den nordlige parkeringskælder under FasanHAVEN (helt under terræn) har en dobbeltrettet udendørs rampe mellem bygningerne og den sydlige parkeringskælder under Fajance HAVEN har indkørsel i en portåbning i facaden. Denne kælder ligger en halv etage under terræn og delvist under et hævet haveanlæg.

Fodgængeradgangene for begge kælder munder bl.a. ud i hver sin glasoverbyggede trappeopgang placeret tæt på gaden PorcelænsHAVEN, så hovedparten af lejlighederne har mindre end 100 meter til parkering.

Udsigten fra hovedparten af lejlighederne er ud til bilfrie grønne haveanlæg.



**Kategori** Lokaliseringsprincip: Perifert (Spredt)  
P-type: P-kælder/På terræn  
Status: Realiseret i 2009

**Geografi** På Frederiksberg > 4 km fra Københavns centrum

**Arealer** Grundareal: 2 ha

**Funktioner** Boliger, erhverv, uddannelse og forskning

**Parkering** Min. 75 % i p-kælder

**Link** [www.frederiksberg.dk](http://www.frederiksberg.dk)



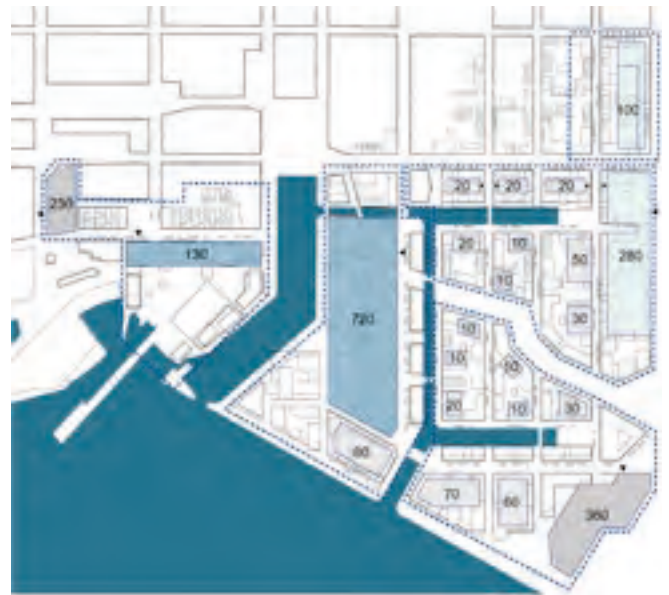
## FredericiaC

### Fredericia, Danmark

FredericiaC udvikles af et udviklingselskab (FredericiaC P/S), som Fredericia Kommune og Realdania By står bag. Området har tidligere været anvendt til industri-, værfts- og havneaktiviteter. Hovedgrebet består i etablering af kanaler øst for Gl. Havn og anvendelse af den retlinede gadestruktur fra den eksisterende by. De centrale parkeringsanlæg består af parkeringskældre, hvoraf den største etableres under detailhandelsområdet, hvor der også bliver boliger og kontorer. De spredte parkeringsanlæg etableres under karréerne og de tilhørende gårdrum, og disse anlæg vil visse steder forsegle den forurenede jord.

Af hensyn til klimatilpasning mod oversvømmelser fra vandstandsstigninger hæves terrænet (ca. 1 m), hvorefter parkeringsanlæggene vil fremtræde som halvt nedgravede. I periferien etableres et parkeringshus. Parkeringen mod Shell bliver udformet som et parkeringsanlæg i konstruktion på terræn. Området inden for Hovedgaden øst for Gl. Havn vil have begrænset biltrafik, da det stort set vil være beboer- og arbejdspladstrafik til og fra parkeringspladserne under karréerne. Denne biltrafik vil foregå på de lette trafikanters præmisser via shared space. Gadestrukturen og mulige kørehastigheder vil minimere omfanget af gennemkørende trafik. Stinettets udformning vil bidrage til, at de interne ture i bydelen ikke foretages med bil, da stiforbindelserne typisk vil være den korteste afstand til destinationen, bl.a. via stibroer over kanalerne i området og gennem grønne områder (Karoline Parken).

Parkeringshuset ind mod Shell (sydøstlige hjørne) vil fungere som visuel afskærmning, grønt rekreativt område koblet op med voldanlægget og ikke-følsom arealanvendelse, jf. Risikobekendtgørelsen.



**Kategori** Lokaliseringsprincip: Perifert (spredt)  
P-type: P-kældre/P-huse  
Status: Planlagt  
– realiseres frem til 2032-37

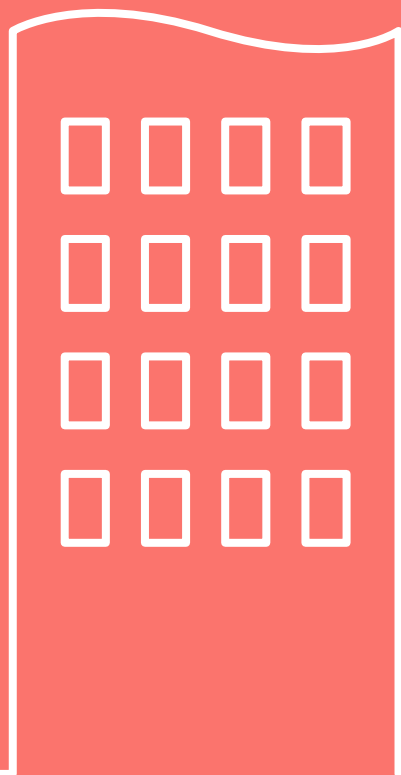
**Geografi** Sydligste område af den indre by  
(< 500 m fra byens historiske bymidte)

**Arealer** Grundareal: ca. 20 ha  
Etageareal: ca. 265.000 m<sup>2</sup>

**Funktioner** Boliger, detailhandel, kontorerhverv, uddannelse, kultur mv.

**Parkering** Kapacitet: 2.530 p-pladser.  
6 % som gadeparkering og resten i konstruktion.  
P-normer: 0,7 p-pladser pr. 100 m<sup>2</sup> for boliger, 1,6 for kontorer

**Link** [www.fredericiac.dk](http://www.fredericiac.dk)



**CENTRAL**  
**PLACERING**  
**AF PARKERINGS-**  
**LØSNINGER**





## Almere Holland

Almere er en nyere hollandsk by etableret på en kunstig halvø i løbet af de seneste 20 år og rummer i dag over 100.000 indbyggere. Arkitektfirmaet OMA har udviklet et meget sammensat bycentrum med boliger, kontorer, kultur og detailhandel samt et attraktivt strøg mod vandet. Det samlede byområde bliver stadig udvidet og er planlagt til at rumme 350.000 indbyggere i år 2030.

I den centrale bydel, der mod syd afgrænses af vandet, er bebyggelsen og byrummene etableret oven på fælles parkeringsanlæg. I bebyggelserne er der lagt vægt på arkitektonisk variation.

Midt i OMA's plan ligger De Citadel tegnet af Christian de Portzamparc. I denne bebyggelse er der etableret et fodgængervenligt bymiljø oven på parkeringsdækket. Butikker og erhverv udgør stueetagen og første sal. Herover er der boliger omkring et grønt landskab.

Bydelen demonstrerer, hvordan centralt placeret parkering kan skabe et både kommercielt og funktionelt velfungerende område med et godt byliv.

