



Nr. 1 - 2008

UTGITT AV OSLO MUSEUM,
AVD. BYMUSEET
FROGNERVEIEN 67
POSTBOKS 3078
ELISENBERG
0207 OSLO
TLF: 23 28 41 70
FAX: 23 28 41 71

E-post: post.bymuseet@oslomuseum.no
Hjemmeside: www.oslomuseum.no

REDAKTØR:

Anne Birgit Gran Lindaas

I REDAKSJONEN:

**Hans Philip Einarsen
Vegard Skuseth
Knut Sprauten**

**FOTOBEBHANDLING: Rune Aakvik
UTFORMING: Terje Abrahamsen**

om; bymuseet

INNHold:

Lars Roede

Gatelangs i Oslo gjennom
400 år
side 2

Arne Danielsen

Prinsen av Motzfeldts gate
side 24

Jorunn Sanstøl

Fredrikke Tønder-Olsen – grunnlegger
av Kristiania Visergutkontor
side 32

Lars Emil Hansen

Fryd og frykt i den flerkulturelle
storbyen
side 36

Lars Emil Hansen

Det engelske kvarter
side 42

Byminner framstår i 2008 i ny drakt. Høsten 2007 ble Oslo Museums nye logo og designprogram tatt i bruk, og Byminner har i den forbindelse endret utseende både utvendig og innvendig.

Innholdet i årets første nummer spenner fra gategulvets 400-årige historie i Oslo via oppvekst i Motzfeldts gate på Tøyen på 1950- og 1960-tallet, til saneringen av Det engelske kvarter. Du kan også bli kjent med gründeren Fredrikke Tønder-Olsen som startet virksomheten Kristiania Visergutkontor i 1894, og vi presenterer Oslo Museums prosjekter i mangfoldsåret 2008.

Vi ønsker alle lesere av Byminner et riktig godt nytt år!

Gatelangs i Oslo gjennom 400 år

Lars Roede

«Hovedstadsaksjonen» med innspurt i jubileumsåret 2005 var bare ett i den lange rekken av forsøk på å forbedre standarden på gatedekkenene i Oslo. Men det som skulle bli så fint, ble til dels ganske dårlig. Nå er den nye brolegningen i Stortingsgaten fjernet igjen. Gaten har fått tilbake asfaltdekket, til glede både for kjørende og gående, men særlig for busspassasjerer og ikke minst bussførere, som under store lidelser forserte det de opplevde som en berg- og dalbane. De nye gatedekkenene rundt «byens storstue» er eksempler på velmente grep som er realisert uten tilstrekkelig historisk, teknisk og praktisk innsikt. Mye som er gjort i senere år har karakter av fikse påhitt som viser seg lite bærekraftige, og som kommunen i sin armod ikke klarer å holde ved like.

I denne artikkelen skal vi se nærmere på gategulvet både i Christiania og Oslo, en historie om nesten permanent ressursknapphet og mange skipper-tak. Denne «vandringen» gatelangs gjennom historien viser hvordan skiftende brukerbehov alltid har vært begrenset av tekniske, materielle og økonomiske muligheter. Det har ligget mye rart på gatene våre, og på bortgjemte steder kan vi fremdeles se eksempler på for lengst avlagte kommunaltekniske løsninger. Det

vil kanskje overraske noen at «moderne» asfalt fantes på byens fortau allerede før 1880, mens smågatestein i buemønster, som mange oppfatter som minner fra riktig gamle dager, første gang ble lagt så sent som i 1908. Og hva med paradegaten Karl Johan? Istedenfor dagens overdimensjonerte og lite trafikantervennlige brostein, hadde den mellom 1911 og 1929 støyfri brolegning av kreosotimpregnerte trekubber.

Ett år etter «Hovedstadsaksjonen» var fotgjengerfeltet i Stortingsgata allerede lappet med asfalt. Heller og brostein tålte ikke tungtrafikk og er nå erstattet med asfalt.



FOTO: LARS ROEDE/PRIVAT EIE

Utenfor kommandantboligen på Festningsplassen ligger kampesteinsbrolegning av ukjent alder, men med utførelse som på 1600- og 1700-tallet.



FOTO: LARS ROEDE/PRIVAT EIE

200 år med «kampestein»

Klager over gatenes slette tilstand er minst like gamle som Christiania by. Kongen hadde gitt de motvillige Oslo-borgerne en ny by med brede og snorrette gater, men det tok sin tid å få brolagt dem. Byfogd Boyesen skrev i 1648 at visse gater var «fast som et morads uden fyld og sten, som spottelig er af fremmede at sees ...»

Gatedekkenes var og ble overveiende dårlige. Vedlikeholdet var gårdeiernes

sak, hver utenfor sin gård til midt i gaten, og vedlikeholdsplikten tok de akkurat like alvorlig som vår tids gårdeiere har tatt plikten til å holde fortauene fri for is og snø om vinteren. Gjennom 1600- og 1700-årene ble det utelukkende brukt «kampestein» eller kuppelstein til brolegning. Dekkene ble lagt med fall fra begge sider til rennesteinen midt i gaten. Den engelske reiseberetter Clarke skildret i 1799 rennesteinene som stillestående kloakker hvor man fra husene kastet



FOTO: RUNE AAKVIK/SLO MUSEUM

Hjørnet av Dronningens gate og Tollbugata i 1830-årene. Gatebildet er rekonstruert i akvarell av den aldrende Anna Diriks i 1882. Gatene har kampesteinsbrolegning med rennestein i midten og vannposter på hvert hjørne. Midt i bildet ligger Krigsskolens bygning i Tollbugata 10. Menneskemylderet er begrenset, men dyrelivet yrende.

allslags avfall, både fast og flytende. Langs husveggene ble fortauene lagt på litt høyere nivå, men trapper, kjellerhalser og karnapper gjorde dem til hinderløyper. Mot slutten av 1700-tallet ble det gjort store anstrengelser for å få gatene i bedre stand, og de fleste fikk nå noenlunde ordentlig brolegning, mens fortauene fikk skiferheller. Men i 1814 løp rennesteinene fortsatt midt i alle gater unntatt Storgata. Kampestein og midtrenner ble langsomt fordrevet, men det siste dekket av typen, i Smalgangen på Grønland, forsvant ikke før hele gaten ble borte i mellomkrigstiden. Nå kan kampesteinsbrolegning bare oppleves noen steder på Akershus festning og dårlig rekonstruert i «Gamlebyen» på Norsk Folkemuseum.

