

INSTITUTT FOR HAGEKUNST, NORGES LANDBRUKSHØYSKOLE



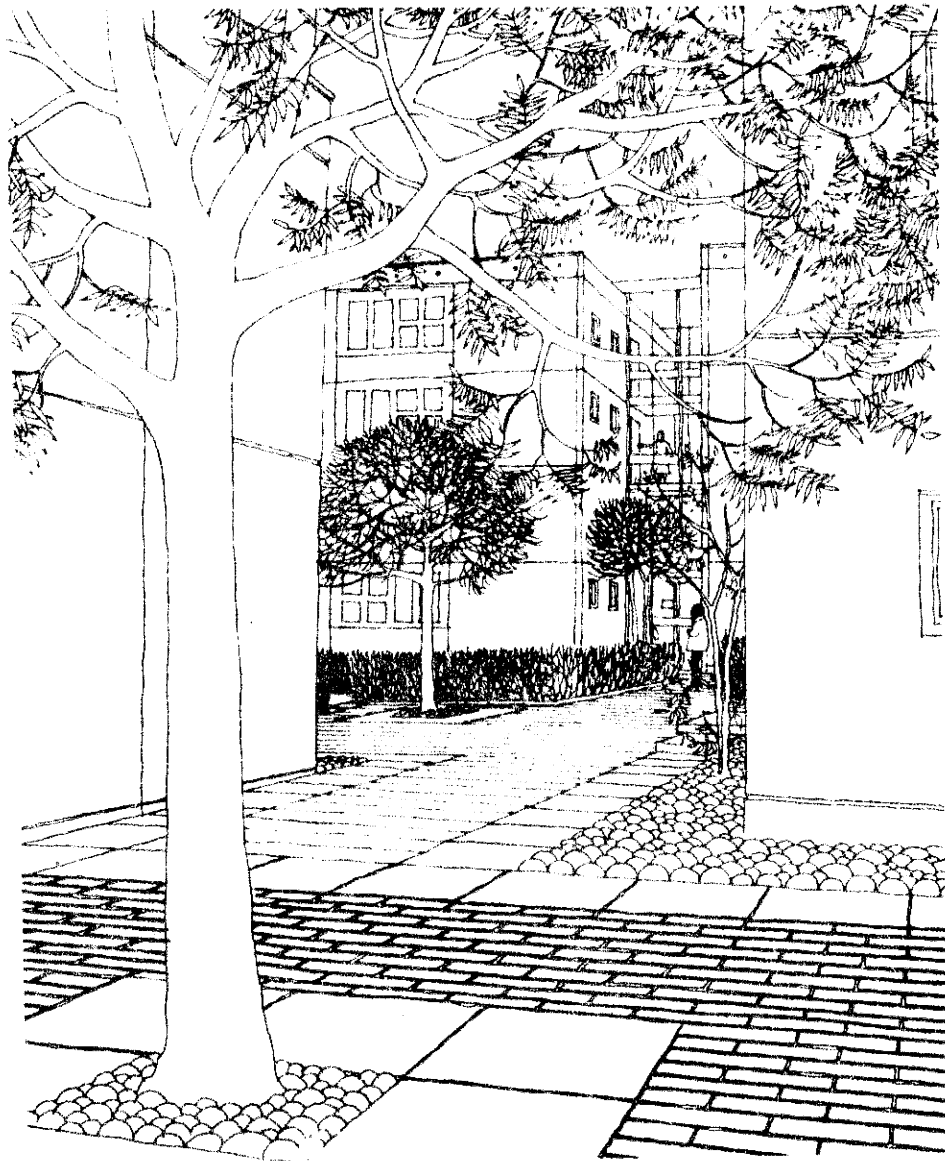
BOLIGOMRÅDER.

Forelesninger ved Magne Braun, 1970.

Norges landbrukshøgskoles
bibliotek

q1970/112

INSTITUTT FOR HAGEKUNST, NORGES LANDBRUKSHØGSKOLE



BOLIGOMRÅDER.

Forelesninger ved Magne Bruun, 1970.

INNHold

1.	<u>Boligmiljø.</u>	s. 1
2.	<u>Boligfunksjonene.</u>	
	Boligens hovedfunksjoner.	5
	Kollektive og private funksjoner.	6
	En funksjonsanalyse.	7
	Boligfunksjoner for ulike interesse- og aldersgrupper	13
3.	<u>Oversikt over boligplanleggingens utvikling.</u>	
	3.1 Hagebyideen.	16
	3.2 Forstadsutviklingen.	21
	3.3 Byenhetsprinsippet. Nabolag.	22
	3.4 Britiske New Towns.	24
	De første New Towns. Åpen byform.	25
	New Towns etter 1956. Kompakt byform.	27
	3.5 Le Corbusier og funksjonalismen.	29
	3.6 Frank Lloyd Wright og "Broadacre City"	34
	3.7 Boligområder i Oslo etter ca. 1850.	36
4.	<u>Utnyttelsesgrad og arealbehov.</u>	41
5.	<u>Trafikkarealer.</u>	48
	Funksjonsdeling av veinettet.	51
	Boligveiens utforming. (Tilkjørings- og entregater).	53
	Biloppstillingsplasser.	58
	Gangveier	63
	Sykkelveier.	67
	Sammenhengen mellom trafikkdifferensiering og ulykkesstatistikken.	67
6.	<u>Grønnområder.</u>	68
	6.1 Buffersoner mot støy.	68
	6.2 "Sol, luft og grønt".	72
	6.3 Rekreasjon og servicefunksjoner.	
	Naturkontakt.	74

III

6.4	Områder for lek.	
	Barns lekevaner.	s. 81
	Barn og biltrafikk.	84
	Barnas lekeområde.	85
	Private lekeplasser.	87
	Offentlige lekeplasser.	89
	Plassdekker.	94
	Barneinstitusjoner.	95
7.	<u>Bebyggelsestyper.</u>	
7.1	Småhusbebyggelse.	99
	Frittliggende eneboliger.	100
	Eneboliger i klynge. ("Cluster Development").	106
	Rekke- og kjedehusbebyggelse.	109
	Atriumbebyggelse (Uteromhus).	114
7.2	Terrassebebyggelse.	121
7.3	Blokkbebyggelse.	126
	Boligblokker.	126
	Høyhus	130
8.	<u>Tilrådd litteratur.</u>	135

1. BOLIGMILJØ.

Den sterke byveksten er årsak til noen av de mest alvorlige problemer som verden står ovenfor i dag, spesielt i de industrialiserte nasjoner. Målet må være å finne løsninger som gjør det mulig for befolkningen å leve på en human og sivilisert måte, uten den moderne bysivilisasjons skadevirkninger, og som sikrer et tilfredsstillende miljø både for arbeid, fritid og hvile. Dess mer progressivt og sterkere organisert et samfunn er, desto mer komplisert er det å løse disse oppgaver. I virkeligheten er problemene av samme karakter i alle større bysamfunn, på tross av tilsynelatende ulikheter som veksler etter lokale forhold. (1)

Chermayeff og Alexander (2) understreker at befolkningsøkningen, den teknologiske utvikling og masseproduksjonen foregår i aksellererende tempo. Kvantitative målsetninger blir dominerende, på bekostning av kvalitet. I mindre og mindre grad sørges det for muligheter til direkte, personlige opplevelser av forskjellig intensitet og skala. Variasjonen i de daglige opplevelser blir borte.

Fortidens bysamfunn fikk sin identitet gjennom gjensidig påvirkning og samsvar mellom innbyggerne selv, felles sosiale mål, kulturell kontinuitet og byens fysiske utforming.

Det moderne menneske har hittil ikke maktet å utvikle metoder for å organisere teknologiens enorme kvantiteter på en tilsvarende meningsfylt måte. Forfatterne understreker at denne tilstand fremdeles kan endres. Mennesket er fullt ut i stand til å øve kontroll i den store målestokk som kreves, til å løse kompliserte problemer og skape omgivelser som gir bedre vilkår for en menneskeverdig tilværelse. Men dette krever at man innser hvilke

1) Jensen, Rolf: HIGH DENSITY LIVING. London 1966, (s.1).

2) Chermayeff, Serge og Chr. Alexander: COMMUNITY AND PRIVACY. Garden City, N.Y., 1965 (255 s.).

tilstander som er dominante i nåtidens bysivilisasjon og hvordan de påvirker oss. Spørsmålet om vi kan kontrollere utviklingen eller lar oss styre av den tas også opp i norsk byplanlitteratur. (3)

Privatliv og samfunn.

Fremfor alt er en betydningsfull arv fra fortiden i ferd med å forsvinne: det avskjermede privatlivet - "that marvelous compound of withdrawal, self-reliance, solitude, quiet, contemplation, and concentration." For å kunne utvikle muligheter for avskjermet privatliv samtidig med de virkelige fordeler ved å leve i et samfunn, trenges det en helt ny oppfatning av urbanisme.

En slik ny urban organisering må tilrettelegge spesielle områder for ulike grader av privatliv og sosialt samkvem, helt fra ro og ensomhet til intensivt kollektivt fellesskap. For å fremme gjensidig påvirkning må det skapes helt nye fysiske elementer som bindeledd mellom disse ulike områder.

Generelt sett kan hierarkiet av byrom og områder for fellesskap og privatliv deles inn i 6 kategorier (4):

1. Urbant/offentlig: Offentlige plasser og anlegg: motorveier, gater, gangveier, offentlige parker.
2. Urbant/halvoffentlig: Spesielle områder under kontroll av myndigheter og institusjoner: rådhus, skoler, posthus, sykehus, kommunikasjonsentre, parkeringsanlegg, servicestasjoner, stadionanlegg, kino, teater, etc.
3. Gruppe/offentlig: Treffpunkter mellom offentlig service og private interesser, t.eks. anlegg for avfallshenting, postombringelse, kontroll av tekniske installasjoner, adkomst for brannslukning, etc.

3) Eckhoff, Jan Chr.: BYPLAN. Oslo 1969. (176 s.)
Engh, John: Miljøstandard. BO nr. 4, 1964 (s. 4-5).

4) COMMUNITY AND PRIVACY, s.121-122 ("Six Domains of Urbanity").

4. Gruppe/privat: Forskjellige områder som administreres på vegne av offentlige eller private instanser for bestemte brukergrupper: friområder i boligstrøk, lekeplasser, vaskeri- og lagerrom, interne trafikk- og servicearealer, m.m.
5. Familie/privat: Arealer innenfor de private områder som kontrolleres av den enkelte familie med sikte på fellesaktiviteter (spising, samvær og underholdning, hygiene og vedlikehold).
6. Individuelt/privat: "Fristedet" som det enkelte individer kan trekke seg tilbake til.

Alle disse kategorier av byfunksjoner påvirker boligmiljøet. Nåtidens byplanleggere er sterkt opptatt av å tilrettelegge de offentlige samfunnsfunksjoner (pkt. 1-3), mens privatlivets aspekter (pkt. 4-6) i betydelig utstrekning blir neglisjert.

Naturkontakt - livsmiljø.

Mulighetene for naturkontakt og friluftsliv er av vesentlig betydning for boligmiljøet. I de fleste bysamfunn ytrer dette seg gjennom flukt fra byen i fritiden. Samtidig svinner naturområdene inn, som følge av den teknologiske utvikling og på grunn av presset fra friluftsjentressene selv.

"Solitude is receding at the rate of four and a half kilometers per annum." (Aldous Huxley)

En forutsetning for å mestre disse problemene i fremtiden er å skape optimale forhold for naturkontakt og rekreasjon innenfor de daglige omgivelser.

"Den daglige kontakt med naturen er av vital betydning for et gunstig bymiljø. Enkle opplevelser, som det å kunne våkne om morgenen til lyden av fuglekvisper og sus i trekrone eller muligheten til å komme utendørs - uansett hvor lite uterommet er - for å få et glimt av åpen himmel og kjenner lukten av jord og vekster, må ansees som en nødvendig motvekt mot presset, sammenpakningen og friksjonene som følger med moderne byliv." (5)

I den dagsaktuelle debatt blir det understreket at industrialisering og urbanisering er i ferd med å ødelegge naturelementer som er nødvendige for primære livsbehov: vann, luft og produktivt jordsmonn.

Chermayeff og Alexander (6) fremhever at planleggingen må innpasses i en økologisk målsetning. Dersom det ikke er mulig å opprettholde en naturlig, økologisk ballanse, må mennesket selv skape avballanserte økosystemer som tilfredsstillter våre eksistenskrav.

Beslektede ideer blir drøftet og belyst bl.a. av McHarg (7).

Engh (3) definerer miljøstandard som a) en teknisk standard - høyt utviklet gjennom moderne byggforskning, b) en funksjonell standard - hittil mangelfullt utviklet og c) en psykisk standard som angår trivsel og mentalt velvære - til nå et neglisjert område.

Chermayeff og Alexander slår fast at det først og fremst er to faktorer som truer med å ødelegge vårt eksistensmiljø: den private biltrafikk og støyproblemene.

6) COMMUNITY AND PRIVACY, s. 45-46. ("A New Ecology")

7) Mc Harg, Ian: DESIGN WITH NATURE. Philadelphia 1969.
Se også Hoffmann, Ot og Chr. Repenthin: NEUE URBANE
WOHNFORMEN, s. 20-21.

2. BOLIGFUNKSJONENE.

Boligens hovedfunksjoner.

Planleggingen av boligen må omfatte såvel arealene innendørs som utendørs. Målet er en fullstendig kontroll over de omgivelser vi lever i for å oppnå et mest mulig tilfredsstillende eksistensmiljø.

Eckbo (8) viser i en forenklet fremstilling at enhver bolig må oppfylle 4 hovedfunksjoner:

- a) Offentlig adkomst: Innkjørsel, gangvei, inngang til huset, entre.
- b) Opphold: Dagligrom, spiserom, bibliotek, barnerom. Atriumhage, terrasse, hagestue, større hage, svømmebasseng, tennisbane etc.
- c) Arbeidsplass: Kjøkken, vaskerom. Tørkeplass, lagerrom, garasje, avfallsplass, kjøkkenhage, lekeplass etc.
- d) Privatliv: Soverom, bad, etc.

"These four operations - dwelling, working, the culture of body and mind, circulation - must be performable in their entirety with neither waste nor delay, beneficial alike to the individual and to the collectivity."
(Le Corbusier)

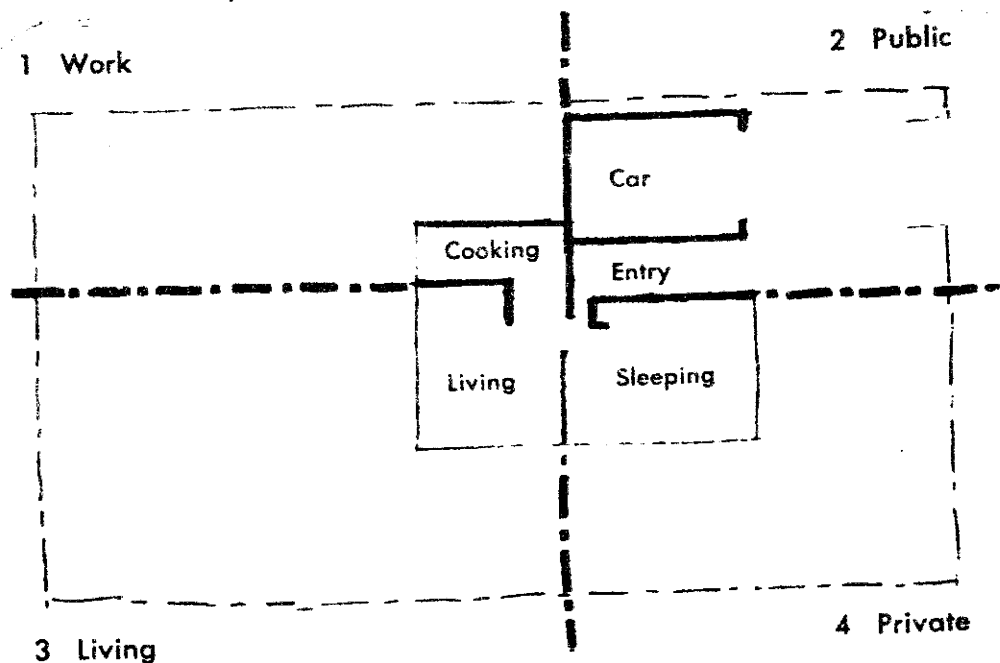


Fig. 1. Funksjonsdiagram for en bolig. (Eckbo)

I en bebyggelse med eneboliger vil disse funksjonene kunne løses særskilt for hver boligenhet. Med økende konsentrasjon av bebyggelsen må flere og flere funksjoner løses kollektivt.

Forutsetningen for tilfredsstillende løsninger vil alltid være at boligens inne- og utearealer blir planlagt som en sammenhengende helhet. Dermed vil det bl.a. bli mulig å sikre rasjonelle og behagelige adkomstforhold, arkitektonisk og funksjonelt samsvar mellom inne- og uterom og mest mulig effektiv klimakontroll for oppholdsarealer utendørs.

Kollektive og private funksjoner.

For å klarlegge sammenhengen mellom offentlige, kollektive og private funksjoner er det nyttig å drøfte velkjente og tilsynelatende selvfølgelige forhold, som ^{er} almengyldige og uavhengige av smak og behag. Chermayeff og Alexander (9) setter opp 9 kategorier av funksjoner som et hjelpemiddel til å sortere ut slike problemstillinger:

1. Arealanvendelse: T.eks. boliger i gruppe.
2. Spørsmål om beskyttelse: T.eks. avstengning mot uvedkommende, vern mot ulykker, sikkerhet mot helsefare og forurensning.
3. Ansvarsforhold: Eierforhold, administrasjon og vedlikehold, spørsmål om hvor grensene går etc.
4. Klimakontroll: T.eks. muligheter for å skape behagelig forbindelse mellom den klimakontrollerte bil og det klimakontrollerte hus.
5. Belysning: God siktbarhet både når det gjelder sikkerhet og trivsel, dag og natt.
6. Akustiske forhold: Overgang og isolasjon fra støyen i trafikkmiljøet gjennom gradvis redusert bakgrunnsstøy til rolige private omgivelser.

9) COMMUNITY AND PRIVACY, s. 153-154.

"Too many stairs and back doors make thieves and whores." (Sir Balthazar Gerbier, 1663).

7. Sirkulasjon: Overgang fra motortrafikk til ikkemotorisert kjøretrafikk og gangtrafikk.
8. Kommunikasjon: Samband fra det første adkomstpunkt i gruppen til det fjerneste private entrepunkt, for å sikre mest mulig lettvinde og trygge forhold.
9. Utstyr, installasjoner: Adkomst og areal for kontroll og vedlikehold av offentlige installasjoner (telefon, elektrisitet, vann, kloakk, varmesentral etc.), tilrettelagt av myndigheter, boligselskaper eller private i det halvprivate "no man's land" i adkomstsonen.

Denne oppstillingen gir ingen nøkkel til løsning av planleggingsoppgavene, men danner utgangspunkt for en analyse av de mangesidige behov som boligfunksjonene gir uttrykk for.

En funksjonsanalyse.

På grunnlag av oppstillingen ovenfor setter Chermayeff og Alexander (10) opp en detaljert liste på 33 punkter over fundamentale krav som må tilfredsstilles i et boligområde. Visse krav vil være avhengig av at andre bestemte krav blir løst samtidig, mens de vil være uavhengig av øvrige krav.

Disse kompliserte problemstillingene ble programmert for EDB-behandling, og resultatet ble en logisk sortering av kravene i 7 grupper.

Gruppe 1. Trafikk.

1. Effektiv parkering for eiere og besøkende. Tilstrekkelig manøvreringsplass.
2. Korttidsparkering for service- og varebiler.

10) COMMUNITY AND PRIVACY, s. 154-156.

3. Boliggruppens "resepsjon". Avlevering av post og gods. Lagerplass for redskap til transport av pakker og gods. Informasjonstavle. Avskjermet plass for venting og avlevering.
4. Beskyttelse av trafikantene i overgangssonen mellom hurtig kjøretrafikk og gangtrafikk.
5. Tilrettelegging for uhindret kjøretrafikk i rushtid.
6. Nødutgang. Adkomst for brannbil, ambulanse, byggevirkksomhet og reparasjoner.

Analyse:

4 og 5 krever en-veis trafikk med påkjøringsramper parallellt med hovedvei. Adskilt av- og påkjørsel for å unngå flaskehalser.

4 tillater ikke at innkommende biler avskjærer forbindelsen mellom gangareal og parkeringsplass. Hver bil må ha beskyttet fotgjengeradkomst.

1 og 2 krever skille mellom private og offentlige kjøretøyer. Dette forenkler samtidig løsningen av 3.

6 må alltid være fritt tilgjengelig, men vil likevel sjelden eller aldri bli brukt. For å unngå sløsing med arealer, kombineres det med det eneste bruksareal som er garantert tilgjengelig på kort varsel, servicesonen for 2 og 3.

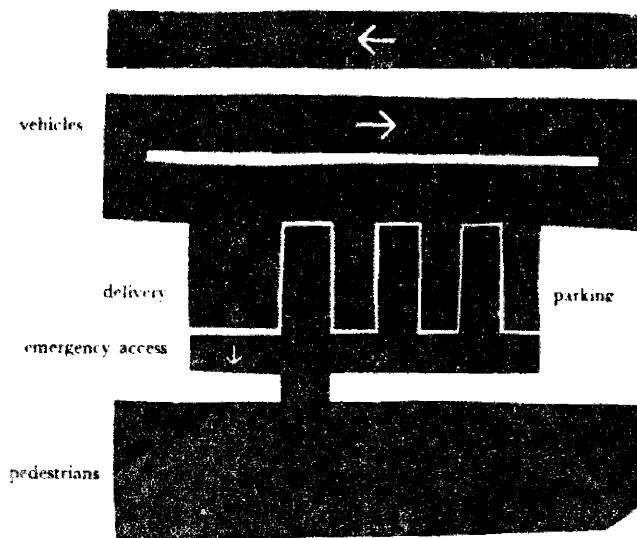


Fig. 2. Diagram for trafikkløsning.

Gruppe 2. Privat adkomst.

7. Privat og avskjermet adkomst til den enkelte bolig. Overdekket plass ved inngangen. Filter mot søle og støv utenfra.
8. Hyggelig og romslig privat møteplass. Anlegg for vask. Lagerplass for yttertøy og utstyr som koffletter, sykler etc.
9. Oversiktlig adkomst slik at besøkende kan ses når de kommer.
10. Tilstrekkelig belysning. Ingen brå kontraster.
11. Vern mot lokal støy.
12. Vern av uterom mot støy fra tilgrensende uterom.
13. Delvis klimakontroll mellom bil og bolig.

Analyse:

7 og 8 gjør det ønskelig med en ytre og en indre sone, 7 krever dessuten et filter mellom de to soner.

9 og 10 plasserer adkomsten fra ytre sone og gjennomgang til indre sone på samme linje, for å skaffe oversikt. 11 og 12 krever sidevegger for å verne ytre sone mot lokal støy.

13 fordrer at det ordnes med avskjerming fra den private sone så langt som mulig ut i det almene fotgjengerareal. Sideveggene (pkt. 11 og 12) vil forøvrig virke som skjerm mot vind og sterk sol.

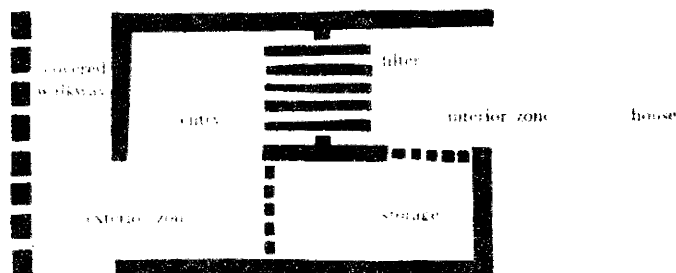


Fig. 3. Diagram for private adkomstarealer.

Gruppe 3. Privat - alment - offentlig.

14. Plass for vedlikehold og kontroll av offentlige installasjoner, telefon, elektrisitet, hovedvannledning, kloakk, varmesentral, etc.
15. Adkomstpunkter som kan stenges.
16. Brannvern.
17. Klare grenser innen det halvprivate område.
18. Kontroll av støykilder som servicebiler, privatbiler og maskineri.
19. Kontroll av støykilder i fellesanlegg.
20. Tiltak for å redusere bakgrunnstøy fra byen i de almene fotgjengerområder.
11. Tiltak for å verne boligene mot lokal støy.
12. Vern av uterom mot støy fra tilgrensende uterom.

Analyse:

14 og 17 krever inndeling i tre klare soner: den private, det almene fotgjengerområde og det halvoffentlige serviceområde.

15, 16, 18 og 19 krever vernende barrierer rundt disse tre soner. 20 og 11 krever buffersoner imellom dem.

11 og 12 kan bare løses tilfredsstillende dersom alle private uterom er relativt små og omgitt av høye vegger, helst adskilt av arealer under tak. Dette fører til et fragmentert mønster av inne- og uterom som vist i diagrammet.

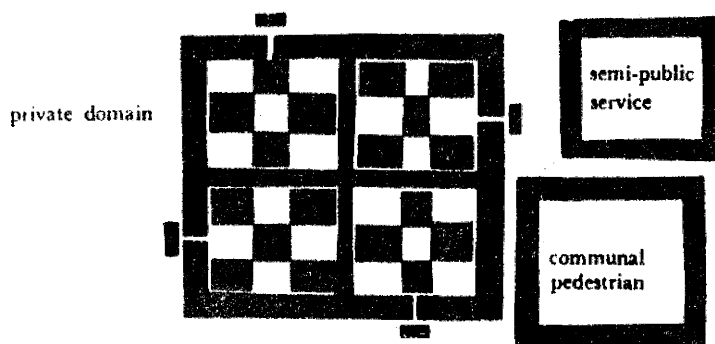


Fig. 4. Diagram for privat - alment - offentlig.

Gruppe 4. Servicesonen.

21. Klare grenser mellom halv-private og offentlige områder.
22. Tiltak for å verne boligen mot bystøy.
 5. Tilrettelegging for uhindret kjøretrafikk i rushtid.
23. Oppsamlingsplass for søppel må være avskjermet for ikke å sjenere omgivelsene.
24. Effektiv tilrettelegging av serviceinntak og distribuering.

Analyse:

Den klare grense mellom halv-offentlig service-sone og alment fotgjengerområde (pkt.21) er lettest å oppnå dersom de to sonene bare støter mot hverandre på en side.

Hvis service-sonen også er plasert ved siden av hovedvei, gir det mulighet for uhindret kjøreadkomst (pkt. 5). En slik lokalisering tilfredsstiller pkt. 22 som krever en buffer mellom fotgjengerområde og trafikkstøy. Den forholdsvis rolige servicedistribuering bør foregå lineært for å oppnå en klar og oversiktlig ordning (pkt. 24) og kan legges slik at den skiller søppelopsamlingen fra fotgjengerområdet. Inngang til oppsamlingsplassen bør trekkes tilbake fra viktige gangveier (pkt. 23).

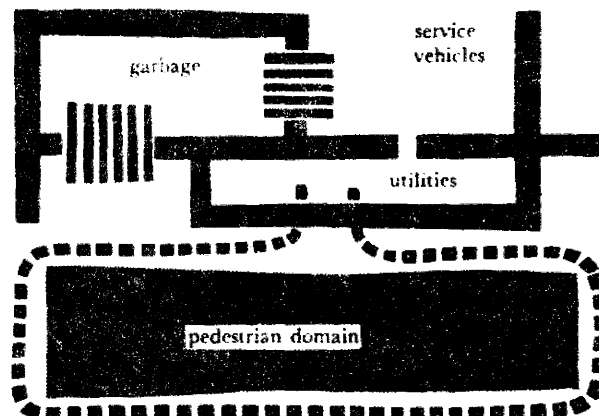


Fig. 5. Diagram for servicesonen.

Gruppe 5. Fotgjengersonen.

- 25. Uteplass for hvile og samtale. Lekeareal.
- 26. Adskillelse av barn og husdyr fra kjøretøyer.
- 27. Skille mellom fotgjengere og biltrafikk.
- 22. Tiltak for å verne boligen mot bystøy.
- 28. Fotgjengeradkomst fra bil til bolig med minst mulig avstand og anstrengelse.

Analyse:

Fotgjengersonen (pkt. 28) kan samtidig tilfredsstille pkt. 22. som en buffer mellom den rolige bolig og bystøyen omkring. Denne buffersonen gjøres effektiv ved å omgis av de barrierer som pkt. 26 og 27 krever. Lekeareal og plasser for hvile og annen virksomhet (pkt. 25) lokaliseres innenfor buffersonen, så langt som mulig fra bilinnekjørselen.

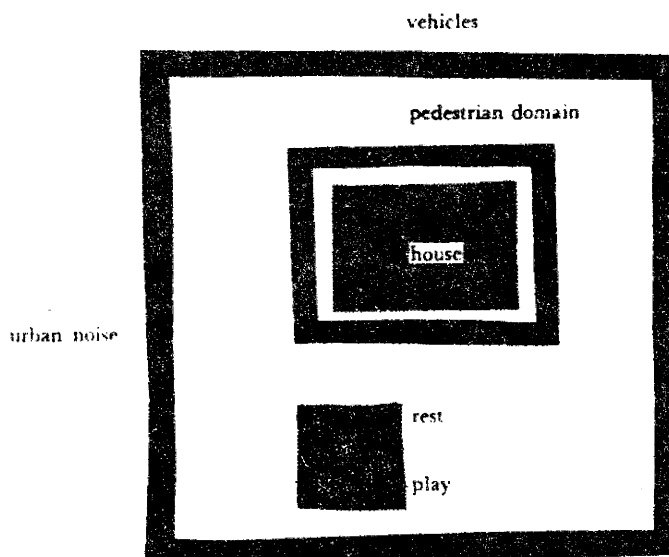


Fig. 6. Diagram for fotgjengersonen.

De resterende problemgruppene omfatter bl.a. krav til gangveienes utforming og overflate, renhold for søle og is på adkomstarealet, vern mot lukt, støv og søppel etc. Disse kravene gjelder i første rekke teknikk og materialbruk og er mindre avhengig av arealdisponeringen. De er derfor ikke belyst gjennom diagrammer og analyser.

Forfatterens konklusjon, hvor diagrammene for de ulike problemgrupper kombineres til en modellplan for et boligområde, vil bli omtalt i en senere sammenheng.

Boligfunksjoner for ulike interesse- og aldersgrupper.

Brochmann (11) understreker at funksjonsanalysen, den fullkomne rasjonalisering, har en alvorlig bakside, dersom den fører til fastlåste handlingsmønstre uten individuell valgfrihet. Følelsen av frihet ligger i muligheten for utfoldelse av ulike slag. For å oppnå fleksible boligløsninger som kan imøtekomme disse krav, er det viktig at selve planløsningen er fleksibel i sin natur, slik at boligene tillater bevegelsesfrihet og kan nyttes på forskjellig måte.

Riktignok flytter folk ganske ofte i et industrialisert samfunn. Undersøkelser i København viser at hver husstand skifter bolig gjennomsnittlig en gang hvert 10. år, og i U.S.A. er flytningstendensen langt sterkere (12). På den annen side vil de fleste mennesker være der hvor de har funnet seg til rette, og i en tid som er rastløs nok fra før skulle det være viktig å ta vare på en slik innstilling (13).

11) Brochmann, Odd: LIVSFØRM OG BOLIGFORM. Oslo 1952.
(s. 159-166).

12) Bendtsen, P.H.: BYPLANLÆGNING III. København 1962.
(s. 14).

13) LIVSFØRM OG BOLIGFORM s. 162.

Målet bør derfor være å planlegge og utforme boligområder som er tilfredsstillende for alle innbyggerne gjennom hele livet. De bør inneholde alle leilighetstyper og ulike former for kollektivservice.

Behovet for enslig-boliger stiger i takt med inntektsøkningen er svært mangelfullt dekket. Kollektivhus med en rekke serviceanlegg som felleskjøkken, restaurant, selskaps- og hobbyrom etc. er en boligform som egner seg spesielt for enslige, yrkesektepar og pensjonister.

En særskilt type av ensligboliger er korttidsboliger for ungdom. Undersøkelser i København viser at ytterst få ugifte mellom 16 og 25 år har egen bolig, og de færreste har eget rom.

Ved planlegging av boliger for eldre bør det tas sikte på å skape et blandet miljø, slik at de eldre ikke isoleres i samfunnet. Både av hensyn til omsorg og på grunn av kontaktmulighetene bør de eldre hverken spres rundt i småleiligheter eller samles i store bygninger som får preg av gamlehjemsinstitusjoner.


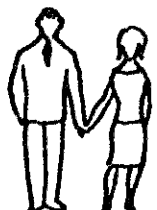


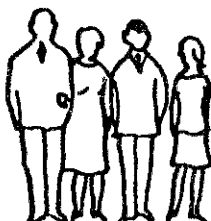


Lewis Mumford har gjort seg til talsmann for "mixed communities", boligområder der de eldres antall samsvarer med forholdstallet for samfunnet som helhet. I et område med ca. 600 innbyggere bør det t.eks. være 30-40 eldre, samlet i små grupper, fra 6 til 12, gjerne i nederste etasje i hus som ellers brukes av yngre barnløse mennesker. Ved en slik integrering av de eldre i boligområdene økes også mulighetene for inntektsgivende sysselsetting for de eldre, som barnevakter etc.

Tregenerasjonsboligen, som bl.a. er lansert av ingeniør Selvåg i Oslo, viser slektskap med Mumfords ideer. (14)

14) Boysen, Carsten: BOLIGER FOR ELDRE. Norges Byggeforskningsinstitutt, særtrykk 103. Oslo 1965 (s. 16-17).

Vi skal bygge for dem alle

- Vi har alle ulike krav å stille til vårt boligmiljø under de forskjellige aldersperioder av vårt liv. Barnefamilien har andre behov enn den enslige, tenåringer andre enn den alderstrygdede. Det er kanskje bare et fåtall som i industrialiseringens og urbaniseringens tidsalder bør hele livet gjennom i det samme boligområde. Men hvert boligområde burde likevel være planlagt og utformet slik at det ville være teoretisk mulig å bo tilfredsstillende der fra fødselen til graven. Først da vil et boligområde fungere bra for alle sine innbyggere. De som bygger, må vite hvem de bygger for og hva de enkelte typer av husholdninger krever av sin bolig. Et boligområde bør derfor inneholde alle leilighetstyper og ulike former for kollektiv service.
- Tabellen nedenfor, som er hentet fra et svensk tidsskrift, gir et konsentrert bilde av livssyklusen i boligen og angir de hovedønskemål som boligområdet bør oppfylle for innbyggerne på de enkelte alderstrinn, utover kravene til vanlig butikkservice og spesielle krav som visse særlige grupper, som for eksempel bevegelsehemmede, skiftarbeidere og andre kan ha.

	UNGDOM	ALDER	BOLIGEN	BOLIGOMRÅDET
		16—25	Ett rom som er både soverom og oppholdsrom, samt toalett/bad og bodplass.	Lokaler for fritidsvirksomhet, sport og fornøyelser, butikk for ferdigmat, restaurant, vaskeri, bud-, og rengjøringservice.
	EKTEPAR	20—30	Kjøkken, oppholdsrom, ett soverom, toalett/bad og bodplass.	Lokaler for fritidsvirksomhet, sport og fornøyelser, butikk for ferdigmat, restaurant, vaskeri, bud-, og rengjøringservice.
	EKTEPAR MED BARN	20—35	Kjøkken, oppholdsrom, foreldresoverom, barneværelse, hygienerom (bad, toalett og evt. vaskerom).	Lokaler for fritidsvirksomhet, sport og fornøyelser, butikk for ferdigmat, restaurant, vaskeri, bud- og rengjøringservice, lekeplass, dagshjem, barnehage, ettermiddagshjem, anledning til å få barnepass under sykdom og «barnevakt».
	EKTEPAR MED SKOLBARN	25—45	Kjøkken, oppholdsrom, foreldresoverom, helst atskilte soverom for barna, hygienerom og forrådsplass.	Lokaler for fritidsvirksomhet, sport og fornøyelser, butikk for ferdigmat, restaurant, vaskeri, bud- og rengjøringservice, lekeplass, dagshjem, barnehage, ettermiddagshjem, anledning til å få barnepass ved sykdom og «barnevakt».
	EKTEPAR MED TENÅRINGER	35—60	Kjøkken, oppholdsrom, foreldresoverom, eget soverom for hvert av barna, hygienerom og forrådsrom.	Lokaler for fritidsvirksomhet, sport og fornøyelser, butikk for ferdigmat, restaurant, vaskeri, bud- og rengjøringservice, lekeplasser, skoler og ettermiddagshjem.
	EKTEPAR MED BARN SOM ER FLYTTET HJEMMEFRA	45—75	Kjøkken, oppholdsrom, kanskje atskilte soverom, spesielle rom for barn og barnebar, hygienerom og forrådsrom.	Lokaler for fritidsvirksomhet, butikk for ferdigmat, restaurant, vaskeri, bud- og rengjøringservice, hjemmehjelp ved sykdom.
	ENSLIGE ELDRE PERSONER	65—80	Kjøkken, ett romslig værelse som er både soverom og oppholdsrom, hygienerom og forrådsrom.	Lokaler for fritidsvirksomhet, butikk for ferdigmat, restaurant, vaskeri, bud- og rengjøringservice, tilsyn, hjelp og pleie i boligen.

3. OVERSIKT OVER BOLIGPLANLEGGINGENS UTVIKLING.

3.1 HAGEBY-IDEEN.

Den industrielle revolusjon i forrige århundre forandret samfunns- og bystrukturen totalt. Folkestrømmen til de nye industrisentre førte til en eksplosiv vekst i bysamfunnene og krevde en løsning av arbeidernes boligforhold.

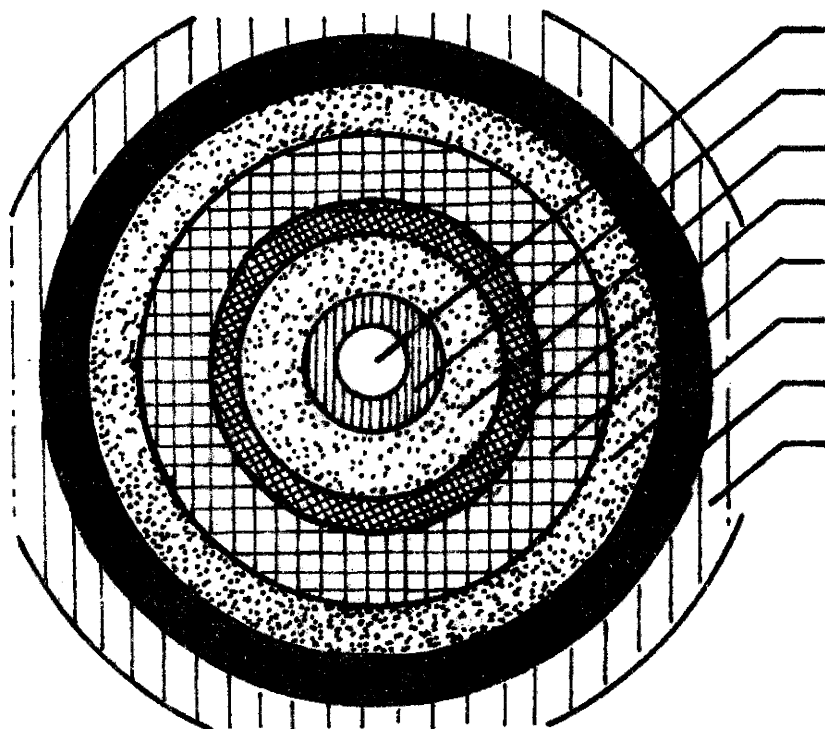
Ebenezer Howard, en stenograf i det engelske parlament, var en av de første som formulerte ideen om moderne byutvikling i en klar teori. Hans teorier ble publisert i "Tomorrow" (1898), og "Garden Cities of Tomorrow" (1902). Han poengterte det farefulle i at storbyene fortsetter å vokse, mens landdistriktene blir avfolket. Problemet er å skaffe muligheter for industri og samfunnsliv "midt i landets friske luft." Det finnes et alternativ: en forening av by og land, hagebyen. (15)

Howard's idealby krevde et areal på 6000 acres (ca. 25.000 dekar) som skulle holdes under offentlig forvaltning, byen lokaliseres sentralt i dette område og dekker om lag 1/6 av totalarealet.

Hageby-prinsippet, Howard's konstruktive ide, kan beskrives i fem punkter:

1. Hagebyen er ikke en forstad, men en selvstendig by med eget, bymessig organisert liv.
2. Den har en byplan som tar sikte på både sunne boligforhold og gode forhold for industrien.
3. Størrelsen i areal og folkemengde begrenses til det som er sosialt og økonomisk tilfredsstillende. Utviklingsmuligheter skaffes ved anlegg av nye hagebyer, satelitter som omkranser "moderbyen".

4. Hagebyen er omgitt av et åpent landbruksområde som ikke kan bebygges.
5. Hele distriktet er offentlig eiendom og forvaltes av bysamfunnet på kooperativ basis.



Sentralt torg.
Offentlige bygninger.
Bypark.
Forretningsstrøk.
Boligområde.
Bredt parkbelte.
Røykfri industrisone.
Landbrukssone.

Fig. 8. Skjematisk fremstilling av Howard's hageby-
prinsipp. Hagebyen var tenkt som en blanding
av by og fri natur.

