Realdania By

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 forurenet 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

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

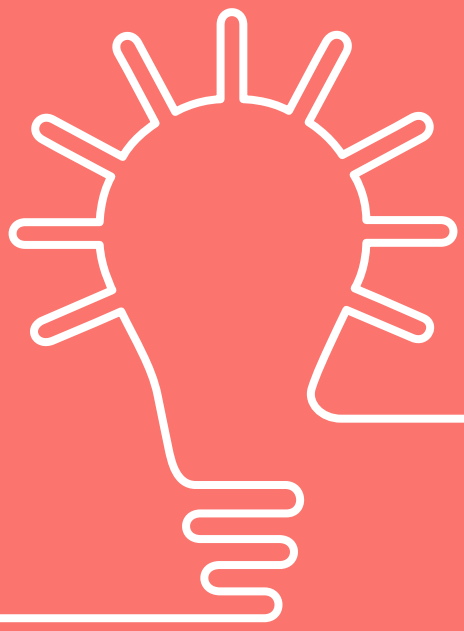
Kapitel 4 handler om de tre lokaliseringsprincipper for parkeringspladser; perifer, spredt eller central placering. Der er fordele og ulemper ved alle tre principper. Kapitlet viser konkrete eksempler fra en række nye bydele. Der skal i høj grad tages bestik af lokale forhold, når den bedste løsning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

Kapitel 5 ser på parkeringspladsernes placering over, på eller under jorden. Skal der vælges parkeringshus, terrænparkering 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 forurenet jord, støj eller andre miljømæssige udfordringer. Der kan også skabes værdi ved at gennemtænke parkeringsløsningens formål, ejerforhold og drift.

Vurdér den samlede
økonomi og værdiskabelse
for hele projektet
– og skab optimale
rammer for opførelse,
ejerskab og drift
Tænk parkering
ind fra starten af
byudviklingen, og integrér
parkeringen i forhold
til projektets vision
og strategi
Vurdér samspillet
med byen og
omgivelserne
Fastlæg
parkeringsbehovet
i forhold til
funktioner og
brugere
Fastlæg lokalisering
– spredt, perifer
eller central
Fastlæg type
– over, under
eller på jorden
PARKERING OG
BYKVALITET

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 fredeliggøre 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 forurenet 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_2. 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 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.

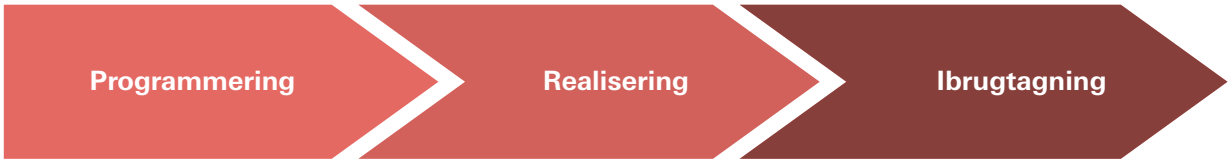
i

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.

Ethvert parkeringsprojekt gennemløber en række faser. På de følgende sider ses på programmering, realisering og 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, entreres 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 persontryghed 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_2-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 forurenet 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.:

