

Kaupunkisuunnittelun historia

luento IV

30.1.2019

Taloushistoria ja infrastruktuurit

Maan arvon, infrastruktuurien ja spekulatiivisen rakentamisen merkitys kaupunkisuunnittelun historiassa

MIKSI OLENNAINEN?

- Taloushistoria ja spekulatiivinen rakentaminen perinteisesti jätetty varjoon arkkitehtuurin historian tutkimuksessa
- Kuitenkin kaupunkien suunnittelu, muutos ja poliittinen päätöksenteko kietoutuu erottamattomasti näihin kysymyksiin
- Viime aikojen uudet avaukset, mm. infrastruktuurien kulttuurihistoria (uudenlainen kokemushistoriallinen näkökulma infrastruktuureihin, jotka perinteisesti olleet teknologian historian kenttää

PROLOGI: NEW YORK JA VERTIKAALINEN
SUUNTA
1800–1900-luvut

NEW YORK VUONNA 1855



TAUSTA

- Sisällissodan jälkeinen taloudellinen nousukausi Yhdysvalloissa
- Kasvava muuttoliike Euroopasta erityisesti kaupunkeihin
- Kaupunkialueiden tehokas rakentaminen tulee ajankohtaiseksi Chicagossa ja New Yorkissa 1860-luvulta lähtien
- Asuinrakentaminen muuttuu ”spekulatiiviseksi” jo 1800-luvun alkupuoliskon kuluessa, Lower East Siden vuokrakasarmit
- Rakentamisen korkeutta kuitenkin rajoittaa 1870-luvun loppuun saakka maan arvon kehityksen jäljessä laahaava rakennustekniikka

TENEMENT MUSEUM, 1860-LUVUN VUOKRAKASARMI



NEW YORKIN MAAN ARVON KEHITYS

- Vuonna 1840 asukkaita n. 300 000, vuonna 1870 n. 950 000
- Maan arvon nopea kohoaminen väestönkasvun seurauksena



ENSIMMÄISET PILVENPIIRTÄJÄT

- Taustalla rakennusta kantava teräsrunko, ranskalainen keksintö 1800-luvun puolivälistä, hissit 1830-luvulta
- Chicagon Home Insurance Company Building (1884-1888), 42 metriä korkea teräsrunkoinen rakennus, jossa sähköllä toimivat hissit
- Chicagossa säädetään rakennuskorkeutta rajoittava asetus vuonna 1892, ja korkeiden rakennusten kokeilut keskittyvät New Yorkiin
- Ensimmäiset pilvenpiirtäjät yritysten pääkonttoreita, korkea rakentaminen hieman jäljessä myös asuinrakentamiseen



”SILITYSRAUTATALO”

- Elokuva vuodelta 1902:
- http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/71/Flatiron_Building_and_Street_Scene_October_8th_1902_New_York_City.ogg



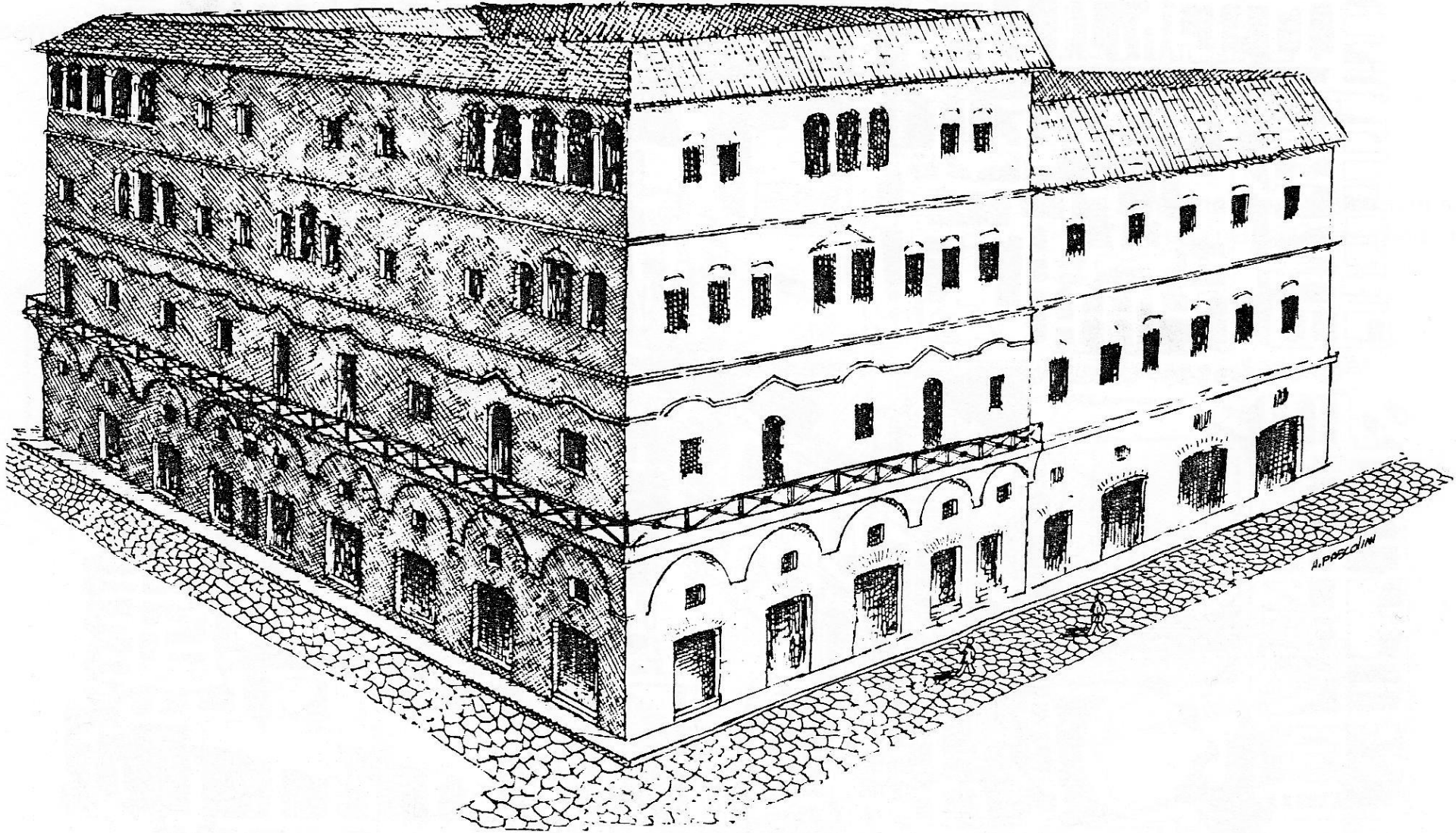






CASE 1: ANTIKIN ROOMAN INSULAT

200 ekr-





ROOMAN KAUPUNKIRAKENNE

- Suuren osan kaupunkialueesta haukkasivat julkisten rakennusten alueet, puutarhat sekä vyöhykkeet, joilla asuminen oli rajoitettu tiettyihin yksinoikeutettuihin väestönsiin
- Kaupunkirakenteessa vuorottelivat eliitin loisteliaat asuintalot ja köyhälistön täyteen ahdetut korttelit, Caesarkin asui aluksi Suburassa
- Modernien liikenneinfrastruktuurien puuttuessa kaupungin kasvulla oli rajansa, jotka perustuivat liikenteellisten etäisyyksien ja mahdollisimman tiheän ja korkean (asuin)rakentamisen väliseen riippuvuuteen
- Seurauksena oli viimeistään 200-luvulta ekr. rakennuskorkeuden nousu sen ajan tekniikan sallimiin maksimirajoihin ja kaupunkirakenteen tiheneminen, sekä kiinteistöspekulaattorit!



