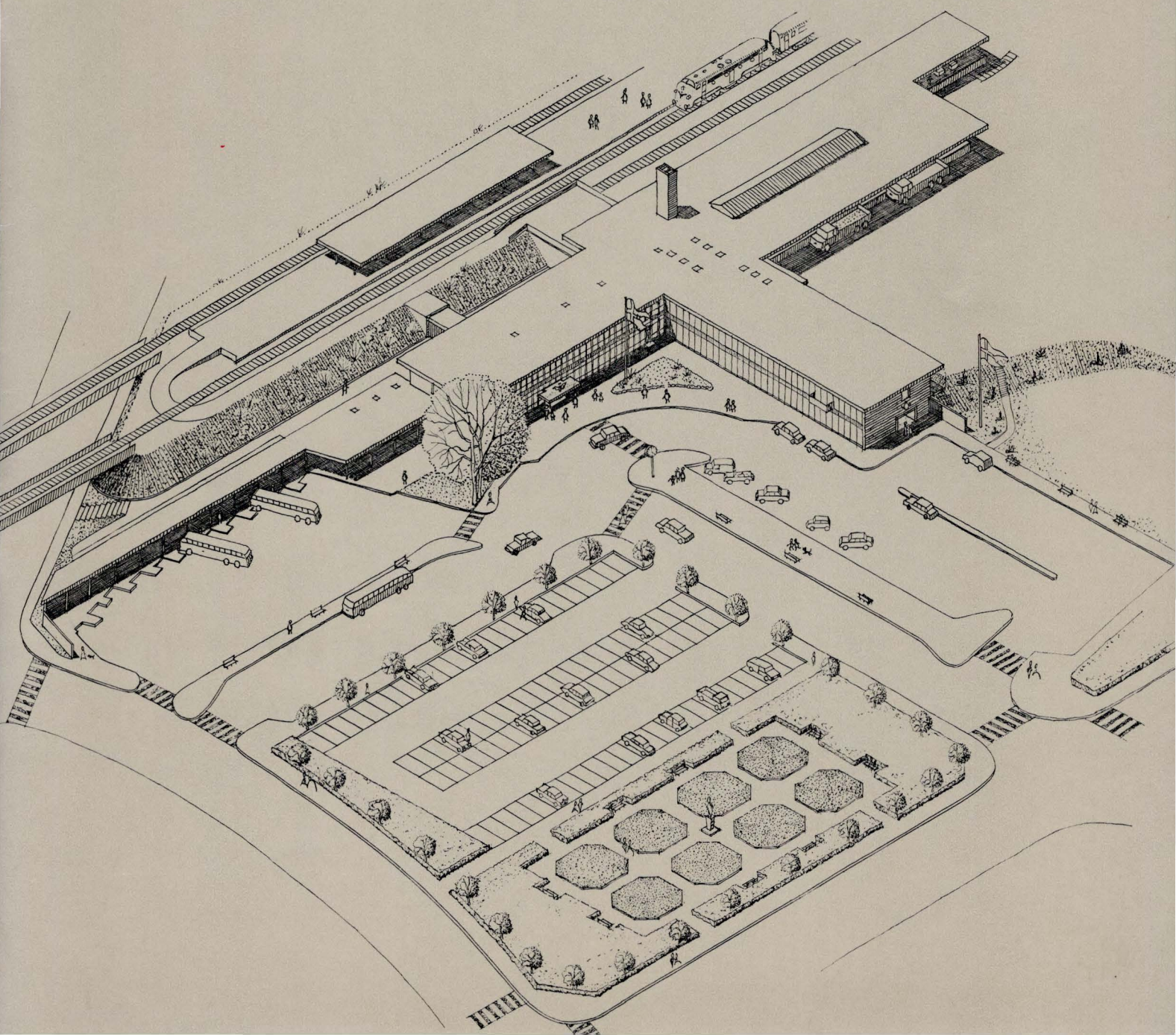
BRØNDERSLEV

28. november 1966



Brønderslev station
28. november 1966

INDHOLD

	Side
Brønderslev stations flytning	3
Ændring af banegårdsforholdene m v i Brønderslev	5
Bygningsarbejderne på den nye station	10
Den nye post- og telegrafbygning i Brønderslev	16
Den byplanmæssige betydning af stationsflytningen for Brønderslev købstadkommune	18
Elektrotekniske anlægsarbejder	20
Jordbundsforholdene i Brønderslev	21
De nye broanlæg i Brønderslev	23
Anlægsarbejdernes udførelse	25
Entreprenører og leverandører	27

Vingehjulet

Særtryk Danske Statsbaners blad *28. november 1966*

Brønderslev stations flytning

Ved banechef *S Thorning Christensen*

I begyndelsen af 1940'erne fremkom i byerne Skive, Brønderslev og Frederikshavn næsten samtidig planer om en forlægning af banestrækningen gennem byen — med tilhørende flytning af jernbanestationen — en forlægning, der i de tre byer begrundedes i de for vejtrafikkens afvikling voksende problemer i forbindelse med eksisterende niveauoverkørsler. Identiteten i de tre herefter parallelt løbende sager var tillige at finde i det forhold, at der for statsbanernes trafikafvikling kun var problemer af en sådan betydning, at statsbanerne kun i begrænset om-

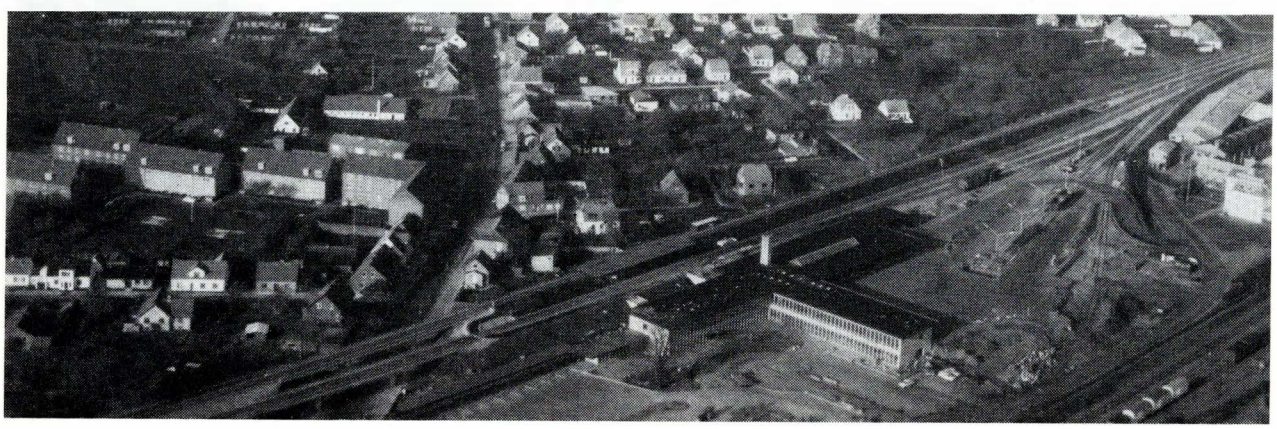


Fig A 1. Luftfoto af de nye stationsanlæg i Brønderslev set fra sydøst

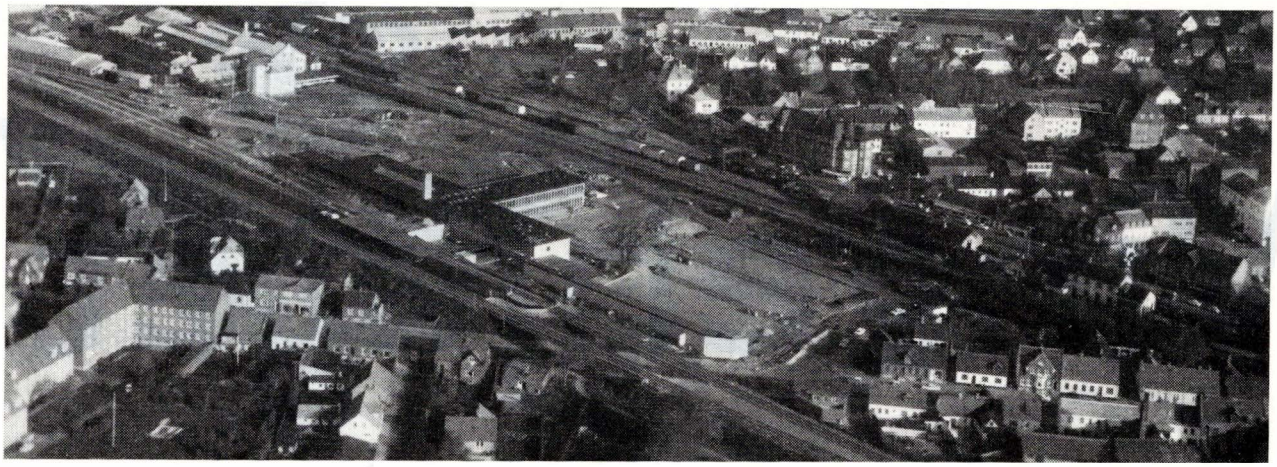


Fig A 2. Luftfoto af de nye stationsanlæg i Brønderslev set fra sydvest

fang økonomisk kunne deltage i bekostelige ændringer af de eksisterende forhold.

Der opnåedes dog mellem de interesserede parter — der i de tre tilfælde var de samme, nemlig byråd, arbejdsministerium, krydsningsfonden og statsbanerne — enighed om både projekt og udgiftsfordeling. I 1962 kunne de nye anlæg i Skive tages i brug, og nu er turen så kommet til Brønderslev.

Som altid, når der i forbindelse med store nye anlæg nødvendigvis må foretages betydelige indgreb i de bestående forhold — og man kan vist uden overdrivelse sige, at det har været tilfældet i Brønderslev, hvor også forbedring af forholdene for postvæsenet og rutebilerne er inddraget i arbejdet — vil dette påføre en række af byens borgere og forretningsvirksomheder større eller mindre ulemper.

Imidlertid plejer det at gå sådan, at de nye forhold meget hurtigt bliver tilvante, og de forbedringer, der er opnået, synes helt naturlige, således at de nye anlæg glider ind i byens daglige liv, og at man i løbet af få år helt har glemt de gamle forhold.

Man kan, når man i byggeperioden har haft med disse anlæg at gøre, kun udtrykke tilfredshed med, at de har kunnet gennemføres så gnidningsløst, som tilfældet har været, og det synes naturligt på dette sted — selv om der jo endnu mangler lidt i den endelige fuldførelse — at udtrykke en tak til byens borgere, fordi de med tålmodighed har fundet sig i ulemperne under arbejdets udførelse.

Ændring af banegårdsforholdene m v i Brønderslev

Ved overingeniør *K Gulstad*

Af hensyn bl a til de læsere, der måtte være bekendt med, at sagen omkring stationsflytningen i Brønderslev blev rejst allerede i begyndelsen af 1940'erne, og som måtte undre sig over, at de nye anlæg først i 1966 er ført så langt frem, at ibrugtagning kan finde sted, kan det være på sin plads ganske oversigtsmæssigt at redegøre for den historiske baggrund — om man tør kalde den sådan — for dagens indvielse.

I februar 1942 fremsatte byrådet overfor Hjørring amts § 2-udvalg et skitseforslag til flytning af »Jernbanelegemet og Jernbanestationen i Brønderslev«, idet man under henvisning til lov nr 28 af 1. februar 1930 om »Sikring af Færdselen ved Vejkrydsninger samt krydsninger mellem Veje og Jernbaner m v« (Vejkrydsloven) henstillede, at sagen blev taget op til behandling, og at en nærmere undersøgelse af projektet måtte finde sted så tidligt, at et projekt kunne være fuldført til påbegyndelse i marken i vinteren 1942—43 og derved skabe beskæftigelse for de arbejdsløse. Det kan vist siges, at der her — i henseende til terminer for de fornødne forhandlinger og projekteringsarbejder — var tale om en optimisme, der vel nok gav udtryk både for den trafikale og beskæftigelsesmæssige nødsituation i byen, men som det — ikke ganske overraskende — skulle vise sig umuligt at følge op blot tilnærmelsesvis.

I byrådets begrundelse for den foreslåede forlægning af banen — der var så radikal, at banen herved førtes vest om byen, og stationen placeredes sydvest for byen for enden af den nye gade Søndergade — pegede man især på de trafikale problemer omkring de 3 niveauskæringer i den indre by: overkørsel nr 62 ved Vestergade — Algade, overkørsel nr 61 ved Gasværksalle og overkørsel nr 59 ved Vester Kærvej. Udover disse bevogtede niveauoverkørsler fandtes ved Tunnelgade en 2,2 m bred underføring bestemt for cyklister og fodgængere, men hvor tillige personvogne med forsigtighed kunne klemme sig igennem — og gjorde det, jfr fig B1.

Det var klart for enhver, at den stigende vejtrafik i forbindelse med de ikke ganske hensigtsmæssige overkørselsforhold bevirkede, at banen i højere grad end i de fleste andre byer af Brønderslevs størrelse delte byen i to adskilte dele, og at der fra byens side måtte være et udtalt ønske om forbedring af forholdene. Ganske særlig var Vestergade — Algades skæring med banen en kilde til stadig ulempe og irritation hos byens borgere, jfr i øvrigt fig B2. Overkørslen lå så tæt på stationen, at rangerbevægelser på denne samt holdende tog ofte gav anledning til, at bommene måtte holdes nedrullede i endog meget lange perioder.