Kommunalteknikken i byens første 200 år ble ivaretatt av magistraten, assistert av kommisjoner bemannet med valgte borgere og noen embetsmenn. Veianlegg og gatebrolegning var underlagt hver sin separate administrasjon. Veibestyrelsen besto av magistraten og politimesteren, men det praktiske arbeidet ble utført av huseierne som pliktarbeid under ledelse av en inspektør valgt for tre år. Det var altså amatører som skulle opparbeide gatene, og det sier seg selv at det ble lite effektivt. Den siste veiinspektøren etter denne ordningen, O.M. Hauge, klaget mot slutten av sin funksjonstid over den umulige oppgaven: «Den nye Veiinspektør har [] intet at begynde med og mangler desuden al Sagkundskab,

der kun kan samles ved Erfaring og Praxis, og saaledes kan man antage, at det første Aar som mindst gaar tabt uden virkelig Nytte for de Sysler, der ere ham overdragne.» (Beretning 1892). Brolegningen var derimot fra gammel tid et offentlig ansvar, og dekkene ble lagt for byens regning av innleid arbeidskraft under ledelse av en egen brolegnings-kommisjon.

Kommunalt selvstyre

Det kommunale selvstyret som ble innført med formannskapslovene av 1837 la grunnlaget for en mer profesjonell kommunalteknikk. Allerede samme år foreslo veiinspektøren at hans stilling burde gjøres fast og lønnet, men forslaget ble ikke realisert før i 1845. Da ansatte kommunen sin første tekniske sjef med 550 speciedaler i lønn, 50 spd. til hestehold og 120 spd. til kontorhjelp. Dette vendepunktet innledet en rivende utvikling av kommunens tekniske etater. Særlig fortjener ingeniørløytnant J.B. Klingenberg å bli nevnt, inspektør fra 1850 til 1856. Han innførte mange tekniske forbedringer og sørget for at borgernes pliktarbeid falt bort. Ved byutvidelsen i 1858 ble tittelen endret til *Stadsingeniør*, og stillingen ble bedre lønnet og bemannet. Allerede i 1843 avskaffet man den gamle ordningen som påla huseierne å ha ansvaret for fortauene, og fra da av var det kommunen som anla og vedlikeholdt dem.

De tekniske etatene som ble bygget opp i kommunens første år, overtok en by i elendig forfatning. Mye var ennå som i Christian IVs tid – gater med ujevn brolegning av kampestein, rennesteiner uten avløp, og fortau anlagt av gårdeierne etter



FOTO: OSLO MUSEUM

Graving i gata – på hjørnet av Prinsens gate og Nedre Slottsgate. Xylografi etter tegning av arkitekt Wilhelm von Hanno i Illustreret Nyhedsblad nr. 10, 1860. Redaktør Botten-Hansen kommenterte i billedteksten byens «fredløse» brosteiner: Naar de vel ere ordnede, trampede og stampede fra Brolægningsvæsenets Side, kommer Vandvæsenet og bryder dem op igjen. Ere de saa smukt lagte paany, har Gasvæsenet Brug for en Løbegrav. Er nu ingen af disse Væsener saa heldig, strax igjen at finde Paaskud til at forurolige disse taalmodigt og taust lidende Stene, saa kommer Kloakvæsenet og gjør saa at sige reent Bord i Gadens hele Bredder.

innfallsmetoden. Faste brosteinsdekker fantes bare i byens eldste del, *Kvartalerne*, og på de viktigste innfartsveiene.

Men det skulle vise seg vanskelig å holde følge med byveksten som for alvor skjøt fart i 1840-årene. I tillegg til den veksten som fulgte av at byen var blitt hovedstad, kom nå også en økonomisk



FOTO: CAROLINE COLDITZ, CA 1900/ OSLO MUSEUM

Smalgangen på Grønland var den siste gaten med kampesteinsbrolegning av 1700-talls type og rennestein i midten.

oppgangstid og en rask industrialisering. Folketallet økte og førte både til for-
tetting i de eldre bydelene og til at byen
sprengte sine gamle grenser. Trafikken
økte tilsvarende. Til tross for de beste
forsetter klarte man ikke å opparbeide og
brolegge det voksende gatenettet i takt
med byggevirksomheten. I kommunens
25-årsberetning fra 1892 klages det
over at «det siden 1837 nybrolagte Areal
forsvinder aldeles i sammenligning med,
hvorledes Byens Folkemængde, Areal
og Veilængde – og dermed selvfølgelig
ogsaa Færsele – har tiltaget i de samme
50 Aar». En medvirkende årsak var at

kvalitetskravene i samme tidsrom ble
skjerpet, og utgiftene tilsvarende høyere.
Derfor formådde veivesenet ikke stort mer
enn «at ombytte den ældre Brolegning
med ny og mere tidsmæssig».

Kommunen arbeidet målbevisst for
å fornye dårlig brolegning, men gammel
kampestein fantes ennå i 1885 i deler av
Nedre Slottsgate og i forstedene. Ved
omlegging av gatene ble rennesteinene
flyttet fra midtlinjen til fortauskantene, og
med avløp etter hvert som kloaknettet
ble utbygget.

I 1840-årene ble stein til brolegning
hugget av *grønnstein* eller *diabas*, som

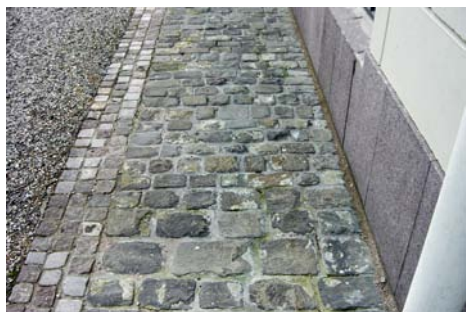


FOTO: LARS ROEDE/PRIVAT EIE

Brogningen rundt Slottet ble lagt i 1841 med stein fra «en Grønstensgang ved Siden af den nye Vei» – Wergelandsveien. Legg merke til den varierende størrelsen med sidekanter fra 10 til 30 cm. Hver stein er formet som en pyramide på høykant.