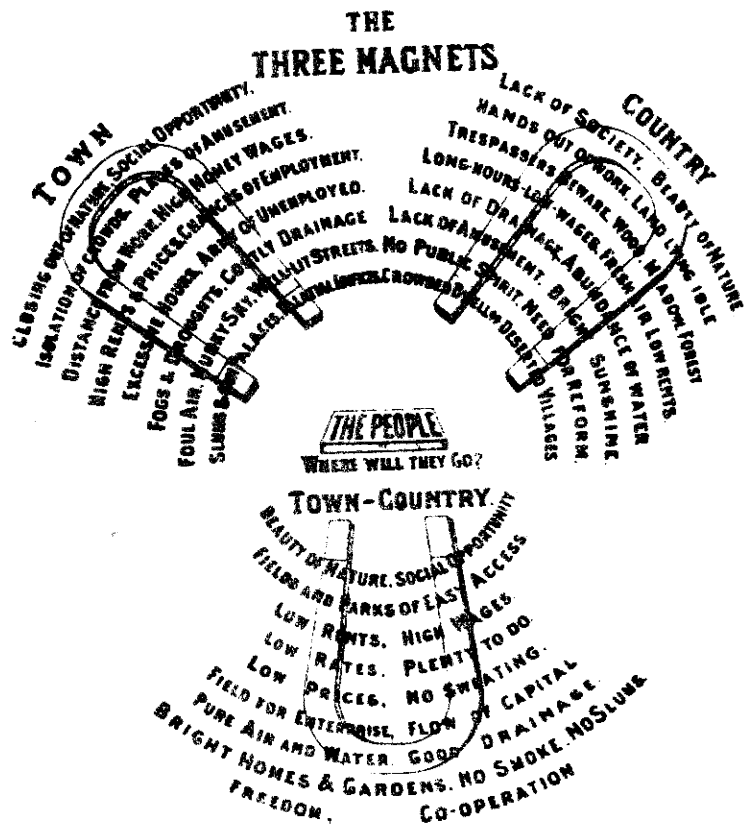


Diagram by Ebenezer Howard

Fig. 9. Diagram av Ebenezer Howard.

I England ble to byer anlagt i overensstemmelse med Howard's ideer:

Letchworth, ca. 50 km utenfor London, ble påbegynt i 1903 som en renodlet hageby med et disponibelt areal på 18.000 dekar, innkjøpt av en kooperativ sammenslutning. Ideene ble først og fremst satt ut i livet av arkitekten Raymond Unwinn, som slo til lyd for gode småhustyper for arbeiderklassen. Grunntanken var at bare folk som bodde og levde godt kunne yde det beste arbeid. Flere fremstående bedrifter flyttet til Letchworth.

Welwyn Garden City ble påbegynt i 1920 og gir et klart uttrykk for Howard's ide om forening av by og land. Byen er en selvstendig økonomisk enhet, bare et fåtall av beboerne arbeider i London. (16)

16) Osborn, Frederic J. og A. Whittick: THE NEW TOWNS. London 1963, (s. 33-52).

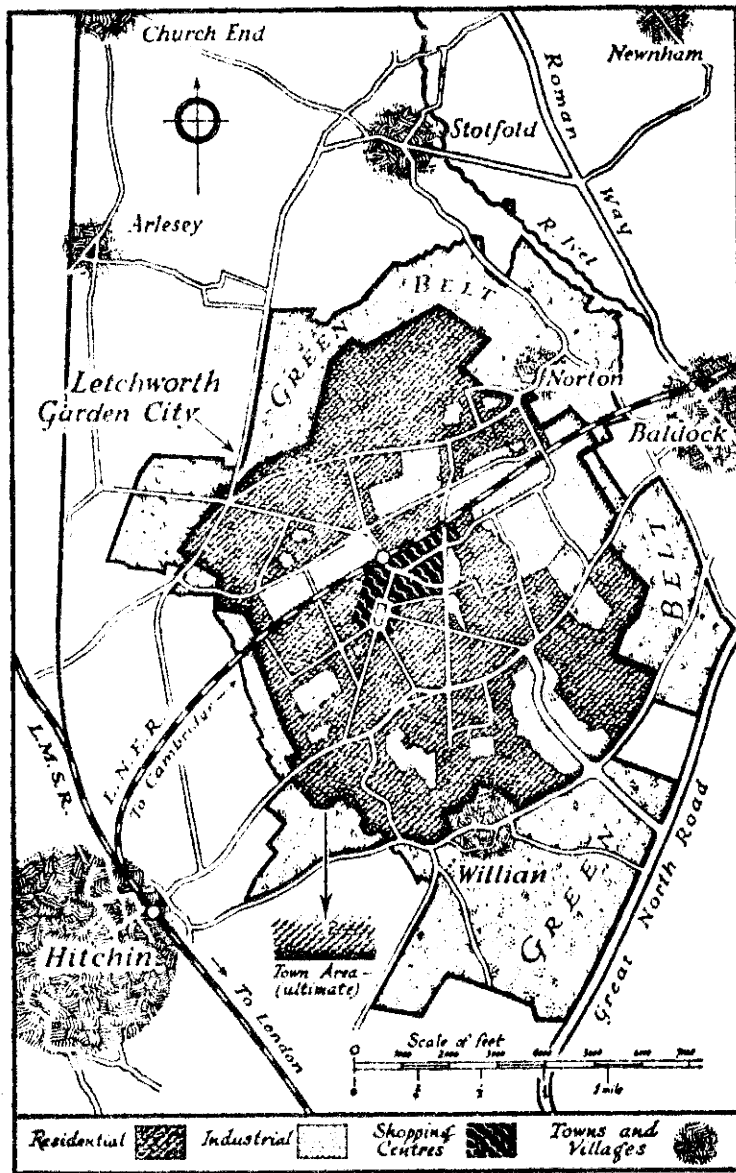
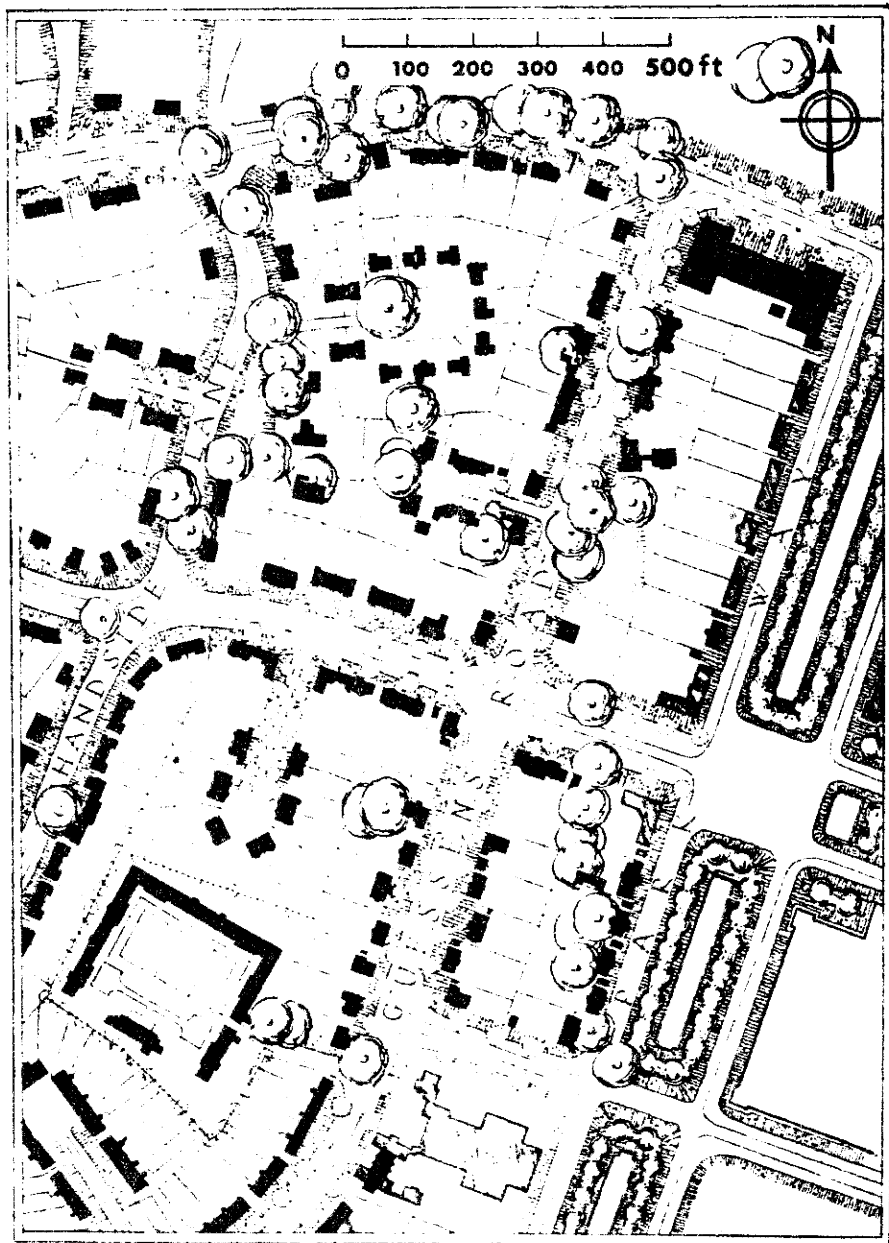


Fig. 10. Plan over Letchworth (fra "Garden Cities of Tomorrow").



Drawing reproduced from Site Planning in Practice at Welwyn Garden City (Ernest Benn Ltd., 1927).

Fig. 11. Welwyn Garden City (1920-26). Del av boligområde med 2-etasjes bebyggelse. Eldre trevegetasjon er beholdt og har påvirket planløsningen. Hovedgaten Park Way til høyre har 70 meters bredde og to ensrettede kjørebaneer adskilt av grønbelte med doble lindealleer. (Fra "The New Towns.")

Den rendyrkede hageby-ide har hatt relativt liten direkte anvendelse. I likhet med andre utopiske byplaner fra forrige århundre, var Howard's teorier basert mer på hat til storbyen enn på objektive analyser og granskinger. Hagebyen fikk ingen klart artikulert urban karakter. (17)

Mange av grunnprinsippene har likevel hatt stor betydning for senere by- og boligplanlegging. Drabantbyprinsippet har sitt utspring i hagebytanken. Moderne regionplanlegging behandler by og land som integrerende deler av et hele, fullstendig i pakt med Howard's grunnsyn.

3.2 FORSTADSUTVIKLINGEN.

Utviklingen av forstadsbebyggelse med frittliggende eneboliger har foregått i aksellererende tempo i dette århundre, først og fremst som følge av privatbilismen. På grunn av spekulasjon og prestisje kalles slike strøk ofte "hagebyer", men de adskiller seg fra Howard's prinsipper på flere avgjørende punkter:

1. I forstadsstrøket er grunnen eid av enkeltpersoner, ikke av kooperative sammenslutninger.
2. Forstadsstrøket er ingen selvstendig økonomisk eller kulturell enhet, men er basert på city som arbeidsplass og sentrum. "Sovebyer".
3. Forstadsstrøket har ingen klart definert, begrenset størrelse, men kan gro kontinuerlig over vide områder, ofte som en planløs spredning.

Utvandringen til forstedene kan tydes som bevis på at de gamle byformer ikke lenger byr mulighet for et ordnet og sunt liv. Forstadsstrøket byr mange fordeler for beboerne: Gode oppvekstvilkår for barna. Mulighet til å realisere egne interesser i eget hus med hage, sunne og åpne omgivelser, etc. Men fordelene oppveies i mange tilfelle av åpenbare ulemper:

1. Mangel på friarealer. Alt blir ofte utstukket til tomter. Det å bo i landlige omgivelser blir bare en illusjon.
2. Monotont og karakterløst preg, en formløs bebyggelsestype uten samlende sentre. "Hverken by eller land".
3. Et ensidig og lite sosialt miljø. Få eller ingen kulturinstitusjoner.
4. Store avstander og store utgifter til veinett, vann, kloakk etc.

Howard's originale ide om en optimal kombinasjon av by og land for å sikre bymennesket en forankring i et naturnært miljø er det få som vil bestride, men forstadsutviklingen kan karakteriseres som et vrengebilde av disse prinsippene. (18)

I U.S.A. vokser forstadsbebyggelsen tre ganger så raskt som de sentrale bydeler. (19) Prototypen på det amerikanske "suburbia" er Los Angeles, som har vært i eksplosiv vekst siden 1909. I dag består Los Angelesområdet av ca. 70 sammenhengende forstadskommuner som dekker et 120 km langt og 70 km bredt område, med et folketall på over 6 mill. Los Angeles er et ekstremt eksempel på et samfunn som er totalt innrettet etter bilismen. Privatbilen er en forutsetning for at dette kollosale bykompleks skal funksjonere.

3.3 BYENHETSPRINSIPPET. NABOLAG.

Howard's hagebyteori skapte interesse for planlegging av nye bysamfunn som funksjonelle enheter av begrenset størrelse. Fra sosiologisk hold, spesielt i U.S.A., ble det hevdet at geografisk adskilte og klart definerbare byenheter ville gi grunnlag for et aktivt nabofellesskap mellom beboerne, omtrent som i de gamle småbyer.

Den amerikanske byplanleggeren Perry gav i 1923 en avklaring av disse ideer gjennom en prinsippskisse for en teoretisk byenhet som skulle være stor nok til å danne oppland for en skole, inneholde lokalsentrum og parkarealer og ha en ytre avgrensning av hovedveier og grønnbelter.

18) COMMUNITY AND PRIVACY, s. 61-67. ("The Suburban Flop").

19) Tunnard, Chr. og B. Pushkarev: MAN-MADE AMERICA.
New Haven og London 1963, s. 19-22.

I U.S.A. ble metoden første gang anvendt i Radburn, en forstad til New York, i 1928. Ellers fikk prinsippet liten praktisk betydning i årene før krigen. De mange små byggherrene kunne ikke samordne planene til et hele.

Gjennom London-planene fra 1943 og -44 fikk byenhetsprinsippet internasjonal anerkjennelse. Mannen bak disse planer var professor Abercrombie ved byplanavdelingen, London Universitet.

Abercrombies prinsipp for inndeling i byenheter kan forklares slik (fig. 12):

1. Byenheten skal være stor nok til å danne oppland for en skole. Skolen plasseres sentralt med maksimal avstand til fjerneste bolig ca. 400 m.
2. Byenheten avgrenses av hovedtrafikkåre, eventuelt av parker.
3. Grønne områder inne i byenheten: 10 % av arealet legges ut til lekeplasser og parker.
4. Sentrum. Omkring skolen samles religiøse, sosiale, administrative og kulturelle institusjoner.
5. Butikker samles i to eller tre sentre i periferien av byenheten.
6. Det indre gatesystem skal gi lett adgang fra bolig til sentre og butikker. Samtidig skal gjennomgangstrafikk vanskeligjøres.
7. Byenheten inndeles i nabolagsenheter. Hvert nabolag skal være stort nok til at en gruppe nærhetsbutikker kan trives, og ha stort nok barnetall til å ha en barnehage. Eventuelt innrettes et maskinvaskeri. Innenfor et nabolag skal gangavstanden til barnehage, nærhetsbutikk og bussholdeplass ikke være over 300-400 meter.

Den britiske regjering godkjente prinsippet og tilrådte byenheter på 5 - 10.000 innbyggere.

Når det gjelder nabolagene er det vanlig med en størrelse på ca. 2000 innbyggere, da dette vil gi grunnlag for et rimelig tilbud av dagligvarebutikker. Færre innbyggere

vil danne for svakt kundeunderlag, og øket størrelse vil føre til større gangavstander enn maksimumsnormen 3-400 meter (20).

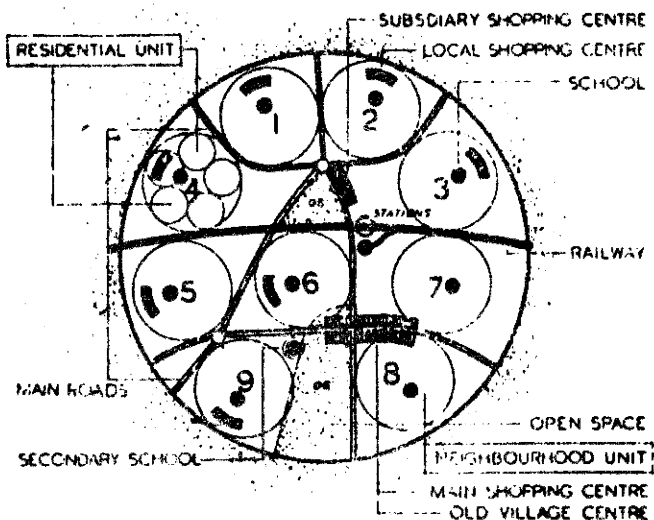


Fig. 12. Diagram som viser byenhetsprinsippet.
(Neighbourhood unit = byenhet, Residential unit = nabolag). Etter Bendtsen: Byplanlægning II.

3.4 BRITISKE NEW TOWNS.

New Towns utgjør det mest karakteristiske trekk ved britisk bolig- og byplanlegging etter krigen. (21) Howard's ide om å integrere byene i landskapet og skape byer som på en gang er urbane og rurale, arbeids- og bostedsområder, er selve grunnlaget i Abercrombie's etterkriksplan for London-regionen. New Towns skulle absorbere Londons ekspansjon og danne satelitter i et regionalt system med London som hovedby.

Rundt London ligger nå en ring av 8 nye byer, de fleste anlagt i årene 1946-48. Andre nye byer er utbygget for

20) Bendtsen: BYPLANLÆGNING II, s. 1-8.

21) Anker, Erik: BYSTRUKTUR. NIBR, rapport 8. Oslo 1967, s. 28-32.

BD-ORIENTERING, nr. 1/1965, s. 1-14.

Osborn, Fr. og A. Whittick: THE NEW TOWNS. London 1963 (376 s.)

å lette presset i storbyregioner som Liverpool, og Glasgow eller som ledd i regionale utviklingsprogram.

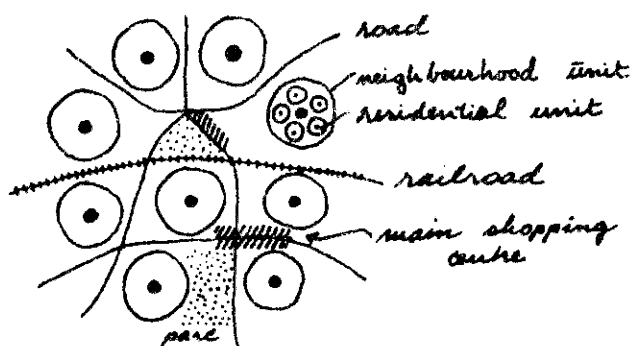
En "Development Corporation" administrerer utbyggingen av den nye byen og utpeker planleggingstaben (ingeniører, arkitekter, landskapsarkitekter, jurister, sosiologer, etc.).

De nye byene er planlagt for en fastsatt folkemengde med sikte på full sysselsetting og tilfredsstillelse av alle sosiale og kulturelle behov innenfor byens grenser.

Fra flere hold er det ytret skepsis mot et slikt planleggingsprinsipp som låser utviklingen i et fastlagt mønster og motarbeider de spontane krefter som påvirker byveksten. Londons nye byer må også sies å være en betinget suksess: Londonregionens folkemengde øket med 800.000 mennesker i tiden 1951-61, hvorav de åtte New Towns bare absorberte 235.000.

De første New Towns. Åpen byform.

De første 14 nye byer hadde mye tilfelles med Howard's hagebykonsept. Planene for disse byene var basert på prinsippet med byenheter på 5-10.000 innbyggere omkring et lokalsenter. Et system på 5-7 slike enheter grupperes



HARLOW (1947) NEW TOWN
PRINSIPPSKISSE 80.000 INNB.
(ADARCOMBIE / F. GIBBERD)

rundt storsentret og danner den nye by. Byformen blir meget åpen. Boligområdene består for det meste av 2-etasjes rekkehus og ligger spredt med tildels store avstander fra storsentret.

Det blir innvendt at disse byene lider under mangelen på en "urban atmosfære", innbyggerne får hverken landlivets eller bylivets typiske fordeler. Dessuten er det begynt å oppstå pendlingsmønstre av arbeidstakere til og fra London, stikk i strid med forutsetningene.

Et typisk eksempel på New Towns av denne type er Harlow (80.000 innb.).

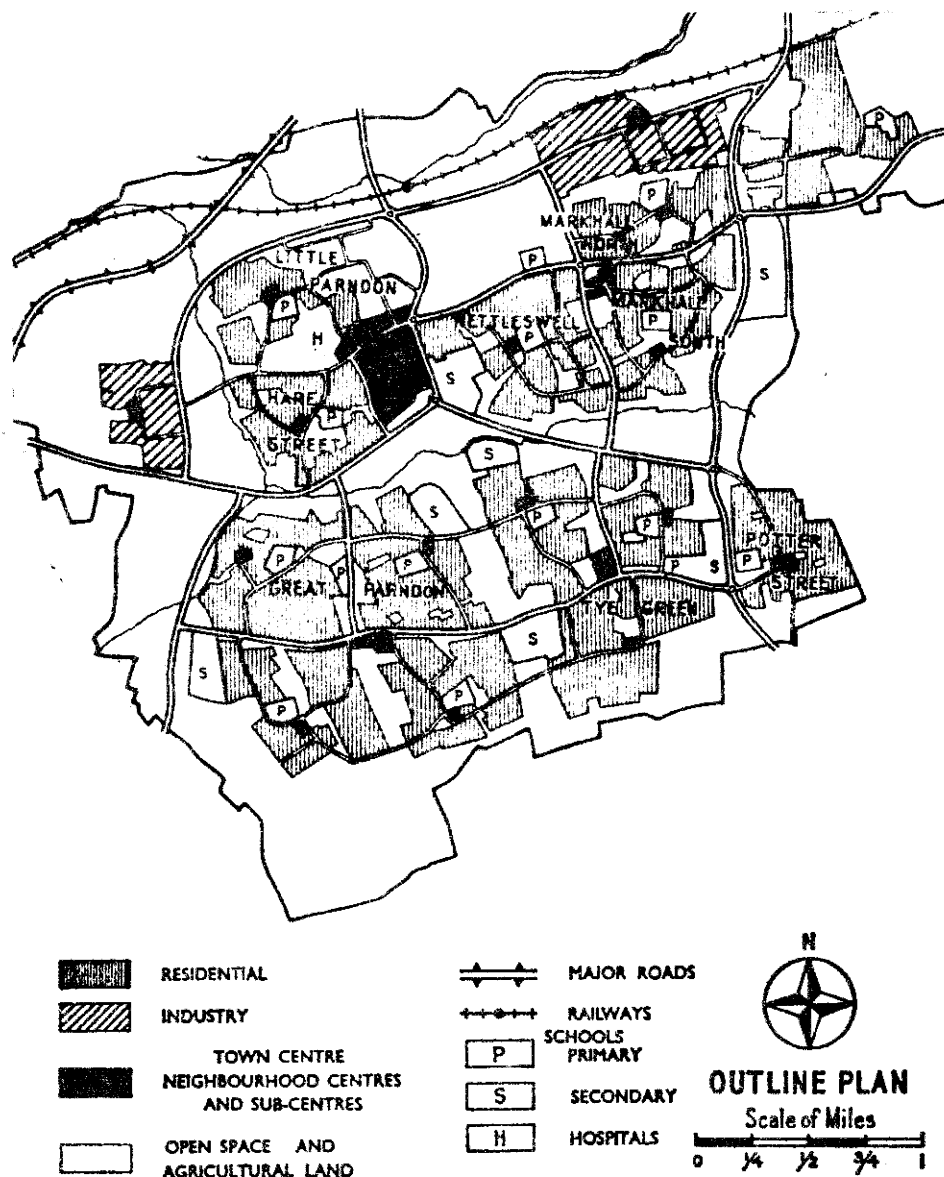


Fig. 14. Plan over Harlow. (Fra "The New Towns".)

"New Towns" etter 1956. Kompakt byform.

Omkring 1956 merkes en reaksjon mot den åpne byform og sterkere interesse for en mer urban karakter, hvor byformen tegner seg klart og markant i landskapet.

Cumbernauld utenfor Glasgow var den første "New Town" som brøt med byenhets- og nabolagsprinsippet, med den åpne byform og det Howardske hagebyideal.

Cumbernauld er planlagt for 70.000 innb. og med 60 % større tetthet enn de tidligere nye byer. Det er tatt sikte på full trafikkdifferensiering og en meget kompakt oppbygning av byen. Byplanen er ellipseformet med ett sentralt storsenter. Maksimal gangavstand fra bolig til senter er 800 meter.

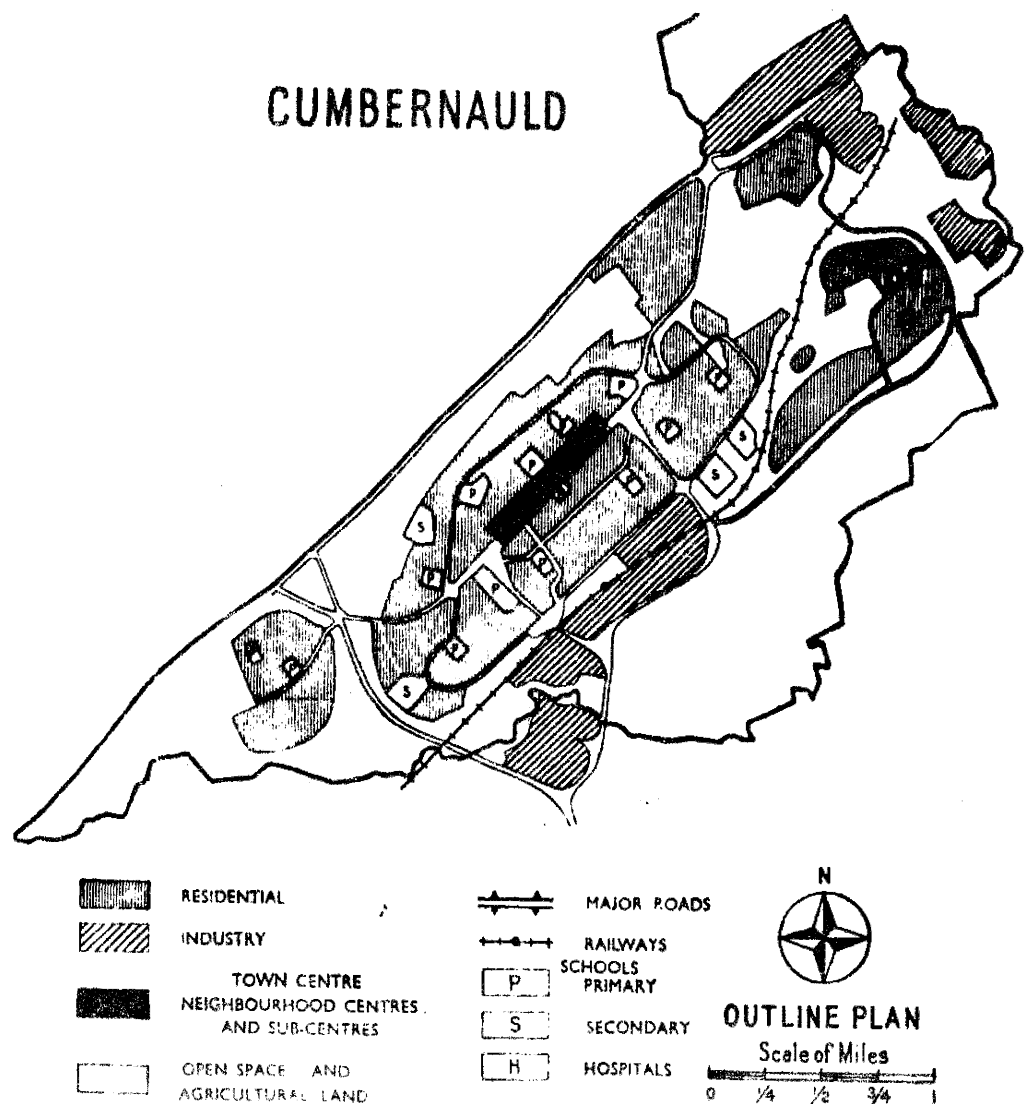


Fig. 15.

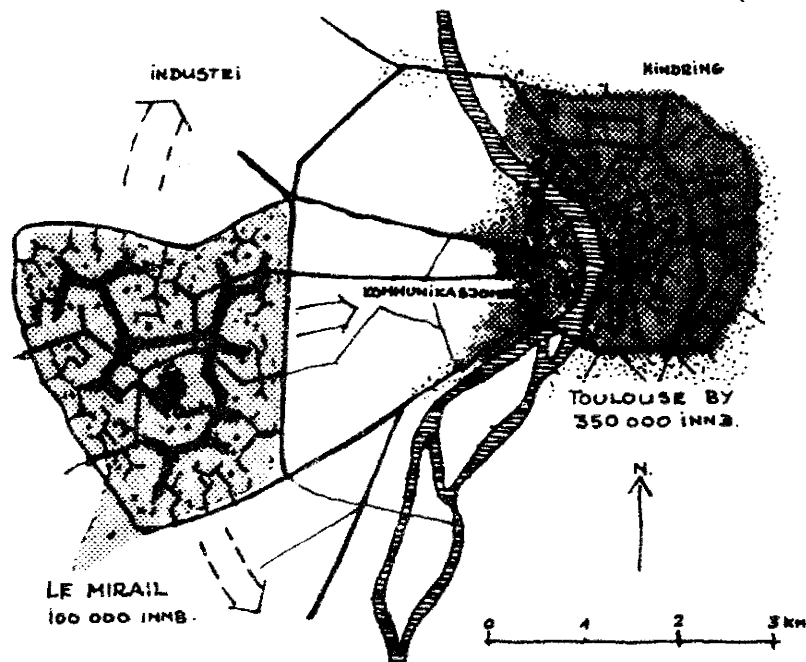
Forskjellen mellom de åpne og de kompakte "New Towns" kan illustreres ved en sammenligning mellom Harlow og Cumbernauld:

	Harlow	Cumbernauld
Gjennomsnittlig boligtetthet	12,5 personer pr. dekar	21,2 pers/dekar
Samlet boligområde	6460 dekar	2420 dekar
Gangavstand til lokalsentrene gj. snittlig	1250 meter	Ingen lokals.
Avstand til storsentret	Bil nødvendig	Gj.snittlig gangavs.: 800 m.
Friområder og gymnaser	Inne i byen	I periferien av byen.
Hustyper	To-etasjes rekkehus med hager	Blokker, terrassehus og enfamiliehus med hage.

Et urealisert New Town-prosjekt - Hook - er basert på byplanprinsipper som så å si har dannet skole i senere år. Byen er tenkt som en dynamisk organisme som utvikler seg til full størrelse (100.000 innb.) i løpet av 50 år. (22)

Den strenge sonedelingen som har preget de øvrige nye byer, er her oppmyket med småindustri integrert i boligområdene. Hook er tenkt som en fotgjengerby med ett lett tilgjengelig storsenter, i likhet med Cumbernauld.

Prosjektet for den nye byen Le Mirail ved Toulouse (en utopisk plan) er basert på 100.000 innb., slik som Hook. Byen er omgitt av et differensiert veisystem. Herfra fører korte sekkegater inn i bebyggelsen, som er ordnet i et sekskantmønster. Denne åpne strukturen får en fast arkitektonisk holdning med forholdsvis høy utnyttelse og urbant preg, men er samtidig knyttet direkte til kulturlandskapet. (22)



TOULOUSE LE MIRAIL
(CANDILIS/JOSIC/WOODS 1962)
720 hect - 100 000 INNB.

Fig. 16.

3.5 LE CORBUSIER OG FUNKSJONALISMEN.

Le Corbusier (Charles Edouard Jeanneret, 1887-1965) var som maler sterkt opptatt av kubismen. Som arkitekt la han idegrunnet for funksjonalismen: Nye konstruksjonsmetoder, nye byggeoppgaver og den nye tidsånd som er skapt av maskinalderen, må finne uttrykk i en ny arkitekturform og -oppfattelse.

Tårnbyen. På høstsalongen i Paris i 1922 la Le Corbusier frem planer for en utopisk storby med 3 mill innbyggere. I boken "Urbanisme" redegjør han nærmere for disse ideer: Moderne storbyer har vokst frem innenfor rammen av den gamle byform. Dette er et misforhold som vil føre til

katastrofe, medmindre byens struktur blir radikalt forandret. Den moderne by har tre hoveddeler: sentralbyen, industribyen og forstads- eller hagebyen.

Mellom disse må det være åpne soner av skog og mark, luftreservoarer.

Boligene har fått gro opp lenger og lenger vekk fra sentralbyen og arbeidsstedene. Vanskelighetene og utgiftene blir dermed større og større.

For å minske avstandene må tettheten økes, men samtidig må de åpne, grønne arealer økes radikalt. Løsningen er å bygge sentralbyen i høyden, med bolig- og forretningskomplekser som frittliggende tårn- eller skyskraperbygninger omgitt av vidstrakte grønnområder og med brede park- og gatebelter gjennom byen. Et boligkompleks er en bo-maskin, som må være hensiktsmessig i teknisk, økonomisk, hygienisk og estetisk forstand.

Den åpne bolig. På en kunstindustriutstilling i Paris i 1925 viste Le Corbusier en typisk leilighet fra den foreslåtte tårnby. Tidligere boligbegreper hadde alltid fremhevet det trygge, lukkede og hyggelige miljø.

Le Corbusiers nye bolig skulle føles åpen med fri utsikt mot trær og himmel. En åpen loggia funksjonerte som leilighetens hage, et avskjermet uterom høyt over bakken. Menneskenes boligbehov er først og fremst lys og luft, bevegelsesfrihet og vakker utsikt.

I boken "La Maison des Hommes" (1942) fremhever Le Corbusier på nytt betydningen av å trekke utsynet over landskapet inn i boligen.



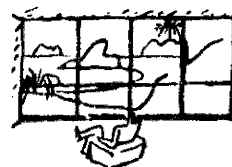
Denne Klippe ved Rio de Janeiro er berømt.



Vilde Bjerge hæver sig omkring den, Havet beskyller den.



Palmer og Banantrær, Tropernes Pragt lysrer over Landskapet, man anbringer sin Laestol.



Bang! En Ramme omkring. Bang! Perspektivets fire skraa Linier. Der er fri Udsigt fra Deres Vinduer. Landskapet kommer lige ind i Stuen til Dem.

Typiske Tegninger og Tekster af Le Corbusier fra hans Bog „La Maison des hommes“. Viser paa en slaaende Maade hans Interesse for den passive Nyden af det smukke Billede i Modstaaelse til Angelsakernes aktive Nyden af deres Fritid gennem Sport og anden Foretagsomhed.

Fig. 17.

By- og boligform. Proklamaet fra Congres Internationaux de l'Architecture Moderne (CIAM) i Aten 1929 (La Charte d'Athenes) krevde en klar organisering av byen i soner for arbeid, boliger, rekreasjon og trafikk.

Le Corbusier ble den fremste arkitekteksponent for disse funksjonelle grunnprinsipper.

I "Propos d'Urbanisme" (1945) - tysk utgave "Grundfragen des Städtebaues" - utvikler Le Corbusier sine ideer om byplan og bolig: De moderne storbyer er blitt til polypper, mennesket blir knust av sitt eget verk. Byplanlegningen i maskinalderen har sviktet. Neglisjeringen av naturen må opphøre. Naturen må igjen få spille en rolle i den menneskelige tilværelse, det er en betingelse for kroppslig og mental sunnhet.

Enfamiliehuset er et gammeldags og rørende begrep, men det er bare berettiget i småbyer og på landet. Forstadsstrøk med hageboliger er sløseri med kostbar jord. Hageboliger skaper forstadsstrøk. Forstadsstrøk skaper polypp-byer med uhyre omkostninger til vann, kraft, offentlige kommunikasjonsmidler og bilgalskap.

Resultatet av alt dette er en moderne slaveriform.

Naturen smelter bort for de invaderende hus og asfaltveier. Slagordet om å leve i naturen levner bare en sørgelig illusjon. Egnehjemsbebyggelsen, den horisontale hageby, har spilt falitt.

"Den vertikale hageby" er det eneste brukbare alternativ, sier Le Corbusier. I den vertikale hageby står bygningene som fullstendige boligenheter, der de mangfoldige behov som hører til et harmonisk dagligliv kan tilfredsstilles. Boligenhetene er omgitt av parker med sportsanlegg, skoler, lekeplasser og klubbhus. Ingen mørke gårder eller solløse leiligheter. Fotgjengere skilles fra kjøretrafikken. (23)

23) Le Corbusier: GRUNDFRAGEN DES STÄDTEBAUES, Stuttgart uten årstall. (115 s.)

Rasmussen, Steen Eiler: BYER OG BYGNINGER, København 1949, s. 182-186.

"Råmaterialene i byplanlegningen er: sol, rom, grønt, stål og jernbetong, - og helt i denne orden og rekkefølge". (23)

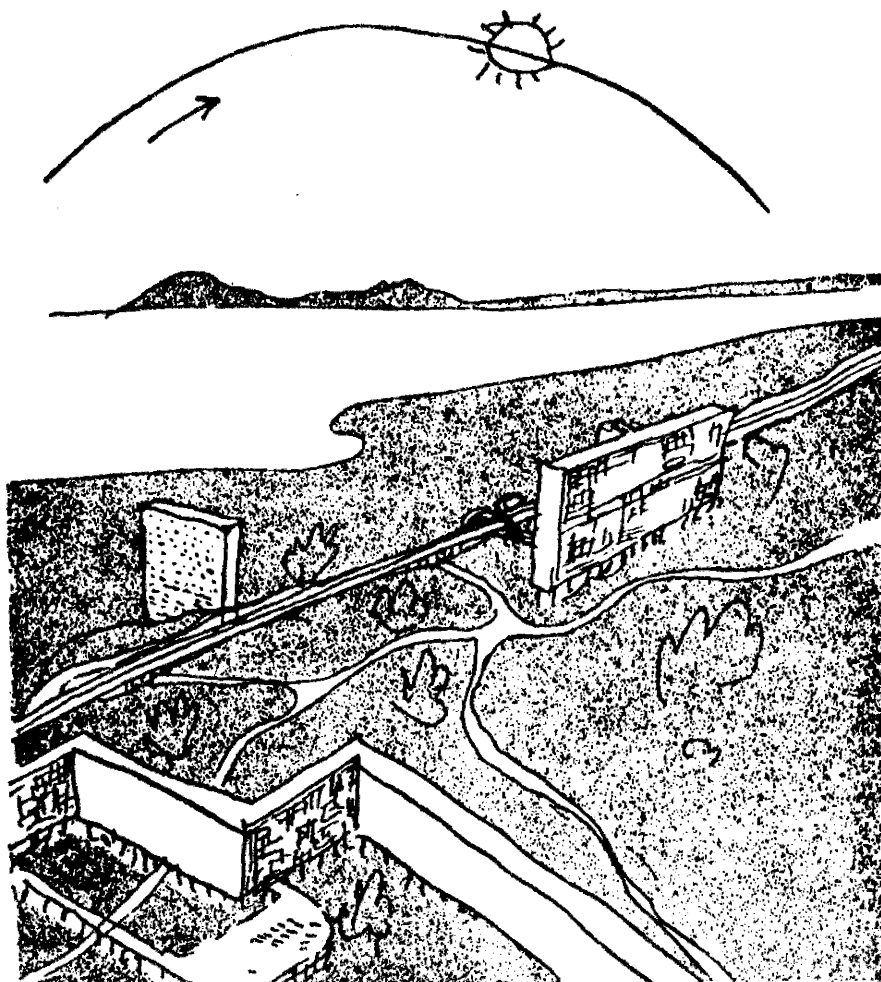


Fig. 18. Skisse fra "Propos d'Urbanisme".

Aten-proklamaet og Le Corbusiers arbeider har hatt en enorm innflytelse på byplanleggingen i nyere tid. Resultatet er blitt åpne planer med høy utnyttelse og liten arealdekning. (Alt i sine tidligste planer arbeidet Le Corbusier med tetthet opptil 100 pers./daa og ca. 12 % arealdekning.) Byene som er bygget etter disse prinsipper er hygieniske og funksjonelle, men fattige på nyanser. Typisk er det at ved CIAM-kongressen i 1951 ble en femte

funksjon tilføyet: "urban atmosfære". (24)

Christopher Tunnard angriper bl.a. Le Corbusier for hans ide om å oppløse byen i grønn-områder: Å skjule veldige boligblokker bak tette vegetasjonsmasser er en misoppfatning av byens funksjoner og struktur. Byen skal være dominert av arkitektur, ikke natur. (25)

Steen-Ejler Rasmussen (26) påpeker den markante forskjellen mellom Le Corbusiers ideer og engelsk byplantenkning. Le Corbusier interesser seg mest for den rent passive nytelsen av utsikten over vakre landskap. I England har det stått som et mål at folk skulle kunne bo i nær kontakt med jorden. Lek, sport og aktivt uteliv blir hovedsaken.

Motsetningen kan illustreres ved Le Corbusiers idealhus i Marseille (Unite d'Habitation - 1950): En hel by på 2000 mennesker er rommet i en enkelt bygning, en skyspraper som hviler på betongsøyler og har fri utsikt fra alle vinduer. Restauranter og forretninger ligger langs en korridor gate midt i bygningen. Takhager med soleplasser, svømmebasseng og lekeplasser ligger på toppen. (27) Dette illustrerer Le Corbusiers grunnprinsipper:

1. Bygningskroppen skal løftes opp på betongpillarer, oppføres som en skjelettkonstruksjon med fritt utformet fasade og med takhager.
2. Selve leilighetene kan ligge 10, 20 eller 40 meter over bakken.
3. Forretninger og serviceanlegg innarbeides som en del av bygningskroppen.
4. Det daglige husarbeid kan overtas av en hotellmessig forvaltning.

24) BYSTRUKTUR, s. 36.

25) THE CITY OF MAN, s. 226 og 254.

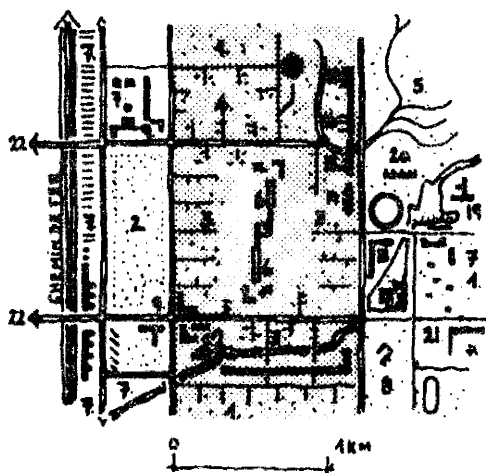
26) BYER OG BYGNINGER, s. 192.

27) Boesiger, W.: LE CORBUSIER, Zürich 1965, s. 208-211.