Tilsvarende forhold gjorde sig gældende ved Gasværksalles skæring, hvor dog kun range-

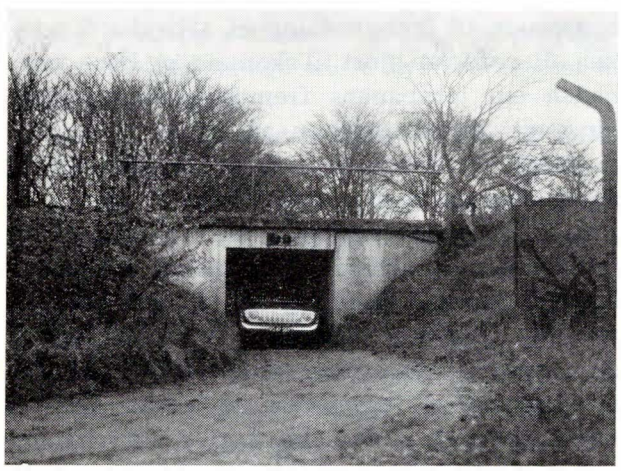


Fig B 1. Den gamle underføring for Tunnelgade i stationens nordende. Anlægget, der i sin tid blev udført som en gangtunnel i 2,2 m bredde, har også været anvendt som »smutvej« af bilister



Fig B 2. Vestergade—Algades skæring med banen set fra Algade. Med stor tydelighed illustrerer situationen de utidssvarende trafikforhold for vejfærdselen. I baggrunden skimtes den nye bro over Vestergade

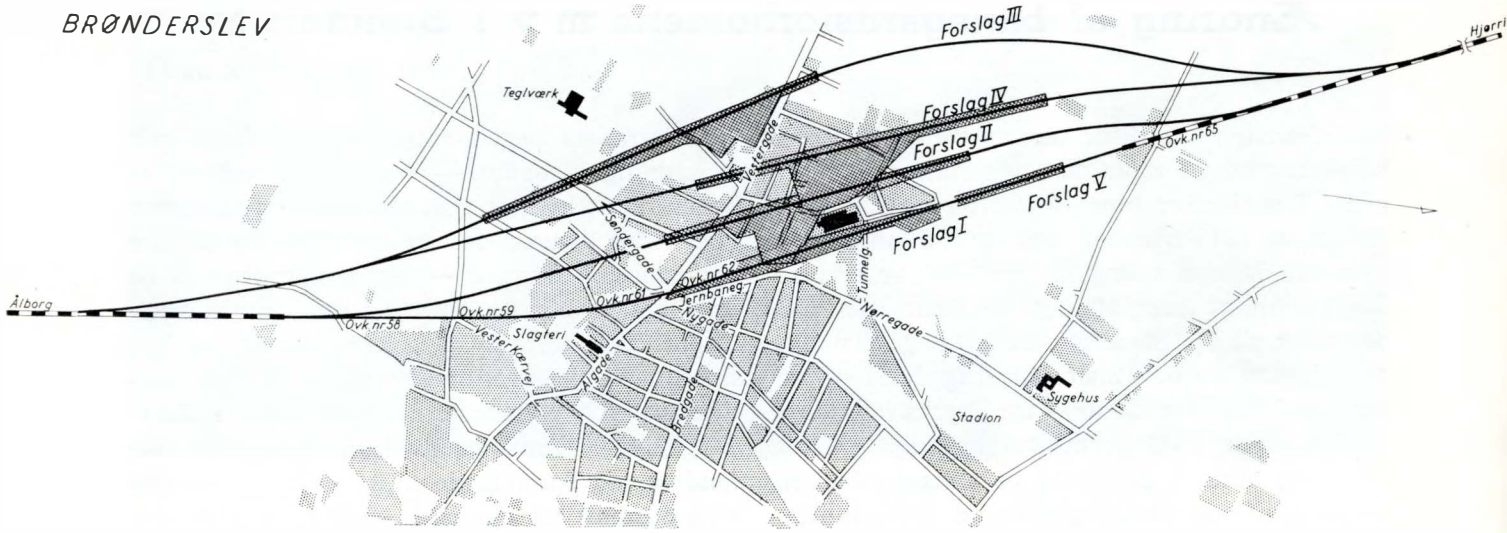


Fig B 3. Planen illustrerer de 5 muligheder, der i sin tid indgik i overvejselserne, og hvoraf projektet til forslag mrk II i 1951 blev godkendt af besigtigelses- og ekspropriationskommissionen

ring med lange godstog gav længere tids spærring. Ved Vester Kærvejs skæring var forholdene uhensigtsmæssige, dog primært på grund af en dårlig vejføring.

Fra byens side gav man over for amtet udtryk for den opfattelse, at den foreslåede flytning af banen — ud af byen kan man vist sige — var nødvendig for at bringe de nødvendige vejskæringer ud af niveau på en sådan måde, at de fornødne ekspropriationer i hovedsagen kun kom til at omfatte arealer og ikke bebyggelse, og endvidere at hele projektet måtte kunne henføres under vejkrydsloven.

Amtet inddrog herefter — forinden man ønskede at foretage sig videre — statsbanerne i sagen, og ved den påfølgende forhandling med byrådet måtte man fra statsbanerne side straks fastslå, at den af byrådet foreslåede flytning af stationen 1/2 km eller mere fra dens daværende centrale plads ikke var antagelig for statsbanerne, der lige så lidt som byen kunne være tjent med en station placeret så langt fra bykernen. For statsbanernes vedkommende var der ikke noget større ønske om ændring af de bestående forhold, og man var umiddelbart indstillet på at foretrække en løftning af stationen på stedet, for så vidt man herved kunne bringe Vestergade—Algadeskæringen ud af niveau uden at kompromittere den omliggende bebyggelse i et uantageligt omfang, men var enig i nærmere at undersøge mulighederne for en mindre flytning af stationsanlæggene mod vest.

Under sagens videre udvikling nærmede man sig imidlertid fra alle sider ønsket om en radikal ændring af forholdene, der ikke alene løste problemerne omkring ovennævnte 3 niveauoverkørsler, men tillige — bl a ved tilvejebringelse af de fornødne parallelveje — muliggjorde en nedlæggelse af de øvrige offentlige og private niveauskæringer beliggende mellem det eksisterende overføringsanlæg i banens km ca 273 syd for byen og det ligeledes eksisterende overføringsanlæg i banens km ca 276,8 nord for byen.

På dette tidspunkt af sagbehandlingen — hvor byrådets tidligere nævnte optimisme i henseende til igangsætning af arbejder i marken allerede var gjort til skamme, og hvor uvisheden om jernbanens fremtidige beliggenhed hindrede gennemførelsen af gade- og kloakeringsarbejder i store dele af byen og ikke mindst udarbejdelsen af den lovbefalede byplan — så man således 5 muligheder for en mere eller mindre gennemgribende forbedring af forholdene. Disse muligheder — der skitsemæssigt er vist på fig B3 — omfattede I: en løftning af stationen på dens daværende plads bl a med underføring af Vestergade og Vester Kærvej (Jyllandsgade), II: en flytning af stationen ca 100 m mod vest med underføring af Vestergade, Søndergade, Vester Kærvej og Tunnelgade (dennes forlængelse), III: en flytning svarende til byrådets oprindelige forslag ca 400 m mod

vest med overføring af Vestergade, Søndergade og Vester Kærvej.

Et forslag — mrk V på fig B3 — der alene bestod i en flytning mod nord af stationens sporanlæg, hvilket ville frigøre Vestergade—Algadeoverkørslen for rangerbevægelser og således nedsætte antallet og længden af perioder, hvor bommene var nedrullede, var også inddraget i overvejelserne, uden at der selvsagt kunne mobiliseres en større interesse fra nogen af parterne.

Nævnte muligheder var således det oplæg, der med det fornødne skitse- og overslagsmateriale i 1944 forelå for forhandlingerne om valg af linieføring m v for den videre sagbehandling og projektering.

For statsbanernes vedkommende stilledе sagen sig således, at man måtte afvise en flytning så stor som forslag III forudsatte, måtte foretrække en løftning af stationen på stedet efter forslag I, men efter omstændighederne ville kunne gå med til en flytning mod vest på ca 100 m efter forslag II uanset, at dette indebar betydelige merudgifter. Man inddrog i denne forbindelse i overvejelserne yderligere den mulighed — mrk IV på fig B3 — at flytte stationen ca 200 m mod vest, hvilket dog skulle vise sig ikke at medføre nogen udgiftsreduktion af betydning.

Fra byens side anså man en løftning af stationen på stedet for ganske utilfredsstillende og kunne i øvrigt være enig med statsbanerne i, at det også var i byens interesse, at stationen fortsat fik en beliggenhed i nær tilknytning til centrum, og det måtte erkendes, at byen er vokset op omkring stationen og vel nok på stærkere måde end mange andre byer er knyttet til jernbanestationen.

Der kunne således mellem byrådet og statsbanerne opnås enighed om over for Hjørring amt at erklære, at man kunne gå ind for, at trafikforholdene blev gjort tidssvarende gennem ændringer foretaget principielt i overensstemmelse med ovennævnte forslag II. Amtets vejkrydsudvalg kunne fuldtud tilslutte sig byrådets og statsbanernes enighed og anbefalede overfor § 4-udvalget forslaget gennemført. § 4-udvalget indstillede på sin side over for ministeriet for offentlige arbejder, at der, forinden afgørelse blev truffet, optoges forhandling med de i sagen interesserede parter angående projektets gennemførelse og udgifternes fordeling — idet udvalget var af den opfattelse, at projektet omfattede væsentligt mere, end hvad der med rimelighed kunne anses at svare til krydsningsfondens interesse i sagen — og henledte i denne forbindelse opmærksomheden på muligheden for eventuelt at opnå tilskud fra arbejdsministeriet.

Hjemmel til foretagelse af de for anlæggets gennemførelse fornødne ekspropriationer blev tilvejebragt allerede ved lov nr 319 af 5. juli 1945, og detailprojekteringen blev påbegyndt i 1947, medens den endelige fastlæggelse af fordelingen af de samlede udgifter i henhold til de på daværende tidspunkt foreliggende overslag først forelå i 1949 med finansudvalgets tilslutning til, at de fornødne midler til stationsflytning m m blev stillet til rådighed dels på arbejdsministeriets konto for beskæftigelsesforanstaltninger, dels på de årlige finanslove (statsbanerne anlægskonto og krydsningsfonden), efterhånden som grundlaget for arbejdernes iværksættelse og videreførelse forelå.

Det samlede overslagsmæssige udgiftsbeløb var herefter dækket ind dels gennem andele hidrørende fra kommunens, vejkrydsfondens og statsbanerne tilskud, dels ved arbejdsministeriets tilskud til arbejdslønnen til henviste arbejdere samt indtægten ved salg af de aflagte banearealer. I andragende af april 1950 til arbejdsministeriet blev redegjort for sagen og anført, at arbejdet måtte anses for velegnet til udførelse som beskæftigelsesforanstaltning i henhold til lov nr 169 af 30. marts 1946, og i juli 1950 forelå arbejdsministeriets godkendelse af arbejdet som beredskabsarbejde »til iværksættelse på et sådant senere tidspunkt, som arbejdsministeriet måtte fastsætte«.

I projekteringen blev den hidtil forudsatte underføring af Tunnelgade ændret til underføring i samme område af en planlagt omkørselsvej, Parkvej, i fortsættelse af Vester Alle, og i 1951 var det samlede projekteringsarbejde så vidt fuldført, at man på det foreliggende grundlag kunne anmode besigtigelses- og ekspropriationskommissionen om at afholde en besigtigelsesforretning.

Fra byens side var der — af hensyn dels til at trafikforholdene stadig forværredes, specielt ved overkørsel nr 62, dels til at byens beskæftigelsessituation tegnede sig meget dyster i denne periode, ikke mindst da kommunens egne beredskabsreserver var opbrugt — for-

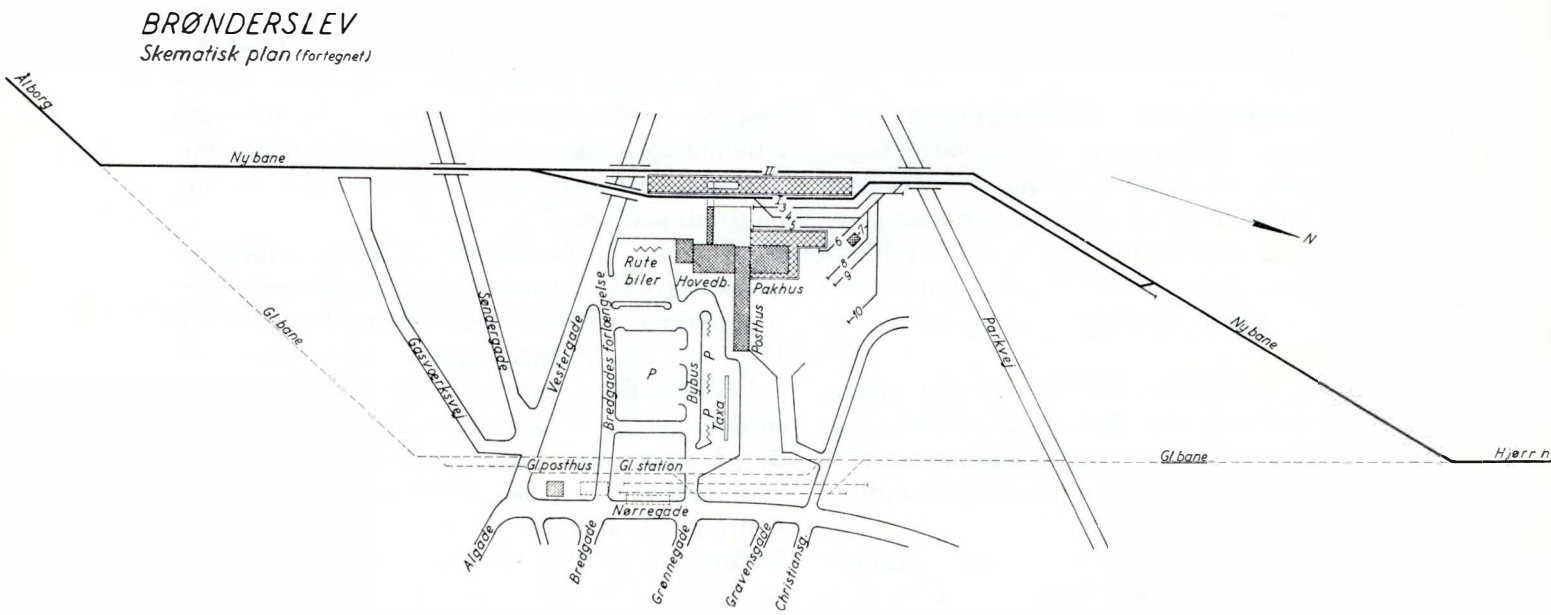


Fig B 4. Skematisk plan

ståeligt ønske om at få arbejdet påbegyndt snarest muligt, og i november 1951 blev projektet samt de foreliggende aftaler om udgiftsfordelingen forelagt for og godkendt af besigtigelses- og ekspropriationskommissionen ved en besigtigelsesforretning, der fra 1953 og fremefter blev fulgt op af en række ekspropriationsforretninger.

Bortset fra at byrådet i 1952 fik frigivet en mindre parcel af Parkvejens anlæg fra beredskabet og i 1953 yderligere nogle mindre parceller omfattende bl a en sænkning af Vester Alle og Søndergade, skulle nu vise sig betydelige vanskeligheder med en videreførelse af arbejdet med stationsflytningen grundet dels i statsbanernes — også i disse år — stærkt nedskårne bevillinger, dels i manglende frigivelse fra beredskabslisten, alt uanset at mange gode kræfter gik ind for sagen, og først i 1957 kunne igangsættes yderligere en parcel omfattende sænkning af Vestergade.

I 1958 blev med den stærkt stigende arbejdsløshed i Brønderslev frigivet en parcel omfattende regulering og kloakering af den nye stationsforplads samt et midlertidigt vejanlæg for Pedershaab Maskinfabrik, og endelig blev i 1958—59 det første arbejde vedrørende selve stationsflytningen — omfattende en større jordparcel i baneforlægningens nordende — frigivet og igangsat. Fra statsbanerne side havde man under de forudgående bestræbelser i sagbehandlingen over for de bevilgende myndigheder fremhævet, at det måtte anses for rimeligt, at anlægsarbejderne i Brønderslev herefter blev fremmet i et passende tempo, da statsbanerne ikke kunne være interesseret i at have halvfærdige anlæg henliggende i længere tid.