**Kategori** Lokaliseringsprincip: Centralt  
P-type: P-kældre  
Status: Den centrale bydel  
– realiseret i 2007

**Geografi** Almere ligger ca. 35 km øst for Amsterdam

**Funktioner** Primært detailhandel, boliger, erhverv og kultur

**Parkering** 3.300 p-pladser

**Link** [www.almere.nl](http://www.almere.nl)



## Thomas B. Thriges Gade Odense, Danmark

Projektet "Fra gade til by – omdannelse af Thomas B. Thriges Gade" udvikles af et partnerskab mellem Odense Kommune og Realdania. Thomas B. Thriges Gade blev anlagt i 1960'erne for at modernisere Odense. Den brede og stærkt trafikerede gade virker i dag som en nord-syd gående barriere gennem den centrale bydel.

Projektet vil omdanne 700 m af denne gadestrækning til en ny tæt bydel med et underjordisk parkeringsanlæg. Dette parkeringsanlæg opdeles i to parkeringskældre koblet sammen med en tunnelforbindelse, hvor den sydligste kælder bliver i to etager. Langs siden af parkeringskældrene løber en promenade (den gule catwalk), som forbinder de to kældre gennem tunnelforbindelsen. På terræn løber en promenade lige oven over denne catwalk (i samme tracé). Promenaden afgrænses af bygningerne til den ene side og den kommende letbane på den anden side. Livsnerven gennem området (nord – syd) bliver denne letbane sammen med promenaden med fodgængeradgange til parkeringskældrene på den ene side og en cykelsti på den anden side.

Alle fodgængeradgangsvejene fra og til parkeringskældrene etableres som forbindelser mellem catwalken og promenaden på terræn, så parkanterne kommer til at indgå i bylivet.

Koblingen mellem catwalken og promenaden på terræn styrkes ved, at etageadskillelsen forsynes med glasbyggesten, så dagslyset kan trænge ned i catwalken om dagen og lyset fra catwalken kan være med til at oplyse promenaden, når det er mørkt. Dette koncept vil både bidrage til at skabe tryghed og gøre det let at orientere sig.



**Kategori** Lokaliseringsprincip: Centralt  
P-type: P-kældre  
Status: Planlagt  
– forventes færdigt i 2020

**Geografi** Centrum af byen

**Arealer** Grundareal: 5,1 ha  
Etageareal: 54.000 m<sup>2</sup>

**Funktioner** Boliger, erhverv og detailhandel

**Parkering** Kapacitet: 900 p-pladser,  
heraf 303 allerede eksisterende.

**Link** [www.fragadetilby.dk](http://www.fragadetilby.dk)

An architectural rendering of a modern building with a glass facade. The building is illuminated from within, showing interior spaces with people. The ground floor is an open-plan area with people sitting at tables and walking. The sky is dark blue, suggesting dusk or night. A large white number '3' is overlaid on the left side of the image.

3

**INSPIRERENDE  
PARKERINGSLØSNINGER**



# INDLEDNING

---

**Denne del af eksempelsamlingen præsenterer forskellige realiserede og inspirerende parkeringsløsninger, som bidrager positivt til bykvalitet, byliv og bæredygtighed.**

# INDHOLD

Indledning	62	Luksusparkering – Carloft – parking and rooftopgarden – Berlin, Tyskland	78
Boliger og parkeringshus i ét – VM-Bjerget, Ørestad, Danmark	64	Parker ved mit hus (Parkatmyhouse.com), England	79
Bryghusprojektet, København, Danmark	65	Parker i tørdok – Tjuvholmen, Oslo, Norge	80
Bæredygtigt parkeringshus – Greenway selfpark, Chicago, USA	66	Parkering under bypark – Garage Janina, Zdraviliski, Slovenien	81
Eksisterende bygning omdannet til parkeringshus – Ballet Valet parking Garage, Miami Beach, USA	67	Parkering under en solcellepark – Sandouville Plant, Frankrig	82
Energiproducerende parkeringsplads – Sainsbury's market, Gloucester, England	68	Parkeringshenviisning, Ro's torv, Roskilde, Danmark	83
Forseglet losseplads under parkeringsplads – Black Ash Road Park, Cork Irland, England	69	Parkeringshenviisning – S-Oil's HERE, ballonkampagne, Spar benzin, Seoul, Sydkorea	84
Fuldautomatisk parkeringsanlæg – Hamburger Parksafte, Tyskland	70	Parkeringsplan som et levende byrum – Centrumpladsen i Ringe, Danmark	85
Genanvendelig og midlertidig parkeringskonstruktion	71	Platformparkering i ét niveau	86
Grøn parkeringsplads – Rødovre Landsby, Danmark	72	Platformparkering i flere niveauer	87
Grøn parkeringspladsoptimering – Shinjuku Gardens Car Park Tokyo, Japan	73	Regnvand og stormflodshåndtering på parkeringsplads – EPA experimental parking lot, Edison, New Jersey, USA	88
Grønne tage – Punggol rooftop gardens, Singapore	74	Rekreativ overflade på parkeringshus i Sait Parkade, Southern Alberta USA	89
Grønt parkeringshus – Richards Street Easypark, Vancouver, Canada	75	Smart Parking – reduktion i søgetid, San Francisco & Los Angeles, USA	90
Klimatilpasset parkeringsareal – Viborgs Rådhusplads, Danmark	76	Underjordisk parkering – Nørre Allé, København, Danmark	91
Legeparkeringsplads i Flämingstraße – Berlin-Marzahn, Tyskland	77		

## Boliger og parkeringshus i ét – VM-Bjerget, Ørestad

VM-Bjerget er en nyskabende sammensmeltning af boliger og parkeringshus, som gør parkeringshuset mere levende end normale parkeringshuse. Det er et modigt bud på, hvordan boliger og biler forenes i storbylivet. Parkeringshuset ligger i bjergets indre med usædvanlige, højloftede og katedrallignende rum i alle regnbuens farver. Parkeringsdelen danner fundamentet for de 80 række- eller klyngehuse, som ligger ovenpå et skråt område fra tiende etage i VM-Bjergets nordvestlige hjørne til stueetagen i det sydøstlige hjørne. Alle boligerne har store private taghaver. Bjerget, som er beliggende centralt i Ørestad som nabo til VM-husene, begyndte som et traditionelt boligbyggeri og et separat parkeringshus. 2/3 af VM-Bjerget er parkering og den sidste 1/3 bolig, og det er netop denne sammensmeltning, der har givet mulighed for et unikt projekt.

### Arkitekt & Copyright

Bjarke Ingels Group (BIG) og Plot

### Bygget

2008

### Links

[www.orestad.dk](http://www.orestad.dk)

[www.danskarkitekturguide.dk](http://www.danskarkitekturguide.dk)





## Bryghusprojektet, København, Danmark

Bryghusprojektet skal opføres på den 9.000 m<sup>2</sup> store grund, som ligger ned til havneløbet på Christians Brygge mellem Langebro og Det Kongelige Bibliotek. Grunden har med sin beliggenhed midt i det historiske bymiljø og lige ned til vandet potentiale for at blive et attraktivt sted i København. Byggeriet skal danne nye rammer om Dansk Arkitektur Center og derudover rumme kontorlokaler, boliger og restaurant. Under huset kommer et automatisk parkeringsanlæg, og udenfor bliver der indrettet legepladser og byrum, hvor områdets borgere kan nyde solen og havnelivet. En af ambitionerne er, at huset skal styrke forbindelsen mellem byen og havnen. Det tager 10 minutter at gå fra Strøget, langs Frederiksholms Kanal ned til Bryghusprojektet. Formålet med det underjordiske parkeringsanlæg er at fjerne overfladeparkeringen omkring Bryghusprojektet, så området langs Frederiksholms Kanal bliver en stemningsmættet fodgængerforbindelse mellem havnefronten og det indre København. I det fuldautomatiske parkeringsanlæg sørger et elevatorsystem for at stille bilen på plads og hente den igen.