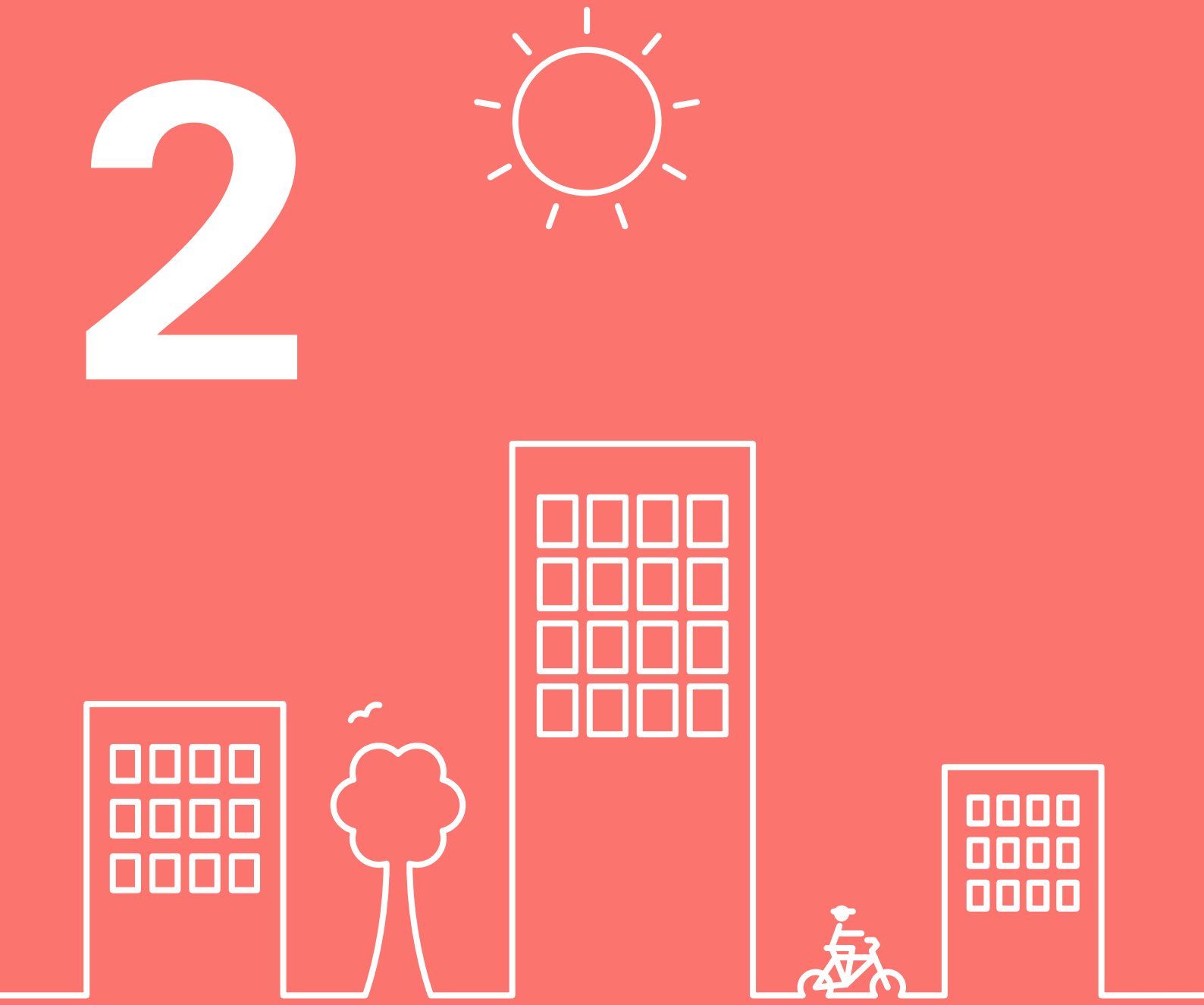
Hvordan svarer trafikbelastning og parkeringsbelastning til prognoserne? Er der behov for at ændre på parkeringsnormer eller -takster?