At det ikke just har virket fremmende, at anlægsarbejdernes gennemførelse — udover den bevillings- og beskæftigelsesmæssige afhængighed — har måttet indrettes på fjernelsen af et ikke ubetydeligt antal boliger, hvilket først har kunnet ske, når de pågældende beboere var skaffet anden bolig, nævnes kun for en god ordens skyld, og først i 1961 kunne jordarbejderne i forlægningens nordende følges op af nye jordparceller. Da det viste sig, at de pågældende jordarbejder — der blev videreført med et maksimeret antal beskæftigede i sommeren 1961 på dispensation fra bestemmelserne om standsning af tilskudsarbejder i tiden 15. maj til 15. september — ikke med det tilladte antal arbejdere gjorde det muligt med den i bestemmelserne krævede håndlæsning rationelt at udnytte entreprenørens tipvognsmateriel, gav arbejdsministeriet tilladelse til, at der blev anvendt maskinlæsning direkte i lastbiler, hvilket naturligvis gav en smidigere transportform i den givne situation.

Denne arbejdsform — der herefter blev an-

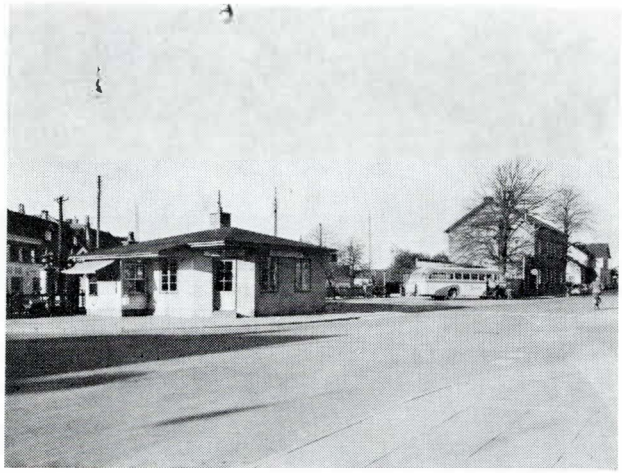


Fig B 5. Også forholdene på den gamle rutebilstation var ganske utidssvarende

vendt for de resterende jordarbejders vedkommende — indebar ganske vist, at man måtte afskrive en del af arbejdsministeriets tilskud, men det kan vel nok påregnes, at balancen stort set genoprettes ved en tilsvarende nedgang i entreprenørudgifterne som følge af arbejdets mere rationelle udførelse. I virkeligheden ophørte på dette tidspunkt arbejdsministeriets betydning i tilskudsmæssig henseende, idet der ikke ved de herefter resterende bro-, bygnings- og sporarbejder kunne påregnes anvendt henvist arbejdskraft i større omfang, og disse arbejder er da også i hovedsagen udført som »frit arbejde«.

Broanlæggene er herefter fuldført i 1963 og bygningsanlæggene umiddelbart før indvielsen, jfr i øvrigt de særlige artikler om disse anlæg.

Såfremt der med ovenstående noget summariske oversigt over sagens gang fra 1942 til 1966 er givet læseren et indtryk af de vanskeligheder, der har stillet sig i vejen for en hurtig og effektiv realisering af det i sin tid vedtagne projekt — med hvilken alle parter nok havde været bedst tjent — må hensigten siges at være nået.

Den udformning de nye anlæg i dag fremtræder i — jfr fig B4, skematisk plan — har i udførelsesperioden indenfor de af besigtigelses- og ekspropriationskommissionen i sin tid vedtagne rammer i princippet kun ændret sig derhen, at sporanlægget er undergået en vis reduktion, og at den mere detaillerede udformning af stationsforpladsen — og dermed bl a rutebilstationen — nu er indrettet på optagelsen af et nyt posthus i det oprindelige projekt. I 1959 fremsatte post- og telegrafvæsenet nemlig ønske om, at et nyt posthus blev opført i tilslutning til den nye stationsbygning, hvilket ønske til fordel for såvel publikum som betjening kunne imødekommes, jfr i øvrigt kontorchef E Villumsens artikel herom. På tilsvarende måde har det været undersøgt, om toldvæsenet måtte være interesseret i opførelse af en toldbygning på arealet umiddelbart øst for det nye posthus, men man har fra toldvæsenets side — i hvert fald indtil videre — ønsket at basere sig på et lejemål i stationsbygningen.

Selve baneforlægningen har en længde på ca 3 km og er i hovedsagen placeret på en dæmning, hvortil ialt er medgået ca 150.000 m³ fyld. Dæmningen er, som det fremgår af ovenstående, afbrudt af 4 vejunderføringer — for Parkvej, Vestergade, Søndergade og Jyllandsgade — samt en enkelt vandløbsbro. Gennem selve stationen er banen udført med to hovedspor med en mellemliggende ø-perron, men på resten af forlægningens strækning er banen enkeltsporet, idet der dog her er eksproprieret areal også til et eventuelt fremtidigt 2. spor. Godsstationen omfatter 4 spor med tilhørende læsseveje samt rampe- og krananlæg m v. Af stationens resterende 3 spor er det ene ført til pakkusets læsseperron, mens de to sidste spor tjener som rangerspor.

For så vidt angår den nærmere udformning af hovedbygning, pakhus og posthus henvises til de særlige artikler herom. Umiddelbart syd for hovedbygningen er — sammenbygget med denne — placeret en ekspeditionsbygning for rutebilstationen. Rutebilstationen omfatter desuden 11 kamholdepladser med tilhørende perrontag samt et antal langsgående perronholdepladser for de gennemgående rutebiler, og der må — bl a med den nære tilknytning til jernbanestationen — siges hermed at være skabt ideelle forhold for de kollektive trafikmidlers publikumsbetjening, jf fig B5, der viser forholdene på den gamle rutebilstation. Stationsforpladsen er herudover indrettet med ca 150 privatparkeringspladser og mulighed for tilvejebringelse af grønne områder, som dog først vil kunne anlægges i fuldt omfang, når det gamle stationsareal er frigjort for spor og bygninger. På pladsen er endvidere indrettet særlige pladser for hyrevogne med tilkørselsfront foran hovedbygning og posthus.

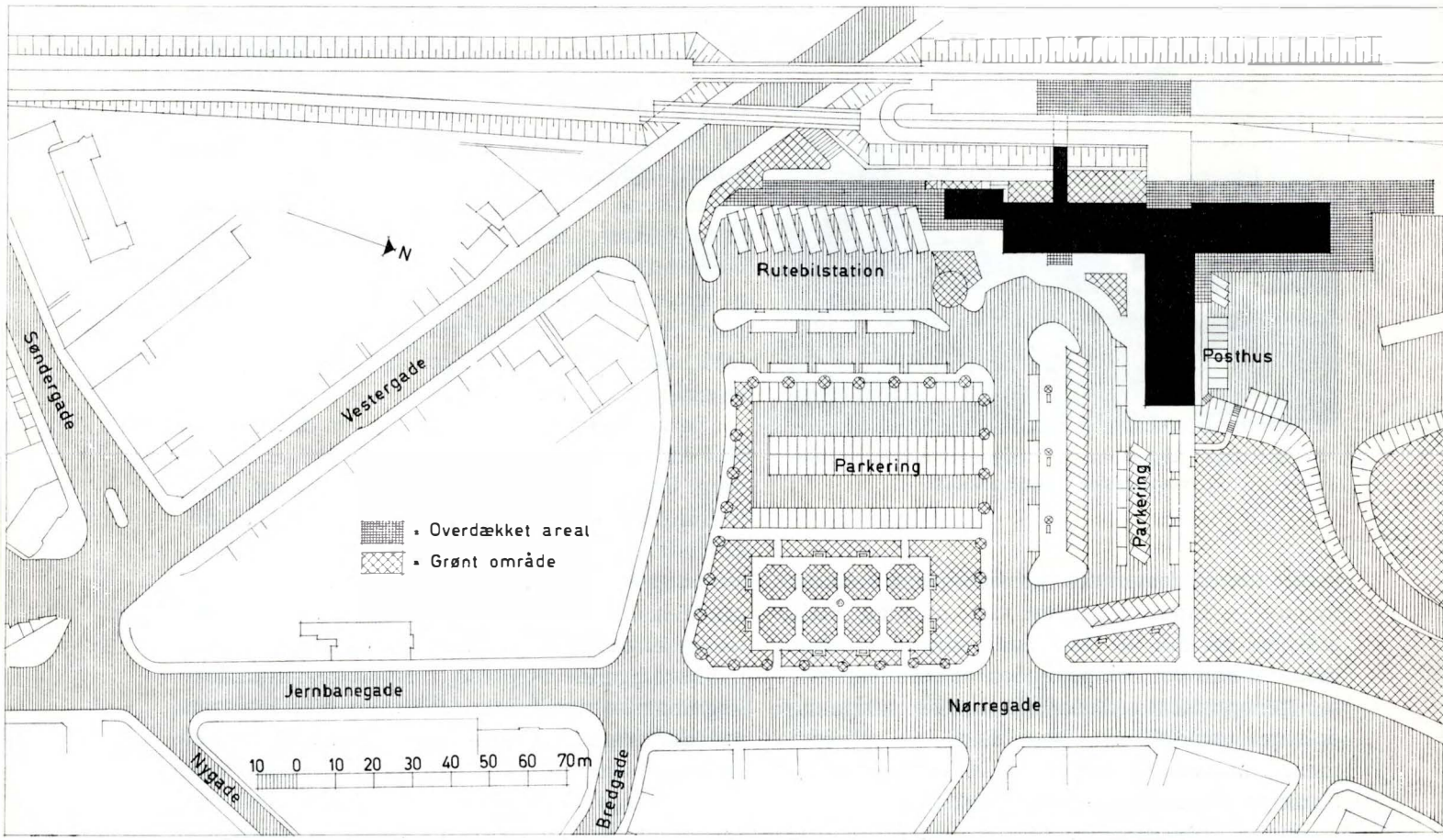


Fig B 6. Oversigtsplan, der viser det nye forpladsanlæg m v

Bygningsarbejderne på den nye station

Ved overarkitekt *E Bonding*

Ibrugtagningen af det nye stationsanlæg i Brønderslev medfører, at der pány kan tages afsked med en række gamle og yderst veltjente stationsbygninger, og dette kan gøres uden større vemod. Disse bygninger, som man af hosstående fotografier, fig C 1—C 6, kan få et nogenlunde indtryk af, har sikkert været ganske præsentable og vel også i brugsmæssig



Fig C 1. Den gamle hovedbygnings facade mod gaden virker stadig ganske præsentabel, medens toiletbygningen i billedets venstre side i ikke ringe grad er præget af alderdommen



Fig C 2. Hovedbygning og udhuse set fra perronsiden. De oprindelige arkitektoniske forhold er her i tidens løb undergået en del ændringer til skade for helhedsindtrykket

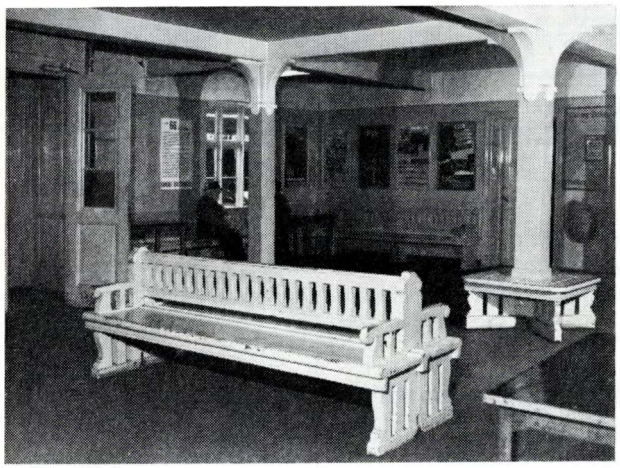


Fig C 3. Forhallens arkitektur har ikke ændret sig stort igennem de mange år



Fig C 4. I det gamle stationskontor har nyere inventar forbedret forholdene noget, og kakkelovnen giver hygge, men hensigtsmæssigt er det ikke

henseende ret tilfredsstillende, da de for mange år siden blev bygget, men de må nu betegnes som virkelig udslidte.

For hovedbygningens vedkommende føles dette vel nok særligt i det indre, hvor forholdene for såvel de rejsende som for personalet har ladet en hel del tilbage at ønske. Ikke mindst de tjenstlige lokaliteter har været trange og lidet hensigtsmæssige, og det er forståeligt, om personalet drager et lettelsens suk, når den sidste arbejdsdag på dette sted er sluttet. De rejsende har haft den fordel kun at skulle opholde sig her i kortere tid, men nogen festlig start på en rejse har det i de senere år ikke været.

Hovedbygningens facade mod gaden er for så vidt stadig præget af en vis solid, lidt gammeldags hygge, men ser man rækken af bygninger som en helhed, er det givet, at den sanering, der nu om kort tid kan påbegyndes her, vil være en gevinst for byen og for bybilledet.

Ved en betragtning af det nye stationsanlæg, der har en noget vestligere placering end det nuværende, er det ganske klart, at vejtekniske forhold har øvet en afgørende indflydelse på anlæggets udformning. Som andet steds omtalt er stationens flytning da også et resultat af ønsket om at undgå de i trafikal henseende meget uheldige skæringer mellem byens gader og jernbanesporene. Dette trafikproblems løsning ved at hæve sporene »en etage« op vil ganske naturligt medføre bestemte bundne forudsætninger for stationsanlæggets udformning.



Fig C 5. Den gamle rejsegodsekspedition er et særpræget lokale. Den unge portør passer ikke rigtigt ind i billedet

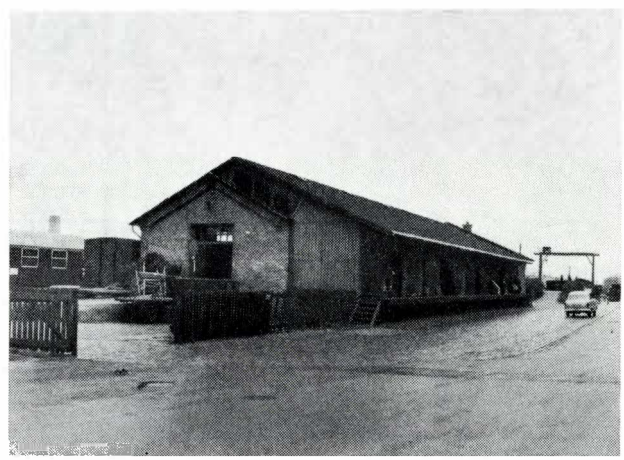


Fig C 6. Det gamle pakhus bærer præg af en vis udvikling gennem tiderne. Bygningens indre er i god overensstemmelse med eksteriøret.