FOTO: LARS ROEDE/PRIVAT EIE

Utenfor Tollpakkhuset nederst i Tollbugata ligger fremdeles en øy av grønnsteinsbrogning i et hav av asfalt. Brogningen er antagelig lagt i 1870-årene med gjenbruk av eldre stein.

forekommer lokalt i Oslo-området som ganger i fjellgrunnen av kalk- og leirskifer. En av de første forekomstene som ble utnyttet var gangen som vi nå kaller Wergelandsgrøtten. Stein herfra ble brukt til kantbrogningen rundt det nyoppførte Slottet, den eldste brogningen som fremdeles eksisterer i Oslo. Grønnstein ble også brukt i «Dragehullene» i Akersberget ved Maridalsveien, hvor det antas å ha vært gruvedrift etter sølv i middelalderen. Et minne om enda et grønnsteinsbrudd er skrenten på østsiden av St. Hanshaugen nedenfor Geitmyrsveien. Grønnsteinen ble til å begynne med hugget med toppflater av varierende størrelse, helt opp til 30 cm i kvadrat. Sideflatene smalnet av nedover, slik at steinene fikk form som pyramider på høykant. Stein med ulike formater ga brogningen et mosaikkløst preg, slik vi ennå

kan se rundt Slottet. I sentrumsgatene ble grønnsteinen lagt diagonalt på gate-retningen, og til å begynne med bare i midtfeltet, mens gammel kampestein inntil videre ble beholdt på sidene, nærmest som et «parkeringsfelt». På den tid var ikke trafikken verre enn at man kjørte midt i gatene. Høyrekjøring ble ikke innført før i 1874. (Thingsrud 1997).

Omkring 1850 ble gatesteinen hugget med prismatisk form og tilnærmet standard bredde. Veiinspektør Klingenberg satte i gang store utbedringsarbeider i sentrum, hvor han mente at den gamle kampesteinsbrogningen «var under al Kritik og i Grunden verre end ingen.» Han fikk lagt ny, regelmessig brogning med bredde 7 alen (4,4 m) i midtfeltene. Steinene ble satt diagonalt på kjøreretningen i rette skifte ganger som møttes i rett vinkel langs midtlinjen.



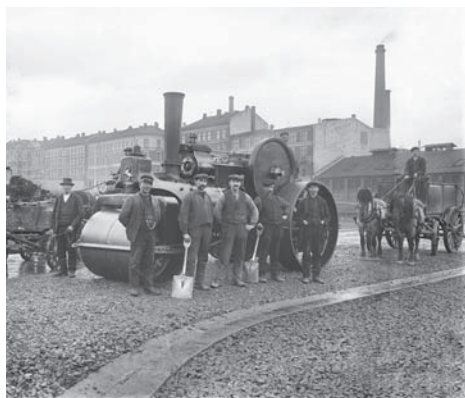
Hjørnet av Nedre Vollgate og Tollbugata med Stortinget i bakgrunnen. På dette fotografiet fra ca 1890 ser vi at midten av gaten er brolagt med grønnstein diagonalt i fiskebeinsmønster, slik det ble gjort omkring 1850. På sidene ligger eldre kampesteinsbrolegning. Fortauet har skiferheller fra Hardanger, og kantsteinen har det gamle smale formatet på bare 5 tommer.

Brolegning fra tiden rundt 1850 finnes nesten ikke lenger i gatene, men noen rester ligger antagelig ennå under nyere dekker. Grønnstein fra den tid ble imidlertid brukt om igjen på fortauer og noen mer bortjemte steder, og vi finner den bl.a. på Festningsplassen foran kommandantboligen. Et lite felt med grønnstein ligger fremdeles som en øy i asfalten nederst i Tollbugata utenfor Tollpakkhuset. Omkring 1980 ble bakken fra Kontraskjæret til Sortieporten inn til Akershus Festning brolagt med gammel grønnstein.

Storstaden Kristiania

Ordentlig brolegning var lenge forbeholdt sentrumsgatene i «Kvartalene». Det var ikke råd til faste dekker i det nye gatenettet som raskt bredte seg utover i de gamle forstedene, bortsett fra de viktigste innfartsveiene. Ellers måtte folk i nybyggerstrøkene nøye seg med grusdekker.

Makadamisering ble utviklet omkring 1820 av den skotske veiingeniøren John McAdam, som også har gitt navn til engelsk *tarmac*. Dekket blir bygget



UKJENT FOTOGRAF, 1890-ÅRENE/OSLO MUSEUM

Dampveivalse fra slutten av 1800-tallet i ferd med å makadamisere en gate i utkanten av byen. Dekket ble bygget opp av flere lag pukk, grus og sand.



FOTO: ANDERS B. WILSE/ OSLO MUSEUM

Frognerveien sett fra Solli plass i 1903. Kristiania Elektriske Sporvei har nylig anlagt trikkelinjen til Frogner plass, foreløpig ensporet med møteplasser. Bare trikketraseen er brolagt, resten av kjørebanelen har grusdekke – makadamisering. Kommunen hadde ikke råd til å brolegge gatene i samme tempo som bebyggelsen bredte seg utover, heller ikke på Vestkanten.

opp av flere lag pukk, grus og sand som vales sammen i fuktig tilstand. I Kristiania kom teknikken i bruk da inspektør Klingenberg anskaffet den første hestetrukne veivalse i 1848. Kvaliteten ble vesentlig forbedret da tre 6 ½ tonns steinalser ble innkjøpt i 1864. I 1874 bevilget kommunen 14.000 kroner til innkjøp av en 15 tonns dampveivalse, og i 1878 kom enda en på 10 tonn. «Ved Hjælp af disse fortrinlige Redskaber kan der gives Veibanerne en Haardhed, Jevnhed og Stabilitet, der langt overgaar, hva der kunde opnaaes med de tidligere Hestevalser», forteller femtiårsberetningen.