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

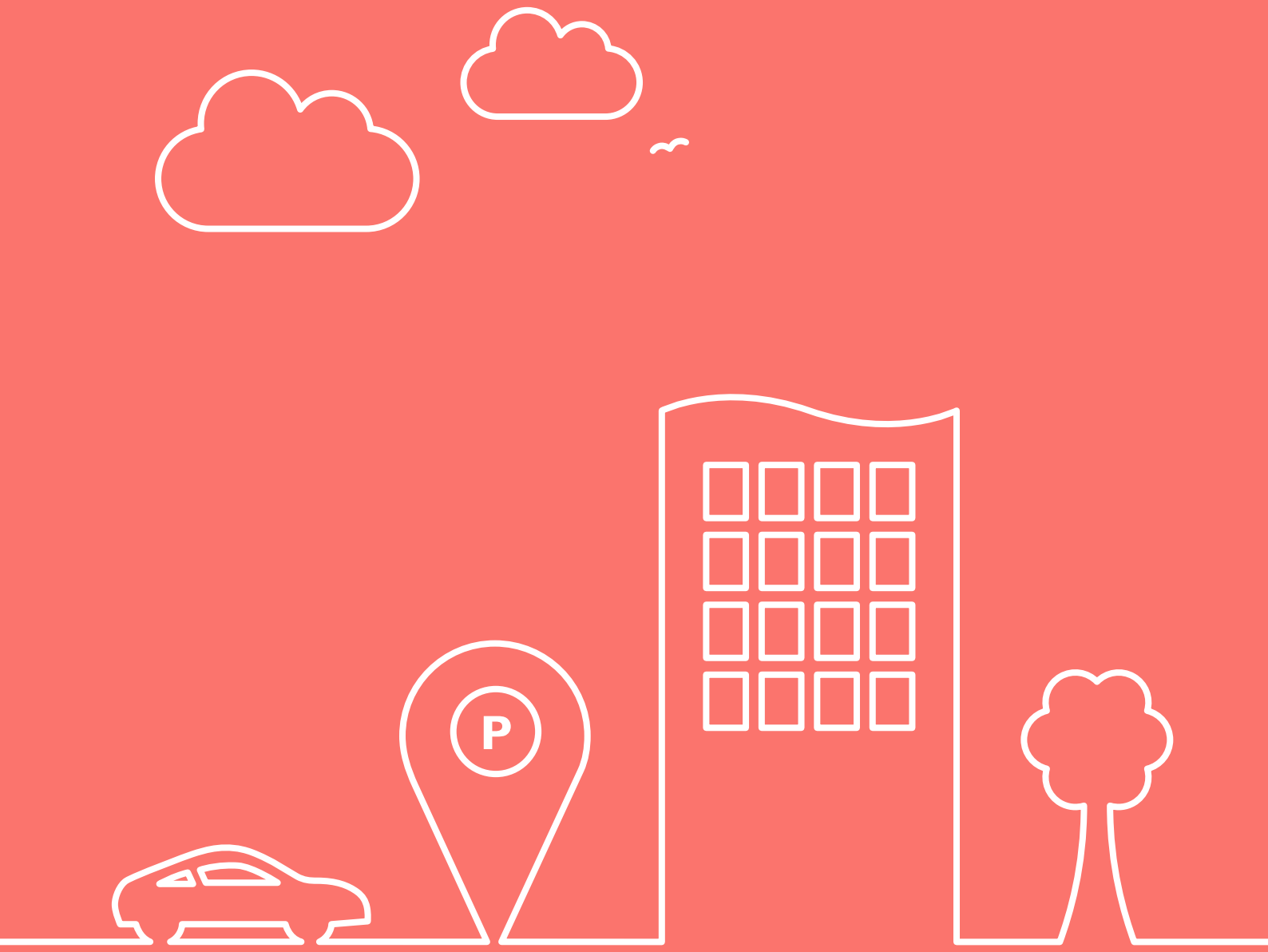
Er der behov for at justere evt. kontrakter med private parkeringsoperatører?

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

2



SAMMENHÆNG MED OMGIVELSERNE


P

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 parkerings-strategi – 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 parkerings-anlæggene.

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 fredeligg-øre resten af området for biltrafik.

Mobilitetsmanagement – tænk bæredygtige transportformer med fra starten

Mobilitetsmanagement kan være et vigtigt redskab til at optimere parkeringsløsninger og kan føre til lavere CO_2-udslip, mindre luftforurening og mindre støj. Tilsvarende kan velovervejet 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.

Revykvarteret 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 sporvognslinje 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.

