

ARTEVELDE-MINIATUUR
SPOORWEG AMATEURS CLUB
GENT



P. de W.

AMSAC

1961 - N°6



ARTEVELDE-MINIATUUR SPOORWEG AMATEURS CLUB GENT

3^e Jaargang

N^o 6

Augustus 1961

Secretariaat : M. SMETRYNS . Mesmil ST James ST MARTENS - LATEM Postchek N^o 550.414

Verantwoordelijke uitgever: ARTEVELDE - MINIATUUR SPOORWEG AMATEURS CLUB GENT

Nadruk zelfs gedeeltelijk zonder toestemming van de uitgever verboden.

18e les.

Aan de hand van hetgeen wij reeds gezien hebben in deze lessen en hetgeen we in de lessen van electriciteit gezien hebben over parallel- en serieschakelingen, denken wij een belangrijk punt te moeten uitleggen.

Indien U een spoorwegnet wilt automatiseren (bv. onze laatste verwezenlijking voor Congo) moet U steeds drie factoren in acht nemen, namelijk: 1. de bevelen (drukknoppen, schakelaars, pedalen, enz...).

2. de uitvoering der bevelen (de relais).

3. de uitwerking der bevelen (werking van seinen, wissels, enz.)

Laten we nu punt per punt de factoren 1 en 2 inzien.

1. De bevelen.

Zij kunnen zijn:

a) handbediend : door op een drukknop te duwen, een schakelaar of switch te verleggen, een sleutel te verdraaien, enz...

Zij mogen door U uitgevoerd worden op gelijk welk ogenblik zonder dat U de veiligheid hoeft in acht te nemen.

b) automatisch : door een trein die op een korte of lange pedaal rijdt; deze trein zal zich eveneens niet bemoeien met de veiligheid en zijn pedaal afrijden.

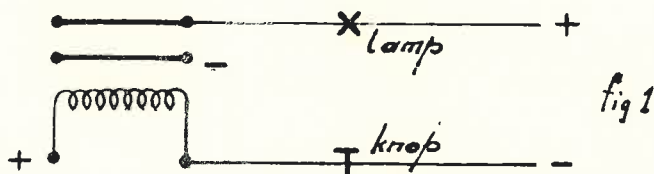
In beide gevallen (a en b) worden de bevelen gegeven aan

2. De uitvoering.

Zij bestaat hoofdzakelijk uit relais; wij laten vrijwillig andere methodes, zoals bv. transistors, aan de kant.

Deze uitvoering, die feitelijk het brein is van gans de veiligheid, kan gesplitst worden in twee hoofdbewerkingen, t'is te zeggen:

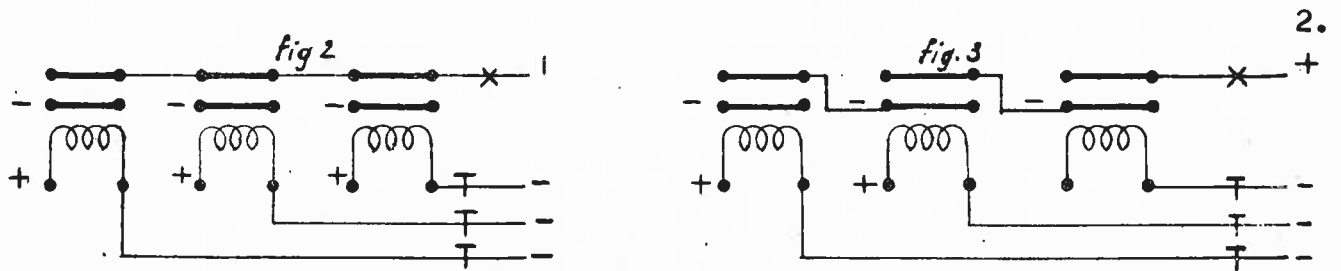
a) de uitvoering zelf, die gewoonlijk gebeurt door een open contact van een relais te doen sluiten als bevel gegeven wordt via de spoel (fig. 1).



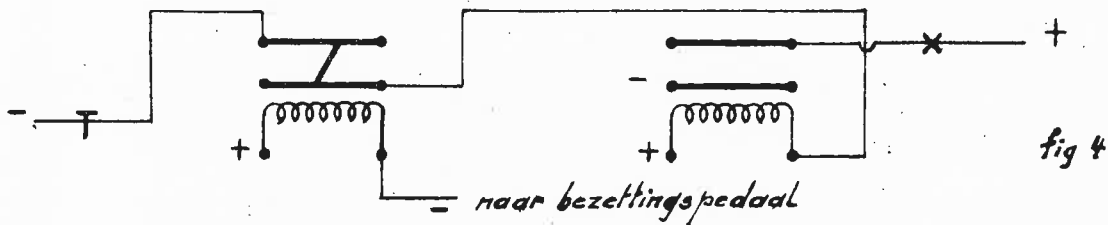
Mag het bevel uitgevoerd worden door op de knop 1, 2 of 3 te duwen, dan staan de relaiscontacten in parallel (fig. 2).

Mag echter het bevel worden uitgevoerd indien de knoppen 1, 2 en 3 ingedrukt worden, dan staan de relaiscontacten in serie (fig. 3).

Zoals gezegd kan in beide gevallen de knop een switch, een pedaal, enz... zijn; de lamp kan een sein, een wissel, enz... zijn.



