

Om Branddamme m. v.



Dansk Brandværnskomité
1940

Statstilskud og Laan til Branddamme.

Brandforsikringsselskaberne stiller 1 Mill. Kr. til Raadighed som Laan til Fremme af Arbejdet med Branddammes Etablering og Istandsættelse.

I Samraad med Regeringens Beskæftigelsesudvalg har de paa Landet arbejdende, gensidige Bygningsbrandforsikringsselskaber oprettet et Laanefond paa 1 Mill. Kr. til Raadighed for Landkommunerne til Etablering af Vandforsyningssteder til Slukningsbrug.

Eventuelle Laaneandragender med tilhørende Projekter skal forelægges Bygningsbrandforsikringsnævnet for derved at medvirke til, at Midlerne udnyttes til Opnaaelse af det slukningsteknisk set bedst mulige Anlæg, idet man herunder tilsigter at samarbejde med Dansk Brandværns-Komité.

Komitéen, hvis Hjælp i dette som andre Spørgsmaal vedrørende Slukningsberedskabet i Forvejen staar vederlagsfrit til Raadighed for Landkommunerne, vil for sit Vedkommende med Glæde medvirke ved Planernes Realisation.

Tre Grunde taler for, at Kommunalbestyrelserne i vid Udstrækning gør Brug af det Tilbud, der her fremsættes.

For det første vil Arbejdet skabe Beskæftigelse til mange ledige Hænder. Fordelen herved — eller skal vi sige Nødvendigheden heraf — behøver desværre ingen nærmere Begrundelse.

For det andet tilbyder der sig her en enestaaende Lejlighed for Kommunalbestyrelserne til at faa løst en Opgave.

som Brandpolitiloven direkte paalægger dem: Tilvejebringelsen af fornødent Vand til Brandslukning i enhver tæt Bebyggelse m. v. Løsningen af dette Spørgsmaal er i voksende Grad blevet af nationaløkonomisk Betydning, ja, kan under de nuværende Forhold — ogsaa under Hensyn til Muligheden for Følgerne af eventuelle Luftangreb — siges at være en for Landet livsvigtig Sag, fordi den vil betyde væsentlig øgede Muligheder for Redning af uerstattelige Værdier fra Brandødelæggelse.

For det tredje aabner der sig her en Mulighed for at skabe Grundlag for Gennemførelse af en Plan, som man mange Steder har syslet med, men kun faa Steder realiseret, Planen om — som Skaberen af det smukke Branddamsanlæg, der er vist paa Fig. 1, pens. Lærer N. P. Nielsen, Snertinge i en Artikel i Holbæk Amts Venstreblad udtrykker det — „— at lade de gamle historiske Gadekær opstaa i en fornyet og forskønnet Skikkelse, hvorved der skabes et offentligt Anlæg til Pryd og Samlingssted for vedkommende By“. Fig. 2, 3 og 4 viser andre Eksempler paa smukt ordnede Gadekær.

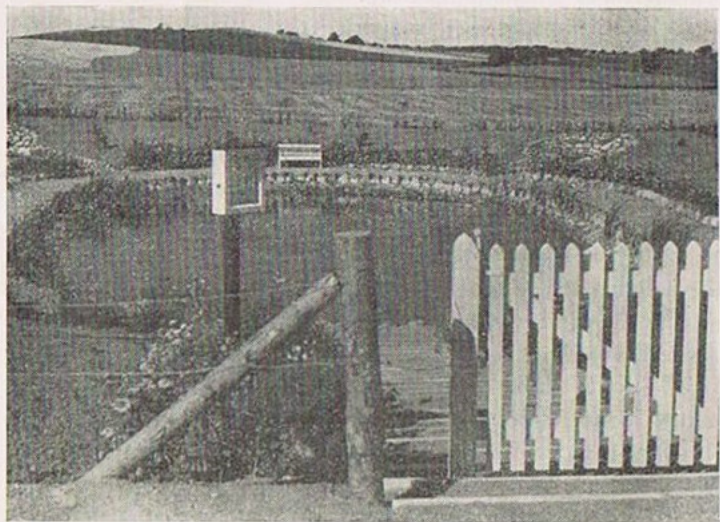


Fig. 1.