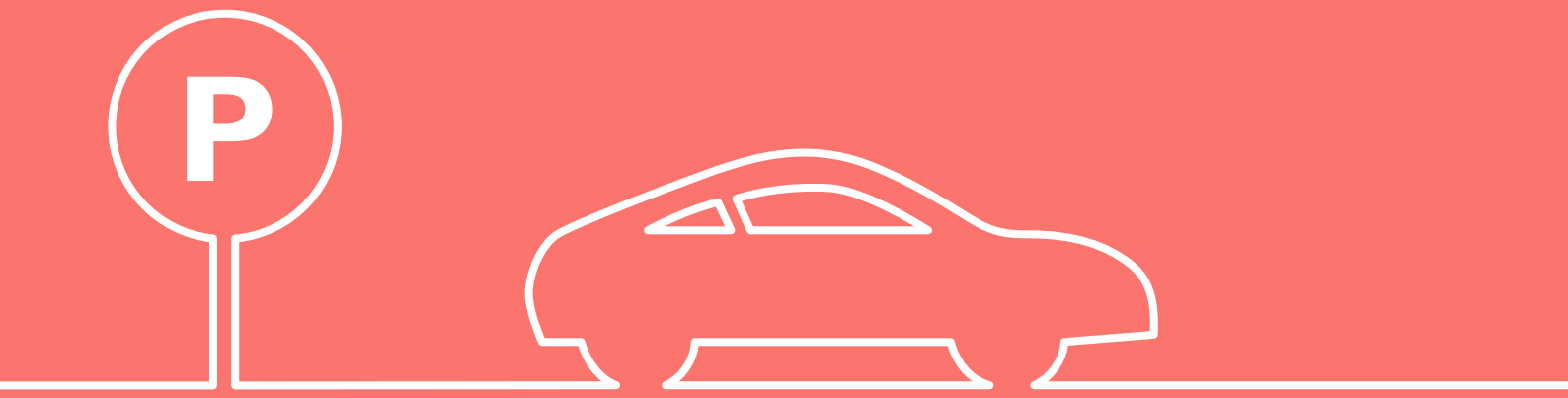
Det lave antal parkeringspladser og den høje takst for parkering skal bidrage til at få beboere og ansatte i området til at gå, cykle eller bruge offentlig transport. Parkeringsnormen er ambitiøs, hvilket er begrundet i muligheden for stor grad af dobbeltudnyttelse af parkeringspladserne. Ansatte og 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

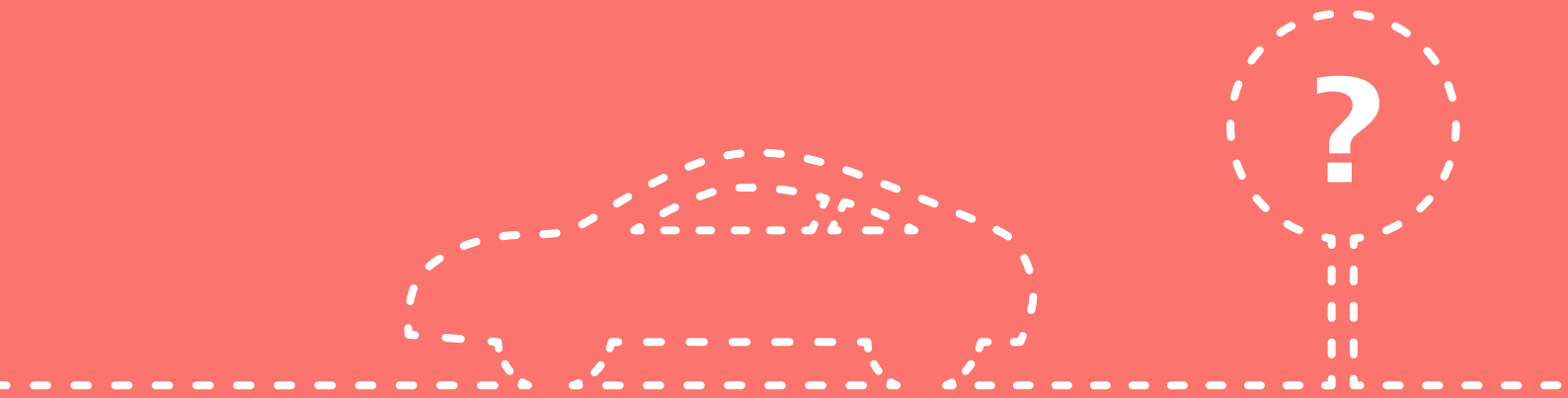
Hammarby Sjöstad i Stockholm er et eksempel på, hvordan parkering kan indgå i en samlet transportpolitik. Området, der ligger i kanten af bymidten, er på 200 ha. og består primært af boliger og erhverv. Det er først helt færdigudviklet i 2017, men er allerede kommet langt. Bydelen er fra starten planlagt 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.

i

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.

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.