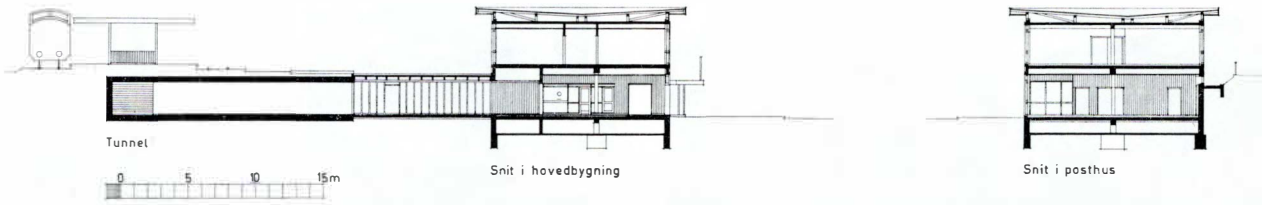


Fig C 7. I snittet til venstre får man et indtryk af, at forpladsen og den ny hovedbygnings stueetage ligger en etage lavere end spor og perron. Herved opnås, at man fra forhallen kan fortsætte i vandret plan ud i tunnelen. Ved snit i posthus er i højre side antydet den hævede plads foran pakhusfløjen

Et andet forhold, der har været afgørende ved opgavens løsning, er, at det har været hensigtsmæssigt at samle en række funktioner i en større bygningsmæssig enhed. Således vil man i bygningskomplekset finde faciliteter for en ny rutebilstation, en hovedbygning for statsbanerne, en bygningsfløj for post- og telegrafvæsenet og en pakhusfløj til statsbanernes brug.

Denne samling af så mange forskellige ting i et større kompleks har ved opgavens løsning været både en svaghed og en styrke. Således har det ved planudformningen været yderst besværligt at få de mange forskelligartede brikker i puslespillet til at gå op på tilfredsstillende måde, og også i arkitektonisk henseende vanskeliggøres opgaven på grund af de forskellige elementer, der endda til en vis grad forskyder sig i højden på grund af det hævede sporareal.

Som et absolut gode ved samlingen af de mange funktioner må nævnes, at der herved i bymæssig henseende er opnået en helhedspræ-

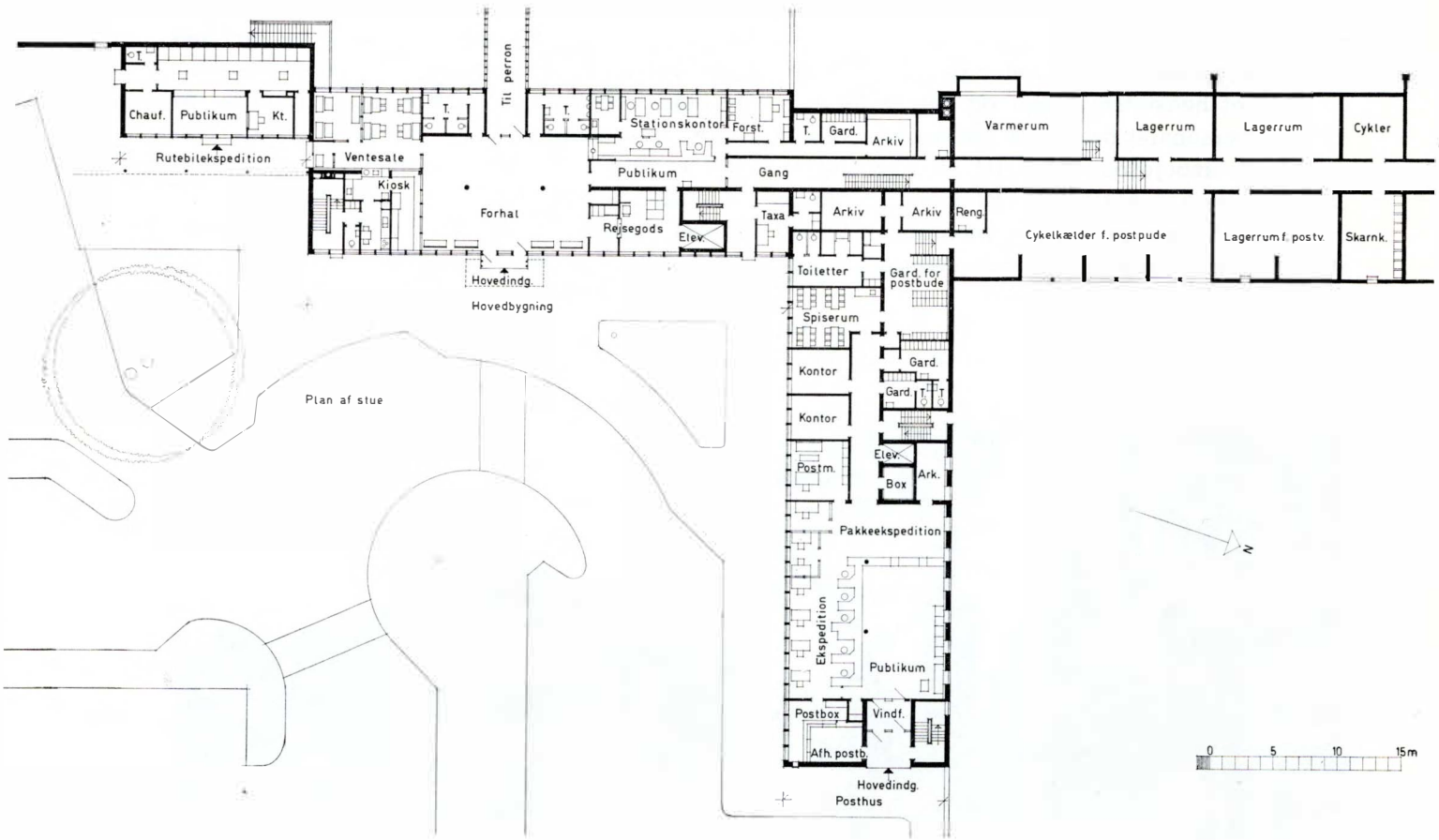


Fig C 8. Fra forhallen kan de rejsende ad en overdækket passage komme til rutebilernes holdeplads syd for rutebilekspeditionen. Stationskontoret har gennem den lange gang forbindelse til pakhuset. Det vil af planen ses, at pakhusfløjene — på grund af højdeforholdene — har kælder, hvor der er stueetage i de andre fløje

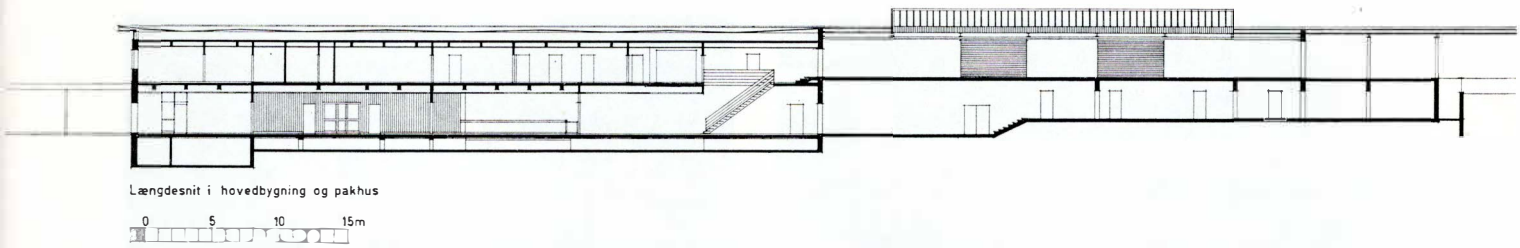


Fig C 9. I længdesnittets venstre del er forhallen vist med lodret afstribning. Til højre i billedet er der snittet gennem pakhusfløjen, hvor selve pakhusrummet med sit store rytterovenlys ligger i den øverste etage

get afgrænsning af de to sider af det nye forpladsområde, der, når saneringen af de gamle baneanlæg har fundet sted, vil give et nyt og rummeligt bycenter i naturlig tilknytning til byens øvrige centrale del. Som omtalt andet sted er der fra byens side gjort en udmærket indsats for at give denne plads en hensigtsmæssig og smuk udformning, og det kan betragtes som givet, at byen ligeledes vil lægge vægt på en harmonisk udformning af de kommende bebyggelser omkring pladsen.

Af de hosstående planskitser, fig C8 og C10, vil bygningsanlæggets udformning fremgå, og der skal ikke her trættes med en gennemgang af de mange lokaliteter, der findes i de forskellige bygningsafsnit. Derimod kan det af hensyn til forståelsen af de mere generelle forhold i planudformningen være hensigtsmæssigt at oplyse følgende:

I forpladsens nordvestlige hjørne er placeret en vinkelbygning i to etager. Den nord-sydgående fløj, der ligger parallelt med sporene,

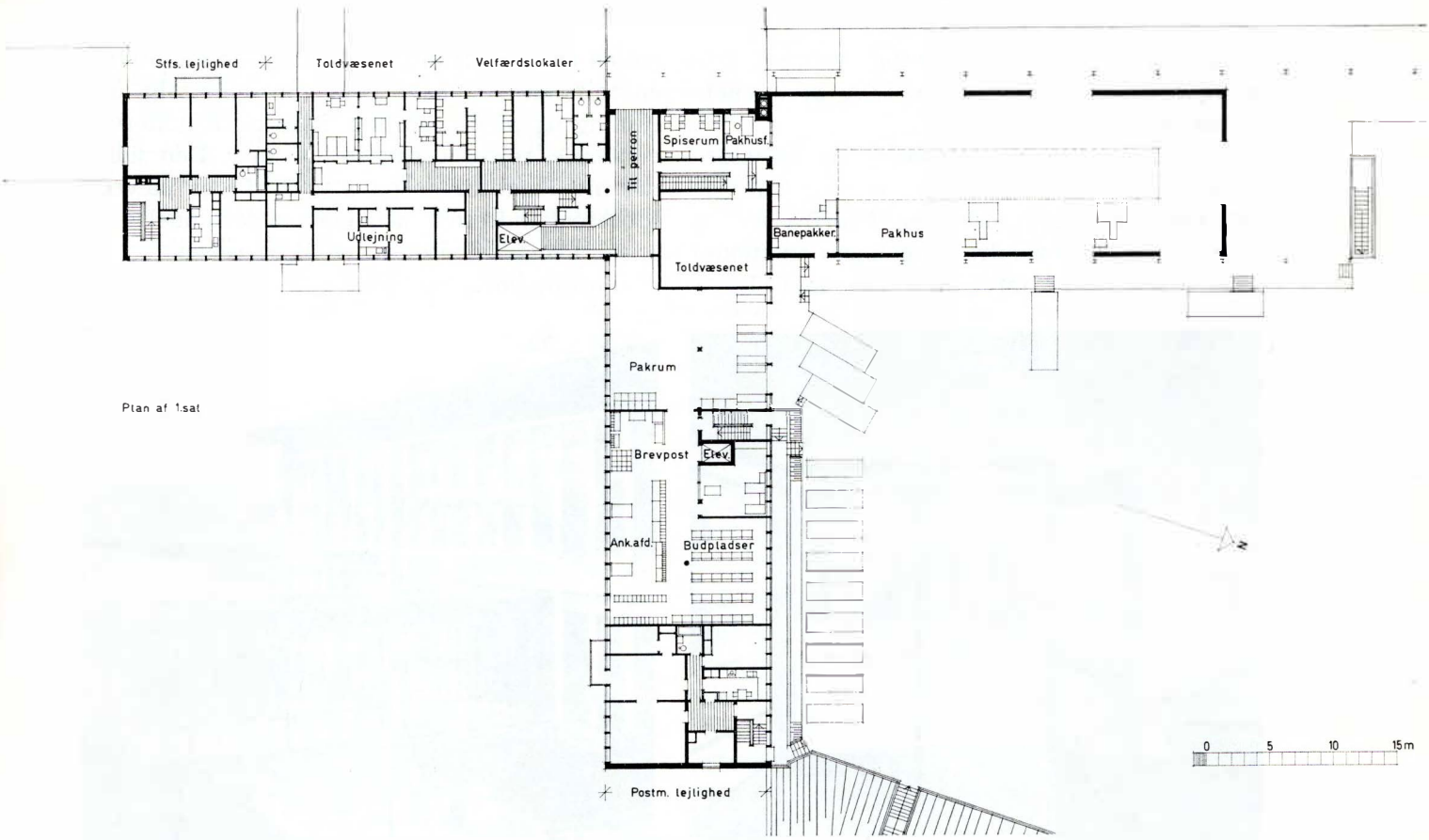


Fig C 10. På 1. sal er der gennem den afstribede passage i billedets midte udkørsel til perron såvel fra rejsegodselevatoren som fra posthusets pakrum. Pladsen foran pakhuset er, som det vil ses af tegningen, beregnet på også at skulle bestride postvæsenets godstransporter

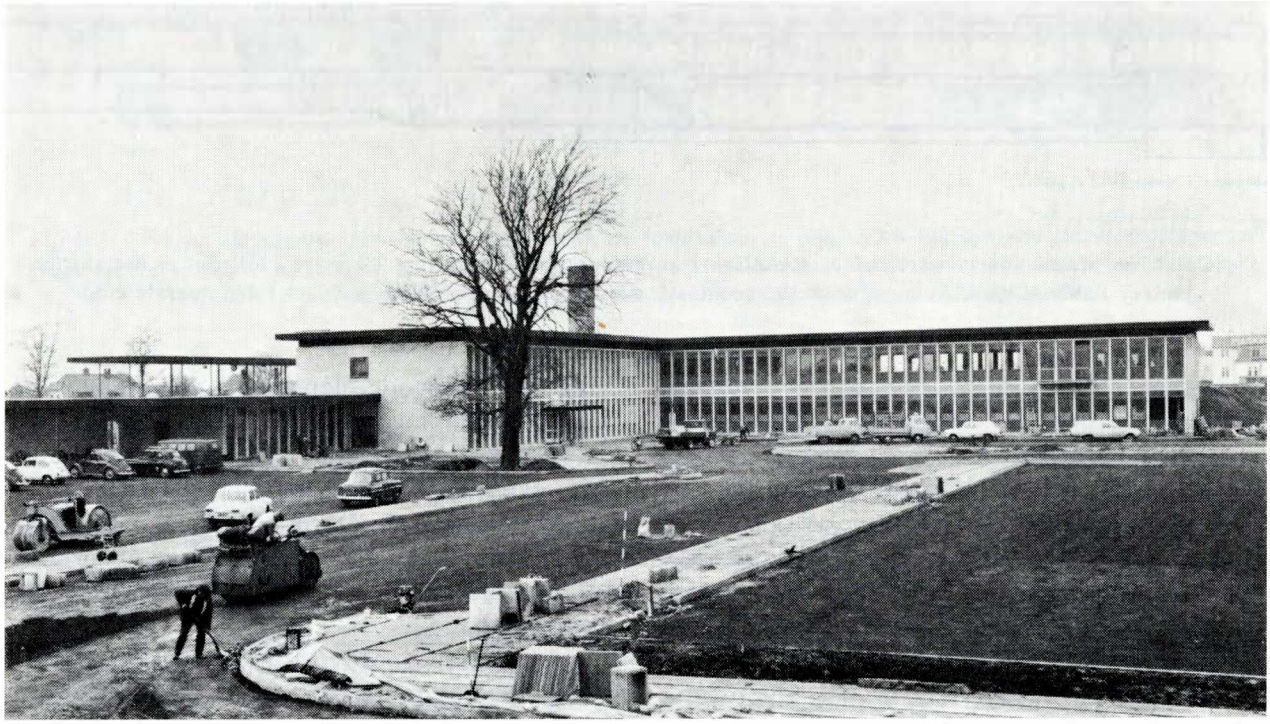


Fig C 11. Det ny bygningskompleks set fra forpladsen. Til venstre i billedet ser man en ende af rutebilstationen og herover perrontaget på den hævede perron. Til højre i billedet posthusfløjen

er stationens ny hovedbygning, medens den øst-vestgående fløj er post- og telegrafvæsenets ny posthus.