Af disse tre Synspunkter skal særlig det brandværns-mæssige nedenfor gøres til Genstand for en nærmere Omtale, idet der først skal fremsættes nogle orienterende Bemærkninger om Vandforsyningsspørgsmaalet i Almindelighed.

I Danmarks ca. 5000 Brandfogedkredse fandtes der efter en i 1937—38 foretagen Opgørelse ca. 8000 Branddamme og andre under det offentlige Tilsyn stillede Vandforsyningssteder for Brandvæsenerne. Det er for faa, alt for faa Vandforsyningssteder; en ren umiddelbar Betragtning maa sige enhver, at ca. 1½ Vandforsyningssted i Gennemsnit pr. Brandkreds umuligt paa tilfredsstillende Maade kan dække dennes Bebyggelse, og Dagspressens stadig gentagne Beretninger om, hvorledes Brandslukningsarbejdet ved den og den Lejlighed maatte opgives paa Forhaand, hurtigt maatte indstilles eller kom for sent i Gang, henholdsvis fordi der slet intet Vand var til Raadighed, fordi Vandforraadet var utilstrækkeligt, eller fordi der var alt for langt til nærmeste brugbare Vandsted, gør det yderligere klart, at dette vigtige Spørgsmaal mangfoldige Steder stadig er utilfredsstillende løst.

Ja, men husk paa Vandværkerne, vil man maaske sige; de dækker dog betydelige Omraader. Samme Opgørelse som ovenfor omtalt viste, at Landet raadede over ca. 800 Vandværker; men af disse var det langt overvejende Antal smaa Hydroforvandværker, som i Almindelighed netop falder ind under Begrebet utilstrækkelige Vandforsyningssteder. Disse Vandværkers Beholdere rummer i Almindelighed kun op til en halv Snes Kubikmeter Vand, og deres Pumper kan præstere 8—10—15—20 m³ Vand i Timen, og da en enkelt, kraftigt arbejdende Motorsprøjte bruger 30—60 m³ Vand i Timen, vil enhver derfor forstaa, at som Vandforsyningssted for Motorsprøjter kommer disse smaa Vandværker ikke for Alvor i Betragtning — i hvert Fald ikke medmindre de er kombineret med særlige Vandreservoirer.

Blandt de Grunde, som særlig har virket med til, at Antallet af Vandsteder ikke er større og deres Tilstand ikke bedre, gør følgende sig i første Række gældende:

Økonomiske Betæneligheder ved at binde Penge i saa



Fig. 2.



Fig. 3.



Fig. 4.

„uproduktive“ Foretagender som Anlæg eller Istandsættelse af Branddamme, formodede tekniske Vanskeligheder ved Sagens Gennemførelse og endelig den fra gamle Dages Forhold stammende — og dengang forsaavidt rigtige — Opfattelse, at Spørgsmaalet kun lader sig løse forsvarligt, hvis man raader over et Vandsted i eller lige ved den Bebyggelse, for hvilken det skal tjene som Branddam.

Ingen af disse Grunde har imidlertid Gyldighed i Dag.

Spørgsmaalets Løsning er under den nuværende Situation mere end nogensinde af nationaløkonomisk Betydning, og der har aldrig tilbudt sig økonomisk set saa gunstige Vilkaar for Kommunerne til at faa det løst, som de foreliggende.

De tekniske Muligheder for Etablering af nye eller Nyttiggørelse af eksisterende Vandsteder er talrige og overkommelige.

Endelig betyder Afstanden mellem Vandsted og Brandsted ikke tilnærmelsesvis det for Vandstedets Udnyttelse som i gamle Dage; raader man ikke over et Vandsted inden for en Omkreds af ca. 100 m fra Landsbyen, kan man rolig søge det længere borte; selv et Vandsted, der ligger f. Eks.

200—300 m fra Landsbyen, og som er i brugbar Stand, vil nutildags være af stor Værdi, hvis intet bedre kan skaffes, idet de paa Landet arbejdende, motoriserede Brandvæsener regnes at skulle raade over en Slangebeholdning paa mindst 500 m 2" og 3" Slinger; det vil altsaa ses, at selv vandfattige Kommuner, i hvilke Tilvejebringelse af et større Antal Vandsteder vilde være umulig, ikke behøver at give op; det gælder blot om at tage med, hvad der er, og holde det i Orden. Men huskes maa det jo altid, at den kortest mulige Afstand mellem Vandsted og Brandsted betyder hurtigere Slangeudlægning, flere og kraftigere Straaler, større Mulighed for effektiv Dækning af truede Naboejendomme o. s. v. — lang Slangeudlægning kræver lang Tid og kan medføre store Værditab.