3.6 FRANK LLOYD WRIGHT OG "BROADACRE CITY".

Frank Lloyd Wright (1869-1959) hadde som sitt store mål å skape en egen amerikansk arkitektur. Han bygget på den funksjonalistiske tankegang, som han utviklet videre i begrepet organisk arkitektur. Bygningen skal vokse frem som et produkt av de funksjoner den er ment for, og som en organisk del av sine omgivelser. Wrights bygninger

fikk et sterkt individualistisk preg og meget varierende uttrykksformer, alt etter omgivelsenes karakter: Ørkenhuset Taliesin West i Arizona. Rådhuset i San Rafael, California. Guggenheimmuseet i New York. Villaen Fallingwater i Pennsylvania.



BROADACRES (F.L. WRIGHT 1934)

1 ACEER = 4050 m². 9 pers/haec.

TEGNTØRKLARING:

1. SMÅ-BRUK	12. ADM./HANDEL
2. HAVER	13. KUNST/KULT.
3. SMÅ-HUS	14. BOTANISK HAVE
4. BLOKKER	15. AKVARIUM
5. STORE BLOKKER	16. ZOOLOGISK H.
6. SKOLER	17. UNIVERSITET
7. SMÅ INDUSTRI	18. KIRKE
8. SPORT/FRITID	19. SAMTORIUM
9. MARKED	20. HOTEL
10. SYKEHUS	21. FLYPLASS
11. HOTEL	22. TIL MOTØRVEI

Fig. 19. Broadacre City.
(Fra "Bystruktur")

Den desentraliserte by.

Wright fordømmer den moderne storby omtrent på samme grunnlag som Le Corbusier, men er i mot sentralisering og urban konsentrasjon fordi han finner den udemokratisk og kulturfiendtlig. Den moderne storby har blitt et fengsel som må åpnes. Hans ideer om den desentraliserte by utkrystalliserte seg i en utopisk byplan, "Broadacre City", som innbefatter hele nasjonen. (28) Skillet mellom by og land opphører.

28) Wright, Frank Lloyd: THE LIVING CITY, New York 1963, (253 s.).

Åpne landbruksarealer inngår som en organisk del av bystrukturen. Landbruksbefolkningen får den samme adgang til byens goder som byboerne. Moderne kommunikasjoner burde tillate en langt mer ekstensiv arealbruk, hevder Wright. All trafikk differensieres. Gods- og fjerntrafikk adskilles klart fra lokaltrafikken. Helikopter- og enmannsbil er fremtidens befordringsmiddel.

Broadacre City skulle organiseres i enheter der hver borger får mulighet til å finne arbeid, fornøyelse og rekreasjon innen en radius av ti til førti minutter fra hjemmet. Fabrikk, gårdsbruk, kontor, bolig, kirke og teater skulle normalt ligge innen en ti-minutters radius fra supermarked og skole.

Alle som ønsket det, ville få plass til sitt private hjem i en rommelig hage. Høyhus med leiligheter ville bli reist som frittstående monumenter i egne parker ute i landskapet. Kooperativt boligkomplekser ville bli reist overalt hvor det var behov for det, hver etasje med sin terrassehage. I likhet med Le Corbusier arbeidet Wright med en rekke utopiske prosjekter som aldri ble realisert. Hans mest fantastiske arbeide er "Mile-High", en 1600 m høy skyskraper med boliger og arbeidsplasser for 130.000 mennesker. Hvis dette gigantbygg skulle reises på Chicagos strandside, måtte hele Chicago sentrum raseres, og det var nøyaktig Wrights mening. (29)

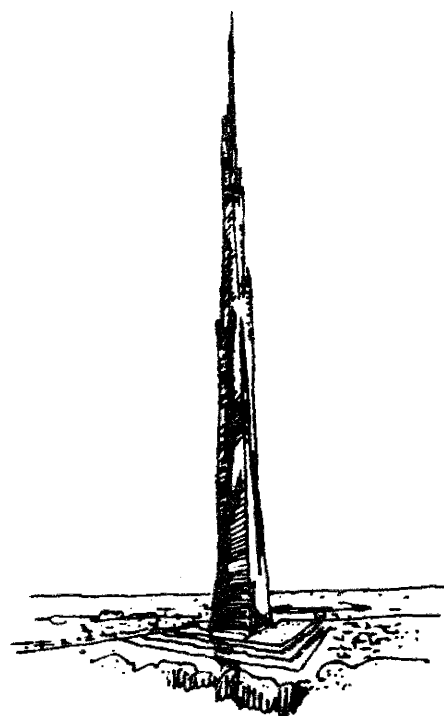


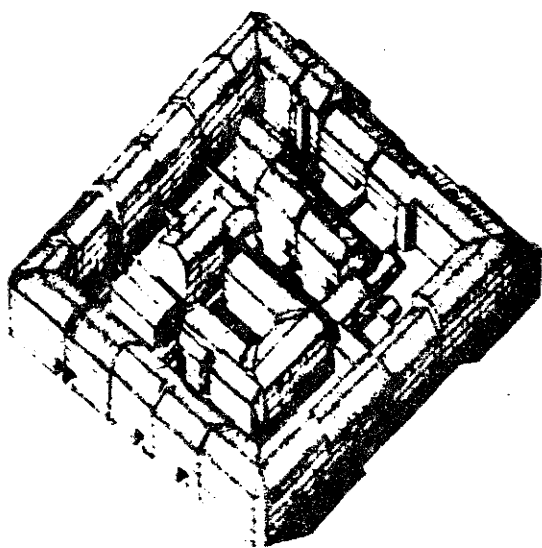
Fig. 20. "Mile-High".
(fra "Bystruktur")

F.L. WRIGHT: "MILE-HIGH" - 1957
1.600 M HØY. 130.000 INNB.
5.000 GARASJER

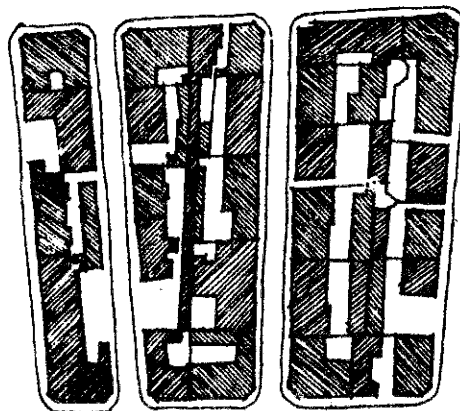
3.7 BOLIGOMRÅDER I OSLO ETTER CA. 1850.

I Oslo kom den industrielle revolusjon med avgjørende sosiale og økonomiske omveltninger i 1850-årene. Den tette karrebebyggelse var typisk for tidens boligbygging. Et illustrerende eksempel er Grünerløkka, som ble regulert og utbygget som arbeiderboligstrøk i 1860-årene. Utnyttelsesgraden er ca. 2,0, den høyeste i landet. 3-4 etasjes karrebebyggelse med en ytre byggelinje mot gaten og størst mulig grunnutnyttelse inne i kvartalet. Trange og mørke gårdsrom er de eneste utearealer.

Tilsvarende og ofte tettere utbygging i Stockholm, København og storbyene på kontinentet.



Kvartalet Markveien-Seiduksgaten-Thorvald Meyers gate-Helgøysengate. Dette isometriske perspektiv viser Grünerløkka-bebyggelsen i all sin kompakte gru. Her er ikke ødelet med plasser.



Bebyggelsesplan fra omkring 1900 for det gamle Bakketei. Rot og tilfeldigheter på alle kanter.

Fig. 21 og 22. Eksempler på tett karrebebyggelse.
(Brochmann)

Den kompakte karrebebyggelsen fortsatte å dominere boligstrøkene i større byer frem til etter århundreskiftet, likegyldig om det dreiet seg om arbeiderklassen eller høyere sosiale lag.

Omkring 1920 ble denne bebyggelsesform avløst av den åpne karrebebyggelse med en indre byggelinje, slik at det inne i kvartalet ble et åpent grønnområde med leke- og oppholds-

arealer. Jessenløkka (Jacob Aalls gt.) er et fint eksempel på denne reguleringsmåte. Den åpne karreformen preger også Ila-komplekset, som ble oppført tidlig i 1920-årene, og Torshov.

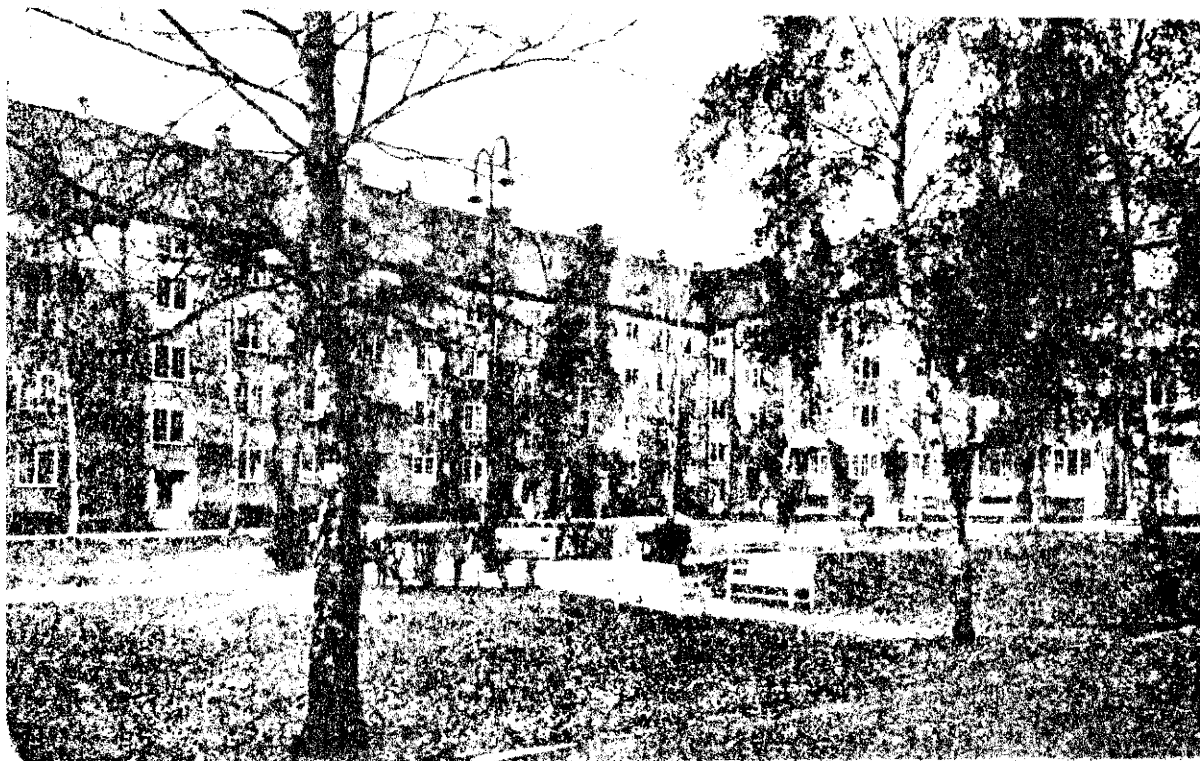


Fig. 23. Jessenløkka.

Lamellbebyggelse. I tiden etter århundreskiftet begynte samfunnet å innse sitt ansvar i boligutbyggingen. Den sosiale boligreisning begynte å ta form.

Det Rivertzke kompleks langs østsiden av Uelandsgaten på Sagene er det tidligste eksempel på en bevisst sosial boligpolitikk i Oslo. Oppført i 1913, 15 bygninger med tilsammen 540 leiligheter.

Reguleringsmåten brøt radikalt med karreprinsippet: Velformede, rektangulære, nord-syd orienterte blokker ble plassert som lameller i et åpent terreng, omgitt av grønne-arealer med treplantninger.

Det nye lamell-prinsippet ble glemt og først brakt til live i begynnelsen av 1930-årene, da arkitektene Blakstad og Munthe-Kaas planla Observatorie Terrasse. Regulerings-

planen med frittliggende blokker omgitt av grønn-arealer ble nå diskutert som noe helt nytt. Marienlyst-bebyggelsen fra slutten av 30-årene viser det samme prinsipp.

Villabebyggelse. En ny boligform, villastrøket med frittliggende eneboliger og hager, vokste frem i løpet av forrige århundre, i begynnelsen forbeholdt de høyere sosiale lag.

Homansbyen i Oslo, utbygget i 1850-60 årene, var det første villa-område som ble planlagt og bygget i Norden. For første gang i Norge stod en arkitekt som faglig leder for utbyggingen, Georg Bull.

Strøket fremstod som noe helt nytt: frittliggende hus på rad, omgitt av hager og skjermet av trær. Arkitekturen ble preget av stilimitasjon, nygotikk, pseudorokokko, nyrenessanse osv.

Ullevål hageby i Oslo er et norsk eksempel på en sterkt modifisert versjon av Howard's ide. Ullevål-eiendommen ble innkjøpt av kommunen i 1909 og senere bortfestet kvartalsvis til kooperative byggeselskaper.

Reguleringsplanen forelå i 1916, utarbeidet av Kristiania-kommune under ledelse av Harald Hals m. fl. Sentralt torg - Damplassen - med forretningssentrum. Nær torget en bypark med sport- og lekeplasser. Boligbebyggelsen består dels av frittliggende hus, dels sammenhengende husrekker. Hage hører til hver bolig. Hvert kvartal har fellesarealer for lek og opphold utendørs.

Ullevål Hageby er et tidlig eksempel på oppdeling av storbyen i mindre, miljøskapende enheter, men ingen hageby i egentlig forstand.

Lille Tøyen, et kommunalt støttet boligtiltak, ble anmeldt av arkitekt Magnus Poulsson i 1917. Reguleringsplanen er sterkt engelsk påvirket, åpen og fri med mye grønt. Bygningene er ordnet omkring to åpne torg. Boliger,

forretninger og andre fellesanlegg er arbeidet sammen til en helhet. Bebyggelsen er i to etasjer, delt horisontalt og vertikalt i like leiligheter. (30)

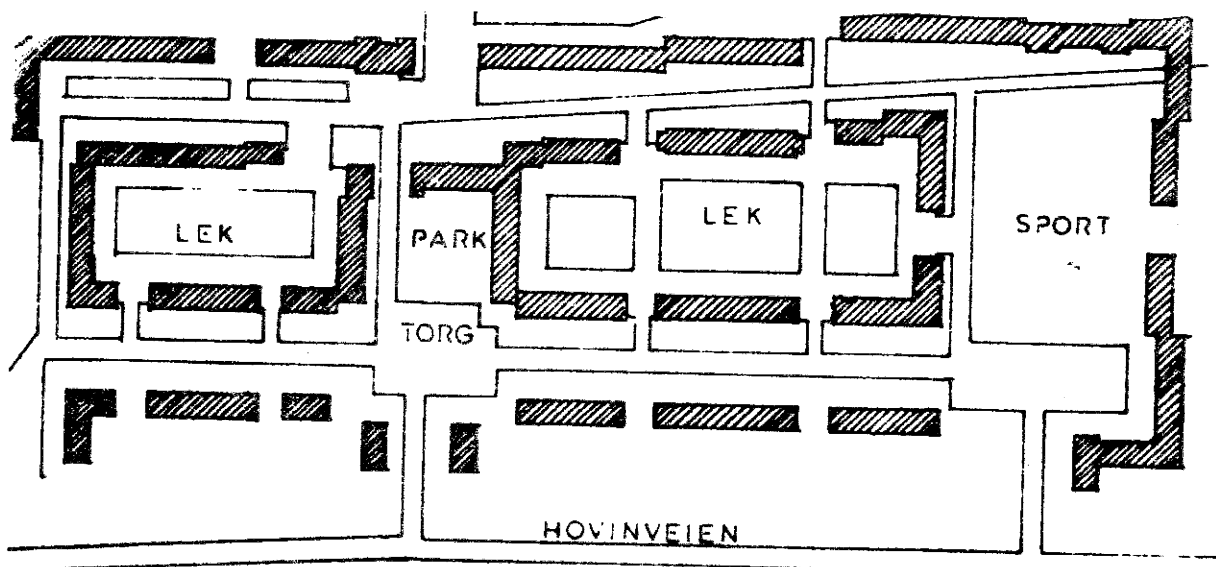


Fig. 24. Lille Tøyen. (Brochmann)

Nyere boligutbygging. Den sterke boligutbygging i Skandinavia i etterkrigstiden har tvunget frem planlegging i større omfang enn noen gang tidligere. Dette har gjort at de nye boligområder har fremstått med en helt ny karakter. Typisk for utviklingen er systemet med avsluttede områder der blokker og høybebyggelse ligger som øyer, omgitt av åpne landbruksarealer, skog og villakvarterer. (Lambert-sæter, Bøler, Tveita osv.)

Dette kan sees som praktiske eksempler på avgrensede byenheter og nabolag.

Det har vært lagt stor vekt på gruppering av nabolagsenheter omkring en lokal sentrumsdannelse med butikker, sosiale og kulturelle samlingssteder, skole idrettsanlegg etc.

I de bedre tilfelle som t.eks. Vällingby ved Stockholm, er disse enhetene knyttet til et kollektivt transportsystem og utstyrt med et allsidig utviklet senter, en del arbeidsplasser og lokal småindustri. Dermed er de fleste småbyfunksjonene tilstede.

Likefullt reises det tildels sterk kritikk mot disse områdene. Den strenge funksjons- og sonedelingen skaper orden, men hindrer et fritt pulserende urbant liv. Det fremholdes at på tross av luft og åpenhet, grønnområder og naturlige omgivelser nært innpå er denne bebyggelsen i overveiende grad monoton og forstemmende.

Slike forhold må ses som utslag av et samfunn som er i omveltning, hvor nye vaner og bruksmåter bryter frem. Byplanforskningen konsentrerer seg i økende grad om miljøproblemer for å klarlegge hvilke prinsipper og elementer som er grunnleggende når en skal forme menneskers omgivelser. (31)

4. UTNYTTELSESGRAD OG AREALBEHOV.

Arealanvendelsen i boligområder kan generelt klassifiseres i følgende grupper: a) bebygde arealer, b) trafikkarealer og c) grønnområder (lekeplasser, andre fellesanlegg og øvrige friarealer).

"Utnyttelsesgrad" er det samlede gulvareal i et avgrenset område dividert med områdets brutto grunnareal. Grunnarealet måles inntil midten av tilgrensende gate eller plass, dog ikke utover 10 meter fra grensen hvor ikke annerledes er fastsatt." (32) Offentlig parkareal som grenser inn til bebyggt område, skal ikke tas med når utnyttelsesgraden beregnes.

$$u = \frac{\text{brutto gulvareal}}{\text{brutto tomteareal}}$$

Befolkningstetthet (antall innbyggere pr. arealenhet) kan beregnes når u er kjent.

Eks.: Regner man en leilighetsstørrelse på 70 m² og en gj.snittlig familiestørrelse på 3½, får man ved en utnyttelsesgrad på 0,5 følgende antall personer pr. daa:

$$0,5 \times \frac{1000 \times 3,5}{70} = \text{ca. } 20 \text{ innbyggere pr. daa.}$$

Som illustrasjon anføres befolkningstettheten i en del storbyer (33):

Roma i antikken:	80 innb./daa
Paris i dag:	37 " / "
Darmstadt (en moderne "grønn" storby):	12 " / "

32) ORD OG UTTRYKK i tilknytning til fast eiendom. Oslo 1961 (s. 29).

33) Hoffmann, Ot og Chr. Repenthin: NEUE URBANE WOHNFORMEN. Berlin 1966, s 14.

I tidligere Oslo (før sammenslåingen med Aker) bor det gjennomsnittlig 13 pers. pr. dekar. Her er Grønerløkka tettest med 27 pers. pr. dekar. (34)

Nyere danske undersøkelser har resultert i følgende normer for utnyttelsesgrader (35).

Villabebyggelse, frittliggende eneboliger	$u=0,1-0,25$
2-etasjes rekkehus	$u=0,2-0,4$
Åpen bebyggelse i 3 etasjer	$u=0,3-0,6$
Høyhus og blokkbebyggelse	$u=0,5-1,0$

Tilsvarene forhold finner en i Oslo.

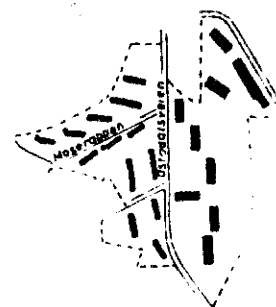


$U = 0,14$
3,9 personer pr dekar
0,85 dekar pr leilighet.

Fig. 25. Eneboliger på Røa, oppført etter krigen.

34) Regionplankomiteen for Oslo-området. Instilling nr.8, Oslo 1961 (s. 53).

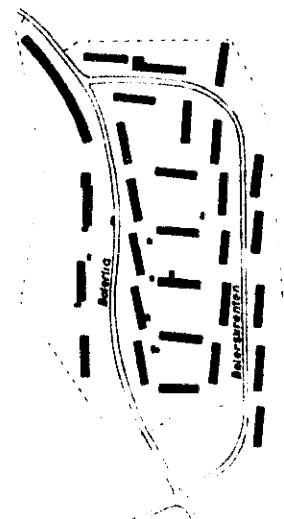
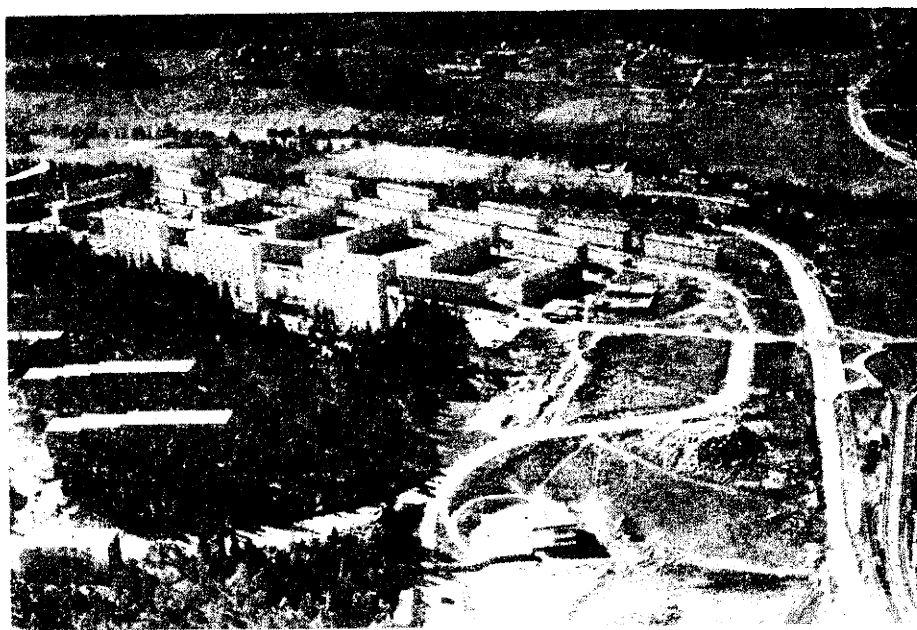
35) Bendtsen: BYPLANLÆGNING III, s.



Rekkehus:
 $U = 0,21$
9,2 personer pr dekar
0,46 dekar pr leilighet.

Blokker:
 $U = 0,31$
18,7 personer pr dekar
0,26 dekar pr leilighet.

Fig. 26. Rekkehus og 3-etasjes blokkbebyggelse. Røa.



$U = 0,54$
21,8 personer pr dekar
0,16 dekar pr leilighet.

Fig. 27. Boligblokker i 4 et. og 12 etasjes skivehus. Bøler.

Regionplankomiteen for Oslo-området (36) fremholder at planleggingen bør ha en høyere målsetning enn ene og alene å få inn et bestemt antall leiligheter på et bestemt areal, og for en lavest mulig byggekostnad. Det skal skapes et miljø for den menneskelige tilværelse, med trivsel og muligheter for aktivitet og adspredelse. Terreng, vegetasjon og landskap er verdifulle elementer i planleggingen, som snarere skal diktere utnyttelsesgraden enn å være underlagt dens bestemmelser. Solforhold og utsikt, kontakt mellom inne- og uterom, avstand til lekeplass m.m. må vurderes. Utnyttelsesgraden skal være et resultat av en planlegging med estetisk, funksjonell og miljømessig målsetning og ikke et diktat for den.

Med den maksimale utnyttelsesgrad som er tillatt i Oslo (0,5), vinner en ikke inn nevneverdig friareal pr. bolig-enhet ved å bygge i høyden utover 3-4 etasjer, se fig. 28.

Figuren viser hva man vinner inn av friareal ved å bygge i høyden. Gevinsten pr. etasje er stor bare ved de første 3-4 etasjene og blir ved høye hus forsvinnende liten.

Ved en utnyttelsesgrad på 0,5 vinner man fra 3 til 5 etasjer 3 prosent areal pr. etasje, og fra 6-12 etasjer mindre enn 1 prosent friareal pr. etasje. Fra 12 til 18 etasjer er den samlede gevinst for alle etasjene tilsammen ca. 1 prosent.

For det annet blir det ikke større skyggearealer ved å bygge lavt enn høyt: Skyggen av en 3-etasjes blokk er halvparten av en 6-etasjes med samme orientering. Det som da blir utslagsgivende, er hva vi trenger av plass mellom husene for de funksjoner som skal foregå der, og i denne sammenheng er det store muligheter for å spare plass, først og fremst trafikkarealer. Det viser seg at der man bruker penger til å legge garasjene under jorda og økonomisere med plassen til service- og butikkarealer, oppnår man med rekke- og atriumhus de samme utnyttelsesgrader som man hos oss får med 4-etasjes blokker, framholder Kollanderud

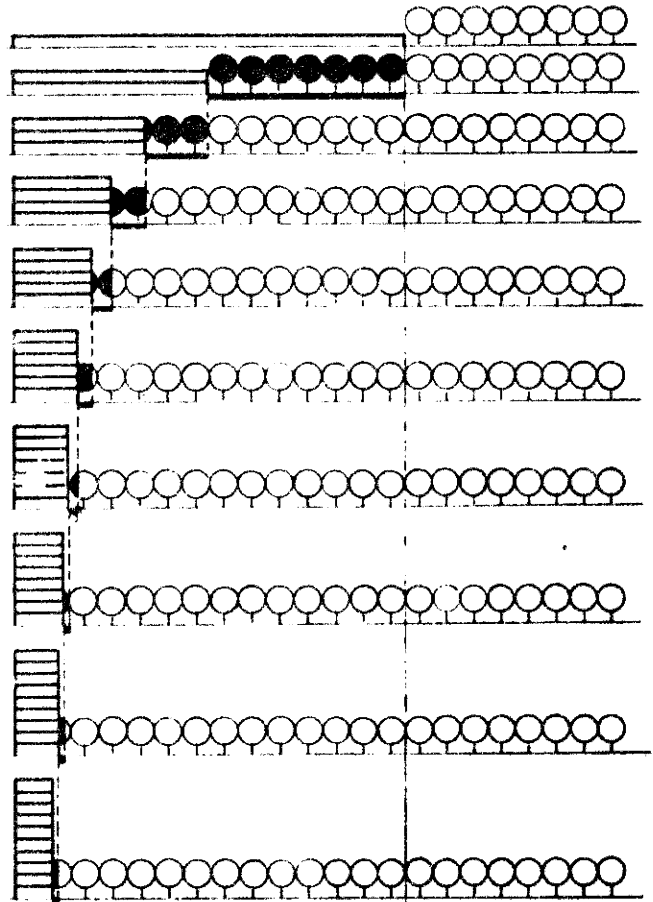


Fig. 28. Illustrasjon
av forholdet mellom
friareal og byggehøyde.
(BO nr. 4/1965)

Erfaring fra Oslo Byplankontor tyder på at det er ufor-
svarlig å øke utnyttelsesgraden særlig mer enn 0,35 i
blokkbebyggelse når en regner med $1\frac{1}{2}$ bilplass pr. leilig-
het og parkering i markplanet, dersom en samtidig skal
tilfredsstille kravene til leke- og friarealer. Går man
derimot over til en mer urban bebyggelsesform med bil-
parkering i flere plan over bakken, vil utnyttelsen kunne
økes betydelig. Dette gir imidlertid ingen automatisk
innsparing av byggekostnader. Ved Amager-konkurransen
i København ble det t.eks. vist at en med 4-6 etasjes
blokkbebyggelse kunne øke utnyttelsesgraden fra 0,6 til
0,9 ved å legge alle parkeringsplasser under jorden. Men
dette medførte en økning av prisen pr. leilighet med ca.
30 %.

Ved en slik sterk urban konsentrasjon forsvinner alle
naturgitte trekk i tomtesituasjonen. Dette må kompenseres
gjennom en planlegging som går langt mer i detalj når det
gjelder uterom og fellesanlegg for å skape et urbant miljø
med andre verdier enn plener og vegetasjon. (37)

I senere år har det vært en markert tendens mot sterkere
konsentrasjon i boligplanleggingen. Brochmann (38) stiller
seg tvilende til den anerkjente målsetning om å skape
varierte og luftige boligområder.

".... tett skal ingenting være lenger, tvers over
himmelen skriver vi utnyttelsesgradens hellige tall
med ildskrift: 0,3! Resultatet er blitt byer som
"flyter over berg og bakker og gammelt jordbruksland,
urimelig dyre å bygge takket være de omfattende vei-
og ledningsnett" og med store avstander inn til sentrum.

I folketette land som Danmark, Nederland og Storbritannia
skaper opptøringen av produktive jordbruksarealer til

37) BO nr. 3, 1966, s. 12-17.

38) Brochmann, Odd: By og bolig. BO nr. 1, 1965, s. 2-3.

byformål en kritisk situasjon. (Med bare 2,3 dekar dyrket jord pr. innbygger er forholdet ikke mindre kritisk i Norge.) I sterkt urbaniserte land begynner byene å vokse sammen, slik at innbyggerne mister enhver kontakt med landsbygd og friluftsområder, annet enn ved ukeslutt og ferie.

Spredning av bybefolkningen over store områder er ikke bare sosialt uheldig, men kostbart og upraktisk. Overgang til konsentrerte, urbane boligformer forutsetter imidlertid at sterke fordommer først må overvinnnes i mange samfunn.

Den nedarvete forestilling om at høy boligkonsentrasjon fører til slumdannelse, er ikke holdbar. Slette boligforhold kan oppstå på grunn av mangel på lys, luft og sol, overbefolkede leiligheter og dårlige vedlikeholds- og hygieneforhold, men henger ikke nødvendigvis sammen med høy utnyttelsesgrad. Et karakteristisk trekk ved mange slumstrøk i dag er at utnyttelsesgraden slett ikke er ekstremt høy.

Jensen, som først og fremst lanserer høyhusbebyggelse som boligform, understreker at det ikke finnes noen absolutt norm for maksimal utnyttelsesgrad. I ulike deler av verden er det reist boligområder med en befolkningstetthet på ca. 75 personer pr. dekar eller mer (300 persons per acre). Hvorvidt dette fører til gode boligmiljøer eller ikke, avhenger av om det har lyktes å kombinere sosiale miljøkrav for et maksimalt antall mennesker med forsvarlig planløsning og formgivning på holdbart økonomisk grunnlag. (39).

Andre, bl.a. byplansjefen i Oslo (40) stiller seg skeptisk til høye utnyttelsesgrader og påpeker at selv med høyhusbebyggelse og bilplasing under bakken vil det bli for

39) HIGH DENSITY LIVING, s. 4-13.

40) BØ nr. 2/1965, s. 25.

lite uteplass til beboerne om u ligger på 1,0 eller høyere.

Den amerikanske antropologen Edward Hall tar opp spørsmålet om menneskets territoriebehov. Selvom vi tåler mye når det gjelder trengsel, har vi fremdeles tilsvarende biokjemiske reaksjoner på stress som dyrene, og mange forskere mener at vi i flere storbyer nærmer oss grensen for hva mennesket kan tåle av sammenpakking. (41)

41) Hall, Edward T.: THE HIDDEN DIMENSION, Garden City, N.Y. 1969 (195 s.)

5. TRAFIKKAREALER.

Tre hovedprinsipper har i det siste århundret dannet grunnlaget for planleggingen av veinettet i bystrøk (42):

1) Kvartalsystemet eller blokkssystemet der gatene krysser i rett vinkel og deler byområdet inn i rektangulære sjakkbrettmønstre.

I nesten alle amerikanske byer er gatenettet anlagt etter dette system. I Norge finner vi kvartalsystemet først og fremst i gamle renessansebyer som Fredrikstad, Kristiania og Kristiansand, men også i nyere byanlegg som Haugesund og Grünerløkka i Oslo. I moderne byplanlegging er kvartalsystemet nesten overalt forlatt.

2) Aksesystemet, inspirert av barokkens aksefaste byplaner. Systemet fikk relativt stor anvendelse i første del av dette århundret. I Norge har vi typiske eksempler i det monumentale akseanlegg på Torshov i Oslo og i Torvalmenningen i Bergen.

Hovedgatene ble utformet som sentralakser, ofte med monumentalbygg som blikkfang og med forankring i sentraltorg og andre plassdannelser. Systemet gav gode orienteringsmuligheter, og i den sterke betoning av hovedgatene lå spiren til en differensiering av trafikknett. Aksesystemet er forlatt i moderne planlegging, men elementer herfra og fra kvartalsystemet kan ofte spores i nyere byplaner.

3) Det differensierte veinett har utviklet seg etter funksjonalismens gjennombrudd og har sitt utspring i det program Le Corbusier la frem i boken "Urbanisme" i 1925, men allerede i siste halvdel av forrige århundre understreket landskapsarkitekt Frederic L. Olmsted nødvendigheten av å skille gang- og kjøretrafikk under sitt arbeid

med Central Park i New York.

Formålet med trafikkdifferensiering er å kanalisere hovedtrafikken i spesielle årer, å utforme boligveier slik at de ikke får gjennomgangstrafikk eller annen uønsket trafikk og å skape trygge fotgjengerforbindelser mellom bolig, leke- og parkarealer, skoler, etc., uten å gå langsmed bilveier eller krysse dem i plan. Bilens krav må ikke overskygge andre viktige krav i byplanen. Det monumentale eller ornamentale preg blir av underordnet betydning i utformingen av gatenettet.

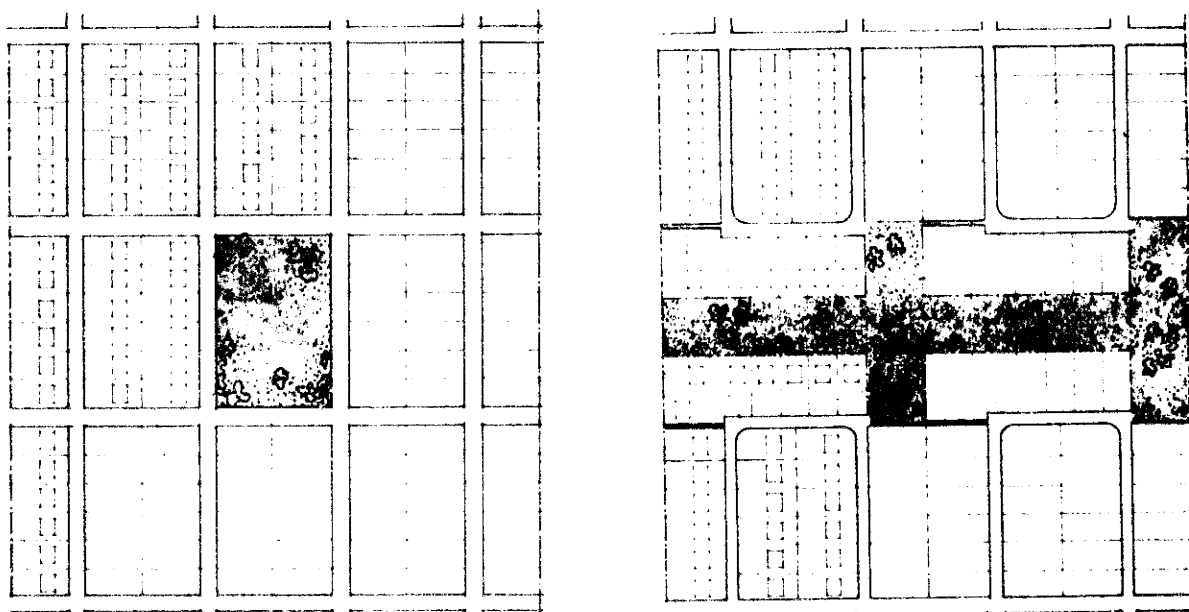


Fig. 29. Kvartalsystem med udifferensiert trafikk der alle gater er likeverdige, sammenlignet med differensiert trafikknett der bolig gatene er uten gjennomgangstrafikk. (Regionplankom. for Oslo, Innst. nr. 8.)

Radburnprinsippet ble først anvendt i Radburn, New Jersey i 1928. Prinsippet bygger på et sterkt differensiert trafikksystem med store sammenhengende arealer - "superblocks" - uten gjennomgående trafikk. Fasadefri samleveier fører inn hit, med korte blindveier - "cul-de-sacs" - til boliggruppene. Hvert enkelt hus har adkomst både fra bilveien og fra en gangvei bak huset. Gangveien danner et

internt trafikksystem i tilknytting til parkårer og med forbindelse til lekeplasser, skole og nærbutikker uten å krysse bilveier i plan. (43)

Radburnprinsippet har hatt stor innflytelse i moderne byplanlegging, men er hittil sjelden blitt konsekvent gjennomført i Skandinavia. Britiske New Towns viser interessante eksempler på den praktiske anvendelse av prinsippet. Særlig er det lagt vekt på å føre gangveier frem til arbeidsplasser, skoler, forretningsstrøk og rekreasjonsområder. Harlow, Cumbernauld.

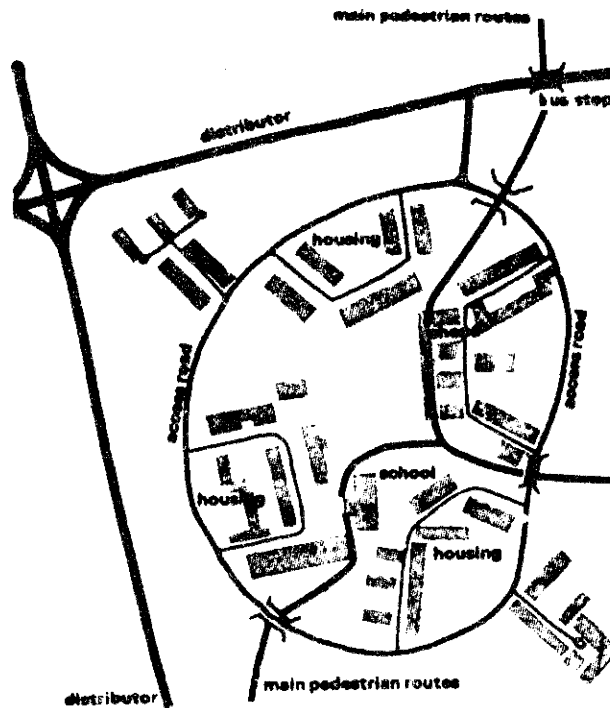


Fig. 30. Radburnprinsippet (Buchanan-rapporten og norske byer).

Funksjonsdeling av veinettet.

En inndeling av veiene i tre hovedtyper har vært vanlig brukt:

- 1) Hovedtrafikkårer er veier for interregional trafikk.
- 2) Samle- og forbindelsesveier grener seg ut fra hovedtrafikkårene og forbinder disse med større bolig- og industristrøk eller samler opp trafikken mellom slike områder.
- 3) Lokalveier (boligveier, butikkgater o.l.) har utspring i samle- eller forbindelsesveier. Veier av type 1 og 2 må ikke bli "boligveier", de må derfor være fasadefri, uten direkte inn- og utkjørsel fra bebyggelse. (44)

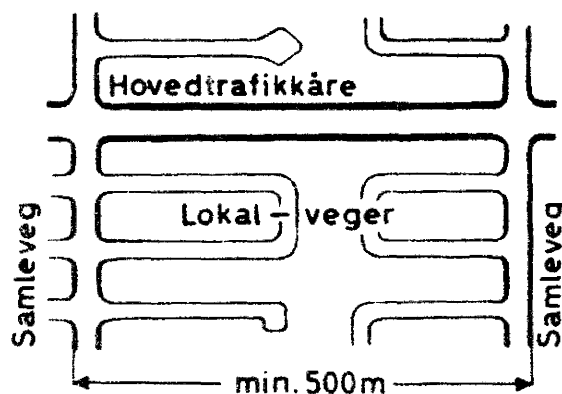


Fig. 31.
Funksjonsdelt
trafikknett.

Utvalg for trafikksikkerhetsforskning har i en melding 1970 klarlagt prinsippene for trafikksikker planlegging av boligområder. (45) Meldingen bygger på retningslinjer utarbeidet ved avdelingen for Stadsbyggnad, Chalmers Tekn. Høgsk., Arbetsgruppen for Forskning om Trafiksikkerhet (Scaft) i Gøteborg 1967.

44) VEGER OG BEBYGGELSE. Regionplankomiteen for Oslo-området, Innstilling nr. 5. Oslo 1958, s. 7-13.

45) TRAFIKKSIKKERHET I BOLIGOMRÅDER. Utvalg for trafikksikkerhetsforskning, Melding nr. 3. Oslo 1970 (49 s).

Utvalget definerer betegnelsen vei og gate slik (46):

Vei er for motortrafikk med fartsgrense ≥ 50 km/t, uten avkjørsel til tomt el. parkeringsareal og stengt for gang- og sykkeltrafikk.

Gate er for motortrafikk med fartsgrense < 50 km/t., med avkjørsel til tomt el. parkeringsareal og i visse tilfelle tillatt for gang- og sykkeltrafikk.

Hierarkiet av ulike veforbindelser i et trafikksystem blir definert slik:

Trafikk utenom boligområdet (nabolagsenheten)	Trafikk innenfor boligområdet (nabolagsenheten)
<u>Fjerntrafikkvei</u> hovedsakelig for interregional trafikk. <u>Primærvei</u> som forbinder by (tettsted) med fjerntrafikkvei eller forbinder bydeler. <u>Sekundærvei</u> som forbinder bydel med primærvei eller fordeler trafikken i en bydel.	
<u>Matevei</u> ("samlevei") forbinder nabolagsenhet med sekundærvei eller fordeler trafikken innenfor nabolagsenheten.	
	<u>Tilkjøringsgate</u> ("boligvei") er gate uten gang- og sykkeltrafikk. <u>Entregate</u> er gate hvor gang- og sykkeltrafikk er tillatt. <u>Sykkelvei</u> er reservert for sykkeltrafikk. <u>Gangvei</u> er reservert for gangtrafikk.