### Bygherre

Realdania Byg

Arkitekt Rem Koolhaas (OMA) med rådgivningsvirksomhederne Arup, COWI, ALECTIA, arkitektfirmaet C.F. Møller og Kragh og Berglund landskabsarkitekter

### Link

[www.bryghusprojektet.dk](http://www.bryghusprojektet.dk)



## Bæredygtigt parkeringshus – Greenway selfpark, Chicago, USA

I Chicago har HOK-architects designet et bæredygtigt parkeringshus i den progressive ende af skalaen. De indbyggede proptrækker-formede turbiner opsamler de kraftige kastevinde, som ofte opstår i byen. På den måde dannes elektricitet via vindenergien. Huset har også et system til opsamling af regnvand og ladestationer til elbiler.

### Bæredygtige elementer

- Energitilførende vindturbiner
- Lokale og bæredygtige bygningsmaterialer
- Grønt tag
- Regnvandscisterner
- Genbrugsprogrammer
- Energibesparende belysning
- Kampagner der opfordrer til at bruge bæredygtig transport
- Opladning til el-biler
- Grønne livsstilstips i lobbyen
- Zipcar- og I-Go-delebiler



### Arkitekt & Copyright

HOK-architects

### Links

[www.greendiary.com](http://www.greendiary.com)

[www.hok.com](http://www.hok.com)

[www.youtube.com/  
watch?v=chpkCDO6s2Q](http://www.youtube.com/watch?v=chpkCDO6s2Q)

[www.bdcnetwork.com](http://www.bdcnetwork.com)

[www.greensource.construction.com](http://www.greensource.construction.com)

[www.inhabitat.com](http://www.inhabitat.com)

[www.thecoolist.com](http://www.thecoolist.com)

## Eksisterende bygning omdannet til parkeringshus – Ballet Valet parking Garage, Miami Beach, USA

Genbrug af en historisk art deco bygning, som er ombygget til et parkeringshus på fem etager med en kapacitet på 650 parkeringspladser. Bygningen har en aktiv stueetage i form af butikker i de renoverede butikslokaler.



**Arkitekt &  
Copyright**

Arquitectonica. Bygget i 1996

**Bygget**

1996

**Link**

[www.openbuildings.com](http://www.openbuildings.com)



## Energiproducerende parkeringsplads – Sainsbury's market, Gloucester, England

Sainsbury's market har installeret kinetiske energiplader på parkeringspladsen ved deres butik i Gloucester. Pladerne er et eksperiment med ny energiproducerende teknologi, og de danner 30 kWh, hver gang en bil kører hen over dem. Bilernes vægt skaber et pres på pladerne, og derved udvikles der kinetisk energi til en generator, der forsyner butikken med strøm. Investeringen har tilbagebetalt sig selv i løbet af to år, hvilket er godt sammenlignet med andre alternative energikilder. De kinetiske plader er kun et af flere grønne projekter, som Sainsbury's har inkorporeret i deres butikker. Sainsbury's har også regnvandsopsamling og solceller til vandopvarmning, samt planer om ud fra samme princip at se på energiproduktion fra kunderne inde i selve centret.

**Bygherre** Sainsbury Market

**Link** [www.examiner.com](http://www.examiner.com)



## Forseglet losseplads under parkeringsplads – Black Ash Road Park, Cork Irland, England

Den første permanente Park & Ride i Irland er blevet oprettet i Cork på en gammel losseplads med forurenede jord. Jorden er blevet indkapslet i beton, og området benyttes nu til et park and ride-anlæg, der reducerer mængden af trafik i byen. Black Ash Road Park & Ride har 940 parkeringspladser, og bus-afgange med 10-minutters intervaller i spidsbelastningsperioder. Det første Park and Ride anlæg blev etableret i Cork i 1997 for at forebygge trafikprop i forbindelse med juleshopping. Projektet var et joint venture mellem Cork Corporation, Bus Éireann, Cork County Council, Gárda Síochána (Irish Police Force) og Cork Business Association. Det første anlæg havde en kapacitet på 280 pladser, i dag er det udbygget til 940 pladser. Anlægget har åbent mandag – lørdag 7.30-19.30. Brugerbetaling: Dagsbillet incl. bus: 5 € og Månedsbillet incl. bus: 100 €.

**Bygherre** Cork City

**Rådgiver** Rambøll

**Links** [www.parkopedia.ie](http://www.parkopedia.ie)  
[www.corkcity.ie](http://www.corkcity.ie)  
[www.youtube.com/watch?v=KITxKuHloKA](https://www.youtube.com/watch?v=KITxKuHloKA)



## Fulldautomatisk parkeringsanlæg – Hamburger Parksafe, Tyskland

Hamburger Parksafe er et fulldautomatisk parkeringsanlæg, velintegreret i en gammel kornsilo beliggende ved Elben i Hamborg. Parkeringsanlægget indeholder 132 parkeringspladser fordelt på 17 niveauer. Med bilernes placering i parkeringsanlægget tilbyder Parksafe sikkerhed mod tyveri, beskadigelse og hærværk. Parksafe er miljøvenlig pga. sin kompakte konstruktion. Derudover er de generelle driftsomkostninger som belysning, ventilation og rutinemæssig vedligeholdelse mindre end for konventionelle parkeringshuse. Det fulldautomatiske system består af tre adgangsportaler, hvorfra man afleverer og afhenter sin bil. En karrusel sørger for, at bilen vender den rigtige vej, når den afhentes, da til- og frakørsel sker fra samme side. Systemet kan indeholde op til 8 biler pr. niveau og er opdelt til forskellige bilstørrelser for at optimere pladsen.



**Copyright** Woehr Car parking systems

**Link** [www.woehr.de](http://www.woehr.de)

## Genanvendelig og midlertidig parkeringskonstruktion

Opstillingen af midlertidige parkeringspladser kan løse mange udfordringer, når der skal bygges nyt, renoveres eller når der bare er tale om udvidelsen af parkeringskapacitet over et kortere eller længere stykke tid. Denne type parkeringsanlæg kan opstilles på eksisterende parkeringsarealer uden behov for fundering. Afhængig af lokalitet og generelle trafikale forudsætninger, kan der etableres ca. 100 pladser på fire dage. Prisen for et midlertidigt parkeringsanlæg afhænger af mange faktorer, hvorfor det vil variere meget fra lokalitet til lokalitet. Som oftest laves der en lejeaftale, som løber i den periode, hvor et ekstra p-behov skal dækkes. Udviklingselskaber vil måske finde det fordelagtigt at indkøbe elementerne for at kunne genopstille ekstra parkeringspladser i takt med udbygning af arealer.

### Priseksempel

En opstilling som vist nedenfor med 100 parkeringspladser, koster afhængig af lejeperiode følgende: Et år: ca. 35.000 kr. pr. uge, fem år: ca. 24.500 kr. pr. uge. Hertil kommer omkostninger til opstilling og nedtagning. Ved køb koster én plads ca. 75.000 kr.

**Leverandør & Copyright** Another Level

**Links** [www.anotherlevelcarparks.co.uk](http://www.anotherlevelcarparks.co.uk)  
[www.mccabism.blogspot.dk](http://www.mccabism.blogspot.dk)



## Grøn parkeringsplads – Rødovre Landsby, Danmark

Parkeringspladsens overordnede idé er at genskabe landsby-karakteren og fremhæve stedets historie ved hjælp af grønne elementer. Samtidig tages der højde for, at området skal kunne håndtere store mængder vand i forbindelse med kraftige regnskyl. Bygningerne i området stammer fra mange forskellige tidsperioder og er opført i meget forskellige stilarter. For at binde det hele sammen gives området en grøn karakter ved at udlægge parkeringspladserne i græsarmering – dels i beton-brosten og dels i granitbrosten. Den åbne overflade sikrer nedsvivning af overfladevand, så man undgår oversvømmelse ved kraftige regnskyl.