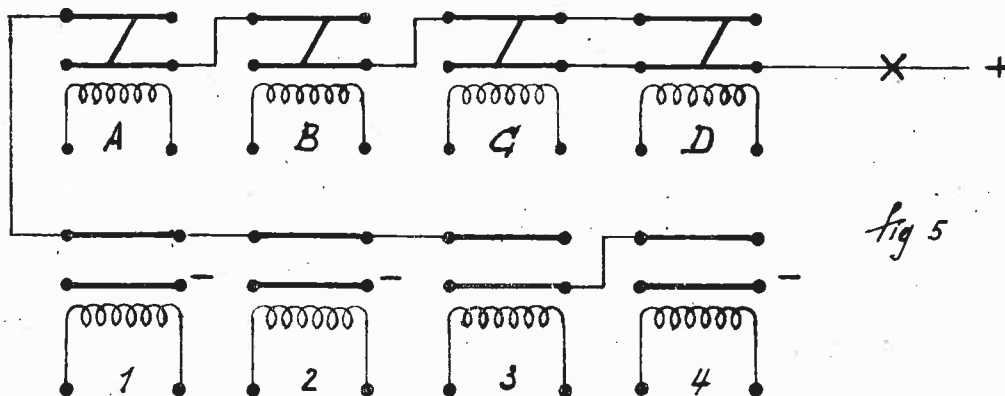
b) het toelaten van de uitvoering of de veiligheid. Zij bestaat in de meeste gevallen uit relais met gesloten contacten die de bevelstromen doorlaten als het bevel toegelaten is; bij gevaar (dus onveilig) moeten die contacten zich openen en een eventueel bevel niet doorlaten, (fig. 4).



x
x x

Laten we nu, aan de hand van hetgeen we weten, de oplossing zoeken voor het volgende probleem:

Lamp x kan bevolen worden door 1 of 2 of (3 en 4) indien A en B en (C of D) het toelaat (fig. 5).



Dadelijk kan er opgemerkt worden dat door het probleem goed te stellen, en liefst tabels van mogelijkheden op te maken, de oplossing volgt door redenering.

Om te eindigen zullen we er aan toevoegen dat andere factoren de oplossingen van moeilijke gevallen kunnen vereenvoudigen, bv. het toevoegen van tijdrelais, vasthoudingsrelais (die U toelaten een gegeven bevel bij gevaar in "geheugen" op te nemen en uit te voeren als het gevaar geweken is), relais met wisselcontacten, enz...

HOE BEVELEN WIJ ONZE TREINEN19e les.

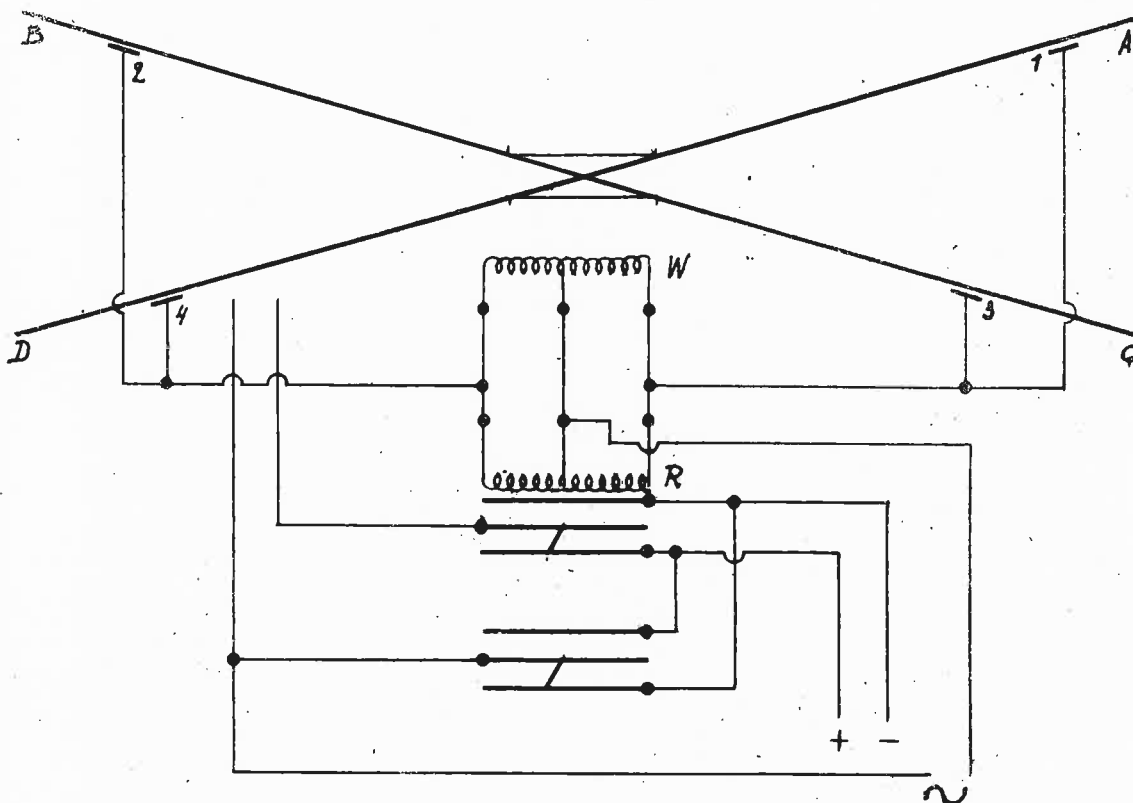
In het kader der Internationale Jaarbeurs der Vlaanderen 1961 stelt AMSAC verschillende tafels ter bezichtiging. Eén dezer tafels, weinig opvallend door haar kleine afmetingen, verdient volgens onze mening een woordje uitleg.

Deze miniaturbaan heeft absoluut niet als doel de werkelijkheid na te bootsen op gebied van spoorwegverkeer maar wel de eigenschap van enkele weinig gekende mogelijkheden aan te duiden en te laten zien in werking; wij beschrijven ze dan ook ter uwer intentie.

1. AUTOMATISCH "HEEN EN TERUG" BOLLEN MET GEBRUIK VAN DUBBELE KRUISWISSEL.

Dit is volledig uitgevoerd met klassiek merken-materiaal, gelijkstroom twee-railsysteem (Fleischman).

Volgens de hierbijgaande tekening zult U merken dat automatisch de trein gaat van A naar B, van B naar C, van C naar D en van D terug naar A.

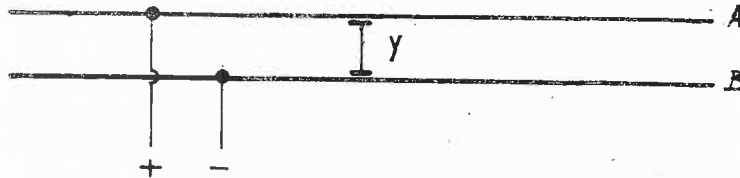


Komende van A en gaande naar B zal de locomotief over pedaal 2 bollen; deze laatste doet de bobijn W van de wissel werken en in parallel de bobijn R van het relais. De wissel werpt zich om en het relais poolt de voedingsstroom om; dus keert de locomotief terug en neemt de weg naar C. Hij komt op pedaal 3 die alles in zijn originele stand terugbrengt en hij neemt dus de weg naar D.