Et grusdekke kostet bare 1/3 av brolegning, og dette sikret noenlunde ordentlige gater i de nye bydelene. Men selv de beste grusdekker er utilfredsstillende og krever mye vedlikehold. De sterkt trafikkerte innfartsveiene ble så raskt nedslitt at dekket måtte fornyes flere ganger årlig for å holde seg. *Opfindelsernes Bog* omtaler grusdekkene slik i 1900: «De makadamiserede Gader give en Kørsel, der ikke er videre larmende, men de ere ikke vandtætte, og de have den store Ulempe, at de i fugtigt Vejr ere overordentlig smudsede, medens de i tørt Vejr, og naar det blæser, kunne afgive et ulideligt Støv».



FOTO: S. WORM-PETERSEN/OSLO MUSEUM

Hjørnet av Karl Johans gate og Dronningens gate i 1901. Gatene har høy teknisk standard med stor gatestein av granitt lagt vinkelrett på kjøreretningen, delvis asfalterte fortau med 30 cm bred kantstein, og elektriske gatelykter på hjørnene. Basarene av arkitekt Christian H. Grosch var da rivningstruet fordi det var planlagt et nybygg for Børsen på tomten rundt Vår Frelses kirke. Byen unngikk så vidt å gjøre «børs og katedral» til virkelighet.

Da de første hestesporlinjene ble lagt i 1870-årene, ble skinnene til å begynne med lagt oppå grusdekket i gatene, til stor ulempe for all annen trafikk. Snart ble det nødvendig å bruke nedgravde skinner, og da måtte gaten samtidig brolegges. Slik fikk noen av de viktigste ferdselsårene i de ytre bydelene fast gatedekke for første gang.

Inne i sentrum ble det samtidig nødvendig å heve standarden på gatedekkene. Nå ble kampesteinen i sidefeltene etter hvert fjernet, og kjørebanelen ble ordentlig

brolagt i hele bredden. Der midtfeltet allerede hadde brolegning diagonalt i fiskebeinsmønster, ble dette utvidet. I gater hvor hele dekket ble fornyet, gikk man etter hvert over til å sette skiftegangene vinkelrett på gateretningen.

Omkring 1870 var byens egne forekomster av grønnstein stort sett uttømt. Kommunen måtte hente materialer fra andre lokaliteter, og det ble eksperimentert med nye steinsorter. Sandstein var for lite slitesterk, men granitt viste seg å være ideell. I en viss utstrekning ble det



FOTO: K. KNUDSEN, CA 1890/OSLO MUSEUM

Kommunen hadde lager av brostein i Pipervika nedenfor Kontraskjæret. Hit kom skuter med granitt fra Iddefjorden og Fredrikstaddistriktet.

nok brukt lokal «grorudgranitt» (egentlig *nordmarkitt* eller *grorudsyenitt*), men stort sett finner vi denne karakteristiske rødbrune brolegningen på privat grunn i bakgårder og innkjørsler. Men mye rød granitt ble brukt til kantsteiner og fortausrenner.

Vanlig gatestein hentet man etter hvert fra steinbrudd rundt Fredrikstad og Iddefjorden. Behovet for gatestein i Kristiania og andre byer i inn- og utland var opphavet til den veldige steinindustrien som gjennom to menneskealdre var en hovednæring i Østfold. Fra omkring 1880 ble det også stilt strengere krav til

utførelsen. Gatestein ble nå hugget med nesten loddrette sider og ens bredde. Et regelmessig, rettvisklet format gjorde brolegningen lettere å legge og mer stabil, slik at den ble jevnere slitt.

Frem mot forrige århundreskifte var brolegning eller makadamisering standardløsningene på byens gater. I sentrum og de viktigste innfartsårene var det storgatestein på et 40 cm tykt bæredekke av valset grus og sand. Fugene ble fylt med jordbek eller sementmørtel. Storgatestein ble dessuten lagt mellom og langs trikkesporene dersom trikkelinjene gikk i gater som for øvrig hadde grusdekke.

Finnes det rester av gatedekker fra denne kommunalteknikkens storhets-tid? Bare én kort gatestrekning har fremdeles brolegning av gammel storgatestein – *Myntgata* mellom Nedre Slottsgate og Kongens gate. Ellers finnes det spredte forekomster i noen få andre gater, og kanskje noe skjult under asfalt. Langs trikkelinjene ligger det fremdeles stor gatestein, men av et bredere format fra 1900-tallet. I noen gater som ellers har asfalt eller smågatestein, ligger det imidlertid fortsatt rennesteiner av tre rader stor gatestein langs fortauskanten. Mye av steinen her er gammel storgatestein som må ha ligget ute i kjørebanelene hundre år tidligere.

Hvordan kan du se forskjell på gammel Kristiania-brostein og moderne sporveisstein? Moderne brostein er som nevnt noe bredere. Og den er slitt av bilhjul, som gir den en nesten plan overflate, bare svakt hvelvet, men med skarpe kanter mot sideflatene. Brostein fra hestevalderen er smalere, men det tydeligste kjennetegnet er den sterkt hvelvede oversiden med nokså rundslitte kanter mot sideflatene. Slitasjemønsteret skyldes de jernskodde hestehovene som ofte slo små stykker av steinen, særlig langs kantene.