**Bygherre** Rødovre Kommune

**Rådgiver** Rambøll

**Link** [www.soap.plansystem.dk](http://www.soap.plansystem.dk)





## Grøn parkeringspladsoptimering – Shinjuku Gardens Car Park, Tokyo, Japan

Plads er en sparsom ressource i Tokyos centrum, og der er langt imellem de rekreative grønne områder. Shinjuku Gardens Car Park er en bevidst indsats for at få mest muligt ud af de få tilgængelige friarealer midt i Tokyos pulserende bymidte og et godt eksempel på, hvordan man kan tænke landskab og grønne områder ind i byens infrastruktur. Projektet er bæredygtigt på flere planer. Det to-etagers parkeringshus erstatter en et-plans parkeringsplads og fordobler mængden af parkeringspladser til 163. På det miljømæssige plan er de grønne områder med til at forbedre luftkvaliteten. Systemer til regnvandsopsamling er inkorporeret for at forbedre afledningen af regnvand og reducere mængden af spildevand, der løber videre i de underjordiske afløbssystemer. De konventionelle bilramper er udskiftet med elevatorer, der maksimerer pladsudnyttelsen. Det giver mulighed for flere grønne arealer, der tillader lys og luft at trænge ind i det tætte bymiljø. Taget er udnyttet til et grønt byrum. CheungvogI anslår, at investeringerne til at bygge anlægget vil blive tilbagebetalt gennem øgede indtægter fra de ekstra parkeringspladser.

### Arkitekt & Copyright

CheungvogI  
Shinjuku Gardens, Shinjuku,  
Tokyo, Japan

### Construction status

Concept in 2010

### Links

[www.openbuildings.com](http://www.openbuildings.com)

[www.inhabitat.com](http://www.inhabitat.com)



## Grønne tage – Punggol rooftop gardens, Singapore

Punggol i Singapore er en såkaldt "eco-town", der i hele sin udformning er tænkt og bygget med bæredygtighed for øje. I 2003 blev der anlagt en stor mængde almene boliger udført som høje lejlighedskomplekser, der omringer tilhørende parkeringshuse. På toppen af parkeringshusene er anlagt grønne parker til beboerne, hvilket sikrer en optimal pladsudnyttelse og et væld af grønne områder, der understøtter bydelens bæredygtige profil. Projektet omfatter tre parkeringshuse i flere etager, der alle har fået anlagt parker på taget. Til sammen giver dette over 20.000 kvm. grønne områder. De grønne tagparker hviler på en bund af en meter anlagt jord og 50 mm groft sand samt filtrerende geotekstiler. Der er desuden anlagt afløbsmoduler samt tættende termoplastiske membraner. Parkerne er anlagt med brede stier i skiftende materialer og har mange grønne områder – både beplantede og med græstæppe, ligesom der er legepladser til områdets børn.



Arkitekt & Copyright

The City of Punggol

Link

[www.uforest.blogspot.dk](http://www.uforest.blogspot.dk)



## Grønt parkeringshus – Richards Street Easypark, Vancouver, Canada

Vancouver har en målsætning om at blive verdens grønneste by i 2020. Et nyt tiltag er installationen af en "vertical farm" på toppen af et parkeringshus. En vertical farm er et stort drivhus, der optimerer produktionen og pladsudnyttelsen ved at stable plantebakker vertikalt i et automatiseret system, VertiCrop, der selv sørger for at rokere planterne, så de alle får den rette mængde lys. Projektet sætter en ny standard for bæredygtigt urbant landbrug. Drivhuset forventes at producere op mod 70 ton afgrøder årligt, der alle afsættes lokalt for at minimere CO<sub>2</sub>-forbruget forbundet med transport. Systemet bruger kun 8 % af den mængde vand, som et traditionelt vandingsanlæg bruger i forbindelse med landbrug på marker. Det bruger ingen pesticider – men producerer op mod 20 gange så mange afgrøder. Drivhuset har et areal på 520 kvm. Omkring 80 % af det samlede areal bruges til landbrug, mens de sidste 20 % benyttes til pakning af de høstede afgrøder. Placeringen oven på et parkeringshus er et eksempel på innovativ tankegang inden for bæredygtig udnyttelse af byrummet.

### Koncept & Copyright

Alterrus

### Links

[www.smartplanet.com](http://www.smartplanet.com)

[www.greendiary.com](http://www.greendiary.com)

[www.greenbydesignhawaii.wordpress.com](http://www.greenbydesignhawaii.wordpress.com)



## Klimatilpasset parkeringsareal – Viborgs Rådhusplads, Danmark

Ved Viborgs nye rådhus er der to store bassiner til opsamling af regnvand og solceller på tagene. Rådhusplads, rådhuspark og rådhushave er en mosaik vekslede mellem intime rum og store flader, der samtidig har en social funktion. Rummene har forskellige overflader som sandsten/beton, asfalt, gummi og græsarmering, og de skifter identitet i løbet af dagen og året i forhold til de aktiviteter, der foregår. Rådhuspladsens store åbne rum bruges til forskellige events og som skøjtebane om vinteren. Om aftenen, når parkeringspladsen er tom for biler, omdannes den til en plads for streetsport.



**Landskabsarkitekt & Copyright** LiWplanning

**Anlægssum** 24 mio. kr.

**Bruttoareal** 19.000 m<sup>2</sup>

**Link** [www.liwplanning.dk](http://www.liwplanning.dk)

## Legeparkeringsplads i Flämingsstraße – Berlin-Marzahn, Tyskland

Parkeringslegeplads til boligområde i Berlin viser, hvordan en parkeringsplads kan se ud, så sport og leg bliver en naturlig del af udformningen med farvede overflader og symboler.

**Bygherre** Wohnungsbaugesellschaft Marzahn  
Assman Salomon und Scheidt

**Landskabsarkitekt & Copyright** G. Kiefer

**Anlagt** 1999

**Links** [www.topotek1.de](http://www.topotek1.de)  
[www.publicspace.org](http://www.publicspace.org)



## Luksusparkering – CarLoft – parking and rooftop- garden – Berlin, Tyskland

CarLoft er lejligheder med indbygget parkeringsplads og privat have. I stedet for at parkere bilen i en parkeringskælder tages bilen med i elevatoren op til lejligheden. Elevatoren genkender automatisk den enkelte bil, så beboeren kan blive siddende inde i bilen indtil ankomsten til hans egen hoveddør.

Luksus, komfort og sikkerhed svarende til et hus men tilpasset lejligheder midt i byen. Areal: 11 nye CarLofts og en forretning med en samlet størrelse på 3,329 m<sup>2</sup> – Højde: CarLoft lejlighederne har en højde på mellem 3.0 m og 3.5 m – Rettigheder: CarLoft har licensrettighederne. Konstruktionsperiode: Det tager ca. 13 måneder at etablere CarLoft.

Leverandør & Copyright CarLoft®

Link [www.carloft.com](http://www.carloft.com)



## Parker ved mit hus (Parkatmyhouse.com), England

Parkatmyhouse.com er en internetbaseret og mobil online markedsplads for udlejning af private parkeringspladser mellem beboere og virksomheder. Det drejer sig om at skabe mest mulig dobbeltudnyttelse af parkeringspladserne i byerne. Samtidig kan ejerne af parkeringspladserne leje deres plads ud i det tidsrum, de ikke selv benytter den, f.eks. til virksomheder, som har brug for parkering til deres ansatte. Markedspladsen formidler kontakt mellem brugerne og administrerer booking af pladserne samt alle betalinger.