Sammenhengen mellom Scafts terminologi og den inndeling som er brukt tidligere kan illustreres slik:

fjerntrafikkvei	=	hovedtrafikkåre
primærvei sekundærvei matevei	}	samle- og forbindelsesveier
tilkjøringsgate entregate	}	lokalvei

Et system som omfatter alle veityper er nødvendig for sikker og funksjonell trafikkavvikling i større tettsteder, mens det i mindre tettsteder kan være tilstrekkelig med tilkjørings- og/eller entregater, matevei og fjerntrafikkvei. Undersøkelser av norske reguleringsplaner gir tydelig indikasjon på at Scafts retningslinjer er gjennomførbare i vårt vanskelige terreng, uten å føre til skjematiske og stereotype boligområder. (47)

Boligveiens utforming. (Tilkjørings- og entregater.)

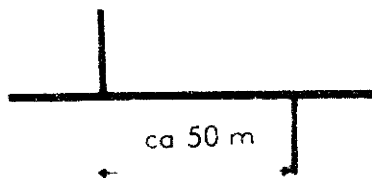
Opplegget av det overordnede trafikknett i region- og generalplanen danner selve grunnlaget for veisystemet i boligområdene og er ofte av større betydning for trafikk-sikkerheten enn spesielle foranstaltninger på detaljplanstadiet.

Den maksimale lengden på tilkjøringsgater er av Scaft satt til 200 meter, da veier med lav hastighet må være så korte som mulig for at fartsgrensen skal være akseptabel. I småhusbebyggelse, der biltrafikken er liten, er tallet hevet til 250 meter for rette gater og ellers til 300 meter.

Gatene utformes slik at de lett kan skilles fra andre veityper, t.eks. ved annet veidekke. Grensen mellom matevei og gate bør markeres tydelig.

Ved kryss mellom gater eller mellom gater og matevei bør tilknytningspunktene forskyves, slik at man oppnår to T-kryss med innbyrdes avstand på ca. 50 m.

Fig. 32. T-kryss.



En rekke undersøkelser har vist at T-kryss gir lavere ulykkesfrekvens enn X-kryss, når trafikkbelastningen er relativt liten. (48)

Regionplankomiteen for Oslo-området (49) viser til at bolig gatene ofte er blitt underdimensjonert i områder med blokkbebyggelse, men overdimensjonert i småhusområder. Med en konsekvent trafikkdifferensiering må veibredden i småhusområder kunne reduseres til 3,5 a 4,0 meter, med møteplasser, dersom veien bare betjener mindre boliggrupper.

Scaft tilrår følgende minstebredder for sikkerhetssonen på hver side av veibanen: 5 meter for mateveier og 3 meter for gater. I Regionplankomiteens innstilling (50) kreves det videre en byggelinjeavstand på 12,5 meter fra senterlinjen til bebyggelsen. Dette krav bør oppfattes som rådgivende. Byggelinjeavstanden bør ses i sammenheng med bebyggelsestype og planleggingens intensjoner forøvrig. Riktig planlagt skal en boliggate ikke få så stor trafikkmengde at det krever store veibredder eller byggelinjeavstander.

Bolig gater bør prosjekteres samtidig med bebyggelsen, og utformingen vil ofte bli bestemt av bebyggelsestype og husplasing.

48) TRAFIKKSIKKERHET, s. 9-10 og 26-28.

49) Innstilling nr. 8, s. 27-28.

50) Instilling nr. 5, s. 14.

Det kan skilles ut flere hovedtyper av bolig-gater:

- a) Gjennomgående gater mellom to mateveier. Ut fra bilens krav kan en slik løsning virke praktisk, men den fører med seg uønsket gjennomgangstrafikk.
- b) Sekkegater (cul-de-sac, "blindveier") utelukker all uvedkommende trafikk og gir mulighet for fullstendig trafikkdifferensiering. Snuplassene trenger en radius på min. 9 m, i tillegg bør det være manøvreringsplass med ca. 12-15 m radius for brannbiler o.l., uten trær eller andre hindringer. Gangveier som forbindelse mellom snuplassene kan åpnes for gjennomkjøring i nødsfall.

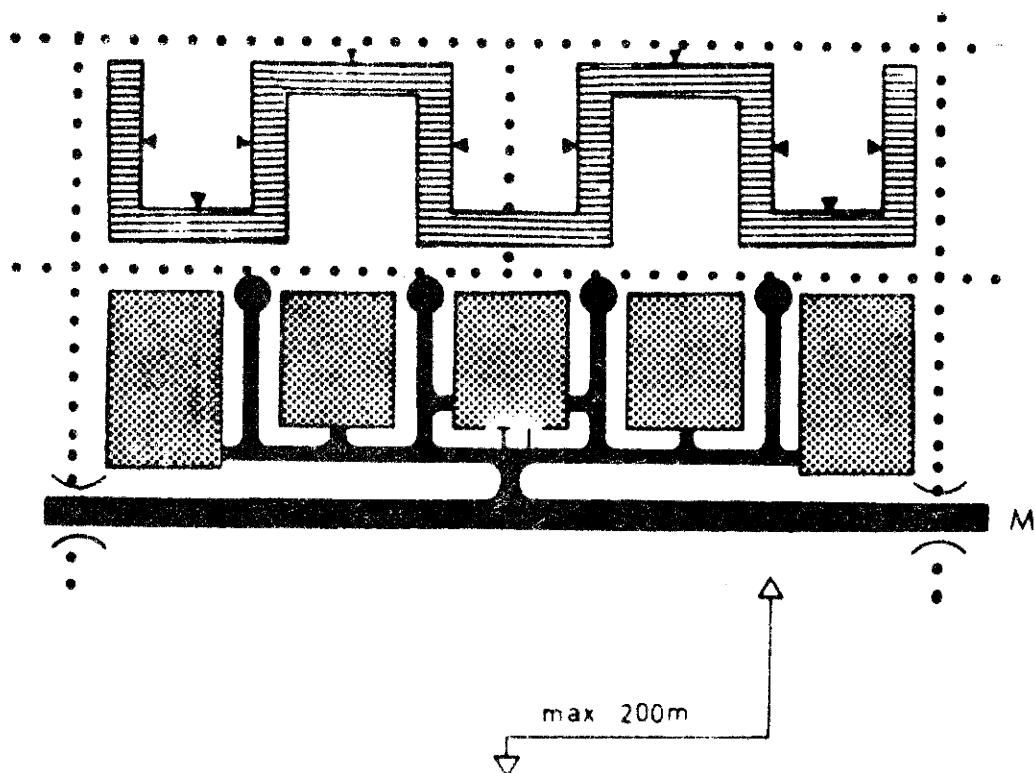


Fig. 33. Prinsippskisse for tilkjøringsgater (sekkegater) i blokk- eller rekkehusbebyggelse. M 1:3000. (Utvalg for trafikksikkerhetsforskning)

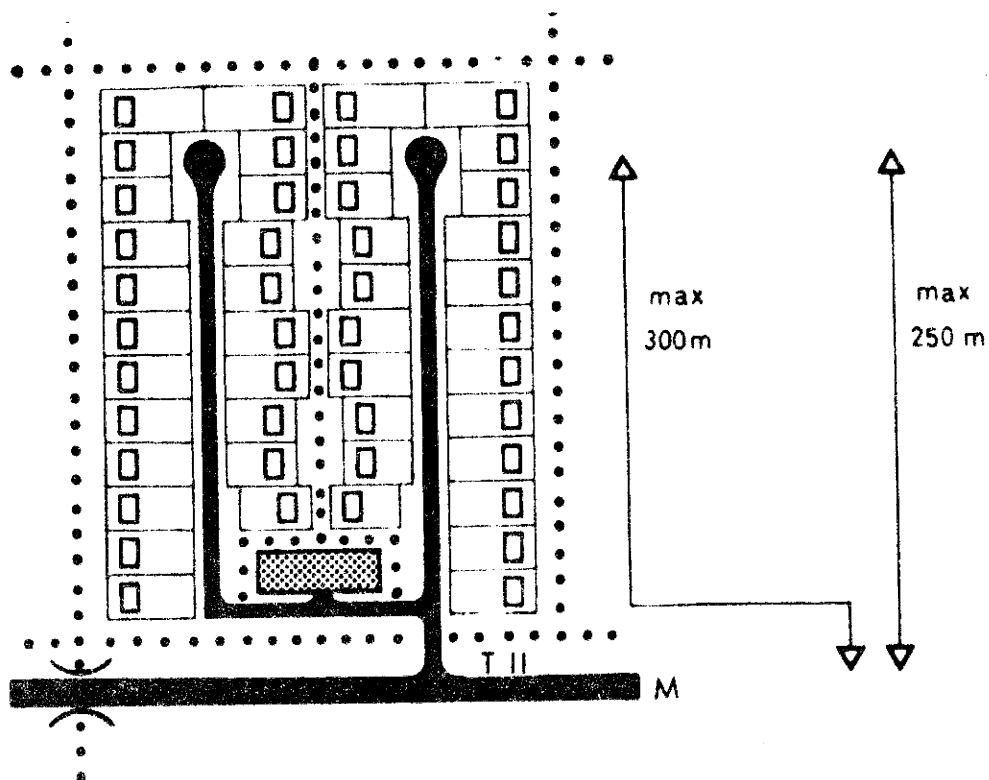


Fig. 34. Princippskisse for sekkegate i småhusbebyggelse.
M 1:3000. (Utvalg for trafikksikkerhetsforskning.)

c) Rundkjøringer kombinerer sekkeгатens sikkerhet og private preg med en lettere flyt i trafikken.

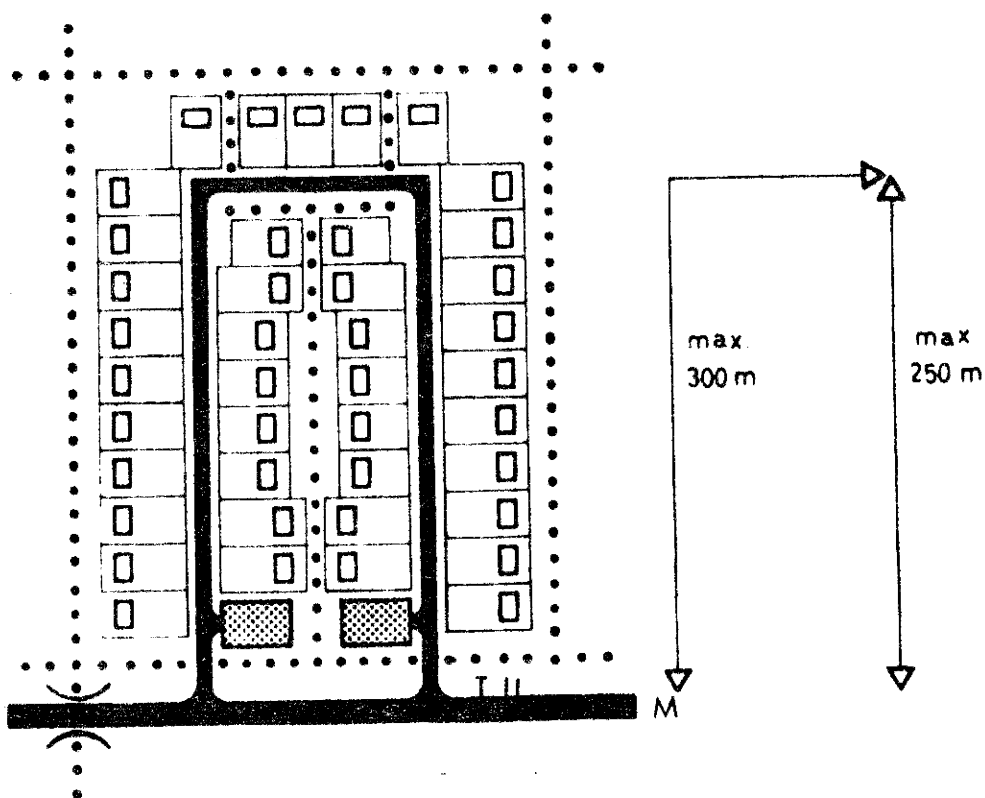


Fig. 35. Princippskisse for rundkjøring i småhusbebyggelse.
M 1:3000. (Utvalg for trafikksikkerhetsforskning)

Rundkjøringer kan gi interessante muligheter for husgruppering, spesielt dersom de kombineres med en form for grønnområder.

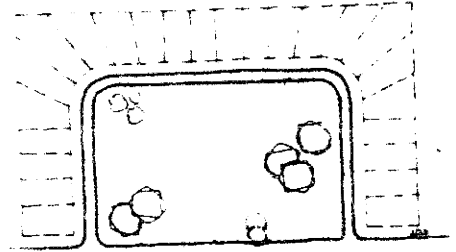


Fig. 36.

d) Entregater som har blandet gang- og biltrafikk, behøver som regel ikke spesielle gangveier. For å begrense trafikken på slike gater, er antallet leiligheter satt til maksimalt 30. (51)

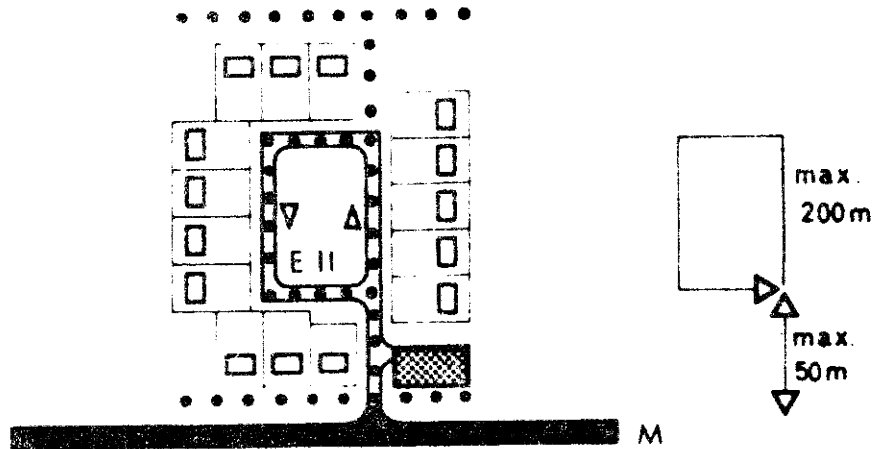


Fig. 37. Prinsippskisse for entregate i småhusbebyggelse.
M 1:3000. (Utvalg for trafikksikkerhetsforskning)

Når det arbeides med små husgrupper, finnes det en rekke interessante muligheter for utforming av entregatene som parkeringsgårder (fig. 38).

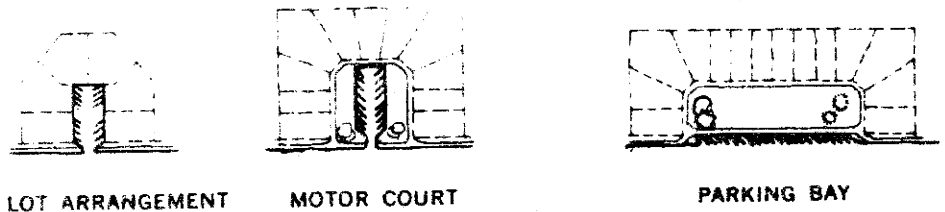


Fig. 38.

For å oppnå avveksling er det ofte ønskelig å bruke flere typer av bolig-gater i en bebyggelsesplan. Av formmessige hensyn bør bolig-gatene så langt det er mulig følge terrenget meget nøye, uten større skjæring og fylling.

Biloppstillingsplasser.

Biltettheten varierer i ulike byer og distrikter. Ved fastsetting av normer for bilplassbehov må det derfor stilles opp prognoser hvor lokale forhold blir regnet med.

år	biltetthet (ant. pers. pr. bil)	antall bilpl. pr. leilighet	antall bilpl. pr. leilighet for besøk	Sum bilpl. pr. leilighet
1966	4.9	0.75	0.20	0.95
1970	4.0	0.90	0.24	1.14
1975	2.8	1.30	0.28	1.58
1980	2.6	1.40	0.35	1.75
1990	2.2	1.65	0.50	2.15

Tabellen viser utdrag av beregninger for Oslo, utarbeidet ved Trafikksjefens kontor. (52)

I dag planlegges nye boligstrøk i Oslo etter normen $1\frac{1}{2}$ bilplass pr. boligenhet.

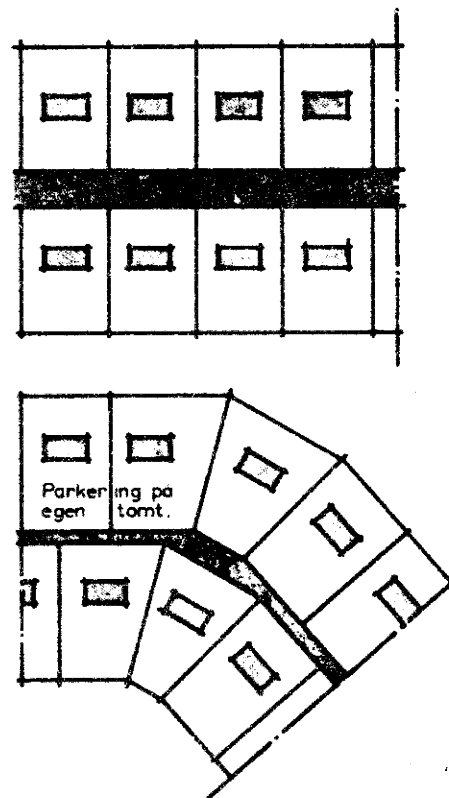
Bakkeparkering. Hver bil krever med plass for inn- og utkjøring ca. 25 m^2 grunn, selov arealkravet kan variere med parkeringsvinkelen og utformingen av parkeringsplassen (se fig. 40 og 41). Parkering gatelangs er en uholdbar løsning. I Oslo der halvparten av bilparken står langs gatene, er situasjonen prekær.

Reguleringsbestemmelsene for eneboligstrøk bør kreve at det for hver boligtomt opparbeides oppstillingsplass for minst en bil i tillegg til eventuell garasje, slik at ikke

gatene blir parkeringsplass for besøkende. Mindre og spredte biloppstillingsplasser kan anlegges som "lommer" langs bolig gatene (fig. 40). Gangveiene må legges slik at en ikke får gangtrafikk foran de parkerte bilene, jfr. Chr. Alexanders funksjonsanalyse.

Parkeringslommer langs mateveier krever eget innkjøringsfelt i 90° vinkel på veien og klar avgrensing mot veien ved hjelp av en buffersone som er tilstrekkelig bred til å gi plass for brøytekanten. (53)

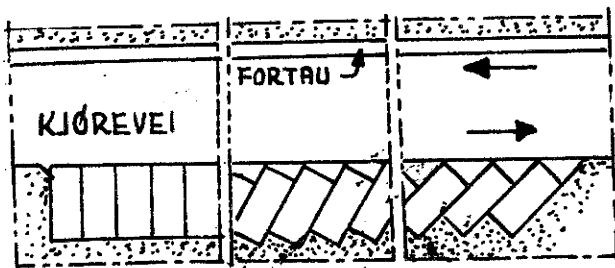
Fig. 39.



I konsentrert boligbebyggelse er det sjelden mulig å oppnå tilfredsstillende løsninger uten å samle uteparkering og garasjer i større, sentrale anlegg i tilknytning til bolig gatene. Det store antall biler man får ved konsentrert bebyggelse kan ikke få slippe inn i selve boligområdet. Biloppstillingsplassene må anlegges i utkanten av bebyggelsen med gangveier frem til de enkelte innganger, men dette fører ofte til relativt store gangavstander.

Svenske undersøkelser viser at folk godtar 150 meters gangavstand mellom bil og bolig når det gjelder parkering for natten, mens grensen ligger helt nede på 50 m dersom bilen skal brukes igjen om kort tid. Dersom en kom til

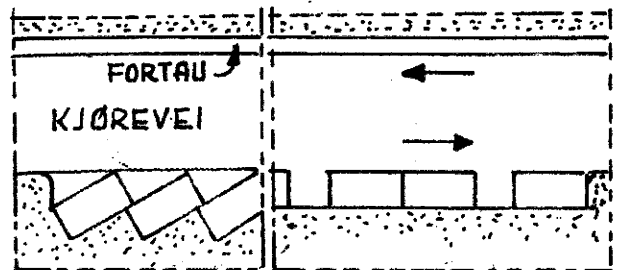
53) NBI. Byggedetaljblad (14). 111 (parkeringsplasser) og (77). 110 (Garasjeanlegg).



90°

60°

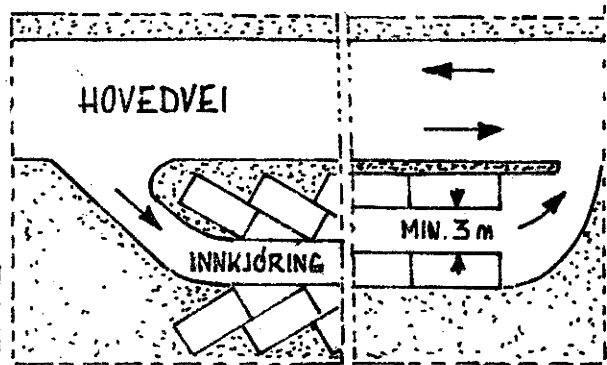
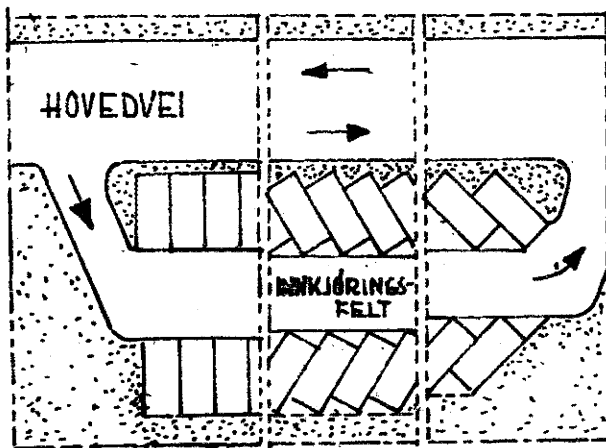
45°



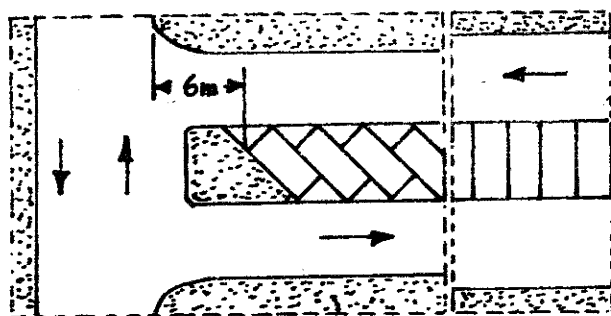
30°

PARALLELT

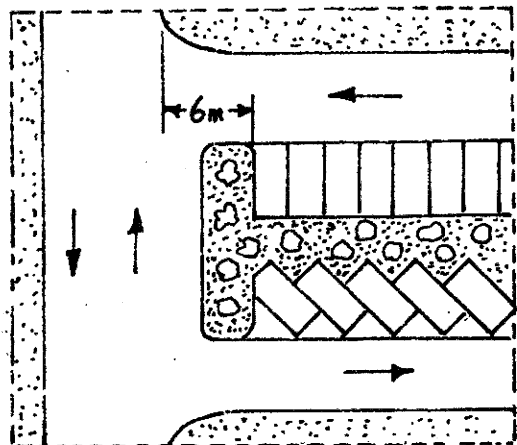
PARKERING I LOMMER VED INTERN KJØREVEI



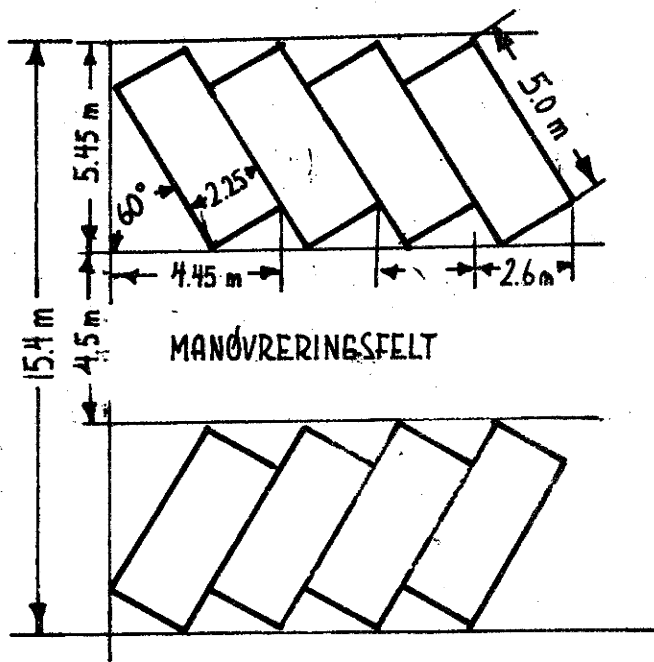
PARKERING I LOMMER VED HOVEDVEI



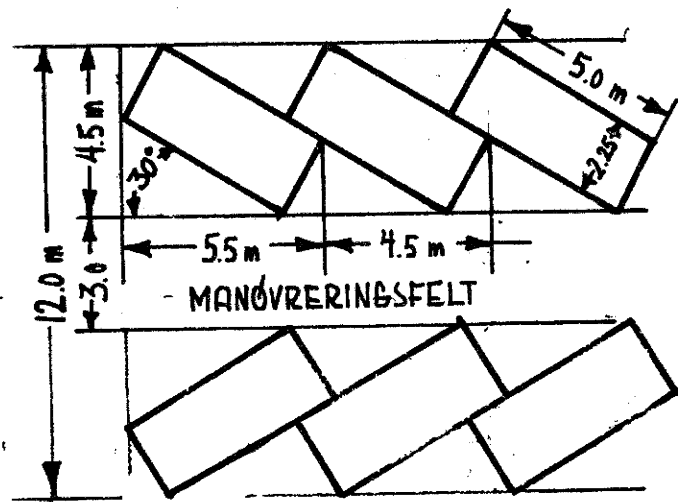
PARKERINGSPLASSER I EN REKKE MIDT I EN KJØREVEI



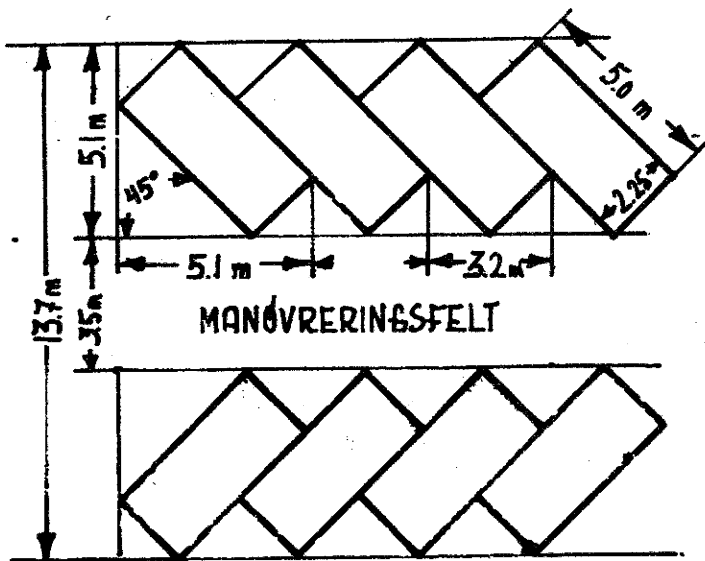
PARKERINGSPLASSER I TO REKKER I ET MIDTFELT I KJØREVEI



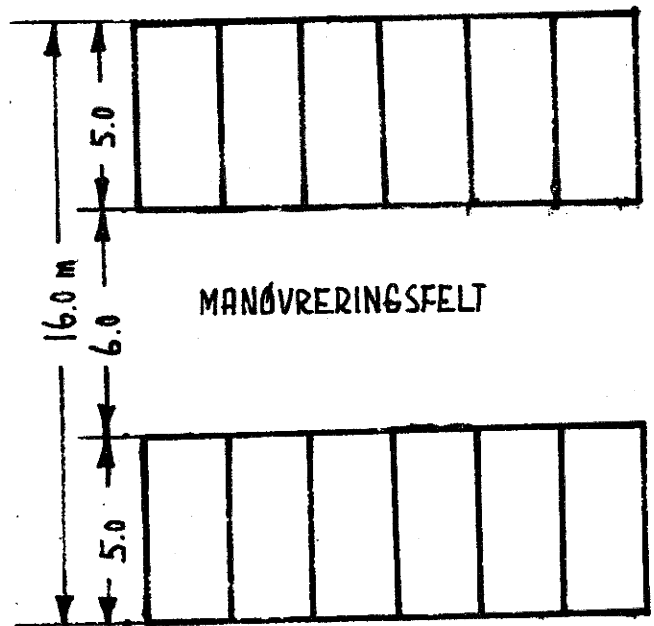
I. PARKERINGSVINKEL : 60°



II. 30°



III. 45°



IV. 90°

boligen før en nådde biloppstillingsplassen, viste undersøkelserne at bilene nesten konsekvent ble oppstilt nær entredøren. Nådde man derimot bilplassen før boligen, kom bilen på rett plass. (54)

Parkering i flere plan. Byplanberegninger og praktiske erfaringer har vist at i boligstrøk med utnyttelsesgrad høyere enn 0,35 - 0,5 vil en konvensjonell bakkeparkering etterhvert ete opp det vesentlige av de ubebygde arealene. Med $u=0,5$ går t.eks. 20 % av brutto tomteareal med til biloppstilling i ett plan, øvrig trafikkareal ikke medregnet.

Bare ved flerplans parkeringshus vil det her være håp om å sikre tilstrekkelige friarealer og et forsvarlig boligmiljø. Ved parkeringshus i flere plan kan man komme opp i en utnyttelsesgrad på 0,65, og ved underjordiske garasjeanlegg opp i 1,0 - 1,2.

Det største problem er at bilplass i parkeringshus koster det 6-dobbelte av åpen markplass, slik at p-husene blir stående halvtomme, mens bilene parkeres i gatene. Strengere restriksjoner og stramme utleievilkår er trolig den eneste løsning. (55)

Utstyr og beplantning ved biloppstillingsplasser. Nye boligområder har en nesten total mangel på bilvaskeplasser. Slike vaskeplasser er også viktige kontaktpunkter i boligmiljøet. Når det gjelder garasjeløsninger, viste de svenske undersøkelsene at de fleste foretrekker kald garasje med motorvarmer. 90 % av bileierne vasker kjøretøyet selv. (54)

Plantninger gir biloppstillingsplassene et parkmessig og mindre trøstesløst preg, skygger for bilene og demper til en viss grad støy fra plassen. En bevisst bruk av trær

54) BILPLATSER OCH BILVANOR I SMÅHUSOMRÅDEN. Statens Institut för Byggnadsforskning. Blad 1965:33. Uppsala 1965.

55) Bilplass i garasjehus. BO nr. 3-1968, s. 32-34.

kan gi parkeringsplassen lundkarakter. Arter med mye pollen, med store og tunge frukter eller slike som tiltrekker bladlus bør unngås. Ask har gode egenskaper, men blir sent grønn. Lønn og bøk nevnes som "gode" arter. Trær bør plantes mest mulig på syd- og vestsiden av bilrekke, slik at skyggeeffekten kan utnyttes. Utsynet ved inn- og utkjørsel må ikke hindres av plantninger.

Gangveier.

80 % av småbarnsulykkene i Oslo-trafikken skyldes dårlige parkeringsforhold og sammenblanding av gangtrafikk, barn og biler. (56) Et virkemiddel for å unngå slike situasjoner er å utforme boligbygg med gjennomgående entreer: en bilside og en lekeside som er knyttet direkte til gangveisystemet.

I Scaft's tilråing blir det poengtert at boligveiene må utformes slik at motortrafikk på gangveier ikke er nødvendig. Unntak kan forekomme for utrykningsbiler og for langsomtgående spesialkjøretøyer for søppeltømming og vedlikehold (høyst 10 km/t). Derimot bør ikke varebiler, vanlige søppelbiler, privatbiler o.l. tillates på gangveiene. (57) Undersøkelser i Gøteborg viser at folks innstilling til generelt kjøreforbud på gangveiene er avhengig av områdets karakter og avstanden mellom parkeringsplass og inngang. 61 % av innbyggerne i et rekkehusområde der middellavstanden var 95 m, var for et slikt forbud, mens mellom 70 og 75 % erklærte seg for innkjøringsforbud i blokkbebyggelse hvor avstanden var mellom 100 og 155 m. (58)

Primære gangveier bør ikke omfatte bare nabolagsenheten, men hele tettstedet og skal helst danne forbindelse mellom alle start- og målpunkter som skaper stor fotgjengertrafikk,

56) BO nr. 1-1968, s. 11.

57) TRAFIKKSIKKERHET, s. 11.

58) ibid., s. 29.

boligstrøk, skoler, parker og lekesentre, servicesentre og kommunikasjonsknutepunkter. Undersøkelser i Gøteborg i 1962 viste at gangtrafikken går til steder som tildels ligger langt fra nabolaget. (58)

Sekundære gangveier bør forbinde punkter som skaper liten gangtrafikk (boligblokker, lekeplasser, små parkeringsplasser o.l.) og danne tilknytning til de primære gangveier

Krav til utforming. Kan ikke gangveiene gå den korteste avstand direkte, bør trafikken gis en klar optisk ledning, t.eks. av terrengform, bygninger eller vegetasjon. Dersom gangveiene legges parallelt med bilveier, kreves det en minsteavstand på 10 m fra kjørebaneanten.

Et primært krav er at gangveiene legges i omgivelser som er mest mulig attraktive og aktivitetsskapende, gjerne nær bebyggelse. På mange måter skal gangveinettet overta de funksjoner gatene hadde før bilalderen.

"The street itself is no longer a promenade for friends and neighbors among whom pleasant exchanges can take place, but a service artery carrying dangerous trucks and other high-smelling vehicles filled with strangers. It is no longer a place for a community of children at play, or strolling lovers. Nor is it fit for a dog. The unresolved conflict between pedestrians and vehicles has made it obsolete." (Chr. Alexander)

Arkitekt Jan Gehl har gitt en kritisk analyse av gangveisystemet i Høje Gladsaxe i København, hvor han viser at fotgjengerne har tre alternative ruter å velge mellom, alle sammen 5-600 meter lange, snorrette strekninger flankert av monotone bilplass-garasjerekker og høyhus eller av høyhus og nesten like ensformige lekeplasser, med lite le mot vær og vind. Den mest avvekslende promenade er det 4. alternativ, som er passasjen gjennom kjellerne! "Hvorfor fikk de dog ikke den hovedgade i Høje Gladsaxe, overdekket, beskyttet, spændende og med en konsen-

trert aktivitet, støttet måske af et båndformet center".(59)

I flere britiske New Town, bl.a. Cumbernauld, er fotgjengerområdene anlagt med et kvalitetskrav som hittil er ukjent hos oss.

I Cumbernauld er de offentlige gangveiene gitt en utforming som gjør dem til verdifulle tillegg til de små private hagene. Inntrykk av intimitet og variasjon er oppnådd ved et omhyggelig studium av flatemønstrene og en nøktern og renslig utførelse. Britene har bevist at en gjennomført bruk av harde materialer med tilstrekkelig variasjon gir boligområdene preg av virkelig kvalitet.

Grasdekke brukes bare i store og sammenhengende flater. I Cumbernauld er marken mellom hus og gangvei tilplantet med røsslyng og enkelte tre-

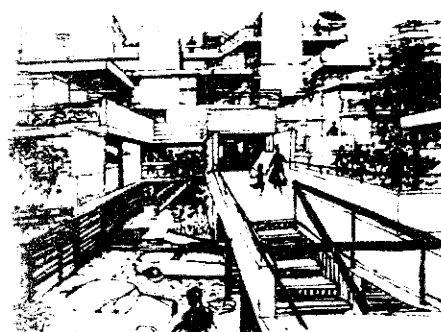
grupper. Kombinasjonen røsslyng - gatestein/betongheller/grus gir en robust virkning som også har vist seg meget motstandsdyktig. Store rullestein er lagt ut som avvisere i hjørnene eller i kanten av lyngplantingene. Lekeplassene er faste ledd i gangveisystemet. (60)



Skizzen aus den Wohnvorschlägen für Hook (H. Benett, London County Council). Ebenerdige Fußgängerwege ...



... verbinden die Wohngebiete mit den Zentren ...



... und überlagern die tieferliegenden Verkehrswege

Fig. 42. Gangveier i Hook New Town. (Neue Urbane Wohnformen)

59) Gehl, Jan: Vore fædre i det høye! HAVEKUNST nr. 7/1967, s. 140-141.
60) Conradi, Elin: Townscape. BD-ORIENTERING nr. 1/1965, s. 14-18.

Hoffmann og Repenthin fremholder at gangveiene har en vesentlig kontaktskapende funksjon i boligområdene. Gangveiene skal ikke ligge som livløse, store flater og bør heller ikke isoleres fra de private soner. Erfaringer bl.a. fra Siedlung Halen i Bern viser at folk lar portene i muren mellom gangvei og entregård stå åpne, det skarpe skille mellom offentlig og privat tilværelse er ikke ønskelig. Spesielt husmødrene har behov for visuell kontakt med det som foregår på veien. Avskjermingen bør derfor ikke være for kompakt (fig. 43) eller kunne åpnes og lukkes etter behag. (61)



Fig. 43. Skråstilte betonglameller som avskjerming mellom gangvei og private forhager. Rekkehusbebyggelse, Tscharnergut i Bern.

Et hovedkrav til utformingen av gangveiene er at de skal kunne vedlikeholdes forsvarlig i vintertiden og ha skikkelig belysning. Dessuten bør de så langt det er mulig være vernet mot vær og vind, eventuelt overdekket. Spesielt viktig er overdekkete gangveier mellom parkeringsplass og boliginnngang. Se forøvrig Alexanders funksjonsdiagram.

61) NEUE URBANE WOHNFORMEN, s. 18 og 22.

Sykkelveier.

I Scafts tilråning blir det understreket at sykkel- og mopedtrafikk bør skilles fra biltrafikk, men en fullstendig separering kan ikke motiveres økonomisk på bakgrunn av ulykkesstatistikken.

Sykkeltrafikken kan foregå på gangvei når fotgjengertrafikken er liten. Separate sykkelveier bør i prinsippet følge parallelt med gangveiene, da sykkel- og gangtrafikk i stor utstrekning har samme mål. Sykkelparkering bør ordnes nær inngangene til boligene.

Mopedtrafikk bør prinsipielt gå parallelt med biltrafikken, med adskilt mopedbane minst 5 m fra kjørebanelikanten. På mateveier med liten trafikk kan mopedene nytte kjørebanelikanten. Tilkjøringsgater er tillatt for mopedtrafikk. (62)

Sammenhengen mellom trafikkdifferensiering og ulykkesstatistikk.

Undersøkelser som er gjort, bygger på begrensede oppgaver fra mindre områder over kortere tidsrom. Et illustrerende eksempel er undersøkelsen som ble utført i boligområdene Kortedala og Guldheden i Gøteborg i årene 1956-59.

	Kortedala	Guldheden
Innbyggere	23600	8900
Trafikknett	Mangelfull differensiering. Lange bolig-gater med gjennomkjøring. Hovedvei skiller mellom bebyggelse og grønnområde.	Differensiert veinett med boligentreer som vender mot bilfritt lekeareal/grønnområde.
Barnetrafi-kk-ulykker	I alt 35, derav 11 i hovedvei og 24 i bolig-gater.	I alt 2.
Personskader pr. mill. bilkm.	1.1	0.5

6. GRØNNOMRÅDER.

De ubebygde arealer i et boligområde (trafikkarealer + grønnområder) kan inndeles i a) private områder (tomtemark) som eies/festes og vedlikeholdes av privatpersoner eller boligselskaper og b) almene områder (parkmark) som eies og vedlikeholdes av det offentlige.

De private områdene er "hjemme", står i direkte kontakt med boligbebyggelsen, bør ihvertfall delvis funksjonere som felles uterom og skal stå i mest mulig intim og direkte kontakt med den almene parkmarken.

Noen strikt oppdeling av funksjonene mellom private og almene områder er hverken mulig eller ønskelig, de hører funksjonsmessig sammen. (63)

Grønnområdenes viktigste funksjoner er:

- a) å danne buffersone mot trafikkstøy, støv og eksos.
- b) å sikre tilfredsstillende solforhold og utsikt.
- c) å gi beboerne mulighet for rekreasjon og sosialt samkvem i friluft, samt naturkontakt i estetisk tilfredsstillende omgivelser.
- d) å imøtekomme beboernes behov for fellesanlegg.
- e) å sikre barna et trygt og stimulerende oppvekstmiljø.

6.1 BUFFERSONER MOT STØY.

Trafikkstøyproblemen vil øke med motoriseringsgraden. De fleste støyforstyrrelsene gjør seg mest gjeldende i boligene, først og fremst om ettermiddagen, kvelden og natten. Praktiske erfaringer har klarlagt at støynivået i boligrom, forårsaket av støykilder ute, ikke bør overstige 35 db (A) når vinduene er lukket. Vanlige vinduer med doble glass demper støyen ca. 24 db (A), og dette svarer til et akseptabelt støynivå utenfor på ca. 59 db (A).

Det ideelle ville være et utendørs støynivå som var så lavt at en kunne få tilfredsstillende forhold inne uten lukkede vinduer, men så strenge bestemmelser er foreløpig ikke tilrådd, p.g.a. økonomiske hensyn. (64)

Støy bekjempes på tre måter: ved avskaffelse eller demping av støykildene, ved isolering av støymottakerne (t.eks. bygningene) og ved tiltak for å kontrollere støyens utbredelse.