Daar komt onze locomotief op pedaal 4 die in parallel staat met pedaal 2; hij gaat dus naar A waar hij op pedaal 1 komt die in parallel staat met pedaal 3 en ... de koers herbegint opnieuw!

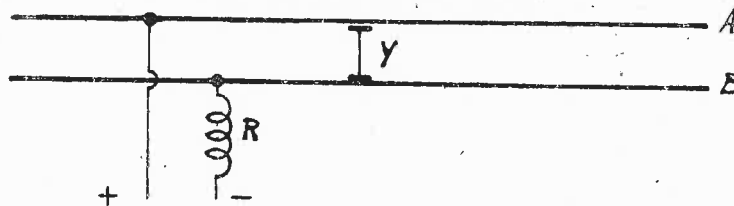
2. HET BOLLEREN OP TWEE-RAILSYSTEEM MET NIET-GEISOLEERDE WIEL- ASSEN.

Indien U een twee-railsysteem hebt, bv. Fleischman, zonder luchtlijn en U wilt U de luxe permitteren van er een wagen met niet-geïsoleerde wielassen op te zetten, bv. Märklin, dan bekommt U als resultaat een zuivere kortsluiting.

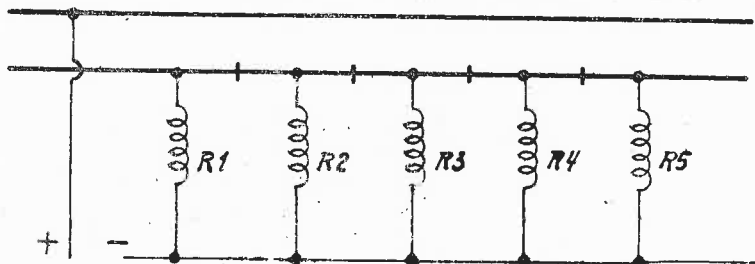


Inderdaad, het springt in het oog dat de niet-geïsoleerde as Y de rails A en B in kortsluiting brengt. Hoe deze kortsluiting nu weg krijgen?

U kunt onder andere een verbruiktoestel (weerstand, relais-bobijn, enz...) in serie schakelen met de bron.



U ziet dat de stroom komende van + gaat van A via Y naar B om terug te keren naar - door R; dus R "slorpt" de kortsluiting op. Indien R juist berekend is en U neemt Y weg dan kunt U een Fleischman locomotief op de sporen zetten; deze zal bollen in serie met R. Maar drama, indien U Y terug op de sporen zet gaat de volledige stroom door Y en valt de locomotief stil! Wat nu gedaan? Wel U deelt de spoorbaan in als volgt :



Laten we cijfers nemen als voorbeeld; secties van 1 meter ieder laten toe een trein van minstens $\pm 1,20$ m geïsoleerde assen; na deze wagens mogen dan gerust andere komen met niet-geïsoleerde assen want de locomotief is al in een andere sectie dan deze die overbrugd wordt.

Wilt U naar het electricisch materiaal en het werk niet omzien dan kunt U gerust veel kortere secties nemen en zult U rechtstreeks Märklin wagens aan Fleischman locomotieven kunnen hangen zonder Fleischman wagens er tussen.

3. BEVEILIGING.

Wij zullen dit punt niet uitdiepen maar enkel uw aandacht trekken op het volgende.

Wij hebben juist de lengte van onze twee rondbollende treinen bepaald om automatische beveiliging te bekomen; inderdaad, locomotief 2 komt op een stroomloze sectie die kortgesloten is door de laatste wagen van trein 1. De locomotief die heen en terug bolt, kruist de rondrijdende treinen; dit is beveiligd met klassiek handelsmateriaal. Wij vragen aan U dit te trachten op te lossen!!!

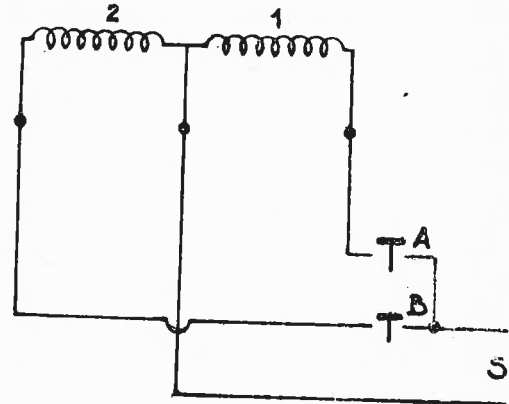
20e les.

In het handelsmateriaal, 't zij gelijkstroom- of wisselstroomssystemen, vinden wij een keus van electromagnetische toestellen: seinen, wissels, relais, enz...

Bijna al deze toestellen worden bevolen met wisselstroom, zelfs bij de merken die gelijkstroom bezigen voor de tractie.

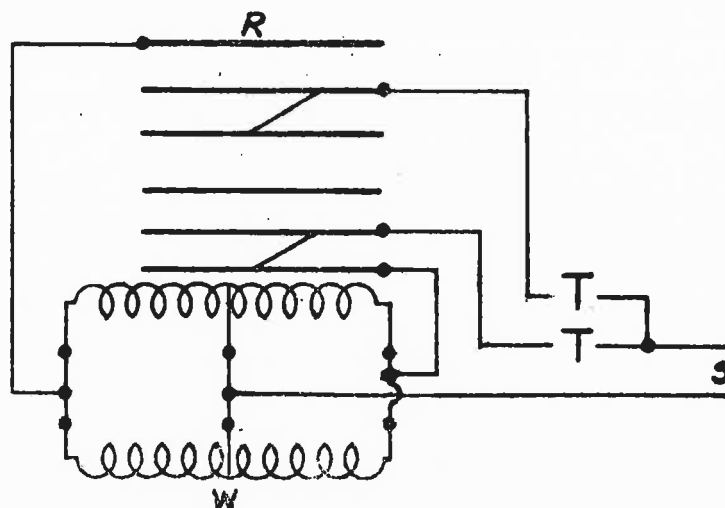
Wij willen hier een nuttige wenk geven aangaande deze toestellen. Zij zijn bijna allen van het type met "dubbele spoel", 't is te zeggen, door een elektrische impuls te geven blijven zij hun stand houden, zelfs als ze terug stroomloos zijn. Wij kunnen ze schetsen als volgt:

Drukknop A werkt op de halve spoel 1 en drukknoop B op de halve spoel 2. Dit voordeel, want het is een voordeel, heeft het nadeel dat de spoelen niet verdragen een lange tijd onder spanning te blijven; U loopt dan het risico dat ze doorbranden. Indien uw toestellen door knoppen bevolen worden kunt U dit nog in acht nemen. Moeilijker wordt het bij grote netten waar veel toestellen bevolen worden door "pedalen". U loopt dan altijd het gevaar dat een stilstaande trein nog op een pedaal staat en dus een spoel onder spanning houdt.



We willen U hier aanwijzen hoe ge aan de hand van handelsmateriaal dit gevaar kunt vermijden.

Ge beveelt bij voorbeeld een wissel door twee pedalen (stand links en stand rechts). Bij die wissel zal er een handelsrelais geschakeld worden die twee "inverseurs" of wisselcontacten bevat; volgende schakeling wordt dan toegepast:



De bobijnen W van de wissel schakelt U in parallel met de bobijnen R van het relais. Een bobijn laat U naar de pedaal of drukknop lopen door de gesloten stand van een inverseur en de andere door de open stand van de tweede inverseur.

U merkt onmiddellijk dat indien U een impuls geeft via de gesloten kring dat deze zich onmiddellijk opent als relais en wissel werken. De pedaal of knop heeft zich dus zelf afgesneden en een wagen kan urenlang op het pedaal blijven staan; hij heeft geen invloed meer op uw wissel en relais. Juist hetzelfde geldt voor de tweede pedaal en dit kan dus ook op seinen toegepast worden.

Wij hebben gezegd een relais met 2 inverseurs alhoewel wij maar 1 open en 1 gesloten contact bezigen, maar zulke relais zijn geen standaardtypes. Ten titel van inlichting geven wij hier de lijst van de meest gekende wisselstroomrelais:

- Märklin - 1 inverseur.
- Fleischman- 2 inverseurs.
- Trix - 4 inverseurs.

U kunt zelf besluiten wat U het beste past, rekening houdende met benutting en prijs. Het weze wel verstaan dat U om zulke combinatie te verwezenlijken met Märklin-relais U er 2 moet bezigen per wissel of per sein.

Uit hetgeen hier geschreven staat kunt U de toepassing vinden van dat stelsel op het "heen en terug" bollen van de Fleischman locomotief jaarbeurs 1961 en uitgelegd in de voorgaande les.

Om deze les te eindigen zullen wij nog eens herhalen wat we al veel gezegd hebben: In onze kleine spoorwegen bestaan er praktisch geen onoplosbare problemen!

Algemeenheden.

Het is iets meer dan 50 jaar geleden dat door de spoorwegmaatschappijen een oplossing werd gezocht om bijzondere uitbatingsmoeilijkheden uit de weg te ruimen. De oplossing werd dan ook gevonden en zo kwam de elektrische tractie in haar kinderschoenen te staan.

Een dezer uitbatingsmoeilijkheden was wel de grote hoeveelheden rook en ongezonde gassen veroorzaakt door de stoomtractie, bij het rijden in tunnels en ondergrondse spoorwegnetten of stations. Er was eveneens het vraagstuk wat er diende gedaan met het steeds toenemend verkeer, zowel reizigers als goederen, dit, veroorzaakt door de uitbreiding der grote agglomeraties. Op een gegeven ogenblik begon er dan ook nog een zekere vrees te bestaan voor een tekort aan brandstof, in dit geval de kolen, dus weer een vraagstuk, besparingen op de brandstof.

Een congres der spoorwegmaatschappijen die deze zaak besprak kwam tot het besluit dat er een keuze diende gedaan te worden tussen twee mogelijkheden om tot een modernisatie van het spoorwegnet en zijn rollend materiaal over te gaan en deze keus diende dan gedaan te worden tussen, hetzij door gebruik van elektrische stroom, hetzij door gebruik van vloeibare brandstof: zware olie voor dieselmotoren. Nadien werd zelfs nog een derde mogelijkheid onderzocht genomen, namelijk het gebruik van gasturbines, doch het is tot nog toe niet uitgemaakt of deze toepassing het zal halen op de dieseltractie.

Wat nu ons land zelve betreft werd de N.M.B.S. (Nationale Maatschappij der Belgische Spoorwegen) of in 't Frans de S.N.C.B. (Société Nationale des Chemins de Fer Belges) genoodzaakt dit probleem met de grootst mogelijke spoed op te lossen en dit werd dan ook zeer intensief aangepakt en wel op zulkdanige wijze dat er in een tijdruimte van 15 jaar, van de destijds 3.000 stoomlocomotieven ongeveer 2.500 vervangen werden 't zij door elektrische tractie, dieseltractie of een combinatie dezer twee, dus diesel-electrische voertuigen.

De voornaamste spoorlijnen, dus de verbindingen tussen de grote centra kwamen het eerst aan de beurt om overgeschakeld te worden op elektrische tractie. Op den huidige ogenblik beslaat de elektrische tractie ongeveer een vijfde gedeelte van het ganse net; inderdaad, ons huidig spoornet bedraagt 4.632 Km waarvan er nu reeds 915 Km geëlectriceerd zijn. Het overige gedeelte wordt dan bediend door diesel-electrische-, diesel- of stoomtractie. In sommige landen is deze laatste totaal verdwenen.

De bedoeling is nu in een kleine reeks artikels de elektrische tractie te belichten, doch alvorens daarmee te beginnen willen we eerst nog zien wat deze electrificatie rechtvaardigt.

De elektrische tractie lost alle vraagstukken van snelheid, comfort en inschakeling van supplementair materiaal op de meest efficiënte en economische wijze op; dit komt bijzonder ten goede op de drukke lijnen, bv. Antwerpen-Brussel, waar ongeveer 125 treinen per dag in de beide richtingen rijden.