**Copyright** ParkatmyHouse 2013

**Link** [www.parkatmyhouse.com](http://www.parkatmyhouse.com)

The screenshot shows the ParkatmyHouse website interface. At the top, there's a navigation bar with 'Home', 'How it works', and 'Popular locations'. The main header features the 'ParkatmyHouse' logo with the tagline 'Smarter parking' and a search bar. The search bar contains the text 'Where do you need to park?' and a green search button. Below the search bar are two input fields labeled 'From' and 'Until'. To the right of the search bar is an orange button that says 'Rent out your space'. A 'FREE TO LIST' badge is also present. The main content area is titled 'Rent a private parking spot' and lists four benefits: 'Save money', 'Safe & secure', 'Generally', and 'Quick & easy'. A video player is embedded on the right side, showing a house with a price tag of '£5,227,536'. The footer includes logos for 'theguardian', 'Daily Mail', 'BBC NEWS', 'FT', 'The Daily Telegraph', and 'itv'.

## Parkering i tørdok – Tjuvholmen, Oslo, Norge

Parkeringskælderen er sammensat af fire sektioner, som er bygget i en tørdok på det tidligere Fredrikstad Mekaniske Værksted. Det er første gang i Norden, at man har opført en parkeringskælder ved at benytte kendt offshore teknik på en ny måde. Tjuvholmen er beliggende i Oslofjorden tæt på Oslos centrum. Det tidligere havneområde er omdannet til en ny bydel med boliger, erhverv, kunst mv. som en del af den kommende Fjordby. Navnet på området stammer fra 1700-tallet, hvor holmen tilsyneladende blev brugt som tilhørssted for tyve. Parkeringskælderen under vandet har en kapacitet på 800 parkeringspladser og har biladgang fra gaderummet. På fjordbunden er der anlagt "arkitekttegnede boliger" til forskellige dyrearter med det formål at forbedre vandkvaliteten. Muslinger, hummer, søstjerner, krabber mv. har allerede holdt deres indtog i det nye designede miljø.



**Operatør** Qpark

**Links** [www.tjuvholmen.no](http://www.tjuvholmen.no)  
[www.q-park.no](http://www.q-park.no)



## Parkering under bypark – Garage Janina, Zdraviliski, Slovenien

Underjordisk parkeringskælder centralt i byen med bypark på taget. Al terrænparkering er fjernet, og der er skabt en direkte grøn forbindelse mellem byen og den omkringliggende natur via en bypark.



**Arkitekt &  
Copyright**

API ARHITEKTI, Miran Kambic.

**Bygget**

2010

**Links**

[www.apiarhitekti.si](http://www.apiarhitekti.si)

[www.openbuildings.com](http://www.openbuildings.com)

## Parkering under en solcellepark – Sandouville Plant, Frankrig

Den franske bilproducent Renault anvender solcellepaneler på medarbejdernes parkeringspladser samt på de parkeringspladser, hvor bilerne leveres og forsendes. Panelerne er blevet installeret på seks Renault sites – Douai, Maubeuge, Flins, Batilly, Sandouville og Cléon. Solcellerne producerer samlet set 52,600 MWh årligt, hvilket opfylder energibehovet hos 15.000 mennesker.

**Bygherre** Renault

**Links** [www.media.renault.com](http://www.media.renault.com)  
[www.pv-magazine.com](http://www.pv-magazine.com)



## Parkeringshenviisning, Ro's Torv, Roskilde, Danmark

For at forbedre servicen i bl.a. storcentre og andre større parkeringskonstruktioner er der de seneste år indført forskellige typer af dynamisk parkeringshenviisning, som reducerer søgetiden. Mange steder er systemerne etableret i parkeringshuse, hvor sensorer er ophængt i loftet over hver parkeringsbane. På den måde kan der gives information om pladser er frie eller optaget. Bilisten kan få information om rutevalg inde i selve parkeringshuset og info om specielle pladstyper som invalide- og familiepladser. De nuværende systemer kan ikke dække tag- og terrænparkering uden installation af sensorer i belægningen, men stadig flere firmaer udvikler i dag metoder til at dække større parkeringspladser gennem brug af kamera-teknologi. Omkostningerne skønnes at ligge omkring 2.500-4.000 kr. pr. plads. På Ro's Torv er der installeret dynamisk parkeringshenviisning.

**Leverandør** Siemens.com

**Rådgiver** Rambøll

**Links** [www.rostorv.dk](http://www.rostorv.dk)  
[www.mobility.siemens.com](http://www.mobility.siemens.com)



## Parkeringshenviisning – S-Oil’s HERE, Ballonkampagne, Spar benzin, Seoul, Sydkorea

Kampagne fra et sydkoreansk benzinselskab, som på en innovativ måde vil løse udfordringen med de stigende benzinomkostninger og søgning efter ledige parkeringspladser i byerne. Løsningen består af balloner, som viser hvor de ledige pladser er. Når pladsen er optaget, vil den parkerede bil trække ballonen ned, så den bliver usynlig for andre parkeringssøgende bilister.

**Koncept** Cheil Worldwide, Seoul, Korea

**Links** [www.thekoreaguide.com](http://www.thekoreaguide.com)  
[www.youtube.com/watch?feature=player\\_embedded&v=iXcTj3KQTFw#t=11](http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=iXcTj3KQTFw#t=11)



## Parkeringsplads som et levende byrum – Centrumpladsen i Ringe, Danmark

Ringe er en travl handelsby med stort behov for parkeringspladser til de mange kunder. Byen vil beholde bilerne i byen, men har indrettet parkeringspladserne, så der samtidig kan være plads til mennesker og oplevelser. En parkeringsplads kan ved sin indretning, materialevalg, installationer og organisering byde på en spændende pause i den travle hverdag og indbyde til aktiviteter og oplevelser. Betonsten, aluminium, støbejernsfliser, rød asfalt, farvede lys og elektronisk informationstavle er anvendt på pladserne og er livgivende elementer i bybilledet. Fonden Realdania har bevilliget 50 % af anlægsudgifterne på 3,9 mio. kr. Ringe Kommune har betalt den anden halvdel. Bilerne fylder normalt hele pladsen mandag til fredag kl. 9-18 og lørdag kl. 9-14. Om aftenen og i weekenden er der få eller ingen biler, og så kan et andet liv på pladsen begynde. I parkeringsbåsene er der indrettet fire små pladser, som hver især er tiltænkt ophold og oplevelser: Ungdommens plads, Kroppens plads, Kulturpladsen og Den folkelige plads.

Landskabs-  
arkitekt &  
Copyright

Land+

Links

[www.landplus.dk](http://www.landplus.dk)

[www.realdania.dk](http://www.realdania.dk)



## Platformsparkering i ét niveau

Der findes mange forskellige løsninger, som kan optimere udnyttelsen af parkeringsarealer. Fælles for de fleste er dog, at den lave udskiftningshastighed i praksis nedsætter kapaciteten. Den viste parkeringsoptimering, vil dog være særdeles anvendelig ved mindre lejlighedskomplekser, hvor udskiftningen på de enkelte parkeringspladser ikke sker hyppigt, og hvor faste brugere betjener systemet. Det kompakte design giver mulighed for udnyttelse af selv mindre rum i kældre med dårlige adgangsforhold. Platformsparkering foregår ved, at der altid er en plads ledig pr. række, som bruges til at give adgang til rækker foran øvrige parkerede biler. Med parkeringsplatformen kommer pladsforbruget for en enkelt parkeringsplads ned på ca. 20 m<sup>2</sup>/plads (ved tre rækker og 13 pladser) mod 25-30 m<sup>2</sup>/plads i konventionelle parkeringshuse. Systemet er forholdsvis billigt at installere i forhold til en konventionel udbygning af parkeringsarealer i konstruktion.