Skal et Brandvæsens Vandforsyning være *fuldt tilfredsstillende*, maa følgende tre Minimumskrav være opfyldt:

1. Der maa saa nær som muligt og helst inden for en *Afstand af ca. 250 m* fra ethvert Punkt i de tættere Bebyggelser m. v. findes et tilstrækkeligt Forraad af Vand til Raadighed.
2. Vandforraadet maa paa enhver Aarstid være *tilstrækkeligt stort* til Gennemførelse af det efter Forholdene nødvendige Slukningsarbejde. Til Bedømmelse heraf kan anføres, at en almindelig Gaardbrand kan kræve op mod 200 m³ Vand, en større Brand f. Eks. en Landsbybrand 500 m³ Vand og mere; og yderligere maa Hensyn tages til, at den paaregnede Vandbeholdning ikke altid er til Raadighed, f. Eks. paa Grund af Isdannelse, Fordampning — i begge Tilfælde maa regnes med, at Vandstanden kan reduceres med 1/2 m —, ved at Vandforraadet sjældent lader sig udnytte til sidste Draabe o. s. v.
3. Vandforraadet maa paa enhver Aarstid være *tilgængeligt* for Motorsprøjterne d. v. s., at der skal findes egnede Tilkørselsveje, Standpladser eller Sugesteder m. v. indrettet under Hensyn til, at der i Praksis kun bør regnes med 6—8 m Sugehøjde, at Motorsprøjternes

Sugeslanger kun er 10—20 m, at Hjælp fra flere Motorsprøjter kan være paakrævet o. s. v. Tillige bør Sugestederne holdes isfri om Vinteren.

Paa den givne Baggrund skal derfor gives en kort Oversigt over de vigtigste Typer af de Vandforsyningssteder, der kommer i Betragtning i Landkommunerne, idet tillige nogle af de Foranstaltninger, som kan og bør træffes for at sikre deres Anvendelighed for Brandvæsenerne, skal nævnes. Da de til Raadighed stillede Midler formentlig vil kunne anvendes ogsaa til Nyttøgørelse af andre Vandforsyningssteder end egentlige Branddamme, skal alle almindeligt forekommende Hovedtyper af Vandforsyningssteder omtales.

a. Søer, store Damme, Mosevandinger og lign.

Det fornødne Vandforraad vil i Almindelighed altid være til Stede, og der vil sjældent være Fare for Tilslamning af Vandforsyningsstedet. Derimod maa Spørgsmaalet om Adgangen til Vandforraadet ofte løses; der maa forberedes tilstrækkelig faste *Tilkørselsveje* for Motorsprøjterne, tilstrækkelig bæredygtige og store Standpladser o. s. v.; særlig ved Mosevandinger er det af stor Betydning at ordne disse Forhold. Standpladsen kan efter Forholdene indrettes direkte ved Vandstedet (Fig. 5), idet dettes Kant om nødvendigt afstives f. Eks. ved Stensætning, Betonstøbning el. lign., eller der føres en solid Bro, paa hvilken Motorsprøjten kan holde, ud i Vandstedet og der eventuelt indrettes et *Sugested* (Fig. 6), f. Eks. fremstillet af et i Bunden delvis forsænket Cement-Mufferør med Betondæksel og en rustfri Rist til at bære Sugekurven; eller der kan i Afstand fra Vandstedet — eventuelt ved selve Kørevejen — indrettes en *Sugebrønd* (Fig. 7) — en i de fleste Tilfælde særdeles hensigtsmæssig Løsning, ved hvilken Tilkørselsvej og ofte Standplads kan spares. En Sugebrønd kan udføres af Cementrør af mindst 100 cm Lysning eller maaske bedre ved Opmuring i Klinker og bør være mindst 4 m dyb. Foroven skal Brøndens Lysning være mindst 20 cm større og dens