FORMA URBIS MARMOREA

- <http://graphics.stanford.edu/projects/forma-urbis/database.html>
- *Forma Urbis Romae* 203-211 jkr. Septimus Severuksen aikainen Rooman kaupunkikartta kooltaan 18 x 13 metriä, mittakaava 1/240
- Säilynyt 1186 fragmenttia, n. 10-15 % kartasta
- Lisäksi renessanssiajalta tunnetaan piirroksia sittemmin hävinneistä paloista
- Kartta on ollut kiinnitettynä Templum Paciksen erään hallin seinään
- Kartan tarkkaa käyttötarkoitusta ei tunneta, mutta se on saattanut olla monumentaalinen “näyttelyesine”.

forma urbis romae





MITÄ TIEDÄMME ANTIIKIN ROOMAN SPEKULATIIVISSESTA RAKENTAMISESTA?

- Yksityistalojen (*domus*) ja vuokratalojen tai useamman talouden asuttamien kerrostalojen (*insula*) lukumäärän suhde 200-luvun maakirjoissa noin 1:23, 200-luvulla jkr. Roomassa 46 000 insulaa
- Insuloissa ylemmät kerrokset oli jaettu huoneistoihin (*cenacula*)
- Mitä ylempänä, sitä kurjempaa. Roomalainen runoilija Iuvenalis kirjoittaa tästä
- Augustus määräsi yksityishenkilöiden (eli myös spekulaattoreiden) rakennuttamien kerrostalojen maksimikorkeudeksi 20 metriä (70 jalkaa) sen jälkeen, kun rakennusten sortumisesta oli tullut yleinen ongelma
- Trajanus yritti uudistaa määräyksiä 100-luvulla jkr.

INSULAT

- Pinta-ala vaihteli keskimäärin 300-400 m² välillä
- Augustuksen ja Trajanuksen säädökset 20 ja 18 metrin korkeusrajoituksesta viittaavat siihen, että 5-6-kerroksiset talot olivat yleisiä, ja että paljon tätäkin korkeampia taloja rakennettiin
- Hatara rakennustekniikka, joka tulee esiin lakikokoelmissa ja kaunokirjallisuudessa, esim. Iuvenalis:

”Kuka on raikkaassa Praenestessa tai metsäisten kumpujen ympäröimässä Volsiniissa koskaan joutunut pelkäämään talonsa sortumista? Mutta me – me asumme kaupungissa, joka on suurimmaksi osaksi rakennettu vain ohuiden paalujen varaan, ja kun talonomistaja on tukkinut vanhassa seinässä olevan halkeaman, hän kehottaa ihmisiä kaikessa rauhassa nukkumaan sen luhistumisvaaran alla, joka häilyy heidän päänsä päällä.”

MARCUS LICINIUS CRASSUS

- Sotapäällikkö 115/14–53 ekr. poliitikko ja kiinteistökeinottelija, yksi tasavallan ajan lopun rikkaimpia roomalaisia
- Käytti hyväkseen insuloiden tulipaloja ostamalla rauniot juuri tuhon jälkeen pilkkahintaan

... “Ja huomattessaan, miten helposti tuli levisi kaupungissa ja romahdutti korkeita, aivan vierä vieressä sijaitsevia taloja, hän hankki yli viisisataa orjaa, jotka olivat arkkitehtejä ja rakentajia. Hän otti tavakseen ostaa taloja, jotka olivat vielä tulessa sekä niiden naapuritaloja, jotka omistajat vaaran yhä uhatessa mielellään myivät hänelle pikkahintaan. Yhteen aikaan suurin osa Roomaa olikin hänen käsissään. ...” (Plutarkhos, Suurten miesten elämäkertoja, Crassus, 75 jkr. Käännös PS)

INSULA FELICLES (FELICULAN VUOKRAKASARMI)

- Roomalainen ”pilvenpiirtäjä”
- Tunnetaan pääkaupungin yhtenä nähtävyytenä, Pantheonin ja Marcus Aureliuksen pylvään ohella
- Antiikin kirjallisuudessa ”taivaita tavoitteleva talojättiläinen”
- Tunnetaan useista antiikin lähteistä, sijaitsi yhdeksännessä kaupunginosassa Rooman keskustassa
- Tarkemmasta korkeudesta ei tietoa, useita kymmeniä metrejä vähintäänkin

SPEKULATIIVISEN RAKENTAMISEN MERKITYS ANTIIKIN ROOMASSA

- Suurta osaa antiikin ajan lopun kaupunkikuvasta hallitsivat spekulatiivisen rakennustoimintaan tulokset
- Kaupunkirakenteen muotoutumisessa yhtä olennainen voima kuin monumentaali, temppeli- ja palatsialueiden suunnittelu
- Antiikin Rooman yhteys nykyajan suurkaupunkeihin välittyy ennen kaikkea tästä näkökulmasta, Antiikintutkija Carcopino kirjoittaa, miten nykyihmistä hämmästyttäisi antiikin Roomassa tämä ”amerikkalaistyyllisyys”, joka on sittemmin pyyhkiytynyt pois monumenttien välisiltä alueilta
- Taloudellisten voimien ”ajattomuus”, rakennustekniikka, lainsäädäntö ja yhteiskunnallinen konteksti muuttuvat, mutta kaupunkirakenne muotoutuu siltikin samankaltaisiin lopputuloksiin

CASE 2: NICHOLAS BARBON JA
LONTOON JÄLLEENRAKENTAMINEN
1600-luku



LONTOON PALO JA KAUPUNGIN UUDISTUS

- Lontoon palo vuonna 1666 kestää viisi päivää ja tuhoaa koko keskiaikaisperäisen kaupunkialueen, Lontoon ydinkeskustan
- Uudistussuunnitelmia laaditaan useita, joista kaksi on säilynyt (vrt. tämän kurssin luento n:o 3)
- Hienosti artikuloidut barokkiasemakaavat eivät kuitenkaan saa tuulta alleen, vaan kaupungin jälleenrakentamisessa suurempi voima on taloudellisilla vaikuttimilla
- Vuonna 1667 asetus uudisrakentamisesta
- Lontoossa toimii 1600-luvun lopulla useita merkittäviä kiinteistöspekulaattoreita, joista tunnetuin on Nicholas Barbon

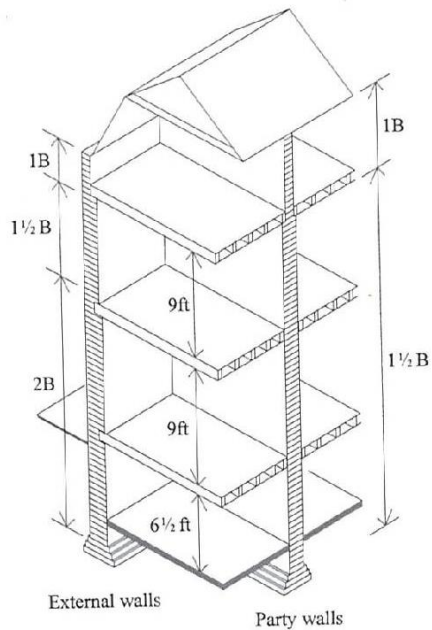
BARBONIN TAUSTA JA TOIMINTA

- Nicholas Barbon (n. 1640-1698), kotoisin puritaaniperheestä, taloustieteilijä, fyysikko, liikemies, pankkiiri
- Alkuaan lääketieteen tohtori Leidenin yliopistosta (1661), mutta Lontoon palon jälkimainingeissa hän löysi kiinteistöspekulaation ja oli pian Lontoon ykkönen kiinteistöbisneksessä
- 1670-80-luvun kohteita Essex Fouse Estate ja Red Lion Square, jatkoi toimintaa kuolemaansa saakka
- Myös taloustieteilijä, teos Political Economy yksi keskeisistä
- Kiistanalainen hahmo 1600-luvun Lontoon liike-elämässä, maksoi laskuja ja velkoja usein vasta oikeuden päätöksen perusteella