Nogenlunde midt i hovedbygningens stueetage er indrettet en forhal, der har sin hovedadgang fra forpladsen, og hvorfra man i vandret plan kan vandre ud gennem en tunnel til de trapper, som fører op til perronen. I forhallen er der adgang til samtlige de faciliteter, en rejsende kan have brug for: billetsalg, oplysning og pladsbestilling, salgskiosk, toiletter, ventesale, rejsegodsekspedition m v. Den sidstnævnte lokalitet er på grund af det hævede sporareal indrettet med elevatorforbindelse til 1. sal, hvorfra godset køres til perronen.

Posthusfløjen opfylder ved sin placering to

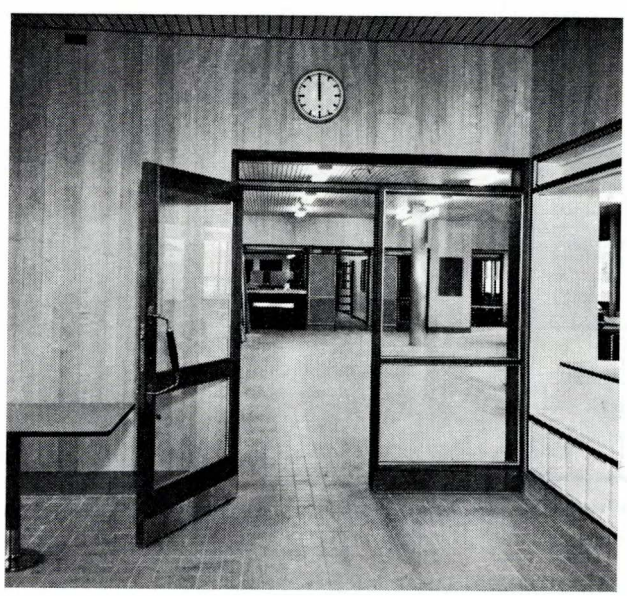


Fig C 12. Et glimt af forhallen set fra ventesalen

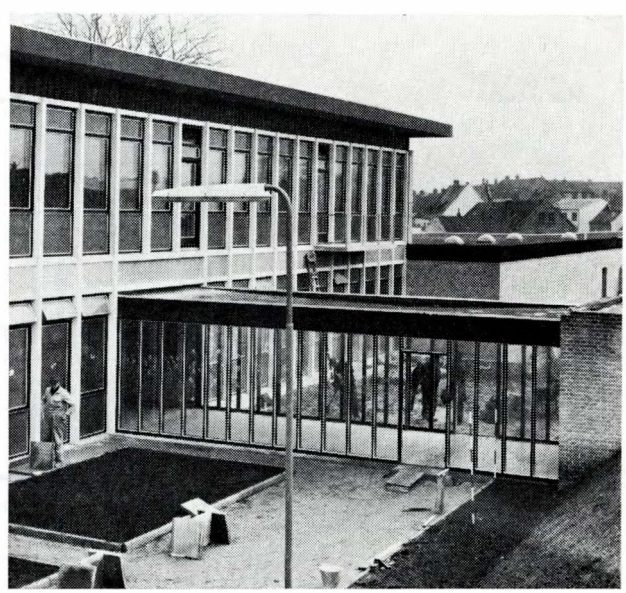


Fig C 13. En overdækket passage forbinder forhallen og gangtunnelen

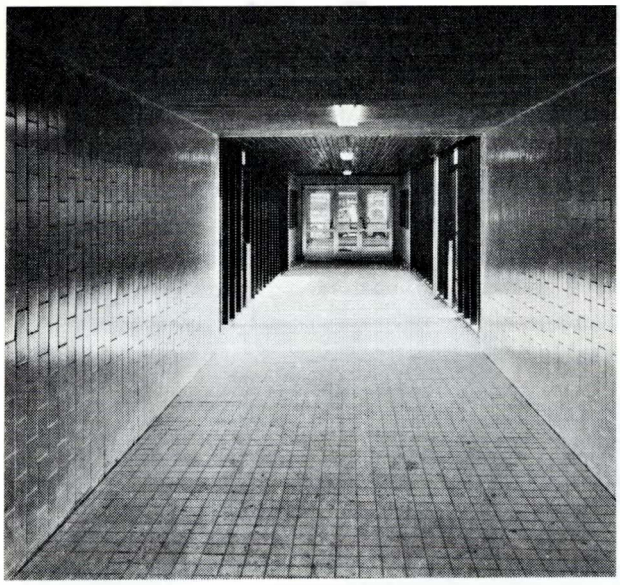


Fig C 14. Gangtunnelen set mod forhallen

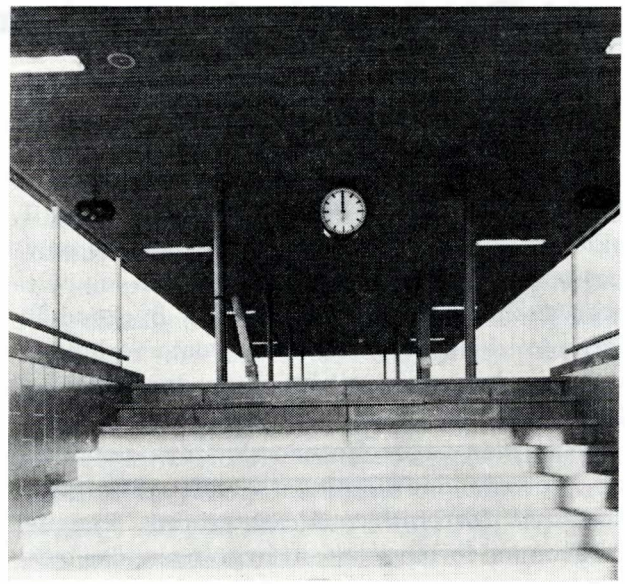


Fig C 15. Trappeforbindelsen til perronen

missioner, idet den for det første giver en delvis afgrænsning af forpladsen mod nord og for det andet begrænser en bagved og noget højere liggende plads ved pakhusfløjen, der omtales senere. Posthuset er indrettet i nøje samarbejde med post- og telegrafvæsenet, der selv har varetaget bygningens udstyr med inventar m v.

I vestsiden af forpladsen findes ved hovedbygningens sydgavl en mindre ekspeditionsbygning for rutebilselskabet, og herfra strækker sig i resten af forpladsens længde en overdækket og afskærmet læplads for rutebilpassagerer.

Nord for hovedbygningen og parallelt med sporene findes endelig statsbanernes pakhus, der på grund af sporforholdene ligger i højde med hovedbygningens og posthusets 1. sal. En naturlig følge heraf er, at pladsen foran pakhuset ligger hævet en del over den egentlige forplads. Fra pakhuset og fra posthusets overetage er der adgang for kørende trafik til perronen. Et indtryk af højdeforholdene i bygningerne kan man få af snittegningerne, fig C7 og C9. Sammenbygningen af pakhus og hovedbygning har bevirket, at der er nær og rationel forbindelse mellem det egentlige pakhusrum og ekspeditionsafdelingen, der er indrettet i tilknytning til stationskontoret i hovedbygningens stueetage.

I bygningernes arkitektoniske udformning er fulgt den linie, der i de senere år er lagt ved opførelsen af de nye bygningsanlæg i Kalundborg, Skive, Nykøbing F, Rødby Færge m fl. Der kan vel med nogen grund tales om utraditionelt byggeri, men dog indgår det traditionelle murværk som en så iøjnefaldende bestanddel, at der herved skabes en rimelig tilknytning til de omkringliggende bygninger af ældre dato.

Ved bygningskomplekset i Brønderslev er således anvendt murværk af gule sten i gavlpartier ved rutebilbygning, hovedbygning og posthus, og samme materiale er anvendt ved pakhusets ydervægge og til skærmvæggen ved rutebilholdepladsen.

Som det utraditionelle — eller om man vil »moderne« — islæt i bygningernes arkitektur har man så de lange facadevægge udført med bærende konstruktioner af fabriksfremstillede betonelementer, og med ligeledes seriefremstillede, mørkbejtsede vindueselementer som udfyldning. Vinduesbrystninger er i alle bygningsfløjene udført af hærdet glas i en vissengrøn farve, der giver en passende modvægt mod de øvrige materialers overvejende lyse farvetoner.

Projekteringen og udførelsen af dette bygningskompleks har været et meget omfattende arbejde, og æren for dets gennemførelse må deles af mange teknikere og entreprenører. Det er dog naturligt, at der inden for begge kategorier findes enkelte, der har ydet en særlig stor og værdifuld indsats, og som derfor burde fremhæves. Det er imidlertid vanskeligt at gøre dette uden at forbigå andre, og man må derfor her nøjes med at rette en tak til alle, der har bidraget til arbejdets gennemførelse.

Den nye post- og telegrafbygning i Brønderslev

Ved kontorchef *E Villumsen*, post- og telegrafvæsenet

Den hidtidige post- og telegrafbygning i Brønderslev, jfr fig D1, blev indviet den 1. oktober 1889, og det kan i den forbindelse nævnes som et kuriosum, at det af post- og telegrafvæsenets arkiver fremgår, at byggeudgifterne for denne bygning androg det i forhold til nutidige byggepriser såre beskedne beløb af 21.000 kr.

Når man tager Brønderslev bys udvikling og de stedfundne stigninger i omfanget af postkontorets forretninger i betragtning, kan det forekomme forbavsende, at bygningen, der bortset fra nogle — hovedsagelig indvendige — ombygninger ikke er ændret væsentligt siden opførelsen, har kunnet benyttes som postkontor i over 75 år.

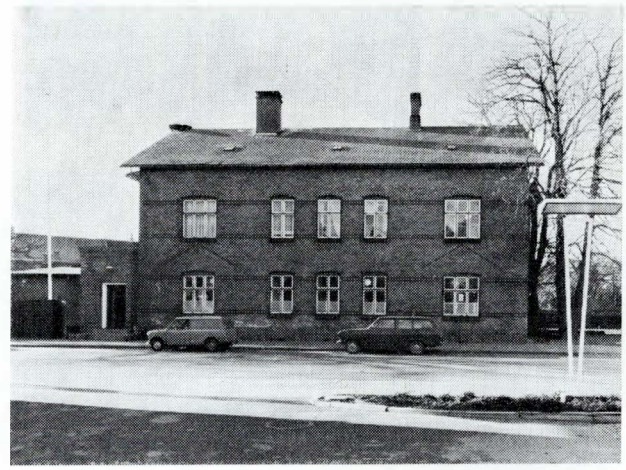


Fig D 1

I slutningen af fyrrerne blev post- og telegrafvæsenet bekendt med, at der på et rent forberedende stadium arbejdedes med planer om gennemførelse af en baneforlægning og opførelse af en ny jernbanestationsbygning i Brønderslev. Statsbanerne holdt post- og telegrafvæsenet underrettet om denne sags forløb, og i 1958 meddelte statsbanerne, at man nu stod over for påbegyndelse af de første etaper af dette anlægsarbejde. På grund af det mangeårige samarbejde mellem de to trafiketater på det bygningsmæssige område var statsbanerne bekendt med, at der var pladsproblemer ved postkontoret i Brønderslev, og på det tidspunkt, da udformningen af den kommende nye stations hovedbygning skulle tages op til endelig overvejelse, blev post- og telegrafvæsenet derfor forespurgt, hvorvidt der måtte være ønske om at få opført en ny post- og telegrafbygning ved den nye station.

På dette tidspunkt var situationen den, at lokaleforholdene ved postkontoret var så trange og utidsvarende, at det i løbet af få år ville være nødvendigt at tilvejebringe betydelige forbedringer.

De undersøgelser, som post- og telegrafvæsenet lod foretage i anledning af statsbanernes forespørgsel, gav til resultat, at der i og for sig ikke ville være noget til hinder for at gennemføre en ombygning og udvidelse af den bestående bygning. Iværksættelsen heraf måtte dog afvente det tidspunkt, da der efter gennemførelsen af stationens flytning ville være mulighed for at få frigjort det fornødne areal til en udvidelse. På den anden side stod det klart, at de med en sådan foranstaltning forbundne udgifter ville blive af en sådan størrelsesorden, at spørgsmålet om en nybygning ved den nye banegård ikke på forhånd burde udelukkes. Hertil kom, at postkontorets beliggenhed i umiddelbar tilslutning til den nye station naturligt indebærer visse driftsmæssige fordele, navnlig for så vidt angår postudvekslingen med togene.

Forinden en endelig stillingtagen til spørgsmålet om postkontorets eventuelle flytning ønskedes imidlertid fra post- og telegrafvæsenets side tilvejebragt en afklaring med hensyn til den bestående posthusbygnings fremtid. Forholdet var nemlig det, at man havde bragt i erfaring, at der fra justitsministeriets side havde været planer fremme om at søge den værende post- og telegrafbygning anvendt til politistation i tilfælde af, at post- og telegrafvæsenet fraflyttede denne bygning. Forhandlinger herom med justitsministeriet gav til resultat, at man fra nævnte ministeriums side ville være interesseret i et sådant arrangement.

De videre undersøgelser og overvejelser resulterede i, at man fra post- og telegrafvæsenets

side fandt det rigtigst at gå ind for opførelse af en nybygning ved den kommende nye station som det alternativ, der — alle forhold taget i betragtning — ville give den mest hensigtsmæssige placering af postkontoret og samtidig frembyde den bedste mulighed for løsning af pladsproblemerne.

Det kunne derfor i efteråret 1960 meddeles statsbanerne, at post- og telegrafvæsenet ville være interesseret i, at der tilvejebragtes plads til en ny post- og telegrafbygning i forbindelse med den påtænkte nye stationsbygning, og der indledtes nu et samarbejde mellem de to etaters bygningsinstanser om postbygningens udformning og indpasning i det samlede bygningskompleks ved den nye station.