Hvis naboområdet er præget af shopping med stor mangel på parkeringspladser lørdag formiddag, og projektet har en overvægt af kontorerhverv, 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.

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 trafikkøer på vejnettet.

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.

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_2-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
Etageboliger	1,5 plads per bolig	1,0 plads per bolig	0,5 til 1,5 plads per bolig
Énfamiliehuse	2,0 plads per bolig	2,0 plads per bolig	1,0 til 2,0 plads per bolig
Lav tæt boligområde	1,5 plads per bolig	1,3 plads per bolig	1,0 til 1,5 plads per bolig
Butikker	Min. 2 pladser per 100 m^2	4 pladser per 100 m^2	2 til 5 pladser per 100 m^2
Kontorer	Min. 2 pladser per 100 m^2	21 pladser per 100 m^2	1,3 til 4,0 pladser per 100 m^2

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)

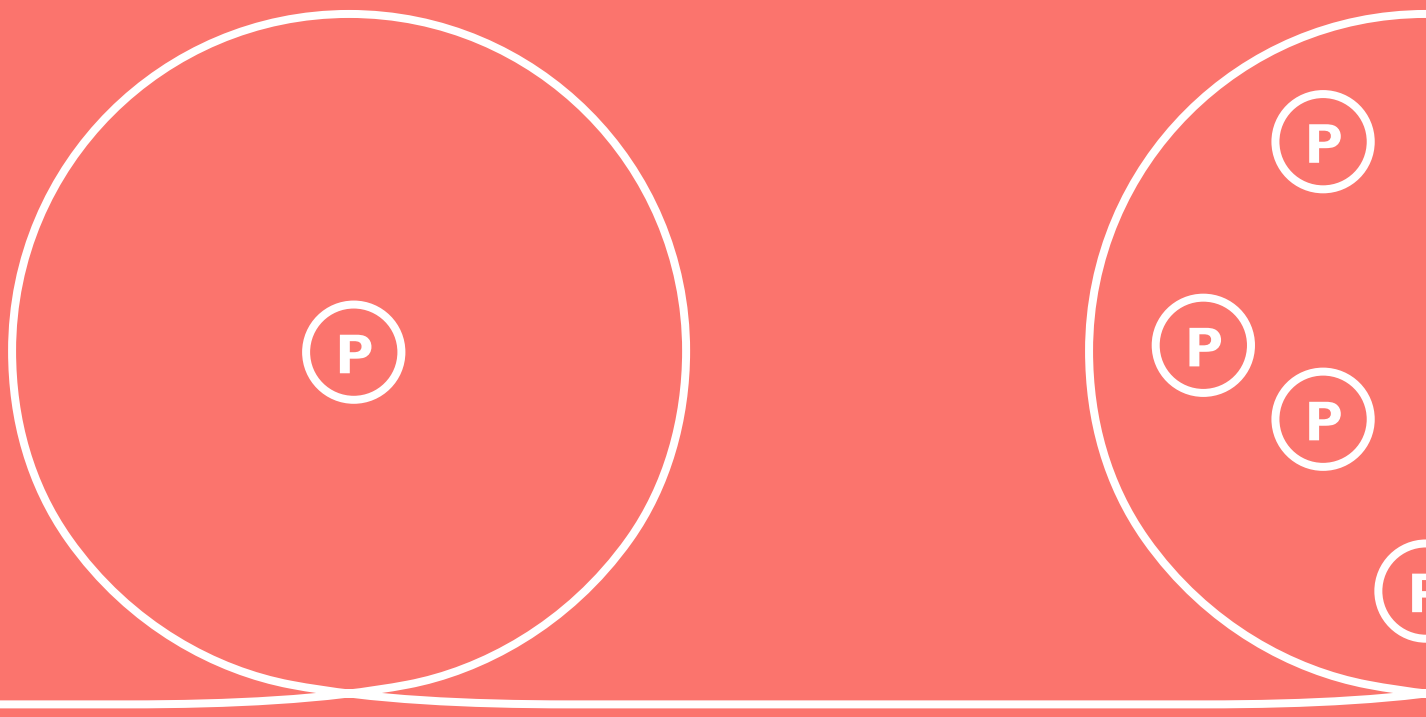
Intelligente transportsystemer, dynamiske parkeringstakster og forretningsmodeller

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.