Het is ook deze tractie die het toegelaten heeft de Noord-Zuid verbinding op een degelijke en moderne wijze tot stand te brengen. Stel U even voor dat dit ondergrondse spoornet met zijn

ongeveer 2.000 meter lengte en het huidige aantal treinen per dag met stoomtractie gebeurde :dit is totaal ondenkbaar.

Opgelopen vertragingen worden gemakkelijk ingelopen. Overbelastingen en onmiddellijk inschakelen zijn geen moeilijkheden meer. Hellingen worden met grote snelheden opgeklimmen.

Alle voorbereidingen, zoals op warmte brengen van de ketel tot stoomvorming, opdoen van voorraad brandstof en water, het reinigen van vuurhaard, enz..., zijn bij elektrische tractie totaal verdwenen. Vandaar ook een veel groter dagrendement.

De verhouding van het gewicht van een elektrisch motervoertuig tot dat van zijn getrokken wagens is veel voordeliger dan dit van een stoomlocomotief tot zijn getrokken voertuigen; dit wordt reeds duidelijk als men nagaat dat de stoomlocomotief zijn eigen brandstof en water moet meetrokken.

Wat ook nog van zeer veel belang is en wel op sociaal gebied in 't bijzonder, is dat het bedienend personeel in veel betere voorwaarden zijn taak kan vervullen; properder werk, gezonder, daar rook en giftige gassen totaal verdwenen zijn; fysisch veel lichter werk en veel meer comfort in de bedieningscabines. Wat dit laatste betreft is het comfort veel groter voor het publiek als voorheen. We zouden nog ettelijke voorbeelden van voordelen kunnen aanhalen.

Electrische tractie energie.

De in ons land gebruikte elektrische energie is eenfasige stroom of monofasé en gelijkstroom. Deze laatste onder spanning van 1500 of 3000 volt. Deze gelijkstroom is stroom van 50 perioden per seconde omgevormd in de onderstations.

De voordelen van dit stroomstelsel zijn:

- mogelijk gebruik van nijverheidselectriciteit.
- eenvoudiger uitrusting der tractiemotoren.
- zeer hoog aanzettingskoppel.
- zeer minieme inductieeffecten op in de nabijheid liggende stroomnetten.

(Het volgende artikel: Het rollend elektrisch materiaal!)

R. Van Puybroeck

ELECTRICITEIT3e en 4e les.DE WET VAN OHM.

De spanning, stroomsterkte en weerstand voldoen in elke gesloten elektrische keten aan de volgende formule:

$$E = I \times R$$

dit wil zeggen, de spanning is steeds gelijk aan het product van de stroomsterkte met de weerstand.

We kunnen deze formule ook uitdrukken in functie van:

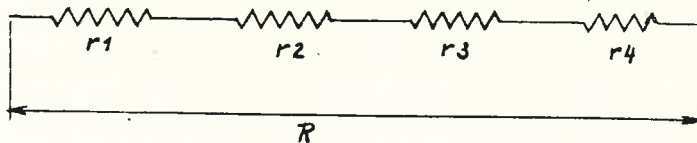
a) de weerstand: $R = \frac{E}{I}$ of b) de stroomsterkte: $I = \frac{E}{R}$

Met behulp van deze formule in haar drie vormen kunnen we de elektrische netten berekenen.

Onder deze netten bespreken wij achtereenvolgens de serieschakeling en de parallelschakeling van weerstanden.

1e geval. Serieschakeling van weerstanden.

Wij noemen serieschakeling die schakeling waarin door iedere weerstand dezelfde stroom vloeit, d.w.z. wanneer het einde van iedere weerstand respectievelijk verbonden is aan het begin van de volgende; dit zien wij op de schets:



De globale weerstand R is gelijk aan de som van de aanwezige weerstanden r .

Dit geeft:

$$r_1 + r_2 + r_3 + r_4 = R$$

In het bijzonder geval waarin $r_1 = r_2 = r_3 = r_4$, kunnen wij de formule vereenvoudigen tot:

$$R = r \times n$$

waarin n het aantal weerstanden voorstelt.

Spanningsverdeling over de verschillende weerstanden:

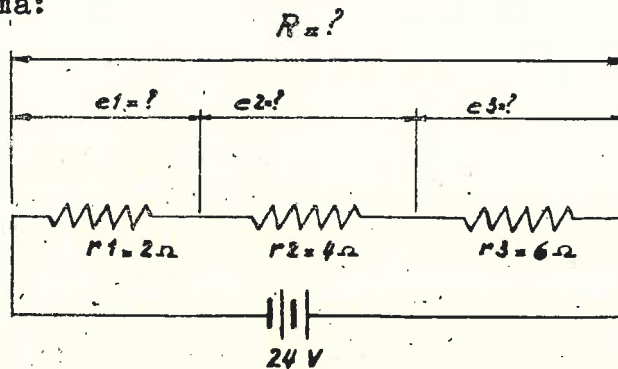
Laten we dit bekijken op het volgende voorbeeld: een keten van 3 weerstanden, respectievelijk 2Ω , 4Ω en 6Ω wordt aangesloten op een bron van 24 V.

Gevraagd: a) welk is de globale weerstand?

b) welk is de stroom in de keten?

c) welke is de spanning over iedere weerstand?

Schema:

a) Welk is de totale weerstand?

Uit de definitie weten we dat $R = r_1 + r_2 + r_3$, dus,
 $R = 2\Omega + 4\Omega + 6\Omega = 12\Omega$.

b) Welk is de stroom in de keten?

Uit de wet van Ohm in de vorm $I = \frac{E}{R}$ krijgen we:

$$I = \frac{24\text{ V}}{12\Omega} = 2\text{ A.}$$

c) Welk is de spanning over iedere weerstand?

Aangezien uit definitie van de serieketen de stroom door iedere weerstand dezelfde is, vloeit door r_1 , r_2 en r_3 een stroom van 2 A.