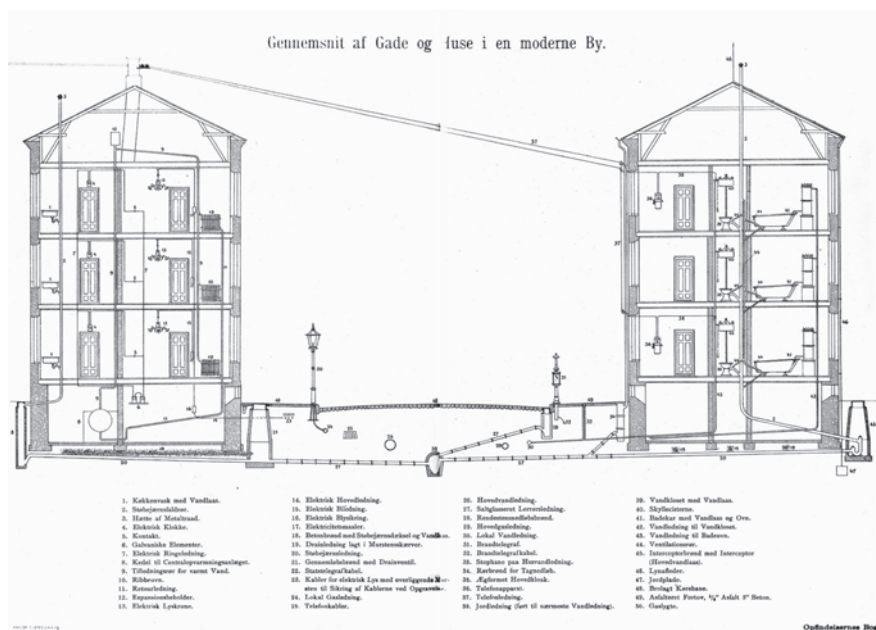
Brolegningsproblemer: støy og hestelort

Slutten av 1800-årene var en vekstperiode uten like i mange av verdens storbyer, og Kristiania var intet unntak. Den vokste ikke bare i utstrekning, men ble også tettere og høyere bebygget. Samtidig ble kravet om modernisering og utbygging av vann- og kloakkledninger en stor

kommunalteknisk utfordring. I tillegg kom tekniske nyvinninger som gassbelysning, elektrisitetsforsyning, telefonlinjer og sporveier, og hele denne kompliserte infrastrukturen skulle innpasses i gatenettet. Og hele tiden økte trafikken tilsvarende – og gode gamle hester og vogner måtte fremdeles ta den unna. Jernbeslåtte vognhjul slet hardt på gatedekket, men enda verre var rundslitasjen som hestekoene forårsaket. Norske hesteko med haker og grev var i så måte verre enn utenlandske og slet spesielt hardt på brosteinsdekkene. Rundslitasjen skapte ett av bylivets verste problemer, vognrammelen.

En samtidig autoritet skrev i *Opfindelsernes Bog* «Lægevidenskabens har været i Stand til at paavise, at den stærke Vogntummel i Gaderne er en væsentlig Aarsag, til at Nervesygdomme i vor Tid ere blevne saa almindelige». Om dette skrev veivesenets avdelingsingeniør P. Bassøe i 1910: «I millionbyerne har man derfor forlængst været nødt til at anvende lyddæmpende veidækker, særlig træ eller asfalt». Men disse alternativene ble foreløpig betraktet som lite aktuelle i Kristiania.

Det andre store problemet var hestene, som det ble stadig flere av i datidens sterkt økende bytrafikk. Det sies at amerikanske pessimister advarte om at det bare var et tidsspørsmål når storbyene bokstavelig talt ville drukne i hestemøkk. Én ting var å få den spadd unna – vanskelig nok når den stadig ble tråkket ned under den uopphørlige strømmen av stadig flere hestehover og vognhjul. Det største problemet var trusselen mot folkehelsen dersom gatedekket ikke var tilstrekke-



Tverrsnitt av en typisk bygade med leiegårder fra omkring 1900. Den moderne «Storstad» med all sin infrastruktur var en kommunalteknisk utfordring. Ledninger for vann, kloakk, gass, telefon og elektrisk strøm skulle føres fram til hver eiendom. Noen gater fikk i tillegg skinner og luftledninger for trikken. Opfindelsernes Bog, 1900.

lig tett. Eksperten mente at «Gadens Overflate bør være uigennemtrængelig for Vand, thi da vil alt Regnvand, der opløser en Del af Gadesmudset, ad den korteste Vej løbe til Kloakerne, medens det i modsat Fald søger ned i Grunden og gjennomtrænger denne med forskjellige Stoffer, der opløses i Grundvandet og blive skadelige for Sundheden». Ut fra dette hensynet var grusdekker helt forkastelige. Men brosteinsdekker var heller ikke tilfredsstillende uten at fugene ble tettet med bek eller sementmørtel.

Et materiale som ville ha eliminert begge problemer, var asfalt. Asfaltdekker fantes i mange europeiske storbyer. Paris fikk sine første allerede i 1854, og London fulgte etter i 1869. *Opfindelsernes Bog* forteller at «Asfalten synes at have den bedste Udsigt til efterhaanden at fortrænge al anden Brolægning ... Asfalten er absolut uigennemtrængelig for Vand, den giver en Kørsel næsten uden Støj og kan let renholdes, men Asfaltbrolægning er paa den anden Side meget kostbar, da den trænger jævnlig og



UKJENT FOTOGRAF/OSLO MUSEUM

Hestene holdt lenge ut i bytrafikken. Dette fotografiet fra Pipervika i 1936 viser en av pudrevognene som fraktet last fra byens mange tørrklosetter til bedrifter som foredlet den til fin gjødsel. Hestesko og jernbeslåtte hjul på rundslitt brostein skapte en infernalsk støy.

grundig Udbedring». I Kristiania var det kommet asfalt på noen fortau allerede i 1870-årene, men kjørebaneene fikk ikke asfaltdekker før i 1922. Og da var det ikke kostnadene som var den største innvendingen. Det som gjorde asfalt umulig her, var byens kuperede topografi og kalde vinterklima. Asfaltdekker var for glatte til å gi hestene fotfeste, mente man. Det var en alvorlig ulykke når en hest gled og falt, og den kunne trekke andre hester

og kjøretøyer med seg. Overingeniør Roshauw skrev i 1917: «Asfalt kan som bekjendt ikke anvendes naar stigningen er sterkere end 1:60 à 1:50, og det er jo ikke mange gater i byen som opfylder dette krav». Det var da bilene for alvor inntok gatene i mellomkrigstiden at asfalten også fikk innpass.

Trebrolegning var et annet alternativ som kunne eliminere ett av problemene, støyen fra hestesko og vognrammel.

Kubber av kreosotimpregnert furu i 12 cm lengde ble satt på høykant på et 20 cm tykt fundament av pukkstein og betong. Hver kubbe målte 3 tommer i kvadrat. Det var ikke noe billig dekke; varigheten var bare ti år, og også trebrolegning ga dårlig fotfeste for hestene inntil de hadde slitt det ujevnt. Men støyen ble betydelig dempet. Derfor fikk vi fra 1896 trebrolegning i noen paradegater, men bare på horisontale strekninger. Karl Johans gate var en av dem; der var det tredekke fra 1910 til 1929. (Veivesenets protokoll). «Kristiania staar i denne henseende endnu langt tilbake, da den kun har ca. 600 løpende meter gater brolagt med træ. Men den tid er ganske visst ikke fjern, da man ogsaa i Kristiania blir nødt til at tage under alvorlig overveielse efterhvert at utskifte stenbrolægningen i den centrale del av byen med et lyddæpende veidække», mente ingeniør Bassøe i 1910.