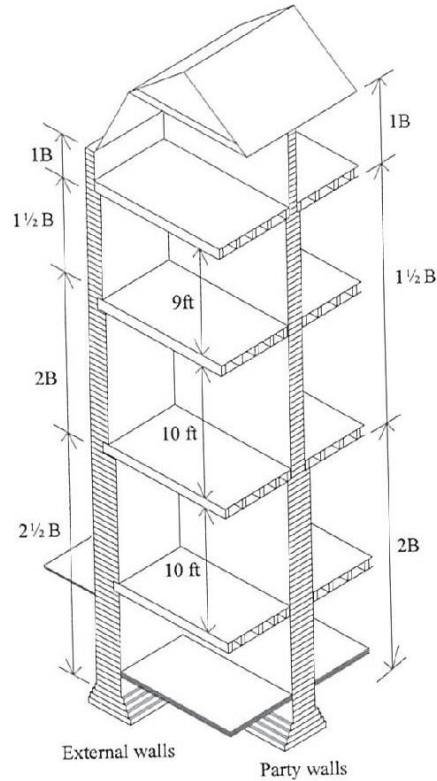
SPEKULATIIVISEN RAKENTAMISEN VAIKUTUS JÄLLEENRAKENTAMISEEN

- Vuoden 1666 palon jälkeen rakennustapaan kiinnitetään erityistä huomiota palon jälkeisessä asetuksessa
- Barokkisuunnitelmat eivät toteudu, vaan vanha katuverkko toimii uudistuksen perustana, joskin katuja levennetään
- Vuoteen 1672 mennessä noin 8000 uutta taloa nousut palossa tuhoutuneiden 13000 talon tilalle
- Barbonin työmaata erityisesti läntinen Lontoo, jonne kaupunki laajeni nopeasti palon jälkeen
- Esimerkkejä 1600-luvun asuintaloista ei juuri ole säilynyt nopean uudisrakentamisen tähden