Fysisk planlegging kan i hovedsaken bekjempe støyen ved å kontrollere utbredelsen - støysonene. Forutsetningen for et effektivt støyvern ligger i en gjennomtenkt byplanlegging, først og fremst i en differensiert oppbygging av trafikknett.

Avstandsdemping. Minsteavstanden mellom trafikkåre og bebyggelse for å oppnå en støygrense på 35 db (A) innendørs er avhengig av trafikkmengde og middelhastighet (fig. 44).

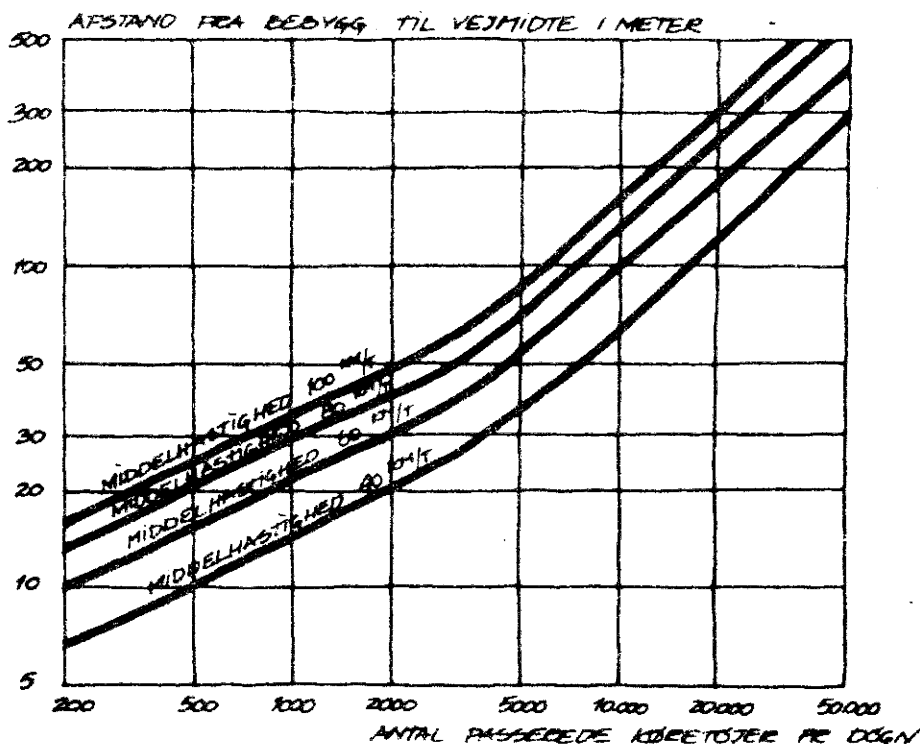


Fig. 44. Kurve som viser minsteavstand mellom vei og bebyggelse. (Trafikbuller i bostadsområden)

64) TRAFIKBULLER I BOSTADSOMRÅDEN. Statens institut för byggnadsforskning. Rapport 36. Stockholm 1968, s. 98.

Scaft tilrår sikkerhetssoner på hver side av veibanen med disse minimumsbredder:

Fjerntrafikk- og primærveier	25 m
sekundærveier	10 m
mateveier	5 m
gater	3 m

Fig. 44 viser at med middelhastighet på 60 km/t vil sikkerhetssonen på 25 m bare gi tilfredsstillende støyvern når trafikkmengden er under ca. 1500 kjøretøyer/døgn, mens 10 meter-sonen bare er tilfredsstillende når trafikkmengden er meget liten (200 pr. døgn) med samme hastighet. En fordobling av middelhastigheten fra 40 til 80 km krever at avstandssonen fordobles.

Støynivået stiger i høyden over veibanen. I en avstand på 100 m fra en sterkt trafikert vei i flatt lende vil støynivået være ca. 3 db (A) høyere i 4. enn i 1. etasje. Dette forhold tilsier at lav bebyggelse kan plasseres nærmere veibanen enn 3-4 etasjes hus, og høyhus må lengst unna. (65)

Detaljerte tabeller for beregning av minsteavstand mellom vei og bolig er satt opp av Finlands Arkitektforbund. (66)

Beplantninger som støyskjerm. Tett, løvrik trevegetasjon har gitt støyreduksjon på 2-3 db pr. 100 m, og tett gran-skog opptil 5-10 db pr. 100 m. Vegetasjonsbelter gir derfor i praksis ingen reduksjon av minsteavstanden før en kommer opp i trafikkmengder på mer enn 10000 biler i døgnet. På sterkt trafikerte veier vil en tett beplantning av løv- og nåletrær i blanding på den annen side kunne gi betydelig reduksjon av minsteavstanden (fig. 45).

65) TRAFIKBULLER, s. 100-104.

66) TRAFIK, BEKAMPNING AV MOTORFORDONSBULLER, BI 997.12.
Helsingfors 1968.

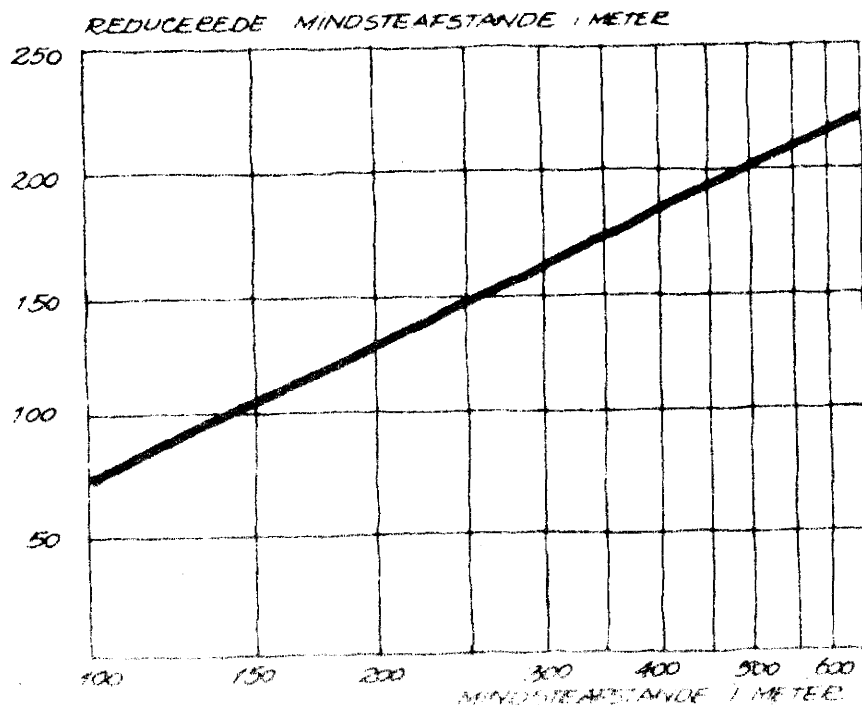


Fig. 45. Reduksjon av minsteavstander ved beplantning i full bredde med dempningsvirkning 3 db (A) pr. 100 m. (Trafikbuller i bostadsområden)

For å være effektiv må plantebeltet ha tett front mot veien og vegetasjonen må være tett ned til bakken. På mindre trafikerte veier der minsteavstanden er relativt liten, vil beplantninger virke som psykologiske støydempere, idet de skjerner for utsyn mot bilstrømmen og avleder oppmerksomheten fra trafikkstøyen.

Bebyggelse som støyskjerm. Sammenligninger mellom bebyggelse som er orientert henholdsvis vinkelrett på og parallelt med trafikåren går sterkt i favør av parallell orientering. De bygninger som danner støyskjerm må spesialkonstrueres, t.eks. gjennom en romutforming som ikke legger sove- og oppholdsrom mot gaten. Parkeringsplasser, garasjebygg og andre fellesanlegg kan med fordel plasseres nærmest veien. Atriumhus i rekke med vindusfri fasader kan i visse tilfelle være effektiv støyskjerm for innenforliggende bebyggelse.

Voller og murer er effektive skjerner når de er plasert tett på støykilden og har en høyde som er noe større enn

bølgelengden av lyden det skal skjermes mot, d.v.s. minst 3 meter når det gjelder trafikkstøy. Ved større, samlede nybebyggelser bør overskuddsmasse fra tomtene nyttes til jordvoller langs de sterkt trafikerte ferdselsårene.

Dempningsvirkningen er størst like bak skjermen. Det beste vern mot støy vil en kunne få når boligområdet er utformet omkring et ubebygget og trafikkfritt midtareal. Dette skal tjene som oppholds- og lekeareal og her er støybeskyttelse av særlig betydning. (67)

Trafikkføring gjennom bygningskroppen. Hoffmann og Repenthin hevder at betydningen av de avskjermende grønnsoner er altfor overbetont. De vanlige grønnstriper langs trafikårene er verdiløse. Skulle grønnsonene ha noen hensikt, måtte arealene økes slik at det knapt ble plass til bebyggelse. For at grønnsonene skal være til noen nytte, må trafikken vekk fra dem. Dette lar seg ikke løse med de bebyggelsestyper som hittil har vært vanlige. Trafikkforbindelsen må lokaliseres i midten av bebyggelsen, avskjernet mot boligene og med de nødvendige tilknytningspunkter. I terrassebebyggelse kan dette løses ved å la bilveiene være innebygget. I atriumbebyggelse er det nødvendig at bilveiene enten bygges ned i terrenget eller avskjermes av høyere murer enn selve boligveggene. (68)

Flystøy. Det vises til Norsk Byggforskningsinstitutt, særtrykk nr. 161, "Boligstrøk nær flyplasser".

6.2 "SOL, LUFT OG GRØNT".

Ved utbygging av et område endres de naturlige lokalklimatiske vilkår. Forundersøkelser av lokale klimaforhold og topografi er nødvendige for å sikre en lokalisering og

67) TRAFIKBULLER, s. 104-114.

68) NEUE URBANE WOHNFORMEN, s. 15-16.

orientering av bebyggelsen slik at gunstige klimavirkninger utnyttes optimalt, samtidig med at vind og kaldluftstrømmer motvirkes så langt det er mulig. (69)

Gunstig kombinasjon av skjermvegger og plassdekke kan virke til å magasinere solvarme og øke brukssesongen ute vår og høst i betydelig grad. Vegetasjonsbelter og annen form for beplantning bør utnyttes for å kontrollere vind og kaldluft og vil samtidig bidra til å spre og absorbere nedbør.

Spesielle problemer oppstår ved skivehusbebyggelse på grunn av vekslingen mellom solåpne flater og store, kjølige skyggesoner som skaper lokale luftstrømmer og trekk. I nordisk klima bør en orientering med øst-vestgående akser unngås for slik bebyggelse.

Behovet for sollys i boligen har ikke vært erkjent særlig lenge. For et par generasjoner siden var det vanlig at man bygde seg bort fra solen, med nordvendte oppholdsrom og trange lyssjakter. Den radikale endring i innstillingen markeres gjennom le Corbusiers slagord om sol, luft og grønt.

I dag er det mye som tyder på at pendelen svinger tilbake. Ideene om tettere konsentrert bebyggelse står i motsetningsforhold til 30-årenes sollyse og åpne reguleringsmønster. (70)

Det er ikke bevist at sollyset har noen direkte betydning for menneskets livsfunksjoner, mens det derimot ikke kan være særlig tvil om innvirkningen på det psykiske velvære, særlig når det gjelder barna. (71)

Svenske undersøkelser har klarlagt at 3-5 soltimer daglig vår og høst er det optimale for boligens dagligrom. (71)
Den avstandssone mellom bygningene som er nødvendig for

69) Lynch, Kevin: SITE PLANNING, s. 88-98 og 139-140.

70) HALSOSAMT STADSBYGGANDE, KTH, Stockholm 1967, s.10-16 og 34.

71) BOSTAD OCH SOL, Statens institut för byggnadsforskning, Rapport 100. Stockholm 1964, s. 9 og 71-72.

å sikre ideelle solforhold veksler med husorientering, bygningshøyde, geografisk solinnfallsvinkel og terrengform.

I fjellrike strøk er det nødvendig med grundige forhåndsundersøkelser av fjellskyggensutbredelse før boligområdene planlegges. (72)

Ved prosjektering av høyhus må skyggevirkingen av disse undersøkes omhyggelig.

Eksemplet fra 3 høyhus i Basel viser skyggeforholdene på årets korteste dag, ved jevndøgn og på den lengste dagen i året. Det er tatt hensyn til at skyggene i størst mulig grad faller på vei- og plassareal, ikke på andre bolighus, (fig. 46).

6.3 REKREASJON OG SERVICEFUNKSJONER. NATURKONTAKT.

Private uterom som står i direkte kontakt med oppholdsrom innendørs, skal tilgodese familiens behov for usjenert samvær, rekreasjon og andre aktiviteter, jfr. Alexanders funksjonsanalyse. De gjengse hager ved eneboliger og rekkehus mangler avskjerming mot innsyn og uvedkommende støy og tilfredsstillende ikke disse krav.

I blokkbebyggelse kan balkongarealene løse disse funksjoner, men de er hittil gjort altfor små i de fleste tilfelle. I et nytt byggeprosjekt for 2500 boliger i Århus er det prosjektert leiligheter med 22 m² balkongareal for den samme kostnad som 6 m² balkong krevde noen år tilbake. (73)

Jensen (74) er skeptisk til verdien av private hagerom som krever konstant vedlikehold, og peker på fordelene ved felles rekreasjonsarealer med mulighet for sosial kontakt

72) FORSLAG TIL GENERALPLAN FOR BERGENSHALVØYA OG ASKØY. Bergen 1957, s. 171-176.

73) BO nr. 3/1968, s. 22.

74) HIGH DENSITY LIVING, s. 29-30.

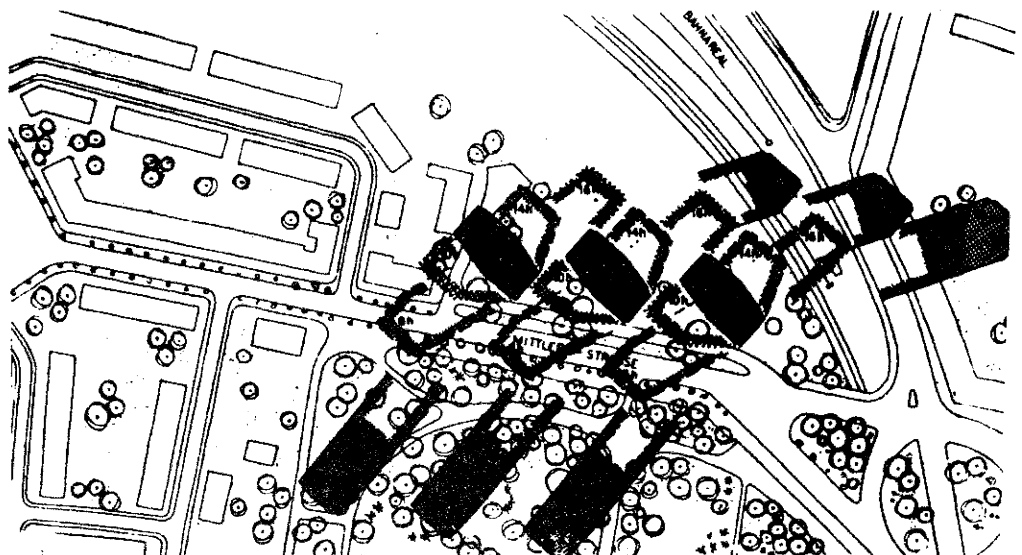
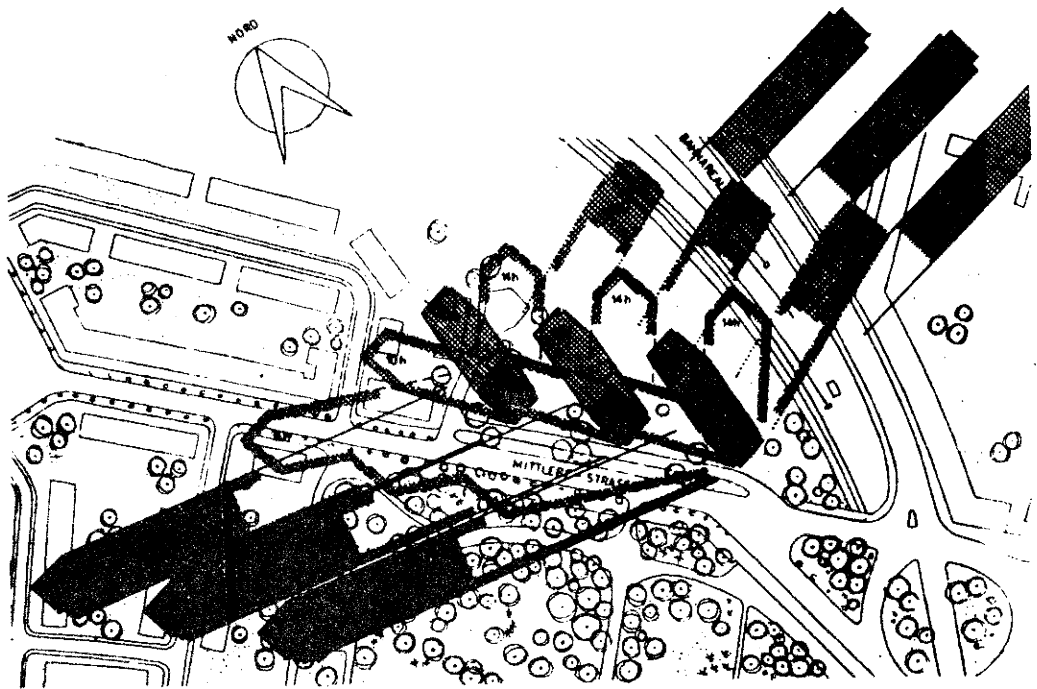
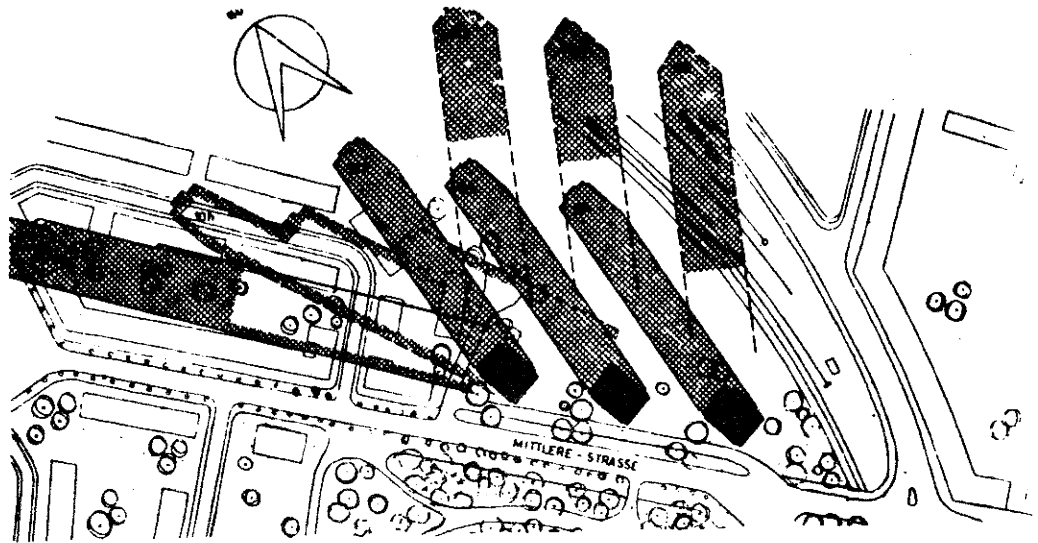


Fig. 46

Skyggevirkningen ved 3 højhuse i Basel.
Øverst: korteste dag, i midten: jævndøgn, nederst:
langste dag. Skyggen falder i det væsentlige kun på
vej- og pladsareal ikke på andre beboelsesbygninger.

og uforpliktende samvær. Han imøtegår også utsagnet om at de private hagerom har betydning for småbarn og fremhever at barna tvertimot trenger samvær med andre på alle alderstrinn.

Felles rekreasjonsarealer. I konsentrert bebyggelse hvor de private uterom er begrenset, må en stor del av uteromsfunksjonene overføres til fellesarealene.

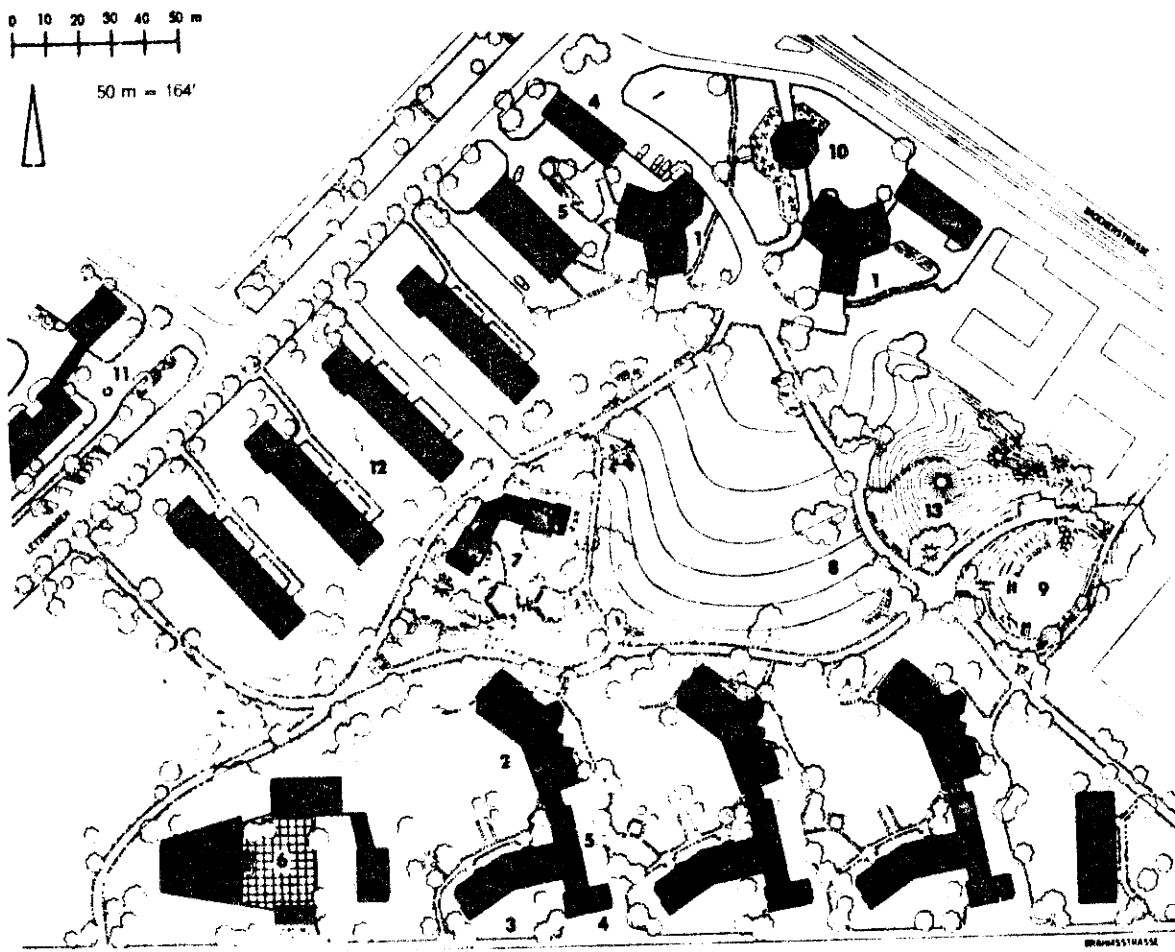
Williams (75) påviser tendenser i moderne planlegging til å skille rekreasjonsanleggene ut fra nabolagets dagligomgivelser: nabolaget blir en nødvendig innretning for å ha et sted å bo, mens alt foregår andre steder. Målet må tvertimot være å utforme nabolag med et uformelt aktivitetstilbud som er så rikt og variert som mulig, spesielt av hensyn til den oppvoksende generasjon.

En oppgave som i mange tilfelle er blitt forsømt i planleggingen av grønnområder i boligstrøk, er å sikre muligheter for et variert tilbud av utendørsaktiviteter for voksne.

Selve utformingen av grønnområdene er av vesentlig betydning. Det har vært sett som et viktig mål å få vekk alle stengsler og restriksjoner. I konsentrert bebyggelse har dette ført til det velkjente resultat med "large unbroken oceans of lawn lapping at the foot of high cliffs of buildings", urealistisk når det gjelder anvendelse og til hinder for utviklingen av urbane kvaliteter. At folk bor i det samme område behøver ikke å bety at de ønsker å dele ett felles uteareal som ikke er i samsvar med den menneskelige målestokk. Det trengs et avballansert samspill mellom intimere romdannelser og storlinjete hoveddrag. Dette kan oppnås gjennom bruk av skjermvegger eller plantninger for å skape usjenerte samlingssteder for familier og mindre grupper, men tilpasset i et overordnet

75) Williams, Wayne R.: RECREATION PLACES. New York 1958, s. 45-46. Se også s. 178-211 om de ulike aldersgruppers behov.

system med sikte på fri og flytende kommunikasjon og oversiktighet. Gangveiene legges i dette overordnede system, i nær kontakt med de mer intime uterom. (76)



The result of studies in town planning. Built in 1953. There is a well balanced relationship between open spaces and buildings.

Bebauung Heiligfeld-Letzigraben in Zurich. Ergebnis der städtebaulichen Studien und Verwirklichung im Jahre 1953. Die Freiflächen liegen in guter Beziehung zu den differenzierten Kuben der Bauten.

Heiligfeld-Letzigraben: Housing Estate at Zurich

- 1 12-storey point block
- 2 8-storey block of flats with access balconies
- 3 4-storey block of flats
- 4 Shops
- 5 Workshops, garages
- 6 Proposed church
- 7 Kindergarten
- 8 Public park
- 9 Playground
- 10 Restaurant
- 11 Swimming pool
- 12 Existing 3-storey terrace houses
- 13 Hill for winter sports

- 1 12-geschossiges Turmhaus
- 2 8-geschossiges Laubenganghaus
- 3 4-geschossiger Wohnblock
- 4 Läden
- 5 Werkstätten, Garagen
- 6 Projektierte Kirche
- 7 Kindergarten
- 8 Park
- 9 Kinderspielplatz
- 10 Restaurant
- 11 Schwimmbad
- 12 3-geschossiger Zeilenbau, alt
- 13 Schlittenhügel

Fig. 47. Heiligfeld-Letzigraben. ("Creative Playgrounds and Recreation Centers").

Undersøkelser i et boligområde i Oslo viste som et gjennomgangstema at voksne brukte plenarealene i meget liten grad, fordi arealene ikke var attraktive eller "hyggelige" nok, og fordi aktivitetsmulighetene var for snevre. (77)

Et illustrerende eksempel på en planløsning hvor det gjennom et avballansert forhold mellom bebygd og ubebygd areal og ved bevisst utnyttelse av terrengform og vegetasjon er formet varierte uterom i ulik skala, er Heiligfeld-Letzigraben i Zürich, (ca. 500 leiligheter). Gangveier knytter boligblokkene sammen med rekreasjonsanlegg for alle aldersgrupper (fig. 47).

I de avskjermede uterommene kan det innrettes solrike sitteplasser for eldre og husmødre, fortrinnsvis i nærheten av barnas lekearealer. Ulike aktivitetstilbud kan bygges inn, t.eks. sjakkspill, badminton eller krocket. I arkitektene Gynt og Preben Krags utomhusplan for Haugenstua Borettslag i Oslo (882 leiligheter) er det avsatt arealer til tennisbaner, svømmebasseng med stupebrett og undervisningsbasseng. (78)

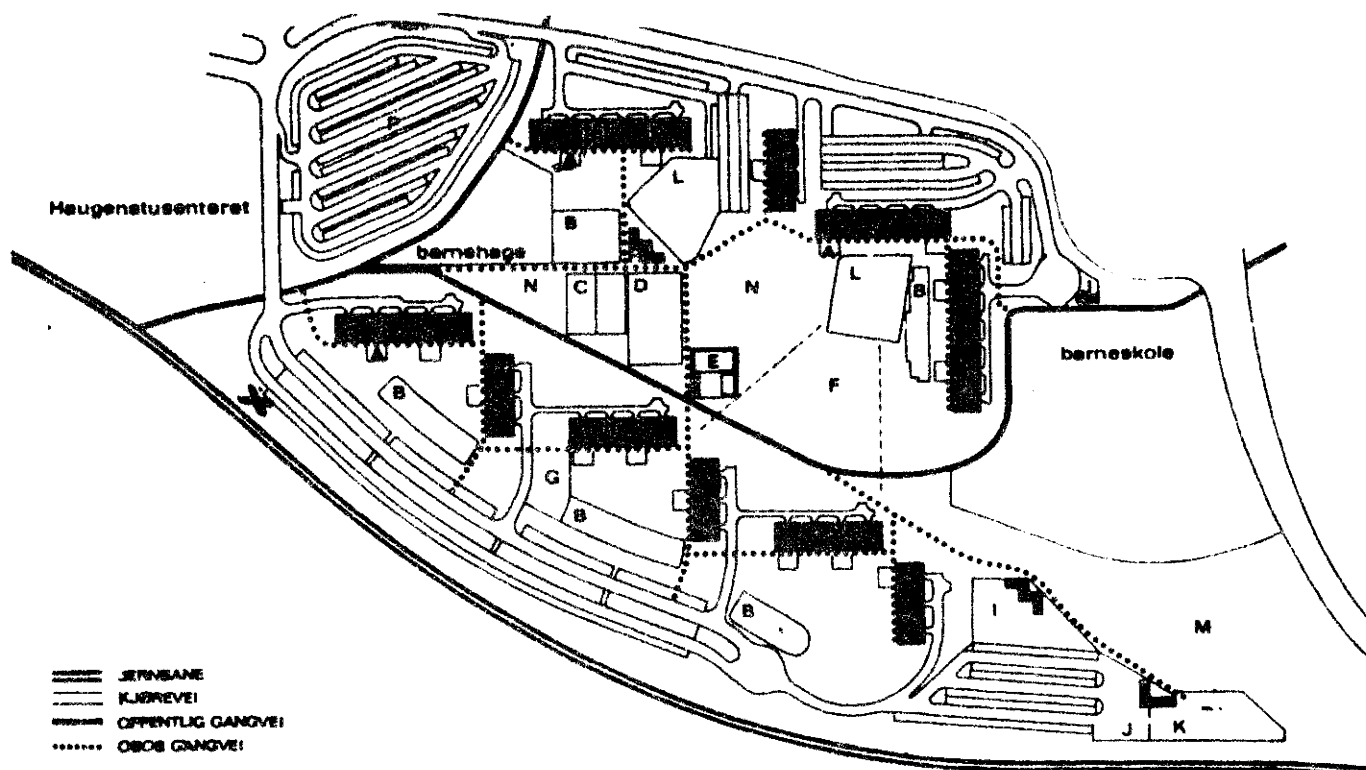
I Haugenstuaplanen er det også slått til lyd for et inngjerdet areal for dyrehold. Jensen tar opp dette problemet og hevder at forbudet mot husdyr er en av de alvorligste ulemper ved blokkbebyggelse. Ulike husdyr kunne t.eks. bli tatt hånd om i et anneks til lekeplassen for å sikre barna muligheter til kontakt med dyr. Til og med privateide hunder og katter kunne anbringes her. (79)

Tanken om parsellhager for interesserte borettsshavere er likeens lansert i planen for Haugenstua. Meningen er et disse parsellhagene skal bli kontaktskapende også for andre enn de hageinteresserte selv. For barna vil dette bli et av de få steder hvor de kan se voksne arbeide med noe, og

77) Eggen, Mette og Ola Raade: BOLIGMILJØ PÅ BØLER. Hovedoppgave NLH 1969, s. 111.

78) BO nr. 2/1969, s. 33-35.

79) HIGH DENSITY LIVING, s. 32.



- ==== JERNBANE
- ==== KJØREVEI
- OFFENTLIG GANGVEI
- ØSØS GANGVEI

Henvianning:	Arealdisponering:	Aktuelle aldersgrupper:
A	Småbarnlekeplass med sitteplasser	ca. 1-7 år
B	Kvartallekeplass badminton, bordtennis	alle aldre
C	Tennisbaner	ca. 5-15 år
D	Ballefelt/Skøytebane	ca. 7 år og oppover
E	Utendørs svømmebasseng	ca. 7 år og oppover
F	Ake-, hopp-, stafm-, utforbakke	ca. 5 år og oppover
G	Bæberhaver	alle aldre
H	Fritidsklubb	ca. 5-15 år
I	Dyrehold	alle aldre
J	Bilvask/bilrep.	ca. 5 år og oppover
K	Byggelekeplass	ca. 5 år og oppover
L	Utmøttede eiendommer	18 år og oppover
M	Naturrområder	ca. 5-15 år
N	Disponibelt for framtidige behov	alle aldre
P	Parkeringsplass for Haugenstua-senteret	

HAUGENSTUA
oversiktsplan
over felt M-N
mål 1:2000

Fig. 48. Del av planen for Haugenstua.

døt vil ventelig være av betydelig oppdragende virkning. Jensen (79) stiller seg skeptisk til parsellhage-ideen... og viser til erfaringer om at slike hager fort blir neglisjert og forfaller.

Tenåringenes aktivitetsbehov er et sterkt forsømt felt i boligplanleggingen de fleste steder. Zürich har dannet forbilde på dette område, med en systematisk utbygging av allsidige fritidssentre i de ulike bydeler, men dette vil ikke bli drøftet i detalj i denne sammenheng. (80).

80) Ledermann, Alfred og A. Trachsel: CREATIVE PLAYGROUNDS AND RECREATION CENTERS. Stuttgart 1968, s. 140-151.

Serviceanlegg. En rekke funksjoner kommer inn her. Plass for avfallsoppsamling, utlevering av post og varer, etc. er omtalt i Alexanders funksjonsanalyse.

Behovet for tørkeplasser i friluft bør tilgodeses over alt hvor det er mulig. I blokkbebyggelse vil det være meget vanskelig å unngå at tørkeplasser utomhus blir skjemmende for nabolaget, selv med avskjerming på sidene vil de være synlige oppe fra etasjene. Det kan spørres om ikke klestørk er en hverdagslig funksjon som man bør akseptere, slik det blir gjort t.eks. i latinske land. Andre løsninger kan være å sette av åpne tørkehaller i underetasjen, nytte takflatene til tørking eller utforme skjermede tørkeskur i tilknytning til leilighetenes balkonger. (81)

Bilvaskeplasser er omtalt tidligere. Enkle verkstedrom i tilknytning til garasjeanleggene, der folk kan utføre mindre bilreparasjoner eller drive hobbyvirksomhet har betydelig verdi som rekreasjonsanlegg og sosiale treffsteder, jfr. plan for Heiligfeld-Letzigraben.

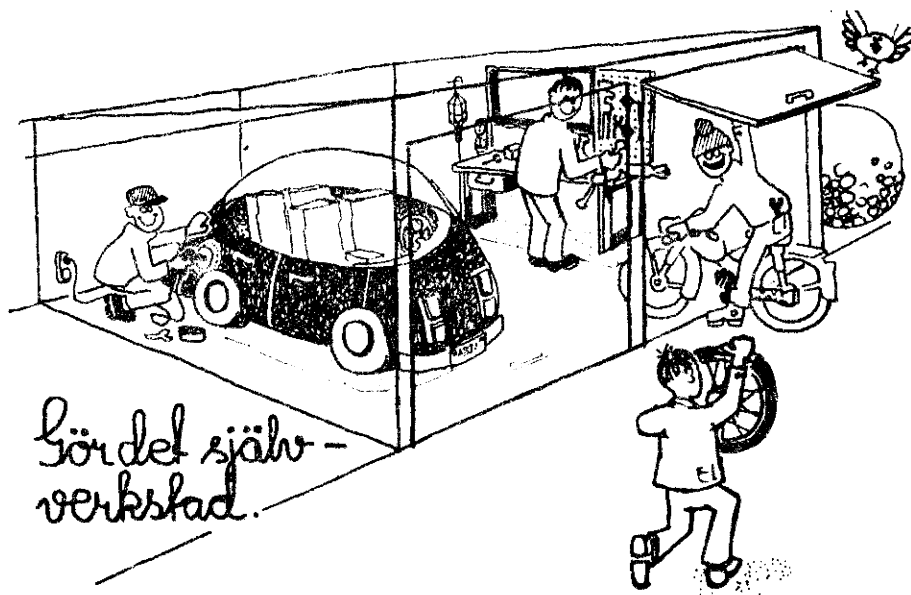


Fig. 49. Verkstedrom i tilknytning til bilplassene er viktige sosiale kontaktsentre.

Naturkontakt. Behovet for naturkontakt i de daglige omgivelsene er berørt tidligere. Selv i storbymiljø er det mulig å sikre beboerne denne kontakt med naturelementene. Små og begrensede uterom kan gjennom en detaljert planlegging når det gjelder utforming og vegetasjon, skape berikende kontraster mellom naturen og byens dominerende innslag av menneskeverk.

Ingen enkeltfaktor har så stor betydning for det visuelle inntrykk av et boligområde som trær - eller mangel på trær. (82)

Utsiktsforholdene fra de enkelte boliger bør tillegges betydelig vekt under planleggingsprosessen, spesielt når det gjelder disponeringen av bebygde og ubebygde arealer. Lynch (83) fremhever som meget ønskelig at man i det minste fra noen av boligens vinduer har fritt og vidstrakt utsyn. Fortrinnsvis bør boligene organiseres slik at det er forskjellig utsikt fra de ulike rom. Disse synspunkter vil først og fremst kunne tillegges vekt i høyhusbebyggelse, jfr. Le Corbusier.

I forbindelse med høyhusbebyggelse har det vært arbeidet med planløsninger som gir et nøkternt og rolig inntrykk sett nede fra bakken, men som folder seg ut i rike og interessante parterrevirkninger når en ser det opp fra de øvre etasjene (Tapiola sentrum).

6.4 OMRÅDER FOR LEK.

Barns lekevaner. En forutsetning for en funksjonell planløsning av lekeområdene er kjennskap til barnas lekevaner og aksjonsradius på ulike alderstrinn.

82) LANDSCAPING FOR FLATS. Ministry of Housing and Local Government, Design Bulletin 5, s. 15-19, London 1963.

83) SITE PLANNING, s. 139.

En omfattende undersøkelse på dette felt ble utført av arkitekt Hans Wohlin i Stockholm i 1960. (84)

Småbarn i alderen 1-4 år behøver alltid den voksnes tilsyn og trygge nærhet, deres aksjonsradius er begrenset av dette. Før 3-årsalderen er barn sterkt egosentriske, de har lite utbytte av lekekamerater. 3-4 åringer har behov for jevnaldrende som de kan leke blant, ikke sammen med. Leken foregår parallellt, aldersgruppen er ikke moden for et mer ordnet, sosialt samvær. Antallet barn i hver gruppe bør være lite og det kreves egne lekeplasser, adskilt fra større barn. Det behøves flat mark til å øve seg å gå på og til å trille omkull på, det behøves sand og snø til å grave og forme i, vann til å plaske i, klosser til å bygge med, runde steiner til å føle på osv.

Den eldre førskolealderen (4-7 år) er barnas viktigste lekealder. Barna drives av uimotståelige impulser til stadig bevegelse. Dette ytrer seg bl.a. i spring-, klatre- og hengeleker og henger sterkt sammen med barnas kroppslige vekst og utvikling. Det sosiale adferdsmønster endrer seg også. Gruppelek basert på samarbeid, konkurranse og hensyn til andre, blir mer fremtredende, og blant eldre førskolebarn fordeler lekene seg omtrent likt på individuell lek og gruppelek. De viktigste lekene, spring-, sykkel- og ball-leker, krever stadig større flater, og byggeleken kan ikke lenger foregå tilfredsstillende i sandkassen.

De eldre førskolebarna bruker størstedelen av sin våkne tid til utelek, gjennomsnittlig 6-7 timer.

Leken skjer fortsatt hovedsakelig nær boligen, familien og hjemmet er det sentrale i tilværelsen.

84) Wohlin, Hans: BARN I STAD I. UTELEK OCK UTEROM, s. 1-11, Stockholm 1961.

Se også: Nilsson, Nic: PLATS FØR LEK, s. 16-48. Stockholm 1969.

BARNES UTEMILJØ. Statens off. utredningar 1970: 1, s. 9-14, Stockholm 1970.

Den tidlige skolealder (7-11 år) betyr en total forandring av barnas livsstil, interesseområde og valgmuligheter. Deres aksjonsområde utvides sterkt. Det nærmeste nabolag spiller fremdeles en viktig rolle, men bare som et alternativ til andre lekemuligheter. Behovet for å kunne leke i ly av de voksnes beskyttelse viker for trangten til uavhengighet og selvstendighet.

Den konstruktive leken får en ny retning, barna vil bygge hus der de kan være for seg selv, helst uten innsyn av voksne. Samtidig er det en sterkt voksende oppdagertrang, som sammen med slike lagleker som "indianer og hvit" skaper et behov for større naturområder til å farte rundt i. Gruppeleken dominerer over andre lekformer, og kameratgruppen blir i høy grad normgivende.

Leken spenner over et vidt register, men er for det meste arealkrevende. Mange er lagleker, prestasjonsleker eller samarbeidsleker.

Hjemmets og familiens dominerende innflytelse viker gradvis for skolens og kameratgruppenes påvirkning og barnets egen vilje.

Leketiden er i de to første skoleår ca. 3-5 timer daglig, men minker så sterkt til 1-3 timer etter skoletid.

Den eldre skolealder (11-15 år) preges av at lekinteressene minker. Avansert byggelek, lagspill, idrettsleker, barneteater, dans og vintersport er de viktigste lekaktiviteter i denne gruppen.

At lekregistret og lekinteressen minker hos denne aldersgruppen bør ikke føre til at deres behov for utelek neglisjeres i planleggingen. Dette kan lett føre til at de eldre barna trenger seg inn på lekeplasser for de yngre eller skaper problemer på annen måte.

Barnas lekevaner viser selvsagt stor individuell variasjon, aldersgrensene er flytende. Konsekvent oppdeling av aldersgruppene kan fremtvinge unaturlige gruppedannelser.