Uit de wet van Ohm: $E = I \times R$ in de vorm $e_1 = I \times r_1$ krijgen we de spanning over r_1 :

$$e_1 = 2\text{ A} \times 2\Omega = 4\text{ V.}$$

Analoog:

$$e_2 = 2\text{ A} \times 4\Omega = 8\text{ V.}$$

$$e_3 = 2\text{ A} \times 6\Omega = 12\text{ V.}$$

Bij optelling der gedeeltelijke spanningen bekomen we de totale spanning $E = 24\text{ V}$ zoals gegeven.

Het was met veel genoegen dat het bestuur van AMSAC een grote opkomst der leden mocht boeken enerzijds, en een actieve medewerking van de aanwezigen aan het debat over het gebruikte materiaal anderzijds. Zoals het nu de loffelijke gewoonte geworden is, kwam eerst de secretaris lezing geven van zijn verslag over de algemene vergadering van 20.12.60 en ook van de bestuursvergaderingen van 17 en 24.1.61. Zonder opmerkingen werd het verslag goedgekeurd.

Dan kregen we een echte lawine van cijfers. Volgens de heer Vander Stuyf, onze schatbewaarder, begon het jaar 1960 met 5.854,50f in kas. Met stijgende en dalende bewegingen kon een batig saldo van circa 10.000fr geboekt worden in Januari 1961.

Op aanvraag van de heer Besion gaf de heer Michiels een woordje uitleg over de samenwerking van Scientia en Ansac tijdens de Internationale Jaarbeurs, dit ten gerieve van drie heren uit Tielt (tussen haakjes: er was sprake van een bijhuis te openen van onze club in Tielt).

Intussen waren de boekjes nr 4 rondgedeeld aan de leden; de heer Michiels gaf lezing van het voorwoord tot het boekje, m.a.w., het programma 1961 en zo geraakten wij in het debat over de grondbeginselen van een miniatuurinstallatie. A tout seigneur tout honneur: de stroom, gelijk- of wisselstroom, nadelen en voordelen van beide systemen; voor gelijkstroom: nadeel van kostelijke gelijkrichters, voor wisselstroom: geen omwisseling van polariteit mogelijk. Keuze van sporen: 3 rails geven de meeste mogelijkheden. Waarom ERIC sporen: die zijn plooibaar, geïsoleerd, 1 m lang, esthetisch en goedkoper dan alle andere. Märklin rollend materiaal geeft alle voldoening aan mr Michiels, spijtig dat de "voie modèle" zo geweldig duur was. Mr Van der Stuyf gaf de redenen op waarom hij naar Fleischman overgegaan is. Het slotwoord was van de heer De Mey: geen slechte merken op de markt, allen hebben hun voordelen en kleine nadelen. En zo wist mr De Meester toch wat hem te doen stond want wij zijn vergeten te zeggen dat hij de vraag gesteld had: wat systeem moet ik toepassen bij mij; ik ben een beginneling. Een zagezegd antwoord op zijn vraag had een dik uur geduurd.

Tenslotte werd besloten dat zodra de heren van Tielt een kern van leden zouden opgetrommeld hebben, het bestuur van AMSAC zich ter plaats zou begeven en daar een beslissing zou nemen over een formule van samenwerking. Verder werden relais verkocht aan enkele leden.

Verslag der vergadering van Dinsdag 14 Februari 1961.

De vergadering van 14 Februari 1961 was zeer interressant van twee verschillende standpunten gezien; voor de leden: de lang verwachte cursus over electriciteit kreeg een begin en mr Gilleman verblufte ons eens te meer; voor de secretaris: de bijeenkomst was uiterst gemakkelijk, het opmaken van het verslag vergde weinig nota's.

De dagorde luidde als volgt:

1. Verslag van de heer secretaris: dit werd goedgekeurd... met een opmerking van de heer De Meester: ter conclusie van het debat over het te gebruiken materiaal heb ik gekozen: Märklin loco's, Fleischman wagens, Eric rails... Dat was wel een constructieve discussie!
2. Wegens ziekte van de heer Van der Stuyf viel punt 2, verslag schatbewaarder, weg. De wens werd uitgedrukt vlug onze financier te mogen terugzien.

3. De les over electriciteit van de heer De Meester kreeg een eigenaardig begin: onze leraar begon over water te spreken! Toch was dat de beste manier om de begrippen van spanning, intensiteit en weerstand te laten kennen. Wij worden zeker en vast allen gediplomeerde electriciers na de voltooiing van de reeks lessen door de heer De Meester.
4. Mijnheer Gilleman; eerst aan het bord, dan op de tafel, toonde ons hoe het mogelijk is een flikkerlicht voor een overweg te verwezenlijken met gewone relais en met veel draden. Wij moeten niet zeggen dat die les met theoretische en praktische kant ook met veel belangstelling werd gevolgd; trouwens, wij hebben al vernomen dat leden thuis prachtige uitslagen hebben geboekt, nietwaar mr De Meester en mr Van Besien?
5. Allerlei: de stichting van een club in Tielt. Wij kwamen akkoord op volgende formule: de heren van Tielt zouden leden worden van AMSAC, 120 fr betalen; wij zouden subsidiën geven in verhouding van het aantal leden (bv. 40 fr per lid voor 1 tot 10 leden; 45 fr per lid voor 11 tot 15, enz? met een maximum van 60 fr vanaf 30 leden). Het bijhuis zou natuurlijk de naam AMSAC houden + afd. Tielt. Ons bestuur zou naar Tielt gaan voor de stichting en in het vervolg regelmatig ten minste één afgevaardigde sturen hetzij voor raadgeving, hetzij voor cursussen te geven. Ook leningen van materiaal zouden kunnen geschieden onder zekere voorwaarden.

Om te eindigen werden nog volgende punten besproken:

- medewerking aan de Katangese foor, 99 % zeker.
- de cursussen over electriciteit zijn ons nodig en doen ons "deugd".
- de praktische lessen met demonstraties mogen gerust voortgaan, iedereen was 100 % akkoord.
- mr Delbeke stelde de vraag: hoe perrons verlichten met het binnenkomen van treinen in een station? Dat wordt beantwoord.
- tenslotte ja! Hier heeft de secretaris op zijn nota's het woord signalisatie met enkele uitroepingstekens! Dat zegt veel en het is geraadzaam op dit gevaarlijk terrein niet terug te gaan en zijn weg te verliezen.