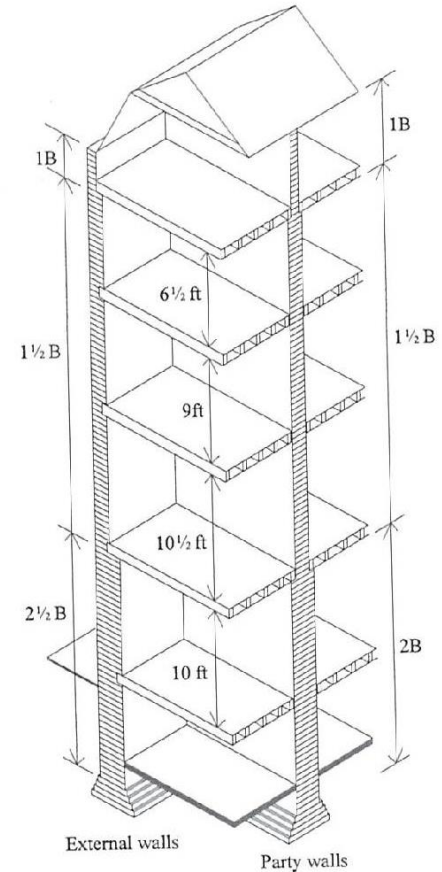
VUODEN 1667 ASETUKSEN RAKENNUSTYYPIT



FIRST SORT
Fronting by-lanes



SECOND SORT
Fronting streets, lanes of note
and the Thames

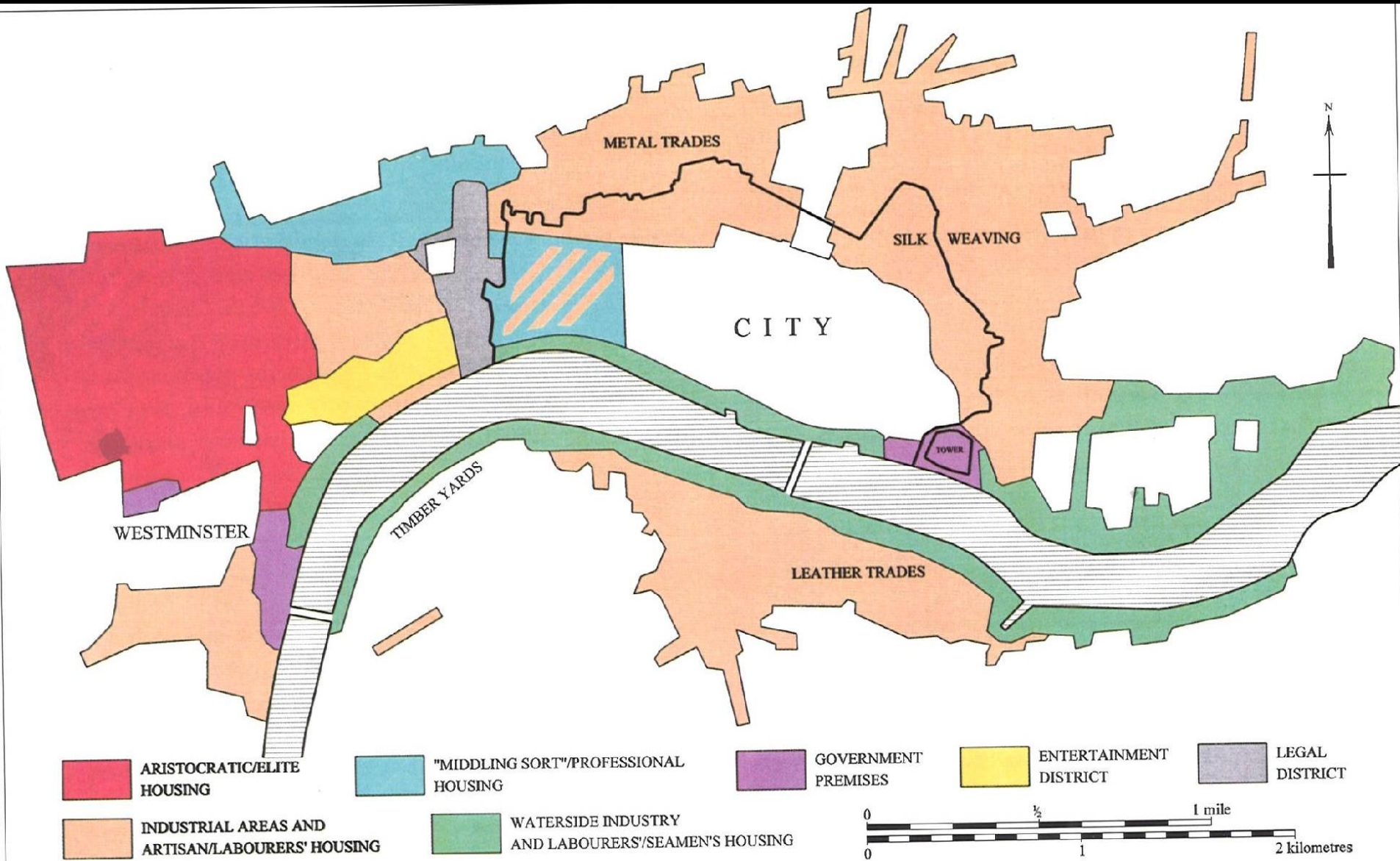


THIRD SORT
Fronting high and principal streets

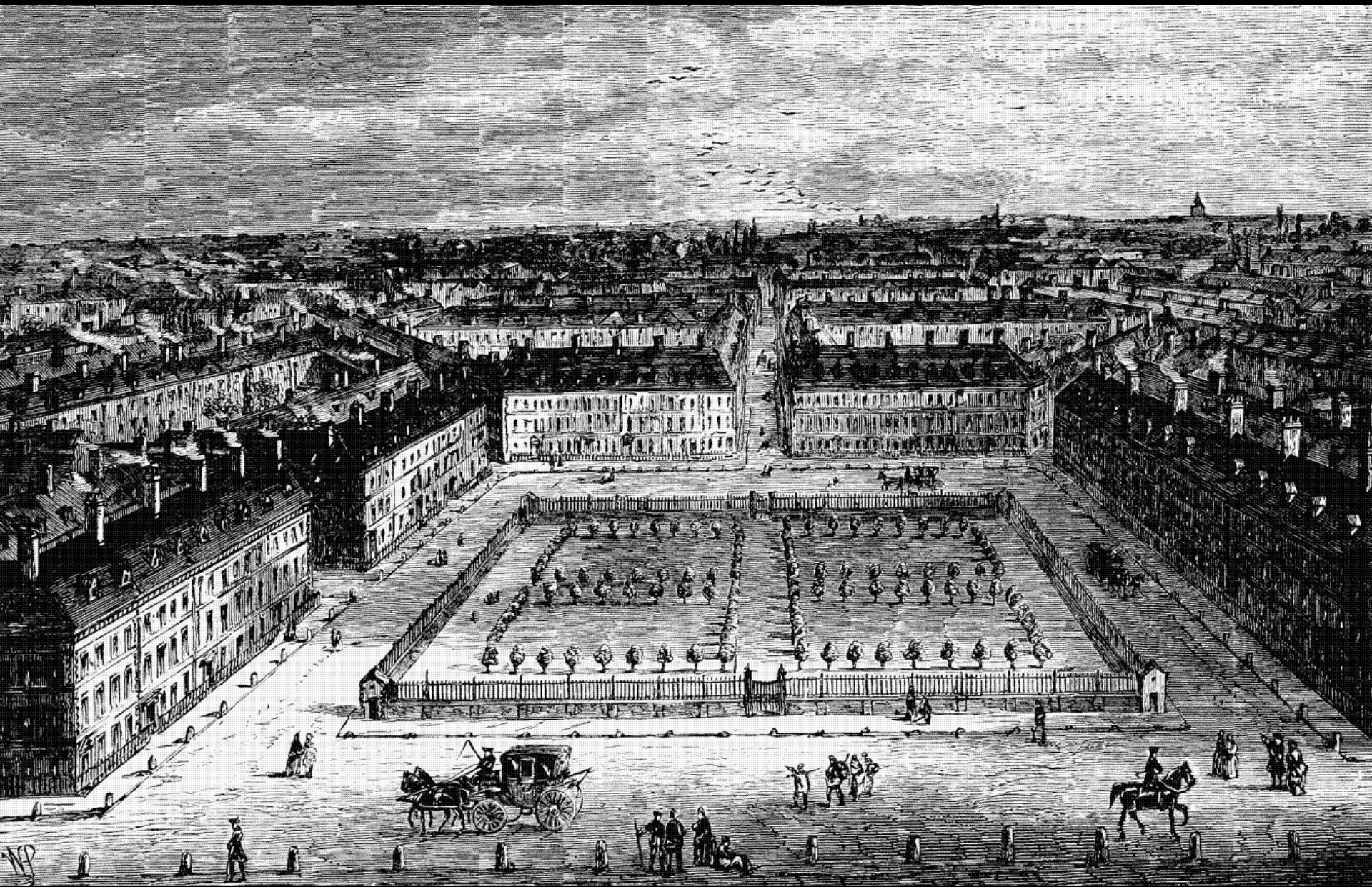
1B = 9 inches, i.e. one brick length

27 A diagrammatic representation of the requirements of the building regulations in the Act of 1667 for rebuilding the City of London, as applied to the three smaller 'sorts' of houses. The fourth 'sort' ('mansion houses') was not to exceed four storeys, with no wall thicknesses or room heights prescribed (Mike Clements).

SOSIAALINEN JA TOIMINNALLINEN KAUPUNKIRAKENNE



RED LION SQUARE VUONNA 1800



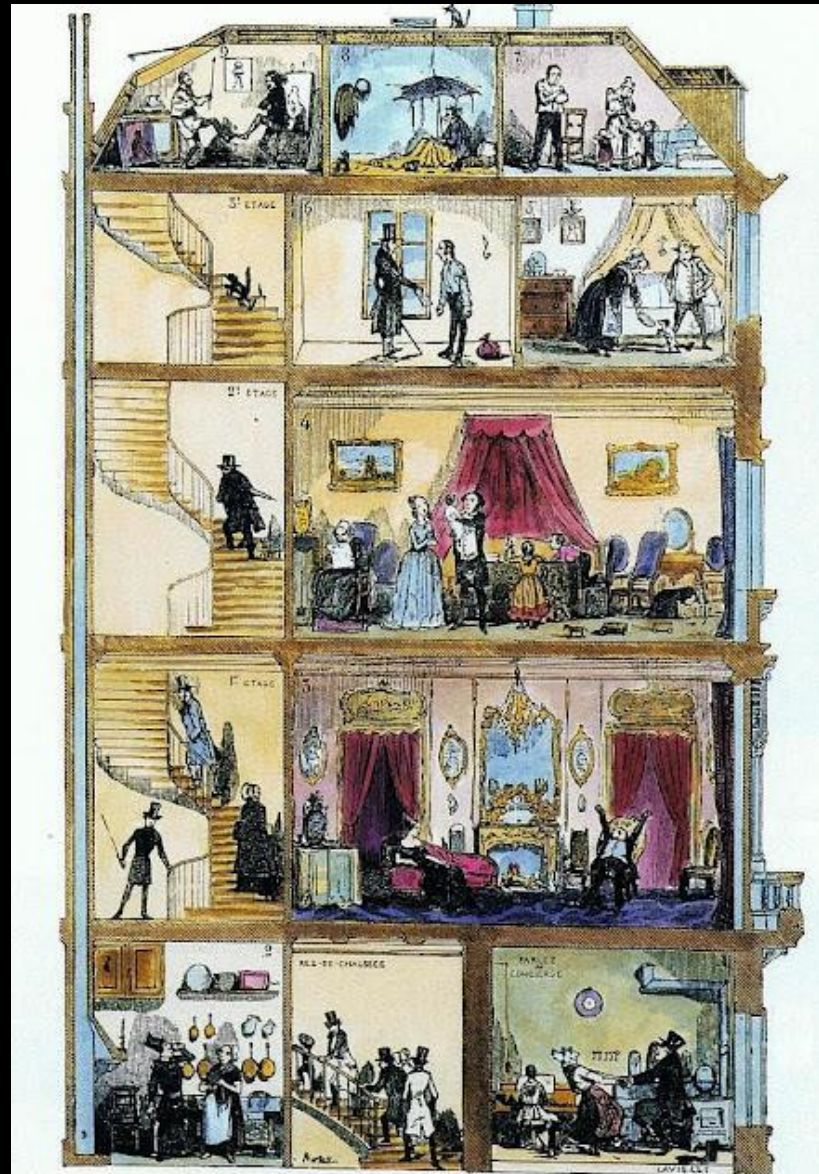
BARBONIN ENSIMMÄINEN PALOVAKUUTUSYHTIÖ

- Barbon perusti vuonna 1680 ”Insurance Office for Houses” -nimisen yhtiön, maailman ensimmäisen palovakuutusyhtiön
- Barbonin yhtiö vakuutti 1680- ja 90-luvuilla noin 5000 taloa
- Kilpailijana ilmestyi markkinoille välittömästi Lontoon kaupunki, jonka kanssa Barbon tyypilliseen tapaan ajautui lehdistössä sanasotaan
- 1680-luvulta alkaen syntyvät myös ensimmäiset keskinäiset vakuutusyhtiöt, ja 1700-luvun kuluessa yli miljoona rakennusta vakuutetaan Englannissa
- Ilmiö kantautuu pohjoisen Euroopan laidalle noina vuotta myöhemmin, Suomen ensimmäinen palovakuutettu rakennus Turun kruununpolttimon mylly vuonna 1785, ensimmäinen yksityinen rakennus lääninsihteerin asuintalo Turussa v. 1787