Barnas behov for individuell lek må ikke ødelegges av et påtvunget, stadig gruppesamvær. Det kan i tilfelle være like skadelig som total mangel på lekekamerater. For stor barnekonsentrasjon og for mange barn i samme aldersgruppe kan ha alvorlige konsekvenser for barnas individuelle utvikling og lek.

De ytre betingelser for barnas utelek bestemmes og bindes for lang tid i byplaner, reguleringsplaner og tomteplaner. Under dette arbeid stilles planleggeren ovenfor tre viktige oppgaver:

1. Å gi barna størst mulig vern og trygghet.
2. Å skape forutsetninger for god kontakt barna imellom og mellom barn og voksne.
3. Å forme uterom for barnas aktivitet, samvær, mosjon og lek.

Barn og biltrafikk.

Trygghet er først og fremst et spørsmål om trygghet i trafikkmiljøet. Detaljplanleggingen har det viktige mål å skille gangtrafikk og lekearealer fra trafikkkarealene. Vanskeligheten er å planlegge trafikksikre lekeplasser som er like tiltrekkende for barna som det pulserende liv i kjørebanelen.

Lekeplassene må ikke isoleres fra liv og virksomhet, men trekkes inn der tingene foregår, med de nødvendige sikkerhetsforanstaltninger.

Psykologiske granskinger har vist at barn ikke lærer å ta seg i akt for trafikken før de er 10-12 år. Fullstendig skille mellom lek og trafikk må til. Leken har et spontant og irrasjonelt uttrykk, dette kan føre til ulykker.

Forholdet parkeringsplass - lekeplass - entredør må ofres stor oppmerksomhet.

Over 80 % av alle førskolebarn leker innenfor 100 meters radius fra sin entredør. Dette tyder på at hver bolig-

blokk eller rekkehus bør få en markert "bilside" og en "barneside" med entredørene bare på barnesiden. (85)

Boligområdet omkranses av trafikkarealer, mens det indre område forbeholdes barn og fotgjengere.

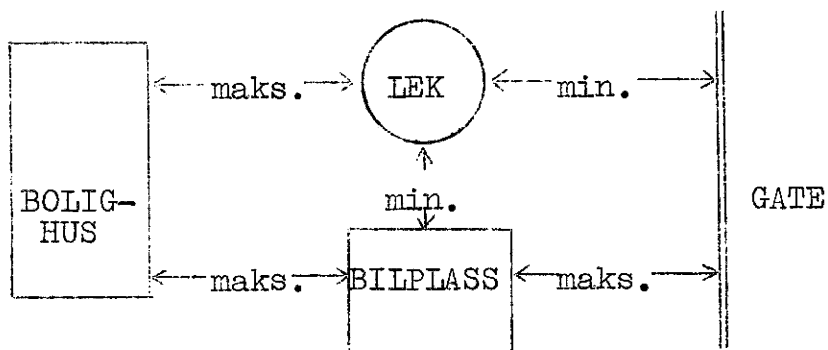


Fig. 50. Prinsippskisse som viser forholdet bilplass - lekeplass - entredør.

Barnas lekeområde.

Barnas aktivitet er meget komplisert. Hele boligområdets fysiske miljø er barnas opplevelsesfelt. Planleggingen for barnas utelek gjelder boligområdet som helhet, det er ikke nok å møblere spesielle lekeplasser.

Det er ikke planleggerens oppgave å begrense eller styre barnas utelek, men så langt det er mulig sørge for at det er plass til den. Kanalisering av leken er ønskelig bare så lenge kanaliseringen ikke fører med seg en begrensning av lekelysten og aktivitetsbehovet.

Det kan skilles ut tre hovedtyper av planløsninger for lekeområder (86):

85) BARNS UTEMILJØ, s. 9 og 13-14.

86) BARNS UTEMILJØ, s. 18-20.

1. Lekeområder med en samlet og oversiktlig form. Større arealer kan være preget av naturmark eller gressflater, mens konsentrerte områder kan ha karakter av leketorg med harde plassdekker.
2. Lekeområder formet som gangstrøk der de ulike lekeanlegg danner plasser av forskjellig størrelse og karakter. Større konsentrasjoner krever øket markkultivering og slitesterke belegg.
3. Lekeområder som danner et system av ulike plasser og strøk. Prinsippet gir mindre oversiktligheit, men større spredning av lekeaktivitetene.

Fleksibilitet og variasjon er de viktigste krav som settes til formålstjenlige lekeområder og lekematerialer. Det ideelle lekemateriale er det som lar seg forme av barna selv. De fleste uteleker foregår ikke på et sted, men på et område. Selve forflytningen mellom lekestedene ogvekslingen mellom ulike leker gir uteleken en pulserende, stadig foranderlig og irrasjonell karakter.

Barna bedømmer lekeverdien av en plass med helt andre øyne enn de voksne, som ofte bare ser på nytten, skaden eller risikoen. Gaten, garasjenedfarten, kjellernedgangen eller byggeplassen gir fra barnas synspunkt ofte de beste, eller de eneste lekemuligheter, men dette er et sikkert kjennetegn på at planleggeren har lokalisert, dimensjonert eller utformet lekearealene på en feilaktig måte.

Trafikkfrie rekreasjonsarealer og lekeplasser må være mer attraktive enn de uønskelige lekestedene. De må gi bedre lekebetingelser fra barnas synspunkt og være lettere tilgjengelig om de skal kunne konkurrere med de spennende trafikkmiljøer.

Den amerikanske landskapsarkitekt John O. Simonds har formulert følgende kriterier for en lekeplass (87):

87) Simonds, John O.: LANDSCAPE ARCHITECTURE, s. 201-213. New York 1961.

En lekeplass bør planlegges som et morsomt og kanskje litt forvirrende kompleks, et dynamisk volum formet slik at det oppmuntrer til bevegelse og aktivitet, og slik at det kan tåle slitasjen. Sterke fargeinnslag, fengslende former og materialvirkninger vil bety en berikelse, for barna har en høyt utviklet taktil sans og er sterkt opp-tatt av interessante former og klare farger. Lekearealet kan gjerne ha en avvekslende form med kurver, siksak-linjer og vinkler, med avvekslende trange og åpne rom, serier av tunneller, hindringer, overraskelsesmomenter, elementer til å klatre over, inn i og gjennom, sterke kontraster (sol-skygge, mykt-hardt, høyt-lavt, lukket-åpent).

Lekeplassen skal være et leketøy i seg selv, et sted for nysgjerrighet, undring og moro.

Private lekeplasser.

Private lekeplasser er lekeplasser som ligger innenfor den private del av boligområdene. Hit hører småbarnlekeplasser, kvartalslekeplasser og ballfelt.

Småbarnlekeplasser (nærlekeplasser) for barn under 4 år skal ligge slik at de er synlige fra boligen, helst plasert like under dagligrommenes vinduer.

Entreplassen foran huset er den naturlige lekeplass for denne aldersgruppen. Småbarnlekeplassen bør derfor ikke ligge mer enn 50 meter fra inngangsdøren. Solrik beliggenhet er viktig.

Det viktigste utstyr er sandkassen, som minst bør være 20 m². Et leskur mot sol og regn bør finnes i tilknytning til sandkassen. Rutsjebane bør være anlagt i en kupert terrengform, ikke som et frittstående redskap. Klatreinnetning av tre og rikelig med byggeklosser av tre i teglformat bør plassen være utstyrt med, likeens asfaltflate for hjullek. (88)

I Kommunaldepartementets normalvedtekter (1965) er det satt følgende minstekrav:

En småbarnlekeplass for hver 25. leilighet i blokkbebyggelse. Alle enkeltbygninger med mer enn 4 leiligheter bør ha egen lekeplass. Areal: 25-100 m².

Maksimalavstand fra entre: 50 meter.

Kvartalslekeplasser er lekeplasser for større barn, over 4-5 år. Det kreves helt trafikkfri adkomst.

Kvartalslekeplassen bør inneholde (89):

1 grusbane 25.50 m for fotball.

2 asfaltbaner 14.6 m for badminton/tennis.

1 løpebane 60 m med mulighet for lengde- og høydehopp.

Leskur, hvor den ene veggen kan tjene som ballvegg, konstruert til å klatre på.

Klatreinnretning på sandunderlag. Rutsjebane.

Gyngeplass på sandunderlag.

Asfaltflate for hjullek, helst som et sammenvevet veisystem som gjennomkrysser lekeplassen.

Romslig sandkasse med bord og benker. Rikelig med teglstensstore byggeklosser.

Eventuelt plaskedam.

Vinterstid bør de harde flatene islegges.

Normalvedtektene setter disse minstekrav til kvartalslekeplasser:

Minste/største antall familieleiligheter pr. kvartalslekeplass: 25/200.

Maksimalavstand fra entre: 150 meter.

Nettoareal: 1500-2000 m².

I bebyggelse med mindre enn 25 leiligheter kan en velutstyrt og utvidet småbarnlekeplass også dekke behovet for kvartalslekeplass.

I villastrøk med private hager har kvartalslekeklassen også en viktig funksjon. Den skal tjene som et samlingssted for barna i disse strøk, der selve byggeformen ikke oppmuntrer til sosial kontakt.

Ballfelter for større barn bør ikke ligge fjernere fra boligen enn 400 meter.

Normer: Et ballfelt pr. maks. 600 leiligheter.

Areal: 1000-6000 m². Helst 3-5 dekar gressflate, eventuelt min. 1000 m² asfaltflate.

I boligfelter med mindre enn 150 leiligheter kan ballfelt kombineres med kvartalslekeklass.

Støyavskjerming mellom ballfelt og leiligheter er ofte påkrevet.

Ballfeltet dekker et vesentlig behov for voksenlek, og skaper dermed kontaktmuligheter mellom voksne og barn.

Barnas kontaktbehov er i første rekke spørsmål om direkte kontakt og syn- og hørselskontakt mellom hjemmet og uterommet. Men oppgaven gjelder også å skape forhold for emosjonell og sosial kontakt. Rekreasjons- og lekemiljøet skal gi mulighet for sosial omgang både mellom barn og voksne og for fritidssysler både individuelt og i grupper.

Barna må ikke anbringes i et lekemiljø som er isolert fra den voksne verden. Voksne mennesker i arbeid og hvile, deres aktiviteter og sammenkomster tiltrekker og engasjerer barna i sterk grad. (90)

Offentlige lekeplasser.

Offentlige lekeplasser i den almene del av boligområdene er betydningsfulle supplement til lekeanleggene på den private tomtemark. Innen hvert nabolag bør det finnes minst en større offentlig lekeplass med allsidige lekemuligheter for alle aldersgrupper. Hit hører lekeparker (sentrale lekefelt) og ulike typer av spesiallekeplasser.

Lekeparker (sentrale lekefelt) kan være selvstendige anlegg eller inngå som en del av et større fritidssentrum. Det er ønskelig at lekeparker omgis og kompletteres av et park- eller naturområde, der barna har fri adgang. Lekeparkeren bør dessuten samordnes med andre anlegg for lek og rekreasjon, samt med barneinstitusjoner, skoler etc. Lekeparkerens utforming kan best illustreres ved eksempler fra Stockholm, der en systematisk utbygging av lekeparker i kommunal regi har pågått siden 1936.

I 1963 kom det i Stockholm en komiteinnstilling om den videre utbygging av lekeparkerne. Forslaget innebærer en økning av antallet lekeparker med lekledere fra 102 til 161, samtidig økes antallet helårsparker fra 30 til 70.

Parkavdelingen i Stockholm har satt opp et prinsippskjema for den ideelle lekeparker. Etter utbyggingsgraden skilles det her mellom 4 typer av lekeparker (fig. 51).

Type I	:	Asfaltlekeplass med redskaper	1000 m ²
		Sandlekeplass	200 "
		Lekelokale med hellelagt gårds plass	200 "
		Barnehage	200 "
		Sandplass med husker	100 " 1700 m ²

Type II har i tillegg:

Ekstra plass med husker	100 m ²
Grusplass for ballspill	1000 "
Gressflate for fri lek	5000 " 7800 m ²

Type III har i tillegg:

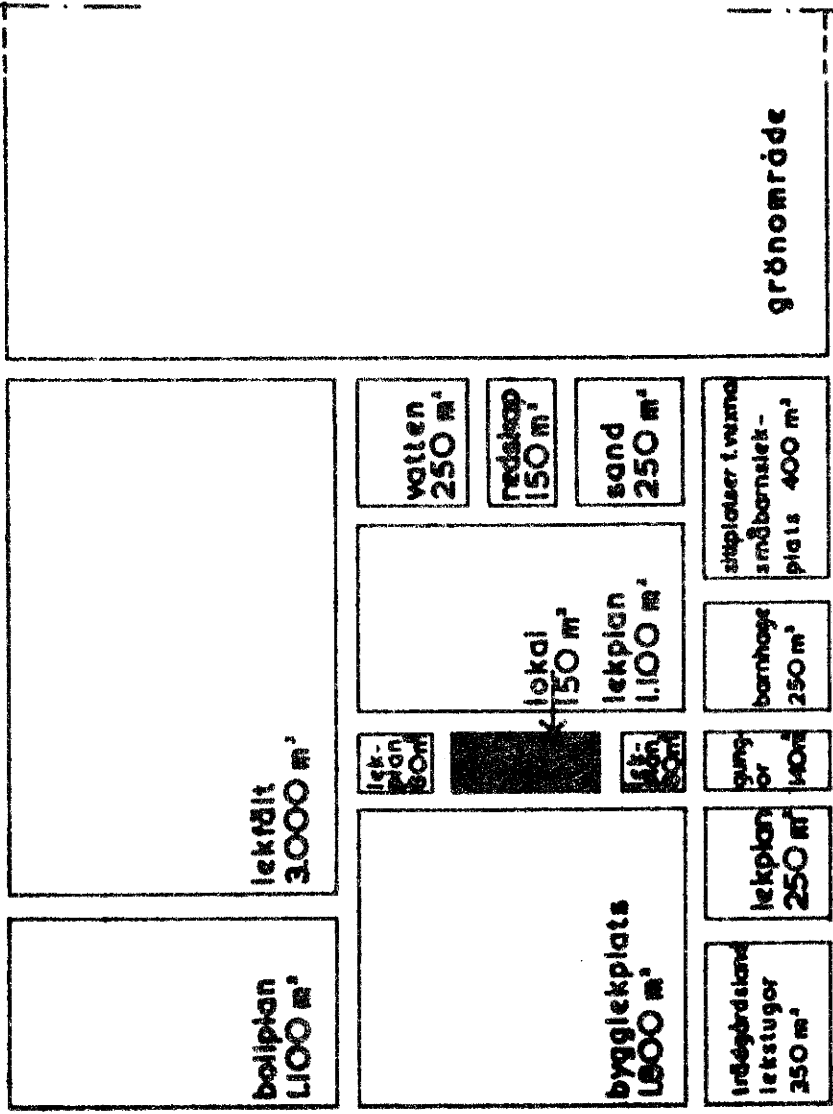
Lekestueby	200 m ²
Grusflate for fri lek	1000 "
Terrengområde for fri lek	5000 " 14000m ²

Type IV har i tillegg:

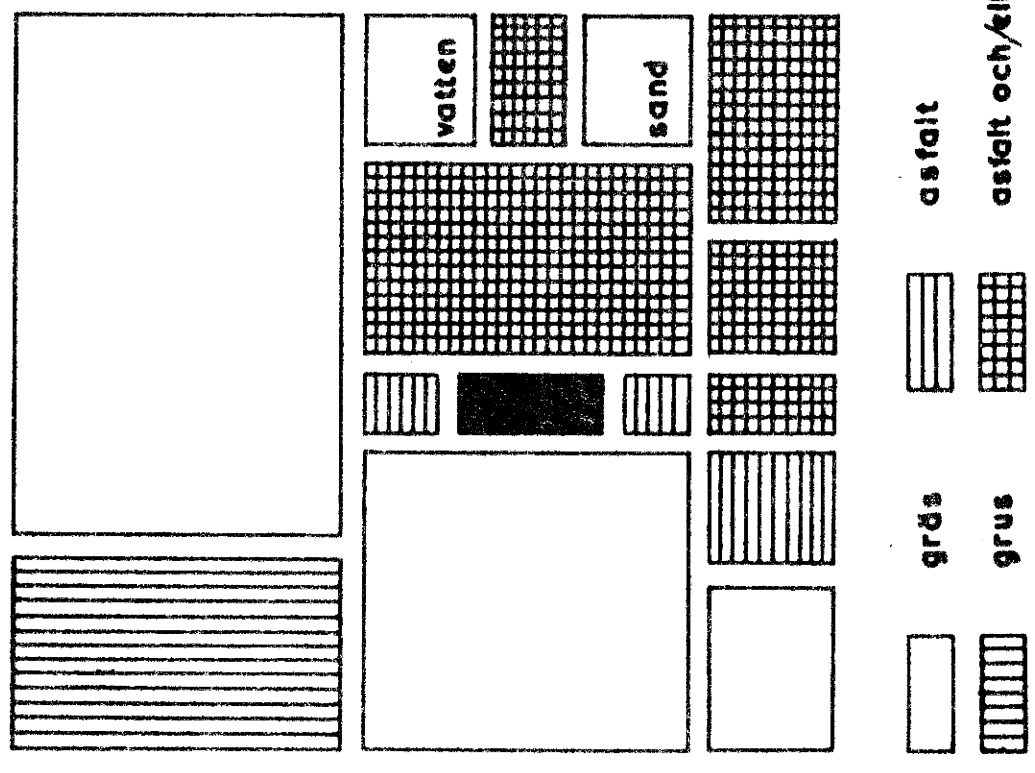
Ekstra grusflate	1000 m ²
Plaskedam	300-1000 " 15300- 16000m ²

Type IV er beregnet for et maksimalt antall av 300 barn samtidig.

Lekparkens beståndsdelar



Lekparkens material



← **LEK** →
 c:a 10.000 m²

Fig. 51

Wohlins undersøkelser har klarlagt at 400 meter er største gangavstand mellom bolig og lekepark, dersom lekeparken skal ha full tiltrekningskraft for barna. Parkavdelingen i Stockholm understreker at antallet barn som bruker lekeparken samtidig, ikke bør overstige 200, med mindre det er tale om store og allsidige utstyrte lekeparker av type IV. Erfaringsmessig regner en at 20 % av barna innen influensområdet besøker lekeparken samtidig. Dette tilsier at det bør være en lekepark pr. 1200 barn. Så snart barnetallet innen et tettbygd boligområde overstiger 500, bør det anlegges en lekepark.

I Kommunaldepartementets normalvedtekter er det satt følgende minstenorm for lekeparker:

Minste/største antall familieleiligheter pr. lekepark:
600/2000.

Maksimalavstand fra entre: 400 meter.

Nettoareal: 6000-7000 m².

Parklekens oppgave er å være en nødvendig erstatning for de naturlige lekemuligheter i et friere, ikke urbanisert miljø. Den skal søke å hindre at barna holder til på trafikkfarlige steder og hjelpe barna til stimulerende konstruktiv sysselsetting i fritiden.

Særskilt utdannende lekledere har til oppgave å gi barna tilsyn og trygghet, hjelpe til med å organisere ulike leker og stimulere til aktiv selvvirksomhet. Prinsippet er at barna skal kunne gå og komme når de vil, og lekeparkerne står åpne også når leklederne ikke er tilstede.

I Stockholm kreves det at leklederne skal ha fylt 20 år, har erfaring med barn i grupper og helst en viss skolering i barnepedagogikk. (91)

Oslo har hittil hatt en meget mangelfull utbygging av lekeparker, men merker seg ut ved et relativt sterkt kommunalt tilbud av vinterlekeplasser: Ca. 500 dekar skøyteis fordelt på over 120 lekeplasser og ved 40 barnehoppbakker fordelt rundt i byen.

Spesiallekeplasser.

Byggelekeplasser ("skrammellekeplasser", i Sveits "Robinson-Spielplatz", i England "Adventure playgrounds"). Hermed forstås et område for fri, konstruktiv lek, der barna kan bygge koier, grave, brenne bål, plante etc. Plassen må være vel utstyrt med materialer og redskap og ha en dyktig og interessert leder.

Som vern mot innsyn bør plassen ha jordvoller, plankegjerdet eller tett vegetasjon.

Lekeplassen kan være en del av en lekepark, men den må plasseres slik at virksomheten ikke forstyrrer omgivelsene. Erfaringer fra Stockholm tyder på at hver bydel bør ha minst en byggelekeplass i kombinasjon med vanlig lekeplass.

Skrammellekeplassen i Emdrup i København er berømt verden over. Den har utviklet seg til et velordnet samfunn med alle mulige sysler for barna, fra lek i sandkasse til husdyrhold og verkstedarbeid. (92)

Trafikk-lekeplasser har en rent oppdragende hensikt: å lære barna å ferdes riktig i trafikken. Veibredder og kjøretøyer reduseres oftest til 1/3 av vanlig størrelse. Det bygges inn hovedveier, sideveier, rundkjøringer og alle trafikkskilt. (93)

92) PLATS FOR LEK, s. 92-113.
Ledermann, Alfred og A. Trachsel: CREATIVE PLAYGROUNDS
AND RECREATION CENTERS, s. 110-119 og 130-145.
New York 1968.

93) CREATIVE PLAYGROUNDS, s. 104-109.

Lekegater. Bygatene var populære og inspirerende lekeplasser før biltrafikken gjorde gateleken umulig. I England har det lenge vært praktisert å avsette spesielle lekegater, uten eller med sterkt redusert biltrafikk.

I Danmark har den nye trafikklov av 1955 gjort det mulig å avmerke enkelte veier som lekegater, hvor bilene må kjøre med sterkt nedsatt fart.

Dette er selvsagt nødforanstaltninger i bystrøk uten andre lekemuligheter, likeens i villastrøk der lekeplassforholdene ofte er utilfredsstillende.

Lekegater kan ved enkle midler gjøres mer tjenlige for lek. Med benker og bord, noen lekeredskaper og trær kan t.eks. gaten få et preg som klart sier hva den brukes til. (94)

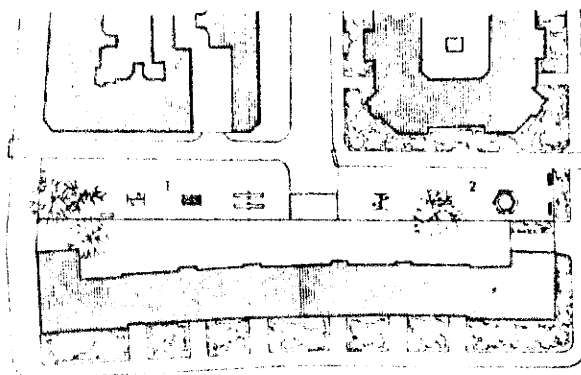


Fig. 52. Lekegate i København. ("Creative Playgrounds")

Plassdekker.

Harde dekker (asfalt, heller, grus, betong eller brosten) er nødvendige supplementer til gangveier, gress- og naturflater. De harde flatene kan anvendes for nesten all form for lek, men er særlig viktige for sykling, hoppe- og kasteleker, springleker og spill. Om lekeplassen ikke har harde dekker, tvinges barna ut på gater og parkerings-

felte, for leken gir de ikke opp. De harde flatene bør ligge slik at de sammen med gangveiene danner et sammenhengende system av lekeflater som gjerne kan variere i størrelse.

Sand er et viktig byggemateriale og det beste plassdekke for mange leker. Husker eller gynger er lekeområdenes farligste utstyr, men mange fallskader kan unngås om huskene henges opp på en sandflate og ikke på en grus- eller asfaltflate.

Rutsjebaner og karuseller kan på samme måte gjøres ufarlige ved å settes opp i sand.

Klatrelek blir friere om klatreinnretningen stilles opp i finsand.

Plaskedammer må ha fast bunndekke (asfalt), jevn skråning opp til sidene og maksimal dybde på ca. 45 cm. Fast plassdekke (brosten, heller, tregulv) i overgangen mellom vann og gress.

Gressflater er i seg selv gode lekearealer, men da de brukes meget intensivt i et offentlig parkområde, utsettes de for stor slitasje. Det er derfor meget viktig at lekearealene med faste dekker gjøres så tiltrekkende som mulig for å minske slitasjen på gresset.

Naturmark kan gi utmerkede lekemuligheter om arealet er tilstrekkelig stort. Det naturlige markdekkets evne til å tåle slitasje er avgjørende. Knauser og fjell i dagen er særskilt verdifulle og attraktive som lekeområder.

Barneinstitusjoner.

Daginstitutioner for barn er anlegg som regelmessig mottar barn for en begrenset del av døgnet:

1. Barneparkering er enkle anlegg for barn mellom 1½ og 3 år. Begrenset tid daglig..
2. Barnehager mottar barn i alderen 3-6 år inntil 6 timer pr. dag.

3. Dagshjem mottar barn i alderen 3-6 år for heldags-tilsyn.
4. Småbarnstuer er dagshjem for barn under 3 år.
5. Fritidshjem er dagshjem for yngre skolebarn utenom skoletid.

Målsetningen for barneinstitusjoner er dels pedagogisk-hensynet til barnets utvikling, dels sosial - avlastning og valgfrihet for mødrene, dels økonomisk - frigjøring av gifte kvinners arbeidskraft.

Norge hadde i 1966 daginstitusjonplasser for ca. 2 % av alle barn under 6 år.

Familiedepartementet har foreslått at utbyggingspolitikken bør ta sikte på dekning for 50 % av alle barn med yrkesaktive foreldre (barnehager og dagshjem).

Barneparkering (parktanteplasser). Sosialdepartementets forskrifter for parktantevirksomhet (1956) fastsetter at de kommunale barnevernsnemnder skal godkjenne leder, tomt og eventuelle lokaler og understreker de hygieniske krav. En leder (parktante) kan ta mot maksimalt 20 barn, med ekstrahjelp kan tallet økes til 30.

Barnevernsnemnda bestemmer hvor lenge barna skal oppholde seg i parkeringen pr. dag til ulike årstider. Parktantevirksomhet er en utendørsfunksjon. Varmestue kreves ikke, men det bør være leskur og låsbar plass for uteleker.

Det skal legges vekt på at barna trives og kjenner seg trygge. Innhegning er nødvendig. Kupert terreng er ønskelig, bl.a. for akelek. Ellers må det være mulighet for sandlek og enkel hjullek.

Barn i alderen $1\frac{1}{2}$ - 3 år trives på parktanteplassene. Større barn får for begrensede lekemuligheter.

Oslo Kommune hadde 215 parktanteplasser i virksomhet i 1965 og krever et minsteareal på 11 m^2 pr. barn. (95)

Barnehager og daghjem.

Lederne må være utdannede barnehagelærere.

Sosialdepartementets forskrifter (1954) setter følgende maksimumstall for hver avdeling:

barnehage	3 - 6år	20 plasser
	3 - 5"	17 "
daghjem	3 - 5"	15 "
	5 - 7"	18 "
	under 3 år	8 "
fritidshjem		20 "

Daginstitusjoner bør ikke være for store. 3 avdelinger og 40-45 barn regnes som normaltype.

Oslo byplanråd regner med 40 plasser pr. 250 leiligheter. Bergens-normen er 1 barnehage pr. 325 leiligheter og 1 daghjem pr. 1630 leiligheter.

Et anlegg for 40 barn krever et tomteareal på 2000 m². Minstekravet er 50 m² pr. barn, hvorav ca. 20 m² istandsettes som effektivt lekeareal. Innendørsarealet bør minst være 10 m² pr. barneplass. Familiedepartementet har latt utarbeide typetegninger.

Kupert terreng er å foretrekke. Markdekket bør omfatte gress, sand og asfalt, helst også med mulighet for vannlek.

Barnehagen bør ligge i tilknytning til hovedgangveinettet i boligområdet. Størsteparten av barna tar seg frem til barnehagen på egenhånd, og 10 minutters gangavstand regnes som maksimalt.

Daghjem tar i stor utstrekning mot barn som følger med foreldrene til og fra hjemmet. En lokalisering nær trafikkarer som fører ut av boligområdene kan derfor være å foretrekke. Kombinasjon barnehage - daghjem kan av denne grunn være mindre gunstig.

Skoler, daginstitusjoner og lekesentre bør samordnes for å muliggjøre dobbelt utnyttelse av uteanlegg og lokaler.

Grendeskolen er en løsning som fremdeles ligger på prøve-
stadiet, en kombinasjon av barnehage, førskole og små-
skole til og med 3. klasse. (96)

7. BEBYGGELSESTYPER.

7.1 SMÅHUSBEBYGGELSE.

Småhusbebyggelse kan inndeles i disse hovedtypene: eneboliger, rekke- og kjedehus og atriumbebyggelse.

I følge folketellingen 1960 var 41 % av norske leiligheter eneboliger, 41 % i andre småhustyper og 18 % i blokkbebyggelse. Eneboligene øker stadig sin andel av boligtilveksten, fra 35 % av ferdigbygde leiligheter i perioden 1955-58 til over 50 % i senere år. (97)

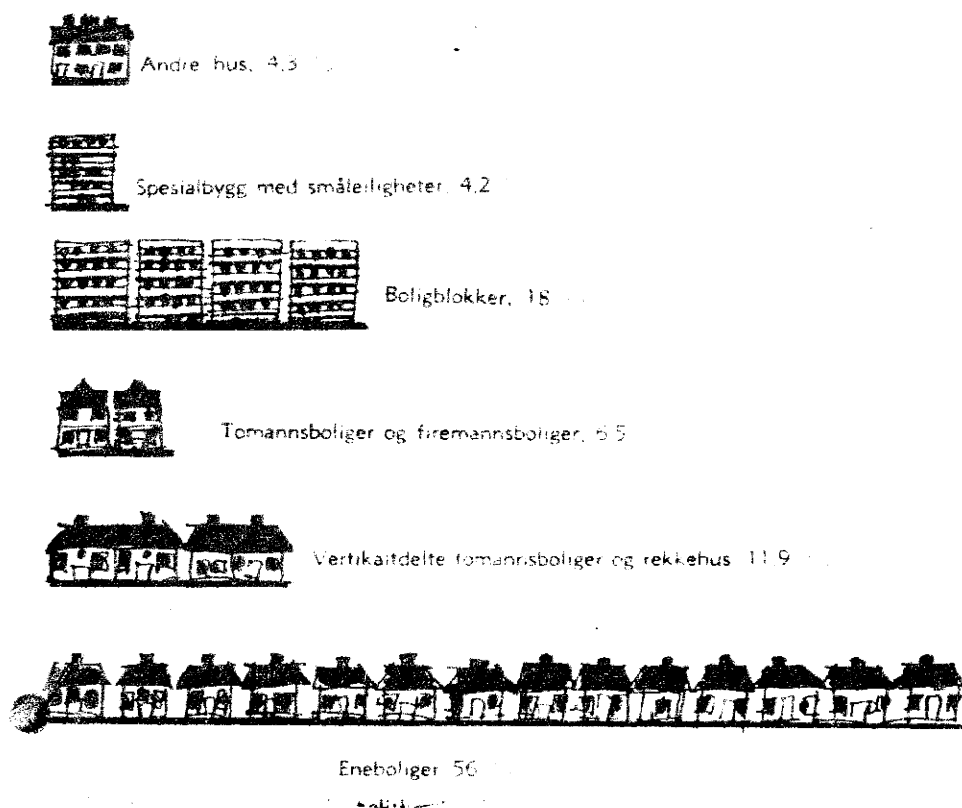


Fig. 53. Fordelingen av norsk boligbygging på ulike hustyper. (BO nr. 1/1967.)

I Danmark er småhusenes andel av boligproduksjonen omtrent den samme som i Norge, mens bare ca. 30 % av den årlige tilvekst av leiligheter i Sverige er småhusleiligheter. Flere opinionsmålinger i Sverige har riktignok

vist at etterspørselen etter småhus er adskillig større enn tilbudet. (98)

Frittliggende eneboliger.

Fordeler og ulemper ved denne boligform er drøftet tidligere under kap. 3.2. I eldre villastrøk med forholdsvis store tomter - 2 dekar eller mer - har eneboligen klare fortrinn, men de miljømessige svakheter blir større ved økende tetthet.

Chermayeff og Alexander har på grunnlag av sine funksjonsdiagram satt opp en kritisk analyse av ulike bebyggelsestyper. Som eksempel på frittliggende eneboliger har de valgt en typisk forstadsbebyggelse med 4 boliger pr. acre - 1 hus pr. dekar - (fig. 54):

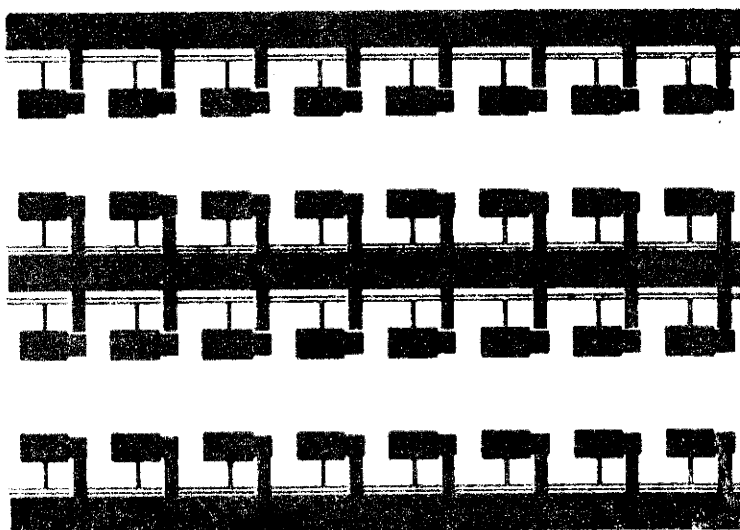


Fig. 54.

Kritikk:

1. Eierne rygger bilene ut i gaten tvers over gangveiene. Besøkende og varebiler må parkere i gatene.
2. Hvert hus ligger åpent mot gaten uten fysisk sikkerhet eller klimatisk, hygienisk eller akustisk vern.
3. Ingen buffersoner mot støy mellom naboene.
4. Ansvar for vedlikehold er ikke klart definert. Spesielt er søppelopsamling et problem.

5. Ingen sikre, private uterom. Stadige konflikter mellom biltrafikk, fotgjengere og lekende barn.

Konklusjon:

Dette typiske arrangement av eneboliger på adskilte tomter skaper ubrukbare arealer og er forfeilet på alle vesentlige punkter (99).

Ved utvikling av nyere planleggingsmetoder er det tatt sikte på å minske de mest fremtredende ulemper ved frittliggende eneboliger. I folks omdømme står eneboligen som den mest ideelle boligform, på tross av dens uheldige sider. En Gallup-undersøkelse i 1965 viste at 84 % av nordmennene ønsker enebolig, i Oslo var tallet 70 %. 37 % av Oslo-beboerne uttalte at de var villige til å ha arbeidsreiser på over 15 km mot å kunne bo i eget hus. (100)

Et av de store ankepunkter mot eneboligformen er kostnadene. En svensk utredning (101) tyder på at "låga hus" sammenlignet med "høga hus" krever:

arealer	forhold	4:1
investeringer	" "	4:3
årskostnader	" "	5:3

En teoretisk beregning utført av NBBL (102) viser at med den nåværende fordeling av boligproduksjonen (25000 eneboliger, 10000 blokkleiligheter og 5000 enheter i konsentrert småhusbebyggelse) vil de årlige tomtekostnadene løpe opp i over 500 millioner kroner. Ved å snu opp-ned på forholdet eneboliger/blokker kunne tomtekostnadene halveres, og ved å fordoble antallet boligheter i konsentrerte småhus på ytterligere bekostning av eneboligene ville de samlede tomtekostnader kunne bringes ned på ca. 225 mill. kr. pr. år.

99) COMMUNITY AND PRIVACY, s. 179-183.

100) BO nr. 4/1965, s. 31.

101) Ringmar, Carl-Ivar: Småhusbyggande. ARKITEKTUR nr. 10/1969, s. 19.

102) BO nr. 4/1967, s. 16.

Utbyggingskostandene for vei-, vann- og kloakkanlegg utgjør grovt regnet 60 % av de totale tomtekostnadene. Gjennom rasjonalisert utbygging, mindre tomteareal og billigere vei- og ledningsanlegg kan småhuset bli en sterk konkurrent til blokkleiligheten når det gjelder kostnader (103). Her er det av stor betydning at hver tomt har så kort lengde mot gate som mulig (fig. 55). I mange tilfelle bør ledningsnettene kunne føres fra hus til hus, og ikke ut til gaten for hvert hus.

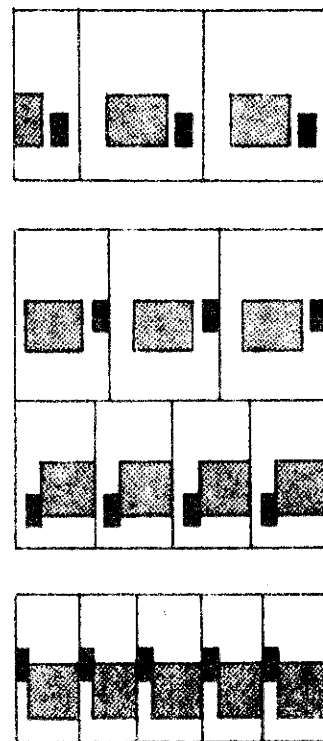


Fig. 55.

I kupert terreng har utbygging med frittliggende eneboliger vanligvis ført til store inngrep og skader i det naturgitte miljø og forholdsvis store byggekostnader, på grunn av manglende tilpasning mellom huskropp og terreng og som følge av vanetenkning når det gjelder fremføring av veier og ledninger.

Løkenåsen på Ringerike, et samarbeidsprosjekt mellom NBBL og Det Norske Hageselskap med 18 eneboliger på et kupert tomteareal på 26 dekar, har vist verdifulle resultater. I motsetning til andre småhusområder har topografien vært bestemmende for tomtegrensene. Verdifulle vegetasjon er bevart og har innvirket på husplasingen, og ved å utnytte terrengform og vegetasjon har en sikret de enkelte boliger avskjermede, private uterom.

Husene har enklest mulig fundamentering, både for å redusere kostnader og terrenginngrep. Vann- og avløpsnett er

103) Regionplankomiteen for Oslo-området. Innstilling nr. 8, s. 28.

planlagt med sikte på minimale kostnader. Ved å isolere ledningene er fjellsprenghing unngått. Boliggaten er tilpasset terrenget og lagt som en rundkjøring med minimale stikkveier inn til de enkelte hus. Kjørebanebredden er 3 m, med møteplasser for hver 30. meter og uten parkering. (104) Med tilknytning bare til 18 boliger tilfredsstillter rundkjøringen kravene til en entregate, og de uholdbare trafikkforhold som Alexander omtaler er unngått.

I bebyggelse med frittliggende eneboliger blir all grunn svært ofte utstukket til private tomter, uten tilfredsstillende lekearealer for barn. I Løkenåsprosjektet er dette krav imøtekommet.

Fig. 56 viser et amerikansk eksempel med frittliggende eneboliger i et "superblock"-system, hvor hvert kvartal har et internt, felles grønnområde og hvor den sentrale del av arealet er utformet som et sammenhengende parkdrag med et variert aktivitetstilbud.

Særskilte visuelle problemer er knyttet til områder med frittliggende eneboliger. Denne bebyggelsesformen har ingen sterk urban karakter. Bygningsmassene er mindre betydningsfulle som romskapende elementer, mens vegetasjon og terrengform derimot ofte spiller en avgjørende rolle.

De visuelle problemer er tosidige: For det første bør det være en klar målsetning å sikre et grunnleggende ordensprinsipp for utbyggingsmønstrer, et samlende helhetspreg som motvirker at det hele skeier ut i uorden og kaos. For det andre gjelder det, særlig i større byggeområder, å sikre tilstrekkelig variasjon til å hindre en uniformert, monoton gjentakelse av de samme elementer.

104) BO nr. 2/1969, s. 20-22.

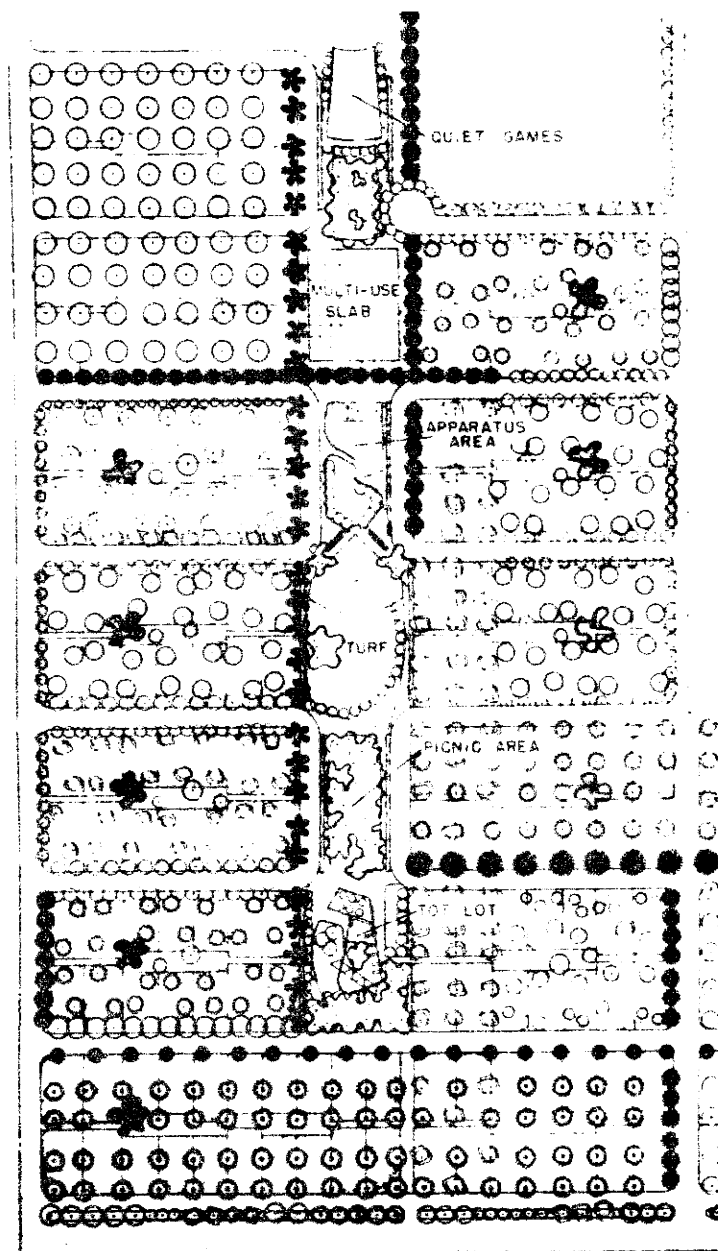


Fig. 56. Amerikansk eksempel på bebyggelse med frittliggende eneboliger. De enkelte hus er ikke inntegnet, men tomtedelingen er vist. ("Recreation Places").