Da statsbanernes og post- og telegrafvæsenets byggeri måtte fremtræde som en helhed, måtte det forekomme naturligt, at de to etater i det foreliggende tilfælde ikke byggede hver for sig, hvorfor statsbanernes bygningsvæsen velvilligst påtog sig at stå for projekteringen og opførelsen også af den bygningsdel, som post- og telegrafvæsenet skulle råde over. Det lykkedes for post- og telegrafvæsenet at få forholdene vedrørende bevilling og byggekvote tilpasset planerne for statsbanerne byggeri, således at der blev mulighed for at gennemføre et samtidigt byggeri.

Den nye postbygning medfører en ganske væsentlig forbedring af lokaleforholdene for postkontoret i Brønderslev, idet arealet i den nye bygning er godt og vel dobbelt så stort som arealet i den gamle bygning.

Den nye bygning, der indeholder 2 etager, er placeret som en vinkelbygning til stationens hovedbygning.

En stor del af stueetagen optages af ekspeditionslokalet, der monteres med 5 såkaldte »halvfrontale« ekspeditionspladser til brug ved penge- og brevpostekspedition, hvoraf der bliver mulighed for modtagelse af pakker ved den ene plads, samt en pakkeskranke med 1 pakkeindleveringsplads og yderligere 1 pakkeindleveringsplads forberedt. Når man i dag går ind for indretning af »halvfrontale« ekspeditionspladser ved penge- og brevekspeditionen, er grunden den, at ekspedienten herved får den bedste placering i forhold til kunderne, ligesom der herved opnås en særdeles rationel og arbejdsfremmende indretning af ekspeditionspladsen og en praktisk udnyttelse af den til rådighed værende skrankeplads. Ved hver af disse pladser findes bl a elektrisk regnemaskine og elektrisk brevvægt, og ved pakkeindleveringspladsen er der nedfældet en elektrisk pakkevægt i selve bordpladen.

I ekspeditionslokalet er der desuden 4 journaliseringspladser foruden arbejdsplads for den jourhavende.

Der er således tale om en betydelig udvidelse af arbejdspladser i forhold til den gamle bygning, hvor der var 3 indleveringspladser og kun 1 egentlig journaliseringsplads.

Alle skriveborde og arbejdsborde er standardmøbler, konstrueret efter byggeprincippet. Inventaret og kontormøblerne er udført i teak. Vægge i ekspeditionslokalet m v er beklædt med asketræsfinerede paneler.

I stueetagen er endvidere indrettet et særligt arbejdsværelse, elevværelse og frokoststue foruden garderober og toiletter samt baderum, og endvidere et tørrerum, hvor omdelingspersonalet kan tørre våde uniformsgenstande.

På 1. sal findes pakrummet, hvor de ankommende pakker behandles og sorteres. På samme etage findes lokaler til behandling af ankommende og afgående brevpost med bl a brevbærerlokale, hvor der i øjeblikket er indrettet arbejdsplads til 20 brevbærere til brug ved arbejdet med postens ordning inden ombæringen. Brevbærerlokalet er dimensioneret således, at der kan indrettes i alt 32 arbejdspladser af denne art. I brevbærerlokalet er der etableret lystableau og højttaleranlæg til advisering om postens opsortering m v, og i pakrum m v er der installeret højttalere tilsluttet statsbanernes højttaleranlæg, således at postkontorets udvekslingspersonale kan følge toggangens afvikling under arbejdet på kontoret.

Den usædvanlige placering af de nævnte tjenestelokaler på 1. sal er dikteret af terrænets store højdeforskelle. 1. salen i postbygningen ligger i niveau med statsbanernes perroner, og postkontoret kan således befordre posten til og fra togene ved kørsel direkte ind og ud af lokalene på 1. sal.

Udover de nævnte tjenestelokaler findes tillige postmesterens tjenestebolig på 1. sal.

Den nye smukke bygning er dimensioneret så rigeligt, at den forhåbentlig og efter alt at dømme på god måde vil kunne gøre fyldest som postkontor i Brønderslev i en lang årrække fremover.

Den byplanmæssige betydning af stationsflytningen for Brønderslev købstadkommune

Ved stadsingeniør *G Thomsen*

Brønderslev er en ældgammel boplads. Der haves kendskab til ca 60 gravhøje i kommunens nordøstlige del, men de fleste er dog nu helt eller delvis sløjfet. Dog findes der nogle enkelte, som har undgået ødelæggelse, og som nu er fredede, deraf 2 som ligger inden for bebygget område. I nationalmuseet findes en stor del fund fra Brønderslev, såvel fra stenalderen som fra bronce- og jernalderen.

Brønderslev gamle kirke kan føres tilbage til ca 1150.

Først ved bygning af den nuværende landevej Nørresundby—Hjørring (hovedvej A14) i årene 1825—50 kom Brønderslev til at ligge ved landsdelens hovedfærdselsåre. I 1836 blev den endnu eksisterende Brønderslev kro opført ved landevejen, og der opstod en bydannelse i kroens nærhed. Det var her de berømmelige »Store Brønderslev markeder« afholdtes lige til 1921, da markedspladsen blev flyttet og nu ligger midt i byen.

Det er dog jernbanens åbning for trafikken i 1871, der har bevirket, at den nuværende byudvikling blev påbegyndt. Jerbanen forløber nogenlunde parallelt med Nørresundby—Hjørring landevej ca 1,5 km vest for denne. Brønderslev station blev efter traditionelt mønster placeret ved en betydelig vejforbindelse. I dette tilfælde den østvestgående landevej Brønderslev—Saltum kirke, og således at denne vejforbindelse blev skåret over af jernbanen med niveauskæring med bomme ca 100 m syd for stationsbygningen. Det er denne niveauskæring, der i hvert fald siden århundredeskiftet har været en irritationskilde for byens borgere.

Med jernbanen og jernbanestationen foregik byudviklingen ved denne, og den oprindelige bydannelse ved landevejen stagnerede. Nu er byudviklingen dog igen nået ud til landevejen.

Udviklingen ved jernbanestationen foregik ud ad de eksisterende tilkørselsveje til stationen. Det viste sig imidlertid snart, at bommene syd for stationen var til så stor ulempe, at så at sige al bebyggelse kom til at ligge på stationssiden, altså øst for jernbanen. Det var på denne side købmandsgårdene blev opført, og mange andre handlende og håndværkere etablerede sig her.

Brønderslev blev en betydelig oplandsby, men starten af »Pedershaab« i 1886 og denne virksomheds rivende udvikling gjorde også byen til en blomstrende industriby.

Byens forbindelser til det østlige opland og hovedlandevejen var ikke generet af jernbanen, og mod nordvest mod Løkken blev der omkring 1920 bygget en vejunderføring ca 3,5 km nord for stationen, så heller ikke i denne retning har ulemperne været væsentlige. Med Store Vildmoses kultivering og bygning af veje gennem denne har Brønderslev fået et nyt stort opland og fået vejforbindelser til Blokhus, Åbybro og videre mod Thisted. Endvidere er der mod nordøst skabt en ny diagonalvej, Brønderslev—Frederikshavn. I selve byen foregår nu en betydelig bebyggelse vest for jernbanen. Alt dette har gjort byen til centrum for meget stor oplandstrafik og gennemgående trafik og også voksende lokaltrafik, som alt skal presses igennem »nåleøjet« ved niveauskæringen syd for stationen, som det fremgår af fig E 1, der viser, hvorledes hovedfærdselsårerne samles i dette punkt. Det er ganske forståeligt, at bomlukninger forårsager store trafikophobninger og til tider kaotiske tilstande på dette sted.

Stationsflytningen, og i forbindelse hermed bygning af fire vejunderføringer inden for det bebyggede område, vil ændre trafikforholdene totalt.

På fig E 2 er der vist de ændrede vejføringer. Alle ændringerne er endnu ikke gennemført, da de forudsætter anvendelse af aflagte banearealer.

Indfaldsvejen fra vest, Saltumvej—Vestergade føres nu over det gamle sporareal og videreføres ca 100 m syd for Algade for at tilsluttes den eksisterende Østergade. Vejen udføres med en totalbredde på 16,5 m med udvidelsesmulighed til 25 m. Vejen skal afløse den forholdsvis smalle og krogede Algade som indfaldsvej for den ad hovedvej A 14 sydfra kommende trafik.

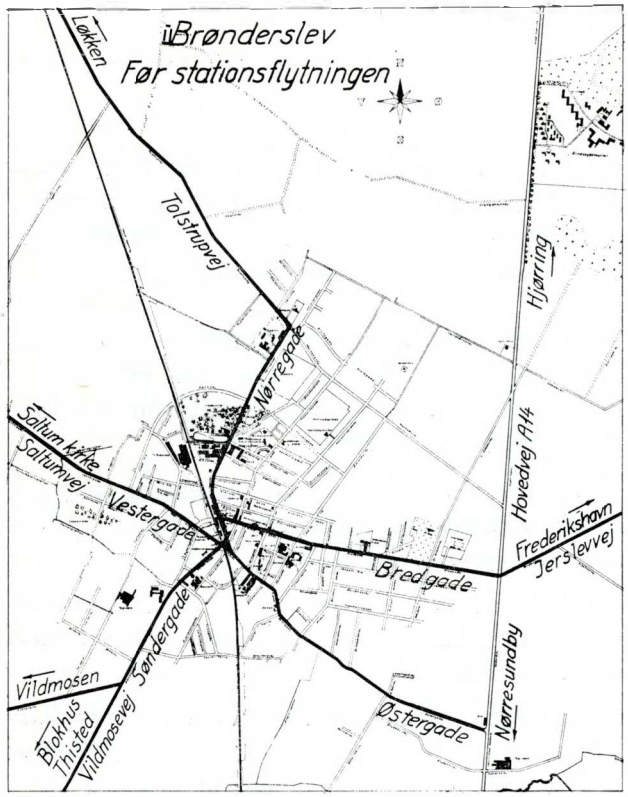


Fig E 1

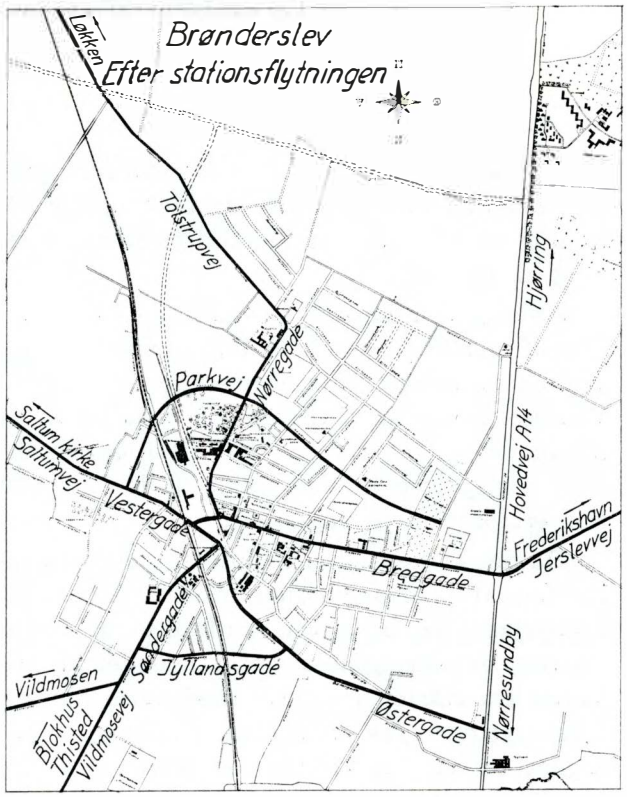


Fig E 2

Byens hovedgade og indfaldsvej fra øst, Bredgade, videreføres over tidligere stationsareal til Vestergade. Mellem Søndergade og den forlagte Østergade udføres en forbindelsesvej (Jyllandsgade). Der er endvidere anlagt ny forbindelsesvej mellem Vestergade og Nørregade (Parkvej). Disse vejanlæg giver mulighed for udfletning af trafikken, såvel den gennemgående trafik som oplands- og lokaltrafikken.

Til aflastning af Nørregade er der planlagt en ny vejforbindelse fra Tolstrupvej (og på længere sigt fra en nordlig omfartsvej) og til Parkvej, eventuelt videreført over gammelt jernbaneareal til Nørregade ved Banegårdspladsen. Altså en tilsvarende udnyttelse af gamle sporarealer, som er foretaget mod syd.

Med disse nye gadeanlæg er der skabt mulighed for at åbne nye arealer til bebyggelse, især til erhvervsformål. Adskillige af byens industri- og handelsforetagender, der lå indeklemt inde i byen, er allerede flyttet ud på nye, større arealer, og flere nye har etableret sig i Brønderslev eller har erhvervet arealer. Brønderslev forventer en stor udvikling som industriby, og der er også udlagt industriarealer, som vil kunne få sporforbindelse.

Det mest iøjnefaldende ved stationsflytningen er de ændringer, der sker i byens centrum. Den gamle stationsbygning med pakhus forsvinder, og der udlægges et ca 1,5 ha stort areal til stationsforplads. Pladsen er på de to sider begrænset af gade og på de to af de nye, smukke bygninger (jernbanestationen, posthuset og rutebilstationen). På pladsen indrettes rutebilholdepladser, parkeringspladser til ca 150 biler, og der er afsat arealer til beplantning. Byen siger farvel til sit umiskendelige stationsbypræg og kommer nu til at fremtræde som en nydelig købstad.

Det er i øvrigt meget beskedne arealer, der kan frigives til udnyttelse til byggeri. I trekanten Bredgade—Jernbanegade—Vestergade bliver der ca 6000 m², som er forudsat at skulle bebygges med forretningsbyggeri. Desuden bliver der mod nord et noget tilsvarende areal, der kan tillægges eksisterende industrivirksomhed.

Elektrotekniske anlægsarbejder

Ved overingeniør *W Wessel Hansen*

Sikringsanlægget er af den moderne type, som udelukkende anvender relæteknik for betjening og aflåsning af sporskifter samt betjening af signaler.

Anlæggets relæudstyr er anbragt i et relæhus af glasfiber, og hele husets montage og afprøvning er sket på signalvæsenets værksted i Vanløse, hvorefter den samlede installation pr jernbanevogn er transporteret til Brønderslev, hvor transporten fra den gamle til den nye station er foregået pr vognbjørn.

Da det er hensigten at foretage en rationalisering af jernbanedriften mellem Ålborg og Frederikshavn, bl a ved indførelse af fjernstyring, er sikringsanlægget i Brønderslev allerede fra starten indrettet med dette for øje. Fjernstyringen fra en central i Ålborg er påregnet til sin tid at ske ved anvendelsen af tonefrekvenser.

På grund af togvejssporenes store længde (ca 1075 m mellem frispormærkerne) har man anset det for hensigtsmæssigt at udføre togveje for »samtidig indkørsel«, ligesom der kan vises »gradvis gennemkørsel« til begge togvejsspor.

Sikringsanlægget har bl a 16 togveje, 7 centralsikrede sporskifter og 10 PU-signaler, jf fig F 1. Foreløbig anvendes af- og tilbagemelding i forbindelse med togafviklingen, men det er hensigten snarest muligt at tilvejebringe strækningssporisolationer til sikring af toggangen.