Kommunalteknikk i krisetider: kleinfpflaster

Kristiania-krisen i 1899 lammet byggevirksomheten i byen og satte en foreløpig stopper for byens vekst og behovet for nye gater og veier. Men krisen rammet også kommunens egen økonomi, og de tekniske etatene måtte tåle nedskjæringer i vedlikeholdsbudsjettene. Veivesenets krafttak for å skaffe byen tidsmessige gatedekker måtte oppgis. Fra 1900 til 1910 ble det nesten ikke lagt nye brosteinsdekker, til tross for at 75 % av gatenettet fortsatt var uten fast dekke – «et forhold som saavidt vites ikke har noget sidestykke i andre europæiske byer av Kristianas størrelse, naar muligens undtages Rusland», uttalte overingen-

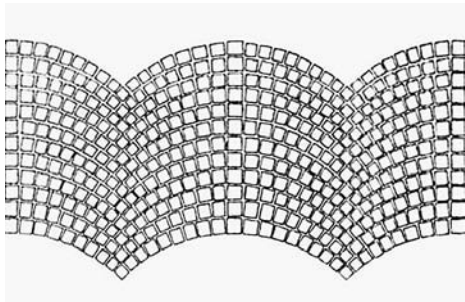


FOTO: ANDERS B. WILSE/OSLO MUSEUM

Bjerregaards gate, midt mellom østkant og vestkant, med leiegårdsbebyggelse fra siste del av 1800-årene. Grusdekker var det eneste kommunen kunne tilby folk i de nye boligstrøkene – støvete i tørrvær, sølete i høstregn og vårløsning, som på dette bildet fra 1904. Gatebelysning var det heller ikke noen overflod av.

iør Roshauw i et foredrag i 1916. Han fortsatte: «Under denne herskende nødstilstand har veivæsenet paa alle maater søkt at skaffe utvei til at forbedre forholdene med de til raadighet staaende midler». Veivesenet eksperimenterte med nødløsninger som *tjæremakadamisering*, men fant slike dekker uegnet i gater med sterk trafikk.

En annen nødløsning viste seg så vellykket at den snart ble oppgradert til standard veidekke – «smaastensbro-



Skjematisk tegning av «småsteinsbrolegning» eller «kleinpflaster», en tysk oppfinnelse fra 1885. Buemønsteret gjør det mulig å utnytte stein med betydelige avvik fra normalformatet på 10 x 10 x 10 cm. De største steinene legges i toppen av buen, de minste der buene møtes. Mot fortauskanten avsluttes brolegningen med en halv bue, slik at brosteinene møter kantsteinen i rett vinkel. Dermed blir det sjelden nødvendig å hugge tilpasningsstein. Etter Curt von Jessen, 1980.

lægning» eller «klein-pflaster», som dette dekket ofte ble kalt med et tysk lånnord. I dag omtaler vi slike dekker bare som alminnelig steinbrolegning og kjenner knapt noen annen utførelse, men for hundre år siden ble de bare betraktet som erstatninger for «virkelige» brosteinsdekker. Den avgjørende forskjellen var prisen, som lå midt imellom steinbrolegning og makadamisering. «Varigheten vil jo bli det avgjørende, og kan denne, hvad der er al grund til at anta, sættes til henved 15 aar, saa vil smaastensbrolægning med de nuværende priser bli et økonomisk veidække», mente overingeniør Roshauw. (Som vi vet i ettertid, skulle mange slik dekker

komme til å vare mange ganger lengre uten nevneverdig vedlikehold).

Småsteinsbrolegning ble lagt med kubisk stein som målte bare 10 cm på hver kant, men leggemønsteret tillot avvik på inntil 2 cm. Det lure med slik småstein var at den kunne legges på et tynt sandlag oppå gammel og nedslitt makadamisering etter skraping og avretting. Dermed hadde man løsningen for de lange innfartsveiene som det hittil aldri hadde blitt råd til å gi fast dekke. De første forsøkene med «kleinpflaster» ble gjort i 1908, men «dette veidække var ikke synderlig tilfredsstillende», mente Roshauw. Hans kollega Bassøe mente derimot at «de lagte forsøksstrækninger holdt sig udmerket og har blant andet vist sig at være betydelig mer lyddæmpende end almindelig brolægning». Fra 1910 ble smågatestein tatt i bruk for alvor og lagt bl.a. på sterkt trafikkerte gater som Drammensveien og Oslo gate. Dette ble mellomkrigstidens standarddekke i bygater og på innfartsveier, og ganske mange strekninger er fortsatt i behold, mer eller mindre vanskjøttet eller lappet med asfaltklatter.

Vi kjenner småsteinsbrolegning hovedsakelig i «wienermønster», men til å begynne med ble steinen like gjerne lagt i rette skifteganger diagonalt på kjøreretningen. I Storgata fantes til for få år siden et slikt dekke. «Chaussée-brolegning» i «wienermønster» ble snart enerådende på grunn av sine mange fordeler. Teknikken og buemønsteret skal ha vært oppfunnet av den prøyssiske Baurat F. Gravenhorst i 1885 for å skaffe et holdbart dekke for de lange tyske chausséer. (Salmonsén).



UKJENT FOTOGRAFISLO MUSEUM

Broleggerne i arbeid omkring 1950.

Småsteinsbrolegning ble redningen for en nøddestedt kommune som ikke hadde råd til «ordentlig» brolegning. Fra 1910 til rundt 1950 var dette standard gatedekke i bygatene utenfor sentrum. Legg merke til de små enbente krakkene som broleggerne sitter på. Krakkene gir dem maksimal bevegelsesfrihet i hvert sitt arbeidsområde mellom snorene.