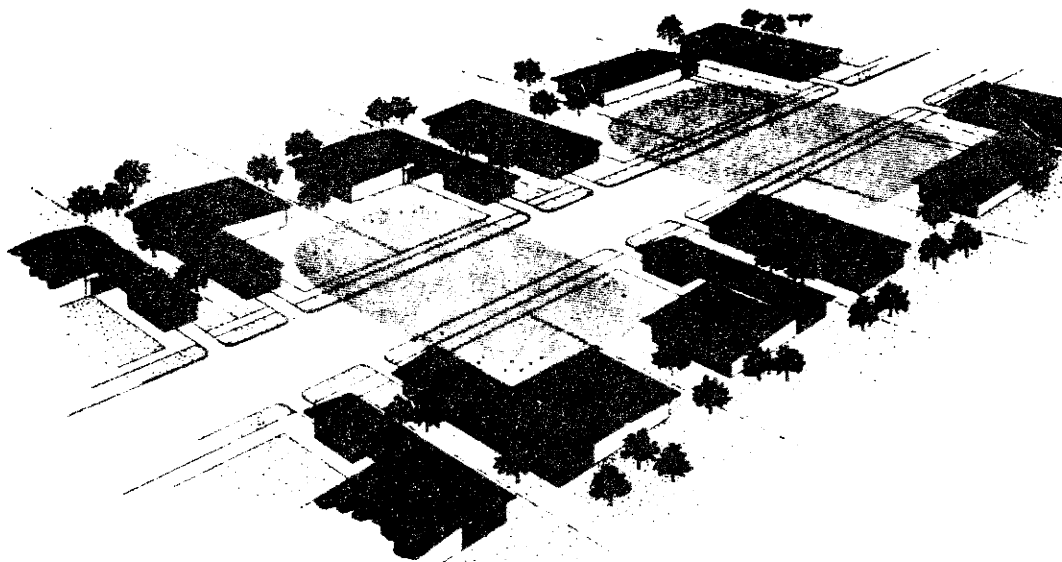
Orden i utbyggingsmønstrer forutsetter at enkeltbygningene har visse kraftige virkemidler felles, t.eks. takvinkel, sokkel- og gesimshøyder, fasadekledning og -farge. Videre kreves det en viss samklang mellom husene når det gjelder arkitektonisk formspråk og proporsjoner om de skal fremtre som deler i en større, planlagt helhet. Når husene ligger relativt tett, er det likeens viktig å unngå uheldige, ulike vinkelforhold mellom dem. Gaten

er ikke noe romdannende element i seg selv, og det er derfor ingen betingelse at husene skal legges parallellt med den, så lenge det er orden mellom husene innbyrdes. Ofte bør husplasingen avgjøres før en fastlegger det interne veinettet.

Når mange eneboligstrøk fremtrer som visuelt kaos, skyldes det ofte et sterkt sosialt press, motivert med ønsker om å ha noe ingen andre har. Først når husene ligger spredt på så store tomter at de ikke påvirkes av hverandre, bør slike frie individuelle løsninger aksepteres.

Monotoni kan motvirkes ved å la ulike husgrupper spille mot hverandre ved bevisste kontrastvirkninger. Trær og andre vertikalkontraster (blikkfang) spiller en viktig rolle for å skape variasjon og gi orienteringsmuligheter.

Monotonien blir lett et problem i boligkater som er formet som lange rettstrekk. I U.S.A. arbeides det meget med variasjon i byggelinjen. (Fig. 57)



Another approach to a varying setback, creating friendly and intimate outdoor spaces along a street; design by Anshen and Allen, architects.

Fig. 57. ("Man-Made America").

Ved å trekke grupper på 3-5 hus tilbake fra byggelinjen kan det skapes et rytmisk varierende system av trangere og åpnere gaterom. Man blir istand til å oppfatte

enkelthusene som deler av mindre grupper, og ikke som udifferensierte husrekker.

Systemet forutsetter dype tomter og må brukes med absolutt forsiktighet og omtanke. En tilfeldig og planløs variasjon av fasadelinjene fører uvegerlig til kaos. (105)

Eneboliger i klynge ("Cluster Development").

Dette er den mest radikale form for gruppering av enkelt-hus. Metoden innebærer ikke bare en variasjon av fasadelinjene, men også en økning av avstanden mellom husgruppene, slik at ubebygde arealer når helt frem til gatelinjen.

Den individuelle tomtestørrelse reduseres. Husene samles i klynger, og det omgivende land bevares som felles friarealer. Den samme utnyttelsesgrad blir beholdt som ved vanlig, konvensjonell småhusbebyggelse, men man oppnår et mere åpent preg med muligheter for å ta vare på mer av landskapets opprinnelige karakter.

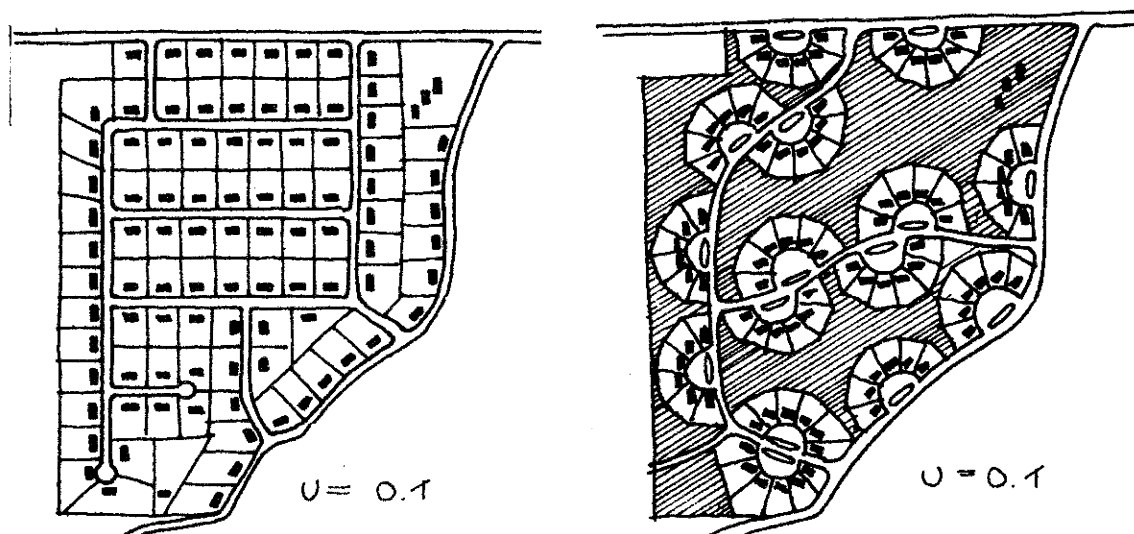


Fig. 58. Klyngeprinsippet sammenlignet med konvensjonell småhusregulering. ("Man-Made America").

105) Tunnard, Chr. og Boris Pushkareff: MAN-MADE AMERICA, s. 98-156. New Haven 1963.

Ideen om klyngebebyggelse ble utviklet i 1950-årene, først og fremst ved Yale Universitet, og har senere vært omfattet med betydelig interesse i USA og England.

I en tett klyngebebyggelse oppfattes ikke de enkelte hus som isolerte enheter, men som ledd i en arkitektonisk sammenheng. Dette gir muligheter for en uformell og lødig husplasing, frigjort fra kravet om rettvinklede forhold mellom enkelthusene. Vanligvis er det en forutsetning for en slik fri gruppering at det er klare sammenbindende ledd mellom bygningene (murer, gjerder el. lign.), og det stilles strenge krav til det arkitektoniske opplegg. På denne måten kan det oppnås urbane romkvaliteter som er beslektet med gate- og plassdannelser t.eks. i middelalderske byer (fig. 59).

Klyngeprinsippet byr flere praktiske og økonomiske fordeler: Kostnadene til veier og ledninger reduseres. Det blir mulig å fremme et differensiert trafikknnett, frilegge arealer til lek og rekreasjon og bevare naturgitt terreng og vegetasjon.

A British example of detached houses in a cluster, arranged in a free order and tied together by serpentine garden walls. The communal auto court with access to individual garages gives the group an urban atmosphere, which is played against the openness of the surrounding wooded landscape. The development, at Coombe Hill, Kingston, Surrey, was designed by architect Patrick Gwynne.

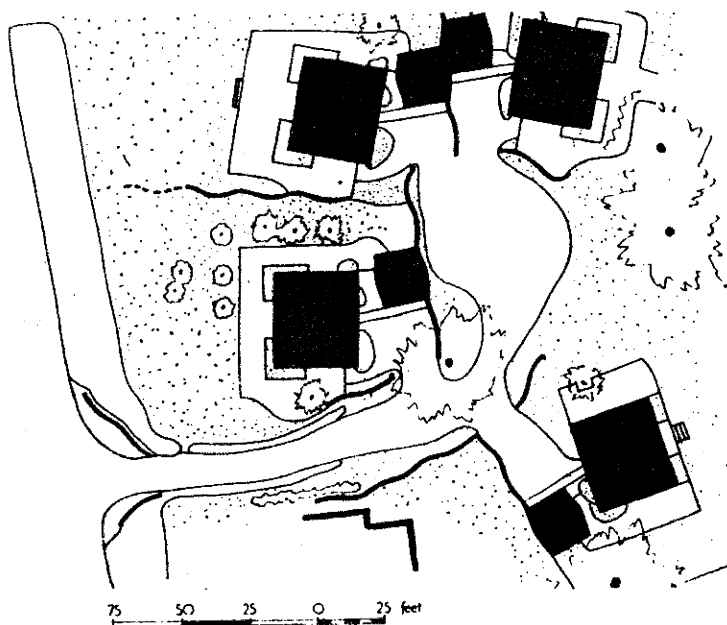


Fig. 59. Britisk eksempel på klyngebebyggelse med fri og ubundet husplasing. ("Man-Made America")

En vesentlig praktisk vanskelighet er vedlikeholdet av fellesarealene.

Prinsippet innebærer også problemer av psykologisk art: I et vanlig eneboligfelt kan hver enhet betraktes som et privat og avsondret del med en viss anonymitet. I en klynge samles familier som ikke nødvendigvis har noe til felles eller noe ønske om å være sammen.

Dette påtvungne fellesskap kan lett komme i konflikt med behovet for individualitet og avsondret privatliv.

(106)

Alexander og Chermayeff gir følgende kritikk av et typisk "cluster development": Det gis ingen visuell avskjerming for privatliv, ikke noe hygienisk og akustisk vern og ingen buffersone mot støy mellom gate og hus eller mellom naboer. Den halvprivate parkeringsgård er utsatt for mangelfull vedlikehold. Stadig konflikt mellom biltrafikk, fotgjengere og barn. Ingen private uterom og ingen neddemping av bystøy i de tilgjengelige utearealer.

Deres konklusjon er at klyngebebyggelse er en pittoresk måte å gruppere eneboliger på, som i virkeligheten gir ubrukbare uterom og funksjonelt skiller seg svært lite fra konvensjonelle reguleringsformer med frittliggende eneboliger. (107)

Fig. 61 og 62 viser en sammenlignende analyse mellom frittliggende eneboliger, to former for klyngebebyggelse og høyhus, hvor utnyttelsesgraden er holdt konstant. (Fra Koppelman, Lee og Joseph de Chiara: PLANNING DESIGN CRITERIA, New York 1969).

I et kupert område ved Jönköping er det prosjektert et eneboligfelt med sirkelformede klynger, ca. 35 hus i hver ring, bilplasser langs den indre ring, felles grønnområde i sentrum og avskjermede, private uterom for de enkelte hus (fig. 60).

106) MAN-MADE AMERICA, s. 109-114.

107) COMMUNITY AND PRIVACY, s. 185.

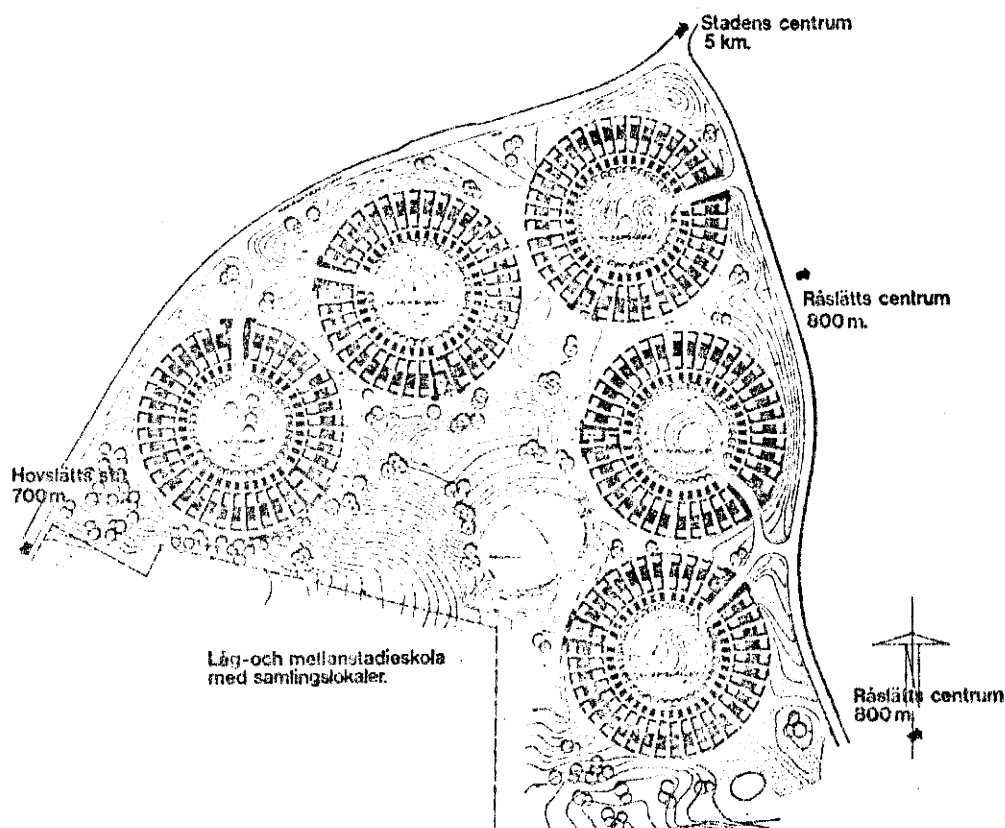


Fig. 60. Norra Grästorps, Jönköping. (ARKITEKTUR 10/1969, s. 21).

I "Community and Privacy" kritiseres en beslektet planløsning. Den karakteriseres som en "tyrefektearena", hvor parkering og servicegate er brakt inn i sentrum av boliggruppen på en høyst tvilsom måte. Det indre fellesareal er ikke skilt fra biltrafikken, og store arealer ligger ubenyttet. (108)

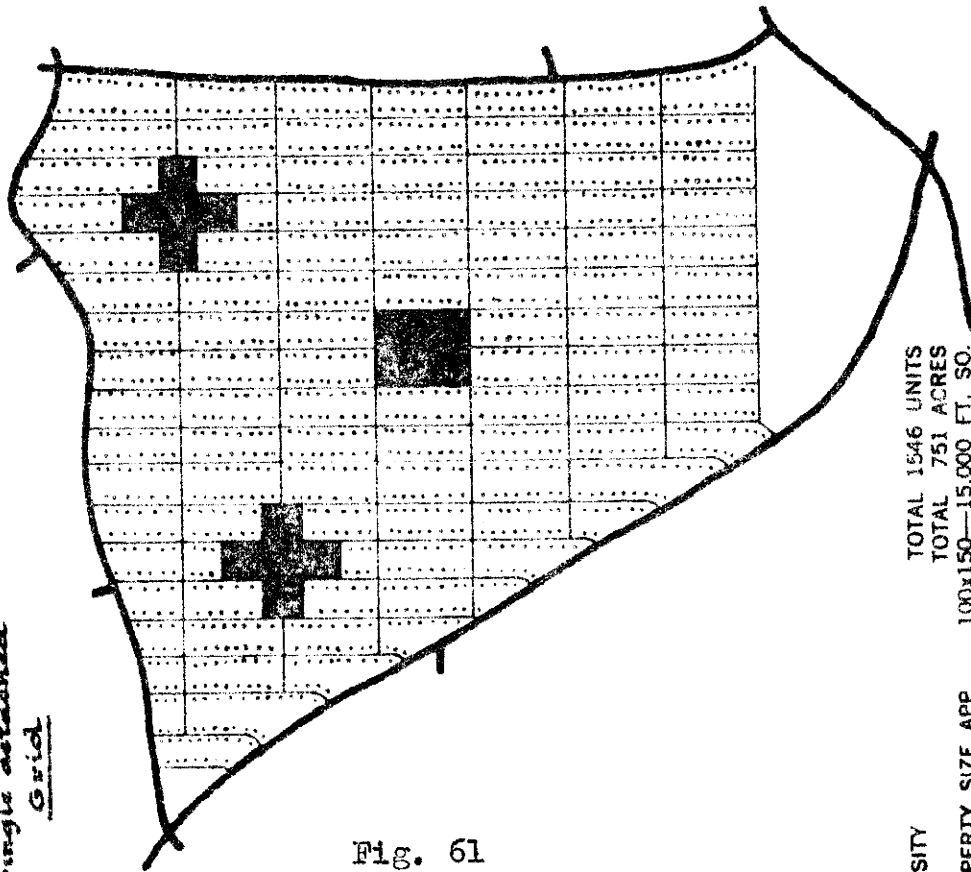
Rekke- og kjedehusbebyggelse.

Rekkehus er eneboliger sammenbygget i rekker med egen inngang til hver bolig.

Rekkehusprinsippet er en gammel bebyggelsestype som i de siste 30-40 år igjen er blitt sterkt aktuell. Nyere rekkehusbebyggelse viser ofte en friere utforming enn

**6-24 CLUSTER DEVELOPMENT
COMPARATIVE ANALYSIS**

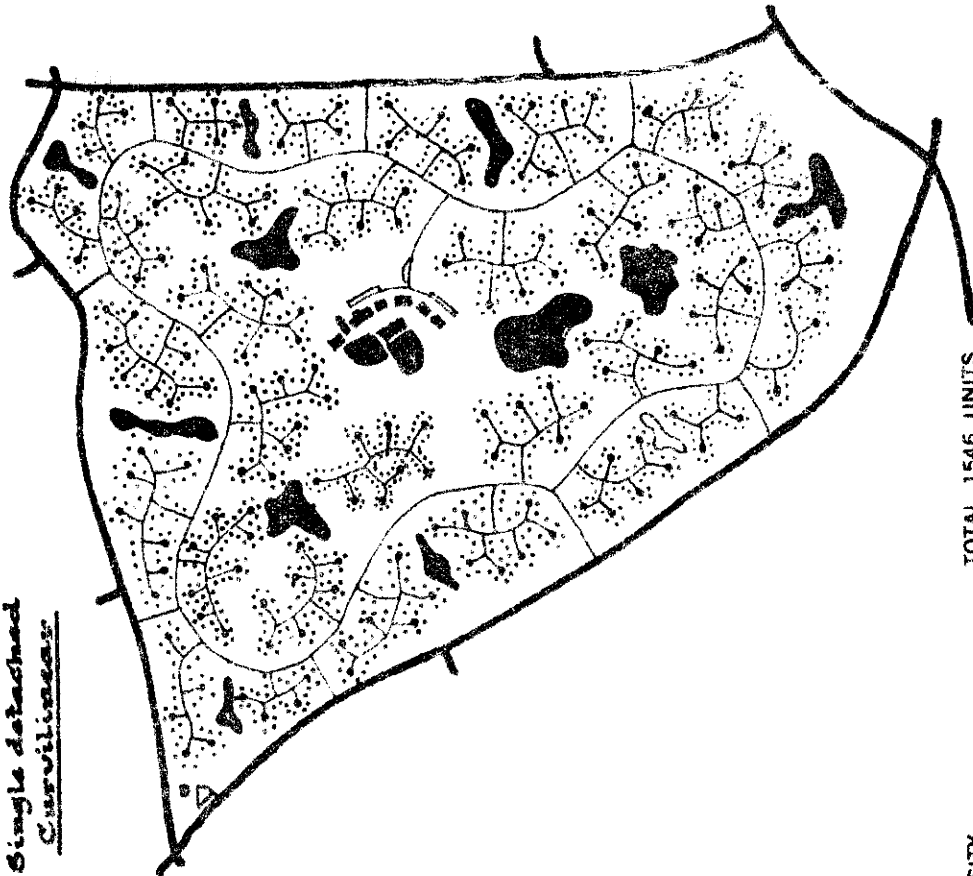
*Single detached
Grid*



DENSITY	TOTAL 1546 UNITS
SITE	TOTAL 751 ACRES
PROPERTY SIZE APP.	100x150—15,000 FT. SQ.
FACILITIES	TOTAL 58 ACRES
SCHOOL 600 PUPILS	18 ACRES
BUSINESS DISTRICT	38 ACRES
CHURCH SITE 1	2 ACRES
COMPARATIVE ANALYSIS	
ROADS	TOTAL 71 ACRES
OVERALL LENGTH	110,264 FEET
OPEN SPACE	TOTAL 64 ACRES
PLAYGROUND	8 ACRES
PLAYFIELD	10 ACRES
PARK (DEVELOPED)	46 ACRES
PARK (NATURAL)	0 ACRES
PROPERTY	TOTAL 532 ACRES
	SINGLE FAMILY DETACHED (532)

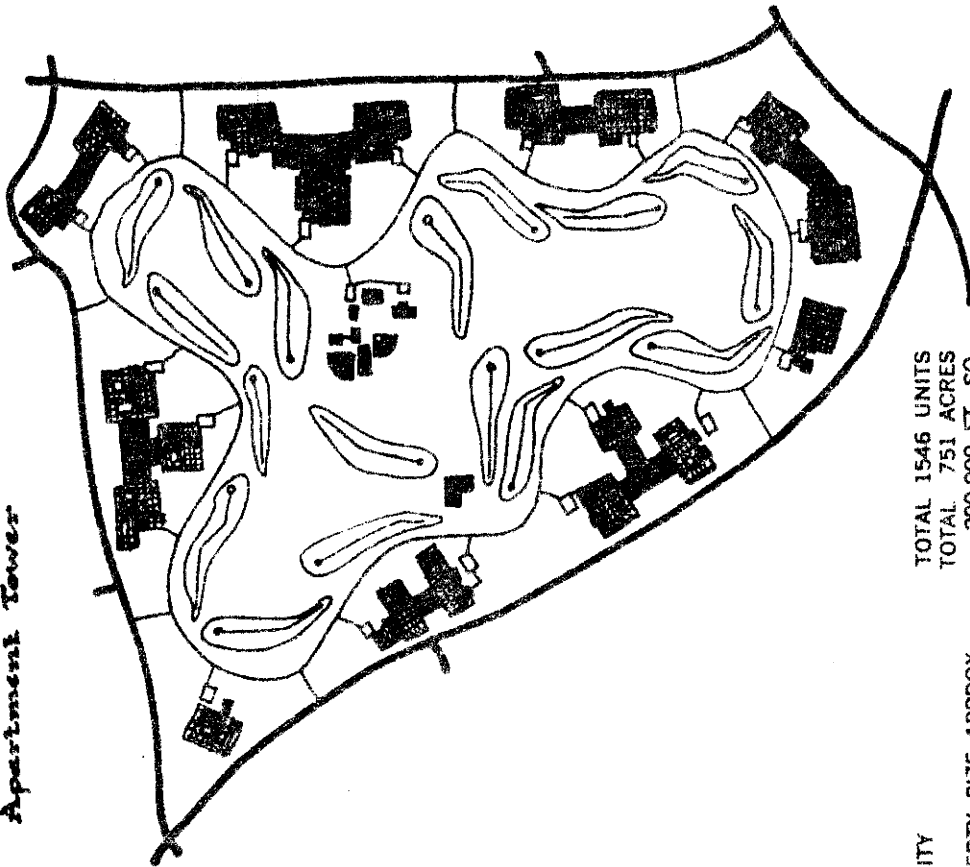
Fig. 61

*Single detached
Curvilinear*



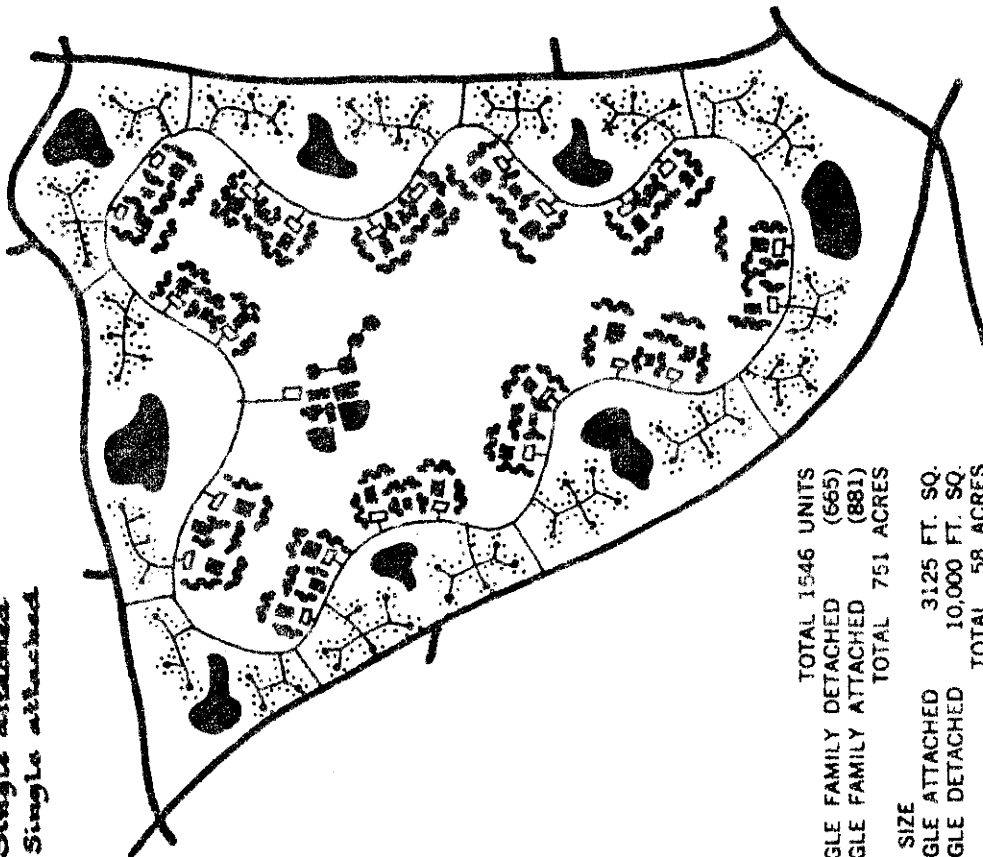
DENSITY	TOTAL 1546 UNITS
SITE	TOTAL 751 ACRES
PROPERTY SIZE APP.	100x150—15,000 FT. SQ.
FACILITIES	TOTAL 58 ACRES
SCHOOL 600 PUPILS	18 ACRES
BUSINESS DISTRICT	38 ACRES
CHURCH SITE 1	2 ACRES
COMPARATIVE ANALYSIS	
ROADS	TOTAL 60 ACRES
OVERALL LENGTH	97,376 FEET
OPEN SPACE	TOTAL 72 ACRES
PLAYGROUND	8 ACRES
PLAYFIELD	10 ACRES
PARK (DEVELOPED)	54 ACRES
PARK (NATURAL)	0 ACRES
PROPERTY	TOTAL 532 ACRES
	SINGLE FAMILY DETACHED (532)

Apartment Tower



DENSITY	TOTAL 1546 UNITS
SITE	TOTAL 751 ACRES
PROPERTY SIZE APPROX.	200,000 FT. SQ.
FACILITIES	TOTAL 58 ACRES
	SCHOOL 600 PUPILS
	BUSINESS DISTRICT
	CHURCH SITE 1
COMPARATIVE ANALYSIS	
ROADS	TOTAL 18 ACRES
OPEN SPACE	TOTAL 27,000 FEET
PLAYGROUND	TOTAL 580 ACRES
PARK (DEVELOPED)	10 ACRES
PARK (NATURAL)	130 ACRES
PROPERTY	240 ACRES
	200 ACRES
	TOTAL 87 ACRES
	(87)

*Single detached
Single attached*



DENSITY	TOTAL 1546 UNITS
SINGLE FAMILY DETACHED	(665)
SINGLE FAMILY ATTACHED	(881)
SITE	TOTAL 751 ACRES
PROPERTY SIZE	
SINGLE ATTACHED	3125 FT. SQ.
SINGLE DETACHED	10,000 FT. SQ.
FACILITIES	TOTAL 58 ACRES
	SCHOOL 600 PUPILS
	BUSINESS DISTRICT
	CHURCH SITE 1
COMPARATIVE ANALYSIS	
ROADS	TOTAL 32 ACRES
OPEN SPACE	TOTAL 51,550 FEET
PLAYGROUND	TOTAL 421 ACRES
PLAYFIELD	10 ACRES
PARK (DEVELOPED)	15 ACRES
PARK (NATURAL)	196 ACRES
PROPERTY	200 ACRES
	TOTAL 224 ACRES
	SINGLE FAMILY DETACHED
	(153)
	SINGLE FAMILY ATTACHED
	(63)

Fig. 62



tidligere, med husene gruppert omkring et felles friareal, eventuelt med små privathager inn til hvert hus.

På små tomter gir rekkehus betydelig bedre muligheter for lukkede private oppholdsarealer enn frittliggende eneboliger. Tomtearealene kan utnyttes mere effektivt, og de ubrukelige mellomrommene mellom husene kan unngås.

Rekkehus kan planlegges som en relativt konsentrert bebyggelse med sikte på en effektiv utnyttelse av offentlig transportmidler og andre innretninger. Meget lange husrekker kan virke sterkt og dramatisk i landskapet, dersom bebyggelsen følger terrengformasjonene eller er planlagt som sluttete og klare former i kontrast til omgivelsene.
(109)

To- og firemannsboliger er varianter av småhusbebyggelse som er mest beslektet med rekkehus.

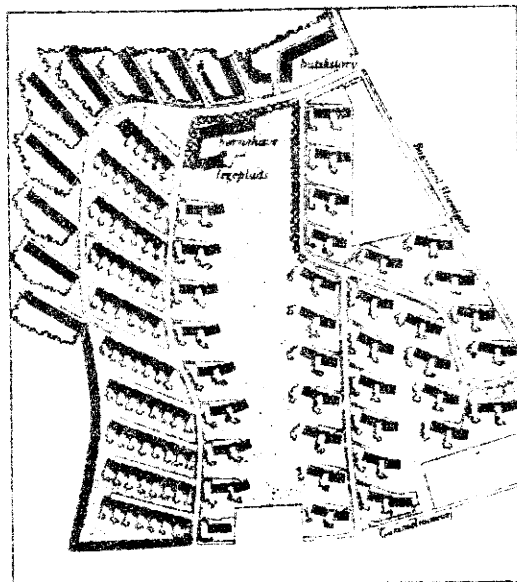


Fig. 63. Søndergård Park i Gladsaxe. Rekkehusbebyggelse.
("Byen, liv og form")

En eldgammel reguleringsmodell, kjent fra våre egne småbyer, er individuelt utformede hus på så smale tomter at det bygges vegg i vegg med nabohusene. Denne variant av rekkehusbebyggelsen innebærer muligheter for å kombinere den frittliggende eneboligens fordeler med kravene til konsentrasjon, trafikkdifferensiering og felles lekearealer. Her ligger en utfordring til nyvurdering. (110)

Kjedehus er eneboliger som er sammenbygget ved at de ulike enheter er forbundet med lavere, eventuelt også smalere mellombygg. Kjedehus gir større mulighet for avskjermet privatliv enn rekkehusene.

Peterlee, en New Town nær Newcastle, viser interessante eksempler på kjedehusløsninger (fig. 64). Doble huskjeder har adkomst i ene enden fra bolig-gaten. Overdekket gangvei danner ryggrad i kjeden. Husene forbindes med avskjermede uterom, og i kontrast til denne sluttede byggeform ligger åpne grønnarealer mellom huskjedene. (111)

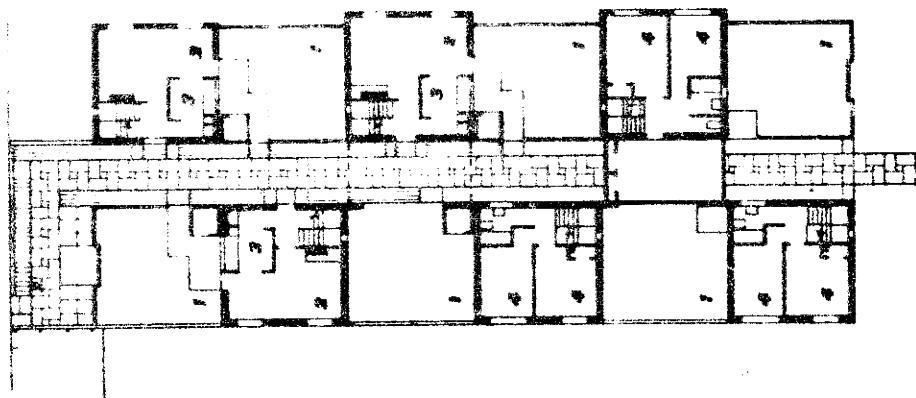


Fig. 64. Kjedehusbebyggelse i Peterlee.

110) Dosent Jarle Øyasæter i foredrag under Kommunaldep. kurs i by- og regionplanlegging, juni 1967.

111) BD-ORIENTERING, nr. 1/1965, s. 15.

I "Community and Privacy" er en analyse av et amerikansk rekkehusfelt anlagt etter Radburn-prinsippet (Fig. 65). Forfatteren sier at parkeringen er velordnet, med god adskillelse mellom biler og fotgjengere. Den nære tilknytning mellom bil og bolig gjør det på den annen side umulig å ha kontroll over barna.

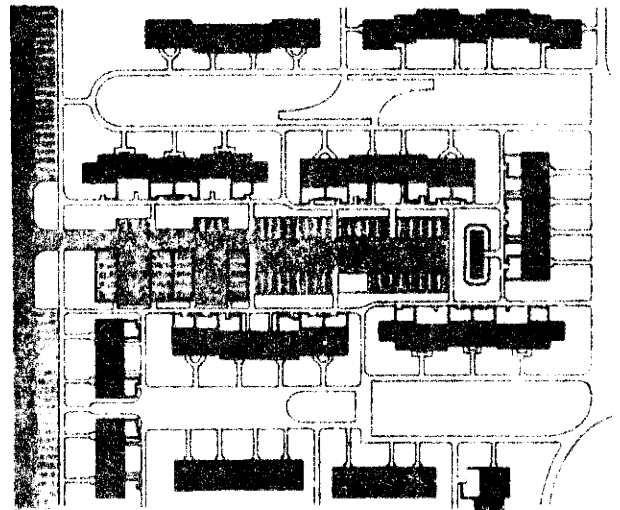


Fig. 65. Rekkehus. Baldwin Hill, U.S.A.

Boligene er stort sett bra sikret mot bystøy, men det er ingen støykontroll mellom naboene. Planen viser en overflod av felles grønnområder på bekostning av private uterom. (112)

Atriumbebyggelse (Uteromhus).

Atriumhus er enetasjes bygninger med hagerom ("atrium") som midtpunkt. Alle daglig- og soverom er orientert mot hagerommet, som er avskjernet mot innsyn utenfra. Vanligvis er atriumhuset bare tilgjengelig fra gaten. Husene kan sammenbindes i rekker, i tette kvartaler eller i løst sammenhengende grupper.

Bebyggelsestypen har røtter i romersk-hellenistiske tradisjoner. Peristylhus eller uteromhus ville være en mer korrekt betegnelse enn atriumhus, da det er antikkens peristylhager som er det egentlige forbilde.

Atriumhuset symboliserer det motsatte av hagebytanken. I stedet for urealistisk småbyromantikk byr det på

muligheter for et konsentrert bysamfunn der den minste enhet, individet og familien, blir det sentrale. (113)

To hovedtyper av atriumbebyggelse skiller seg ut: Områder med åpne, felles friområder innen boligfeltet og områder der atriene, torg og gågater er de eneste oppholdsarealer i friluft.

Den hardeste utnyttelse av tomtgrunnen får en med såkalt teppebebyggelse der hele arealet dekkes av hus, uterom, gangveier og gater.

Forfatterne av "Community and Privacy" har som konklusjon på sin funksjonsanalyse utarbeidet en skjematisk modellplan for et område med optimale boligforhold. (114)

Som grunnleggende enhet er det valgt klynger på ca. 20 boligenheter. Hver klynge formes som et sammensatt mønster av uterom og bebygde arealer, slik at hvert uterom alltid er avgrenset av huskropper. Dette mønster gir maksimale muligheter for privatliv og støyavskjerming og tillater likevel en høy tetthet. Hver klynge er omgitt av gangveier som til en viss grad danner buffere mot støyen utenfor. Boligklyngene er skilt fra trafikåren ved en støybarriere, med adkomst- og servicesone for hver klynge.

Systemet blir testet på et av forfatternes egne prosjekter (fig. 67):

Trafikksonen: Parkering i enveissystem. Kontrollert avkjørsel fra hovedvei. Nødsfallkjøring over parkeringsareal.

Adkomstsonen: Alle innganger er skjermet av forgårder. Ingen innganger ligger rett ovenfor hverandre. Gangveipassasjene demper støy.

Privat-offentlig: Adkomstpunktene kan stenges av. Grensene er klare. Private uterom har optimal støyavskjerming.

113) Peters, Paulhans: ATRIUMHAUSER, s. 27-51. München 1961.

114) COMMUNITY AND PRIVACY, s. 173-175.

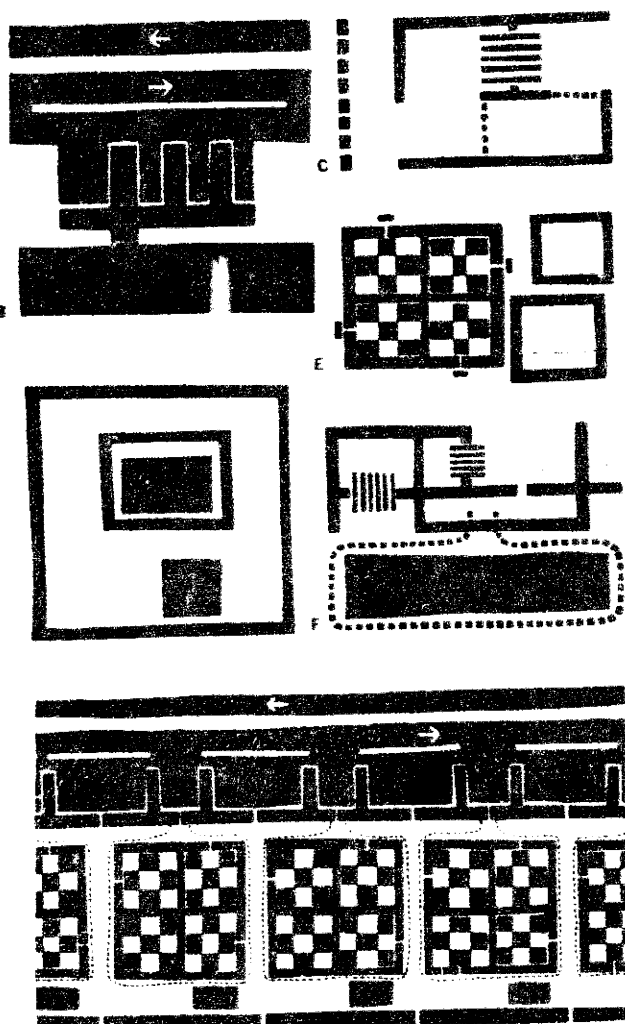


Fig. 66. Alexander og Chermayeffs skjematiske modellplan.

Servicesonen: Installasjoner og serviceanlegg er samlet i særskilte enheter mellom boliggrupper og vei.

Fotgjengersonen: Varierte leke- og sitteplasser er tilgjengelige langs gangveiene. Totalt skille mellom barn og biler. Avstandene fra boligkjerne til bilplass er forholdsvis lang, men dette kompenseres ved at det er transportkjerrer til disposisjon i det sentrale resepsjonspunktet.