SPEKULATIIVINEN KAUPUNKIKUVA

- Spekulaatiivinen rakennustoiminta erityisen keskeistä Lontoon ja Pariisin kasvaessa nopeasti 1600-luvulla
- Vaikuttaa kaupunkikuvaan merkittävästi, sillä spekulatiiviseen logiikkaan kuuluu tietty rakennustavan yhdenmukaistuminen
- Vaikka kaupunkialueet alkavat eriytyä paremman ja huonomman väen alueisiin, vielä ennen 1800-lukua on yleisintä, että samoilla alueilla ja samoissa taloissakin asuu kaikkia väestönosia
- Vertikaalisuuden ja varallisuuden korrelaatio, ”mitä vähävaraisempi olet, sitä ylempänä asut”, vrt. keisariajan Rooman kerrostalot

"LES CINQ ÉTAGES DU MONDE PARISIEN", 1854



CASE 3: KAASUN TUOTANTO JA
KAASUVALAISTUS
1800-luku

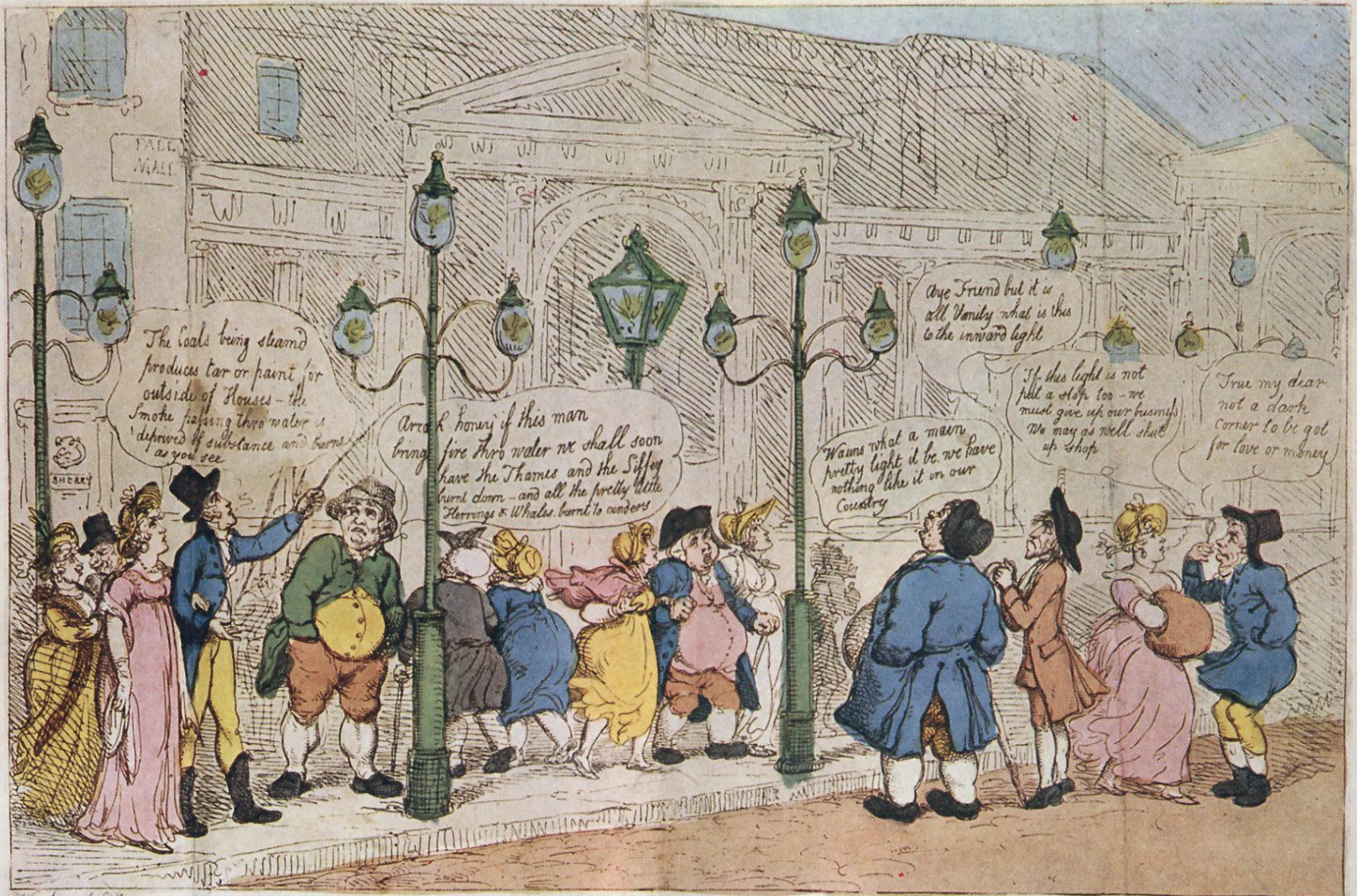
ENERGIAN INFRASTRUKTUURIT SYNTYVÄT

- Ennen höyrykonetta kaupunkien ainoina energialähteinä puu, kynttilät, eläinrasvat, vesi- ja tuulivoima (vähäisessä määrin) sekä ihmisten ja eläinten lihasvoima, ”hajautettu tuotanto”
- ”Kaasu”, hiilikaivosten sivutuote, joka saatiin ensi kerran palamaan vuonna 1726, perustuu kivihiilen kuivatislaamiseen eli kuumentamiseen ilman hapen vaikutusta
- Energiantuotannon ja kulutuksen maantieteellinen eriytyminen kaasun ja höyryvoiman myötä, Albert Friedrich Winsorin idea keskitetystä kaasuntuotannosta 1800-luvun ensi vuosina
- ”kaasu ja höyry, kaksi historian suurta voimaa”

KAASUVALO

- 1700-luvun kokeilujen jälkeen ensimmäinen pysyvä kaasuvalaistus avataan Lontoon West Endiin vuonna 1812
- Wolfgang Schivelbusch: ”The Disenchanted Light” (1988)
- Kaasuvalon voima on yli kymmenkertainen tehokkaisimpiinkin öljylamppuihin nähden:
”Kaasuvalaistus valisti kaupunkiamme wiimis lauantai-ehtoonä ensi kerran. Kuitenki koetettiin edellisenä ehtoonä wähän aikaa kaasun koetus-polttoa. Kaasun-poltolla on erinomaisen walkonen ja loistawa liekki, että kadulla sen walossa pienintäkin kirjaa taitaa lukea, on siis suuri erotus entisen kynttiläwalon suhteen. Ensimmäiset kynttilälyhdyt kaduillamme sytytettiin marraskuussa vuonna 1805; sillon oli paljon wäkeä käynyt kaduilla uutta waloa ihailmassa, niin tapahtui nytkin, kansaa oli wahvasti liikkeellä tätä wielä uudempaa ja waloisampaa waloa tervehtämästä ja ihmettelemästä.” Sanomia turusta 28.11.1862

PILAPIRROS, LONTOO, 1809



A PEEP AT THE GAS LIGHTS IN PALL-MALL.

MERKITYS KAUPUNKISUUNNITTELUSSA

- Pimeään vuorokaudenajan estetiikka kaupunkitilassa
- Rakennusten pysyvä ja näkyvä yöllinen valaiseminen tulee mahdolliseksi
- Vaikutukset rikollisuuden vähenemiseen ja kaupunkitilan avautuminen pimeänä aikana
- Maanalaiset kaasujohdot, uusien alueiden suunnittelu ja kaasujärjestelmien tuominen vanhoihin kaupunkikeskustoihin
- *"A gas-work, like a railway, must be viewed as one entire and indivisible machine; the mains in one case being analogous to the rails in the other."* 1849

TUKHOLMAN VIIMEINEN KAASULYHTY, 1953



CASE 4: LONTOON METRO
1800-luku

TAUSTATEKIJÄT

- Ensimmäiset ajatukset maanalaisista liikenneväylistä ja eri tasoille sijoitetuista erilaisista liikennemuodoista Leonardo da Vincillä 1400-luvulla
- Lontoossa avattiin maailman ensimmäinen metro vuonna 1863, taustalla kaksi vuosikymmentä kestänyt ideointi
- 1800-luvun alun Lontoon täpötäydet kadut ja jatkuvat liikennehuuhkat, ensimmäiset bussilinjat 1829
- Asukasluku 1 miljoona vuonna 1800, vuonna 1850 jo 2,5 miljoonaa
- Suuren kaupunkialueen ongelma, Boswellin kuvaus Lontoon monista kasvoista, promenadi East Endistä West Endiin