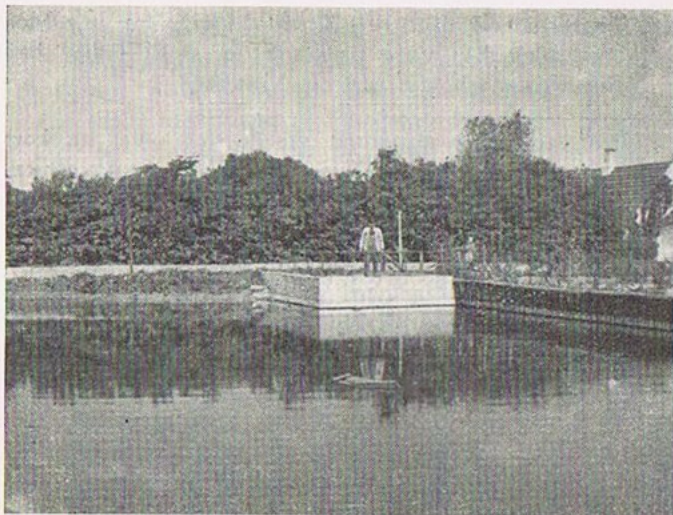


Fig. 5.

Bund skal være vandtæt. Brønden forbindes med Vandstedet ved en Rørledning af Mufferør, f. Eks. glasserede Lerrør med mindst 30 cm Lysning og med Fald mod Brønden, i hvilken Ledningen bør udmunde ca. 50 cm over Bunden. Rørledningen skal i Vandstedet udmunde under laveste Vandstand, idet dens opadbøjede Ende, der føres mindst

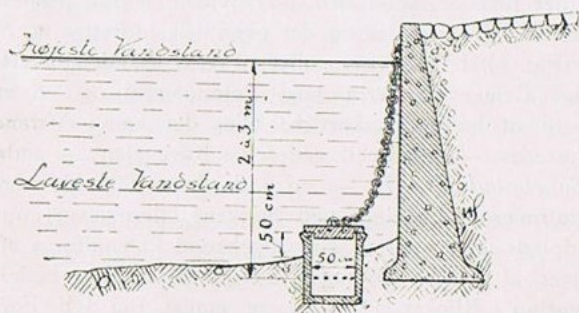


Fig. 6.

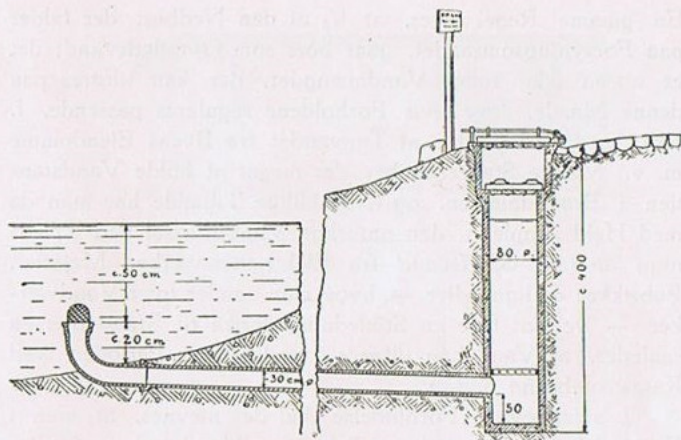


Fig. 7.

20 cm op over Bunden, dækkes med en rustfri Si. Over Tilførsesledningens Udmunding i Brønden anbringes en rustfri Rist, hvorpaa Sugekurven kan hvile. Brønden dækkes til Beskyttelse mod Frost m. v. med et dobbelt Dæksel, f. Eks. af 5 cm tykt, mod Raad imprægneret Træ; det yderste Dæksel bør være aflaaeligt; Sugebrøndens Beliggenhed bør markeres med et tydeligt Skilt.

b. Mindre Damme, Mergelgrave og lign.

Ved disse Vandsteder vil Spørgsmaalet om Vedligeholdelse af det fornødne Vandforraad ofte træde stærkt i Forgrunden; Løsningen afhænger i første Linie af to Forhold: Sikring af Vandtilførsel og Forhindring af Tilslamning. Mindst er Vanskelighederne i Almindelighed, hvor Vandforsyningen fortrinsvis er baseret paa Grundvandet; dog er der Anledning til at være opmærksom paa, at den Sænkning af Grundvandsspejlet, som i Reglen er en Følge af Afvandingsarbejder o. l., ofte kan medføre, at Vandstanden i Damme af denne Art synker saa stærkt, at særlige Foranstaltninger maa træffes. Større er Vanskelighederne dog i Reglen, hvor Vandtilførslen sker gennem Tilførsel af Overfladevand (Tilløb fra Veje, Grøfter o. s. v.).