### Copyright

Woehr Car parking systems og Klaus Multiparking

### Links

[www.klausparking.com](http://www.klausparking.com)

[www.woehr.de](http://www.woehr.de)



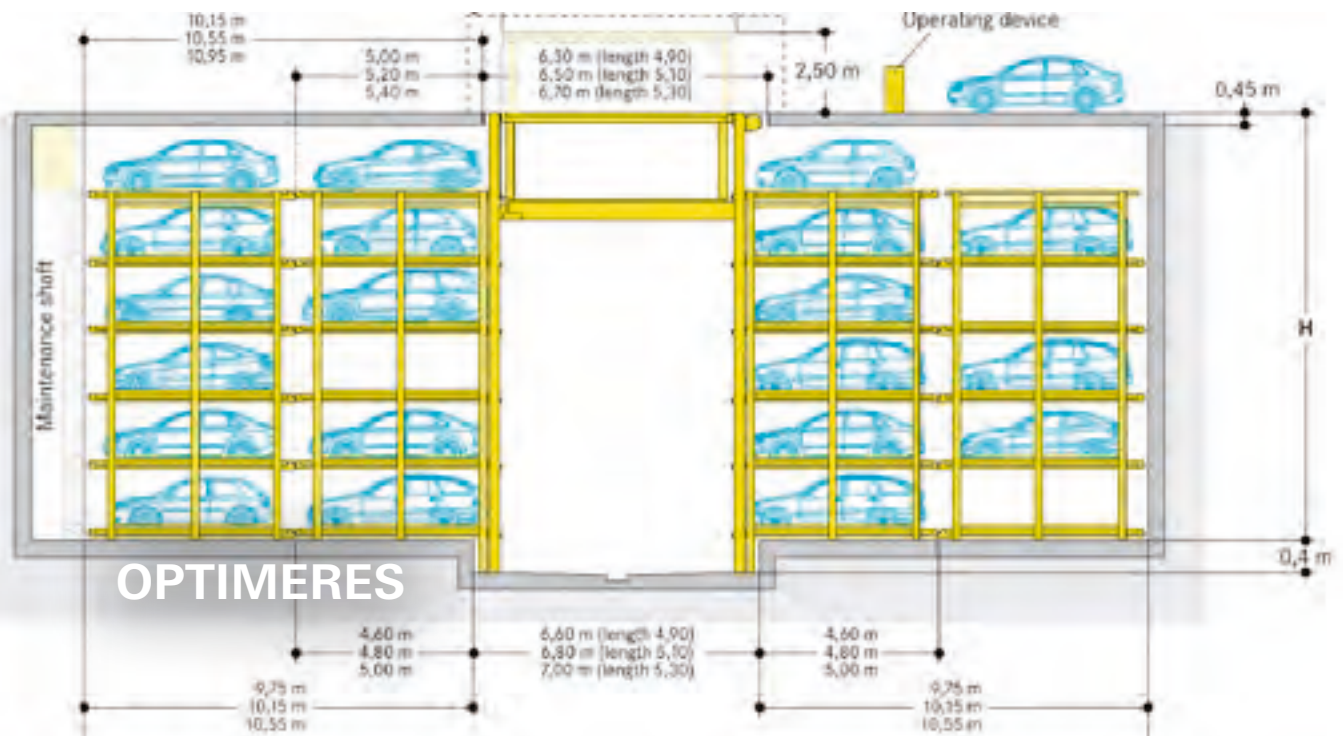
## Platfarmsparkering i flere niveauer

Den viste form for parkeringsoptimering er en kombination af både lift- og platformsparkering, og den vil være særdeles anvendelig ved mindre lejlighedskomplekser/firmaer, hvor udskiftningen på de enkelte parkeringspladser ikke sker tit. Ved en løsning med 2x2 + 1x3 parkeringsrækker, hvilket giver 38 parkeringspladser, bliver pladsforbruget for en enkelt parkeringsplads på ca. 9 m<sup>2</sup>/plads og 37 m<sup>3</sup>/plads, svarende til henholdsvis 32 og 58 % af en konventionel parkeringsplads i konstruktion. Det skal dog bemærkes, at hvert nyt lag parkering vil nedsætte udskiftningshastigheden.



**Copyright** Woehr Car parking systems

**Link** [www.woehr.de](http://www.woehr.de)



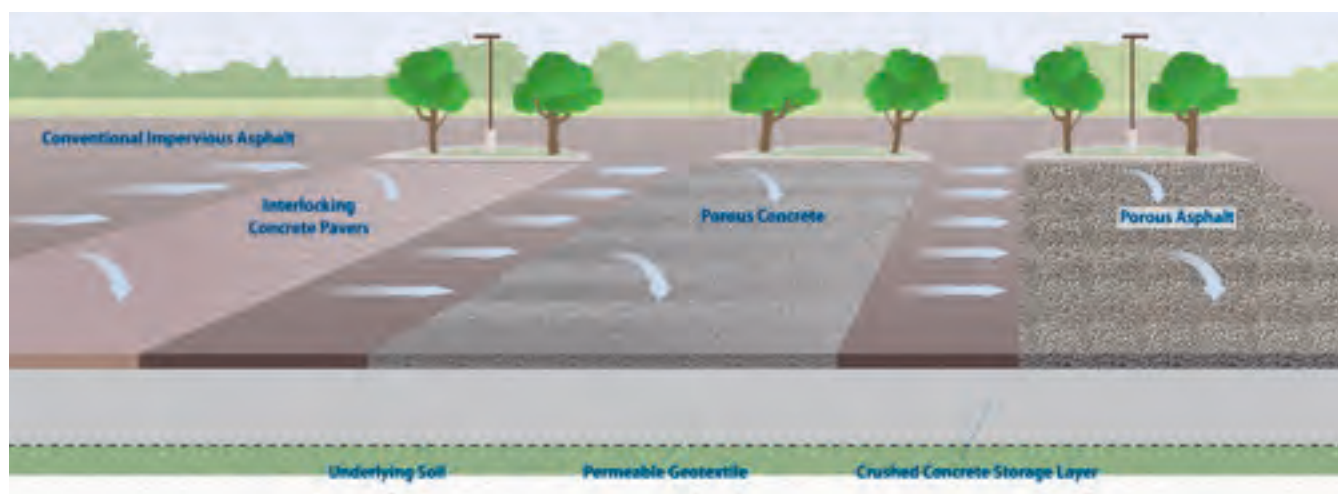
## Regnvands- og stormflods- håndtering på parkeringsplads – EPA experimental parking lot, Edison, New Jersey, USA

Denne parkeringsløsning viser EPA's (Environmental Protection Agency) tilgang til at anvende belægninger, der afhjælper oversvømmelser ved regnskyl og stormflod. EPA bruger opførelsen af en parkeringsplads ved deres laboratorium i Edison, New Jersey som en mulighed for at undersøge permeable belægningers potentiale i forbindelse med stormflod. I de næste ti år vil EPA's forskere overvåge, sammenligne og dokumentere resultaterne af tre forskellige belægningssystemer. Projektet bygger på en bæredygtig tilgang til landskab, LID, Low Impact Development. Parkeringspladsens fundament er bygget på beton, der er genbrugt fra et lager, der lå ved siden af parkeringspladsen. Belægningen bruges til at aflede regnvand, og haverne omkring pladsen filtrerer regnvandet for forurening, inden det bliver optaget i vandforsyningen.