ALKUVAIHEET

- Lontoon metron aloitteentekijänä Charles Pearson vuonna 1845, ehdotti paineilmaan perustuvaa järjestelmää, jossa junat olisi työnnetty asemalta toiselle paineistettujen tunneleiden avulla
- Ehdotukselle naurettiin aluksi, mutta 1850-luvun kuluessa, ajatus suurkaupunkirautatiestä (”metropolitan railway”) löi itsensä läpi
- Ensimmäinen linja Farringtonin ja Paddingtonin välillä avattiin vuonna 1863



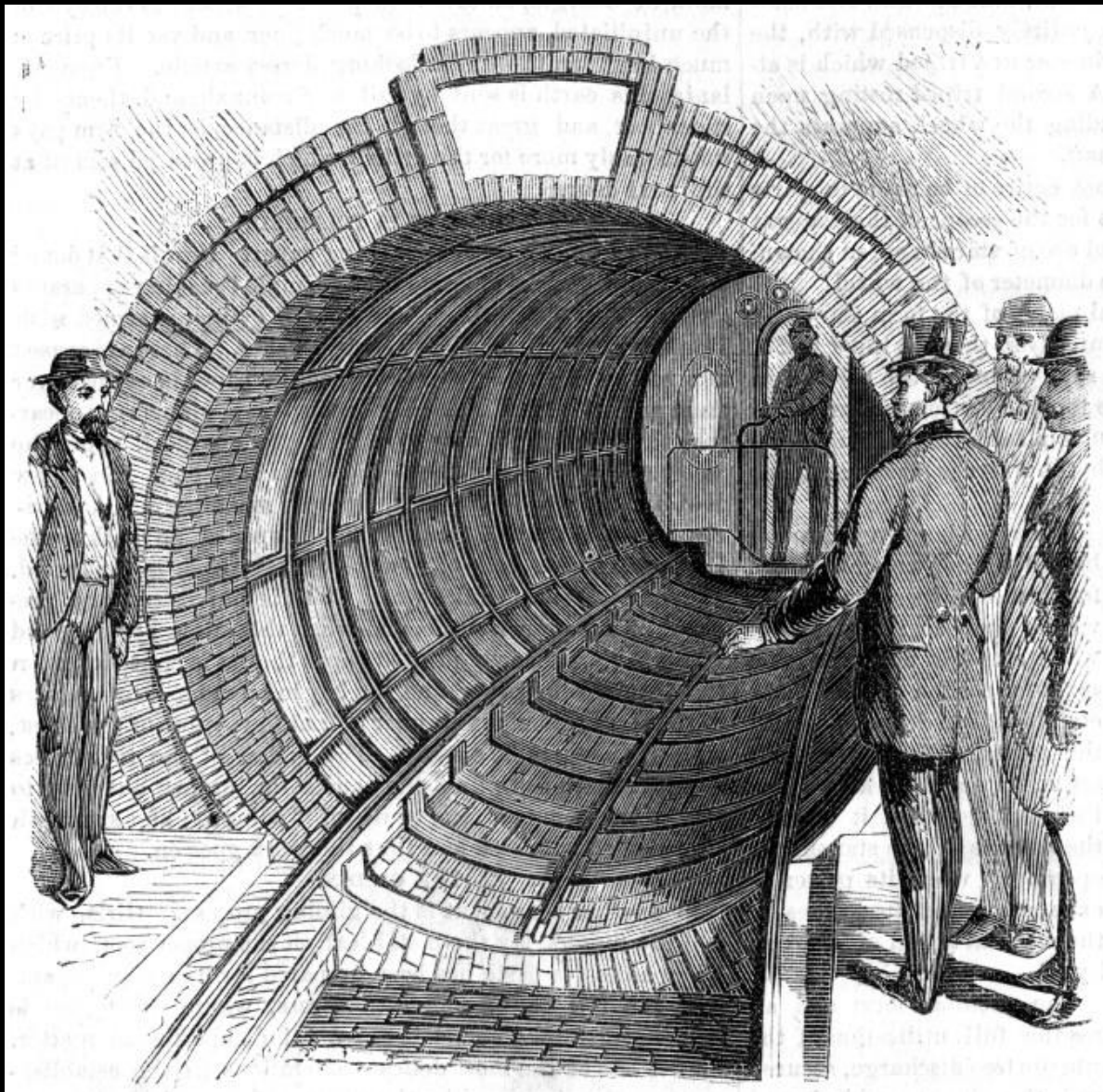
LONTOON METRO

- Linjat rakennettiin 1880-luvun alkuun saakka kaivamalla maa auki, holvaamalla tunneli tiilistä ja kattamalla, pääosin rakennettiin katujen alle, mutta myös slummeja jyrättiin metrolinjojen rakennustyömaiden tieltä
- 1880-luvun lopulta lähtien metrolinjoja louhittiin myös syvälle maan alle, tästä syntyi nimitys ”tube”
- Ensimmäiset junat toimivat höyryvoimalla, ja asemilla ja junissa oli kaasuvalaistus, metro sähköistettiin 1890-luvulta alkaen
- I, II ja III luokka, kaikissa tupakoimattomien ja tupakoivien osastot erikseen, yhteensä kuusi eri osastoa

METRO MUUALLA MAAILMASSA

- Muualla maailmassa metrojen rakentaminen aloitetaan Lontooseen verrattuna varsin myöhään:
- Istanbul 1875
- Budapest 1896
- Boston 1897
- Pariisi 1900
- Berliini 1902
- New York 1904
- Philadelphia 1907
- Buenos Aires 1913
- Madrid 1919
- Barcelona 1924

NEW YORKIN PAINEILMAMETRO, 1870 (EI TOTEUTUNUT)