Bygningene for sosiale aktiviteter og service danner en sammenhengende barriere mellom trafikkstøy og fotgjengere

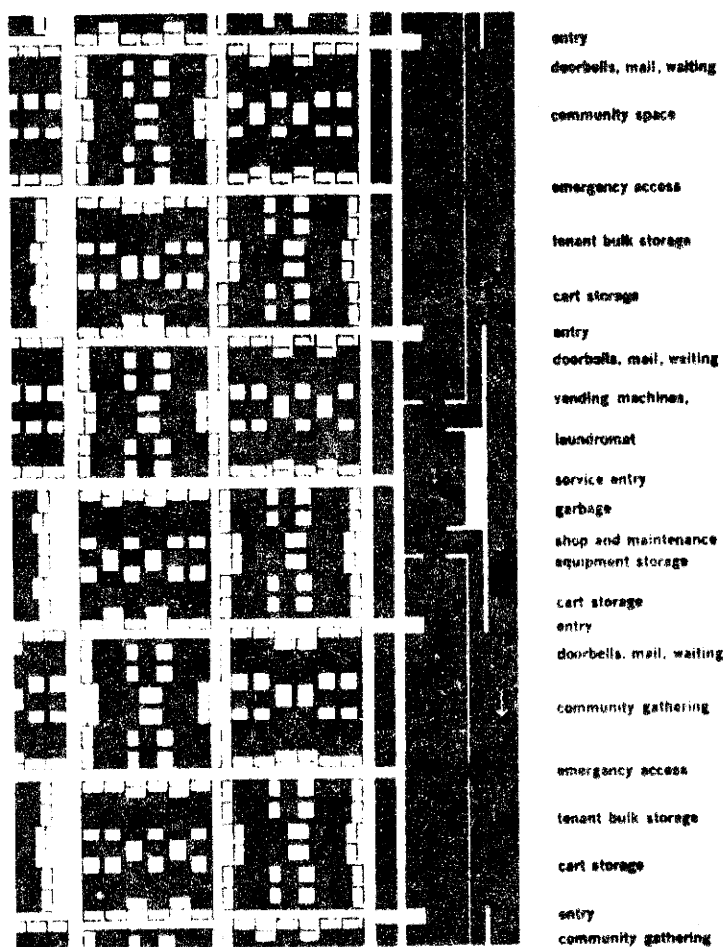


Fig. 67. Bebyggelse med uteromhus, $3\frac{1}{2}$ leilighet pr. dekar. (Chermayeff og Alexander.)

og gir mulighet for et variert gågatemiljø. (115)

Albertslund er det mest typiske eksempel i Norden på en helt konsekvent, tett atriumbebyggelse. To av byens fire nabolag består av atriumhus, med vel 1000 leiligheter i alt og en utnyttelsesgrad på 0,27. Området oppleves som et rettlinjert system av gågater og små torg med begrensede inntrykk av vegetasjonen i de avskjermede hagerom. Bebyggelsen er opplagt barnevennlig, men ved at gater og plasser bevisst er gjort like og ved at variasjon i husstype og farger mangler, ligger monotonien snublende nær.

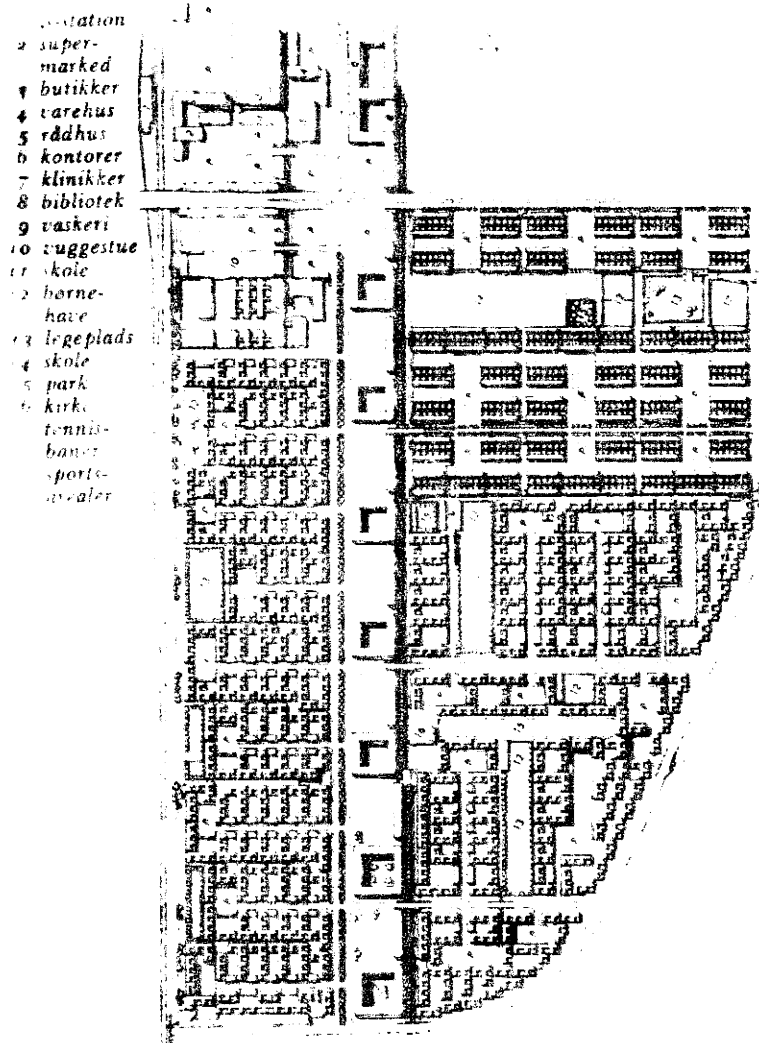


Fig. 68. Albertslund. ("Byen - liv og form".)

Den labyrintaktige utformingen av små torg i vekslende rekkefølge gir ikke mange møtepunkter med andre mennesker. Plassdannelsene er trolig for små til å virke berikende på miljøet, og viktige attraksjoner er mangelfullt aksentuert. (116)

116) Bjørkto, Roar: Hvor tett kan vi bygge våre uteromhus? BO nr. 3/1968, s. 27-30.

Et friere utbyggingsmønster med felles grønnområder mellom husgruppene har vært karakteristisk bl.a. for norsk atriumbebyggelse, der topografien ofte tvinger frem slike løsninger.

Fig. 69 viser et dansk eksempel.

Slike felles grønnområder kan ha verdi dersom de fyller funksjoner som ikke løses innenfor den enkelte boligenhet, t.eks. lekeaktiviteten. Gangveier og bilfrie plasser vil ofte imøtekomme en rekke av disse behov og skape langt mer intensive opplevels- og kontaktrom, slik at felles grønnområder ikke er nødvendige.

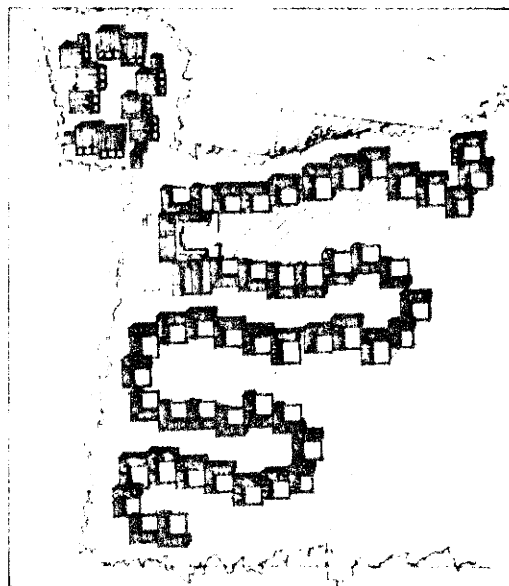


Fig. 69. Åpen atriumbebyggelse ved Fredensborg.
Ark.: Jørn Utzon.
("Byen - liv og form").

Atriumhagen. I nordisk klima må atriumhagen planlegges med sikte på å skape bedre lokalklima, hovedvekten legges på bedre utnyttelse av solvarmen og effektiv skjerming mot vind og trekk.

I Norden bør vi ta sikte på avlange uterom med lengde-retningen øst-vest. Forholdet mellom hus/gjerdehøyde og bredde av uterom i nord-sydretning bør være ca. 1:4, i øst-vestretning ca. 1:6. Med gjerdehøyde på ca. 2 m og hushøyde på ca. 2,8 - 3,5 m gir dette uterom i størrelsesorden fra ca. 100 m² til ca. 250 m².

Konsekvensen av disse regler vil bli at man i Sør-Norge ikke vil få sol på bakken i uterommet før i slutten av januar.

Kravet til utsikt må vike for behovet for avskjerming mot innsyn.

Av hensyn til solforholdene bør ikke gjerder være høyere enn 2,0 m. Nivåforskjell mellom uterom og indre golv bør derfor ikke være over 0,2 m.

De begrensede muligheter for utsikt må utnyttes. Helling mot syd eller sydvest er ideell.

Bygningskropper mellom uterom gir støyavskjerming på 25-50 dB.

Tette gjerder mellom uterommene, med en vekt på minst 100 kg/m^2 kan gi en støyreduksjon på ca. 15-20 dB.

1" plankegjerde med not og fjær men ikke tette nede ved bakken kan redusere støynivået med 15-17 dB. Etterklangen i uterommet reduseres ved beplantning. (117)

Om utstyr og vegetasjon i atriumhage vises til spesiallitteratur. (118)

117) Bjørkto, Roar: ATRIUMHUS I NORSK KLIMA. Oslo 1965. (72 s.)

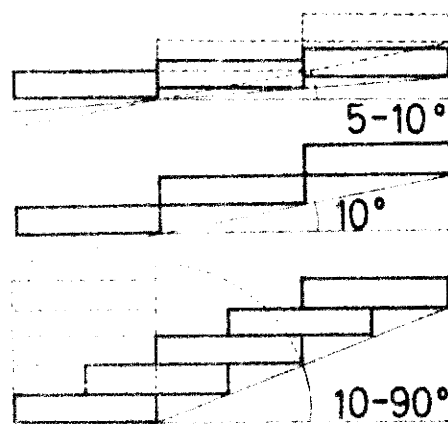
118) NEUE URBANE WOHNFORMEN, s. 33-53.
NBI BYGGDETALJBLAD (78). 101-105.

7.2 TERRASSEBEBYGGELSE.

Terrassehus, hvor hver leilighet har direkte adgang til privat uterom på taket av foranliggende bolig, danner overgangstyper mellom småhus- og blokkbebyggelse og kombinerer småhusets fordeler med muligheter for tettere konsentrasjon.

Helningsvinkelen på terrenget bestemmer strukturen i bebyggelsen, jo slakere terreng, jo tynnere utnyttning. Ved en helningsvinkel på ca. 10° ligger overgangen mellom vanlige uteromhus og terrassehus (fig. 70).

Det kreves at byggesystemet har tilstrekkelig elastisitet til at bebyggelsen kan følge terrenget.



Gartenhofhäuser am Hang, Terrassenhäuser am Hang. Etwa bei 10° Geländeneigung liegt der Übergang

Fig. 70. ("Neue urbane Wohnformen").

Siedlung Halen ligger i en sterkt hellende sydskråning i et bøskeskogsområde 4,5 km fra Bern sentrum.

Bebyggelsen er formet som en nesten monolittisk skulptur med boligtyper i en, to og tre etasjer. Den individuelle variasjon er meget stor.

Ved hovedadkomsten er en stor parkeringsplass og innkjørsel til garasjehallen. Veien herfra inn til sentraltorget kan bare nyttes av varebiler. Fra torget fører to smale veiter med trapper og terrasser som forbinder de smale gangveiene bak husrekken. På bakketoppen bak byen ligger et felles uterom med lekeanlegg, ballplass og friluftsbad. (119)

119) Skriver, Poul E. og Erik Kaufmann: BYEN - LIV OG FORM, s. 52-58. København 1964.

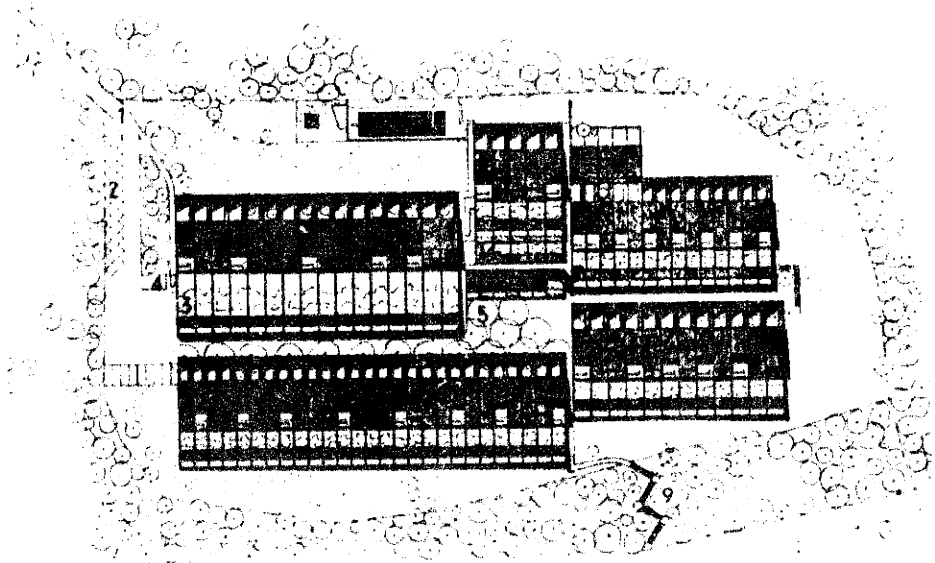


Fig. 71. Siedlung Halen. 3: garasjeanlegg under bygningene, 5 og 6: torg med restaurant, butikker, vaskeri, m.m., 8: friluftsbad. ("Neue urbane Wohnformen")

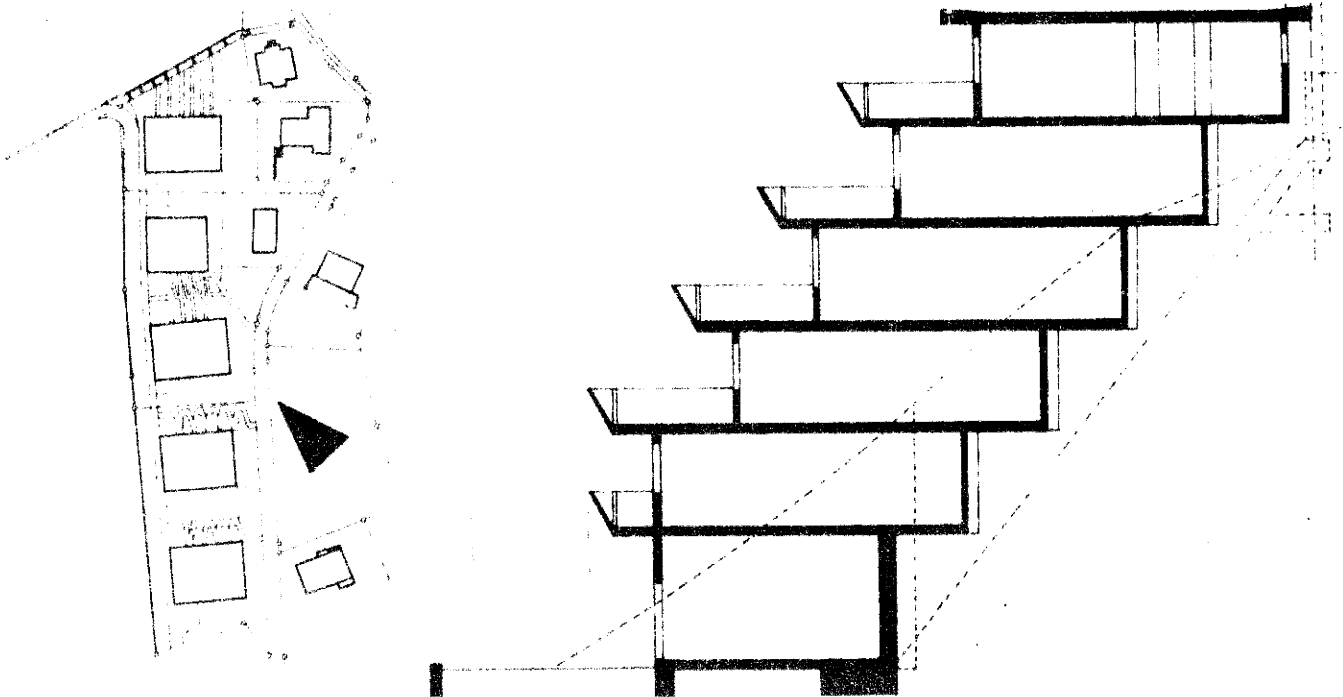


Fig. 72. Terrassehus i Zug. Brystningene med 80 cm brede plantebed gir effektivt vern mot innsyn fra andre terrasser. Den skrå vinkel gir minimal skygge for underliggende terrasse. Sett nedenfra fortøner prosjektet seg som et terrassert hageanlegg. ("Neue urbane Wohnformen")

Sveits har en rekke andre fremragende eksempler på terrassebebyggelse, bl.a. i Zug (fig. 72), hvor tettheten er 33 pers. pr. dekar.

Terrassehusene i Ullernåsen i Oslo ligger i en åsside med ca. 45° helningsvinkel. Gjennomsnittlig 90 m^2 terrasseflate pr. leilighet. Netto tetthet: 36 pers. pr. dekar.

Det langstrakte pyramidehuset er en variant av terrassehuset på flat mark. Typen er lansert bl.a. i den internasjonale PH-konkurransen i 1964, i flere tyske prosjekter og av ingeniør Olav Selvaag, men hittil er ingen planer av noen betydelig størrelse blitt realisert. Hovedideen er å anvende de store, indre volumer til biladkomst, parkering og andre fellesanlegg. Dermed kan en oppnå bilfrie omgivelser utendørs. Pyramideformen gjør at slagskyggesonene blir sterkt redusert, slik at tettheten kan økes. (120)

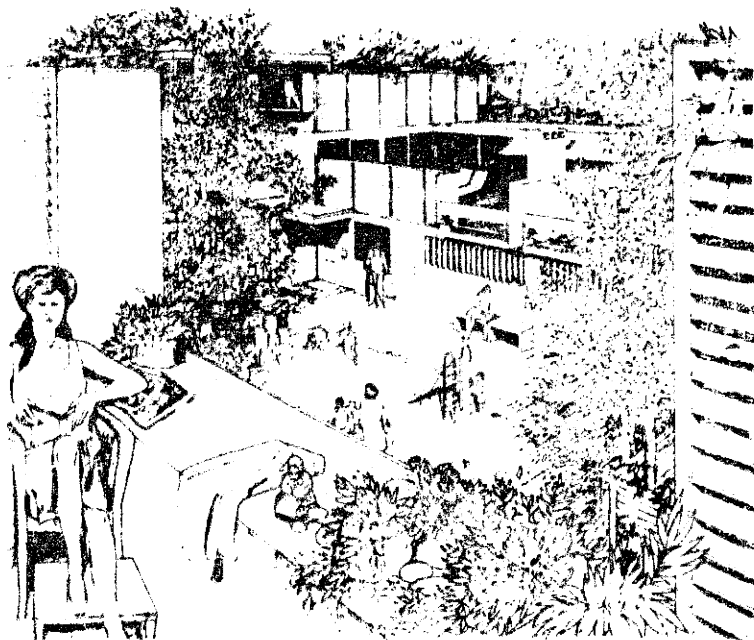
Et utkast fra Gullestrupkonkurransen (121), som gjaldt utforming av en bydel i Herning i Jylland, viser boligløsninger basert på standardiserte elementer og modulprosjektering, med like stort inneareal som uterom. Enhetene stables oppå hverandre inntil den bebygde flate ikke lenger tilfredsstillende minimumskravet (fig. 73). Jfr. Habitat, verdensutstillingen i Montreal 1967.

Uterommene i terrassebebyggelse. Det stilles strenge tekniske krav til takkonstruksjonens bæreevne, isolasjon mot vannsig, kondens og varnegjennomgang og gode avrenningsforhold. Gressflater krever særskilt vern av takhuden og drenerende underlag. I prinsippet bør belegget av døde materialer være dominerende. Bruksverdien av en 50 m^2 gressflate er tvilsom.

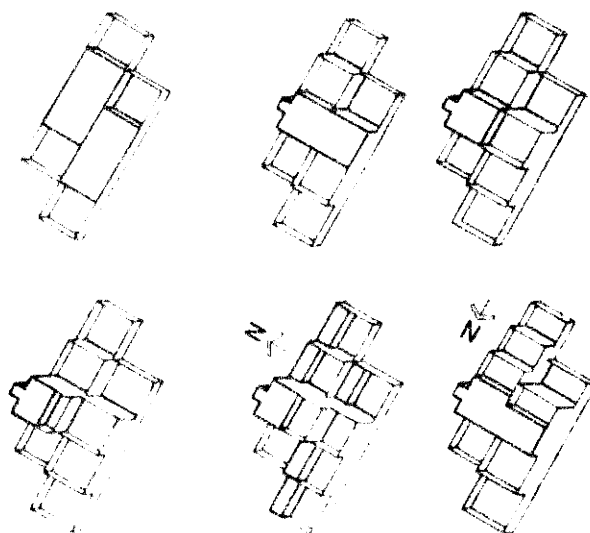
Beplantninger har som hovedformål å skape lunhet, frodig-

120) NEUE URBANE WOHNFORMEN, s. 161-162.

121) Eckhoff, Jan Chr.: BYPLAN, s. 122-124. Oslo 1969.



Gullestrupkonkurransen. Perspektivet viser utsikten fra en terrasse ned på et fellesareal med bl.a. lekeplass for barn. Det er ikke innsyn til naboenes private uterom i andre tilfelle enn det ønskes å åpne for utenverdenen.



Gullestrup - byggesystem. Arkitektene har som utgangspunkt for sin modulprosjektering forutsatt en utnyttelse på 50% av grunnarealet på nederste plan (like stort inne-areal som privat ute-areal), og dersom man fortsetter å stable bygningskropper oppå hverandre med samme forhold mellom inne- og ute-areal, vil arealet reduseres med en halvpart for hvert nivå oppover i terrassehusbebyggelsen, slik illustrasjonen viser. Teoretisk kan man fortsette oppover inntil den bebygde flate ikke tilfredsstillende minimumsarealet lenger - det vil i praksis si en 4-etasjers bygning.

Fig. 73. Gullestrup-konkurransen. Arkitektene Hultberg og Seabloms prosjekt. ("Byplan")

het og kontrast til de døde materialene. Plantebed heves vanligvis ca. 50 cm over gangflaten. Vegetasjonen vil være utsatt for tørke, vindslit og oversvømmelse i regnperioden, og artsvalget må tilpasses disse forholdene. Lave, tettvokste eller overhengende former av busker og småtrær vil som oftest stå mest i samsvar med bebyggelsens karakter. (122)

7.3 BLOKKBEBYGGELSE.

Blokkbebyggelse omfatter 1) boligblokker og 2) høyhus. Boligblokker er bygninger på 3-4 etasjer. Høyhus er bygninger på 6 etasjer eller mer.

Boligblokker.

Boligblokken gir mulighet for en effektiv utnyttelse av veier, vann- og kloakkledninger og andre fellesanlegg. Den sterke utbredelsen av boligblokkene i etterkrigstiden skyldes i første rekke akutt boligmangel og tidsnød. Utnyttelsesgraden har ofte vært presset så høyt opp at det har vært vanskelig å avsette tilstrekkelige arealer for bilplasser, og samtidig tilgodese behovet for lekeplasser og andre oppholdsarealer. Det er her en påfallende forskjell mellom felter med 3-etasjes blokker og felter der 4-etasjes blokker dominerer.

Lukket karrebebyggelse med korridorgater og en fast romdannende gruppering av husene er forlatt i moderne planlegging. Store trafikkmessige problemer, men også gode muligheter for avskjermede, lune og trafikksikre oppholdsarealer.

Lamellbebyggelse. Prinsippet er at forholdsvis korte blokker legges parallellt, forskutt i forhold til hverandre og omgitt av grønnområder.

Leilighetene orienteres etter solen, ikke etter gatenettet som i karrebebyggelsen. De største ulemper er blæst og trekk. Nyplantinger har ofte vanskelig for å trives av den grunn.

Parkbebyggelsen i Blidah og Ryparken i København er eksempler på lamellbebyggelse fra 30-årene. Eldre trevegetasjon ble bevart og gav bebyggelsen et parkmessig preg.

Vinkelbebyggelse (åpne karreer).

I stedet for å legges parallellt dreies annen hver blokk 90°. Dermed dannes åpne karreer med større lysavstand mellom blokkene og bedre leforhold.

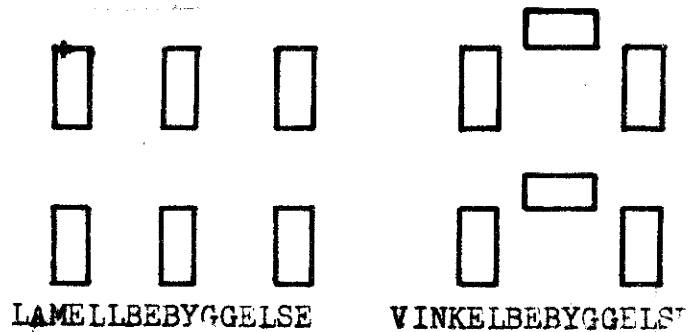
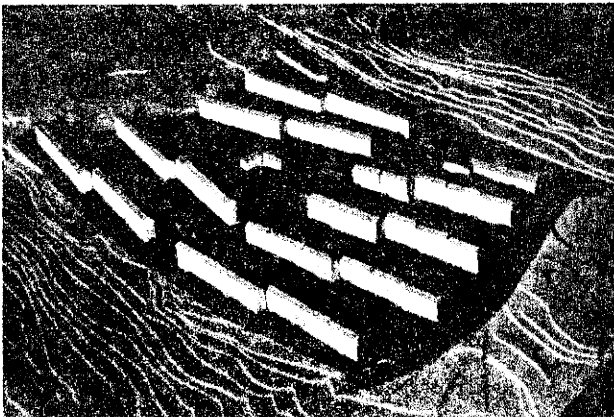


Fig. 74.

Randbebyggelse. Lamell- og vinkelbebyggelse deler arealene opp i små enheter. Dermed fordyres og vanskeligjøres vedlikeholdet.

Ved å samle bebyggelsen langs randen av området oppnår en større samlet friareal, reduserte omkostninger til ledningsnett og veier, samtidig med at den samme utnyttelsesgrad beholdes. (123)



Smale blokker «riktig» solorientert gir en oppstykket plan, dårlig samspill bygning — landskap, lite trivelig uterom.



Med de tykkere blokker gruppert omkring et større parkareal blir landskapet bevart og miljøet triveligere. Samme utnyttelsesgrad ved de to eksempler.

Fig. 75. Lamellbebyggelse sammenlignet med randbebyggelse.
(Regionplankomiteen for Oslo-området, innstilling nr. 8.)

123) Regionplankomiteen for Oslo-området, innstilling nr. 8, s. 24.

Sammenhengende husrekker. Ved denne bebyggelsesform legges blokkene i sammenhengende lengder som følger terrengkotene. Dermed kan det skapes store sammenhengende oppholdsarealer, samtidig med at en igjen får gatedannelser og sluttede gaterom.

Nyere boligområder i Sverige viser mange eksempler på denne bebyggelsesform, bl.a. Vällingby.

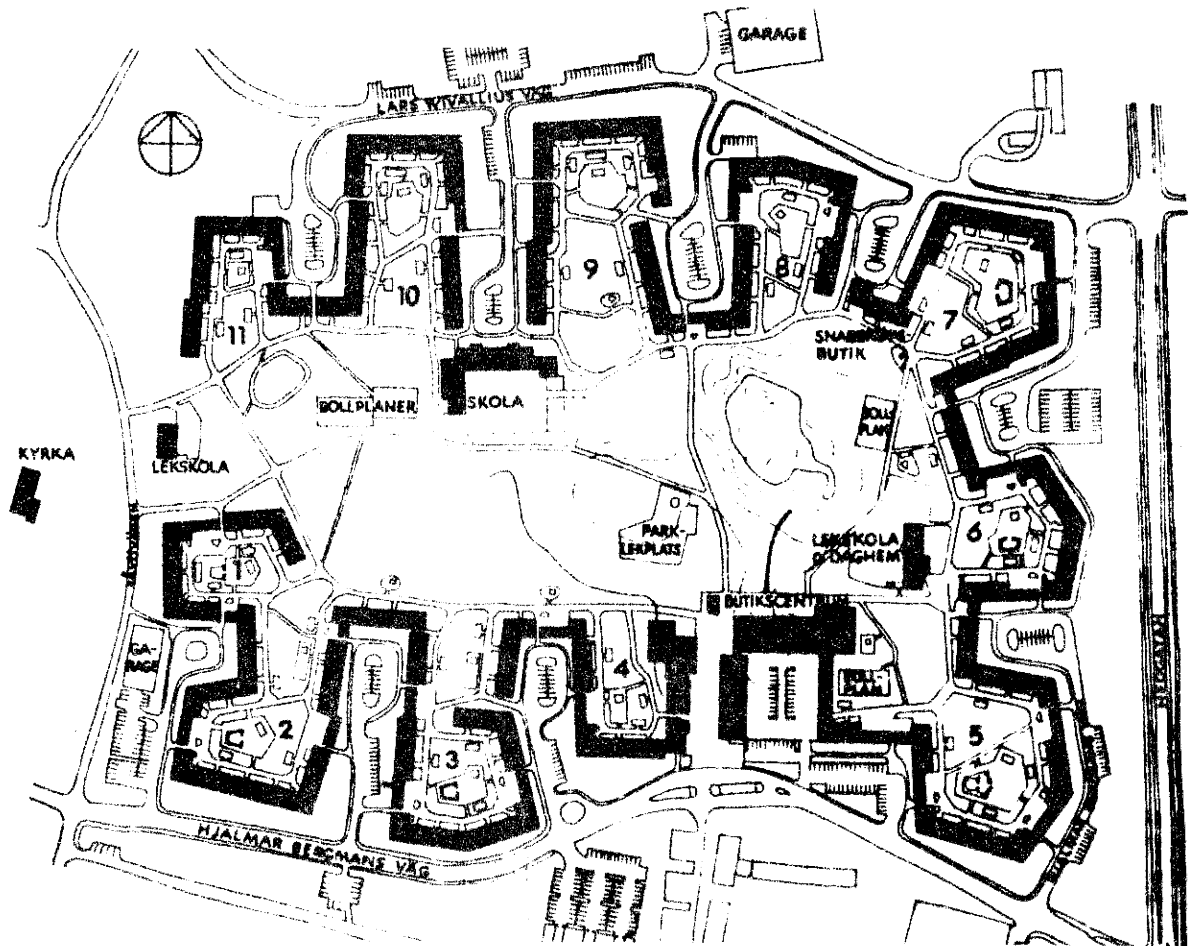


Fig. 76. Plan over Baronbackarna.

Baronbackarna i Örebro som ble utbygget i 1954-57 med ca. 1200 leiligheter, er utformet som en kombinasjon av rand- og vinkelbebyggelse. Grunntanken var å skape et selvstendig nabolag med nærbutikker, bibliotek, vaskeri og møtelokaler i et lokalsentrum. Bebyggelsen har en bilside mot den ytre parkeringsgård og en barneside som vender inn mot den indre lekegård med småbarns- og kvartalslekeplasser.

Det indre areal er et sammenhengende, alment grønnområde med lekepark, ballplasser, barnehage og skole. (124)

Romsås i Oslo er planlagt for ca. 8000 mennesker. Området skal betjenes med T-bane og tangeres i syd av hovedinnfartsåren Trondheimsveien. Fra først av var det planlagt som en konvensjonelt åpen bebyggelse med blokker plasert i skog, men våren 1968 ble det vedtatt en plan som markerer en nyorientering.

Planen er basert på trafikkdifferensiering med et indre, primært gangveisystem som binder sammen boligfelter med skoler, barnehager, lekeområder og senter. Gjennomsnittlig avstand fra parkering til entre er 50-60 meter.

Bebyggelsen konsentreres i et bånd langs hovedgangveien, med mulighet for urban utforming av gangvei og uterom. Det er avsatt lokaler for kontorer, verksteder og småindustri. Det indre området blir et stort, sammenhengende friområde med turveitilknytning til Lillomarka. (125)

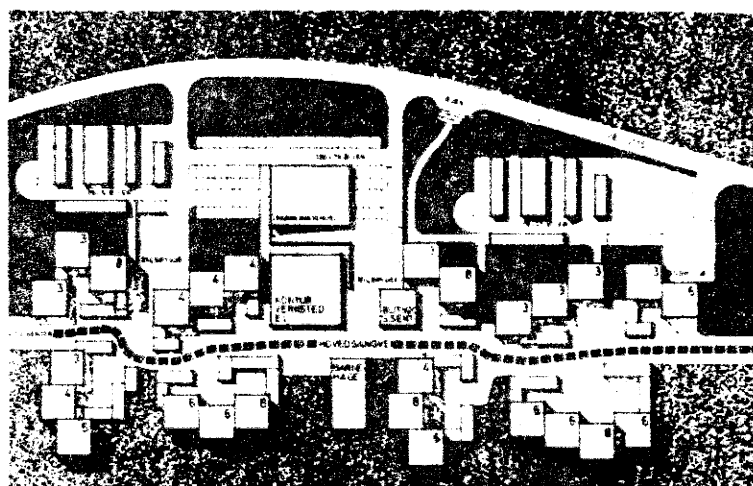


Fig. 77. Romsås - del av bebyggelseskonsentrasjonen langs hovedgangveien. ("Byplan")

124) UTOMHUS I BARONBACKARNA. Statens institut for byggnadsforskning. Blad 1965:42.

125) BYPLAN, s. 113-117.

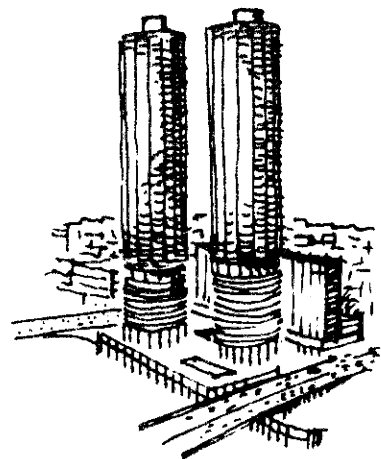
Høyhus.

Høyhus gir mulighet for den sterkeste utnyttelsesgrad og har særlig berettigelse som boliger nær sentrum, som ledd i utbyggingen av større sentrumsdannelser. For enslige, barnløse og ektepar med voksne barn som ikke har behov for store friarealer, lekeplasser, barnehager o.s.v. vil sentrum ofte være det mest attraktive bolig-miljø.

Det mest ekstreme eksempel på høyhusbebyggelse er Marina City i Chicago, som opptar et areal på ca. 12 dekar i et tidligere slumstrøk ved kanalen nær bysentret, og er blitt kalt det mest ærgjerrige saneringsprosjekt i verden. Komplekset består av to runde tårnbygninger på 60 etasjer. De første 19 etasjene er parkeringshus, og de 40 øvre etasjene inneholder i alt 896 leiligheter av vekslende størrelse, hver med relativt store balkongflater og utsikt over sentrum mot Lake Michigan.

Underetasjene inneholder kontorlokaler, et stort butikk-senter, kino, auditorium, svømmehall, kunstisbane, gymnastikklokaler og et marina-anlegg for 700 båter i direkte kontakt med kanalen og sjøen. (126)

Marina City har hittil vært det høyeste boligkompleks i verden, men et nytt prosjekt i Chicago, John Hancock Center, er planlagt i 100 etasjer med varehus, parkering



"TWIN TOWERS" CHICAGO 1963
16 ETASJER, GARASJER
40 - - - BOLIGER

Fig. 78. Marina City.
Arkitekt:
Bertrand Goldberg.
("Bystruktur")

og kontorer opp til 42. og boliger mellom 46. og 93. etasje. Innendørs svømmehall og servicesentrum for boligene er prosjektert i tilknytning til et "torg" i 44. og 45. etasje. (127)

Det kan i prinsippet skilles mellom to hovedformer av høyhusbebyggelse: punkthus og skivehus (lamellhus).

Punkthusene har relativt stor tilpasningsevne til kupert terreng. Varianter av punkthus har vært dominerende t.eks. i svensk boligbygging, men der går nå tendensen mot "punktum for punkthusene". (128) Bebyggelsestypen er belemt med flere uheldige virkninger, bl.a. vindproblemer og trekk, og det er heller ingen økonomisk vinning med å øke byggehøyden over 8 etasjer.

Skivehus har den fordel at alle leilighetene kan få riktig solorientering. I kupert terreng kan skivehusene følge høydekotene. Eksempler på skivehusbebyggelse er bl.a. Høje Gladsaxe i København (129) og Grindtorp-bebyggelsen i Tåby ved Stockholm. På Grindtorp er skivehusene bygget i ellipseform i henholdsvis 4 og 11 etasjer, og ca. 400 m lengde, rundt en kolle i terrenget med avskjermede lekeområder mellom bygningene og trafikkfritt friområde i den indre del. Den visuelle virkning er monumental og Colosseum-aktig. Området rommer i alt 1548 leiligheter med romslige balkongarealer og "barnevennlige" heiser (130). I Norge er et av de største prosjekter "Hesteskoblokken" i Hammerfest med 124 leiligheter, der etasjehøyden veksler fra tre til sju i takt med terrenget.

Barn og høyhus. Undersøkelser foretatt ved det danske byggforskningsinstitutt viser at barn i høyhusenes øvre etasjer er sjeldnere utendørs enn barn som bor nærmere

127) BO nr. 1/1968, s. 28.

128) BO nr. 1/1967, s. 9.

129) HAVEKONST nr. 7/1967.

130) BO nr. 1/1964 (s.18-19), nr. 3/1966 (s.37) og nr. 2/1968 (s.18-19).

bakken eller i andre boligformer. Forholdet mellom enebolig, 3-etasjes boligblokk og 14-etasjes høyhus var slik:

Boligtype	Antall 2-3-åringer som kommer alene ut for å leke	Antall 5-åringer alene utendørs
Enebolig	1/3 av aldersgruppen	Samtlige
3-et. blokk	1/4 " "-	"-
Høyhus	Ingen	4/5 av aldersgruppen

Barn i lavhusområdene oppholdt seg dessuten vesentlig lenger tid utendørs enn høyhusbarna. Dette gjorde seg gjeldende like opp i 16-årsalderen. (131) Resultatene er helt i overensstemmelse med Stina Sandells og Hans Wohllins undersøkelser i Sverige. (132)

Høyhus som boligniljø. Britiske undersøkelser viste ingen signifikant korrelasjon mellom høyde over bakken og mødrenes oppfatning av barnas lekesituasjon. 68 % av alle mødre med barn under 16 år fant at barnas lek var et problem, men mødre i 3-4 etasjes blokkbebyggelse hadde like store problemer som mødre i høyhus. Disse undersøkelsene tydet altså ikke på at lavere boligblokker er mer tilfredsstillende enn høyhus. Først med ekstreme høyder - over 20 etasjer - skapte lekevanskelighetene alvorlige problemer. Rapporten peker imidlertid også på at systematiske observasjoner har vist at barn under 5 år som bor i høyere etasjer, leker mindre ute enn de som bor nærmere bakken.

Undersøkelsene viste at folk så en rekke fordeler ved høyhusboligen: vern mot støy, god utsikt, mer privatliv, friere og renere luft, ingen plager med andres barn (!). De viktigste ulemper var: vanskeligheter med å få barna ut for å leke, tunge trapper, heiser i ustand (!).

131) BO nr. 2/1969, s. 31-32.

132) Wohlin, Hans: BARN I STAD III. Studier av førskolbarns lekvanor i modern bostadsbebyggelse. Stockholm 1960. (80 s.)

I middels høy bebyggelse, fra tre til syv etasjer, ble ulempene ofte større enn fordelene.

"Nervøsitet" og følelse av isolasjon og ensomhet virket like alvorlig enten man bodde nær bakken eller høyere opp. Undersøkelsene støtter tidligere synspunkter om at høyhus er minst tilfredsstillende for mindre barn. På den annen side ville en stor del av eldre og barnløse familier foretrekke høyhuset, dersom det lå sentralt lokalisert. (133)

Variasjon i bebyggelsen.

Hoffmann og Repenthin advarer mot "monokulturer" av småhus, boligblokker eller høyhus. Dette fører til ensidige boligtilbud, ensretting og monotoni i boligmiljøet. (134)

I britiske New Towns arbeides det med et rytmisk samspill mellom småhus, 3-4 etasjes blokker og høyhus, der den høye bebyggelsen plasseres nærmest fellesanleggene eller sentrene.

Vällingby ved Stockholm viser et tilsvarende samspill mellom punkthus og 3-etasjes blokker, med småhus i ytterområdene.

I en større bebyggelsesplan for et kupert terreng kan det være aktuelt å holde de lavere partier fri for bebyggelse som felles friarealer. En annen mulighet er å aksentuere høydedragene ved å legge høyhusbebyggelsen der og småhusene i de lavere deler av terrenget. En tredje mulighet er å holde høydedragene fri for bebyggelse som dominerende landskapselementer. Frittstående punkthus kan virke som storslagne dominanter i landskapet.

Tapiola ved Helsinki viser en konsekvent gjennomføring av en variert bebyggelsesplan med høyhus, rekkehus og ene-

133) Reynolds, Ingrid og C. Nicholson: Living off the Ground.

EKISTICS, Vol. 29, No. 17, Feb. 1970.

134) NEUE URBANE WOHNFORMEN, s. 25.

boliger innenfor de samme felter. På denne måte er det oppnådd fordeler ved kollektive serviceanlegg også for småhusene, bl.a. med sentralt varmekraftverk.

Gjennom en avballansert tilpasning mellom bebyggelses-
type og topografi er store slagskyggesoner unngått, og
nesten alle boliger er sikret utsikt. (135)

8. TILRÅDD LITTERATUR.

1. Alment om byplanlegging.

Eckhoff, Jan Chr.: BYPLAN. Oslo 1969 (176 s.).

Skriver, Poul Erik og E. Kaufmann: BYEN - LIV OG
FORM. København 1964. (122 s.)

Le Corbusier: GRUNDFRAGEN DES STADTEBAUES.
Stuttgart, uten år. (116 s.)

2. Boligens funksjoner.

Chermayeff, Serge og Chr. Alexander: COMMUNITY AND
PRIVACY. Garden City, N.Y. 1965. (255 s.)

Eckbo, Garrett: THE LANDSCAPE WE SEE. New York
1969. (s. 117-130).

3. Lekeområder.

Ledermann, Alfred og A. Trachsel: CREATIVE PLAY-
GROUNDS AND RECREATION CENTERS. New York
1968. (175 s.).

Nilsson, Nic: PLATS FOR LEK. Stockholm 1969 (203 s.)
BARNES UTEMILJØ. Stockholm 1970. (198 s.)

4. Bebyggelsestyper.

Hoffmann, Ot og Chr. Repentzin: NEUE URBANE WOHN-
FORMEN. Berlin 1966. (224 s.)

Jensen, Rolf: HIGH DENSITY LIVING. London 1966.
(244 s.)

Bjørkto, Roar: ATRIUMHUS I NORSK KLIMA. Oslo 1965.
(72 s.)