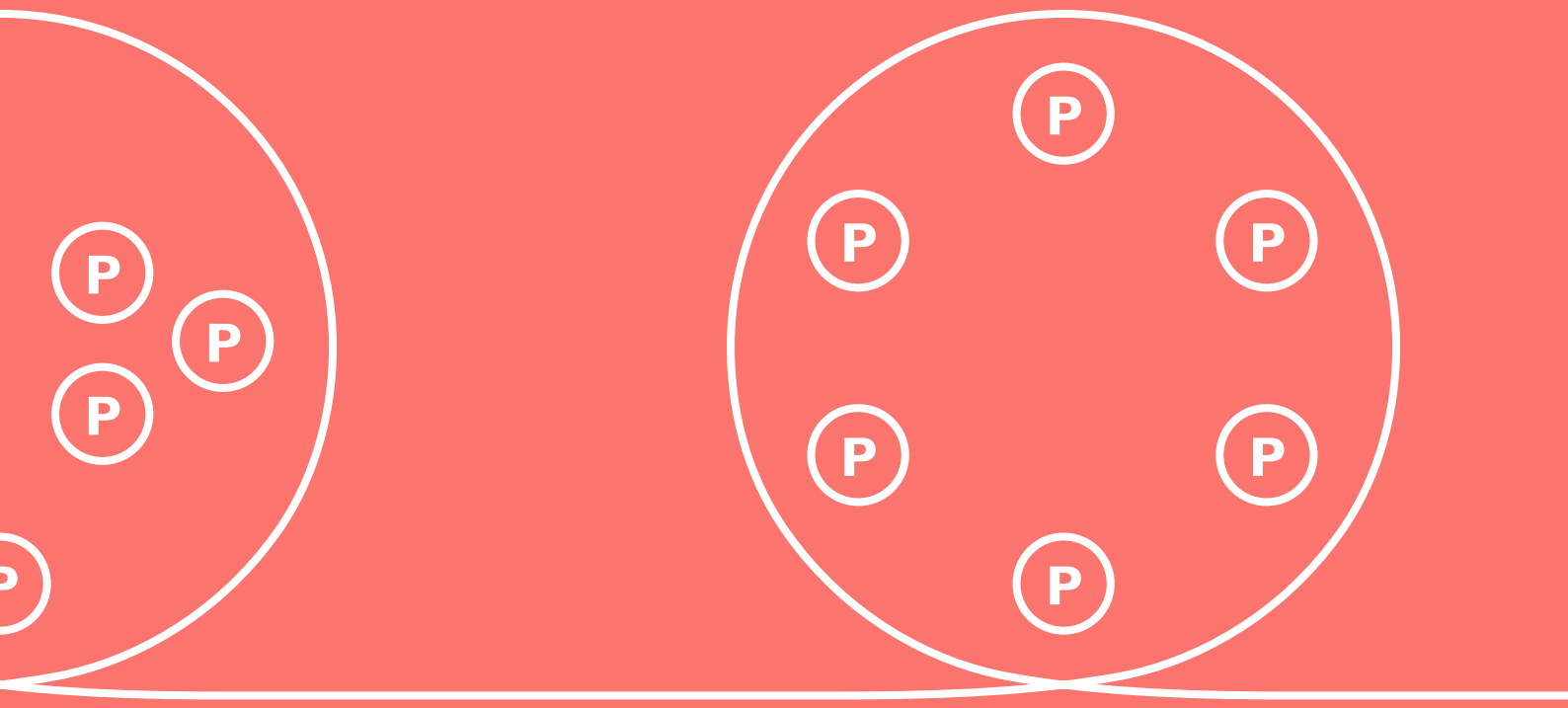
Over tid vil systemet finde frem til det reelle behov, som måske er 185 parkeringsbåse. Dermed vil det være muligt at udleje 15 ekstra båse på timebasis, som vil kunne bidrage positivt til driftsøkonomien. Den største indtægt fås fra båse, som udlejes på timebasis. Omvendt vil virksomheden på dage med 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


P
P
P
P
P
P
P
P
P
P

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 forurenet 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

Bidrager 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_2.