METRO JA KAUPUNKIN TOPOGRAFIA

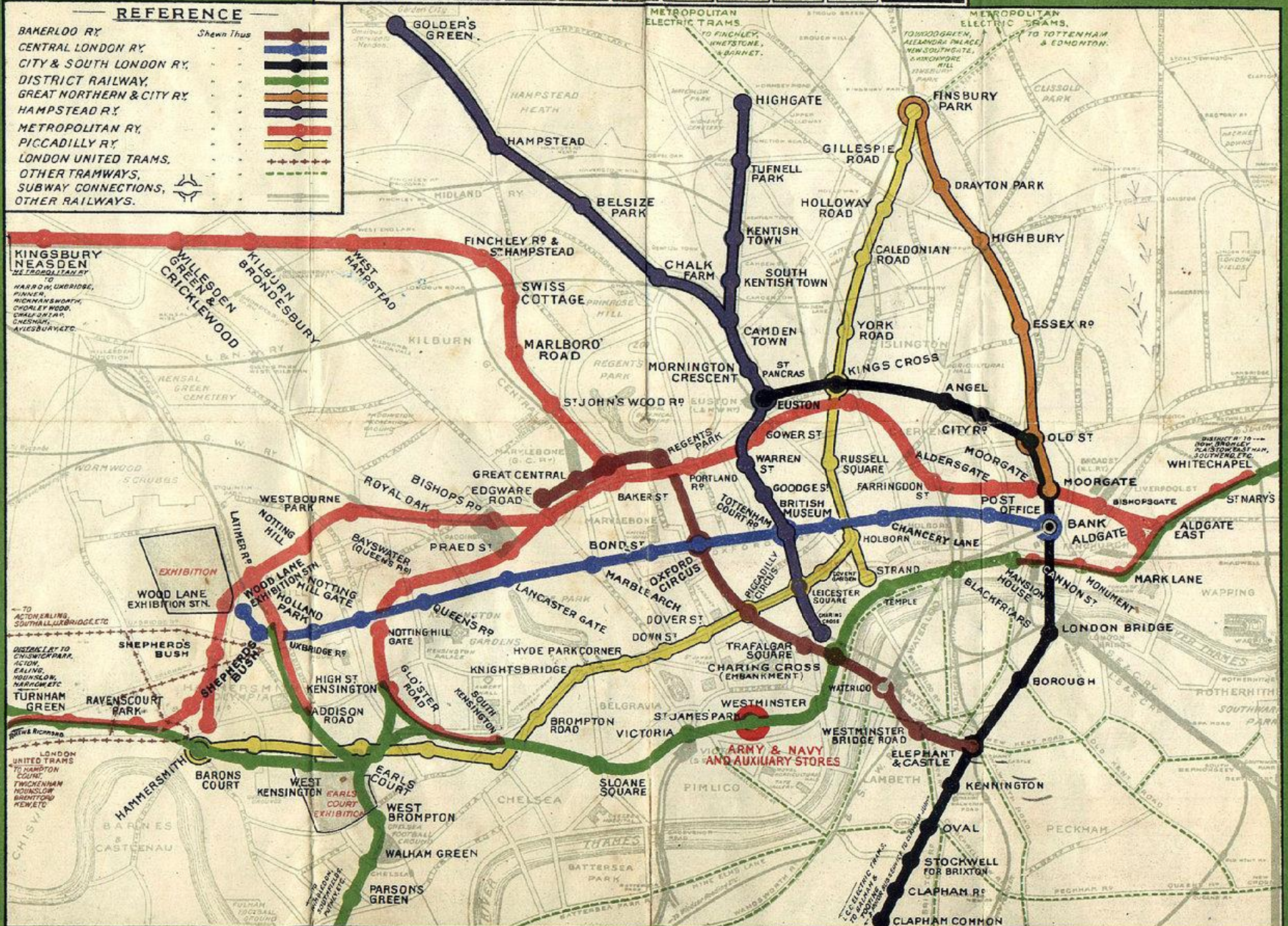
- Kokemus kaupunkitilasta, ”sokeat alueet” asemien välillä
- Metroasemat ja vaunut arkipäiväisenä tilakokemuksena
- Metron merkitys kaupungin laajenemiselle ja lähiöiden synnylle
- Liikenneverkko diagrammina, ensimmäinen suorakulmaisiin ja 45 asteen kulmiin perustuva kaaviokartta Lontoon metrosta vuonna 1933

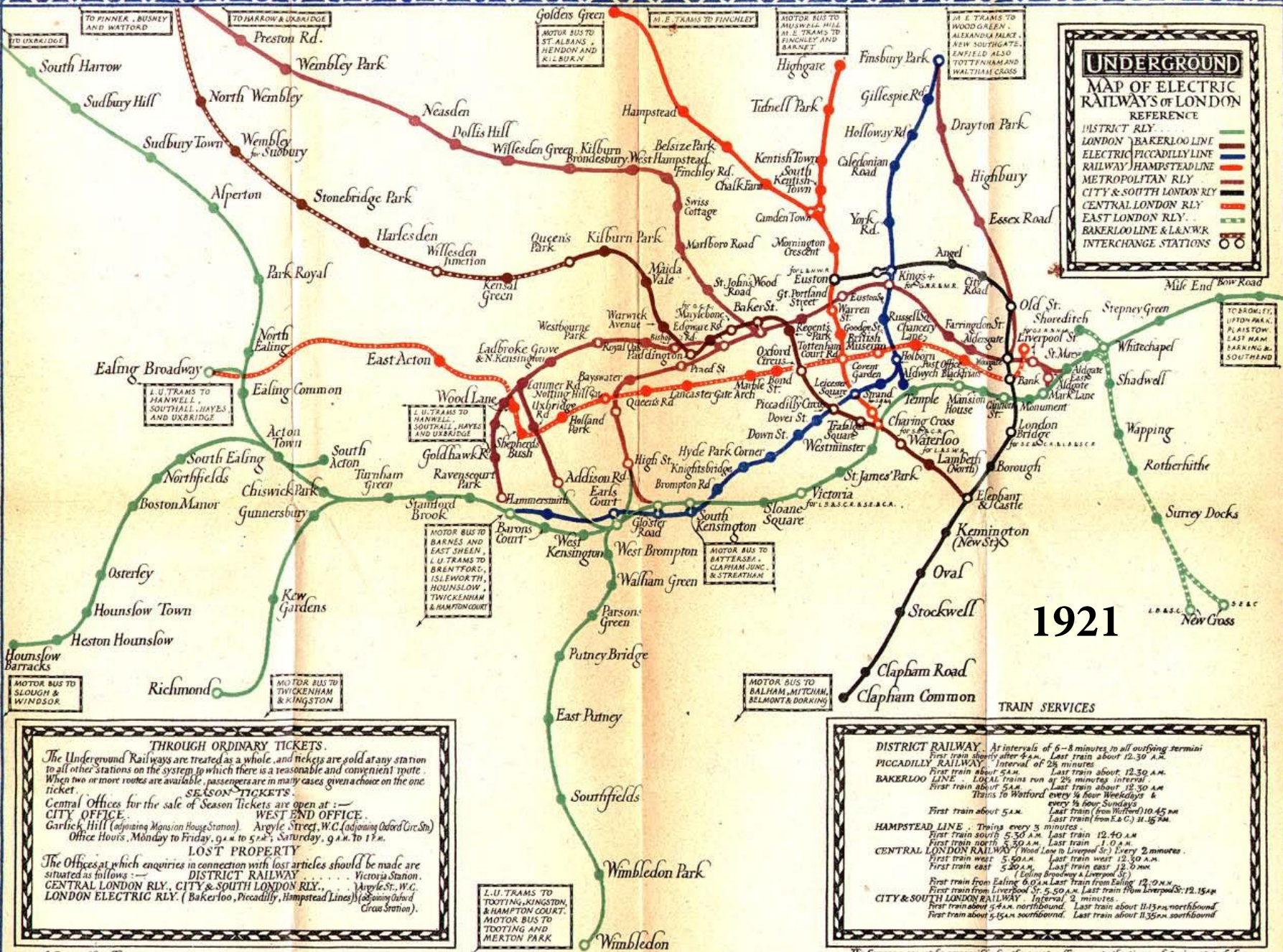
UNDERGROUND

REFERENCE

Shown Thus

- BAKERLOO RY. (Red line with black dots)
- CENTRAL LONDON RY. (Blue line with black dots)
- CITY & SOUTH LONDON RY. (Black line with black dots)
- DISTRICT RAILWAY. (Green line with black dots)
- GREAT NORTHERN & CITY RY. (Orange line with black dots)
- HAMPSTEAD RY. (Dark blue line with black dots)
- METROPOLITAN RY. (Yellow line with black dots)
- PICCADILLY RY. (Light blue line with black dots)
- LONDON UNITED TRAMS. (Dashed line)
- OTHER TRAMWAYS, SUBWAY CONNECTIONS, OTHER RAILWAYS. (Dotted line)





UNDERGROUND
MAP OF ELECTRIC RAILWAYS OF LONDON
 REFERENCE

DISTRICT RLY. ————
 LONDON BAKERLOO LINE ————
 ELECTRIC PICCADILLY LINE RAILWAY ————
 HAMPSTEAD LINE ————
 METROPOLITAN RLY. ————
 CITY & SOUTH LONDON RLY. ————
 CENTRAL LONDON RLY. ————
 EAST LONDON RLY. ————
 BAKERLOO LINE & L&NWR INTERCHANGE STATIONS ————

1921

TRAIN SERVICES

DISTRICT RAILWAY. At intervals of 6-8 minutes to all outlying termini
 First train shortly after 4 a.m. Last train about 12.30 a.m.

PICCADILLY RAILWAY. Interval of 25 minutes
 First train about 5 a.m. Last train about 12.30 a.m.