Det geniale med «småsteinsbrolegning» i buemønster er at buene gjør det mulig å utnytte stein med betydelige avvik fra ideelle mål og ren kubisk form. Større stein kunne legges ved toppunktet midt i buen, mens mindre og skjev stein kunne innpasses der buene møttes. Her lå brosteinene diagonalt, og diagonalen i en stein med minstemål tilsvarte omtrent sidekanten på en stein med overmål. Dekket ble avsluttet mot rennesteinen med et halvt bufelt på hver side, slik at de ytterste steinene møtte rennesteinen i rett vinkel. Dermed ble det sjelden behov for å hugge tilpasningsstein. Mønsteret kunne også problemfritt følge kurver i gaten. Det lå også til rette for rasjonell fremdrift, siden

bredden av hvert bufelt på mellom 1,2 og 1,5 m tilsvarte én manns rekkevidde. Broleggerne kunne derfor arbeide parallelt bakover i hvert sitt felt, sittende på små enbente krakker. Utspente snorer markerte linjen hvor buene møttes i omtrent 45 ° vinkel, og linjen begrenset samtidig hver manns arbeidsområde. Håndlangere sørget for å legge opp en passende mengde stein å velge mellom. Til slutt gjensto å fylle fugene, stampe med «jomfruen» og komprimere dekket med dampveivalse.

Bilens århundre

De første automobiler viste seg i byens gater rett før 1900. De ble snart flere, men i 1910 var det fremdeles bare ca. 300 biler i hele landet. Tre år senere var antallet mer enn fordoblet, og så tok det helt av. I 1919 var det 4000 motorkjøretøyer i landet, og mange av dem fantes i Kristiania. Byen fikk for alvor *trafikkproblemer*, og trafikkregler ble nødvendige. I 1920 ble fartsgrensen i byene satt til 15 km/t ved fullt dagslys. Kollisjonsfaren i gatekryss gjorde at Kristiania som eneste kommune i landet innførte vikeplikt for trafikk fra høyre. (Baalsrud 1920).

Den økende biltettheten bød på nye problemer for veiingeniørene. Slitasjen på veidekkene økte voldsomt, særlig på grunn av tunge lastebiler med kompakte gummihjul. Grusdekker var særlig utsatt, men ble noe mer holdbare med tjære-makadamisering, en forløper for senere tiders oljegrus. Det ideelle veidekke for biltrafikk viste seg å være asfalt. Og innvendingene mot asfalt som skyldtes at hestene ikke fikk godt nok fotfeste,



FOTO: HENRIK ØRSTED/OSLO MUSEUM

Så vakkert og velstelt var gatedekket i «byens storstue» ved Karl Johans gate så sent som i 1963, før biltrafikken helt tok overhånd og lapping med asfalt avløste vedlikehold av brolegningen. Fotgjengerfeltet er oppmerket med striper av mørk og lys stein.

forstummet mens hestene ble færre og bilene flere. Nyttetraffic med hest varte helt til 1960-årene, også på asfalt, så hestene må raskt ha lært seg å møte de nye utfordringene.

Asfalten begynte fra 1922 å bre seg i bygatene som et alternativ til småsteinsbrolegning. Men brolegning ble lenge foretrukket på grunn av bedre holdbarhet. Enda mer slitesterke var betongdekkene som Aker kommune begynte å legge på de mest trafikkerte hovedveiene fra 1925. Grusdekkene forsvant stort sett fra Oslos gater i mellomkrigstiden. I 1947 var over halvparten av byens kjørebaneer brolagt,

mens 18 % var asfaltert. (Thingsrud 1997).

Resten av historien kjenner vi. Da bilsalget ble frigitt eksploderte biltallet. De gamle brosteinsgatene var for svakt fundamentert til å tåle den økende trafikken, særlig av tunge busser og lastebiler. Legging og vedlikehold av brolegning ble også for kostbart, og asfalten overtok til slutt helt. Og det er ikke til å komme fra at både biler, busser, sykler og fotgjengere faktisk ferdes mer behagelig på asfalt – til den blir slitt, hulllete og nødtørftig lappet.

«Estetisk plan» innførte «veggkanting» i møtet mellom bygninger og fortausheller. Et bredere brosteinsfelt kunne ha fanget opp alle ujevnheter langs husveggene, men her i Christian Augusts gate er den tilfeldige koblingsboksen fremhevet på en måte den ikke fortjener.



FOTO: LARS ROEDE/PRIVAT EIE

«Gatetun» var 1980-årenes velmente forsøk på å prioritere myke trafikanter. Men det gikk helt galt her i Mauritz Hansens gate, hvor hundre år gamle fortausheller av granitt ble brutt opp og satt på høykant for å lage blomsterkasser. Slike hindere gjør renhold nesten umulig.



FOTO: LARS ROEDE/PRIVAT EIE

Wessels plass er fikst pyntet med ufunksjonelle striper av stein, mens brolegningen mellom trikkeskinnene i løpet av sitt første leveår er lappet med asfaltklatter.



FOTO: LARS ROEDE/PRIVAT EIE

Reaksjon

Miljøvern og bybevaring fikk økende oppslutning midt på 1970-tallet som en reaksjon mot omdanningen av bybildet som fulgte med biltrafikk, forurensning og «sanering». Sansen for de estetiske kvalitetene og det fine håndverket som preger gamle brosteinsdekker våknet parallelt med sansen for gamle hus. Asfalten ble en fiende, særlig fordi den ofte var i dårlig stand.

Omkring 1980 nådde interesse for mer forseggjorte gatedekker av solid stein også frem til politikere og fagfolk med ansvar for kommunalteknikk. Et av de tidligste utslagene av denne reaksjonen var *gatetunene*, hvor bilene ikke lenger var prioritert, men fotgjengere og syklist-er. Et annet utslag fra 1980-årene var «estetisk plan» for sentrumsområdene i Oslo. Som de fleste planer ble den bare delvis realisert, men de medtatte restene som fortsatt er levnet i Kristian Augusts gate og Kristian IVs gate demonstrerer hvor tvilsomt det er å la ivrige amatører få utfolde seg i det offentlige miljø.

Asfaltalderen hadde ført med seg at mye kunnskap om tradisjonelle gatedekker gikk tapt, og da den igjen ble etterspurt, var det ikke lenger noen å spørre. Mange velmente tiltak i gatene ble planlagt av folk uten tilstrekkelig kjennskap til de historiske forbildene og de tekniske og funksjonelle forutsetningene for dem. Mange feilgrep må også tilskrives sviktende koordinering og dårlige kontaktlinjer fra teoretikerne ved tegnebordet til guttene på gategulvet.