En gammel Regel siger, at $\frac{1}{3}$ af den Nedbør, der falder paa Forsyningsområdet, gaar bort som Overfladevand; det er altsaa ikke smaa Vandmængder, der kan tilføres paa denne Maade, især hvis Forholdene reguleres passende, f. Eks. med Udnyttelse af Tagvandet fra Byens Ejendomme m. v. Mange Steder kniber det meget at holde Vandstanden i Branddammen, og i adskillige Tilfælde har man da med Held suppleret den naturlige Vandtilførsel ved Tilledning af rent Spildevand fra Elektricitetsværker, Mejerier, Fabrikker o. lign. eller — hvor man raader over Vandværker — ved at føre en Stikledning derfra til Branddammen saaledes, at Vand kan tilføres i særlig tørre Perioder, ved Katastrofebrand o. s. v.

I sidstnævnte Forbindelse skal det nævnes, at man i Forbindelse med mindre ydedygtige Vandværker, f. Eks. Hydroforvandværker adskillige Steder har anbragt betonstøbte, dels aabne dels lukkede Vandreservoirer paa 30—50 m³, som holdes fyldt med Vandværksvand, og hvis Tilførselsledninger fra Vandledningsnettet i Brandtilfælde kan aabnes.

Det kan imidlertid ikke stærkt nok understreges, at det Vand, der tilføres Branddammen, selvfølgelig ikke maa indeholde Urenheder, der ved Forraadelse kan foraarsage Ulemper.

Et andet betydende Forhold — Tilslamningen — er en vigtig, men her i Landet hidtil lidet paaagtet Vanskelighed. Tilslamningen, som nødvendiggør de ret omfattende og kostbare Oprensingsarbejder, kan praktisk taget forhindres ved, at al Vandtilførsel foregaar gennem et tilstrækkeligt effektivt Slamfang, idet Oprensingsarbejdet da kan begrænses til dette. Et Slamfang kan udføres — som vist paa Fig. 8 — som en Grube af Beton eller Mur med Skillevægge af 4 cm og Dæksel af 5 cm tykt Træ behandlet mod Raad; Skillevæggene anbringes i False af rustbeskyttet U-Jern. Filterfyldningen bestaar af Sten, Koks el. lign.; med passende Tidsmellemrum maa Slamfanget oprenses, og Stenfyldningen tages op og afskylles. Tilkørselsvej og Sugested — eventuelt Sugebrønd — indrettes som anført under Punkt a.

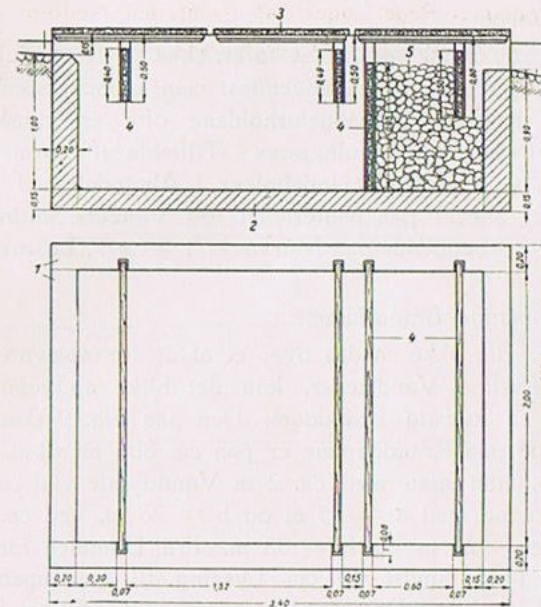


Fig 8.

I en Del Tilfælde vil det mulig — ved vandrige Damme o. l. — kunne lade sig gøre at nøjes med Oprensning af en Del af Dammene, saafremt der da træffes passende Foranstaltninger mod, at Slam fra den øvrige Del kan brede sig til den oprensede Del, f. Eks. ved Etablering af en Betonmur under laveste Vandstand e. l.