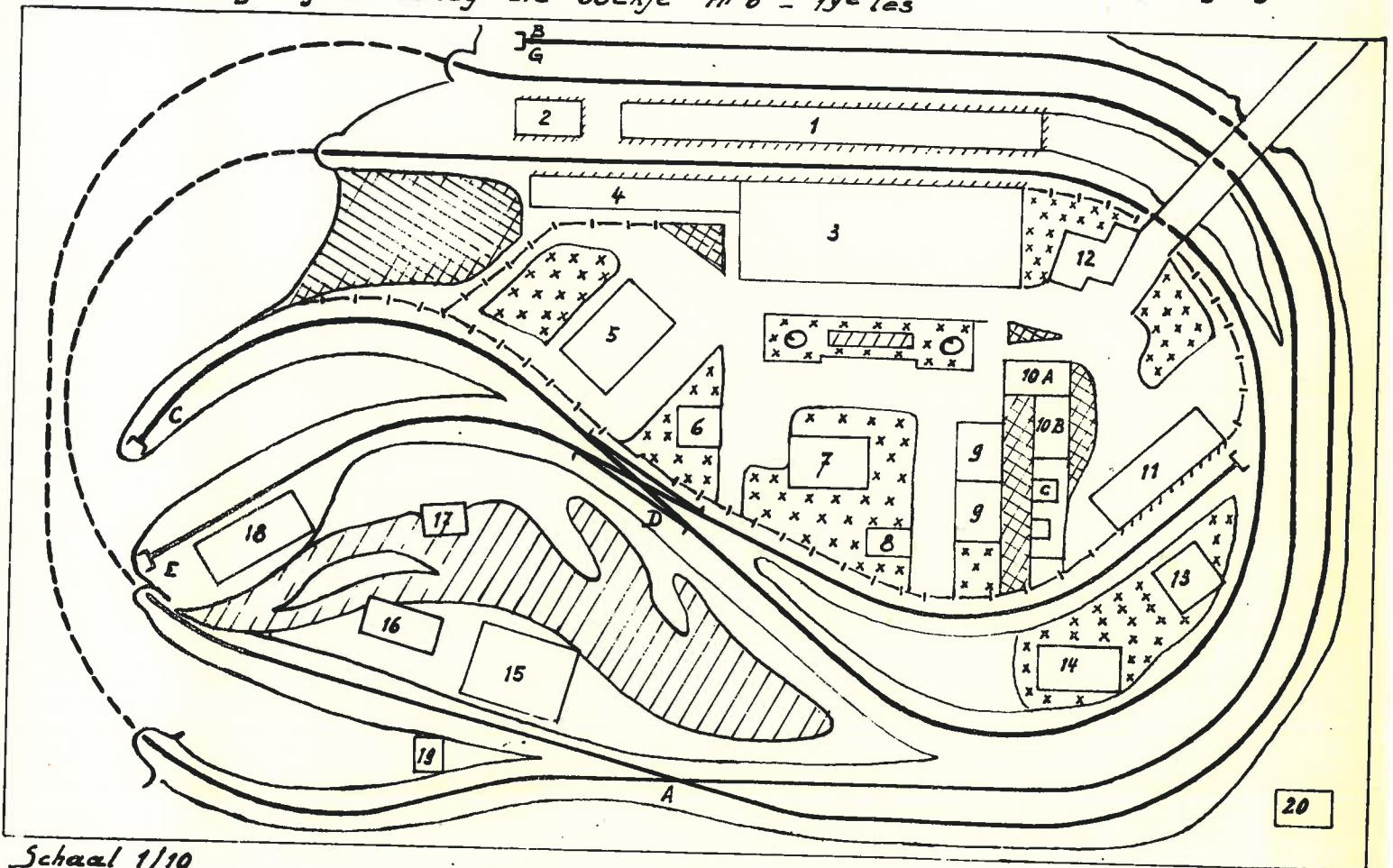
Verslag van de bestuursvergaderingen van 17 en 24 Januari 1961.

Over de bestuursvergaderingen van 17/1 en van 24/1/61 zal ik maar weinig zeggen. Na de bom Scientia komt nu de bom Congo; wij worden het liedje gewoon.

Ik laat aan de heer voorzitter de taak over U op de hoogte te brengen van de geschiedenis van die zaak, alsook van de beslissingen door ons bestuur genomen nopens het principe akkoord, de werkwijze voor het opbouwen en de financiële kant van de zaak.

Verslag van de bestuursvergadering van 26 Februari 1961.

Op zondag 11. om 3u in de namiddag werd het bestuur bijeengeroepen. Het werk dat daar geleverd werd zal wellicht in de toekomst aanzien worden als een van de belangrijkste kruispunten in het leven van AMSAC. Wij moesten antwoord geven aan de B.C.K. omtrent onze medewerking aan de foor te houden in Katanga, nl. te E'stad van 8 tot 23 Juli a.s.. Riettegenstaande het feit dat mr Gilleman een ontwerp van brief kon voorleggen vroeg het opstellen ervan niet minder dan 3u. Het was een heel gewichtige zaak en wij menen genoeg voorzorgen genomen te hebben om latere moeilijkheden te vermijden.