**EPA teamet** Michael Borst, Thomas O'Connor, Amy Rowe, og Emilie Stander.

**Areal** 5.000 m<sup>2</sup> og 110 p-pladser

**Links** Se demovideo her:  
[www.epa.gov](http://www.epa.gov)





## Rekreativ overflade på parkeringshus i Sait Parkade, Southern Alberta, USA

I et forsøg på at gøre campusområdet mere urbant blev mange mindre parkeringsanlæg, som typisk var terrænparkering, samlet i ét stort centralt parkeringsanlæg. Hermed blev der frigivet plads til udbygning af campus, mens der blev tilføjet et væsentligt rekreativt element: En fodboldbane på taget af et parkeringsanlæg. Fodboldbanen bliver både benyttet af brugerne på campus og som The Trojans' hjemmebane. Anlægget er udformet, så det minimerer behovet for mekanisk ventilation ved at lade facaden være delvist udformet af perforerede metalskærme. Parkeringshuset er opført i tre etager med mere end 1.500 pladser. For at syne af så lidt som muligt er det delvist bygget ind i det omkringliggende terræn.



### Arkitekt & Copyright

Bing Thom Architects

### Kunst & udsmykning

Roderick Quin

### Bygherre

SAIT Polytechnic

### Areal

3.540 m<sup>2</sup>

### Budget

92 mio. \$

### Opført

2009

### Links

[www.bingthomarchitects.com](http://www.bingthomarchitects.com)

[www.archdaily.com](http://www.archdaily.com)

[www.calgary.ca](http://www.calgary.ca)

## Smart Parking – reduktion i søgetid, San Francisco & Los Angeles, USA

Undersøgelser viser, at mellem 8 og 74 % (i DK ca. 30 %) af trafikken i befærdede byområder skyldes parkerings-søgende trafik.

For at reducere forurening og trafiksikkerhedsmæssige udfordringer arbejdes der mange steder i verden med Smart Parking. Flere steder i USA, bl.a. i Los Angeles, er myndighederne begyndt at installere SSD (single space parking detection) på gadeplan for at kunne give service til bilister om ledige parkeringspladser. Denne løsning giver pålidelige data i real tid, men er også forbundet med en skønnet omkostning pr. parkeringsplads på omkring 1.000-1.500 kr. i hele sensorens levetid (ca. 6 år) afhængig af omfanget. En mulighed for at lave parkeringshenvisning uden installering af dyrebar elektronik, er at lade brugerne informere hinanden gennem "crowdsourcing". Der findes forskellige løsninger, men fælles for dem er, at det er brugerne, der via app's giver information om ledige parkeringspladser. I San Fransisco har man indført dynamiske takster, der sikrer, at udbud og efterspørgsel følges ad. Parkeringstaksterne reguleres op eller ned på baggrund af efterspørgsel (månedsvís). På den måde sikres der som oftest en plads til dem, der vil betale prisen. Her findes app'en SFpark, hvor man hurtigt kan få et overblik over, hvor den ledige p-plads er, og hvad den koster.



**Koncept** Roadify.com

**Opreator** SFpark.org

**Links**

- [www.mashable.com](http://www.mashable.com)
- [www.apple.com/itunes](http://www.apple.com/itunes)
- [www.roadify.com](http://www.roadify.com)
- [www.sfpark.org](http://www.sfpark.org)

## Underjordisk parkering, København, Danmark

I 2010 blev det første af nu i alt tre fuldt automatiserede underjordiske parkeringsanlæg i Københavns Kommune indviet på Nørre Allé. Anlægget blev bygget som et led i Københavns Kommunes parkeringsstrategi, hvis formål er at begrænse biltrafikken, forbedre bymiljøet og sikre lokale beboere og erhverv bedre parkeringsforhold. I 2011 blev yderligere to anlæg indviet; et i Under Elmene og et i Leifsgade. Parkeringsanlægget parkerer automatisk bilerne i søjler under jorden ved hjælp af to elevatorer i gadeplan. Bilisten stiller bilen i en af elevatorboksene og går til registreringsautomaten. Det fuldautomatiske elevatorsystem sørger for at sende bilen ned på en ledig parkeringshylde. Det tager systemet mellem 2 og 4 minutter at parkere eller hente en bil.

Parkeringsanlægget fylder mindre i gadebilledet end traditionelle parkeringshuse. Det eneste synlige i gadeplan er de to automatiske elevatorer, der tager sig af at køre bilerne på plads. Anlægget har plads til i alt 164 biler under jorden. Bilerne står parkeret i fire lag, og håndteres af to elevatorer. Anlægget i Leifsgade har plads til 408 biler parkeret i fire lag, og har fire elevatorer til at håndtere parkeringen. Anlægget i Under Elmene har plads til 268 biler parkeret i fem lag, og har tre elevatorer på overfladen. Den maksimale bilstørrelse, anlægget kan håndtere, er 5,20 m lang / 2,20 m bred / 2,00 m høj.



**Bygherre** København Kommune

**Rådgiver** Alectia

**Leverandør** Westfalia

**Link** [www.alectia.com](http://www.alectia.com)



# OM REALDANIA BY

---

**Realdania By er et helejet Realdaniaselskab, der arbejder for at føre Realdanias mission om at øge livskvaliteten for alle gennem det byggede miljø ud i livet – når det handler om byudvikling og byomdannelse.**

Realdania By arbejder gennem filantropiske investeringer i arealer til byudvikling og involverer sig i beslutningsprocesserne allerede fra de tidligste faser, når rammerne for et nyt byområde skabes – med det hovedformål at sikre kvalitet i byudviklingen i bredeste forstand.

## **Partnerskabsprojekter**

Gennem partnerskaber – fortrinsvis med kommuner – medvirker Realdania By til at tilvejebringe organisatoriske og styringsmæssige rammer, der er helt centrale for at skabe kvalitet i byudvikling og byomdannelse.

Realdania By er p.t. engageret i fire store partnerskabsprojekter om byudvikling: FredericiaC, Køge Kyst, Ringkøbing K – og senest NærHeden i Høje-Taastrup Kommune.

Derudover er Realdania By igennem datterselskabet Kvæsthusselskabet engageret i udviklingen af et helt nyt byrum på Kvæsthuspladsen ved Skuespilhuset i København og et nyt underjordisk parkeringsanlæg, der skal skabe rammerne for et rigt og varieret by- og kulturliv i hjertet af Hovedstaden.

## **Viden og kompetence**

Foruden at være aktivt involveret i konkrete byudviklingsprojekter arbejder Realdania By for at opbygge og formidle viden og kompetence inden for byudvikling og byomdannelse i håb om at kunne inspirere andre, der arbejder med byudvikling i Danmark. Det sker bl.a. gennem udgivelse af publikationer, webværktøjer mv.

Læs mere om Realdania By på [www.RealdaniaBy.dk](http://www.RealdaniaBy.dk)

# ANDRE UDGIVELSER

## Midlertidige aktiviteter i byudvikling

En publikation om midlertidige aktiviteter i byudvikling med erfaringer fra partnerskabsprojekterne FredericiaC og Køge Kyst.

## Inspiration til byudvikling

Med kreative idéer fra parallelkonkurrencerne i FredericiaC og Køge Kyst.

## Fremtidens By

En analyse og et værktøj, som kan give et indtryk af tendenser og behov inden for fremtidens byudvikling.

## Værktøj til bæredygtig byudvikling

Hjælper med at skabe overblik og optimere et byudviklingsprojekt i bæredygtig retning.

[www.RealdaniaBy.dk](http://www.RealdaniaBy.dk)

## Energiløsninger i bæredygtig byudvikling

Et inspirationskatalog.

## Bymiljøets betydning for virksomheders værdiskabelse

En rapport (udgivet sammen med Gehl Architects).