For at undgaa Tilslamning ved Løvfald bør eventuel Beplantning af Træer og Buske holdes i passende Afstand fra selve Dammen.

c. Vandløb.

I mange Tilfælde vil Vandføringen i et Vandløb være tilstrækkelig, men Vanddybden for ringe; der maa i saa Fald indrettes et fast Stemmeværk muligt kombineret med en Sugebrønd i eller ved Vandløbet eller med et Bassin, til hvilket Vandtilførslen kan reguleres ved et Stemmeværk. Bassinet maa eventuelt være forsynet med Overløb.

d. Havet.

Selv om Ferskvand er at foretrække til Brandslukning, kan Havvand dog ogsaa anvendes; men Opmærksomheden henledes paa, at Adgangsforholdene ofte er vanskelige, og Udnyttelsen kan umuliggøres i Tilfælde af Storm. Lavvande m. v. Havvandet indeholder i Almindelighed Sand, som slider stærkt paa Materiellet, og Vandets Saltindhold kan virke ødelæggende paa Murværk, Træværk, Løse m. v.

e. Kunstige Branddamme.

Hvor der ikke raades over et af de forannævnte brugelige naturlige Vandsteder, kan det blive nødvendigt at anlægge en kunstig Branddam. Den paa Fig. 9 skematisk viste Type paa Branddamme er paa ca. 800 m³ til ca. 1800 m³ Vand, idet man med ca. 2 m Vanddybde ved ca. 800 m³ skal regne med $a = 15$ m og $b = 28$ m, ved ca. 1800 m³ med $a = 25$ m og $b = 38$ m. Fra Dammen fører en Rørledning af mindst 30 cm Lysning til en Sugebrønd. Rørledningen bør i Dammen anbringes med Tilløbet hævet ca. 6 cm over Bunden og beskyttet med en rustfri Si.

Vedrørende Spørgsmaalet om Vandtilførsel og Tilslamning kan henvises til det under Punkt b om naturlige Branddamme anførte, idet det vedrørende førstnævnte Punkt tilføjes, at hvor Vandet paa Grund af Jordbundens Porøsitet er tilbøjeligt til at sive bort, kan man hjælpe sig ved at dække Bassinets Bund og Sider med et 30—40 cm tykt Lag af sandblandet Ler (eventuelt tilsat Kalk), som paaføres i Lag af højst 10 cm Tykkelse, idet hvert Lag stemples omhyggeligt fast. Bassinet kan ogsaa udføres med betonstøbte Sider og Bund; men dette Arbejde kræver sagkyndig Bistand.

f. Svømmebassiner.

I mange Tilfælde vil de Friluftssvømmebassiner Fig. 10, som i de senere Aar er udført eller projekteret i betydeligt Tal rundt i Landet, egne sig udmærket som Vandforsyningssteder for Brandvæsenerne, blot der f. Eks. an-

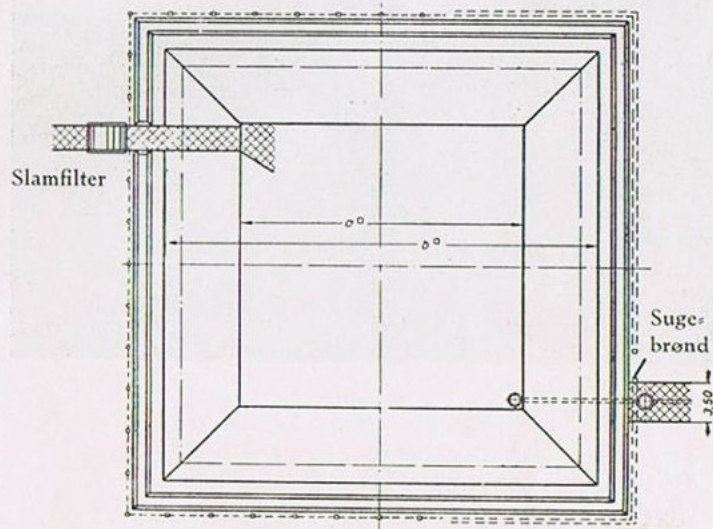
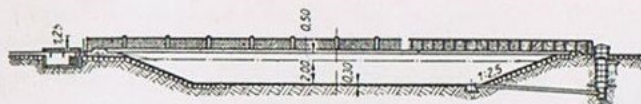


Fig. 9.

lægges en Sugebrønd udenfor Indhegningen med Vandtilførsel fra Bassinet.

g. Borerør.