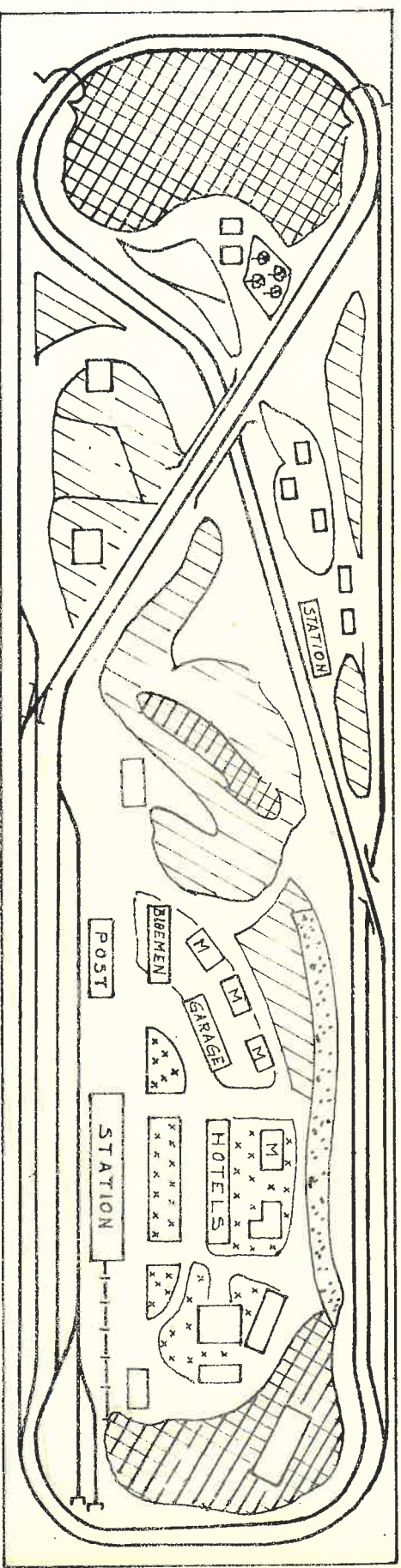
Schaal 1/10

Reseau Mr. Verborgh

	Gebergte	1	Joueffkaai	9	Faller B 222	17	Faller B 284
	Water	2	Hornby	10	" B 220 A,B,C	18	Chargeur
	Tuinen	3	Faller B 103	11	Joueff	19	Faller B 143
	Afsluiting	4	Hornby kaai	12	Faller B 214	20	" B 136
	Gebouw	5	Faller B 269	13	Vollmer 5708		
		6	" B 212	14	" 5728		
		7	" B 238	15	Faller B 271		
		8	" B 245	16	" B 261		

Plan van circuit voor een der eerstvolgende tentoonstellingen
 Nadere teelichtingen worden in de komende lessen verstrekt
 De sporen zijn alle 3 geïsoleerd (2 rail + middenrail in puntcontacten)

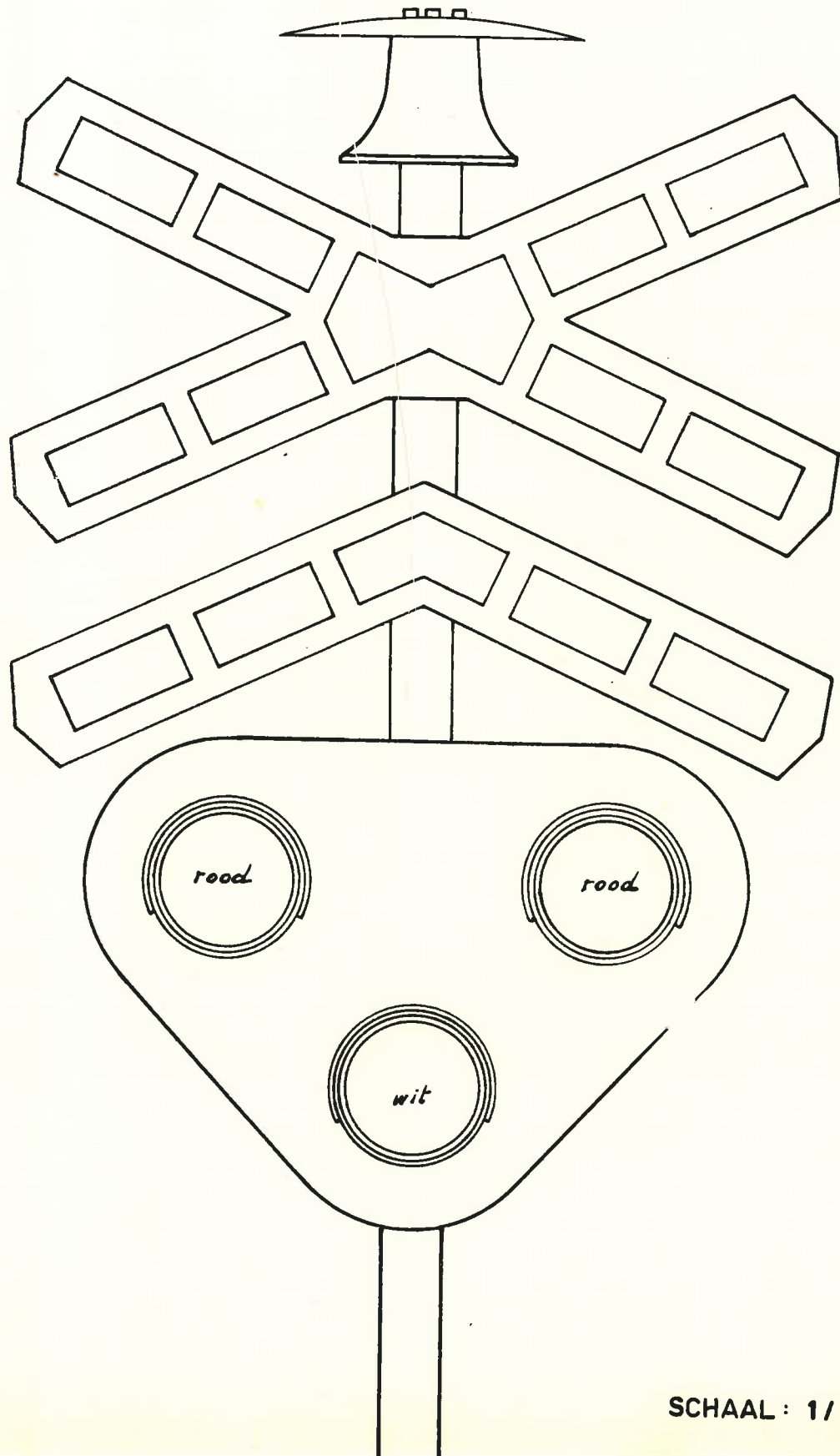
Bijlage III



Schaal 1/20

-  Gebergte
-  Water
-  Tuinen
-  Boompark

SEIN MET DRIE LICHTEN VOOR ONBEWAAKTE O.W.
DUBBEL SPOOR



SCHAAL : 1/10