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 dagligvarebutikkers 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/støjmæssig 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 byomdannelsesprojektet 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 forurenet 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.

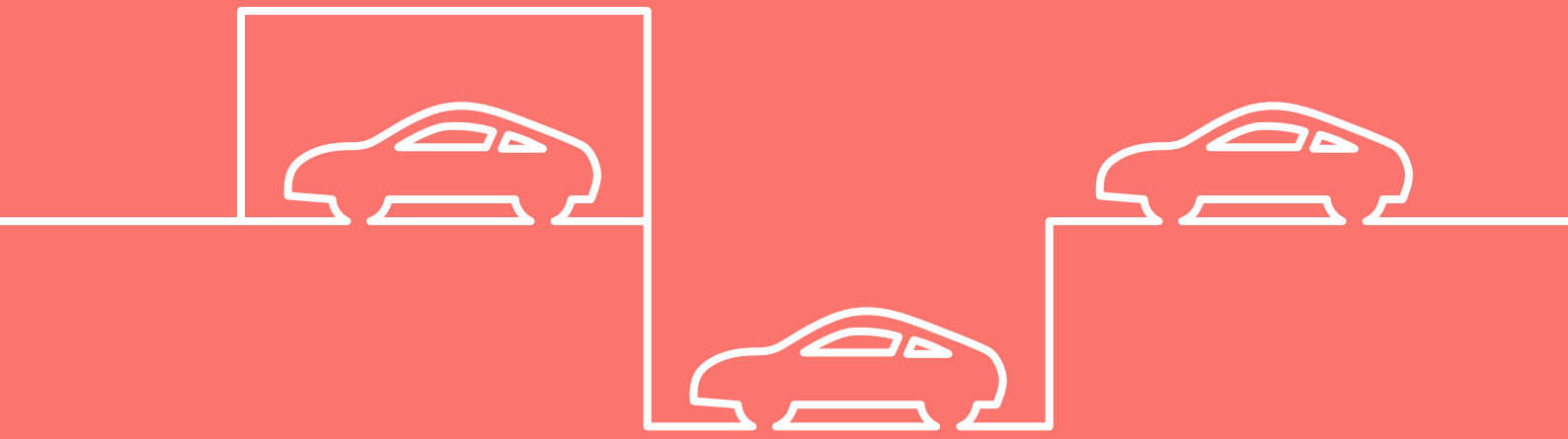
Thomas B. Thriges Gade, Odense

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 forurenet 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 trafiksikkerheden 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 veldesignede 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, kontorerhverv, 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. Oprindelig 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 tryghed 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

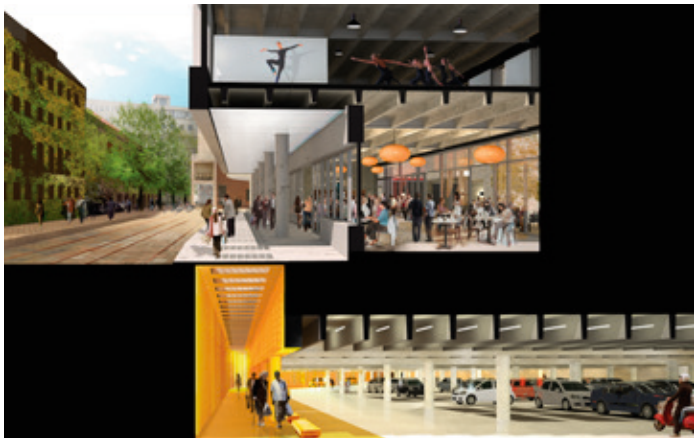
Anlægsudgifterne er høje pga. udgiften til udgravning, sikring mod grundvand mv. Hvis hele udgiften skal finansieres via byggeretterne, påvirker det boligpriserne mærkbart. Dette vil typisk kun kunne lade sig gøre i tætte bymæssige bebyggelser og i byer af en vis størrelse.