Samtidig som kommunen gikk over fra manuelt til mekanisk gaterenhold, ble det anlagt gatetun med så mange



FOTO: LARS ROEDE/PRIVAT ELE

Fortauet i Eugenie's gate utenfor Bolteløkkas skole ble opparbeidet rett før 1900, kort tid før kommunen måtte oppgi det vakre og funksjonelle fortausdekket som ble standard omkring 1870 – 30 cm bred kantstein og to eller tre 42 cm brede striper av granittheller. Mellom hellene ble gammel gatestein gjenbrukt. Her er gammel grønnstein blandet med nyere granitt.

croker, hjørner og utplasserte hindringer at de bare kan holdes rene med feiekost. Men folk med feiekost er mangelvare, og derfor er mange gatetun helt vedlikeholdsfrie – eller rettere, de kan ikke vedlikeholdes rasjonelt, og blir derfor ikke vedlikeholdt.

*Oslo eller
Kaliningrad?
Gimleveien på
Frognar er et
minnesmerke
over den høye
kommunaltekniske
kvaliteten som
preget gatebildet i en
nær fortid, men også
over forfallet som
satte inn da bilene
erobret gatene.
Lappverk med asfalt
er en uverdigg måte
å behandle et edelt
stykke håndverk.*



FOTO: LARS ROEDE/PRIVAT EIE

Et vedvarende problem er at det er lettere å få politisk tilslutning til store og iøynefallende nysatsninger enn til kjedelige rutiner som å vedlikeholde det vi allerede har. Det gjør det ekstra farlig å skape vedlikeholdskrevende miljøer, og særlig slike som er avhengige av spesielle

materialer og teknikker. Tett sammenvevet med skippertakseffekten er problemene som melder seg når planleggere uten god bakkekontakt gir etter for ambisjonene om å være banebrytende og nyskapende og originale. Slik selvhevdelse har ofte ført til gøyale påfunn som ikke står seg i lengden.

Typiske eksempler er fotgjengerarealer som får brostein fordi det er så pent å se på at man glemmer at det ikke er like godt å gå på. Den nypyntede Wessels plass byr på et annet skoleeksempel. Der er et ellers rasjonelt og regelmessig dekke av steinheller umotivert brutt med tynne striper av stein som følger trikkesporet parallelt gjennom kurvene. Det er unyttig pynt som bare fordyrer arbeidet og gir steinhellene mange spisse hjørner som lett kan brekke.

Det er mye å lære av forgjengerne som på 1800-tallet målbevisst arbeidet seg frem til gode standardløsninger som tilfredsstilte datidens praktiske og funksjonelle krav. Kommunens beretning fra 1892 illustrerer dette poenget godt: «Fortogenes Indramning med Bordursten (kantstein) daterer sig allerede fra 1853, men Bordurstenen anvendtes da kun raat tilhugget og ganske smal, 13 cm; senere er man gaaet over til finhugget Sten, og Bredden, der ligeoverfor Omkostningsspørgsmaalet spiller en underordnet Rolle, medens den i høi Grad letter Færsele, er efterhaanden forøget til 30 cm». Den fornuftige bredden man kom frem til omkring 1870 er fortsatt en standard, selv om kommunen i en periode gjennom 1970- og 80-årene forsøkte seg med smalere kantstein og kantstein av betong. Fagfolkene i Veivesenet og senere Samferdselsetaten har gjenoppdaget det fornuftige i å holde fast ved en standard på 30 cm, slik at man alltid har reservedeler på lager når noe må skiftes ut.

Vi avslutter der vandringen gate- langs begynte, med et kritisk blikk på «Hovedstadsaksjonen». Denne siste

store satsningen ga oss en Stortingsgate som ikke tålte trafikk. Det er fare for at vi etter hvert vil oppdage at heller ikke paradegaten Karl Johan har vunnet ved innsnevring til samme bredde som en småbygate, til tross for dobbelt så brede fortauskanter. Og finnes det reservedeler på lager når en av de spesialtegnede 60 cm brede kantsteinene blir ødelagt av en løpsk anleggsmaskin?

Lars Roede er seniorrådgiver ved Oslo Museum, avdeling Bymuseet

Takk til Jan Reime Kristiansen og Hans Egede-Nissen for mange nyttige data om Oslos historiske gatedekker.

Litteratur

- Bassøe, P.: «En Sammenligning mellem de i Kristiania anvendte Veidækker særlig hva den økonomiske Side av Saken angaar». Teknisk Ukeblad 1910, s. 254-256.
- Beretning om Kristiania Kommune 1886-1911. Kristiania 1911, s. 209-240.
- Baalsrud, A.: «Automobilenes Forhold til Veiene». Teknisk Ukeblad 1920, s. 193-198.
- «Brolægning». Salmonsens Konversationsleksikon, annen utgave 1915-30, bind IV, s. 69.
- Femtiars-Beretning om Christiania Kommune 1837-1886. Christiania 1892, s. 192-249.
- Helland, Amund: «Topografisk-statistisk beskrivelse over Kristiania». Kristiania 1918, s. 89-96.
- Lütken, André (red.): «Anlæg af Stæder». Opfindernes Bog, København 1900, bind II, s. 5-38.
- Veivesenets protokoll «Gader og Veie i Christiania», Samferdselsetaten, Oslo kommune.
- Roede, Lars: «Brolægning i Christiania». Fortidsvern nr. 1, 1988, s. 6-14.
- Roshauw, J. C.: «Gader og Sporveie. Spredte Meddelelser fra en Stipendiereise». Teknisk Ukeblad 1908, s. 55-56.
- Roshauw, J. C.: «Gatebygning og Trafikforholdene i Kristiania». Teknisk Ukeblad 1917, s. 100-102.
- Thingsrud, Leif: «Kristianas gater – Gjømmehav og kampestein». Tobias nr. 2, 1997, s. 14-15.
- von Jessen, Curt m.fl.: «Byhuse – Byggeskik i købstaden». København 1980, s. 8-11.