## Livet før byen – byen for livet

Udviklingsplan for Køge Kyst, der både rummer en fysisk plan og en række strategier for, hvad der skal drive byudviklingen.

## Kanalbyen ved Lillebælt

Udviklingsplan for FredericiaC, der både rummer en fysisk plan og en række strategier for, hvad der skal drive byudviklingen.

## Dialog og deltagelse i byudvikling

En publikation om dialog og deltagelse i byudvikling med erfaringer fra partnerskabsprojekterne FredericiaC, Køge Kyst og Ringkøbing K, samt Kvæsthusprojektet og Sankt Annæ Plads projektet.



## **Parkering og bykvalitet**

Eksempelsamling

© Realdania By, April 2014

## **Design**

Make®

## **Tryk**

ArcoRounborg A/S

## **Rådgivere**

Anne Lønstrup, journalist

Cowi

DAC

Rambøll

## **Fotos**

Omslag: Urban Media Space/DOKK1, Aarhus

Side 4-5: Kvæsthusselskabet

Side 11, 15 (øverst), 85: LAND+ Landskabsarkitekter/Michael Finke

Side 14, 52: Ronald Otter

Side 15 (nederst), 64: By & Havn/Peter Sørensen.

Side 17: Dirk Verwoerd

Side 18: Woehr

Side 19, 71: Another Level Car Parks

Side 22, 59: Thomas B. Thriges Gade, Fra Gade til By

Side 23: Kvæsthusselskabet

Side 25 (nederst): Københavns Kommune

Side 32-33: FredericiaC/KCAP

Side 38 (venstre): JW Luftfoto

Side 39: Björn Lofterud (øverst), Stockholm Stad/White arkitekter AB (nederst)

Side 40: Hafencity Hamburg GmbH (venstre), Daniel Barthmann (højre), Flickr: Niklas Vogt (øverst th.)

Side 41: Køge Kyst

Side 42-43: Entasis/Carlsberg Byen

Side 46: Urban Media Space/Dokk1

Side 47: Magnus Dahlström/Novaplan AB (luftfoto)

Side 48: Anders Ebefeldt/Studio-e (luftfoto)

Side 49: Staffanstorps Kommun (luftfoto)

Side 50: Sascha Luitpold (nederst), Berghof Area Management (øverst)

Side 51: Amt für Projektentwicklung und Stadterneuerung, Freiburg

Side 53-54: Frederiksberg Kommune (luftfotos)

Side 55: FredericiaC /KCAP

Side 58: Jean Charles CHAULET (øverst), AECDP (nederst)

Side 60-61, 65: Bryghusprojektet

Side 66: Hedrich Blessing Photographers/Steve Hall

Side 67: Arquitectonica/Dan Forer

Side 68: Hughes & HESL

Side 69: Cork City Council

Side 70, 86-86: Otto Wöhr GmbH/Germany [www.woehr.de](http://www.woehr.de)

Side 72: Rambøll

Side 73: Cheungvogl Architects

Side 74: Larry Yeung

Side 75: Christopher Porter

Side 76: LIW planning aps.

Side 77: G. Kiefer

Side 78: CarLoft

Side 80: Tjuvholmen KS (øverst), Q-Park (nederst, højre og venstre)

Side 81: Miran KambiD

Side 82: Renault

Side 83: Rambøll

Side 84: Cheil Worldwide

Side 88: EPA – United States Environmental Protection Agency

Side 89: Bing Thom Architects/Nic Lehoux

Side 90: SFMTA

Realdania By

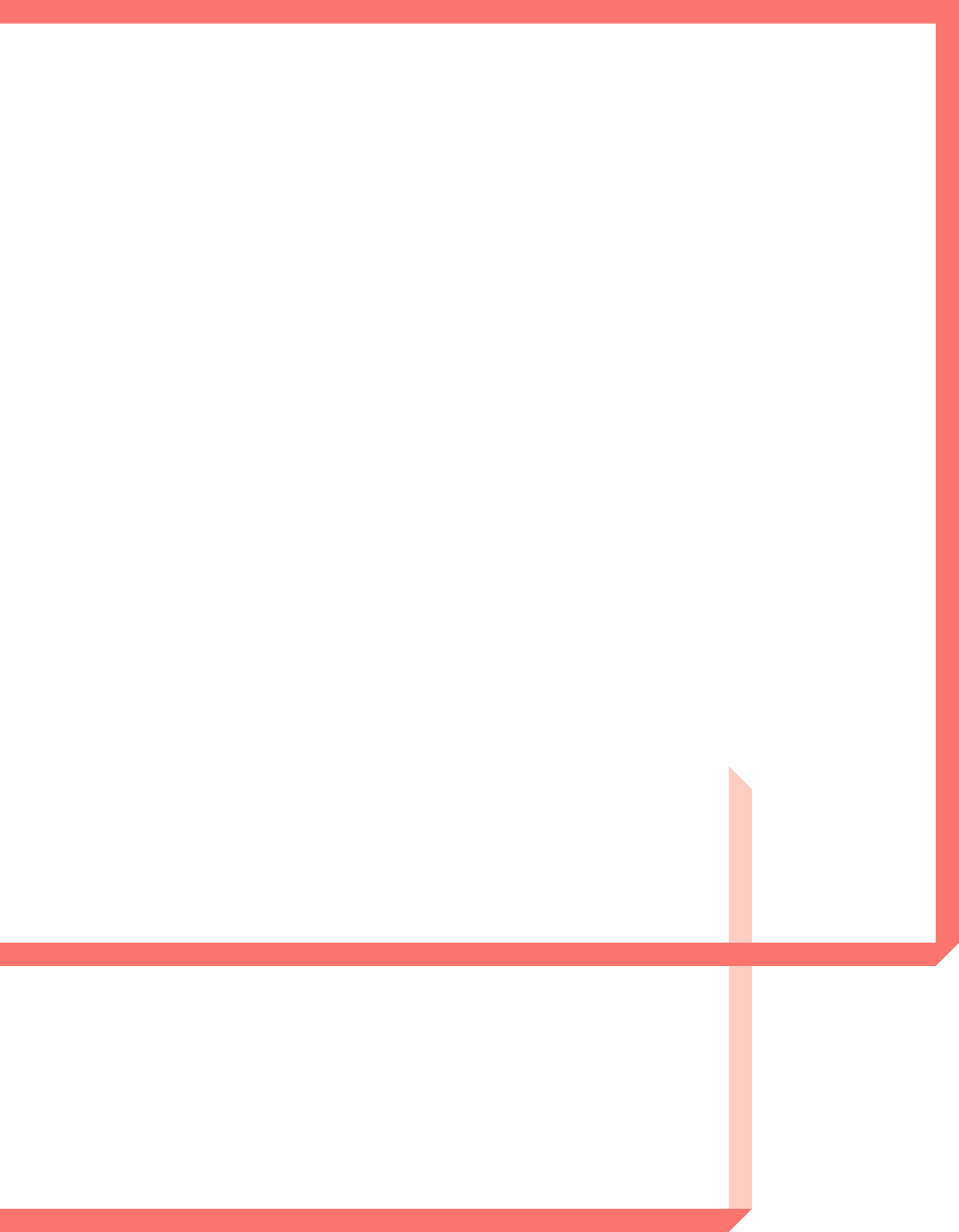
Jarmers Plads 2

1551 København V

Tlf.: 70 11 66 66

[info@realdaniaby.dk](mailto:info@realdaniaby.dk)

[www.RealdaniaBy.dk](http://www.RealdaniaBy.dk)





Realdania By  
Jarmers Plads 2  
1551 København V

[info@realdaniaby.dk](mailto:info@realdaniaby.dk)  
[www.RealdaniaBy.dk](http://www.RealdaniaBy.dk)