Persontryghed 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 forurenet 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 forurenet 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 byggeretskvadratmetrene. 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 forurenet 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. Kompleksiteten 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
Parkering på terræn		
I gader	20.000 til 30.000	1.000 til 1.200
P-arealer	20.000 til 30.000	1.000 til 1.200
Parkeringshus		
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
Parkeringsanlæg under terræn		
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

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

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

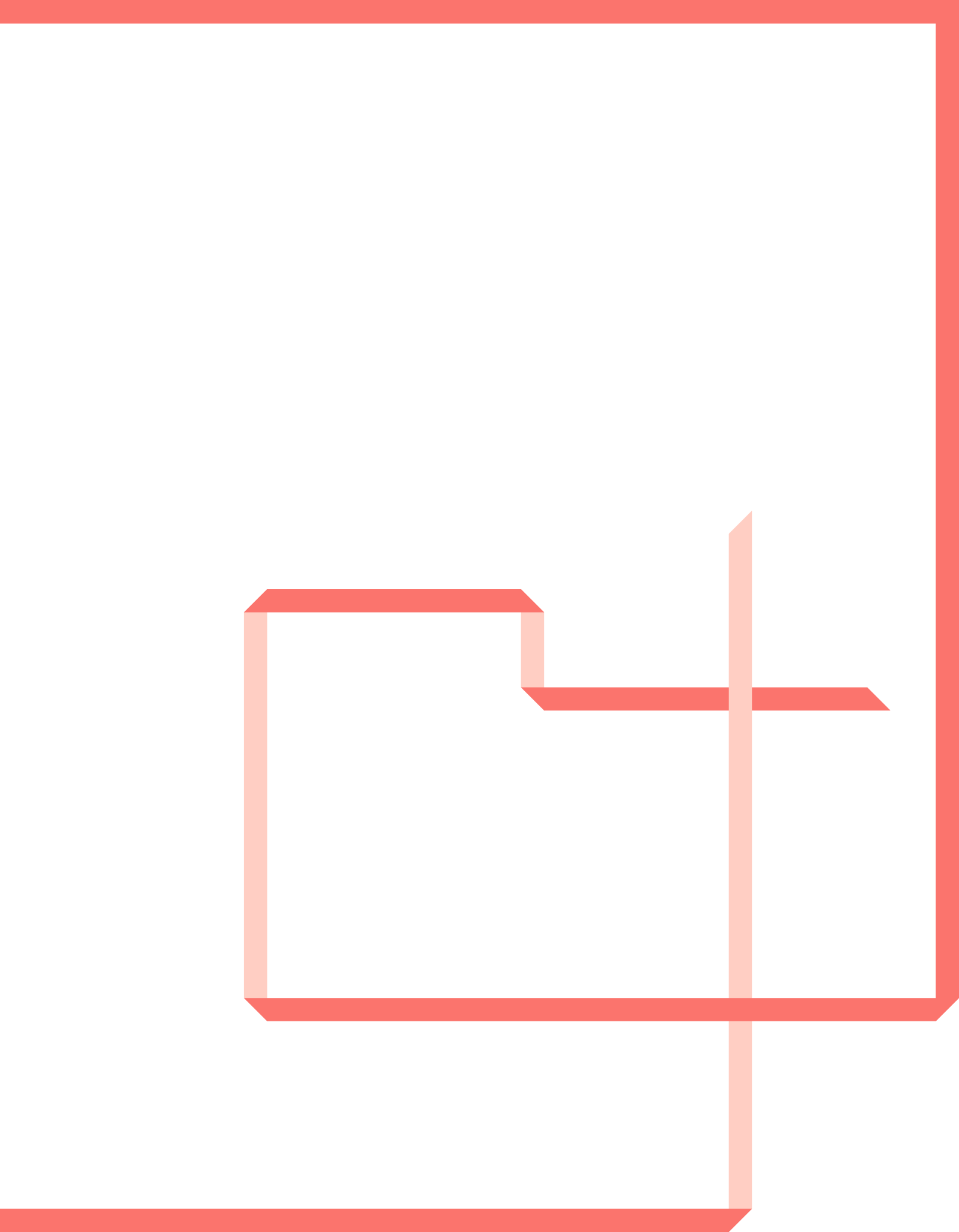
Design
Make®

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



Realdania By
Jarmers Plads 2
1551 København V

info@realdaniaby.dk
www.RealdaniaBy.dk