For at gøre anlæggets funktion uafhængigt af strømsvigt fra det offentlige net, er der etableret et 5 kVA dieselnødaggregat, som automatisk starter ved netsvigt.

Højttaleranlæg — til underretning af publikum vedrørende toggangen — findes i såvel stationsbygningen som på perronen.

Uranlæg, der styres fra et lokalt hovedur — omfatter ure på forplads, i stationsbygningen og på perron.

Telefonanlægget omfatter en 28 liniers lokalcentral med fjernforbindelse til Ålborg, foreløbig via ledninger som er lejede af Post- og Telegrafvæsenet.

Ved sikkerhedstelefoner anvendes tonefrekvens-opkald og -gensvar.

De ovennævnte anlæg er projekteret og udført af statsbanernes egne teknikere, medens udførelsen af perron- og stationsbelysningen er udført af en privat installatør.

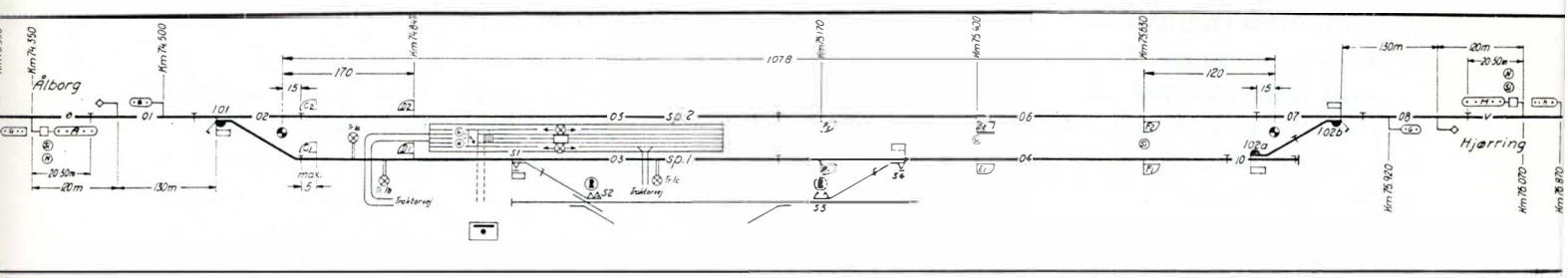


Fig F 1

Jordbundsforholdene i Brønderslev

Ved afdelingsingeniør *P Avnstrøm*

I anledning af Brønderslev stations flytning er der såvel før som under anlæggenes udførelse foretaget omfattende jordbundsundersøgelser for derigennem dels at fastslå funderingsdybden for bro- og bygningsarbejderne og dels at undersøge stabiliteten af de dæmningsstrækninger, som er beliggende i eng- og moseområder. Der er således udført i alt 90 sonderinger med belastet spidsbor for at få en orientering om jordarternes variation og i alt 69 lagfølgeboringer med optagelse af jordprøver og udførelse af vingeforsøg for at få oplysninger om de geologiske forhold og om beliggenheden af bæredygtige jordlag og grundvandspejl.

Hovedlinierne i den geologiske udvikling af egnen omkring Brønderslev er sammenfaldende med det øvrige Vendsyssels, idet der overalt, men i stærkt varierende dybde under jordoverfladens ler-, sand- og gruslag findes skrivekridt, afsat for millioner af år siden i det kridthav, der dengang dækkede hele det danske område.

På grund af jordskorpebevægelser hævedes skrivekridtaflejringerne i Vendsyssel over havfladen og blev næppe jorddækkede, før Skandinaviens gletchere i den langt senere istid gled ned over Danmark og ved afsmeltningen efterlod såvel de i ismassen transporterede usorterede jordmasser (morænerne) samt de af smeltevandet afsatte sorterede sedimenter.

Danmark var 3 gange isdækket med 2 mellemliggende varmere perioder (interglacialtiderne) omtrent svarende til nutidens klimaforhold.

Da den sidste iskappe smeltede, steg havfladen i Vendsyssel, således at man i dag kan finde kystlinier fra det daværende ishav (kaldet Yoldiahavet, opkaldt efter polarmuslingen Yoldia Arctica) ved koterne ca +60 ved Frederikshavn, ca +30 ved Brønderslev og ca +20 ved Ålborg. På det nuværende Vendsyssels plads eksisterede der således dengang kun en række øer (det nuværende højland) i Yoldiahavet.

Efter denne »ishavsperiode« sank havet pany ikke alene til den nuværende kystlinie, men adskillige meter under denne, således at Vendsyssel dannede et udstrakt »fastland« med kystlinier ret langt uden for de nuværende. Endelig i det yngste geologiske afsnit, postglacialtiden, der omfatter nutiden, steg havet i stenalderen pany og oversvømmede landskabet langs kysterne op til koter, der nu kan fastlægges ved ca +15 ved Frederikshavn, ca +8 à 9 ved Brønderslev og ca +6 omkring Limfjorden ved Ålborg; derefter sank havfladen gradvis til vore dages kystlinier.

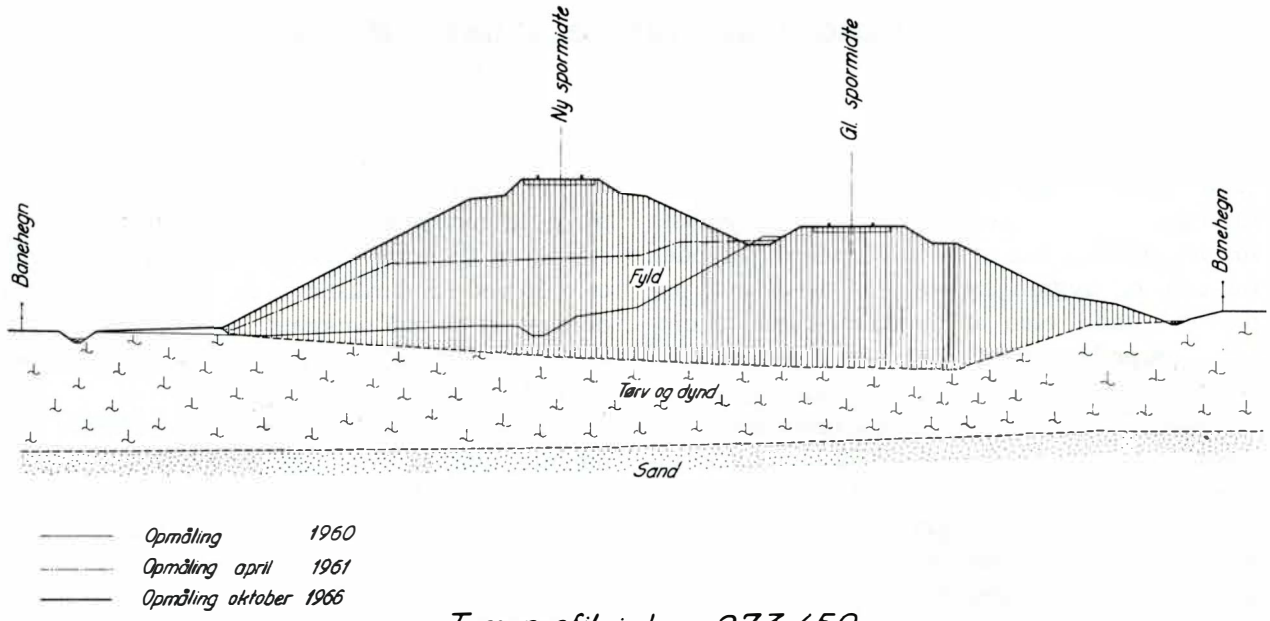
Medens istidsaflejringerne nu forefindes som nævnte morænelandskaber, og ishavsaflejringerne består af velsorterede jordlag, der praktisk taget er fri for såvel plantestof som skalrester, så har det relativt varme stenalderhav afsat sedimenter, der ofte er rige på organisk stof.

Brønderslev ligger på den yoldiaterrasse, der mod øst støder op mod det svagt bakkede landskab, som fra Thorsmark strækker sig sydpå mod Nibstrup og videre mod Øster Brønderslev, og mod vest grænser til det lavland, der nu dækkes af Store Vildmose, men som egentlig er stenalderhavets havhund.

Plateauet, hvorpå Brønderslev nu ligger, består derfor af ishavssedimenter, velsorterede inden for det enkelte lag, men vekslende fra lag til lag ofte med knivskarpe grænselinier. Plateauet er gennemsat af små og større ådale, de tidligere stenalderfjorde og -vige, og i disse lavninger træffer man derfor nutidstørv og mosedynd over de marine dynd- og skalholdige fjordlag.

Hvor ishavsplateauet grænser til bakkelandet, er der ikke langt ned til dettes moræneaflejringer, men ude under selve Brønderslev ligger de gamle gletcheraflejringer oftest dybt under yoldiaserierne.

Set fra et geoteknisk og funderingsmæssigt synspunkt har man i forbindelse med anlægsarbejderne ved stationsflytningen ikke mødt større vanskeligheder. Det kan således nævnes, at stationsbygningerne har kunnet funderes direkte i yoldia-sandaflejringer. De udvendige mindre stationsanlæg såsom kran og oliepåfyldningsanlæg har kunnet funderes direkte i sandfylden, idet der de pågældende steder ikke har været bløde tørve- og dyndlag under fylden. I den nordligste del af stationen er opfyldningen til stationen derimod sket på et moseareal,



Tværprofil i km 273,450

hvilket har givet anledning til sætninger af såvel selve opfyldningen som et 1,5 × 1,5 m gennemløb.

De udførte broanlæg for Sønder gade, Vestergade og Parkvej har alle kunnet funderes direkte i frostfri dybde i sandaflejringer. Ved broen for Vestergade havde man forud beregnet, at mellempillerne ville sætte sig maksimalt ca 3 cm. Ved periodiske nivellementer helt fra støbningen af fundamenterne har det vist sig, at denne sætning indtil nu netop har fundet sted for en af mellempillerne. Differenssætningerne, som har betyd'ning for den kontinuerlige brobaneplade, har dog ikke oversteget 1,5 cm.

Udførelsen af banedæmningen over mosearealerne ved Lygtebækken syd for Brønderslev har imidlertid nok været det arbejde, som man fra geoteknisk side har fulgt med størst interesse. Her er den nye dæmning placeret umiddelbart vest for den gamle banedæmning, således som det fremgår af ovenstående karakteristiske tværprofil. Moseaflejringerne har her en tykkelse af ca 4 m, og jordbundsundersøgelser viste, at den gamle banedæmning var trykket indtil 2,0 m ned i disse lag, der underlejres af rent sand. Trods sin høje alder var denne dæmning ikke i fuldkommen ro. Opfyldningsarbejderne påbegyndtes i december 1960, men måtte efter udførelsen til ca 1/2 dæmningshøjde midlertidigt standses i begyndelsen af marts 1961, da der viste sig store sætninger og revnedannelser i den gamle dæmning. En nøje geoteknisk undersøgelse viste imidlertid, at der ikke vare fare for skred, men at sætningerne alene skyldtes yderligere konsolidering af moseaflejringerne under den gamle dæmning. På tværprofilet ses, hvorledes grænsen mellem fyld og moseaflejringer forløb på dette tidspunkt. Samtidigt påbegyndtes periodiske nivellementer til konstatering af det videre sætningsforløb af såvel ny som gammel dæmning.

Fuldførelsen af opfyldningen skete i efteråret 1962, hvorved man ikke konstaterede væsentlig forøgelse af sætningerne af det trafikerede spor. I perioden fra april 1961 og indtil nu har den gamle dæmnings østre planumskant maksimalt sat sig 2 cm, medens den venstre har sat sig indtil 15 cm. Sætningerne af den nye dæmning har af praktiske grunde kun kunnet følges i perioder, men beregningsmæssigt skulle den totale sætning maksimalt blive ca 2,3 m, hvilken størrelse nogenlunde bekræftes af den tilførte fyldmængde. Det tidsmæssige forløb af sætningerne svarer også til det, som man erfaringsmæssigt måtte forvente.

Fremover må man stadig påregne ikke uvæsentlige sætninger. Bortset fra de formentlig små sætninger, som togtrafikken vil forårsage, må man i de førstkommende år regne med en sætning af indtil 20 mm pr år, hvilket under de givne omstændigheder må anses for nogenlunde tilfredsstillende for den fremtidige sporvedligeholdelse.

De nye broanlæg i Brønderslev

Ved afdelingsingeniør *J Anker Nielsen*

I forbindelse med baneforlægning og flytning af station i Brønderslev er der udført broanlæg, som fører Parkvej, Vestergade, Søndergade og Jyllandsgade under banen. Ud over disse fire underføringsanlæg er der yderligere udført et broanlæg over »Lygtebækken«.

Parkvej skærer banen nord for stationen under en vinkel på 47°, jf fig H 1. Broen, som bærer to spor, er en rammekonstruktion af jernbeton med 12,5 m lysvidde og 4 m fri højde. Rammekonstruktionens facader er drejet 20° i forhold til sporene, således, at facaderne danner en vinkel på 67° med vejmidten. Herved forøges brodækkets areal, men samtidig opnås, at belastningen fra togene kan fordeles over en større bredde, og dette i forbindelse med, at spændvidden samtidig formindskes betydeligt, bevirker, at broen kan udføres med væsentlig mindre konstruktionshøjde.

Til broanlægget, som er funderet på 134 stk 30×30 cm jernbetonpæle, er i alt medgået 490 m³ jernbeton.