BAKERLOO LINE. LOCAL trains run at 25 minutes interval.
 First train about 5 a.m. Last train about 12.30 a.m.
 Trains to Watford every ¼ hour Weekdays & every ½ hour Sundays
 Last train (from Watford) to 4.5 p.m. Last train (from E.C.) 11.15 p.m.

HAMPSTEAD LINE. Trains every 5 minutes
 First train south 5.30 a.m. Last train 12.40 a.m.
 First train north 5.30 a.m. Last train 1.0 a.m.

CENTRAL LONDON RAILWAY (Wood Lane to Liverpool St.) Every 2 minutes
 First train west 5.50 a.m. Last train west 12.30 a.m.
 First train east 5.20 a.m. Last train east 12.0 a.m. (Ealing Broadway & Liverpool St.)

CITY & SOUTH LONDON RAILWAY. Interval 2 minutes.
 First train about 5 a.m. northbound. Last train about 11.15 p.m. northbound.
 First train about 5.15 a.m. southbound. Last train about 11.35 p.m. southbound.

THROUGH ORDINARY TICKETS.
 The Underground Railways are treated as a whole, and tickets are sold at any station to all other stations on the system to which there is a reasonable and convenient route. When two or more routes are available, passengers are in many cases given a choice on the one ticket.

SEASON TICKETS.
 Central Offices for the sale of Season tickets are open at:—
CITY OFFICE. WEST END OFFICE.
 Garter Hill (adjoining Mansion House Station). Argyll Street, W.C. (adjoining Oxford Circus Station).
 Office Hours, Monday to Friday, 9 a.m. to 5 p.m.; Saturday, 9 a.m. to 1 p.m.

LOST PROPERTY
 The Offices at which enquiries in connection with lost articles should be made are situated as follows:—
 DISTRICT RAILWAY. Victoria Station.
 CENTRAL LONDON RLY., CITY & SOUTH LONDON RLY., Argyll St., W.C.
 LONDON ELECTRIC RLY. (Bakerloo, Piccadilly, Hampstead Lines) (adjoining Oxford Circus Station).

L.U. TRAMS TO TOTTING, KINGSTON, & HAMPTON COURT.
 MOTOR BUS TO TOTTING AND MERTON PARK.

MOTOR BUS TO BALHAM, MITCHAM, SELMOT & DORKING.

MOTOR BUS TO BARNES AND EAST SHEEN, L.U. TRAMS TO BRENTFORD, ISLEWORTH, HOUNSLOW, TWICKENHAM & HAMPTON COURT.

L.U. TRAMS TO HANWELL, SOUTHALL, HAYES AND UXBIDGE.

L.U. TRAMS TO HANWELL, SOUTHALL, HAYES AND UXBIDGE.

MOTOR BUS TO SLOUGH & WINDSOR.

MOTOR BUS TO TWICKENHAM & KINGSTON.

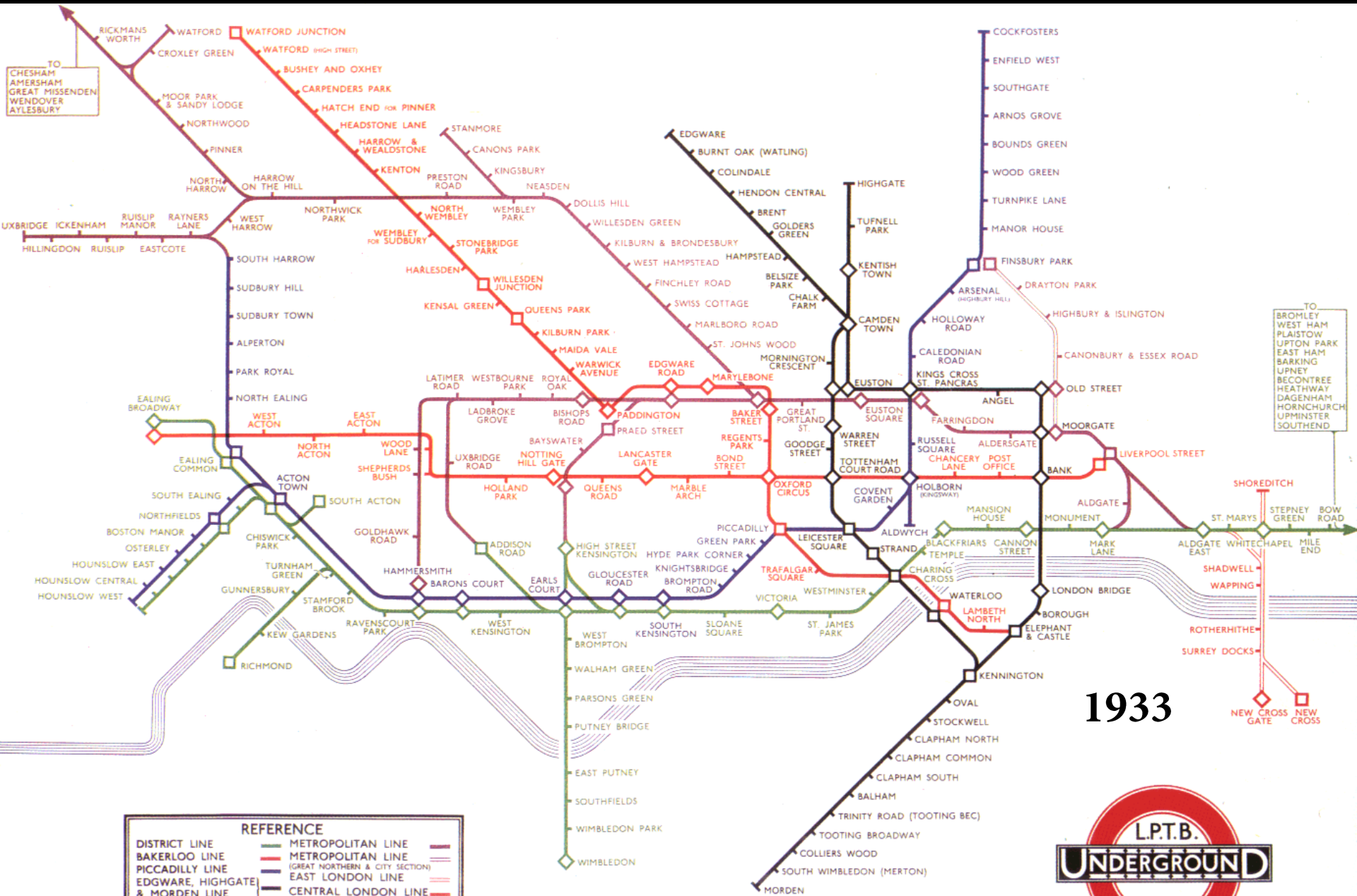
MOTOR BUS TO ST ALBANS, HENDON AND KILBURN.

M. E. TRAMS TO FINCHLEY.

MOTOR BUS TO MUSWELL HILL, M. E. TRAMS TO FINCHLEY AND BARNET.

M. E. TRAMS TO WOOD GREEN, ALEXANDRA PALACE, NEW SOUTHGATE, ENFIELD ALSO, TOTTENHAM AND WALTHAM CROSS.

T. CROMLEY, LTD. PAISLEY, EAST HAM, BARKING & SOUTHBEND.



TO
BROMLEY
WEST HAM
PLAISTOW
UPTON PARK
EAST HAM
BARKING
UPNEY
BECONTREE
HEATHWAY
DAGENHAM
HORNRCHURCH
UPMINSTER
SOUTHEND

TO
CHESHAM
AMERSHAM
GREAT MISSENDEN
WENDOVER
AYLESBURY

REFERENCE	
DISTRICT LINE	METROPOLITAN LINE
BAKERLOO LINE	METROPOLITAN LINE
PICCADILLY LINE	(GREAT NORTHERN & CITY SECTION)
EDGWARE, HIGHGATE & MORDEN LINE	EAST LONDON LINE
	CENTRAL LONDON LINE
INTERCHANGE STATIONS	

1933