Paa Steder i Landet, f. Eks. i Nordjylland, hvor stærkt vandførende Jordlag ligger nær Overfladen, har man kunnet sikre sig en god Vandforsyning ved Anlæg af Boringer med Stigrør fornedet forsynet med en Si-Anordning (Fig. 11). Ofte vil disse Anlæg kunne yde tilstrækkeligt Vand til, at Motorsprøjterne kan suge direkte fra Stigrøret; i andre Tilfælde maa man lade dette ende i en stor Brønd af Murværk eller Beton helst rummende 25 m³. Disse Typer af Vandsteder danner Overgangsleddet til Vandværksanlæggene.

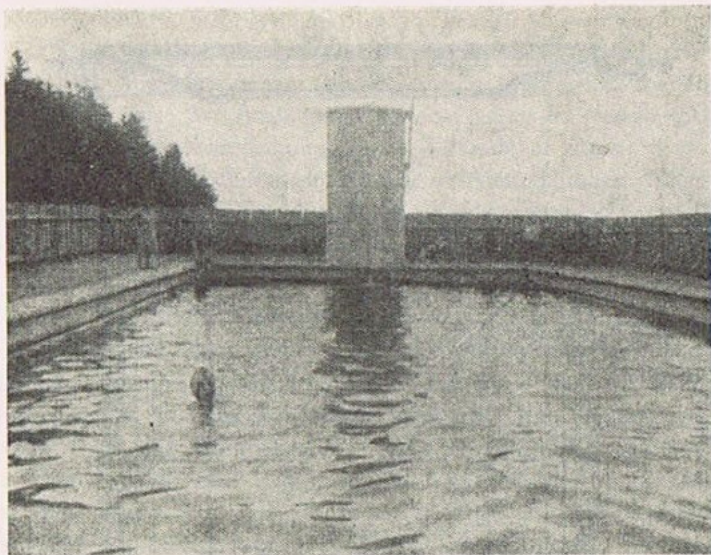


Fig. 10.

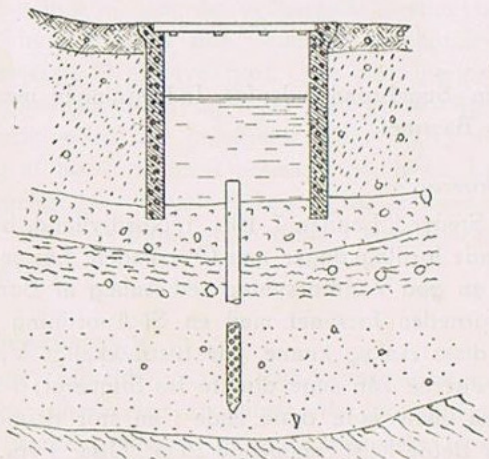


Fig. 11.

Der er i det foregaaende talt om en Række almindeligt forekommende Former for Vandforsyning i den Hensigt at give et Indtryk af, hvor mange Muligheder der er for Løsning af Sagen.

Det skal dog til Slut gentages, at Hovedformaalet med den foreliggende Plan er Igangsættelse af samfundsnyttige Arbejder, i Hovedsagen til Løsning af den dobbelte Opgave af vore gamle Gadekær at skabe æstetiske Værdier til Pryd for vore Landsbyer og praktiske Værdier til Dækning af det stadig mere og mere betydningsfulde Behov for fornødent Vand til Brandslukning i Bebyggelserne. Det skal særlig understreges, at Svømmebassinet i sig rummer Mulighed for Løsning af begge disse Opgaver jævnsides med Løsningen af en Opgave af sundhedsmæssig og sportslig Værdi. Der maa dog ved denne Løsning af Sagen regnes med, at Midler til Dækning af de særlige Omkostninger maa fremskaffes ad anden Vej.

BOGTR. DANA, KØBENHAVN

FONDEN REDNINGSTEKNISK SAMLING
ZONE-SAMLINGEN
REGISTRERING AF BØGER

Nr. 8013B1ZMZR

Titel: Om Branddamme m.v.