Vestergade skærer banen umiddelbart syd for stationen under en vinkel på ca 37°, jf fig H2. De to spor, som er ført over gaden, ligger med ca 12 m indbyrdes afstand. Den store sporafstand er en følge af, at broen ligger så tæt ved perronanlægget. Broanlægget er udformet som to i det væsentlige ens enkeltbroer, der hver bærer ét spor. Broerne er forspændte pladebroer over 3 fag med spændvidderne ca 15 m,

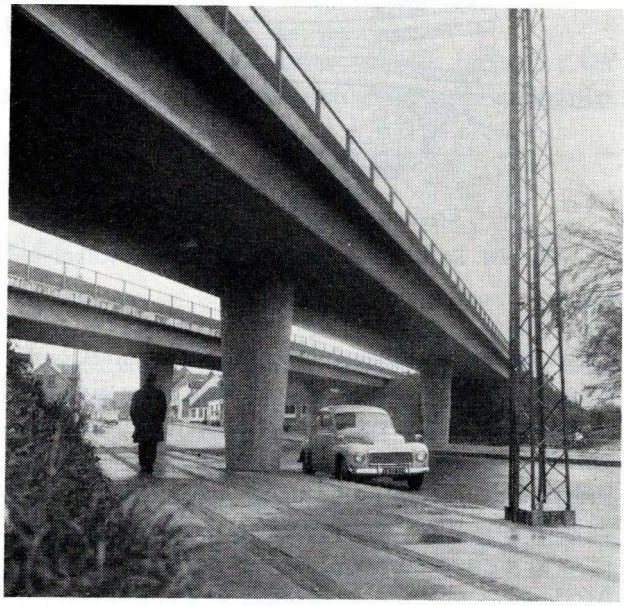


Fig H 2. Underføringsanlæg for Vestergade

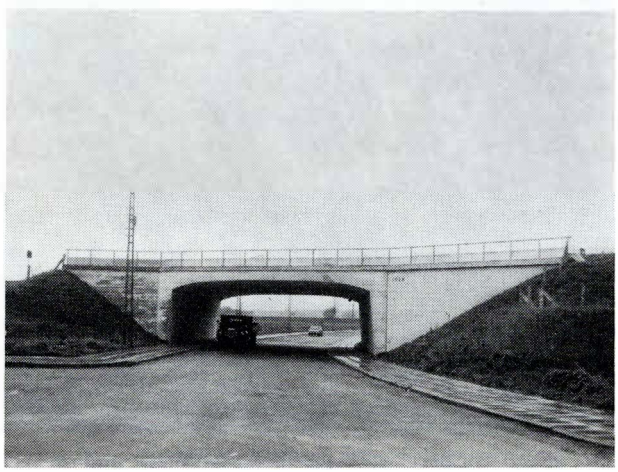


Fig H 1. Underføringsanlæg for Parkvej

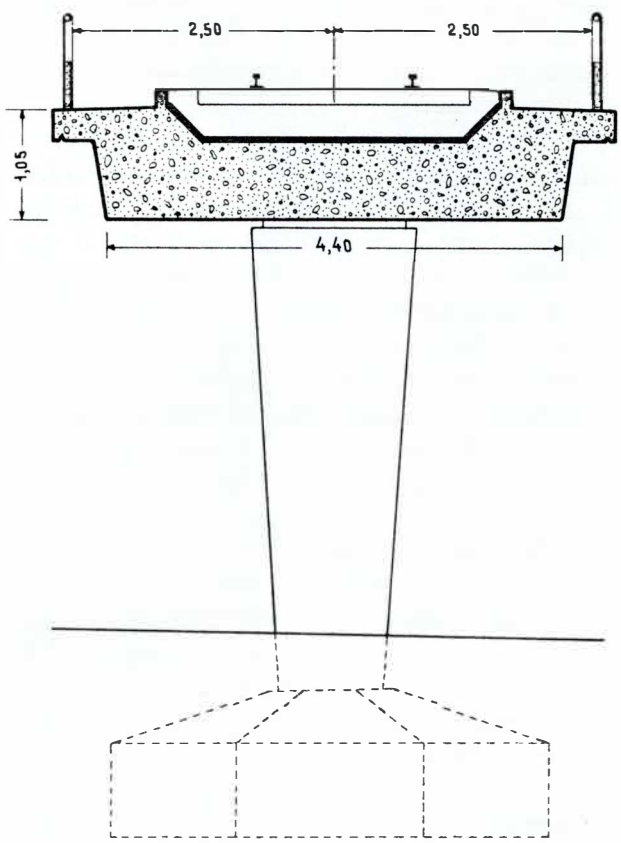


Fig H 3. Tværsnit ved mellempille i bro over Vestergade

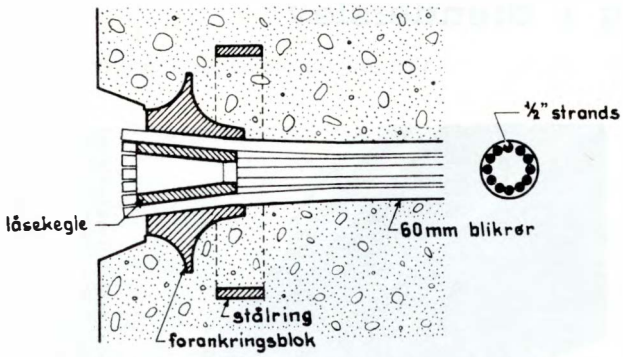


Fig H 4. Snit i forankring af forspændt kabel

21 m og 15 m. Den fri højde er 4 m. Broerne er direkte funderet. Endepillerne står vinkelret på broens længderetning og er skjult i dæmningerne. Mellempillerne — jf fig H 3 — der er indspændt i fundamenterne, er udformet som enkelte kraftige runde søjler. Søjlens diameter er ved fundamentet 1,00 m, medens den ved brodækket er 1,60 m, således at der skabes mulighed for en bedre understøtning af dækket. Med denne udformning af mellempillerne kan den eftertragtede understøtning af brodækket vinkelret på broens længderetning etableres, uanset hvilken størrelse skæringsvinklen har mellem bane og vej. Både ved endepille og mellempille er brodækket understøttet gennem et betoncharnier.

Forspændingen af bropladen er udført efter system Freyssenet med 24 stk gennemgående kabler hver bestående af 12 stk ½″ strands, der igen hver er sammensat af 7 stk 4 mm snoede ståltråde. Kablerne er opspændt og forankret ved brodækkets ender, jf fig H 4.

Der er til de to broer medgået 630 m³ armeret beton, 40 t kamstål og 23 t kabelstål.

Syd for Vestergade skærer *Søndergade* og *Jyllandsgade* banen under vinkler på henholdsvis 67° og 77°, jf fig H 5 henholdsvis H 6. Fraregnet, at broen over Søndergade er funderet på pæle, medens broen over Jyllandsgade er direkte funderet, er de to broer i store træk ens. Det er jernbetonpladebroer for ét spor over 3 fag med spændvidderne ca 7,5 m, 11,5 m og 7,5 m. Den fri højde er 4 m. De 50 cm tykke endepiller og mellempiller følger vejens retning. Endepillerne er indspændt i fundamenterne og er forsynet med betoncharnierer foroven, medens mellempillerne er indspændt både i fundamenterne og brodækkene.



Fig H 5. Underføringsanlæg for Søndergade

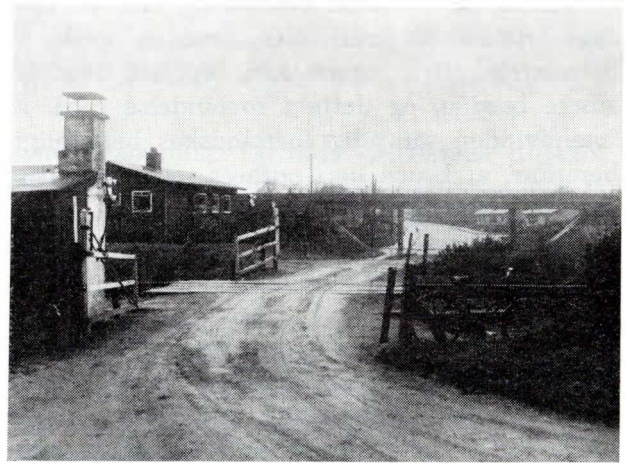


Fig H 6. Underføringsanlæg for Jyllandsgade med bevogtet overkørsel nr 59 i forgrunden

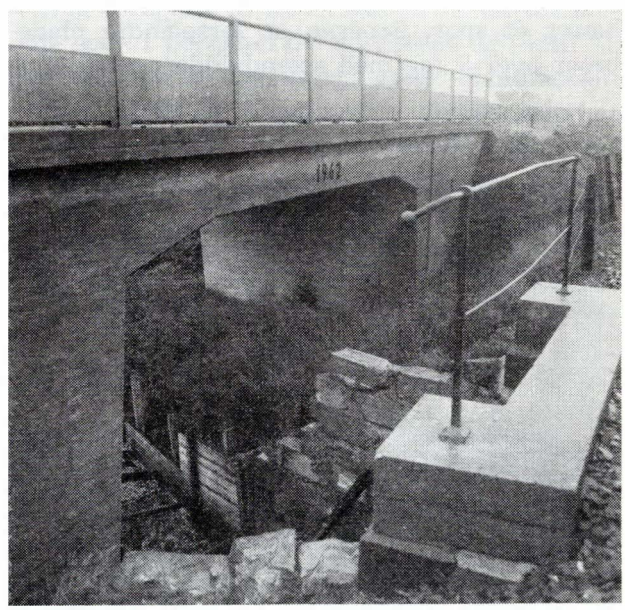


Fig H 7. Bro over »Lygtebækken«. Den gamle vandløbsbro ses til højre i billedet

Broen over Søndergade er funderet på 56 stk 30×30 cm jernbetonpæle, og til de to broanlæg er i alt medgået 350 m³ jernbeton.

Over Sognevandløbet »*Lygtebækken*«, jf fig H 7, som ca 1,5 km syd for stationen er ført under banen, er der udført en rammebro af jernbeton for ét spor. Ved at udføre broen med en lysvidde på 8,5 m, er der taget hensyn til en fremtidig sænkning af vandløbets bund.

Broen er funderet på 44 stk 24×24 cm jernbetonpæle, og der er i alt medgået 85 m³ jernbeton til broen.

Broerne i Brønderslev er alle beregnet for statsbanernes belastningstog I for hovedbaner.

Anlægsarbejdernes udførelse

Ved afdelingsingeniør *A Carlsen*

Udførelsen af anlægsarbejderne i forbindelse med Brønderslev stations flytning har i højere grad været præget af økonomiske og organisatoriske problemer end af tekniske problemer. Arbejdet blev startet som beskæftigelsesarbejde i arbejdsløshedens tid med skovle og tipvogne og blev sluttet i en periode med mangel på arbejdskraft og deraf følgende krav om effektivitet og mekanisering.

Ved besigtigelsesforretningen i 1951 blev projektet fastlagt, hvorefter man kunne gå i gang med forberedelsen af de omfattende ekspropriationer, der fandt sted i årene 1953—59 og som berørte ca 150 ejendomme. I alt ca 30 huse blev erhvervet til nedrivning.

De økonomiske forhold i de første år efter besigtigelsen medførte, at de egentlige anlægsarbejder kun kom i gang i beskedent tempo. Brønderslev kommune udførte i årene 1952—58 de fleste af de gade- og ledningsarbejder, som var nødvendige ved den forlagte banes skæring med gaderne Parkvej, Vestergade og Søndergade.

Jordarbejderne påbegyndtes med udbydelse af den første parcel i slutningen af 1958 og blev fortsat nogenlunde uafbrudt indtil samtlige jordarbejder var fuldført i sommeren 1962. Al fyld er udgravet i en bakke et par km nord for byen. Fylden til den første del af jordarbejdet — dæmningen nord for den nye hovedbygning — i alt ca 130.000 m³ blev håndlæsset i tipvogne, jf fig I1. Tipvognstogene passerede den gamle bane i en midlertidig — nu fjernet — underføring ved baneforlægningens nordende. Beboerne i omegnen vil formentlig endnu kunne huske kvalerne med det vendsysselske sands »flyvske« tilbøjeligheder, når vestenvinden tog fat.

For den sydlige del af jordarbejdet, der blev udført sidst, kunne kravet om håndlæsning heldigvis ophøre, og denne del af fylden er udgravet med gravemaskine og tilkørt i biler.

Broarbejderne blev påbegyndt med Parkvejsbroen i 1959 og fortsat med de øvrige 4 broer i 1962—63.

Udførelsen af broerne, hvis konstruktive udformning er beskrevet i en anden artikel, har



Fig I 1. Håndlæsning af fyld sommeren 1959

ikke medført nævneværdige tekniske problemer.

Samtlige jord- og broarbejder er udført af et enkelt entreprenørfirma, A/S Norvin & Larsen, Ålborg, der har fået de enkelte arbejder overdraget efter 3 offentlige licitationer. Vej- og perronbelægninger er udført af A/S Rasmussen & Schiøtz, Hjørring.

Efter fuldførelsen af jord- og broarbejderne er ballastering og sporlægning påbegyndt i sommeren 1963 og var i det væsentlige fuldført i løbet af 1965. De afsluttende sporarbejder i forbindelse med bygnings- og sikringsanlæggene er udført i efteråret 1966. I forbindelse med disse arbejder er perron- og pladsbelægningsarbejderne udført. Samtlige sporarbejder er udført af statsbanernes anlægskolonne under ledelse af overbaneformand P V Rasmussen.



Fig I 3. Forspændingskabler i bro over Vestergade



Fig I 2. Støbning af pille for bro over Vestergade, 1962

Brønderslev kommune har i de få måneder, der har været til rådighed efter at forpladsarealet kunne ryddes for byggematerialer m v, udført den del af belægningsarbejderne, som kan udføres, medens de gamle stationsanlæg er i drift. Efter de nye anlægs ibrugtagning vil forpladsen blive fuldført ind over de gamle banearealer, og man vil kunne tilvejebringe de vejforbindelser, der er projekteret gennem banearealerne.

Det kan tilføjes, at statsbanernes forstinspektør ved samtlige anlæg — dæmninger, veje m v — har søgt at milde de nye anlægs måske noget dominerende indslag i bybilledet ved en omfattende beplantning, hvor der har været mulighed for det.

Til slut nogle tal, der kan belyse arbejdets omfang: Baneforlægningens længde er 3,4 km, der er udført ca 175.000 m³ jordarbejde, 5 broer med ca 1500 m³ beton, 300 stk jernbetonpæle, 4,5 km hovedspor, 1,6 km sidespor og 15 sporskifter.

Samtlige anlægsarbejder er udført i et snævert og gnidningsfrit samarbejde med Brønderslev byråd og kommunens teknikere.

Entreprenører og leverandører

Vand- og gasmester Egon Christensen, Brønderslev.

Snedkermester Poul Christensen, Ålborg.

Installatørfirmaet Conradsen & Frandsen, Brønderslev.

Dansk Siemens Aktieselskab, København.

A/S Dansk Signal Industri, København.

Installatør N Eilertsen, Brønderslev.

Jydsk Murer- og Entreprenørforretning, Frederikshavn.

Entreprenørfirmaet Aug Jørgensen & Troelsen, Ålborg.

Firma Tom Jørgensen, Ålborg.

Smedemestrene Jørgensen & Søn, Kolding.

Firma Nipu Kontormøbler, Åbyhøj.

Norvin & Larsen A/S, Ålborg.

Firma »Panorama«, Horreby, Falster.

Pedershaab Maskinfabrik, Brønderslev.

Smedemester Poul Petersen, Brønderslev.

Rasmussen & Schiøtz A/S, Hjørring.

N P Ryø A/S, Ålborg.

Vognfabrikken Scandia, Randers.

Skandinavisk Spændbeton A/S, Hellerup.

Smedemester O Spaanheden, Ålborg.

Malermester Knud Sørensen & Søn, Ålborg.

Telefon Fabrik Automatic A/S, København.

Tømrernes Andelsselskab, Hjørring.

UDGIVET AF GENERALDIREKTORATET FOR STATSBANERNE

VINGEHJULET

Redaktion:

Trafikchef *N C D Johnsen,* ansvarshavende redaktør,
banechef *S C C Thorning Christensen,*
maskinchef *E Risbjerg Thomsen,*
trafikkontrollør *G Herskind,* redaktionssekretær.

CHRISTTREUS BOGTRYKKERI